VILLE DE BANDOL

REVISION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

TOME 2
1. Annexes diverses

Arrêté le 17/11/2023
Approuvé le 23/05/2025

Mairie de Bandol
1 Place de la Liberté
83150 BANDOL
Tél : 04 94 29 12 30
www.bandol.fr

Liberté · Egalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service Environnement et Forêts

Toulon, le 30 MARS 2015

ARRETE PREFECTORAL

portant règlement permanent du débroussaillement obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var

LE PREFET DU VAR
Officier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

VU le Code Forestier, et notamment ses articles L.131-6, L.131-10, L.131-12 à L.131-16, L.133-1, L.134-5 à L.134-18, L.135-1, L.135-2 et R.131-14 à R.131-16, R.134-4 à R.134-6,

VU le Code de l'Urbanisme,

VU le Code de l'Environnement,

VU le Code Pénal,

VU le Code Général des Collectivités Territoriales, et notamment ses articles L. 2212-1 et L. 2215-1,

VU l'ordonnance n° 2012-92 du 26 janvier 2012 – art. (V),

VU le décret n° 2012-836 du 29 juin 2012 – art. (V),

VU les décrets du 9 décembre 1925 et du 11 octobre 1951 classant les forêts de toutes les communes du département du Var, comme particulièrement exposées aux incendies,

VU le décret n° 82-389 du 10 mai 1982 relatif au pouvoir des préfets et à l'action des services, des organismes publics de l'État dans les départements,

VU le décret n° 95-260 du 08 mars 1995 relatif à la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité,

VU le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies approuvé par Arrêté Préfectoral du 29 décembre 2008,

VU l'avis favorable de la sous-commission départementale de sécurité contre les risques d'incendies de forêt, lande, maquis et garrigue, lors de la séance du 17 février 2015,

CONSIDERANT que les bois, forêts, plantations, reboisements, landes, maquis et garrigues du département du Var sont particulièrement exposés au risque d'incendie de forêt ; qu'il convient, en conséquence, d'édicter toutes mesures de nature à assurer la prévention des incendies de forêts, à faciliter les opérations de lutte et à limiter les conséquences des incendies ; qu'en particulier il convient de définir des obligations légales de débroussaillement pour assurer la protection des personnes et des biens et limiter les risques d'éclosion et la propagation des incendies,

CONSIDERANT que le débroussaillement obligatoire contribue à la protection contre le risque d'incendie de forêt des personnes, des biens et des espaces naturels et forestiers du département, notamment les habitats d'intérêt communautaire, les espaces naturels sensibles et les éléments de la trame verte et bleue,

SUR proposition de M. le Directeur départemental des territoires et de la mer du Var,

ARRETE :

Article 1 : Champ d'application

Le présent arrêté s'applique à toutes les communes du Var, dans les zones suivantes :

- les bois, forêts, plantations, reboisement, landes, maquis et garrigues[1],
- ainsi que sur tous les terrains qui sont situés à moins de 200 mètres de ces formations, y compris les voies qui les traversent[2].

Au sein de ces zones, les obligations de débroussaillement et de maintien en état débroussaillé sont applicables dans les cas suivants :

a) Abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature sur une profondeur de 50 m ainsi qu'aux voies privées y donnant accès sur une profondeur de 2m de part et d'autre de la voie.

b) Terrains, bâtis ou non bâtis, situés dans les zones urbaines délimitées par un plan d'occupation des sols ou plan local d'urbanisme rendu public ou approuvé ou un document d'urbanisme en tenant lieu.

c) Terrains servant d'assiette à l'une des opérations régies par les articles L.311-1, L.322-2 et L.442-1 du Code de l'urbanisme et les terrains mentionnés aux articles L.443-1 à L.443-4 et à l'article L.444-1 de ce même Code (notamment les ZAC, lotissements, associations foncières urbaines, terrains de camping et de caravanage, parcs résidentiels de loisir, habitations légères de loisir et autres réalisations de même nature).

d) Terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être débroussaillées et maintenues en état débroussaillé en vue de la protection des constructions par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L.562-1 à L.562-7 du Code de l'environnement.

e) Le long des infrastructures linéaires lorsqu'elles traversent les zones en question, conformément à l'article 5.

---

1 La définition des bois, forêts, plantations, reboisement, landes, maquis et garrigues au sens du présent arrêté est donnée par l'arrêté préfectoral du 5 avril 2004 relatif à l'application du titre II du livre III du Code forestier.

2 Une cartographie indicative des zones situées à plus de 200m des bois, forêts, plantations, reboisement, landes, maquis et garrigues dans le département du Var est disponible sur www.sigvar.fr

Les travaux sont à la charge du propriétaire des constructions, chantiers, travaux et installations et de ses ayants droit dans les cas mentionnés en a), et du propriétaire des terrains concernés et de ses ayants droit dans les cas mentionnés en b) et c). Les travaux mentionnés en d) sont à la charge du propriétaire des constructions, chantiers ou installations de toute nature pour la protection desquels les travaux de débroussaillement ont été prescrits. Les règles applicables en cas de superposition d'obligations de débroussaillement sont définies aux articles L. 131-13 et 134-14 du Code forestier.

Article 2 : Finalités du débroussaillement obligatoire

Le débroussaillement obligatoire est un geste essentiel et efficace d'auto-protection et de prévention face au risque d'incendie de forêt. Il a pour objet de diminuer l'intensité des incendies de forêt et d'en limiter la propagation par la réduction de la biomasse combustible et la rupture de continuité horizontale et verticale du couvert végétal autour des enjeux humains et à proximité des infrastructures linéaires. La réalisation des travaux de débroussaillement autour des constructions et habitations en dur permet également, en cas d'incendie de forêt, d'assurer le confinement de leurs occupants et d'améliorer la sécurité et l'efficacité des services d'incendie et de secours lors de leur intervention. Pour être efficaces, les travaux de débroussaillement doivent être réalisés conformément aux modalités techniques fixées par le présent arrêté.

Le débroussaillement ne vise pas à l'éradication définitive de la végétation. Il doit être mené dans le respect des modalités définies à l'article 4 et de façon respectueuse vis-à-vis :

- des espèces protégées dont la destruction est interdite,
- des végétaux à caractère patrimonial qui seront conservés de façon prioritaire dans le cadre du débroussaillement,
- des essences feuillues et résineuses, quelle que soit leur taille, si elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier sans augmentation de densité de ce dernier,
- de toutes les essences agricoles ou d'agrément régulièrement entretenues et au développement contenu.

Article 3 : Définitions

Pour l'application du présent arrêté, il convient de définir par :

Arbustes : tous les végétaux ligneux de moins de 3 mètres de haut
Arbres : toutes les espèces de végétaux ligneux pouvant atteindre une hauteur supérieure à 3 mètres
Houppiers : l'ensemble des branchages et feuillages d'un arbre ou d'un arbuste
Bouquet : ensemble d'arbres ou d'arbustes dont les houppiers sont jointifs
Glacis : zone exempte de végétation ligneuse, où la strate herbacée est maintenue rase
Plate-forme : surface d'une voie de circulation comprenant la chaussée et les accotements

Toutes les distances mentionnées dans le présent arrêté sont mesurées au sol, après projection verticale s'agissant des houppiers. Le diamètre d'un bouquet d'arbres est la plus grande dimension mesurée au sol après projection de l'ensemble des houppiers jointifs.

Article 4 : Modalités techniques du débroussaillement

Dans les zones mentionnées à l'article 1, sont rendus obligatoires le débroussaillement et le maintien en état débroussaillé, entendus comme incluant la réalisation et l'entretien des opérations suivantes.

1. Le maintien, notamment par les moyens de taille et l'élagage, des premiers feuillages des arbres à une distance minimale de tout point des constructions et de leurs toitures et installations d'au moins 3 mètres.

2. La coupe et l'élimination des arbres et arbustes, morts, malades ou dominés.

3. L'éloignement des houppiers des arbres et arbustes maintenus d'au moins 3 mètres les uns des autres.

4. Par dérogation à la disposition précédente, il est possible de maintenir en nombre limité des bouquets d'arbres d'un diamètre maximal de 15 mètres et des bouquets d'arbustes d'un diamètre maximal de 3 mètres, à condition qu'ils soient distants de plus de 3 mètres les uns des autres et situés à plus de 20 mètres de toute construction.

5. L'élagage des arbres afin que l'extrémité des plus basses branches se trouvent à une hauteur minimale de 2,5 mètres du sol.

6. La suppression des arbustes en sous-étage des arbres maintenus, à l'exception des essences feuillues ou résineuses maintenues en nombre limité lorsqu'elles sont nécessaires pour assurer le renouvellement du peuplement forestier.

7. La coupe de la végétation herbacée et ligneuse basse.

8. Le ratissage et l'élimination de tous les débris de végétaux, notamment les feuilles mortes et les aiguilles, dans un rayon de 20 mètres autour des constructions et installations et sur les toitures des bâtiments.

9. Les haies séparatives doivent être distantes d'au moins 3 mètres des constructions, des installations et de l'espace naturel, et avoir une épaisseur maximale de 2 mètres et une hauteur maximale de 2 mètres.

10. Les voies d'accès aux constructions, chantiers et installations de toute nature doivent être débroussaillées sur une profondeur minimale de 2 mètres de part et d'autre de l'emprise de la voie. De plus, un gabarit de circulation de 4 mètres doit être aménagé en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.

11. L'élimination de tous les végétaux et débris de végétaux morts, ainsi que l'ensemble des rémanents de coupe et de débroussaillement. Cette élimination peut notamment être effectué par broyage, compostage, apport en déchetterie ou brûlage (dans le respect des dispositions encadrant l'emploi du feu).

Le maintien en état débroussaillé doit être assuré de manière permanente.

Article 5 : Débroussaillement le long des infrastructures linéaires

a) Dispositions applicables aux infrastructures routières et voies ferrées :

- Autoroutes, routes nationales et routes départementales : le débroussaillement devra être réalisé sur une largeur de 20 mètres de part et d'autre de la plate-forme, avec un glacis de végétation de 2 mètres.

- Routes communales et autres voies ouvertes à la circulation publique motorisée : le

débroussaillement devra être réalisé sur une largeur de 2 mètres de part et d'autre de la plate-forme (des arbres remarquables peuvent exceptionnellement être maintenus).

Un gabarit de circulation de 4 mètres sera réalisé dans tous les cas en supprimant toute végétation sur une hauteur de 4 mètres et une largeur de 2 mètres de part et d'autre de l'axe central de la voie.

Les obligations relatives au réseau autoroutier et aux routes nationales, départementales et communales pourront être modulées dans le cadre d'un schéma global de débroussaillement de la voirie. Ce document, qui sera présenté par le maître d'ouvrage, devra être agréé par le Préfet, après avis de la sous-commission départementale de sécurité contre les risques d'incendies de forêt, lande, maquis et garrigue.

- Abords des voies ferrées, dans les zones définies à l'article 1 : le débroussaillement sera réalisé sur une largeur de 7 mètres de part et d'autre de la voie.

Lorsqu'il existe des terrains en nature de bois et forêts à moins de 20 mètres de la limite de l'emprise des voies ferrées, les propriétaires d'infrastructures ferroviaires ont l'obligation de débroussailler et de maintenir en état débroussaillé à leurs frais une bande longitudinale d'une largeur de 20 mètres à partir du bord extérieur de la voie.

Sur des tronçons présentant des garanties particulières ou une configuration susceptible d'empêcher un départ de feu, les modalités pourront être adaptées dans le cadre d'un schéma global de débroussaillement de la voie. Ce document, qui sera présenté par le maître de l'ouvrage, devra être agréé, après avis de la sous-commission départementale de sécurité contre les risques d'incendies de forêt, lande, maquis et garrigue.

b) Dispositions dérogatoires prises en application du schéma global de débroussaillement du réseau des voies départementales

En application de l'article L.134-13 du Code forestier et suite à l'avis favorable émis par la sous-commission départementale de sécurité contre les risques d'incendies de forêt, lande, maquis et garrigue, lors de sa séance du 17 février 2015, le schéma global de débroussaillement du réseau des voies départementales actualisé présenté par le Conseil Général du Var, et dont les modalités figurent en annexe du présent arrêté, est agréé.

Les voies départementales sont classées en plusieurs catégories en fonction de l'intérêt qu'elles présentent pour la lutte contre les feux de forêt, et sont débroussaillées conformément aux dispositions du guide départemental des équipements DFCI :

- les routes classées en « zone d'appui élémentaire » (ZAE) font l'objet d'un débroussaillement sur une largeur totale de 50 mètres ;
- les routes classées en « zone d'appui principale » (ZAP) font l'objet d'un débroussaillement sur une largeur totale d'au moins 100 mètres ;
- les voies départementales non listées dans l'annexe jointe sont assimilées à des ouvrages de liaison.

c) Dispositions dérogatoires prises en application du plan de débroussaillement pluriannuel du réseau autoroutier concédé dans le département du Var

En application de l'article L.134-13 du Code forestier, et suite à l'avis favorable émis par la sous-commission départementale de sécurité contre les risques d'incendies de forêt, lande, maquis et garrigue, lors de sa séance du 17 février 2015, le plan de débroussaillement pluriannuel du réseau autoroutier concédé dans le département du Var, présenté par la société ESCOTA, dont les

modalités figurent en annexe du présent arrêté, est agréé en tant que schéma global d'aménagement de la voirie et fixe les obligations légales et modalités de débroussaillement s'appliquant le long du réseau autoroutier départemental concédé.

d) Dispositions applicables aux lignes et installations de transport d'électricité

Pour les lignes et installations électriques, les obligations de débroussaillement suivantes s'appliquent dans la traversée des zones définies à l'article 1.

- Lignes à basse tension (BT) à fils nus : débroussaillement de 10 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne, élagage ou suppression de la végétation située à moins de 5 mètres du fil dans toutes les directions, abattage de tout arbre susceptible de tomber sur la ligne.

- Lignes à moyenne tension (HTA) à fils nus : élagage ou suppression de la végétation située à moins de 5 mètres du fil dans toutes les directions, abattage de tout arbre susceptible de tomber sur la ligne.

- Lignes à basse (BT) et moyenne tension (HTA) à conducteurs isolés : entretien courant de l'emprise et élagage pour éviter tout contact avec la végétation, abattage de tout arbre susceptible de tomber sur la ligne.

- Lignes à haute tension (HTB) : débroussaillement de 10 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne, élagage ou suppression des arbres situés à moins de 5 mètres des fils dans toutes les directions, abattage de tout arbre susceptible de tomber sur la ligne.

- Installations électriques fondées au sol : débroussaillement dans un rayon de 5 mètres.

Aucune nouvelle création de ligne électrique basse tension à fil nu n'est autorisée dans le département dans les zones définie à l'article 1 : les conducteurs devront dans tous les cas être isolés ou la ligne enterrée.

Les bois de plus de 7 cm de diamètre issus de ces opérations appartiennent aux propriétaires des parcelles traversées. Lorsque ces derniers ne souhaitent pas récupérer ces bois, ils seront débités en tronçons d'une longueur maximale de 1 mètres et dispersés sur place, la mise en andains sous la ligne est interdite. Les autres rémanents de coupe seront éliminés dans le respect de la réglementation en vigueur.

Article 6 : Porter à connaissance

Le maire fait figurer au document d'urbanisme les terrains concernés par les obligations légales de débroussaillement énumérées à l'article 1, alinéas b, c et d, du présent arrêté.

En cas de mutation, le cédant informe le futur propriétaire de l'obligation de débroussailler et de maintenir en état débroussaillé, ainsi que de l'existence d'éventuelles servitudes de DFCI.

A l'occasion de toute conclusion ou renouvellement de bail, le propriétaire porte ces informations à la connaissance du preneur.

Article 7 : Contrôles et sanctions

Sans préjudice des dispositions de l'article L.2212-1 du Code général des collectivités territoriales, le Maire assure le contrôle de l'exécution des obligations des articles 1 à 4 du présent arrêté. À cette fin, le Maire peut mobiliser les agents de police municipale et peut commissionner des agents

municipaux sur le fondement de l'article L.135-1 du Code forestier.

Sont habilités à rechercher et constater les infractions forestières, outre les officiers et agents de police judiciaire, les agents des services de l'État chargés des forêts et les agents en service à l'Office national des forêts, commissionnés à raison de leurs compétences en matière forestière et assermentés à cet effet, ainsi que les gardes champêtres et les agents de police municipale.

Les propriétaires qui ne procèdent pas aux travaux de débroussaillement ou de maintien en état débroussaillé aux abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature, ainsi que sur la totalité de la surface des terrains situés en zone urbaine, des terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être débroussaillées et maintenues en état débroussaillé en vue de la protection des constructions, par un plan de prévention des risques naturels sont passibles d'une amende de 4ème classe (135 €).

Pour les terrains compris dans les lotissements, ZAC, AFU et terrains de camping caravaning, l'infraction relève d'une contravention de 5ème classe, d'un montant maximal de 1500 €.

En cas de violation constatée de l'obligation de débroussailler ou de maintien en état débroussaillé, le Maire, ou le cas échéant, le représentant de l'État dans le département met en demeure les propriétaires d'exécuter les travaux dans un délai qu'il fixe. Si les intéressés n'exécutent pas les travaux prescrits dans les délais, la commune y pourvoit d'office à leur charge, indépendamment des poursuites pénales qui peuvent être exercées.

Article 8 : Abrogation

Les arrêtés préfectoraux du 10 novembre 2006, du 18 juin 2007 et du 20 avril 2011 relatifs au débroussaillement obligatoire sont abrogés.

Article 9 : Voies de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet de recours contentieux devant le Tribunal Administratif de Toulon dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

Article 10 : Exécution

Le Secrétaire Général de la Préfecture du Var, les Sous-préfets de Draguignan et Brignoles, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer, le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours, le Commandant du Groupement de Gendarmerie, le Directeur Départemental de la Sécurité Publique, le Directeur de l'Agence Interdépartementale Var Alpes-Maritimes de l'Office National des Forêts, les gardes de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, les Maires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs et affiché dans toutes les communes du département par le soin des Maires.

Pierre SOUBELET

PRÉFET DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer du Var

Carte de l'aléa incendie de forêt

Commune de Bandol

mai 2021

Aléas

Aléa trés faible | Aléa faible | Aléa moyen | Aléa fort | Aléa très fort

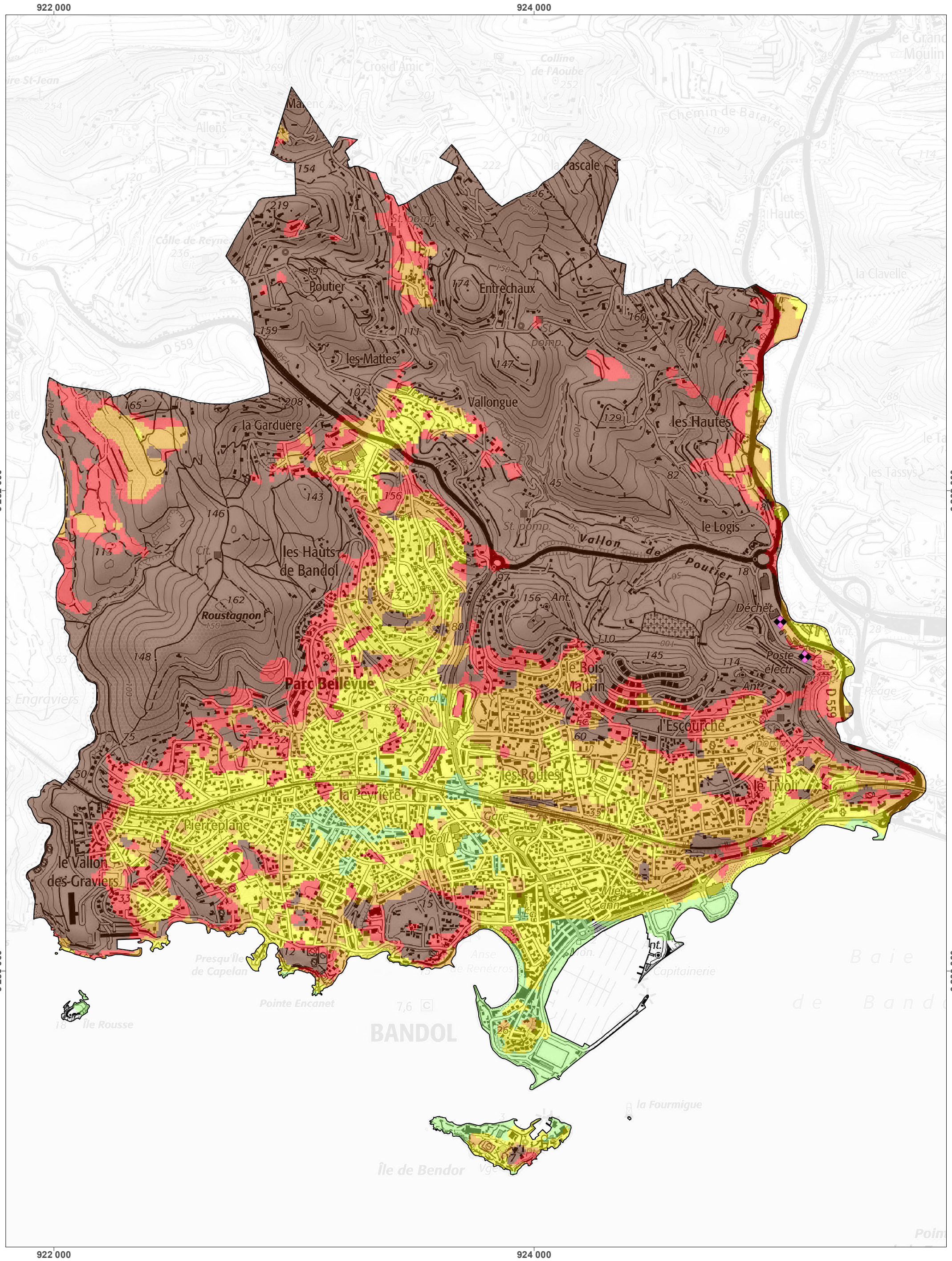
Zone d'aggravation de l'aléa

Source potentielle d'aléa induit

922 000 | 924 000

6 232 000

6 230 000



N O E S

100 50 0 100 200 300 400 Mètres

1 : 14 000

Sources : IGN, SCAN25
Projection : RGF93-Lambert93

Carroyage : *les chiffraisons en noir correspondent aux coordonnées métrique du Lambert 93 associé au système géodésique français RGF93*

Alcina

PRÉFET
DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale
des territoires et de la mer du Var

Service planifications et prospective
Pôle risques

Toulon, le 11/04/2024

Note méthodologique pour le porter à connaissance des cartes d'aléa incendie de forêt*

Principes d'urbanisation

Version du 27 octobre 2023

Pour le Préfet du Var et par délégation,
le secrétaire général,

Signé

Lucien GIUDICELLI

VAR

Document élaboré en partenariat avec le Service départemental d'incendie et de secours du Var.

***les cartes d'aléas concernent l'ensemble du territoire communal, et couvrent les forêts et tous les espaces naturels présentant une masse combustible.**

Adresse postale : Préfecture – DDTM – Service planifications et prospective-pôle risques CS 31 209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public : 244 avenue de l'infanterie de marine à Toulon face aux pompiers
Téléphone 04 94 46 83 83
Courriel : ddtm-spp-pr@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

Table des matières

I. Contexte....3

II. Prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme....4

1. Généralités : comment utiliser le pac ?....4

2. Méthodologie....6
2.1 Aléa subi/Aléa induit....6
2.2 Enjeux....6
2.3 Défendabilité....7
2.4 Niveau de risque....7
2.5 Modalités de lecture des cartes d'aléa....8
2.6 Recommandations en matière d'urbanisation....9

III. Annexes....11

Annexe 1 – Carte d'aléa incendie de forêt : A consulter sur le portail internet de l'État dans le Var dans la rubrique « quels risques sur ma commune »....11

Annexe 2 – Principes de défendabilité – (Source SDIS du Var – Groupement de la résilience des territoires)....12

Annexe 3 – Conseils de mesures constructives – (Source SDIS du Var – Groupement de la résilience des territoires)....39

Annexe 4 – Glossaire Établissements recevant du public (ERP)....43

Adresse postale : Préfecture – DDTM – Service planifications et prospective-pôle risques CS 31 209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public : 244 avenue de l'infanterie de marine à Toulon face aux pompiers
Téléphone 04 94 46 83 83
Courriel : ddtm-spp-pr@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

I. Contexte

Le département du Var, avec un taux de boisement d'environ 65 % de sa superficie, est le deuxième département le plus boisé de France métropolitaine, après la Corse du sud (71 %). Le taux d'accroissement annuel moyen de sa surface forestière entre 1985 et 2015, est faible, comparé à d'autres départements (entre 0,3 et 0,7 %/an).
Soumis à un climat méditerranéen aux hivers doux et aux étés chauds et secs (sécheresse fréquente), une pression foncière et une fréquentation touristique importantes, il est particulièrement exposé au risque incendie de forêt et des espaces naturels. Plusieurs évènements majeurs ont été enregistrés depuis 1958, dont notamment les feux des années 80-90, 2003, 2017 et 2021.

Ses différents massifs forestiers et zones naturelles sont sensibles au risque d'incendie, qui est aggravé par la conjugaison de facteurs climatiques (vents forts, sécheresse, fortes chaleurs), topographiques (massifs continus, pente exposée au vent, relief tourmenté), anthropiques (embroussaillement, urbanisation diffuse ou au contact de l'espace naturel). **Ces éléments conjugués à la probabilité d'occurrence des phénomènes conduisent à la définition de l'aléa.**

Par ailleurs, des études (ONF 2018) montrent que la probabilité d'avoir des feux plus importants, en plus grand nombre et plus souvent, pourrait augmenter dans les années à venir. **Il apparaît alors nécessaire de tenir compte de ce risque lors de l'élaboration ou de la modification de documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriale (ScoT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU).**

Éléments déclencheurs et facteurs d'accroissement du risque

Les facteurs naturels propices aux incendies de forêts et des espaces naturels sont liés à la présence de la masse combustible et à son inflammabilité, à la météorologie (sécheresse et vent), à la topographie du lieu et à la nature des sols qui influe fortement sur la capacité de rétention de l'eau dans les horizons superficiels. D'autres facteurs naturels liés au retrait de l'homme dans la gestion de l'espace jouent un rôle important : le développement de la biomasse par abandon de l'entretien de la forêt notamment en zone méditerranéenne et la déprise agricole à l'origine de friches particulièrement inflammables.

Le risque incendie de forêts est aggravé par la progression de la pression urbaine dans un contexte de croissance démographique très importante, le développement de l'habitat à l'interface des forêts, les usages, *etc*.
Contrairement aux autres risques naturels, l'action de l'homme est déterminante dans l'éclosion des feux. Le départ de feu peut provenir de négligences ou d'actes de malveillance. Les feux déclenchés par une origine naturelle représentent ainsi moins de 10 % du total des incendies.

Une interface habitat-forêt contrainte et vulnérable

Les incendies de forêts mettent en question la sécurité des personnes, la protection des biens bâtis et des infrastructures. La vision des événements passés engage à une réflexion sur l'anticipation de ces situations de vulnérabilité, en particulier sur les territoires où une forte pression foncière s'exerce. Cela peut être notamment le cas, sur les communes périurbaines ou rurales, où les espaces autrefois dits « ouverts » comme les terrains agricoles ont tendance petit à petit à « se refermer » et à être colonisés par des conifères et/ou feuillus, augmentant de fait le linéaire d'interface habitat-forêt.

II. Prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme

1. Généralités : comment utiliser le PAC ?

Défini aux articles L. 132-2 et suivants, R. 132-1 et suivants du code de l'urbanisme, obligatoire pour certaines procédures, le porter à connaissance (PAC) permet notamment d'intégrer en amont de la démarche de planification (ex : SCoT, PLU, cartes communales, *etc.*), les informations nécessaires ou utiles pour l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme.
Même si le PAC est élaboré et transmis en début de procédure de planification, il peut faire l'objet de compléments d'information sur les évolutions législatives, des résultats d'études ou sur l'actualisation des cartes d'aléa (porter à connaissance complémentaire).

Au titre de l'article L101-2 du code de l'urbanisme, les incendies de forêt étant considérés comme un risque naturel, ils doivent être une composante des objectifs auxquels doit répondre l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme

Le risque incendie de forêt doit être mentionné et pris en compte dans :

- Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) : le risque incendie de forêt devra être pris en compte pour définir les choix en matière de développement urbain. Par ailleurs, il convient de noter que le SCoT est aussi la bonne échelle territoriale pour inscrire les projets de coupures combustibles importantes, décrites dans le PIDAF dès lors qu'elles ont un effet bénéfique concernant la défense de la forêt contre l'incendie.

- le PLU :

  - Le rapport de présentation du PLU : ce risque doit être mentionné dans l'état initial de l'environnement en complément de la défense de la forêt contre les incendies. Le rapport de présentation devra justifier les mesures édictées dans le règlement et destinées à éviter ou réduire les conséquences de ce risque.

  - Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) : le risque est à mentionner.

  - Les documents graphiques du règlement du PLU : le zonage du PLU doit prendre en compte et mentionner l'aléa feu de forêt en délimitant les secteurs sur lesquels l'exposition au risque d'incendie implique des règles particulières d'urbanisme. Cette délimitation doit s'appuyer sur la carte d'aléa subi (*cf.* Annexe 1). Il est recommandé d'utiliser un indice explicite pour faciliter l'affichage et la compréhension.

  - Les autres documents graphiques du PLU : les connaissances disponibles en matière d'aléa incendie de forêt sont à mettre à disposition du citoyen.

  - Le règlement : il doit rappeler le risque suivant la zone du risque et préciser les prescriptions à respecter.

  - Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP).

**Remarque : contrairement à la carte d'aléa,
le présent document ne doit pas être annexé au PLU.**

De manière générale, toute construction en milieu forestier ou à moins de 200 mètres des zones boisées est ipso facto exposée au risque incendie de forêt. Il convient de rappeler que les zones situées en milieu forestier ou à moins de 200 m du milieu forestier correspondent aux zones soumises aux obligations légales de débroussaillement, prévues par l'arrêté préfectoral en vigueur. La cartographie indicative des zones d'application des OLD est disponible sur le site internet des services de l'État :
https://www.var.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Foret/Debroussaillement/Cartes-des-zones-d-application-des-obligations-legales-de-debroussaillement

Dans ce sens, la lutte contre l'étalement urbain et la prévention des feux de forêt sont des politiques qui se confortent, et tout ce qui conduit à densifier sans réduire l'espace forestier, est un atout de la prévention.

En effet, toute zone boisée telle que définit supra, qu'elle soit ou non protégée par des équipements spécifiques, est soumise à l'aléa incendie de forêts. Même les zones dites « défendables » grâce à la présence proche d'équipements de protection, n'échappent pas à l'aléa.

Principes de vigilance	
Premier principe : *La construction **isolée** doit être proscrite. Outre les inconvénients généraux de la dispersion, les constructions isolées sont dangereuses pour la forêt comme pour les habitants. La sécurité n'y est jamais totalement assurée.*	*Second principe :* *La construction en forêt ou à proximité (moins de 200 m des zones boisées) doit être évitée. La présence humaine en forêt accroît le risque de départ de feux et, même l'éventuelle proximité d'équipements spécifiques ne constitue pas une garantie.*

Source : Rapport Cerema (juillet 2018) - "Prise en compte du risque incendie de forêts dans l'urbanisme".

Par conséquent, les nouvelles installations/constructions ne doivent pas :

- aggraver le risque d'incendie de forêt ;
- exposer les personnes et les biens au risque incendie de forêt ou augmenter leur vulnérabilité ;
- augmenter la vulnérabilité du territoire.

Au plus tôt, et au plus tard à la prochaine élaboration ou révision du PLU, le zonage et le règlement de ce dernier devront prendre en compte les recommandations énoncées au paragraphe 2-6 pour garantir une prise en compte du risque incendie de forêt adaptée aux enjeux en la matière. Dans cette attente, ces recommandations devront guider l'instruction des autorisations d'urbanisme. Particulièrement, toute demande d'autorisation d'urbanisme, située dans un secteur d'aléa fort à très fort, dont l'octroi est permis par le document d'urbanisme en vigueur, doit être analysée au regard de ces recommandations. Cette analyse peut conduire à la mobilisation du R111-2 du code de l'urbanisme pour refuser ladite autorisation dans le cas où le projet viendrait augmenter l'exposition de personnes et de biens au risque incendies de forêt.

2. Méthodologie

Il est précisé que la carte d'aléa (cf Annexe 1) **n'est pas un zonage du risque** incendie de forêt et d'espace naturel, elle correspond à une des composantes permettant de le définir. Il s'agit d'une indication du niveau d'exposition à la probabilité de subir un phénomène d'incendie pour une intensité donnée.

2.1 Aléa subi/Aléa induit

L'aléa subi traduit les caractéristiques d'un incendie établi qui impacte le lieu considéré ;

L'**aléa induit** définit les caractéristiques d'un incendie émanant du lieu considéré et qui génère une menace sur les enjeux situés dans sa direction de propagation.

La qualification de l'aléa doit être fondée sur la notion d'aléa subi. L'aléa induit est utilisé très ponctuellement et à l'échelle des projets, lorsque les nouveaux enjeux sont conséquents et génèrent alors une menace nouvelle et supplémentaire pour le massif forestier (exemple : centrale photovoltaïque au sol, entrepôt de stockage d'hydrocarbures, *etc.*).

2.2 Enjeux

Les enjeux sont classés suivant les quatre catégories ci-dessous (cf. note technique ministérielle du 29 juillet 2015) :

Urbanisation dense : groupe de 10 ou plus constructions distantes entre elles de moins de 15 m.

(hors effet de bordure, donne une densité moyenne d'environ 9 à 15 constructions par hectare).

Urbanisation groupée : groupe de 1 à 9 constructions, distant de plus de 15 m des autres constructions ou groupes de constructions. Les distances entre chacune des constructions sont inférieures à 50 m.

(hors effet de bordure, donne une densité moyenne d'environ 5 à 8 constructions par hectare)

Urbanisation diffuse :

- groupe de 3 constructions, distant de plus de 100 m des autres constructions ou groupes de constructions. Pour chaque construction, la somme des distances aux 2 autres est inférieure ou égale à 100 m,
- groupe de 1 à 5 constructions, distant de plus de 50 m des autres constructions ou groupes de constructions. Les distances entre chacune des constructions sont inférieures à 100 m.

(hors effet de bordure, donne une densité moyenne d'environ 2 à 4 constructions par hectare)

Urbanisation isolée :

- groupe de 1 à 2 constructions, distant de plus de 100 m des autres constructions ou groupes de constructions,

- groupe de 3 constructions, distant de plus de 100 m des autres constructions ou groupes de constructions. Pour au moins une des constructions, la somme des distances aux 2 autres est supérieure à 100 m.

(hors effet de bordure, donne une densité moyenne d'environ 1 à 2 constructions par hectare)

Zones urbanisées : sont considérées comme telles, les zones regroupant les enjeux dits « denses » ou « groupés » comme définis ci-dessus.

2.3 Défendabilité

La défendabilité d'une zone s'apprécie au regard des critères suivants :

- desserte (accessibilité) sécurisée ;
- existence et qualité des équipements de défense contre l'incendie (hydrants, réserve incendie de réapprovisionnement, etc.) ;
- obligations légales de débroussaillement.

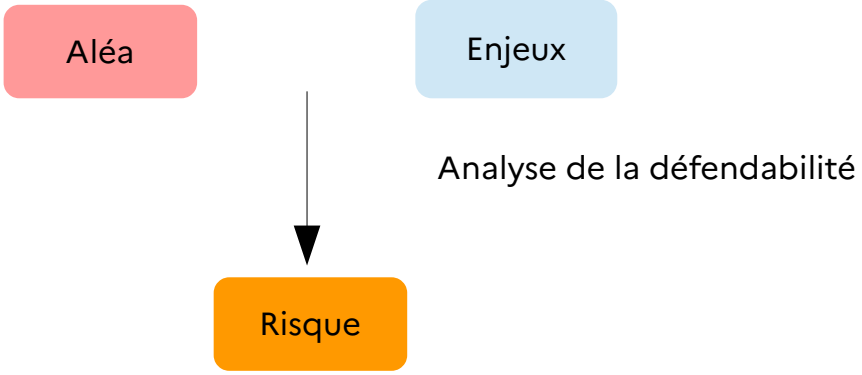
Pour plus de précisions, voir l'annexe Annexe 2 – Carte de défendabilité et principes

Il est précisé qu'une zone dite défendable ne sera pas forcément défendue en toutes circonstances. La doctrine nationale de sauvegarde des populations menacées par un feu de forêt étant le confinement réflexe dans un habitat en dur, l'observation des mesures constructives complète les mesures de défendabilité édictées ci avant. L'évacuation des populations est une mesure exceptionnelle, anticipée qui est ordonnée par le directeur des opérations de secours.

2.4 Niveau de risque

Le niveau du risque résulte :

1. d'une part, du **croisement entre l'aléa incendie de forêt ou d'espace naturel** (occurrence et intensité d'un incendie) **et les enjeux** (exposition au risque des personnes et des biens),
2. d'autre part, de l'analyse de **la défendabilité**, c'est-à-dire la capacité d'une zone à répondre aux critères mentionnés au *2.3 Défendabilité*. On dit alors que la zone est défendable.



Pour déterminer l'exposition de secteurs ou quartiers de la commune au risque incendie de forêt ou d'espace naturel, une analyse doit être menée dans le cadre de l'élaboration ou la révision du PLU afin de définir ce qu'il sera ou non possible d'autoriser.

2.5 Modalités de lecture des cartes d'aléa

Les aléas ont été obtenus à partir d'une méthode scientifique fondée notamment sur la prise en compte du couvert végétal. Certaines poches de faible étendue d'aléa fort, très fort ou moyen, peuvent ainsi être représentées au sein de grandes zones d'aléa faible ou nul. L'analyse de la constructibilité devra tenir compte de ces configurations et y relativiser les contraintes. L'analyse sera ainsi faite au niveau d'une zone et non à l'échelle d'un pixel ou d'une parcelle.

2.6 Recommandations en matière d'urbanisation

En aléa fort et très fort

Principe général : le développement d'urbanisation future est à proscrire et à rechercher sur des zones de moindre aléa.

Cependant, des projets, hors projets d'établissement sensible et/ou stratégique*, peuvent être étudiés en densification d'une zone urbanisée** existante défendable, sous réserve de ne pas augmenter le linéaire à défendre, sans augmenter la vulnérabilité des personnes et des biens et en ne générant pas de l'aléa induit. La densification doit s'accompagner de l'amélioration de la défendabilité.

Sont également admis (sous réserve qu'ils soient également admis par les règlements d'urbanisme en vigueur) :

- les bâtiments à usage agricole ou destinés à l'élevage (si ces élevages contribuent à la mise en valeur et à l'aménagement du milieu forestier dans lequel ils se situent et qu'ils s'appuient sur un projet d'aménagement pastoral), à condition qu'ils soient disposés de manière que les surfaces cultivées puissent contribuer à les protéger, qu'ils n'induisent pas la nécessité d'une présence humaine permanente (pas de logement/habitation), ne nécessitant pas de défrichement ;
- Les extensions de moins de 20 m^2 (une fois seulement) sans changement de destination.

La réalisation d'une étude de danger pourra être sollicitée et des prescriptions strictes*** pourront être appliquées.

(*) Dans ce cadre, les ERP de 5ème catégorie sans locaux à sommeil, inférieurs à 20 personnes, de type M, N, S, T, V et W peuvent être autorisés. Leur notice de sécurité devra prévoir les consignes de confinement en cas de feu de forêt subi.

(**) au sens du *2.2 Enjeux : sont considérées comme zones urbanisées, les zones regroupant les enjeux dits « denses » ou « groupés » comme définis ci-dessus.*

(***) voir *Annexe 2 – principes de défendabilité et Annexe 3 – conseils de mesures constructives*

En aléa moyen

Principe général : constructible dans les zones urbanisées* défendables, inconstructibles ailleurs.

Les principes de densification des zones d'enjeu groupé, le comblement des « dents creuses », la construction en continuité de l'urbanisation existante en limitant le linéaire à défendre, la position par rapport au milieu naturel, devront être respectés. L'urbanisation nouvelle devra être défendable.

Les espaces actuellement non urbanisés avec enjeux inscrits dans les documents d'urbanisme à la date de diffusion du présent PAC, seront constructibles avec des prescriptions adaptées**. Les espaces non urbanisés et sans enjeux d'urbanisme futur seront inconstructibles.

Les exceptions prévues en aléa fort et très fort (bâtiments agricoles et extensions de moins de 20m2) s'appliquent également en aléa moyen.

(*) *au sens du 2.2 Enjeux*

(**) voir Annexe 2 – principes de défendabilité et Annexe 3 – conseils de mesures constructives

Cas particuliers :

Ne sont pas admis :

- Les constructions et les installations pouvant présenter une aggravation de l'aléa subi par la génération d'un aléa induit (danger d'inflammation, d'explosion, d'émanation de produits nocifs...). Exceptionnellement, les constructions et installations disposant d'une étude des dangers démontrant la prise en compte du risque subi et l'absence d'aggravation du risque induit pourront être autorisées.
- Les changements de destination d'un bâtiment existant conduisant à l'une des catégories de constructions nouvelles interdites.
- La création ou l'agrandissement d'un camping, la création ou l'agrandissement d'un parc résidentiel de loisirs prévu au 1º de l'article R. 111-42 du code de l'urbanisme ou d'un village de vacances classé en hébergement léger prévu par l'article L. 325-1 du code du tourisme.
- Les habitations légères de loisirs, l'habitat insolite.
- Toutes constructions ne présentant pas de dispositions constructives satisfaisant à l'annexe 3 (aires de passage, gîtes, camping à la ferme, "Tiny House" ...)

En aléa faible et très faible

Principe général : constructible.

Des prescriptions pourront être appliquées en aléa faible.

•

III. Annexes

Annexe 1 – Carte d'aléa incendie de forêt : A consulter sur le portail internet de l'État dans le Var dans la rubrique « quels risques sur ma commune »

Annexe 2 – Principes de défendabilité

Annexe 3 – Conseils de mesures constructives

Annexe 4 – Glossaire établissements recevant du public

Annexe 2 – Principes de défendabilité – (Source SDIS du Var – Groupement de la résilience des territoires)

Il est précisé qu'une zone dite défendable ne sera pas forcément défendue en toutes circonstances. La doctrine nationale de sauvegarde des populations menacées par un feu de forêt étant le confinement réflexe dans un habitat en dur, l'observation des mesures constructives complète les mesures de défendabilité édictées ci avant. L'évacuation des populations est une mesure exceptionnelle, anticipée qui est coordonnée par le directeur des opérations de secours.

En vertu de l'article L1424-2 du Code Général des Collectivités Territoriales, le Service Départemental d'Incendie et de Secours (Sdis) est chargé de la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies. Il concourt avec les autres services et professionnels concernés, à la protection et à la lutte contre les autres accidents, sinistres et catastrophes, à l'évaluation et à la prévention des risques technologiques et naturels ainsi qu'aux secours d'urgence.

Dans le cadre de l'élaboration des documents de planification urbaine, le Sdis, en tant que personne publique associée, formule un avis de manière générale en matière sauvegarde des populations, de défendabilité vis-à-vis des risques d'incendie de structure induits ou subis, mais également pour les autres domaines dans lesquels il est amené à intervenir.

Pour ce faire, l'analyse qui est produite porte principalement sur les conditions :

- de desserte et d'accessibilité des constructions par les moyens de secours ;
- de défense extérieure contre l'incendie ;
- d'observation de prescriptions spéciales si, par leur importance, situation ou destination ils sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique.

La présente annexe à vocation à établir les spécifications minimales préconisées par le Sdis dans le département du Var pour les communes qui ne sont pas dotés d'un PPRIF ou d'un PPRIF approuvé par anticipation. Elle s'applique sur les seules zones comprises dans le périmètre de l'arrêté préfectoral en vigueur relatif aux zones soumises aux obligations légales de débroussaillement. Sur les autres secteurs du territoire, la dénomination de feu d'espace naturel est retenue. Ce zonage n'influe pas sur la classification de l'aléa tel que définie en annexe 1.

Classification des bâtiments au regard des risques d'incendie

La classification suivante est donnée à titre indicatif.

Les bâtiments d'habitation

Pris en application du code de la construction et de l'habitation, l'arrêté du 31 janvier 1986 classe les bâtiments d'habitation du point de vue de la sécurité-incendie en 4 familles :

Habitation de 1ère famille :

- habitations individuelles isolées ou jumelées à un étage sur rez-de-chaussée, au plus ;
- habitations individuelles à rez-de-chaussée groupées en bande.

Toutefois, sont également classées en première famille les habitations individuelles à un étage sur rez-de-chaussée, groupées en bande, lorsque les structures de chaque habitation concourant à la stabilité du bâtiment sont indépendantes de celles de l'habitation contiguë.

Habitation de 2ème famille :

- habitations individuelles isolées ou jumelées de plus d'un étage sur rez-de-chaussée ;
- habitations individuelles à un étage sur rez-de-chaussée seulement, groupées en bande, lorsque les structures de chaque habitation concourant à la stabilité du bâtiment ne sont pas indépendantes des structures de l'habitation contiguë ;
- habitations individuelles de plus d'un étage sur rez-de-chaussée groupées en bande ;
- habitations collectives comportant au plus trois étages sur rez-de-chaussée.

Pour l'application des 1° et 2° ci-dessus :

- sont considérées comme maisons individuelles au sens du présent arrêté les bâtiments d'habitation ne comportant pas de logements superposés ;
- les escaliers des bâtiments d'habitation collectifs de trois étages sur rez-de-chaussée dont le plancher bas du logement le plus haut est à plus de huit mètres du sol doivent être encloisonnés, sauf s'ils sont extérieurs tels que définis à l'article 29 bis (du même arrêté).

Habitation de 3ème famille :

Habitations dont le plancher bas du logement le plus haut est situé à 28 mètres au plus au-dessus du sol utilement accessible aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie, parmi lesquelles on distingue :

- Troisième famille A : habitations répondant à l'ensemble des prescriptions suivantes :
  - ✓ comporter au plus sept étages sur rez-de-chaussée ;
  - ✓ comporter des circulations horizontales telles que la distance entre la porte palière de logement la plus éloignée et l'accès à l'escalier soit au plus égale à dix mètres ;
  - ✓ être implantées de telle sorte qu'au rez-de-chaussée les accès aux escaliers soient atteints par la voie échelles.
- Troisième famille B : habitations ne satisfaisant pas à l'une des conditions précédentes.

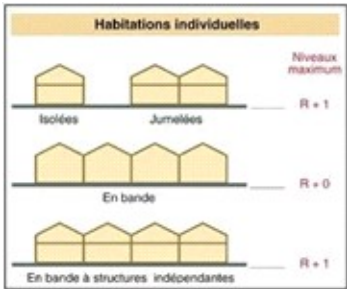
Habitation de 4ème famille :

Habitations dont le plancher bas du niveau le plus haut est situé à cinquante mètres au plus au-dessus du niveau du sol utilement accessible aux engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie, et qui ne relèvent pas des trois autres familles d'habitation.

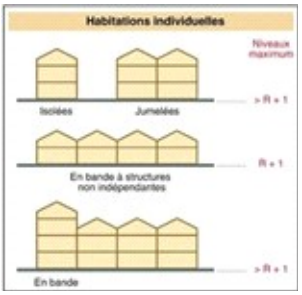
Lorsqu'un immeuble de la quatrième famille doit contenir des locaux à usage autre que d'habitation son classement peut s'en trouver modifiée. Une étude au cas par cas doit être mener pour définir sa catégorisation.

Les. Schémas suivants résument les spécificités de chacune des familles :

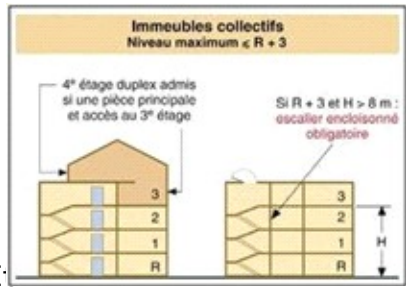
1ère famille :



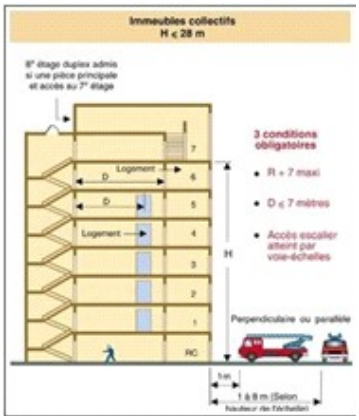
2ème famille



Et

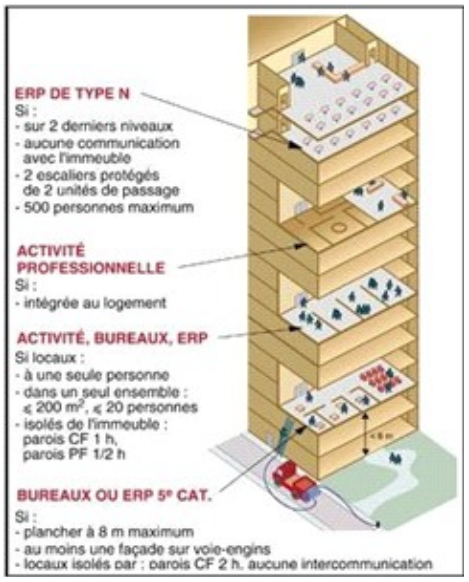


3ème famille



Et

4ème famille



Les immeubles de grande hauteur

Constitue un immeuble de grande hauteur tout corps de bâtiment dont le plancher bas du dernier niveau est situé, par rapport au niveau du sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie :

- ✓ à plus de 50 mètres pour les immeubles à usage d'habitation, tels qu'ils sont définis par l'article R 111-1 du CCH ;
- ✓ à plus de 28 mètres pour tous les autres immeubles.

Les établissements recevant du public

Constituent un établissement recevant du public (ERP) tous bâtiment, local et enceinte dans lesquels des personnes est admis, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lequel sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non.

Les ERP sont classés suivant la nature de leur exploitation en type et l'effectif des personnes admises en leur sein en catégorie (voir ***Annexe 4 – Glossaire Établissements recevant du public)***

Les bâtiments agricoles

Constitue un bâtiment agricole toute construction ou installation nécessaire à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole

Compte tenu de leur similitude des risques qu'ils engendrent, les centres équestres sont considérés dans le présent document comme des bâtiments agricoles.

En fonction de leurs activités et/ou leurs importances, notamment pour les bâtiments d'élevage, des exploitations agricoles peuvent être soumises à la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Les bâtiments à usages tertiaires, artisanaux et industriels.

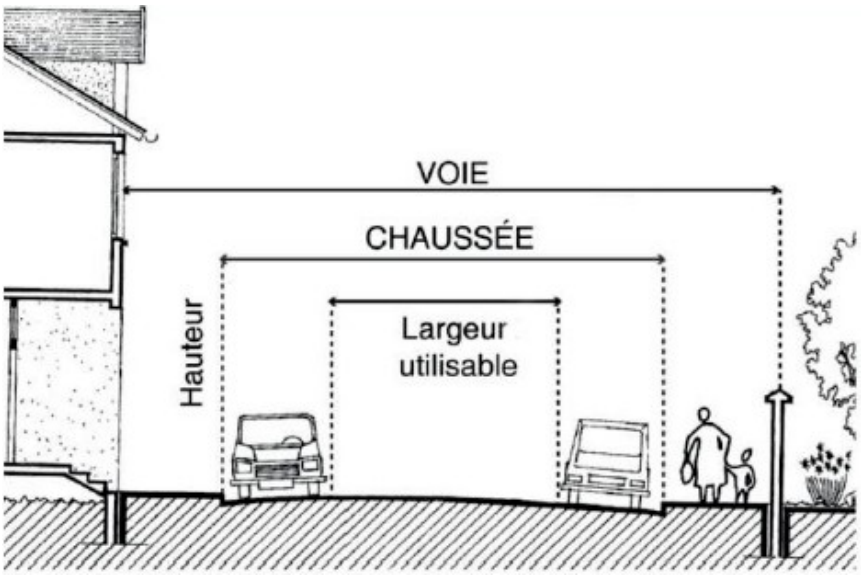
Sont compris sous cette rubrique les bâtiments ou s'exercent une activité tertiaire, artisanale ou commerciale. Ils sont soumis aux spécifications du code du travail.

En fonction de leurs activités et/ou leurs importances, notamment pour les bâtiments industriels, la réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) est susceptible de s'appliquer à ces activités.

DÉFINITIONS

Dans la suite du texte la notion de « voie » comprend les espaces aménagés ayant pour limite les constructions ou les saillies de construction les plus proches et /ou les limites de propriétés. Elle comprend notamment :

- Les trottoirs
- la chaussée, elle-même composée de la bande roulante (largeur utilisable) et d'un espace réservé au stationnement :



Desserte :

Afin de se rendre à l'adresse postale d'un bâtiment, les services de secours doivent pouvoir emprunter un ensemble des voies ouvertes à la circulation publique desservant le terrain assiette du projet.

Les voies de circulation doivent avoir les spécifications minimales suivantes :

Largeur utilisable minimum (bande de stationnement exclue)	3 mètres en sens unique et 3,5 mètres pour les voies à double sens. En zones situées en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées cette largeur est portée à 4 mètres.
Force portante	Calculée pour un véhicule de 130 kilonewtons *(dont 40 kilonewtons sur l'essieu avant et 90 kilonewtons sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4,50 mètres)*
Rayon intérieur minimum	R = 11 mètres
Surlargeur	S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
Hauteur libre	3,5 mètres
Pente	Inférieure à 24 % *(Pour les zones d'urbanisation dense et groupée, une pente de 30,5 % pourra ponctuellement être possible après accord du Sdis)*

Suivant la destination du bâtiment desservi, la largeur utilisable des voies de desserte peut être portée jusqu'à à 6 mètres (établissements industriels, OAP avec nombreuses unités d'habitations prévues, ERP importants…).

Dans les zones situées en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées, des rétrécissements de 1 mètre peuvent être autorisés sur les voies de desserte dans la mesure où :

- Pour les voies à sens unique ils sont d'une longueur de moins de 100 mètres par portions 1 kilomètre.
- Pour les voies à double sens ils sont d'une longueur de moins de 20 mètres par portion de 100 mètres sous réserve de covisibilité aux deux extrémités.

Pour les voies à double sens pour lesquels il existe un ou plusieurs rétrécissements d'une longueur comprise entre 20 et 50 mètres par portion de 100 mètres sans possibilité d'élargissement, une des solutions suivantes est à envisager :

- la mise en place de feux tricolores ;
- la création de surlargeurs de 2 mètres d'une longueur équivalente aux longueurs de rétrécissements. Cette surlargeur aura pour effet de porter la largeur de la voie à 5.00 mètres, bandes de stationnement exclues.

Les pistes DFCI inscrites dans PIDAF, ou un PDAF, ne peuvent être considérées comme des voies de desserte sans avis favorable du gestionnaire de l'ouvrage et du Sdis.

Accessibilité des bâtiments :

L'accessibilité des bâtiments est définie par l'ensemble des cheminements permettant aux moyens de secours d'accéder au risque à défendre à partir d'une voie ouverte à la circulation publique.

Les pistes DFCI inscrites dans PIDAF ou un PDAF ne peuvent être considérées comme des voies d'accès sans avis favorable du gestionnaire de l'ouvrage et du Sdis.

Voie engin

Voie circulable et utilisable par les engins des services de secours et de lutte contre l'incendie présentant les caractéristiques de portance et de géométrie qui permettent la circulation d'un véhicule de secours. Les caractéristiques minimales d'une voie engin sont les suivantes :

Largeur utilisable minimum (bande de stationnement exclue)	3 mètres minimum En zones situées en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées[1] cette largeur est portée à 4 mètres.
Force portante	Calculée pour un véhicule de 130 kilonewtons (dont 40 kilonewtons sur l'essieu avant et 90 kilonewtons sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4,50 mètres)
Rayon intérieur minimum	R = 11 mètres
Surlargeur	S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;

1 Les zones situées en milieu forestier ou à moins de 200 m du milieu forestier correspondent aux zones soumises aux obligations légales de débroussaillement, prévues par l'arrêté préfectoral en vigueur. La cartographie indicative des zones d'application des OLD est disponible sur le site internet des services de l'État : https://www.var.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Foret/Debroussaillement/Cartes-des-zones-d-application-des-obligations-legales-de-debroussaillement

Hauteur libre	3,5 mètres
Pente	Inférieure à 15%

Voie engin « ERP »

Pour les ERP, la définition de la voie engin, dite « ERP » est la suivante :

Largeur utilisable minimum (bande de stationnement exclue)	3 à 6 mètres suivant l'établissement desservis En zones situées en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées, cette largeur est portée à 4 mètres.
Force portante	Calculée pour un véhicule de 160 kilonewtons (avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum)
Résistance au poinçonnement	80 N/cm² sur une surface minimale de 0,20 m²
Rayon intérieur minimum	R = 11 mètres
Surlargeur	S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
Hauteur libre	3,5 mètres
Pente	Inférieure à 15%

Voie échelle

Section de voie utilisable pour la mise en station des échelles aériennes. Les caractéristiques minimales d'une voie échelle sont les suivantes :

Longueur minimale	10 mètres
Largeur de chaussée	4 mètres minimums portée à 7 mètres pour les voies en impasses
Résistance au poinçonnement	100 N/cm² sur une surface minimale de 0,20 m²
Pente	10% maximum

Cheminement dévidoir

Cheminement présentant les caractéristiques permettant le passage d'un dévidoir incendie ou des moyens de sauvetage et secours. Les caractéristiques minimales d'un cheminement dévidoir sont les suivantes :

Largeur libre	1,8 mètres minimum
longueur	50 mètres maximum
Force portante	Sol compact et stable permettant aux sapeurs-pompiers de tirer un dévidoir de tuyaux de 200 kilogrammes
Hauteur libre	2,5 mètres
Pente	Inférieure à 10%

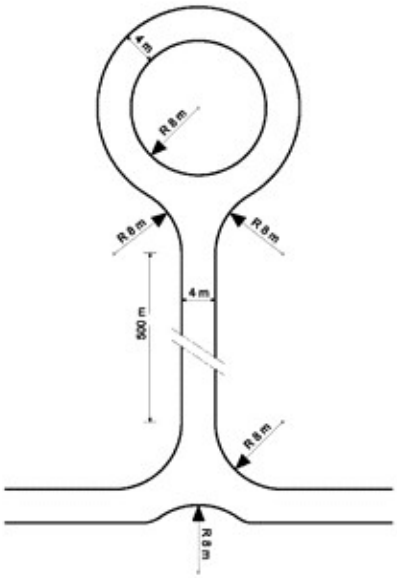
Aire de retournement :

Les aires de retournement sont des emplacements spécifiquement dédiés afin de permettre aux engins de secours d'effectuer un demi-tour en moins de 3 manœuvres. Compte tenu des véhicules dont est doté le Sdis, les dimensions des aires de retournement sont différentiées suivant le type de véhicules qui est amené à y circuler.

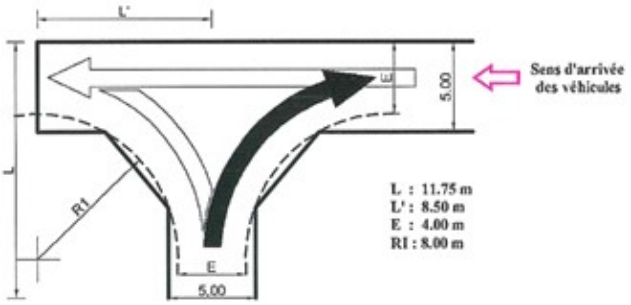
Quel que soit le cas, elles doivent avoir une pente générale inférieure à 4%.

Aire de retournement pour engins de secours

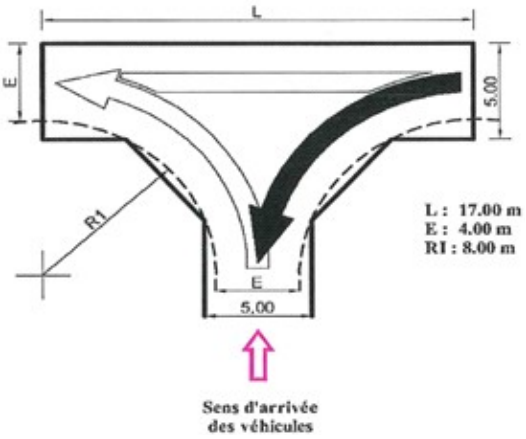
VOIE EN IMPASSE AVEC AIRE DE RETOURNEMENT SANS MANŒUVRE EN BOUT



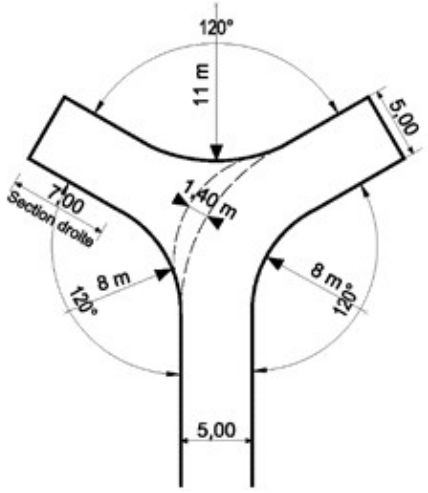
AIRE DE RETOURNEMENT EN L POUR ENGINS DE SECOURS



AIRE DE RETOURNEMENT EN T POUR ENGINS DE SECOURS



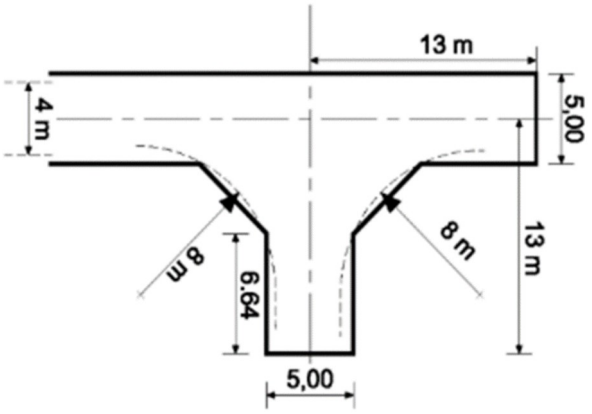
AIRE DE RETOURNEMENT EN Y POUR ENGINS DE SECOURS



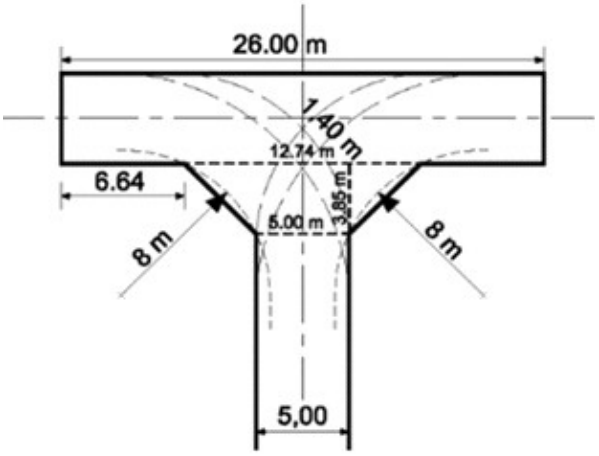
Aire de retournement pour échelle aérienne :

Pour les manœuvres des échelles aériennes les aires de retournement en L et T sont adaptées comme suit :

AIRE DE RETOURNEMENT EN L POUR ÉCHELLE



AIRE DE RETOURNEMENT EN T POUR ÉCHELLE



Aire mise en œuvre des engins :

Surface permettant le stationnement des engins de secours et la mise œuvre des équipements incendie (prise de matériels dans les coffres latéraux, passage du dévidoir roulant…). Ces dimensions sont de minimum 4 X 8 mètres.

Défense extérieure contre l'incendie (DECI)

La défense extérieure Contre l'Incendie désigne tous les moyens hydrauliques d'extinction mobilisables pour maîtriser un incendie, en limiter la propagation et l'éteindre.

Point d'eau incendie (PEI)

Les points d'eau incendie sont constitués d'ouvrages publics ou privés fixes utilisables en permanence par les services d'incendie et de secours. Ils sont constitués :

- Des hydrants alimentés à partir d'un réseau de distribution d'eau,
- Des Points d'eau naturels ou artificiels (sous réserve d'aménagements spécifiques),
- Des réserves d'eau incendie.

Pour être pris en compte par les sapeurs-pompiers, les PEI doivent être conformes aux spécifications du RDDECI. Une aire de mise en œuvre des engins de secours, différenciée de la voie de circulation, doit être prévue entre 1 et 5 mètres du PEI. Seules les voies sur lesquelles la circulation est limitée à 30 km/h maximum sont autorisées entre les PEI et les aires de mise en œuvre des engins de secours.

Mesure de distance entre PEI et risque à défendre

Distance entre le point d'eau incendie et l'entrée principale du bâtiment à défendre, ou de la parcelle dans le cas des aménagements de zone industrielles et commerciales pour lesquels la mesure se fait à l'entrée de la parcelle.

Il convient de considérer que la distance doit être mesurée par un cheminement praticable par les moyens des sapeurs-pompiers (voie engin et cheminement dévidoir)

Défense contre l'incendie (DCI)

Ensemble des moyens mis en œuvre par un propriétaire, gestionnaire ou exploitant d'un bâtiment afin de pouvoir assurer les premières actions de lutte contre l'incendie dans l'attente de l'arrivée des secours publics.

Prise en compte des conditions de desserte

Afin d'être défendables, les parcelles sièges des bâtiments existant et futurs doivent être desservies par des voies dont les spécifications sont en rapport avec l'importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés.

Poursuite de l'urbanisation

Dans le cadre de la mise à jour des documents de planification urbaine, la poursuite de l'urbanisation, par densification ou ouverture de nouvelles zones à la construction, doit s'accompagner :

- De la mise en œuvre des élargissements de voies de dessertes en tenant compte du nombre d'unité de logement desservies :

    ◦ *Voie à double sens* :

    - 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone hors milieu forestier et à plus de 200 mètres des zones boisées ;
    - 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone située en milieu forestier et moins de 200 mètres des zones boisées ;
    - 5 mètres de 11 à 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
    - 6 mètres au-delà de 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

    ◦ *Voie à sens unique* :

    - 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone hors milieu forestier et à plus de 200 mètres des zones boisées ;
    - 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone située en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées;
    - 4 mètres de 11 à 50 unités de logement avec surlargeur de 3 mètres sur 30 mètres de long tous les 200 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
    - 5 mètres au-delà de 50 unités de logement avec réduction possible à 4 mètres minimum sur une longueur inférieure à 20 mètres par portion de 100 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

- Du maillage des voies en supprimant au maximum les culs-de-sac ;

- De la réalisation d'aires de retournement, engin ou échelle suivant les bâtiments desservis en amont, en fin de tracé et tous les 500 mètres, pour les voies en impasse mesurant plus de 50 mètres ;

- De la prise en compte des ouvrages de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI) existants et prévus par le Plan Intercommunal de Débroussaillement et d'Aménagement Forestier (PIDAF) par la création d'emplacements réservés sur leurs tracés. Outre les pistes, les aires de retournement, de croisement et les points d'eau DFCI devront figurer en tant qu'emplacements réservés.

- Les voies de desserte des nouveaux quartiers devront être reliées aux pistes DFCI prévus au PIDAF. Elles devront avoir la même largeur utilisable que la piste DFCI avec laquelle elle doit faire jonction. Pour les voies existantes des emplacements réservés

sont à prévoir, autant que possible, afin de les porter à une largeur utilisable égale à celle de la piste qu'elles desservent.

Desserte des terrains sièges des nouveaux projets

L'article R 111-5 du code de l'urbanisme prévoit qu'un projet « peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie. […] ».

Les règlements des zones où les constructions sont possibles doivent donc prévoir les spécifications de dessertes, sur l'ensemble de leurs parcours depuis le réseau de routes départementales jusqu'à l'adresse postale des bâtiments projetés, en adéquation avec le risque à défendre comme décrit en suivant :

Pour les habitations :

Suivant le nombre d'habitations desservis par la voie menant à l'adresse postale du bâtiment projeté, les conditions de desserte doivent répondre aux spécifications suivantes :

◦ *Voie à double sens* :

- 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone hors milieu forestier et à plus de 200 mètres des zones boisées ;
- 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone située en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées ;
- 5 mètres de 11 à 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
- 6 mètres au-delà de 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

◦ *Voie à sens unique :*

- 3 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone hors milieu forestier ou à plus de 200 mètres des zones boisées ;
- 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone située en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées;
- 4 mètres de 11 à 50 unités de logement avec surlargeur de 3 mètres sur 30 mètres de long tous les 200 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
- 5 mètres au-delà de 50 unités de logement avec réduction possible à 4 mètres minimum sur une longueur inférieure à 20 mètres par portion de 100 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

Pour les IGH :

Une étude au cas par cas doit être présentée au SDIS.

Pour les ERP :

- Les ERP recevant un effectif de public autorisé inférieur à 20 :
  - Tout type de voie :
    - 3,5 mètres en zone hors milieu forestier et à plus 200 mètres des zones boisées ;
    - 4 mètres en zone située en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées ;
- Les ERP avec effectif total (public et personnel) de moins de 200 personnes ;
  - Voie à double sens :
    - 5 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
  - Voie à sens unique :
    - 4 mètres de large quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
- Les ERP avec effectif total (public et personnel) de plus de 200 personnes ;
  - Voie à double sens :
    - 6 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
  - voie à sens unique :
    - 5 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

Pour les installations agricoles :

- les installations agricoles de moins de 3 000 m², non soumises à la réglementation ICPE, doivent être desservies par une voie de desserte ;
- pour les installations agricoles de plus de 3 000 m² et celles soumises à la réglementation ICPE une étude des dangers devra être jointe à la demande d'autorisation d'urbanisme avant de solliciter l'avis du Sdis.

Pour les bâtiments à usages tertiaires, artisanaux et industriels :

- les bâtiments de moins de 3 000 m², non soumises à la réglementation ICPE, doivent être desservies par une voie de desserte ;
- pour les bâtiments de plus de 3 000 m² et les établissements soumises à la réglementation ICPE, une étude des dangers devra être jointe à la demande d'autorisation d'urbanisme avant de solliciter l'avis du Sdis.

Pour les voies de desserte en cul-de-sac, une aire de retournement, engin ou échelle suivant le projet présenté, doit être présente en aval du terrain siège de bâtiment projeté.

Camping et installations de même nature

Les voies desservant les campings ou des installations de même nature devront toutes avoir une largeur utilisable minimale de 5 mètres, bandes de stationnement exclues, sans aucun rétrécissement. L'une au moins de ces voies permettant l'évacuation vers la voie principale devra obligatoirement se situer du côté opposé au sens de propagation le plus fréquent des incendies sur cette zone (sens opposé aux vents dominants).

Prise en compte des conditions d'accessibilité dans les règlements de zone

Les règlements des zones autorisant les constructions nouvelles doivent prévoir des conditions d'accès aux bâtiments depuis les voies ouvertes à la circulation publique. Ces dernières sont définies au regard des risques à défendre.

Condition d'accessibilité dans les lotissements

Dans les règlements de zone, les conditions d'accessibilité aux différents lots à partir de la voie de desserte devront déterminer au regard du nombre d'unité de logement prévues.

- Voie à double sens :
  - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone hors milieu forestier et à plus de 200 m des zones boisées ;
  - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone située en milieu forestier et à moins de 200 m des zones boisées ;
  - ✓ 6 mètres au-delà de 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
- Voie à sens unique :
  - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone hors milieu forestier et à plus de 200 m des zones boisées ;
  - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone située en milieu forestier et à moins de 200 m des zones boisées ;
  - ✓ 4 mètres de 11 à 50 unités de logement avec surlargeur de 3 mètres sur 30 mètres de long tous les 200 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
  - ✓ 5 mètres au-delà de 50 unités de logement avec réduction possible à 4 mètres minimum sur une longueur inférieure à 20 mètres par portion de 100 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

Pour les lotissements existants, la poursuite de l'urbanisation sera conditionnée à la mise à niveau des conditions d'accès aux lots, Pour ce faire, des aires de retournement devront être prévues tous les 200 mètres à partir de l'origine de la voie d'accès en zone U, tous les 500 mètres en zones A et N lorsqu'il n'existe pas d'espace autorisant le demi-tour d'un poids lourd sans manœuvre.

Pour les nouveaux lotissements, autorisés uniquement en zone U, les solutions d'accès aux différents lots évitant les culs-de-sac sont à privilégier. Dans le cas contraire, ils ne doivent pas dépasser plus de 150 mètres et des aires de retournement devront être prévues à leurs extrémités.

Condition d'accessibilité des nouveaux projets

Dans les règlements, pour les zones ou les constructions sont autorisées, les conditions d'accessibilité aux bâtiments depuis la voie ouverte à la circulation publique doivent être prévues au regard du risque à défendre comme décrit en suivant :

Pour les habitations :

- Bâtiments d'habitation des 1ère, 2ème famille

La réglementation ne prévoyant pas le positionnement de voie échelle aux abords des habitations des 1ère et 2ème, les nouveaux projets doivent être accessibles, à l'adresse postale du projet, par une voie engin permettant d'accéder à moins de 50 m de l'entrée principale du bâtiment. Un cheminement dévidoir reliera la voie engin à l'entrée principale. Pour les immeubles collectifs, l'entrée prise en compte est celle la plus distante.

Pour les projets situés en milieu forestier et à moins de 200 m des zones boisées, la voie engin doit avoir une largeur utilisable de 4 mètres, bande de stationnement exclue.

Les voies engins de moins de 50 mètres aboutissant en cul-de-sac devront comporter une aire mise en œuvre des engins qui sera positionnée sur sa longueur.

Les voies engins de plus de 50 mètres aboutissant en cul-de-sac devront se terminer par une aire de retournement. Pour les modifications de bâtiments existants, si la distance entre l'entrée du bâtiment et la voie ouverte a la circulation publique est supérieure a 200 mètres, des aires de retournement seront positionnées a maxima tous les 200 mètres. En zone N, les aires de retournement sont positionnées tous les 500 mètres.

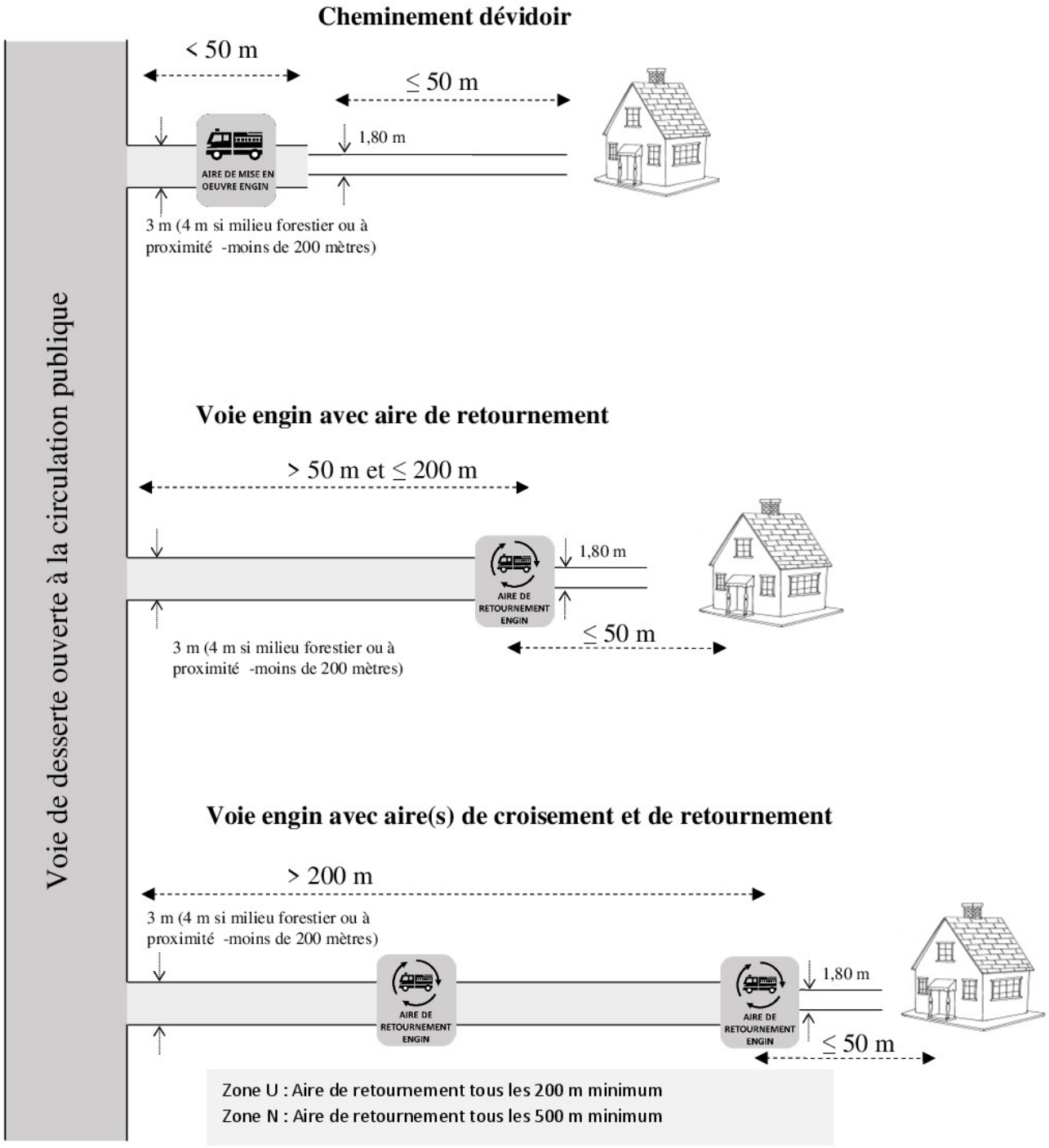
Pour les nouveaux bâtiments, les solutions d'accès aux différents évitant les culs-de-sac sont à privilégier. Dans le cas contraire, ils ne doivent pas dépasser plus de 200 mètres et des aires de retournement devront être prévues à leurs extrémités.

Pour les terrains desservis par une voie de desserte de largeur utilisable comprise entre 3 et 4 mètres, le règlement devra prévoir un recul des portails de clôture des nouvelles constructions de 5 mètres minimum afin de réaliser une aire de retournement en T.

Le schéma suivant illustre les éléments vus supra.

Voie ou chemin privés permettant l'accès des secours

aux habitations de 1ère et 2ème famille



Adresse postale : Préfecture – DDTM – Service planifications et prospective-pôle risques CS 31 209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public : 244 avenue de l'infanterie de marine à Toulon face aux pompiers
Téléphone 04 94 46 83 83
Courriel : ddtm-spp-pr@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

- Bâtiments d'habitation de la 3ème famille A

Les bâtiments de la 3ème famille A doivent être implantés de telle sorte qu'au rez-de-chaussée les accès aux escaliers soient atteints par la voie échelle. Une voie engin reliera la voie de desserte ouverte à la circulation publique à la, ou les, voies échelles.

Pour les projets situés en zone soumise à l'aléa feu de forêt, la voie engin doit avoir une largeur utilisable de 4 mètres, bande de stationnement exclue.

Si la distance entre l'entrée du bâtiment et la voie ouverte à la circulation publique est supérieure à 200 mètres, des aires de retournement échelles seront positionnées à maxima tous les 200 m.

- Bâtiments d'habitation 3ème famille B et 4ème famille

Les bâtiments d'habitations de 3ème famille B et 4ème famille doivent être implantés de telle sorte que les accès aux escaliers soient situés à moins de cinquante mètres d'une voie engin. Pour les bâtiments de 4ème famille, les escaliers protégés sont pris en référence.

Pour les projets situées en milieu forestier et à moins de 200 mètres des zones boisées, la voie engin doit avoir une largeur utilisable de 4 mètres, bande de stationnement exclue.

Les voies engins de moins de 50 mètres aboutissant en cul-de-sac devront se terminer par une aire de retournement.

Les voies engins de plus de 50 mètres aboutissant en cul-de-sac devront se terminer par une aire de retournement. Si la distance entre l'entrée du bâtiment et la voie ouverte à la circulation publique est supérieure à 200 mètres, des aires de retournement seront positionnées à maxima tous les 200 m.

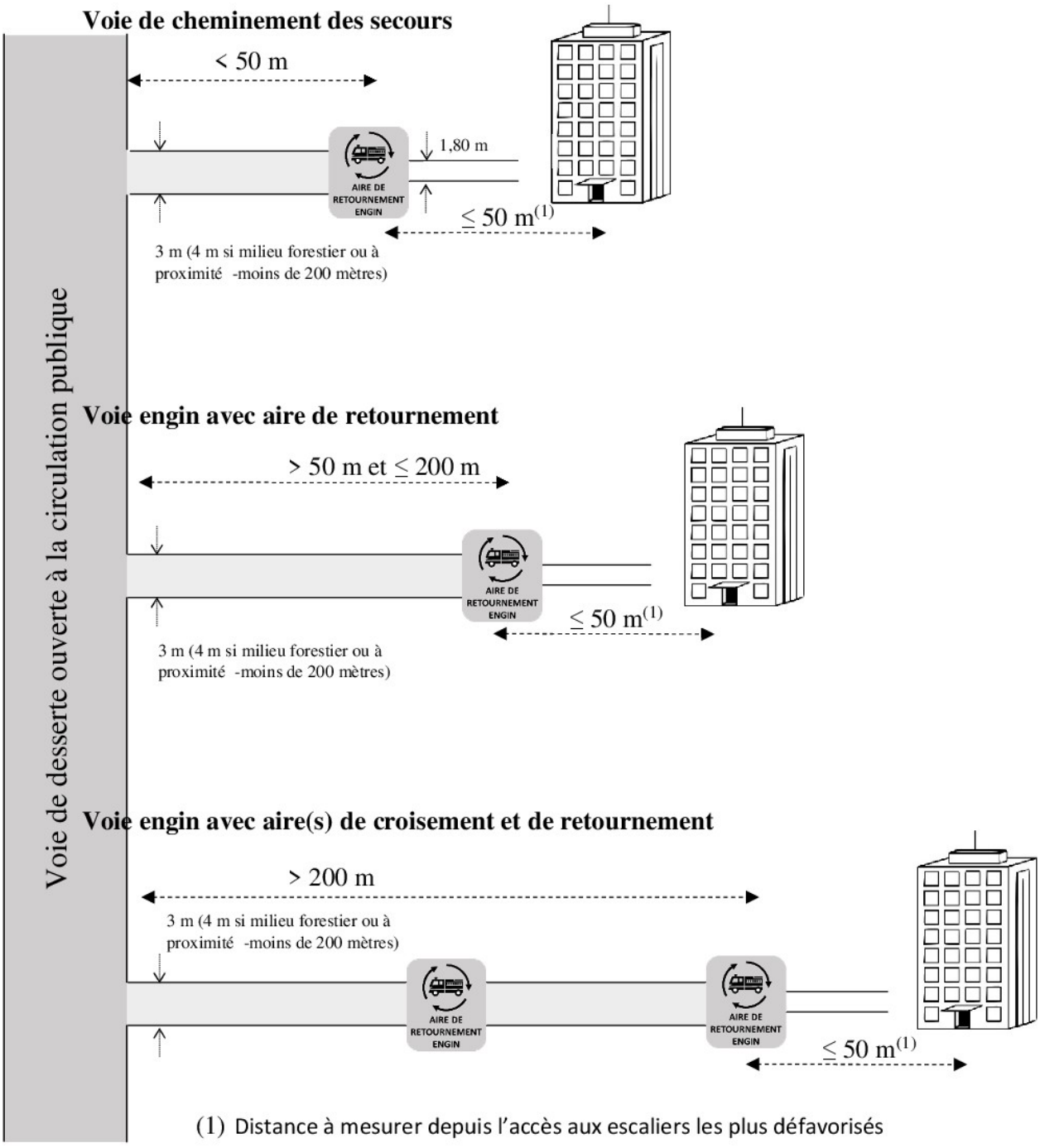
La réglementation prévoit que dans les communes dont le CIS de rattachement est doté d'une échelle aérienne de hauteur suffisante, le maire peut décider que les bâtiments classés en troisième famille B soient soumis aux seules prescriptions fixées pour les bâtiments classés en troisième famille A. Dans ce cas, la hauteur du plancher bas du logement le plus haut du bâtiment projeté doit correspondre à la hauteur susceptible d'être atteinte par les échelles et chaque logement doit pouvoir être atteint soit directement, soit par un parcours sûr.

Les moyens aériens dont dispose le Sdis n'étant pas en nombre suffisant pour garantir une permanence opérationnelle dans l'ensemble des CIS du département, le Sdis n'est pas favorable à cette dérogation.

Le schéma suivant illustre les éléments vus supra.

Voie ou chemin privés permettant l'accès des secours

aux habitations de 3ème famille B sans voie échelle et 4ème famille



(1) Distance à mesurer depuis l'accès aux escaliers les plus défavorisés

Défense extérieure contre l'incendie

Dans le respect de l'article L 2213-32 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT) le Maire, ou le président de l'EPCI à fiscalité propre si la compétence lui a été transférée, assume le pouvoir de police spéciale de la défense extérieure contre l'incendie (DECI).

L'arrêté Préfectoral n° 2017/01 du 8 Février 2017 portant approbation du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) du Var définit les règles objectives en matière de dimensionnement et de distance des besoins en eau pour chaque type de risque.

A l'échelle communale, ou intercommunale, la DECI est mise en œuvre dans le cadre de l'arrêté municipal, ou intermunicipal, de DECI et du schéma communal de DECI dont la réalisation est fortement recommandée (prévu à l'article R2225-5 et 6 du CGCT).

L'arrêté préfectoral du 2 avril 2019 portant Règlement Opérationnel du Sdis du Var définit pour sa part les contributions techniques des collectivités pour la mise en œuvre opérationnelle du Sdis. Dans son article 7 il précise que « dans le cadre des missions de lutte contre l'incendie notamment, le SDIS utilise les moyens de défense extérieure contre l'incendie mis à sa disposition par les collectivités territoriales.

Ces points d'eau publics ou privés, doivent être utilisables en permanence.

Outre la création, l'aménagement et la gestion des points d'eau nécessaires à l'alimentation en eau des moyens des services d'incendie et de secours ainsi que, si nécessaire, l'intervention en amont de ces points d'eau pour en garantir l'approvisionnement, le service public de défense extérieure contre l'incendie comprend notamment l'identification, l'accessibilité, la signalisation et la numérotation des points d'eau d'incendie (PEI).

Cette dernière est définie en concertation avec le Sdis et s'impose de fait à tous les acteurs.

Les points d'eau d'incendie font l'objet de contrôles techniques périodiques et d'actions de maintenance pour assurer leur maintien en conditions opérationnelles. Le contrôle technique est à charge de la collectivité territoriale.

En complément du détail des caractéristiques des points d'eau d'incendie, la collectivité territoriale informe le Sdis :

- des résultats des contrôles techniques ;
- d'une création, via la fiche de réception du nouvel hydrant ;
- d'une suppression ;
- d'une modification des caractéristiques ;
- de l'indisponibilité temporaire et de la remise en service.

Les collectivités territoriales possédant un réseau d'eau sous pression doivent veiller à l'implantation de poteaux et/ou bouches d'incendie. Les collectivités territoriales disposant d'un réseau d'eau dont les conditions de débit, de pression et d'éloignement ne sont pas appropriées, veilleront à implanter et à constituer des points d'eau incendie, en conformité avec la réglementation et la normalisation en vigueur.

La création et l'aménagement des points d'eau incendie sont poursuivis en fonction de l'urbanisation existante, de son évolution et des risques de toutes natures à la charge des collectivités territoriales, en conformité avec le RDDECI.

Cette DECI est obligatoire et est mise en œuvre à l'échelle communale dans le cadre de l'arrêté municipal de DECI et du schéma communal de DECI dont la réalisation est fortement recommandée (prévu à l'article R2225-5 et 6 du CGCT).

Il conviendra d'inscrire des emplacements réservés au titre de la DECI pour les zones où les réseaux sont insuffisants.

NB : l'accessibilité des moyens de DECI par rapport aux zones qu'ils défendent doit être assurée et ne doit pas compromettre l'intervention des services de secours. Les obstacles infranchissables par les moyens de secours sont les suivants (liste non exhaustive) :

- voie à double sens de circulation avec une vitesse > 50 km/h ;
- voie à forte fréquentation ;
- voie à terre-plein central ;
- voie avec glissière en béton armé ;
- voie de chemin de fer ;
- etc.

Aux fins de mise à jour des bases de données nécessaires au traitement des demandes de secours et à la documentation cartographique, chaque collectivité territoriale autorise l'accès du Sdis aux informations topographiques, plans et localisation de ses bases de données. […] »

La nécessité de maintien, mise à niveau et développement d'une DECI en rapport des risques à défendre doit apparaître dans le PLU ou le PLUI. Les règlements doivent notamment explicitement conditionner les nouvelles constructions à une couverture conforme en matière de défense incendie.

Le document final devra par ailleurs faire figurer en annexe :

- l'arrêté municipal de DECI prévu à l'article R2225-4 du CCGT ;
- la cartographie des PEI existants et opérationnels au jour de la validation du document;
- le schéma communal de DECI avec les emplacements réservés s'il existe.

Prise en compte de la DECI dans l'ouverture de l'urbanisation à de nouvelles zones

Lors de la création de nouvelles zones urbanisées, la DECI devra être proportionnée aux bâtiments qui sont prévus d'y être autorisés conformément au RDDECI.

Des emplacements réservés devront être prévus afin de positionner les PEI avec leur aire de mise en œuvre des engins qui y est associée. Le positionnement de cette dernière ne doit pas entraver la circulation des véhicules sur la voie qui y est associée.

Pour les zones ouvertes à la constructibilité les règlements devront prévoir que, dès lors que le risque à défendre nécessite une DECI supérieure à 120 m^2/h pendant 2 heures, un tiers des besoins en eau devra être pourvu par un réseau sous pression.

Zones d'activité

Pour rappel, le RDDECI prévoit les dimensionnements minimaux suivants pour les zones d'activité :

RISQUES À DÉFENDRE	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
	Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance*
Zone artisanale	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	100 m
Zone commerciale	120 m^3/h	2 heures	240 m^3	100 m
Zone industrielle	180 m^3/h	2 heures	360 m^3	100 m

- ** entre le PEI et l'entrée principale de la parcelle*

Ces pré-équipements devront toutefois anticiper sur les besoins en eau des activités envisagées. L'aménagement des lots pourra donner lieu à des besoins en eau complémentaires selon l'analyse du risque du ou des bâtiment(s) implanté(s) (risque particulier, industriel ou en établissement recevant du public).

Mise à niveau de la DECI dans les zones déjà urbanisées

Dans les zones déjà urbanisées, une recherche de mise à niveau de la DECI existante devrait être recherchée.

Si un schéma communal de DECI existe, des emplacements réservés devront figurer afin de permettre l'installation des PEI qu'il prévoit.

Pour les communes non dotées d'un schéma communal de DECI, des emplacements réservés permettant le positionnement de nouveaux PEI devront être recherchés afin d'améliorer la DECI des zones sous dotées.

Dégagement autour des poteaux incendie

Des aménagements de voirie devront permettre la mise en station des engins aux abords des poteaux incendies. Conformément à la norme NFS 62 200, un volume de dégagement est nécessaire. Si la largeur utilisable de la voirie sur laquelle est implanté le poteau incendie est inférieure à 4 mètres, il conviendra de prévoir une aire de stationnement des engins incendies de dimension 4 mètres x 8 mètres à moins de 200 mètres de celui-ci.

Aménagement dans l'espace public et privé

Afin de pouvoir mettre en œuvre les moyens d'intervention lors d'opération de sauvetage ou d'extinction, les sapeurs-pompiers doivent pouvoir accéder au plus près des risques à défendre. Les aménagements dans les espaces publics ou privés ne doivent donc pas bloquer leurs actions.

Pour les immeubles d'habitation, l'article L 272-1 du code de sécurité intérieur précise que, pour les immeubles d'habitation, les propriétaires, les exploitants ou leurs représentants s'assurent que les services de police et de gendarmerie nationales ainsi que les services d'incendie et de secours sont en mesure d'accéder aux parties communes de ces immeubles aux fins d'intervention.

Bornes escamotables et barriérages divers

Les projets d'installation de bornes rétractables, d'un portail automatique, d'une barrière ou tout autre dispositif interdisant temporairement ou non la circulation des services de secours doivent répondre aux prescriptions techniques du Sdis :

Ces divers dispositifs devront pouvoir s'ouvrir directement de l'extérieur au moyen des polycoises dont sont équipés les sapeurs-pompiers (NF S61-580).

Les dispositifs électriques doivent être déverrouillés automatiquement en cas de coupure d'électricité et permettre ainsi leur ouverture manuellement.

Les installations disposant d'un interphone en service 24h/24h permettant une ouverture à distance sont aussi acceptées.

Les installations permettant l'accès aux moyens de secours devront être signalées de manière visible (200 mm x 300 mm minimum) :

Plantations et mobiliers urbains

Les maîtres d'ouvrage veilleront à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours ainsi que l'accès aux points d'eau incendie. L'implantation des mobiliers urbains et des plantations doit préserver :

- L'accès aux aires de mise en œuvre du matériel des services de secours ;
- L'accès aux façades et la mise en station pour les échelles aériennes et à main ;
- La circulation des services de secours avec les dévidoirs mobiles et les brancards.

Ceci impose le contrôle de la croissance des arbres et leur élagage périodique, comme prévu par la réglementation en vigueur.

Les essences végétales devront être choisies afin d'être le moins vulnérables possible au risque de feu de forêt (cf Guide DFCI - Sensibilité des haies face aux incendies de forêt sous climat méditerranéen, téléchargeable sur le site internet de l'Office Nationale des Forêts).

De plus, une attention particulière devra être portée concernant la plantation et l'entretien des haies qui devront être taillées et arrosées régulièrement en période sèche (sous réserve des restrictions d'eau). Les haies séparatives devront, conformément à l'Arrêté préfectoral cité ci-dessus, être distantes d'au moins 3 mètres des constructions, des installations et de l'espace naturel, et avoir une épaisseur maximale de 2 mètres et une hauteur maximale de 2 mètres.

Stationnement des véhicules

Lorsqu'elle est nécessaire, l'interdiction de stationnement doit être réglementairement signalisée.

Le stationnement est strictement interdit au droit des PEI, sur les trottoirs, accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet et de nature à retarder voire empêcher l'accès des moyens de secours publics aux hydrants ou aux constructions.

Locaux poubelles et points de collecte et de tri des déchets

Les locaux poubelles publiques ou privées et points de collecte et de tri des déchets situés en milieu forestier et à moins de 200 m des zones boisées présentent un risque important de départ de feu. À ce titre un débroussaillement périmétrique de 5 mètres doit être demandé dans le règlement du PLU.

Recalibrage des voies et travaux de DECI

Lorsque le recalibrage des voies est rendu nécessaire en raison des modifications du site concerné tels que le réaménagement de voie et la modification du réseau de DECI, ces travaux doivent faire l'objet d'un dossier spécifique soumis à l'avis technique du Sdis.

Dispositions constructives concernant les ouvrages publics situés dans les zones soumises à l'aléa feu de forêt

Poteaux électriques et téléphoniques

Les poteaux supportant les lignes électriques et téléphoniques devront être conçus dans un matériau non combustible.

Les ponts et les buses

Les ponts et les buses devront être bien signalés et entretenus afin d'éviter la propagation du feu. Les buses devront être conçues dans un matériau non combustible.

Les transformateurs électriques

Les transformateurs devront être visibles. Leur environnement devra être débroussaillé (cf Arrêté préfectoral du 30 mars 2015 portant règlement permanent du débroussaillement obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var) et ils devront comporter une signalisation adéquate.

Installations industrielles et artisanales

Les projets à caractères industriels et commerciaux devront prendre en compte les risques induits et subis vis-à-vis de l'aléa feu de forêt. Pour les nouveaux projets soumis à autorisation au titre des ICPE, une étude des dangers devra, au regard du bâtiment prévu et de l'activité qui sera exercée, que :

• L'implantation prévue prend en compte le risque subi et ne génère pas d'aggravation du risque induit. La mise en fonction de l'installation ne doit pas aggraver le risque de feu de forêt de la zone ;

• Toutes les mesures, structurelles et organisationnelles sont prises pour permettre une mise en sécurité l'établissement et des personnels qui y sont employés en cas de feu de forêt et/ou inondation/submersion marine subis.

Accès et desserte

Des arrêtés types, en fonction que l'ICPE soit soumise à Déclaration (D), Enregistrement (E) ou Autorisation (A), définissent les conditions d'accès et de desserte. Ces arrêtés sont soit ministériels soit préfectoraux. Les exigences et prescriptions seront adaptées et graduées en fonction du régime de l'installation.

Accès à une installation classée pour la protection de l'environnement (I.C.P.E.) :

Il est essentiel afin de permettre, en cas de sinistre, l'intervention des secours, qu'une ou plusieurs voies-engins soient maintenues libres à la circulation sur le périmètre ou demi périmètre au moins des bâtiments de stockage ou de l'activité selon le classement.

Cette disposition doit permettre l'attaque d'un sinistre sous deux angles différents en tenant compte notamment de la direction des vents dominants sur notre région. Ces voies doivent permettre l'accès des engins-pompes des sapeurs-pompiers, et en outre, si elles sont en cul-de-sac, les demi-tours et croisements de ces engins. Elles doivent avoir les caractéristiques suivantes :

• Pour toute hauteur de bâtiment ≥ 12 mètres, des accès aux caractéristiques de la « voie échelles » doivent être prévus pour chaque façade accessible. Cette disposition est également applicable pour les entrepôts de plusieurs niveaux possédant au moins un plancher situé à une hauteur ≥ à 8 mètres par rapport au niveau de l'accès de l'engin de secours.

• Ces voies devront être maintenues dégagées en permanence, le stationnement prolongé des véhicules y sera interdit en tout temps par des panneaux réglementaires et cette interdiction rappelée par une consigne affichée dans les locaux du personnel. Ces voies devront être matérialisées au sol (par un tracé à la peinture par exemple).

• À partir de ces voies, les sapeurs-pompiers doivent pouvoir accéder à toutes les issues des bâtiments par un cheminement dévidoir sans avoir à parcourir plus de 100 mètres.

• Des espaces laissés libres de 10 mètres de large, en périphérie des îlots de stockage devront permettre également la circulation des moyens de secours (dévidoirs) et la mise en place aisée des établissements de tuyaux incendie.

Défense extérieure contre l'incendie

Une étude au cas par cas sera nécessaire afin de déterminer la compatibilité du projet envisagé avec le RDDECI et les normes d'accessibilité des engins de secours.

À noter que, le Sdis 83 ne peut fournir dans des délais acceptables, un dispositif théorique maximum supérieur à 6 engins-pompe incendie sur un sinistre important ; le dispositif hydraulique est donc plafonné à l'équivalent de 12 lances de 500 litres/minute (30 m^3/h par lance) pendant 2 heures, soit 360 m^3/h en 2 heures, représentant un volume total de 720 m^3.

Au-delà de cette valeur de débit, il sera nécessaire de mettre en place des mesures de prévention et de protection complémentaires conformément au RDDECI.

Défense Contre l'Incendie (DCI)

L'arrêté municipal et le schéma communal de DECI donnent aux pétitionnaires une vision sur les capacités en matière de DECI. Ces derniers, en fonction de cet état des lieux, complètent le réseau pour combler tout ou partie des besoins propres à la Défense Contre l'Incendie (DCI) d'un l'établissement. Cet équipement privé est dimensionné pour le risque présenté par le bâtiment qui l'a nécessité et son environnement immédiat. Ces PEI sont à la charge du pétitionnaire. Ils ne sont normalement pas destinés à la DECI de propriétés voisines futures. Ils peuvent toutefois être mis à disposition de la DECI dans le cadre d'une approche conventionnelle (cf article R 2225-7 du CGCT).

Pour certains sites ou établissements, l'analyse locale des risques peut s'appuyer pour tout ou partie sur le guide pratique d'appui au dimensionnement des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie (dit guide D9) en vue d'un calcul spécifique du débit et de quantité d'eau d'extension nécessaire et le guide pratique de dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (dit guide D9A). Ces deux guides sont coédités par le CNPP, la fédération française de l'assurance, le Ministère de l'intérieur et le Ministère de la transition écologique.

TERRAINS DE CAMPING ET DE STATIONNEMENT DE CARAVANES, PRL, ZONE DE HLL ET AIRE D'ACCUEIL ET L'HABITAT DES GENS DU VOYAGE

Compte tenu des risques de départ de feu qu'ils induisent et des très grandes difficultés que les services de secours ont à les défendre en cas de feu subi, le Sdis n'est pas favorable à la création de campings ou de parcs d'habitats légers en zone situées en milieu forestier et à moins de 200 mètres de zones boisées.

Pour ceux existant, leurs agrandissements pourront être étudiés au cas par cas dans la mesure où ces derniers n'augmentent pas la vulnérabilité des résidents. Une étude des dangers devra être réalisée.

Les conditions de sécurité à l'intérieur des campings sont fixées par l'arrêté préfectoral du 16 juillet 2021 relatif à la sécurité des terrains de camping et de stationnement des caravanes qui s'applique aux terrains de camping destinés à l'accueil de tentes, de caravanes, de camping-cars, de résidences mobiles de loisirs et d'habitations légères de loisirs, les terrains aménagés ou déclarés (aires naturelles de camping et campings à la ferme, camps saisonniers).

Cheminement à l'intérieur du camping

Pour les PRL, zone de HLL et aire d'accueil et l'habitat des gens du voyage les prescriptions du présent chapitre s'appliquent.

Article 3 de l'arrêté préfectoral : Sorties et voiries internes

Article 3.1 : Sorties

Les établissements désignés dans l'article 1 doivent disposer de sortie(s) débouchant en permanence sur des voies ouvertes à la circulation publique, ou sur des voies privées avec servitude de passage, ou sur des zones sécurisées dites « aires de regroupement », à partir desquelles le public peut être évacué vers un site à l'abri de tout risque et susceptible de recevoir des secours.

Ces sorties doivent répondre aux prescriptions suivantes :

◦ Une largeur minimale de 5 mètres sans que le portail et/ou la barrière basculante portail ne constitue un rétrécissement. Deux sorties d'une largeur de 4 m en sens unique peuvent remplacer une sortie de 5 m.

Nombre déterminé comme ci-dessous :

- Jusqu'à 100 emplacements : 1 sortie
- de 101 à 250 emplacements : 2 sorties
- au-delà de 250 emplacements : 3 sorties, augmentées d'une sortie supplémentaire par tranche de 250 emplacements,

◦ Les sorties doivent être espacées d'au moins 100 mètres si elles débouchent sur une seule voie à sens unique,

◦ Si ces sorties sont maintenues closes pendant l'exploitation normale de l'installation, leur ouverture doit être assurée à tout moment par l'exploitant dans un délai n'excédant pas 10 minutes.

Article 3.2 de l'arrêté préfectoral : voies internes

Article 3.2.1 : voies périphériques internes

Lorsque le nombre de sorties définies à l'article 3.1 est insuffisant [...] l'ensemble de l'établissement doit être ceinturé intérieurement par une voie périphérique de largeur minimale de 5 mètres donnant accès à ces sorties.

Article 3.2.2 : voies internes principales et secondaires

Les voies principales doivent avoir une largeur minimale de 5 mètres, bandes stationnement exclues. Aucune de ces voies principales ne doit être en cul-de-sac.

Les voies secondaires doivent avoir une largeur minimale de 4 mètres, bandes de stationnement exclues.

Si ces voies sont des culs-de-sac, elles ne peuvent pas excéder 100 mètres et doivent disposer d'une aire ou d'un T de retournement réglementaire à leur extrémité.

Si certains emplacements ne sont pas directement accessibles par une voie interne, ceux-ci doivent se trouver à 50 mètres maximum d'une voie principale ou secondaire à double issue sur voie principale ou sur voie périphérique.

Défense contre l'incendie

L'article 6.1 de l'arrêté préfectoral - Réseau incendie :

La défense incendie est assurée par des poteaux d'incendie conformes aux normes NFS 61-213 et NFS 62-200. Leur débit nominal est de 60 m3/h sous une pression de 1 bar minimum. Le réseau d'eau doit permettre l'utilisation simultanée de deux poteaux consécutifs et doit fournir 120 m3 en deux heures. (en plus de la consommation normale).

Les PEI doivent être implantés tous les 200 mètres maximum le long des voies principales internes définies à l'article 3.2.2 de façon à ce que tous les points du terrain soient à 200 mètres de l'un d'eux.

S'il existe à l'intérieur de l'établissement des bâtiments d'une surface de planchers supérieure ou égale à 200 m2, un PEI aux caractéristiques de la norme NFS 61-213 doit être situé à moins de 150 mètres de chacun de ces bâtiments.

Afin d'assurer la capacité utile de la source d'alimentation des poteaux d'incendie et des robinets d'incendie armés (RIA), il pourra être envisagé la création d'une réserve d'eau (citerne), alimentée par le réseau communal et mise sous pression par des pompes secourues à haut débit. Sa capacité minimale devra être de 130 m3 dont 120 m3 pour l'alimentation des poteaux incendie et 10 m3 pour celles des RIA.

L'article 6.2 de l'arrêté préfectoral : postes incendie

L'ensemble de l'établissement doit être pourvu de postes d'eau. Leur nombre et leur position sont déterminés de façon à ce que toutes les surfaces des emplacements puissent être atteintes par au moins un jet de lance (inter-distance de 43 mètres).

ANNEXE 3 – CONSEILS DE MESURES CONSTRUCTIVES – (SOURCE SDIS DU VAR – GROUPEMENT DE LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES)

Ces éléments sont à placer en annexe informative dans le PLU, afin de les porter à la connaissance du public.

La doctrine nationale de sécurisation des populations menacées par un feu de forêt étant le confinement dans un habitat en dur, les bâtiments doivent être conçus pour servir de refuge. L'évacuation des populations est une mesure exceptionnelle, anticipée, ordonnée par le directeur des opérations de secours.

Pour tout projet de construction en zone à risque, il est de la responsabilité de son propriétaire de prévoir et de s'assurer de sa mise en sécurité, en prenant toutes les mesures techniques appropriées pour se prémunir contre le risque d'incendie de forêt ou pour en limiter les conséquences.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

Ces dispositions viennent en complément de celles imposées par ailleurs par les règlements de sécurité contre l'incendie relatifs aux établissements recevant du public, aux immeubles d'habitation et aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

L'objectif principal des mesures constructives décrites ci-après, est la sécurité des occupants de l'habitation. Notamment la non pénétration de l'incendie à l'intérieur de l'habitation et la sauvegarde des personnes réfugiées dans leur habitation, pendant une durée d'exposition à l'aléa de 30 minutes.

Leur caractère n'est pas obligatoire comme il pourrait l'être rendu dans le règlement d'un plan de prévention du risque incendie de forêt (PPRIF), mais préventif. Dans ce cadre, le présent chapitre ne peut avoir pour effet d'interdire un mode constructif et est proposé à titre indicatif.

Les caractéristiques de la végétation retenues pour évaluer les paramètres physiques auxquels les constructions sont soumises au cours d'un incendie de forêt, tiennent compte de l'obligation légale de débroussaillement (articles L. 131-11 et L. 134-6 du code forestier) aux abords de ces ouvrages.

Des prescriptions sur les haies pourront être rajoutées notamment pour limiter la propagation des feux de forêts en lien avec la continuité de végétation en interface habitat/forêt (*cf.* guide Irstea : https://www.irstea.fr/sites/default/files/ckfinder/userfiles/files/feu-interfaces_int.pdf). **L'avis de l'ONF pourra être sollicité.**

Dispositions constructives concernant les bâtiments

Façades :

Les façades exposées des bâtiments doivent être constituées par des murs en dur présentant une résistance de degré coupe-feu 1 heure. Les revêtements de façades doivent présenter un critère de réaction au feu M1 ou équivalent européen, y compris pour la partie de façades exposées incluses dans le volume des vérandas.

Ouvertures :

L'objectif est d'empêcher la pénétration du feu dans l'habitation par l'ouverture.
Une recommandation du ministère de l'Intérieur est que les personnes menacées à proximité de leur habitation se réfugient à l'intérieur de celle-ci. La cohérence avec l'exigence d'étanchéité portant sur les parties opaques des parois verticales enveloppe conduit à imposer une prescription équivalente pour les ouvertures.

Une ouverture est équipée d'une fenêtre ou d'une porte, pouvant comporter une partie vitrée. Toutes les baies et ouvertures des façades exposées, y compris celles incluses dans le volume des vérandas doivent :

- soit être en matériaux de catégorie M1 minimum ou équivalent européen équipés d'éléments verriers pare-flamme de degré une demi-heure,
- Soit, pour des raisons économiques, plutôt que de faire porter les exigences sur les éléments verriers (châssis, profilés de menuiserie et vitrages), il est recommandé de faire porter une exigence d'étanchéité au feu sur les dispositifs d'occultation des baies vitrées. Ainsi, il est suggéré une performance E30 pour ces dispositifs d'occultation de baies vitrées. Toutefois, cela implique que les personnes présentes dans l'habitation ou qui s'y sont réfugiées ferment ces dispositifs d'occultation avant le passage du feu à proximité de l'habitation. Cette recommandation (ou proposition) de prescription E30 vaut également pour les ouvertures équipées d'une porte (battants pleins et parties vitrées éventuelles).

Cas de vérandas : Pour des raisons économiques, plutôt que de faire porter les exigences sur les éléments verriers constitutifs des vérandas, il est recommandé d'étendre les exigences d'étanchéité au feu E30 sur les communications entre l'habitation et le volume de la véranda. Il convient donc de prescrire d'équiper ces communications de dispositifs d'occultation E30.

Couvertures

Les revêtements de couverture doivent être classés en catégorie MO - ou équivalents européens- y compris les parties de couverture incluses dans le volume des vérandas.

Toutefois, les revêtements de couverture classés en catégorie M1, M2, M3 - ou équivalents européens - peuvent être utilisés s'ils sont établis sur un support continu en matériau incombustible ou tout autre matériau reconnu équivalent par le Comité d'Étude et de Classification des Matériaux.

Il ne devra pas y avoir de partie combustible à la jonction entre la toiture et les murs. Les toitures végétalisées sont proscrites.

Les dispositifs d'éclairage naturel en toiture, dômes zénithaux, lanterneaux, bandes d'éclairage, ainsi que les dispositifs de désenfumage en toiture pourront être réalisés en matériaux de catégorie M3 -ou équivalents européens- si la surface qu'ils occupent est inférieure à 10% de la surface totale de la toiture.

Dans le cas contraire, ils seront obligatoirement réalisés en matériaux de catégorie M2 – ou équivalents européens.

Les toitures seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu.

Les aérations :

L'objectif étant d'empêcher la pénétration de brandons à l'intérieur de l'habitation, il est recommandé de prescrire que les dispositifs d'aération soient munis extérieurement (bouche en paroi verticale) ou à leur extrémité haute libre (conduit de ventilation) d'un grillage fin métallique, voire d'une grille intumescente à petites mailles (≤ 5 mm).

Cheminées / conduits extérieurs :

Ils seront réalisés en matériau MO présentant une résistance de degré coupe-feu 1/2 heure depuis leur débouché en toiture jusqu'au niveau du clapet et munis d'un pare-étincelles en partie supérieure;

Ils seront équipés d'un dispositif d'obturation stable au feu actionnable depuis l'intérieur de la construction, de nature à empêcher l'introduction de projection incandescentes.

Conduites et canalisations diverses :

Les conduites et canalisations extérieures apparentes desservant la construction doivent présenter une réaction au feu M1.

Gouttières et descentes d'eau :

Les gouttières et descentes d'eau doivent être réalisées en matériaux M1 minimum.

Elles seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu des toitures et des combles.

Auvents :

Toitures réalisées en matériau M1 minimum et ne traversant pas les murs d'enveloppe de la construction.

Barbecues :

Les barbecues doivent être situés hors de l'aplomb de toute végétation et être équipés de :

- dispositifs pare-étincelles, de bac de récupération des cendres,
- un sol M0 ou équivalent européen de 2 mètres tout autour du foyer,
- une réserve d'eau située à proximité.

Réserves de combustible

Les citernes ou réserves d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés seront enfouies conformément aux règles régissant ces installations.

Les conduites d'alimentation depuis ces citernes jusqu'aux constructions seront également enfouies à une profondeur réglementaire - aucun passage à l'air libre ne sera maintenu.

Toutefois, si l'enfouissement des citernes et des canalisations s'avère techniquement difficilement réalisable (sols rocheux...), celles-ci devront être ceinturées par un mur de protection en maçonnerie pleine de 0,10 mètre d'épaisseur au moins (ou tout autre élément incombustible présentant une résistance mécanique équivalente), dont la partie supérieure

dépasse de 0,50 mètre au moins celles des orifices des soupapes de sécurité. Au pied de ces ouvrages, une ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm sera aménagée au ras du sol. Le périmètre situé autour des ouvrages devra être exempt de tous matériaux ou végétaux combustibles sur une distance de 5 mètres mesurés à partir du mur de protection.

Les bouteilles de gaz seront protégées par un muret en maçonnerie pleine de 0,10 mètre d'épaisseur au moins dépassant en hauteur de 0,50 mètre au moins l'ensemble du dispositif. Au pied de ces ouvrages, une ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm sera aménagée au ras du sol.

Les réserves et stockages de combustible non enterrés seront éloignés d'au moins 10 mètres de toute construction ne leur servant pas d'abri.

Prescriptions concernant les plantations :

La plantation dense d'espèces végétales très inflammables et/ou combustibles (mimosas, cyprès, bambou, thuyas, entre autres) est à éviter, afin de limiter la propagation du feu vers les habitations. En matière de végétation ornementale des habitations, on pourra se référer aux guides produits par l'Irstea[2] ou par l'Office National des Forêts[3] sur la sensibilité des haies. On veillera notamment à éviter les haies pouvant créer des effets de « mèche » entre l'environnement boisé et la construction (cf. article L2212-25 du code général des collectivités locales et article 671 du code civil).

Dispositions constructives concernant les ouvrages publics

Poteaux électriques et téléphoniques :

Les poteaux supportant les lignes électriques et téléphoniques devront être conçus dans un matériau non combustible.

Les ponts et les buses :

Les ponts et les buses devront être bien signalés et entretenus afin d'éviter la propagation du feu. Les buses devront être conçues dans un matériau non combustible.

Les transformateurs électriques :

Les transformateurs devront être visibles. Leur environnement devra être débroussaillé (cf Arrêté préfectoral du 30 mars 2015 portant règlement permanent du débroussaillement obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var) et ils devront comporter une signalisation adéquate.

2 https://www.irstea.fr/sites/default/files/ckfinder/userfiles/files/feu-interfaces_int.pdf
3 http://www.dpfm.fr/fb/haie/index.html

Annexe 4 – Glossaire Établissements recevant du public (ERP)

Définition :
Les établissements recevant du public (ERP) sont des bâtiments dans lesquels des personnes extérieures sont admises. Peu importe que l'accès soit payant ou gratuit, libre, restreint ou sur invitation. Une entreprise non ouverte au public, mais seulement au personnel, n'est pas un ERP. Les ERP sont classés en catégories qui définissent les exigences réglementaires applicables (type d'autorisation de travaux ou règles de sécurité par exemple) en fonction des risques.

Les catégories et types d'ERP :
Les catégories sont déterminées en fonction de la capacité d'accueil du bâtiment, y compris les salariés (sauf pour la 5e catégorie).
Le classement d'un établissement est validé par la commission de sécurité à partir des informations transmises par l'exploitant de l'établissement dans le dossier de sécurité déposé en mairie.

Catégorie	Capacité
1ère	au-dessus de 1500 personnes
2ème	de 701 à 1500 personnes
3ème	de 301 à 700 personnes
4ème	300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements compris dans la 5e catégorie
5ème	établissements faisant l'objet de l'article R.* 123-14 du Code de la construction et de l'habitation, dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation

Les établissements sont classés en types, selon la nature de leur exploitation. (*arrêté du 13 janvier 2004 relatif au classement des établissements du code de la construction et de l'habitation) :*

Type	Définition
J	Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées
L	Salles d'audition, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple
M	Magasins de vente, centres commerciaux
N	Restaurants et débits de boissons
O	Hôtels et pensions de famille
P	Salles de danse et salles de jeux
R	Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement
S	Bibliothèques, centres de documentation
T	Salles d'expositions
U	Établissements sanitaires
V	Établissements de culte
W	Administrations, bureaux, banques

X	Établissements sportifs couverts
Y	Musées
PA	Établissements de plein air
CTS	Chapiteaux, tentes et structures
SG	Structures gonflables
PS	Parcs de stationnement couverts
GA	Gares
OA	Hôtels restaurants d'altitude
EF	Établissements flottants
REF	Refuges de montagne

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU VAR

PREFECTURE DU VAR
Cabinet du préfet
Service Interministériel de Défense
et de Protection Civile (SIDPC)

ARRETE PREFECTORAL n° 2017/01-004 du 8 février 2017 PORTANT APPROBATION DU REGLEMENT DEPARTEMENTAL DE DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE DU VAR

Le Préfet du Var,
Officier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'Ordre national du mérite

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L 2213-32, L 2225-1 à L 2225-4, L 5211-9-2-I, R 2225-1 à R 2225-10 ;

Vu le code de la sécurité intérieure, et notamment le livre VII dans ses parties législative et réglementaire ;

Vu le code de l'urbanisme, article R.111-2 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation et notamment son livre 1er. titre II, chapitres I à III, dans ses parties législative et réglementaire ;

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L211-1, L214-1 et suivants et L214-8 ;

Vu le décret n° 2015-235 du 27 février 2015 relatif à la défense extérieure contre l'incendie ;

Vu l'arrêté du 1er février 1978 modifié approuvant le règlement d'instruction de manœuvre des sapeurs-pompiers communaux ;

Vu l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements publics ;

Vu l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 6 novembre 2007 portant approbation du schéma départemental d'analyse et de couverture des risques du Var ;

Vu l'arrêté n° INTE 1522200A du 15 décembre 2015 fixant le référentiel national de défense extérieure contre l'incendie et abrogeant la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951, la circulaire du 20 février 1957 relative à la protection contre l'incendie dans les communes rurales et la circulaire du 9 août 1967 relative au réseau d'eau potable, protection contre l'incendie dans les communes rurales ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 7 janvier 2015 portant approbation du règlement opérationnel du service départemental d'incendie et de secours du Var ;

Vu la délibération du conseil d'administration du service départemental d'incendie et de secours du Var n° 16-99 en date du 20 décembre 2016 portant approbation du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie ;

Sur proposition du sous-préfet, directeur de cabinet du préfet du Var et de Madame la présidente du conseil d'administration du Service Départemental d'incendie et de Secours du Var,

ARRETE

Article 1 : Le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) annexé au présent arrêté est approuvé. Il est consultable au SIDPC en préfecture du VAR.

Article 2 : Le présent arrêté prend effet à compter de sa date de publication au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var.

Article 3 : Le présent arrêté peut faire, dans un délai de deux mois à compter de sa publication, l'objet :

- d'un recours gracieux auprès du préfet du Var ;
- d'un recours hiérarchique auprès du ministre de l'intérieur ;
- d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Toulon (5 rue racine – BP 40510 83 041 TOULON CEDEX 9).

Article 4 : La secrétaire générale de la préfecture du Var, le sous-préfet, directeur de cabinet du préfet du Var, les sous-préfets de Draguignan et de Brignoles, le directeur départemental des territoires et de la mer, le directeur du service départemental d'incendie et de secours du Var, les maires du département du Var, les présidents d'établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

TOULON, le 09 FEV. 2017

Le Préfet,

Jean-Luc VIDELAINE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Mémento
La Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) pour tous

L'essentiel de la réforme de la Défense Extérieure Contre l'Incendie est amené par le Décret du 27 Février 2015, l'arrêté interministériel du 15 Décembre 2015 et l'arrêté Préfectoral du 08 février 2017 portant approbation du Règlement Départemental de la DECI.

Document de synthèse n'ayant pas vocation à remplacer le RD DECI

DDIS du VAR – Groupement Prévision

QU'EST-CE QUE LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE (DECI)

C'est l'ensemble des aménagements fixes et pérennes susceptibles d'être employés pour alimenter en eau les moyens de lutte contre l'incendie. Il s'agit généralement de poteaux ou de bouches « incendie », raccordés au réseau d'eau potable et des réserves naturelles ou artificielles.

POURQUOI UN REGLEMENT DEPARTEMENTAL ?

Le RDDECI est la clef de voûte de la nouvelle organisation de la DECI. Il est élaboré sur une base nationale permettant une adaptation aux contraintes et spécificités locales.

QUI EST RESPONSABLE DE LA DECI ?

La DECI fait l'objet d'un nouveau pouvoir de police spéciale exercé par le Maire ou le Président d'EPCI à fiscalité propre.

Le service public de la DECI est créé. Il peut être confié aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI).

Les actions de maintenance et la connaissance des PEI garantissent l'utilisation la plus adaptée de la DECI .

La maintenance et le contrôle des PEI sont assurés par le service public de DECI sous la responsabilité du Maire ou du Président d'EPCI compétent. Celui-ci peut en déléguer la mission à un service gestionnaire.

Le SDIS assure la reconnaissance opérationnelle des PEI.

QUI UTILISE LA DECI ?

La DECI est exclusivement réservée aux Services d'Incendie et de Secours. Les PEI doivent être aménagés et accessibles de façon à être utilisables par les sapeurs-pompiers en tous temps et toutes circonstances.

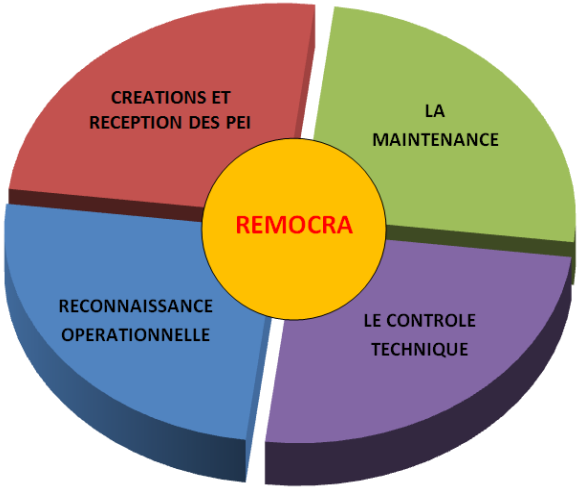
COMMENT EST UTILISEE LA DECI ?

La lutte contre les incendies implique un phasage des différentes opérations. Afin d'assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement, les services de secours mettent en œuvre leurs moyens suivant la procédure déterminée :

Reconnaissance – Sauvetage – Mise en sécurité – Protection des locaux contigus – Extinction – Déblai et surveillance.

COMMENT SONT DEFINIS LES BESOINS EN EAU ?

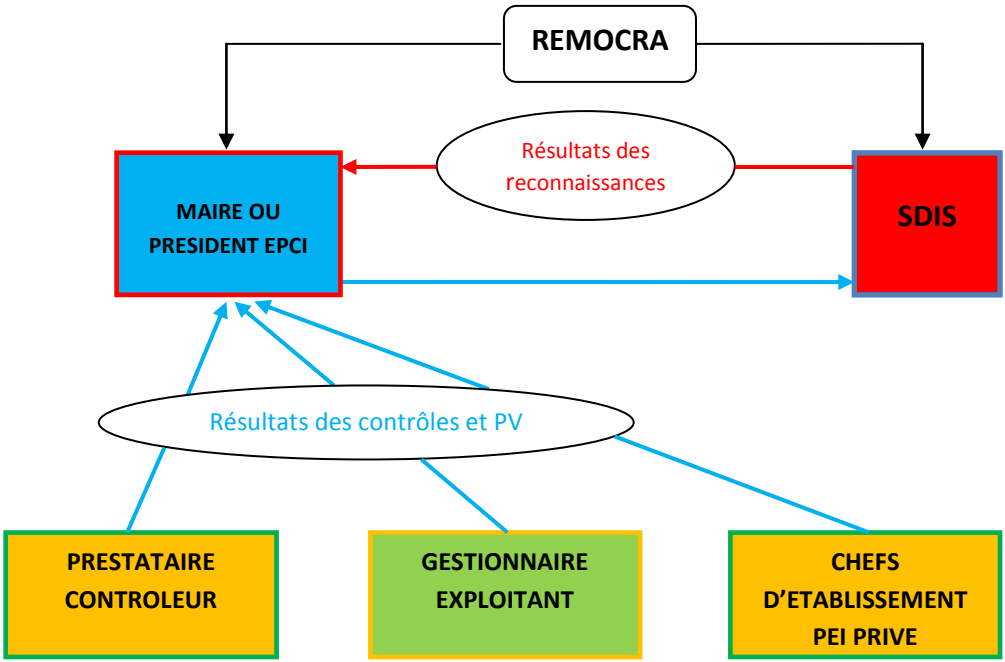
Les besoins en eau sont définis proportionnellement aux enjeux à défendre : que ceux-ci soient humains ou matériels. De façon simplifiée, la quantité d'eau requise pour l'utilisation est proportionnelle au potentiel calorifique en présence ou au risque identifié.



« REMOCRA »

REMOCRA est une plate-forme informatique collaboratrice supportée et entretenue par le SDIS. Outil de travail commun entre les partenaires que sont la préfecture, la DDTM, les communes et le SDIS, REMOCRA permet un suivi unique et actualisé de la DECI sur le département.

http://remocra.sapeurspompiers-var.fr/remocra/



Quelle est mon projet ?		Quels sont les besoins en eau des sapeurs-pompiers ?	A quelle distance dois-je Implanter le point d'eau incendie (PEI)
Risque COURANT Faible	• ***Pas directement exposé au risque feu de forêt*** • *Habitation de 1ère famille isolée des tiers (écart 8m minimum) d'une surface totale de plancher ≤ 250 m²* • *Habitations jumelées ou en bande d'une surface totale de plancher ≤250 m²* • *ERP isolé et d'une surface totale de plancher ≤ 50m²* • *Artisanats, industries, parc de stationnement couvert (établissements non soumis à la réglementation ICPE) ≤ 50 m²* • *Exploitation agricole de tout type ≤ 250m²*	1 Point d'Eau Incendie (PEI) de 30 m³/h pendant 1 heure ou 1 Réserve Incendie(RI) de 30 m³	***Situé à moins de 400 m*** *(Mesure effectuée par voie praticable par les sapeurs pompiers, de l'entrée principale du risque à défendre au point d'eau).*
Risque COURANT Ordinaire	• ***Pas directement exposé au risque feu de forêt*** • *Habitation de 1ère famille non isolée ou d'une surface totale de plancher > 250 m²* • *Habitations jumelées ou en bande d'une surface totale de plancher > 250 m² et ≤ 500 m²* • *ERP isolé et d'une surface de plancher > 50 m² et ≤ 500 m²* • *Artisanats, industries, parc de stationnement couvert (établissements non soumis à la réglementation ICPE) > 50 m² et ≤ 500 m²* • *Exploitation agricole de tout type > 250 m² et ≤ 500 m²*	1 PEI de 30 m³/h pendant 2 heures ou 1 RI de 60 m³	***Situé à moins de 400 m*** *Sauf ERP, artisanat, industrie, parking souterrain* *Situé à moins de 200m (Mesure effectuée par voie praticable par les sapeurs pompiers, de l'entrée principale du risque à défendre au point d'eau).*
	• ***Pas directement exposé au risque feu de forêt*** • *Habitations jumelées ou en bande d'une surface totale de plancher > 500 m²* • *Lotissement ou groupement de maisons > 10 maisons, desservie par une seule voie d'accès à partir d'une voie principale* • *Habitations collectives R+3 maximum* • *ERP isolé et d'une surface de plancher > 500 m² et ≤ 1000 m²* • *Artisanats, industries, parc de stationnement couvert (établissements non soumis à la réglementation ICPE) > 500 m² et ≤ 1000 m²* • *Exploitation agricole de tout type > 500 m² et ≤ 1000 m²*	1 ou 2 PEI totalisant 60 m³/h en simultané pendant 2 heures ou 1 RI de 120 m³	***Situé à moins de 200 m*** *(Mesure effectuée par voie praticable par les sapeurs pompiers, de l'entrée principale du risque à défendre au point d'eau).*

Risque COURANT Important	• ***Toutes habitations directement exposé au feu de forêt***	1 PEI de 60m³/h pendant 2 heures ou RI 120 m³	***Situé à moins de 200m*** *(Mesure effectuée par voie praticable par les sapeurs pompiers, de l'entrée principale du risque à défendre au point d'eau).* **pour chaque colonne sèche la distance est ramenée à 60m entre l'orifice d'alimentation de la colonne sèche et son PEI associé.* **Si plusieurs points d'eau sont utilisés, le premier doit être situé à moins de 100 m de l'entrée principale du bâtiment (le second à moins de 200 m et les suivants 500 m maxi).*
	• *ERP types J, N, O, R, X, U, V, W > 1000 m² et ≤ 2000 m²* • *Exploitation agricole de tout type > 1000 m² et ≤ 2000 m²*	1 ou 2 PEI totalisant 90m³/h pendant 2 heures ou RI de 180m³	
	• *Habitations collectives R+7 maximum* • *Habitations collectives > R+7** • *ERP types J, N, O, R, X, U, V, W > 2000 m² et ≤ 3000 m²* • *ERP types J, N, O, R, X, U, V, W > 3000 m²* → • *ERP types L, P, Y > 1000 m² et ≤ 2000 m² ** • *Artisanats, industries, parc de stationnement couvert (établissements non soumis à la réglementation ICPE) > 1000 m² et ≤ 2000 m² ** • *Exploitation agricole de tout type > 2000 m² et ≤ 3000 m² **	1 ou 2 PEI totalisant 120 m³/h pendant 2 heures ou RI de 240 m³ *Ajouter 15 m³/h par tranche ou fraction de 500 m²*	
	• *ERP types M, S, T > 2000 m² et ≤ 3000 m² ** • *ERP types M, S, T > 3000 m² ** →	**Plusieurs PEI** totalisant 240 m³/h pendant 2 heures ou RI de 480 m³. *Ajouter 30 m³/h par tranche ou fraction de 500 m²*	

Risque PARTICULIER	• *Grand projet de IGH – les ERP / Bâtiments industriels ou agricoles, hors ICPE / Zone d'activité*	***ANALYSE PARTCULIERE DU RISQUE PAR LE SDIS***

DIVERS	• *Campings, habitations légères de loisirs, aires d'accueil des gens du voyage, aire de stationnement de camping cars.* • *Pour les campings, pour chaque bâtiment dont la surface de plancher ≥ 200 m² à l'intérieur de l'établissement **	1 PEI de 60m³/h pendant 2 heures ou RI 120 m³	***Situé à moins de 200 m*** *(Mesure effectuée par voie praticable par les sp, de l'entrée principale du risque à défendre au point d'eau).*

NB : TOUTES LES SURFACES SONT CONSIDEREES COMME NON RECOUPES – CF 1H à 2H SELON LA REGLEMENTATION PROPRE A LA CONSTRUCTION (VOIR RD DECI DU VAR, P 22 ET 23)

CHANGEMENT DANS LA DECI

Avant… on parlait des « hydrants »

Maintenant… on parle de Points d'Eau d'Incendie (PEI)

Les Poteaux Incendie (PI)

Points d'Eau sous pression

Les Poteaux Incendie (PI)

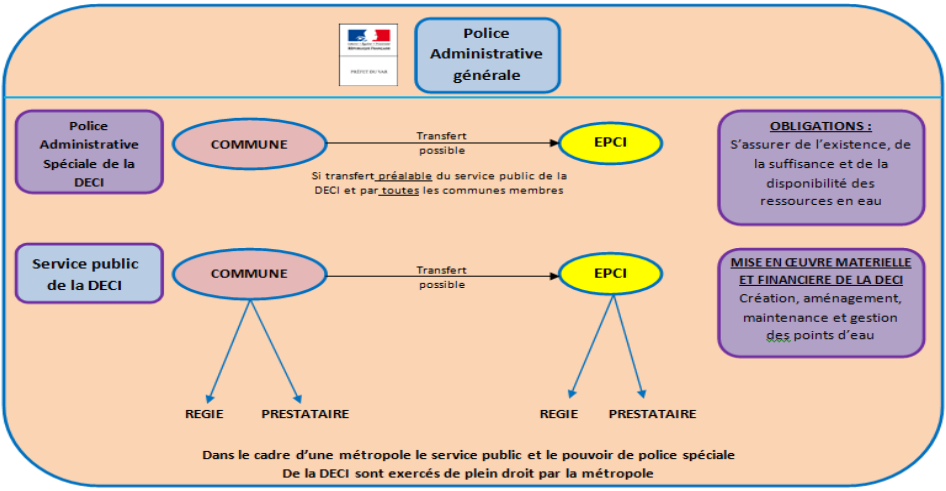
Les Bouches Incendie (BI)

Les Bouches Incendie (BI)

Points d'Eau Naturels ou Artificiels (PENA)

Les points d'aspiration incendie (Lacs, cours d'eau inépuisable...)

Les Réserves d'eau Incendie (RI)



Logo Préfecture du Var

Arrêté Préfectoral n° 2017/01-004
du 8 Février 2017

portant approbation du

REGLEMENT DEPARTEMENTAL DE DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE du VAR.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PREAMBULE 7

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

REFERENCES LEGISLATIVES 9

CHAPITRE 1 : LES PRINCIPES DE LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

1-1 – LES MISSIONS DES SAPEURS-POMPIERS 12

1-1-1 – Les principes généraux 12

1-1-2 – L'approche par risque 13

1-1-2-1 – Le risque courant 13

Le risque courant faible 13

Le risque courant ordinaire 14

Le risque courant important 14

1-1-2-2 – Le risque particulier 14

1-1-3 – Les grilles de couverture 15

Les habitations 16

Les Établissements Recevant du Public 21

Les établissements industriels non ICPE 23

Les installations classées pour la protection de l'environnement 26

Les exploitations agricoles 27

Les Zones d'Activités Économiques 28

Divers 31

1-1-4 –Les solutions envisageables selon le réseau d'eau 32
- Le tiers des besoins sur réseau sous pression
- Réseau d'eau suffisant
- Réseau d'eau insuffisant

1-1-5 – Dispositif maximum pouvant être mis en œuvre par le SDIS 83 33

1-2 - LES MISSIONS ET RESPONSABILITES DES MAIRES ET DES DIRECTEURS D'ETABLISSEMENTS 34

1-2-1 – Le cadre juridique du PEI 34
1-2-1-1 – La participation de tiers à la DECI 34

1-2-1-2 - PEI couvrant des besoins propres 35

1-2-1-3 – Aménagement de PEI publics sur des parcelles privées 36

1-2-1-4 - Mise à disposition d'un PEI par son propriétaire 37

1-2-2 – La mission de contrôle et de gestion 38
1-2-2-1 – La réception des points d'eau 38
- Réception des hydrants
- Réception des réserves d'eau

1-2-2-2 - Le déplacement des points d'eau 38

1-2-2-3 – La suppression des points d'eau 38

1-2-2-4 - Les indisponibilités et remises en service de points d'eau 39
- Gestion des indisponibilités de points d'eau
- Gestion des remises en service des points d'eau

1-2-2-5 – Les reconnaissances opérationnelles 39

1-2-2-6 – Les règles de numérotation des points d'eau 40

1-2-3 – La mise en service d'un nouvel hydrant (réception) 40

1-2-4 – La mise en service d'une nouvelle réserve d'eau ou d'un nouveau PENA (réception) 41

1-2-5 – Contrôle et entretien des points d'eau 42
1-2-5-1 –Entretien 42
1-2-5-2 – Contrôle 42
1-2-5-3 – Périodicité 43
1-2-5-4 – Compte rendu de contrôle 43
1-2-6 – Indisponibilité et remise en service d'un point d'eau 43
1-2-6-1 – Indisponibilité d'un point d'eau 43
1-2-6-2 – Remise en service d'un point d'eau 44
1-2-7 – L'arrêté communal DECI et le schéma communal DECI 44
1-2-7-1 – L'arrêté communal DECI 44
1-2-7-2 – Le schéma communal DECI 45

CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES DIFFERENTS POINTS

2-1 – LES CARACTERISTIQUES COMMUNES 49
2-1-1 – Capacités et débits minimum 49
2-1-2 – Pérennité et accessibilité 49
2-2 - FICHES TECHNIQUES
2-2-1 – Les points d'eau incendie normalisés
2-2-1-1 – Les poteaux incendie 50
2-2-1-2 – Les bouches incendie 55
2-2-2 – Les points d'eau incendie non normalisés
2-2-2-1 – Les réserves d'eau incendie (REI) 58
2-2-2-1-1 - Les REI souples 63
2-2-2-1-2 - Les REI enterrées 65
2-2-2-1-3 - Les REI aériennes 67

2-2-2-2 – Les Points d'Eau Naturels ou Artificiels (PENA) 69

2-2-2-3 – Les réseaux d'irrigation agricole 70

2-2-3 – Les points d'eau non pris en compte par le SDIS 83 71

2-2-4 – Les différents équipements incendie

2-2-4-1 – Les plateformes de mise en station 74

2-2-4-2 – Les colonnes fixes d'aspiration 77

2-2-4-3 – Les poteaux d'aspiration 81

2-2-5 – La signalisation des points d'eau incendie 84

2-2-5-1 – La signalisation 85

2-2-5-2 – La légende cartographique 88

2-2-6 – Dossier de suivi d'aménagement d'une réserve d'eau 89

ANNEXES

ANNEXE 1 : Fiche de réception de poteau ou de bouche d'incendie 93

ANNEXE 2 : Fiche d'indisponibilité de point d'eau d'incendie 94

ANNEXE 3 : Fiche de remise en service de point d'eau d'incendie 95

ANNEXE 4 : Dossier technique aménagement de réserve d'eau d'incendie 96

ANNEXE 5 : Fiche de réception de point d'eau d'incendie aménagé 102

ANNEXE 6 : Exemple de convention de mise à disposition d'un poteau d'incendie privé 105

ANNEXE 7 : Exemple de convention de mise à disposition d'un point d'eau naturel ou artificiel privé pour la DECI 107

ANNEXE 8 : Exemple de convention pour une DECI commune (réserve incendie aménagée) 109

ANNEXE 9 : Exemple de convention pour une DECI commune (poteaux d'incendie) 111

ANNEXE 10 : Exemple de convention d'expertise et d'entretien des hydrants publics 113

GLOSSAIRE

A/R : Alimentation / Refoulement
B.I : Bouche d'Incendie
C.C.F : Camion Citerne Feux de Forêts
C.C.G.C : Camion Citerne Grande Capacité
C.F : Coupe Feu
C.G.C.T : Code Général des Collectivités Territoriales
C.I.S : Centre d'Incendie et de Secours
C.O.D.I.S : Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours
D.E.C.I : Défense Extérieure Contre l'Incendie
D.F.C.I : Défense de la Forêt Contre l'Incendie
D.I.C.I : Défense Intérieure Contre l'Incendie
D.N : Diamètre Nominal
D.S.P : Dubois Spécial Paris
E.P.C.I : Établissement Public de Coopération Intercommunale
E.R.P : Établissement Recevant du Public
ETS : Établissement
I.C.P.E : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
I.N.S.E.E : Institut National de la Statistique et des Études Économiques
K.N : Kilos Newton
L.D.V : Lance à Débit Variable
P.A : Poteau d'Aspiration
P.A.R.S : Poteau d'Aspiration à Réseau Sec
P.B.D.N : Plancher Bas du Dernier Niveau
P.E.I : Point d'Eau Incendie
P.E.N.A : Point d'Eau Naturel ou Artificiel
P.E.N.A.F.D.F : Point d'Eau Naturel ou Artificiel pour Feux De Forêts
P.I : Poteau d'Incendie
R.E.I : Réserve d'Eau Incendie
R.O : Règlement Opérationnel
S.C.D.E.C.I : Schéma Communal de Défense Extérieure Contre l'Incendie
S.D.A.C.R : Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques
S.D.I.S : Service Départemental d'Incendie et de Secours
S.I.C.D.E.C.I : Schéma Inter Communal de Défense Extérieure Contre l'Incendie
S.I.G : Système d'Information Géographique

INTRODUCTION

PREAMBULE

Dans le VAR, les incendies représentent environ 10% de l'activité opérationnelle des sapeurs-pompiers. Ainsi en 2015, 4517 incendies « urbains » se sont déclarés sur le département occasionnant 3 décès, 246 blessés et 115 impliqués.

Dans le cadre de la lutte contre l'incendie, deux principes s'illustrent :

- La prévention : ensemble des mesures destinées à s'opposer à la naissance et à la propagation d'un feu et à leurs effets sur les personnes et les biens,
- La prévision : qui vise à mieux appréhender les risques et à faciliter l'action et l'intervention des sapeurs-pompiers.

La prévision est l'outil de tous les maillons de la chaîne de secours : maires, directeurs d'établissements, sapeurs-pompiers, etc…

Dans le cadre du risque incendie, la prévision commence par la gestion du moyen de lutte le plus universel : l'eau.

La notion de Défense Extérieure Contre l'Incendie désigne tous les moyens hydrauliques d'extinction mobilisables pour maîtriser un incendie, en limiter la propagation et l'éteindre.

La Défense Extérieure Contre l'Incendie comprend :

- Le dimensionnement des besoins en eau,
- La création et la réception des points d'eau,
- Le contrôle et la gestion des points d'eau,
- L'information et le renseignement opérationnels.

Le règlement s'appuie sur une analyse de risques bâtimentaires. L'approche par risque est une démarche qui découle d'une logique similaire à celle du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (S.D.A.C.R). En effet, il s'agit de classifier les bâtiments en risques courants (faibles, ordinaires, importants) ou en risque particulier.

Ce document a pour objectifs :

- de renseigner les maires, les directeurs d'établissements et les sapeurs-pompiers sur la Défense Extérieure Contre l'incendie des Établissements Recevant du Public (E.R.P), des industries, des zones d'activités ou des habitations ;
- de définir des règles objectives en matière de dimensionnement et de distance des besoins en eau pour chaque type de risque ;
- de proposer des solutions techniques efficaces, sûres et économiquement acceptables à mettre en place pour améliorer la Défense Extérieure Contre l'Incendie ;
- d'aider les maires et les directeurs d'établissements à réaliser une Défense Extérieure Contre l'Incendie conforme et facilement utilisable par les services de lutte contre l'incendie ;

↳ de proposer des documents visant à faciliter et à améliorer le suivi des points d'eau (de leur création jusqu'à leur suppression) ;

↳ d'être annexé au Règlement Opérationnel (R.O.) du Service Départemental d'Incendie et de Secours du VAR.

Dans les communes dotées, en application de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, d'un plan de prévention des risques d'incendie de forêt (PPRIF), des règles relatives aux besoins en eau sont déjà prescrites aux collectivités publiques.
Seules les zones NCR (Non Concernées par le Risque) d'un PPRIF et identifiées par la couleur blanche, sont soumises aux prescriptions du présent document.

Dans les autres communes les constructions prévues sur des parcelles exposées à un risque feu de forêt doivent faire l'objet d'une analyse de risque particulière par le service « risques naturels » du SDIS 83, pour intégrer notamment le risque de propagation en provenance ou en direction d'un espace naturel.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

REFERENCES LEGISLATIVES

Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T) article L 2122-24 :
« Le maire est chargé, sous le contrôle administratif du représentant de l'Etat dans le département, de l'exercice des pouvoirs de police… »

Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T) article L 2121-1 :
« Le Maire concourt par son pouvoir de police à l'exercice des missions de sécurité publique ».

Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T) article L 2212-2, alinéa 5 :
La police municipale a pour objet d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publiques. Elle comprend notamment :
« Le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toute nature, tels que les incendies, les inondations, les ruptures de digues, les éboulements de terre ou de rochers, les avalanches ou autres accidents naturels, les maladies épidémiques ou contagieuses, les épizooties, de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure ».

Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T) articles L2321-1 et L2323-2 :
Ces deux articles rendent obligatoires les « dépenses de personnels et de matériels relatives aux services d'incendie et de secours ».

Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T) article L1424-2 relatif aux missions des services d'incendie et de secours :
« Les services d'incendie et de secours sont chargés de la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies.
Ils concourent, avec les autres services et professionnels concernés, à la protection et à la lutte contre les autres accidents, sinistres et catastrophes, à l'évaluation et à la prévention des risques technologiques ou naturels ainsi qu'aux secours d'urgence.

Dans le cadre de leurs compétences, ils exercent les missions suivantes :
1° La prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile ;
2° La préparation des mesures de sauvegarde et l'organisation des moyens de secours ;
3° La protection des personnes, des biens et de l'environnement ;
4° Les secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, de sinistres ou de catastrophes ainsi que leur évacuation ».

Loi N°2011-525 du 17 mai 2011 relative à la simplification et à l'amélioration de la qualité de droit, article 77 :
Le Code Général des Collectivités Territoriales est ainsi modifié :

1° / La section 4 du chapitre III du titre 1er du livre II de la deuxième partie est complétée par l'article L.2213-32 ainsi rédigé :

Art. L.2213-32 – Le Maire assure la Défense Extérieure Contre l'Incendie ;
2° / Le titre II du livre II de la deuxième partie est complété par un chapitre V ainsi rédigé :

Chapitre V : Défense Extérieure Contre l'Incendie
Article L2225-1 : La défense extérieure contre l'incendie a pour objet d'assurer, en fonction des besoins résultant des risques à prendre en compte, l'alimentation en eau des moyens des services d'incendie et de secours par l'intermédiaire de points d'eau identifiés à cette fin. Elle est placée sous l'autorité du maire conformément à l'article L. 2213-32.

Article L2225-2 : Les communes sont chargées du service public de défense extérieure contre l'incendie et sont compétentes à ce titre pour la création, l'aménagement et la gestion des points d'eau nécessaires à l'alimentation en eau des moyens des services d'incendie et de secours. Elles peuvent également intervenir en amont de ces points d'eau pour garantir leur approvisionnement.

Article L2225-3 : Lorsque l'approvisionnement des points d'eau visés aux articles L. 2225-1 et L. 2225-2 fait appel à un réseau de transport ou de distribution d'eau, les investissements afférents demandés à la personne publique ou privée responsable de ce réseau sont pris en charge par le service public de défense extérieure contre l'incendie.

Article L2225-4 : Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions d'application du présent chapitre.

3° / L'article L.5211-9-2 est ainsi modifié :
a) Le I est complété par un alinéa ainsi rédigé :
Sans préjudice de l'article L.2212-2 et par dérogation aux dispositions de l'article L.2213-32, lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre est compétent en matière de Défense Extérieure Contre l'Incendie, les maires des communes membres de celui-ci peuvent transférer au président de cet établissement des attributions lui permettant de réglementer cette activité.

Article L3642-2 :
8). Sans préjudice de l'article L. 2212-2 et par dérogation à l'article L. 2213-32, le président du conseil de la métropole exerce les attributions lui permettant de réglementer la défense extérieure contre l'incendie.

Décret n° 2015-235 du 27 février 2015 relatif à la défense extérieure contre l'incendie.

Arrêté INTE1522200A du 15 décembre 2015 fixant le référentiel national de défense extérieure contre l'incendie (publié au J.O. du 30 décembre).

Code de l'Urbanisme article L 332-8

« Une participation spécifique peut être exigée des bénéficiaires des autorisations de construire qui ont pour objet la réalisation de toute installation à caractère industriel, agricole, commercial ou artisanal qui, par sa nature, sa situation ou son importance, nécessite la réalisation d'équipements publics exceptionnels.

Lorsque la réalisation des équipements publics exceptionnels n'est pas de la compétence de l'autorité qui délivre le permis de construire, celle-ci détermine le montant de la contribution correspondante, après accord de la collectivité publique à laquelle incombe ces équipements ou de son concessionnaire ».

Code de l'Urbanisme article L 462-1

« A l'achèvement des travaux de construction ou d'aménagement, une déclaration attestant cet achèvement et la conformité des travaux au permis délivré ou à la déclaration préalable est adressée à la mairie. »

Code de l'Urbanisme article R 111-2 :

« Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations ».

Code de l'environnement Article L 211-1:

« La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. »

CHAPITRE 1 : LES PRINCIPES DE LA DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE

1-1 – LES MISSIONS DES SAPEURS-POMPIERS

Le règlement opérationnel (R.O) définit le mode d'emploi des ressources opérationnelles du corps départemental des sapeurs-pompiers du Var pour assurer les missions de service public définies par la loi N°96-369 du 3 mai 1996, relative aux services d'incendie et de secours.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (S.D.I.S) du VAR est chargé de la prévention, de la protection et de la lutte contre les incendies.

Il concourt avec les autres services et professionnels concernés :

- A la protection et à la lutte contre les autres accidents, sinistres et catastrophes,
- A l'évaluation et à la prévention des risques technologiques et naturels,
- Aux secours d'urgence.

Dans le cadre de ses compétences, il exerce les missions suivantes :

- La prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile,
- La préparation des mesures de sauvegarde et l'organisation des moyens de secours,
- La protection des personnes, des biens et de l'environnement,
- Les secours d'urgence aux personnes victimes d'accidents, de sinistres ou de catastrophes ainsi que leur évacuation.

Les services d'incendie et de secours sont placés pour emploi, sous l'autorité du Maire ou du Préfet, agissant dans le cadre de leurs pouvoirs de police respectifs.

1-1-1 – Les principes généraux

Les sapeurs-pompiers doivent disposer en tout lieu et en tout temps de l'année, des moyens en eau nécessaires à l'accomplissement des différentes missions dévolues aux Services d'Incendie et de Secours (extinction et protection).
Ils veillent à la connaissance de leur secteur d'intervention :

- Les voies et lieux-dits,
- Les habitations,
- Les Etablissements Recevant du Public (E.R.P),
- Les établissements industriels,
- Les zones à risques.

Ils veillent également à la connaissance des équipements de Défense Extérieure Contre l'Incendie (D.E.C.I), par l'ensemble du personnel susceptible de partir en intervention sur leur secteur de compétence :

- Implantation des points d'eau,
- Accessibilité,
- Signalisation,
- Disponibilité,
- Caractéristiques,
- Corrélation avec les documents cartographiques opérationnels,
- Corrélation avec les données du système informatique de gestion des alertes.

Ils conseillent et participent à l'information des élus, des services publics d'Etat et territoriaux en matière d'amélioration de la Défense Extérieure Contre l'Incendie.

Ils tiennent à jour un site d'informations et de services géographiques *remocra.sapeurspompiers-var.fr/remocra/*.
Les acteurs publics et partenaires du SDIS du Var y trouveront un espace de travail collaboratif et une plateforme d'échanges de données (carte des Points d'Eau Incendie (PEI) répertoriés, dénominations des voies, localisation des ERP ou ICPE….)

Les collectivités peuvent formuler une demande d'inscription par e-mail à: assistcarto@sdis83.fr.

1-1-2 – L'approche par risque

La conception de la Défense Extérieure Contre l'Incendie doit être complémentaire du Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (S.D.A.C.R) prévu à l'article L1424.7 du Code Général des Collectivités Territoriales (C.G.C.T).
La méthodologie d'évaluation des besoins en eau (volume et distances des points d'eau incendie) destinée à couvrir les risques d'incendies bâtimentaires, s'appuie sur la différenciation des risques courants et particuliers.

1-1-2-1 – Le risque courant

Le risque courant peut être défini comme un évènement potentiel non souhaité, qui peut être fréquent, mais dont les conséquences sont relativement limitées.
Afin de définir une défense incendie adaptée et proportionnée, il est nécessaire de décomposer les risques courants en trois catégories :

Le risque courant faible
Le risque courant faible peut être défini comme un risque d'incendie dont l'enjeu est limité en terme patrimonial, isolé, avec un risque de propagation quasi nul aux bâtiments environnants.
En règle générale, un hydrant ayant un débit de 30 m^3/h pendant une heure ou une réserve d'eau de 30 m^3 est suffisant pour couvrir ce type de risque.
Le risque courant faible va concerner :

- Les habitations individuelles non exposées à un risque feu de forêt, construites et isolées avec des matériaux traditionnels,
- Les Etablissements Recevant du Public (E.R.P) et les établissements industriels dont la surface de plancher non recoupée n'excède pas 50 m².

↳ Le risque courant ordinaire

Le risque courant ordinaire peut être défini comme étant un risque d'incendie qui peut être fréquent et qui présente un réel risque de propagation.
En règle générale, les besoins en eau pour combattre ce type de risque, sont compris entre 30 et 60 m^3/h pendant deux heures.

Le risque courant ordinaire va concerner :

- Les habitations individuelles non exposées à un risque feu de forêt et dont les structures porteuses et/ou bardages sont susceptibles d'amener un élément combustible supplémentaire.
- Les habitations individuelles jumelées ou en bande dont les surfaces cumulées dépasse 250 m^2
- Les lotissements ou groupement de plus de dix habitations desservies par une seule voie d'accès à partir d'une voie principale,
- Les habitations collectives R+3 maxi,
- Les E.R.P et les établissements industriels dont la surface non recoupée n'excède pas 500 m^2,
- Les zones artisanales.

↳ Le risque courant important

Le risque courant important peut être défini comme un risque d'incendie pour un bâtiment à fort potentiel calorifique et /ou à fort risque de propagation.
En règle générale, les besoins en eau pour combattre ce type de risque, sont compris entre 60 et 120 m^3/h pendant deux heures.

Le risque courant important va concerner :

- Toutes les constructions classées comme exposées à un risque feu de forêt,
- Les habitations collectives supérieures à R+3,
- Les zones commerciales.

1-1-2-2 – Le risque particulier

Le risque particulier qualifie un évènement dont l'occurrence est faible, mais dont les enjeux humains ou patrimoniaux peuvent être importants. Les conséquences et les impacts environnementaux, sociaux ou économiques peuvent être très étendus.

Le risque particulier va concerner par exemple les immeubles de grande hauteur (IGH), les grands projets d' E.R.P, d'établissements industriels ou d' exploitations agricoles, les zones industrielles.

Dans tous les cas, ces différentes typologies de sites, nécessitent une approche spécifique, dans laquelle les principes de la prévention contre l'incendie mis en application, visant à empêcher la propagation du feu en particulier, doivent être pris en compte dans la définition des solutions.

Récapitulatif des besoins en eau par type de risque

Classification du risque	Besoins en eau nécessaires
Risque courant faible	30 m^3/h
Risque courant ordinaire	De 30 à 60 m^3/h
Risque courant important	Supérieur à 60 m^3/h
Risque particulier	Analyse particulière du SDIS

1-1-3 – Les grilles de couverture

- Les habitations
- Les Etablissements Recevant du Public
- Les établissements artisanaux et industriels
- Les installations classées pour la protection de l'environnement
- Les exploitations agricoles
- Les Zones d'Activités Economiques
- Divers

Les quantités d'eau de référence et l'espacement des points d'eau par rapport aux risques sont adaptés à l'analyse du risque de façon générale.

Sur un site, si les bâtiments sont isolés entre eux conformément à la réglementation, la surface la plus importante sera prise en compte. Dans le cas contraire, il y aura cumul des surfaces.

L'isolement entre bâtiments doit répondre à un des critères suivants :

-d'un espace libre non couvert de 8 m entre les bâtiments d'habitation,
-d'un espace libre de tout encombrement non couvert de 10 m pour les bâtiments industriels ou agricoles,
-présence d'un mur coupe-feu de 1 h à 2 h selon la nature de l'exploitation,
-pour les ERP et les IGH voir la réglementation en vigueur.

Afin de garantir la sécurité publique en application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme, les autorités compétentes doivent prendre en compte les indications mentionnées dans les grilles de couverture suivantes lors de l'instruction des demandes d'autorisation d'occupation du sol (permis de construire, permis d'aménager, déclaration préalable, certificat d'urbanisme, etc.).

HABITATIONS

RISQUES A DEFENDRE		BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
		Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance
Habitations individuelles	Isolées (d ≥ 8 m de tout bâtiment) et S ≤ 250 m² Jumelées ou en bande avec S totale ≤ 250 m²	30 m3/h	1 heure	30 m^3	400 m
	Non isolées ou isolées mais S > 250 m² Jumelées ou en bande avec S totale > 250 m² et ≤ 500 m²	30 m^3/h	2 heures	60 m^3	400 m
	Toute habitation individuelle classée en risque feu de forêt Habitations en lotissements ou assimilés Jumelées ou en bande avec S totale > 500 m²	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	200 m
Habitations collectives	R+3 maxi	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	200 m
	R+7 maxi	120 m^3/h	2 heures	240 m^3	200 m*
	> R+7	120 m^3/h	2 heures	240 m^3	60 m

*Pour chaque colonne sèche, la distance est ramenée à 60 m entre l'orifice d'alimentation de la colonne sèche et son PEI dédié. L'installation de colonne(s) sèche(s) est obligatoire pour tous les bâtiments supérieurs à R+7 depuis l'application de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

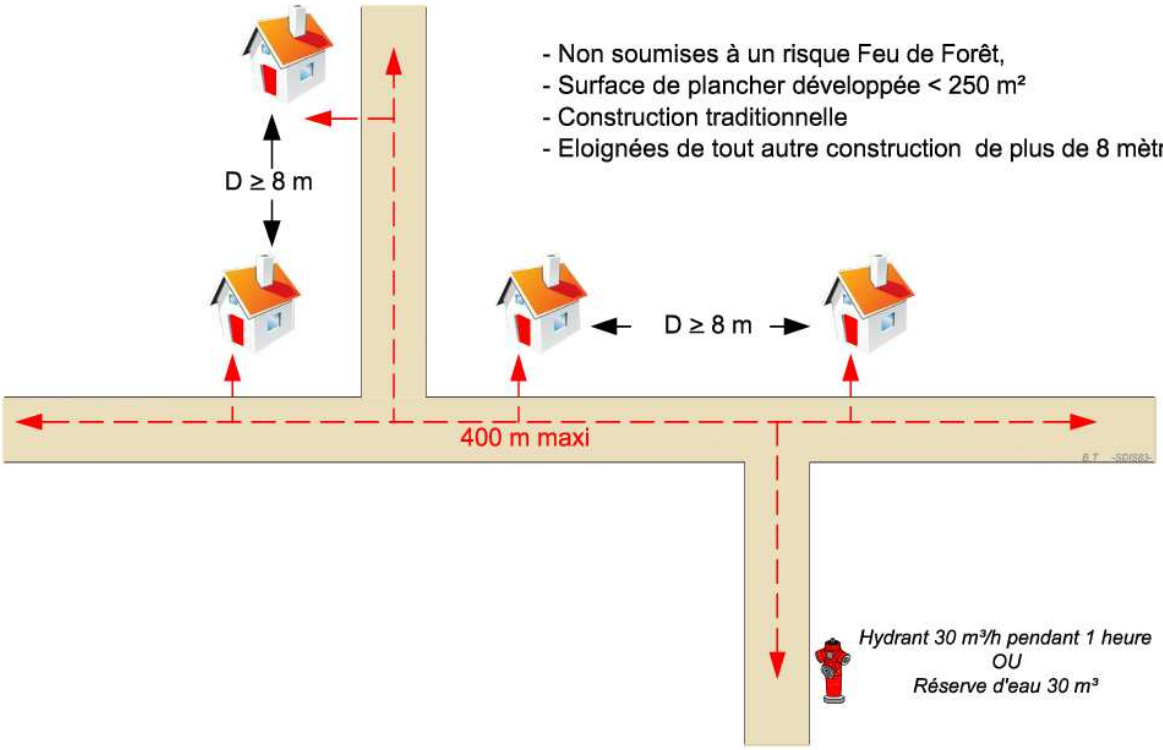
EXPLOITATION DU TABLEAU

- **Risques à défendre :**
  - **Habitations individuelles**
    - Lotissements ou assimilés : Lotissement ou groupement de plus de dix habitations desservies par une impasse ou une seule voie d'accès à partir d'une voie principale.
    - Jumelées : 2 habitations contigües latéralement,
    - En bande : Plusieurs habitations contigües latéralement.
  - **Surface de plancher développée (S)** : unité de calcul des surfaces de constructions créée par l'ordonnance N°2011-1539 du 16 novembre 2011 (cette notion se substitue aux anciennes surfaces SHOB et SHON). La surface de plancher de la construction s'entend de la somme des surfaces de plancher closes et couvertes, sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment.

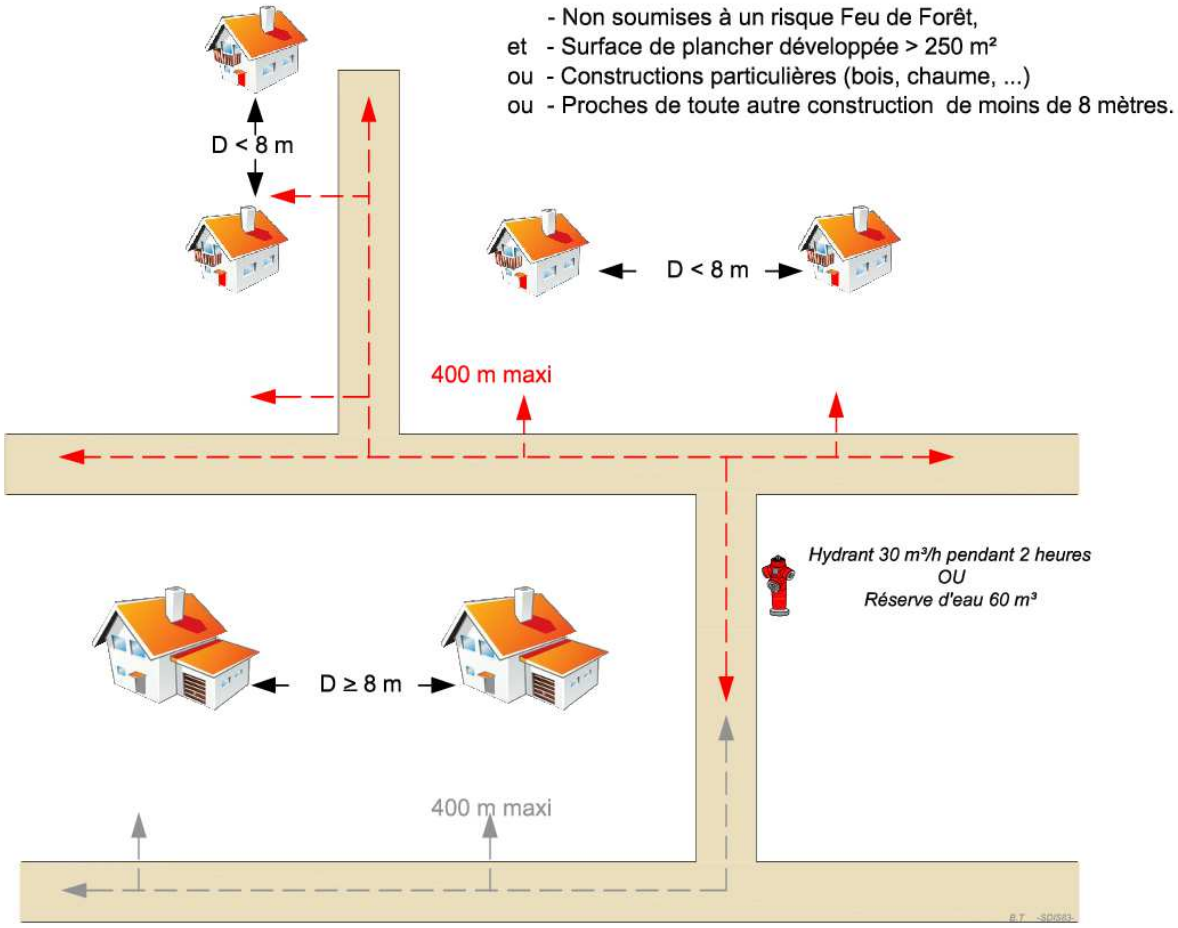
- **PEI** : Point d'Eau Incendie (Poteau ou Bouche Incendie ou Réserve d'Eau Incendie).
  - **Distance** :
    - Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le point d'eau incendie et l'entrée principale de l'habitation (habitations individuelles) ou de la cage d'escaliers la plus éloignée (habitations collectives). Il convient de considérer que la distance doit être mesurée par un cheminement praticable par les moyens des sapeurs pompiers.

Les constructions prévues sur des parcelles exposées à un risque feu de forêt sont classées comme des risques courants importants, pour intégrer le risque de propagation en provenance ou en direction d'un espace naturel.

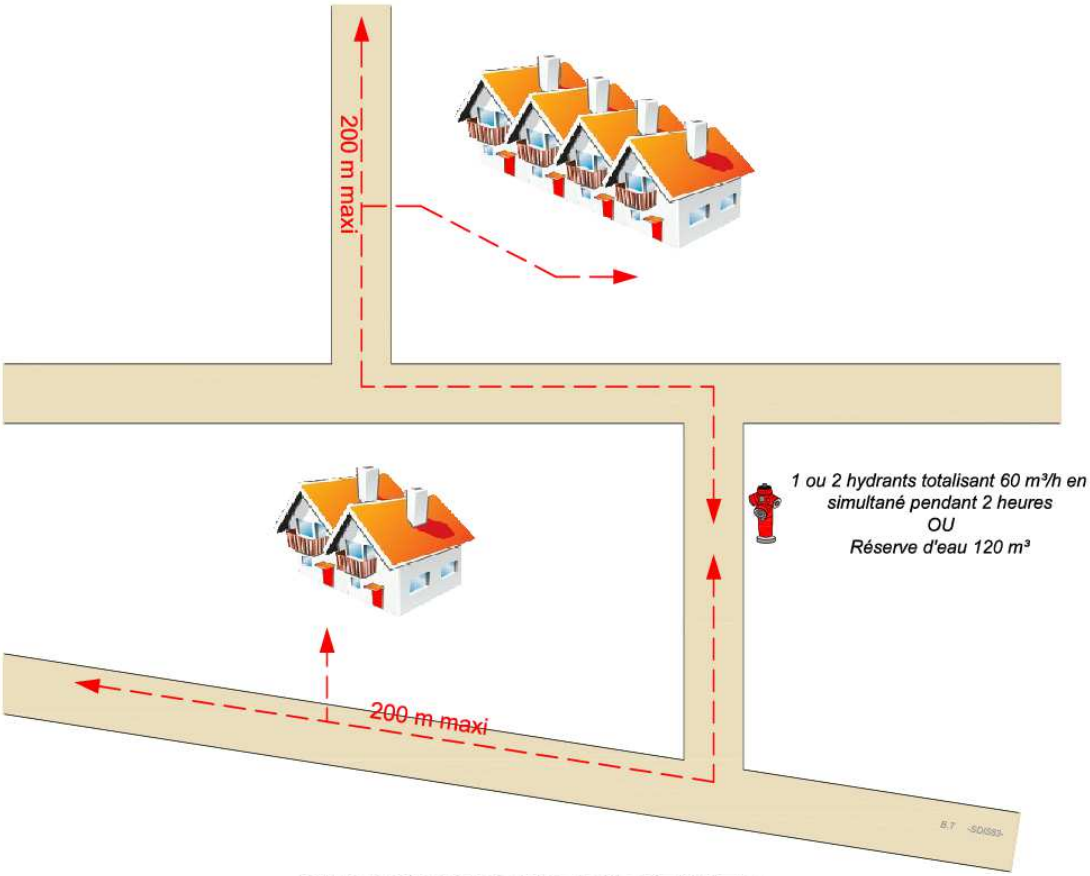
HABITATIONS INDIVIDUELLES
Risque Courant Faible



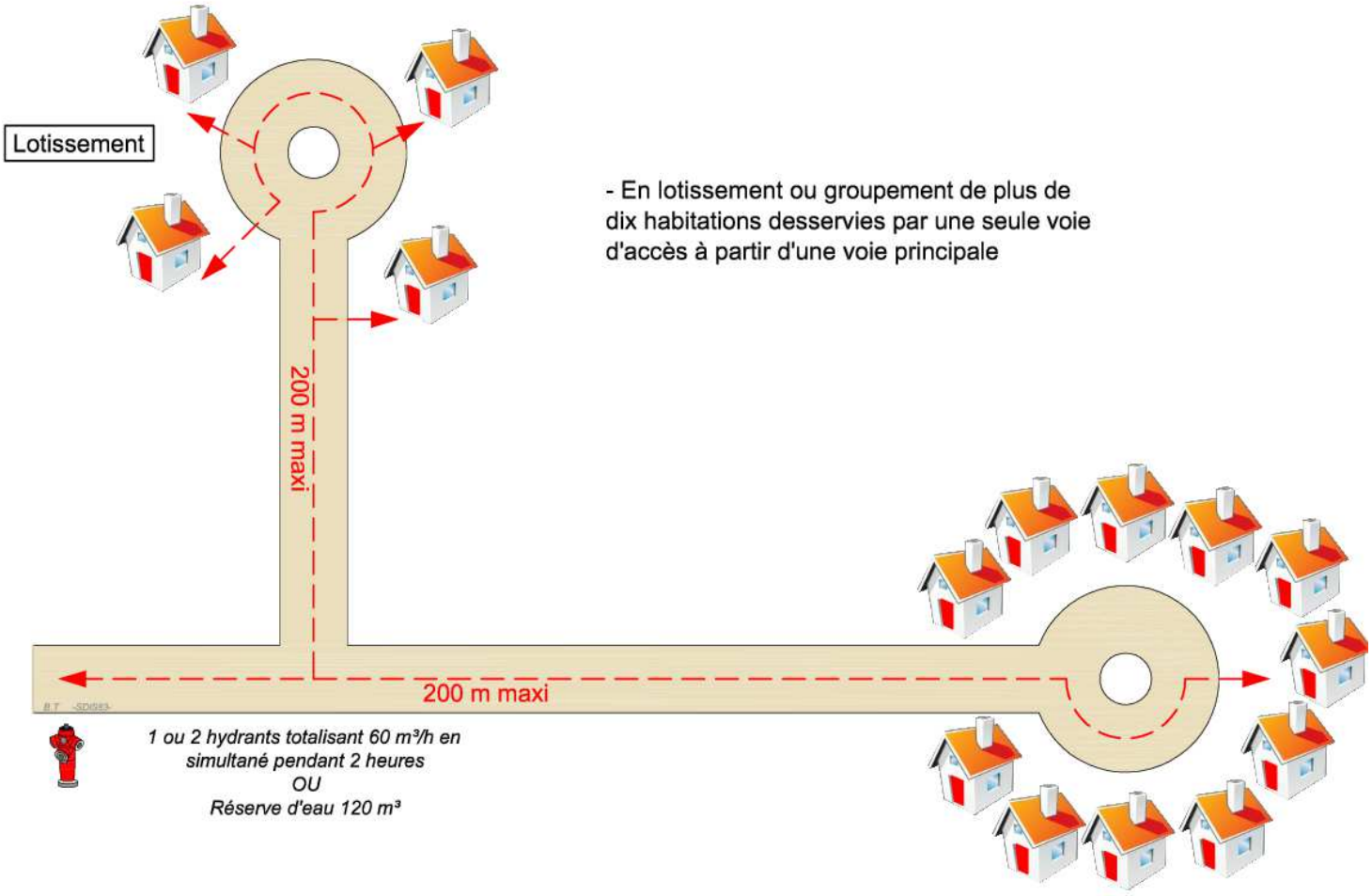
HABITATIONS INDIVIDUELLES
Risque Courant Ordinaire



HABITATIONS INDIVIDUELLES EN BANDES OU JUMELEES
de surface totale > 500 m²
Risque Courant ordinaire

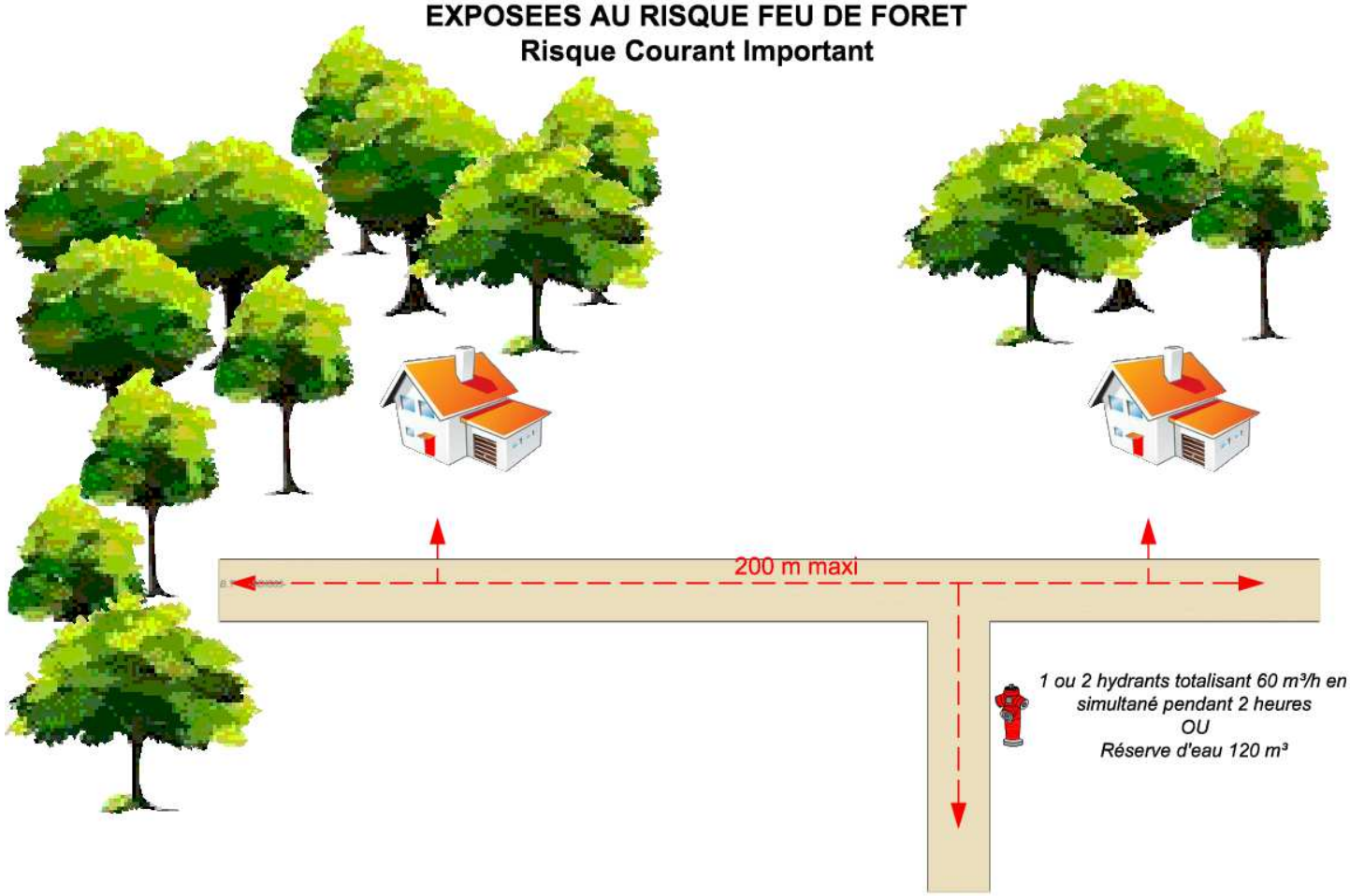


HABITATIONS INDIVIDUELLES
Risque Courant ordinaire

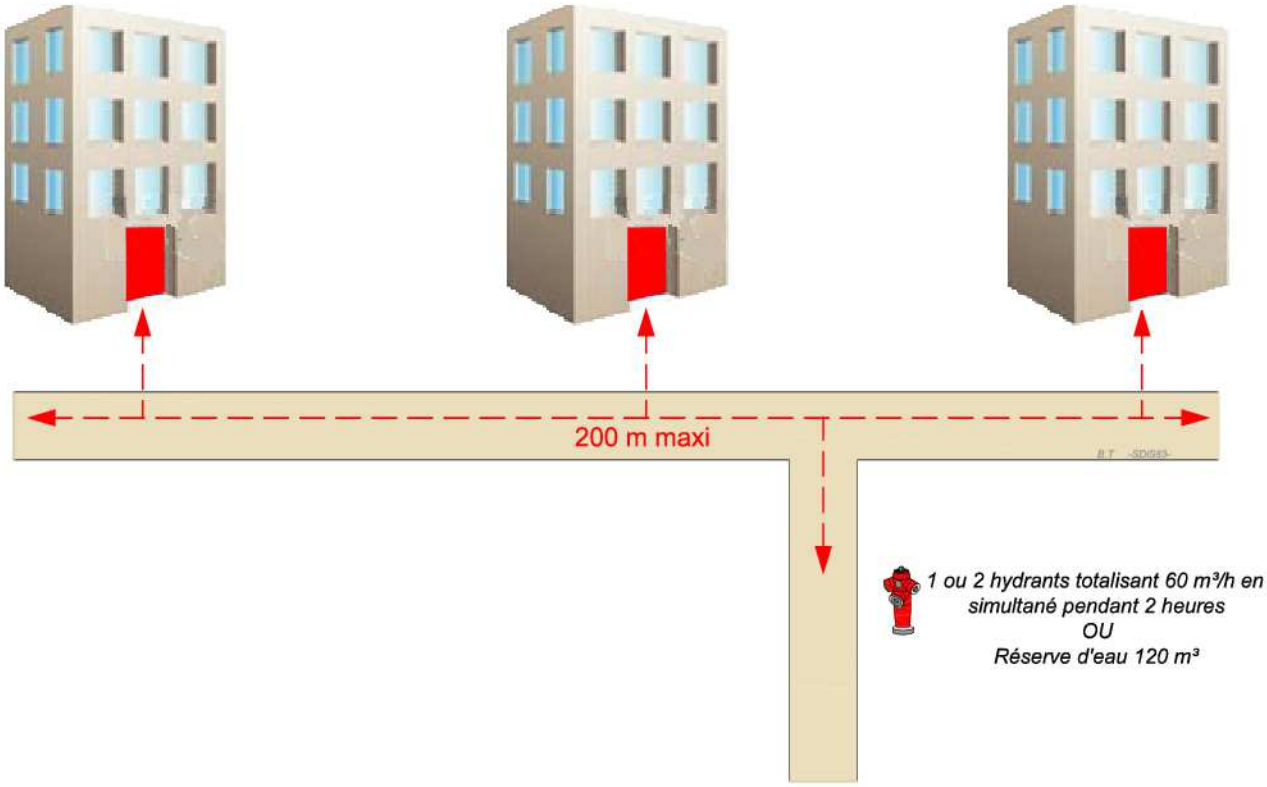


- En lotissement ou groupement de plus de dix habitations desservies par une seule voie d'accès à partir d'une voie principale

HABITATIONS INDIVIDUELLES CLASSEES COMME EXPOSEES AU RISQUE FEU DE FORET
Risque Courant Important

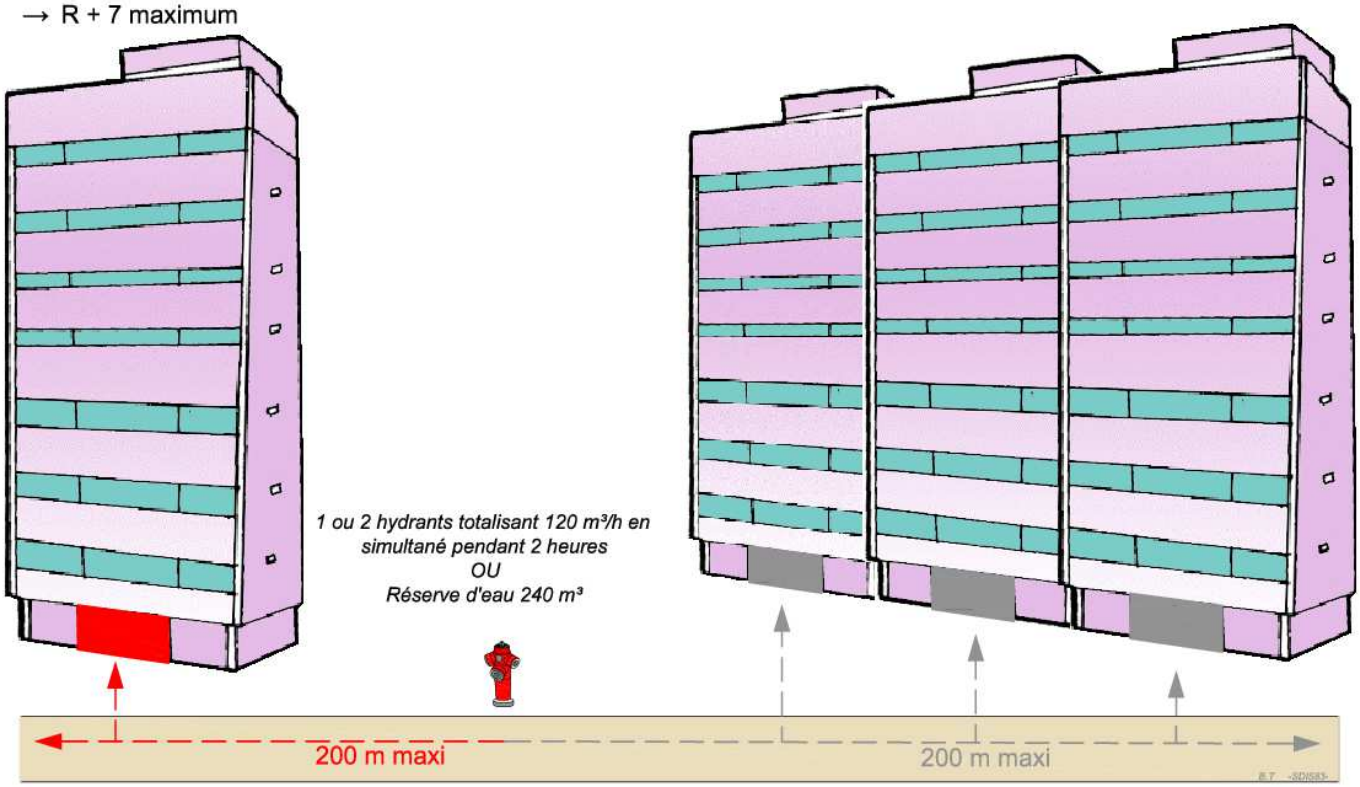


HABITATIONS COLLECTIVES R+3 maximum
Risque Courant ordinaire

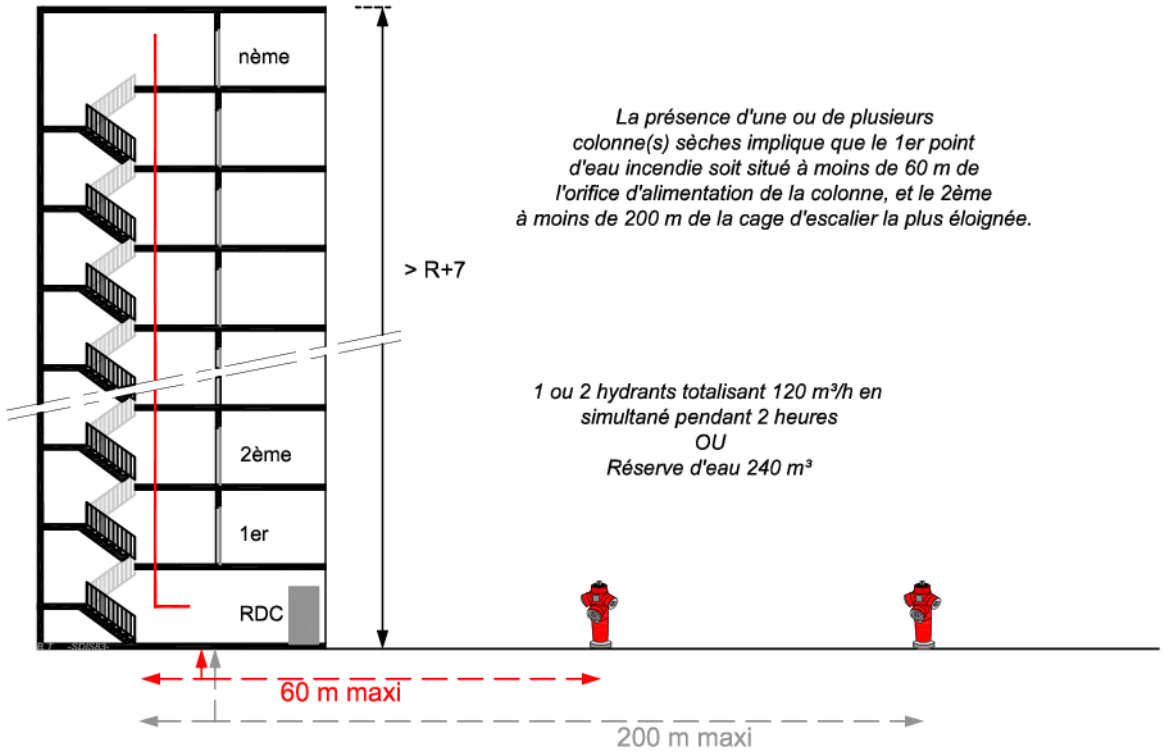


HABITATIONS COLLECTIVES R+7 maximum
Risque Courant Important

→ Nombre d'étages > 3
→ R + 7 maximum



HABITATIONS COLLECTIVES > R+7
Risque Courant Important



ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC

RISQUES A DEFENDRE	Surface de plancher non recoupée	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
		Débit horaire	Durée d'extinctio	Quantité d'eau	Distance
Tout Etablissement recevant du public	S ≤ 50 m²	30 m³/h	1 heure	30 m³	400 m
	50 m² < S ≤ 500 m²	30 m³/h	2 heures	60 m³	200 m
	500 m² < S ≤ 1000 m²	60 m³/h	2 heures	120 m³	200 m

RISQUES A DEFENDRE	Surface de plancher non recoupée	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
		Débit horaire	Durée d'extinctio	Quantité d'eau	Distance
ERP types J N O R X U V W	1000 m² < S ≤ 2000 m²	90 m³/h	2 heures	180 m³	200 m
	2000 m² < S ≤ 3000 m²	120 m³/h	2 heures	240 m³	100 m*
	S > 3000 m²	Ajouter 15 m3/h par tranche ou fraction de 500m².			

RISQUES A DEFENDRE	Surface de plancher non recoupée	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
		Débit horaire	Durée d'extinctio	Quantité d'eau	Distance
ERP types L P Y	1000 m² < S ≤ 2000 m²	120 m³/h	2 heures	240 m³	100 m*
	2000 m² < S ≤ 3000 m²	180 m³/h	2 heures	360 m³	100 m*
	S > 3000 m²	Ajouter 30 m3/h par tranche ou fraction de 500m².			

RISQUES A DEFENDRE	Surface de plancher non recoupée	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
		Débit horaire	Durée d'extinctio	Quantité d'eau	Distance
ERP types M S T	1000 m² < S ≤ 2000 m²	180 m³/h	2 heures	360 m³	100 m*
	2000 m² < S ≤ 3000 m²	240 m³/h	2 heures	480 m³	100 m*
	S > 3000 m²	Ajouter 30 m3/h par tranche ou fraction de 500 m².			

Les ERP de catégorie EF, SG, CTS, PS, OA et PA seront à traiter au cas par cas.

EXPLOITATION DU TABLEAU

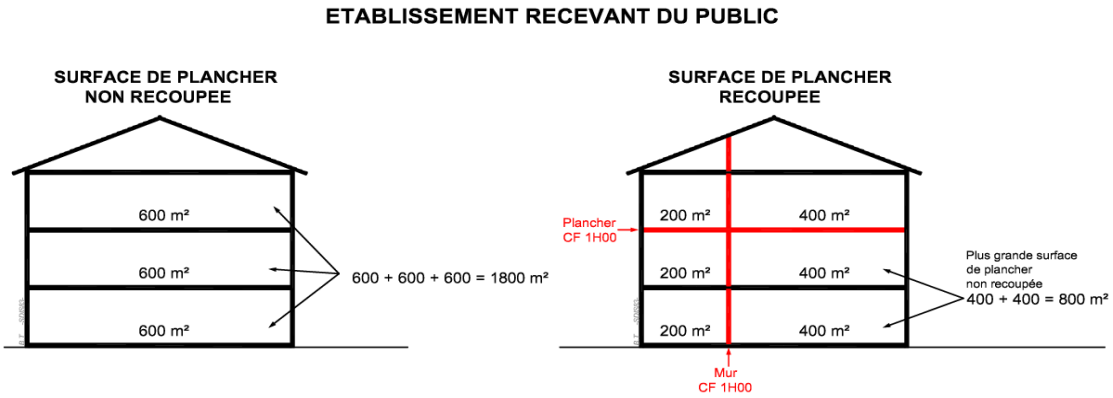
- **Besoin minimal en eau** : Afin de faciliter l'attaque rapide du sinistre et de réduire les délais de mise en œuvre des moyens de secours, il est recommandé de disposer sur le réseau sous pression d'un minimum d'un tiers des besoins en eau, le reste devant être assuré par une réserve incendie (voir chapitre 1-1-4).

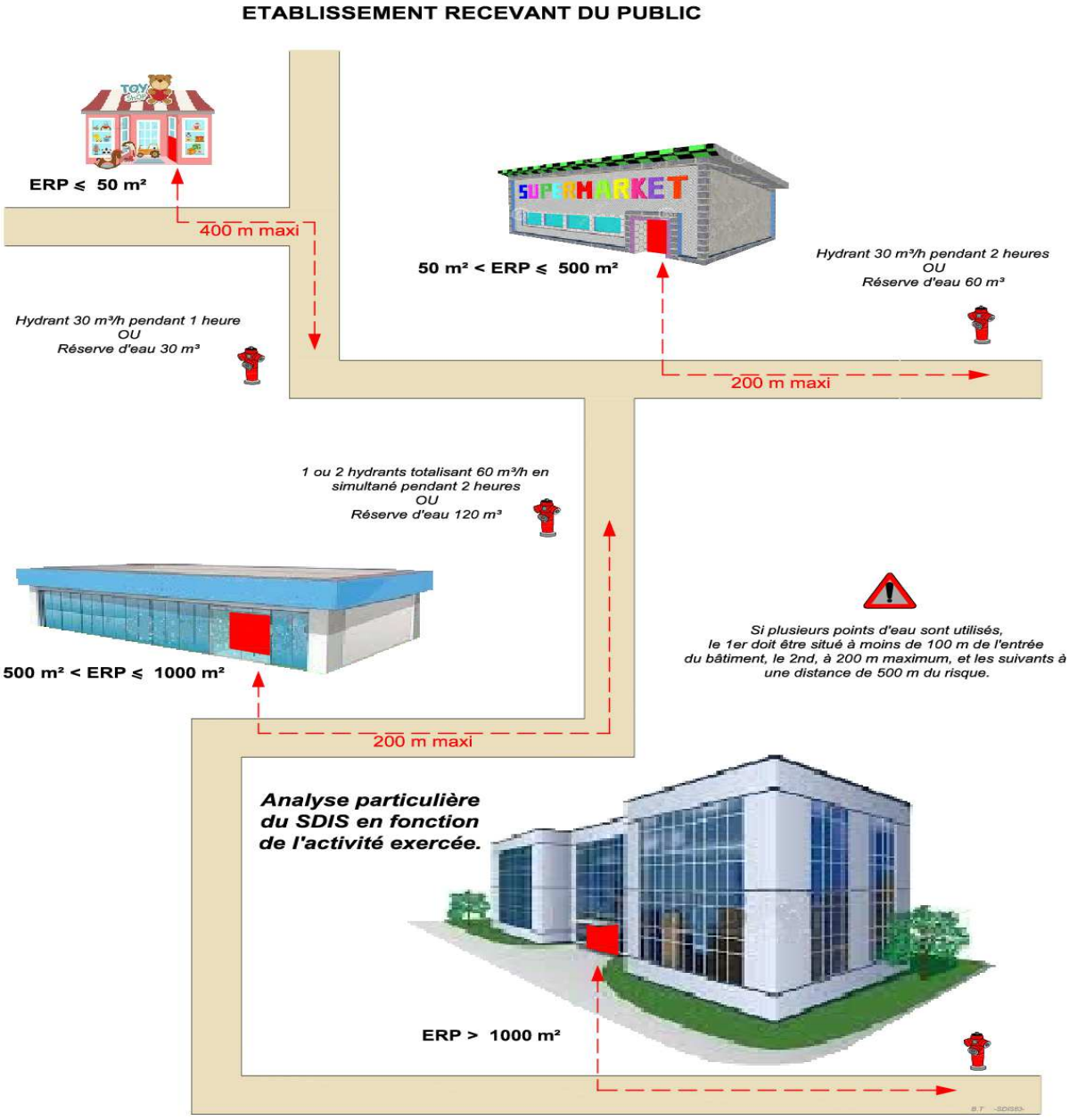
Tout établissement équipé d'un système automatique d'extinction donne lieu à une réduction de moitié des besoins en eau requis.

- **PEI** : Point d'Eau Incendie (Poteau ou Bouche Incendie ou Réserve d'Eau Incendie)
  - **Distance** :
    - Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le point d'eau incendie et l'entrée principale du bâtiment. Il convient de considérer que la distance doit être mesurée par un cheminement praticable par les moyens des sapeurs pompiers.
    - **(*)** Si plusieurs points d'eau sont utilisés, le premier doit être situé à moins de 100 m de l'entrée principale du bâtiment, le second à 200 m maximum et les suivants devront être situés à une distance de 500 m maximum du risque, mesurée par les voies existantes.
- **Risques à défendre :**
  - **Surface de plancher non recoupée** : Il s'agit de la plus grande surface des planchers clos et couverts (sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment) à considérer lorsque les planchers ou les murs de séparation ne présentent pas un degré coupe-feu de 1 heure minimum.

    De plus, il convient de différentier le classement de la zone d'activité et de la zone de stockage des marchandises selon la méthode de calcul des établissements industriels (cf. : p 23).

Les constructions prévues sur des parcelles exposées à un risque feu de forêt sont classées a minima comme des risques courants importants, pour intégrer le risque de propagation en provenance ou en direction d'un espace naturel.





ETABLISSEMENTS INDUSTRIELS
Non soumis à la réglementation ICPE

RISQUES A DEFENDRE	Surface de plancher non recoupée	BESOIN MINIMAL EN EAU POUR PARTIE ACTIVITE			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
		Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance
Artisanats Industries Parking souterrain	S ≤ 50 m²	30 m³/h	1 heure	30 m³	400 m
	50 m² < S ≤ 500 m²	30 m³/h	2 heures	60 m³	200 m
	500 m² < S ≤ 1000 m²	60 m³/h	2 heures	120 m³	200 m
	1000 m² < S ≤ 2000 m²	120 m3/h	2 heures	240 m3	100 m*
	2000 m² < S ≤ 3000 m²	180 m3/h	2 heures	360 m3	100 m*
	S > 3000 m²	Ajouter 30 m3/h par tranche ou fraction de 500m².			

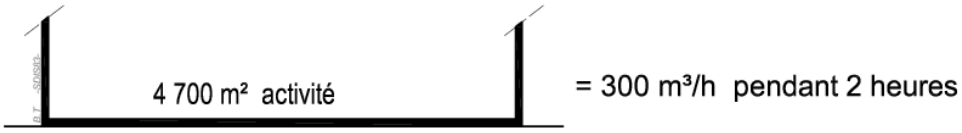
EXPLOITATION DU TABLEAU

- **Risques à défendre :**
  - **Surface de plancher non recoupée** : Il s'agit de la plus grande surface des planchers clos et couverts (sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment) à considérer lorsque les planchers ou les murs de séparation ne présentent pas un degré coupe-feu de 2 heures minimum.

De plus, il convient de différencier le classement de la zone d'activité et de la zone de stockage des marchandises.

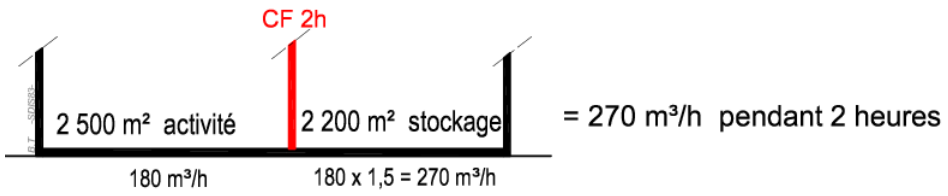
❖ **Dans le cas d'un établissement qui ne dispose pas de zone de stockage :**

- Exemple 1 : Etablissement de 4700 m², pas de zone de stockage. Le débit horaire nécessaire est de 300 m3/h pendant 2 heures ou une quantité d'eau de 600 m3.



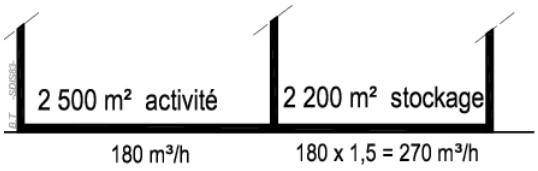
❖ **Dans le cas d'un établissement qui dispose d'une zone de stockage isolée par des murs coupe-feu (CF) 2 heures au minimum, un coefficient de 1.5 est appliqué au besoin en eau correspondant à la superficie de la zone de stockage. Seul le débit horaire le plus conséquent est retenu.**

- Exemple 2 : Etablissement de 2500 m² (180 m3/h) et zone stockage isolée (CF 2 h) de 2200 m² (180*1.5= 270 m3/h). Le débit horaire nécessaire (le plus défavorable) est de 270 m3/h ou une quantité d'eau de 540 m3.



❖ **Dans le cas d'un établissement disposant d'une zone de stockage non isolée par des murs coupe-feu (CF) 2 heures au minimum, un coefficient de 1.5 est appliqué au besoin en eau correspondant à la superficie de la zone de stockage. Les débits horaires des zones sont cumulés.**

- Exemple 3 : Etablissement de 2500m² (180 m3/h) et zone stockage non recoupée 2200 m² (180 * 1.5= 270 m3/h). Le débit horaire nécessaire (cumul des 2 zones) est de 450 m3/h (180 + 270) ou une quantité d'eau de 900 m3.



= 180 + 270 = 450 m³/h pendant 2 heures

- **Besoin minimal en eau** : Afin de faciliter l'attaque rapide du sinistre et de réduire les délais de mise en œuvre des moyens de secours, il **est recommandé** de disposer sur le réseau sous pression d'un minimum d'un tiers des besoins en eau, le reste devant être assuré par une réserve incendie (voir chapitre 1-1-4).

Tout établissement équipé d'un système automatique d'extinction donne lieu à une réduction de moitié des besoins en eau requis.

- **PEI** : Point d'Eau Incendie (Poteau ou Bouche Incendie ou Réserve d'Eau Incendie)
  - **Distance** :
    - Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le point d'eau incendie et l'entrée principale du bâtiment. Il convient de considérer que la distance doit être mesurée par un cheminement praticable par les moyens des sapeurs pompiers.

    - **(*)** Si plusieurs points d'eau sont utilisés, le premier doit être situé à moins de 100 m de l'entrée principale du bâtiment, le second à 200 m maximum et les suivants devront être situés à une distance de 500 m maximum du risque, mesurée par les voies existantes.

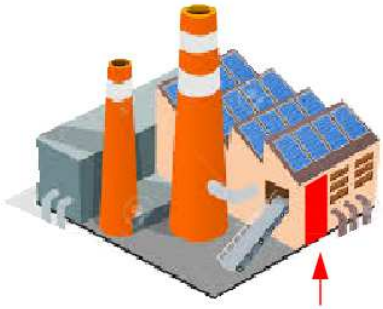
Les constructions prévues sur des parcelles exposées à un risque feu de forêt sont classées a minima comme des risques courants importants, pour intégrer le risque de propagation en provenance ou en direction d'un espace naturel.

ETABLISSEMENT INDUSTRIELS

ETS ≤ 50 m²

400 m maxi

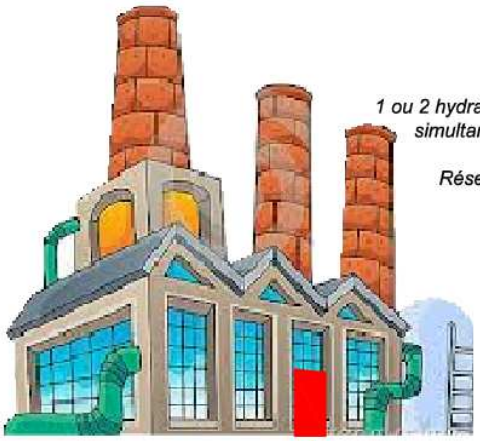
Hydrant 30 m³/h pendant 1 heure
OU
Réserve d'eau 30 m³



50 m² < ETS ≤ 500 m²

Hydrant 30 m³/h pendant 2 heures
OU
Réserve d'eau 60 m³

200 m maxi



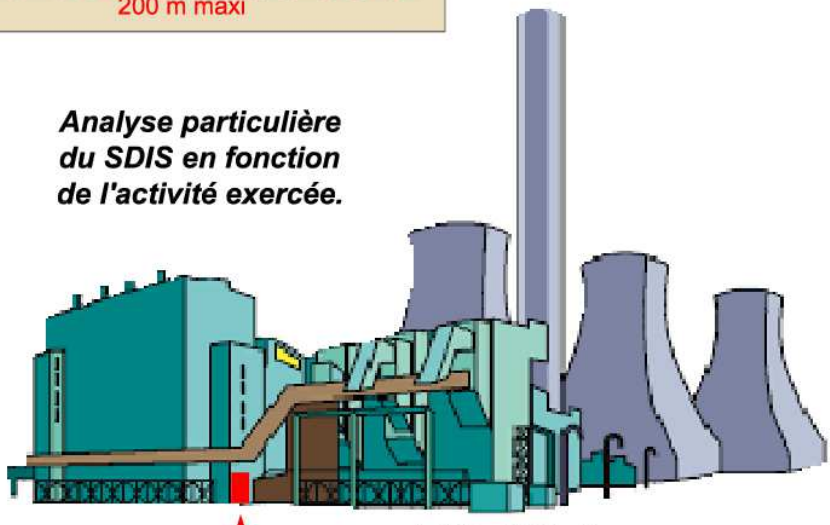
500 m² < ETS ≤ 1000 m²

1 ou 2 hydrants totalisant 60 m³/h en simultané pendant 2 heures
OU
Réserve d'eau 120 m³

Si plusieurs points d'eau sont utilisés, le 1er doit être situé à moins de 100 m de l'entrée du bâtiment, le 2nd, à 200 m maximum, et les suivants à une distance de 500 m du risque.

200 m maxi

Analyse particulière du SDIS en fonction de l'activité exercée.



ETS > 1000 m²

INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

On appelle installation classée pour la protection de l'environnement, les usines, ateliers, dépôts, chantiers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour l'utilisation rationnelle de l'énergie, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Les installations et usines susceptibles de générer de tels risques ou dangers, sont soumises à une législation et une réglementation particulières et ne sont pas traitées au titre de la DECI générale. En application, le RDDECI ne formule pas de prescriptions, dans la mesure où la règlementation ICPE est plus aggravante que les grilles de couverture du présent règlement.

EXPLOITATIONS AGRICOLES

RISQUES A DEFENDRE	Surface de plancher non recoupée	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
		Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance
Tout type d'exploitation agricole (stockage de matériel, stockage de fourrage à usage d'élevage)	S ≤ 250 m²	30 m^3/h	1 heure	30 m^3	400 m
	250 m² ≤ S ≤ 500 m²	30 m^3/h	2 heures	60 m^3	400 m
	500 m² < S ≤ 1000 m²	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	200 m
	1000 m² < S ≤ 2000 m²	90 m^3/h	2 heures	180 m^3	200 m
	2000 m² < S ≤ 3000 m²	120 m^3/h	2 heures	240 m^3	100 m*
	S > 3000 m²	Les surfaces développées de plus de 3000 m² devront faire l'objet d'une analyse particulière du risque par le SDIS			

Il conviendra de privilégier des capacités minima d'extinction sur place qui peuvent être communes aux ressources à usage agricole sous des formes diverses (citernes, réservoirs). Dans ce cas, des prises d'eau aménagées utilisables par les sapeurs-pompiers pourront être prévues.

EXPLOITATION DU TABLEAU

- **Risques à défendre :**
  - **Surface de plancher non recoupée** : Il s'agit de la plus grande surface des planchers clos et couverts (sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 m, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment) à considérer lorsque les planchers ou les murs de séparation ne présentent pas un degré coupe-feu de 2 heures minimum (cf. p22).

- **PEI** : Point d'Eau Incendie (Poteau ou Bouche Incendie ou Réserve d'Eau Incendie)
  - **Distance** :
    - Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le point d'eau incendie et l'entrée principale du bâtiment. Il convient de considérer que la distance doit être mesurée par un cheminement praticable par les moyens des sapeurs pompiers.
    - **(*)** Si plusieurs points d'eau sont utilisés, le premier doit être situé à moins de 100 m de l'entrée principale du bâtiment, le second à 200m maximum et les suivants devront être situés à une distance de 500m maximum du risque, mesurée par les voies existantes.

Les constructions prévues sur des parcelles exposées à un risque feu de forêt sont classées a minima comme des risques courants importants, pour intégrer le risque de propagation en provenance ou en direction d'un espace naturel.

ZONES D'ACTIVITES

RISQUES A DEFENDRE	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
	Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance
Zone artisanale	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	100 m
Zone commerciale	120 m^3/h	2 heures	240 m^3	100 m
Zone industrielle	180 m^3/h	2 heures	360 m^3	100 m

EXPLOITATION DU TABLEAU

- **PEI** : Point d'Eau Incendie (Poteau ou Bouche Incendie ou Réserve d'Eau Incendie)
  - **Distance** :
    - Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le point d'eau incendie et l'entrée principale de la parcelle. Il convient de considérer que la distance doit être mesurée par un cheminement praticable par les moyens des sapeurs pompiers.

      (*) Si plusieurs points d'eau sont utilisés, le premier doit être situé à moins de 100 m, le second à 200 m maximum et les suivants devront être situés à une distance de 500 m maximum du risque, mesurée par les voies existantes.

Débit horaire : **Les débits indiqués représentent le potentiel hydraulique du réseau d'eau propre à la Zone d'Activités Economiques. Ces pré-équipements devront toutefois anticiper sur les besoins en eau des activités envisagées. L'aménagement des lots pourra donner lieu à des besoins en eau complémentaires selon l'analyse du risque du ou des bâtiment(s) implanté(s) (risque particulier, industriel ou en établissement recevant du public).**

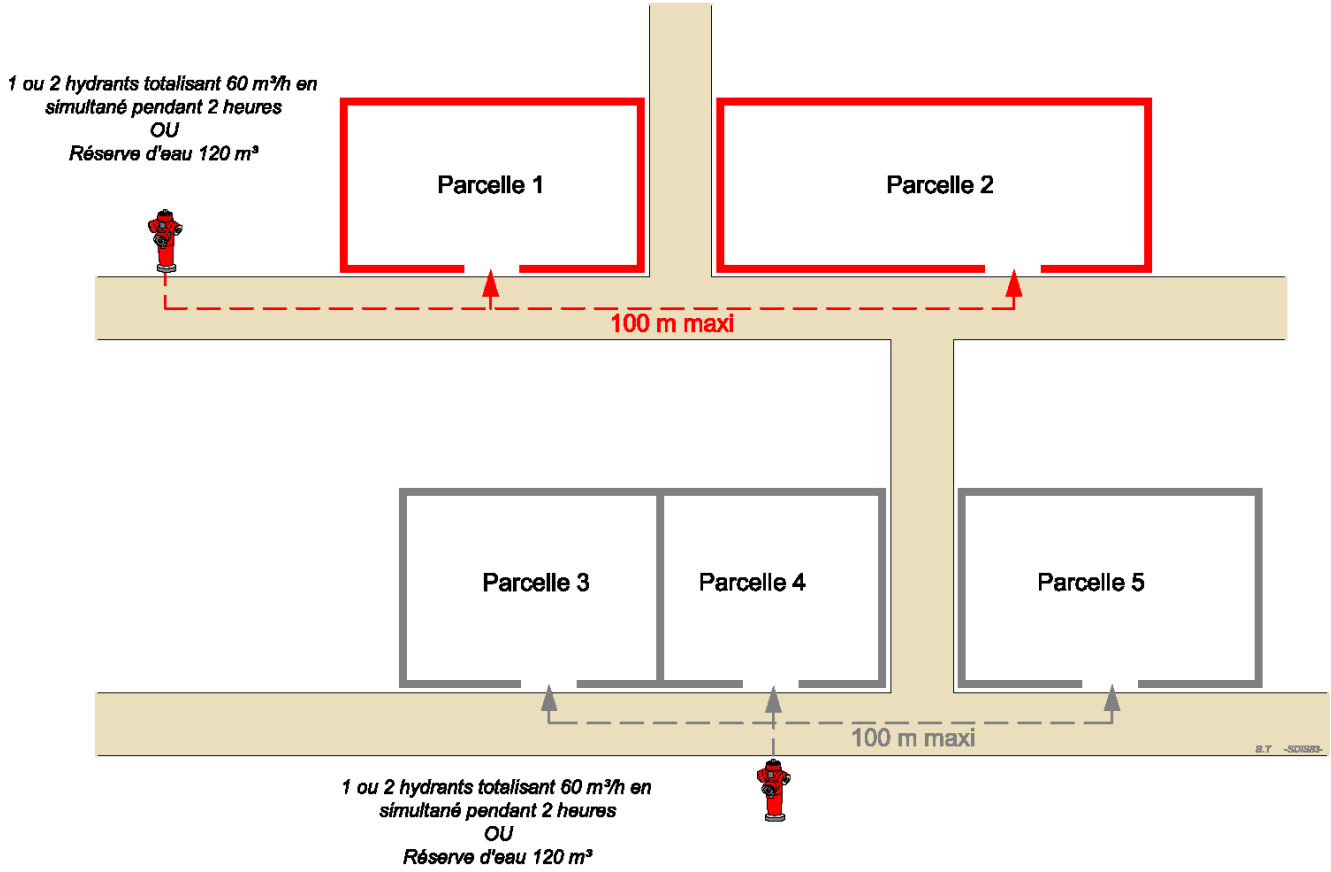
Une modélisation du fonctionnement et des débits du réseau d'eau potable desservant la zone à venir pourrait évaluer les débits et volumes susceptibles d'être mobilisés en cas d'incendie, notamment la simultanéité possible sur plusieurs points d'eau normalisés consécutifs. Cette évaluation permettrait ainsi de définir la surface maximale défendable au sens de la Défense Extérieure Contre l'Incendie.

Ces valeurs permettront d'utiliser plusieurs modalités d'aménagements :

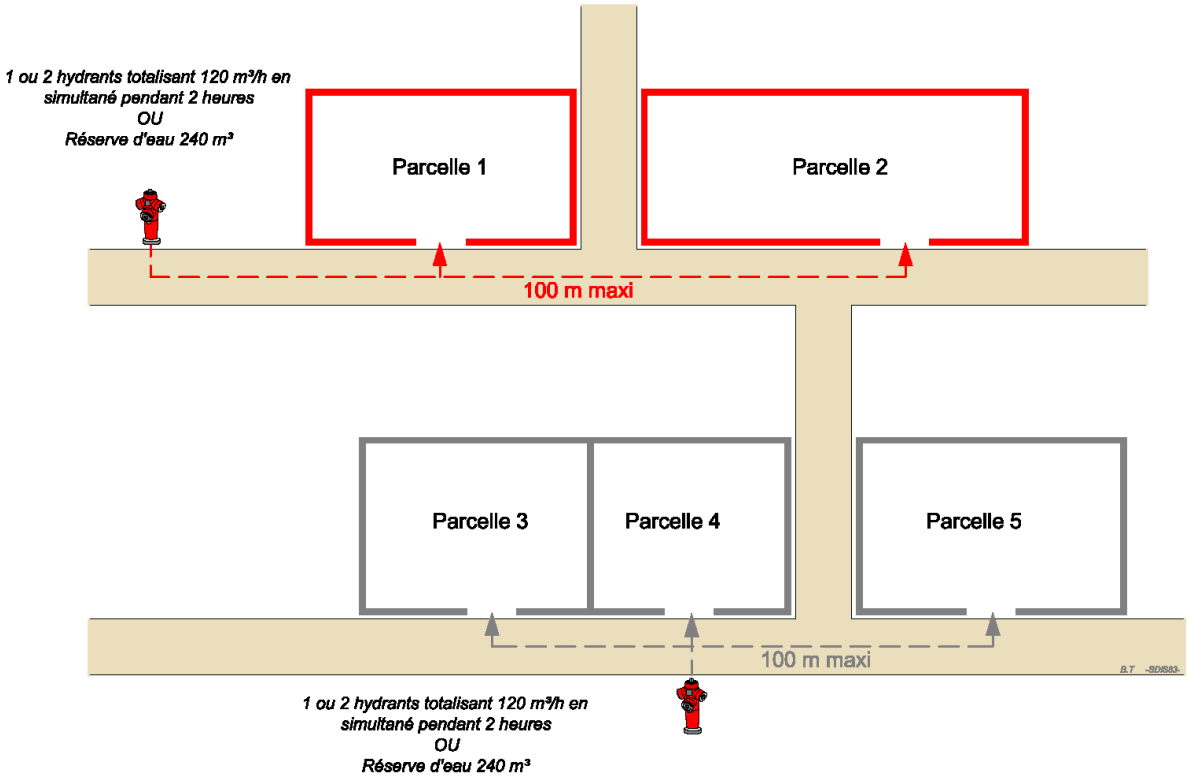
- **Accroissement de la stabilité au feu des bâtiments et création de recoupement interne coupe-feu, réduisant ainsi les surfaces d'un seul tenant ;**
- **Mise en place de systèmes de détection automatique d'incendie et/ou de systèmes d'extinction automatique à eau**.

ZONES D'ACTIVITES ECONOMIQUES

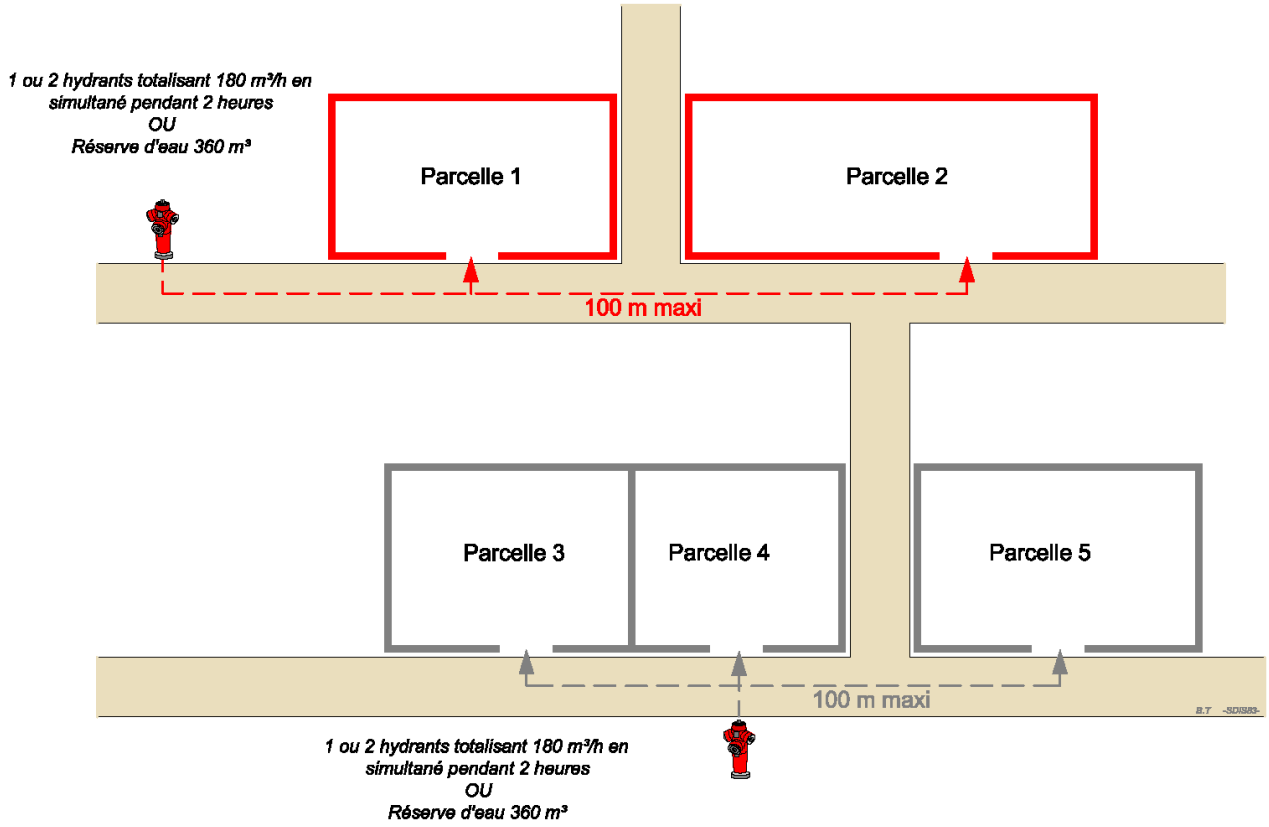
ZONE ARTISANALE



ZONE COMMERCIALE



ZONE INDUSTRIELLE



DIVERS

Arrêté Préfectoral du 5 janvier 2016 et modificatif du 7 mars 2016, relatif à la sécurité des terrains de camping et de stationnement des caravanes.

RISQUES A DEFENDRE	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
	Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance
Campings Habitations légères de loisirs Aires d'accueil des gens du voyage Aires de stationnements de camping cars	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	200 m
Pour les campings, pour chaque bâtiment dont la surface de plancher $\geq$ 200m² à l'intérieur de l'établissement	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	150 m

RISQUES A DEFENDRE	BESOIN MINIMAL EN EAU			POINTS D'EAU INCENDIE (PEI)
	Débit horaire	Durée d'extinction	Quantité d'eau	Distance
Parc photovoltaïque	60 m^3/h	2 heures	120 m^3	A l'entrée du site hors enceinte.

EXPLOITATION DU TABLEAU

- **PEI** : Point d'Eau Incendie (Poteau ou Bouche Incendie ou Réserve d'Eau Incendie)
  - **Distance** :
    - Il s'agit de la distance maximale autorisée entre le point d'eau incendie et l'emplacement le plus éloigné (tente, caravane, habitation légère de loisir…). Il convient de considérer que la distance s'effectue sur un cheminement praticable par les sapeurs-pompiers.

- **Parc photovoltaïque** : Voir réglementation spécifique.

1-1-4 – Les solutions envisageables selon le réseau d'eau

Les ressources en eau utilisables sont des ouvrages publics et/ou privés constitués par :

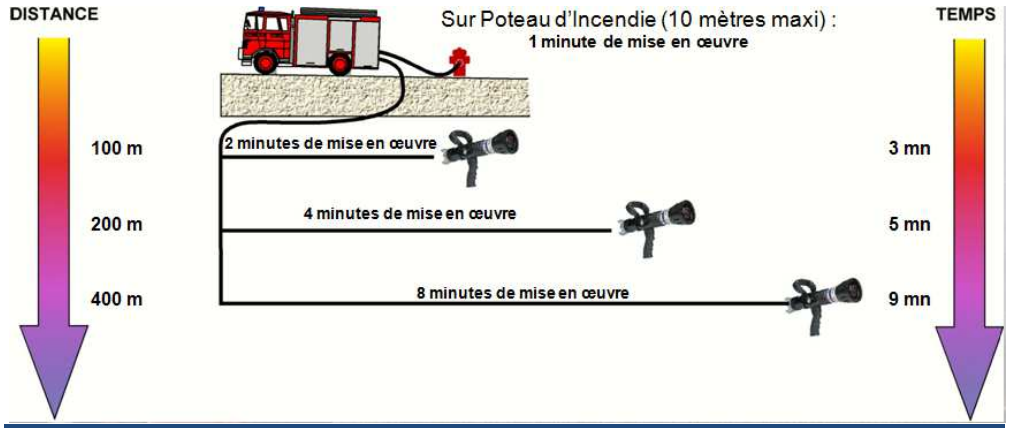
- Des hydrants alimentés à partir d'un réseau de distribution d'eau,
- Des Points d'Eau Naturels ou Artificiels (sous réserve d'aménagements spécifiques),
- Des réserves d'eau.

Le principe de l'utilisation cumulative de plusieurs ressources en eau est établi dès lors que chacune fait au minimum 30 m^3**.**

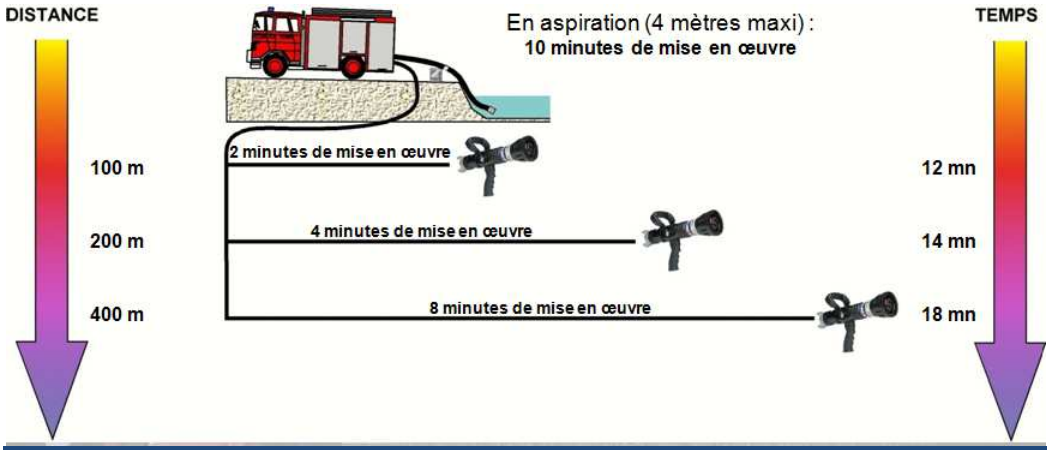
Le tiers des besoins en eau sur un réseau sous pression.

Afin de faciliter l'attaque rapide du sinistre et de réduire les délais de mise en œuvre des moyens de secours, il est recommandé de disposer sur le réseau sous pression d'un minimum d'un tiers des besoins en eau.

Alimentation d'un engin pompe par un hydrant



Alimentation d'un engin pompe sur une réserve incendie.



Réseau d'eau suffisant

Si le réseau d'eau peut fournir le débit demandé par le SDIS, il y aura lieu d'implanter uniquement des poteaux ou bouches d'incendie dans la mesure où cet équipement permet aux sapeurs-pompiers de disposer d'eau sous pression.

Réseau d'eau insuffisant

Si les débits de référence ne peuvent pas être atteints en raison de la faiblesse ou de l'absence de réseau d'eau, des mesures équivalentes peuvent être mises en place après avis du SDIS.
Les solutions suivantes sont à réaliser en tenant compte de l'ordre de priorité indiqué :

Volume en m3	Durée en h	Solution 1	Solution 2	Solution 3
30	1	1 PI de 30 m3/h	Réserve 30 m3	
30	2	1 PI de 30 m3/h	Réserve 60 m3	
60	2	1 PI de 60 m3/h	1 PI de 30 m3/h + réserve 60 m3	Réserve 120 m3
120	2	1 PI de 120 m3 ou 2 PI de 60 m3	1 PI de 60 m3/h + réserve 120 m3	Réserve 240 m3
240	2	2 PI de 120 m3 ou 4 PI de 60 m3	2 PI de 60 m3/h + 2 réserves 120 m3	2 Réserves 240 m3

En tout état de cause, un dossier d'aménagement de réserve d'eau incendie devra être transmis au service DECI du SDIS afin de valider le lieu d'implantation et les modalités de réalisation de la réserve d'eau (cf § 1-2-2 et fiche technique N°2-2-6).

1-1-5– Dispositif maximum pouvant être mis en œuvre par les sapeurs-pompiers

Le SDIS 83 ne pouvant pas fournir dans des délais acceptables, un dispositif théorique maximum supérieur à 6 engins-pompe incendie sur un sinistre important, le dispositif hydraulique est donc plafonné à l'équivalent de 12 lances de 500 litres /minute (30 m^3/h) pendant 2 heures, soit 360 m^3/h en 2 heures, représentant un volume total de 720 m^3.

Au-delà de cette valeur de débit, il sera nécessaire de mettre en place des mesures de prévention et de protection complémentaires telles que :

- Disposition ou composition différente des stockages,
- Recoupements par murs Coupe feu,
- Détection automatique généralisée,
- Accueil 24/24,
- Service sécurité incendie 24/24,
- Moyens d'extinction automatique à eau.

Tout établissement équipé d'un système automatique d'extinction à eau donne lieu à une réduction de moitié des besoins en eau requis.

1-2 - LES MISSIONS ET RESPONSABILITES DES MAIRES* (OU PRESIDENT DE L'EPCI) ET DES DIRECTEURS D'ETABLISSEMENTS

NB : Lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre est compétent en matière de Défense Extérieure Contre l'Incendie, les Maires des communes membres de celui-ci peuvent transférer au président de cet établissement des attributions lui permettant de réglementer cette activité. En revanche, le service public et les pouvoirs de police de la DECI sont transférés de plein droit aux métropoles dans les conditions prévues au CGCT.

De fait pour l'ensemble du présent règlement, la dénomination de « Maire* » est à compléter par «ou président de l'EPCI à fiscalité propre ».

Le Maire* est responsable du bon fonctionnement et de l'entretien des points d'eau incendie situés sur son territoire. Le propriétaire d'un point d'eau incendie privé, est responsable du bon fonctionnement et de l'entretien du ou des point(s) d'eau incendie dont il est propriétaire.

En vertu de ses pouvoirs de police, en particulier du 5ème alinéa de l'article L.2212-2 du CGCT, le Maire doit faire cesser les incendies par la distribution des secours nécessaires. En outre, les dépenses de personnels et de matériels en découlant, sont des dépenses obligatoires pour la commune (CGCT articles L2321-1 et L.2321-2).

Le Maire a donc la responsabilité de la mise en place, de l'état, de l'accessibilité et de la signalisation des points d'eau nécessaires à la défense incendie.

Les points d'eau incendie publics sont par principe réservés aux services d'incendie et de secours.
Seul le Maire peut autoriser après avis du délégataire, l'utilisation ponctuelle des points d'eau incendie à d'autres usagers, suivant des modalités et des contreparties qu'il lui appartiendra de déterminer.

1-2-1 –Le cadre juridique d'un point d'eau incendie

Ce chapitre détaille la participation des tiers à la D.E.C.I, la notion de P.E.I. privés, et la gestion durable des ressources en eau dans le cadre de la D.E.C.I.

1-2-1-1- La participation de tiers à la D.E.C.I. et les points d'eau incendie privés

Le service public de la D.E.C.I. est réalisé dans l'**intérêt général.** Il est financé par l'impôt. Ce financement public couvre la création, l'approvisionnement en eau, la maintenance ou le remplacement des P.E.I.
Dans la majorité des situations locales, les P.E.I. appartiennent à ce service public.

Exceptionnellement, des tiers, personnes publiques ou personnes privées peuvent participer à la D.E.C.I. Cette participation prend des formes variées. Ces formes peuvent être liées à des usages locaux qui, s'ils sont satisfaisants, doivent être maintenus et, au mieux, mentionnés dans le R.D.D.E.C.I.
Ces situations de droit mais aussi de fait sont souvent complexes. Elles doivent être examinées localement avec attention compte tenu des enjeux en termes de financement et de responsabilité.

Il est rappelé que la D.E.C.I. intéresse tous les points d'eau préalablement identifiés **mis à la disposition des services d'incendie et de secours** agissant sous l'autorité du directeur des opérations de secours

(autorité de police administrative générale : le maire ou le préfet). Ces dispositifs sont destinés à être utilisés quelle que soit leur situation : sur voie publique ou sur terrain privé.

Par principe, sous réserve des précisions développées dans les paragraphes suivants :
- Un **P.E.I. public** est à la charge du service public de la D.E.C.I. ;
- Un **P.E.I. privé** est à la charge de son propriétaire. Il fait partie de la D.E.C.I. propre de son propriétaire.

La qualification de P.E.I. privé ou de P.E.I. public n'est pas systématiquement liée :
- à sa localisation : un P.E.I. public peut être localisé sur un terrain privé ;
- à son propriétaire : des ouvrages privés peuvent être intégrés aux P.E.I. publics sans perdre la qualification de leur propriété. Ils sont pris en charge par le service public de la D.E.C.I pour ce qui relève de l'utilisation de ce point d'eau à cette fin.

Cette qualification modifie la charge des dépenses et les responsabilités afférentes et non l'usage.
Pour illustrer le plus simplement possible cette variété, citons, à titre d'exemple, les principaux cas suivants :

1-2-1-2 P.E.I. couvrant des besoins propres

Lorsque des P.E.I. sont exigés par application de dispositions réglementaires connexes à la D.E.C.I. pour couvrir les **besoins propres (exclusifs)** d'exploitants ou de propriétaires, ces P.E.I. sont à la charge de ces derniers. Un équipement privé est dimensionné pour le risque présenté par le bâtiment qui l'a nécessité et son environnement immédiat. Il n'est normalement pas destiné à la D.E.C.I. de propriétés voisines futures, ces P.E.I. peuvent toutefois être mis à disposition de la D.E.C.I. dans le cadre d'une approche conventionnelle.
Cette situation relève de l'application de l'article R.2225-7 II du C.G.C.T. Les principaux cas rencontrés sont les suivants :

a-) Les P.E.I. propres des installations classées pour la protection de l'environnement (I.C.P.E.)

Lorsque les prescriptions réglementaires imposent à l'exploitant d'une I.C.P.E. la mise en place de P.E.I. répondant aux **besoins exclusifs de l'installation, à l'intérieur de l'enceinte de l'établissement,** ces P.E.I. sont **privés**. Ils sont implantés et entretenus par l'exploitant. A l'exception du cas prévu dans le paragraphe 1.2.1.4 (mise à disposition d'un point d'eau par son propriétaire). Ils ne relèvent pas du RDDECI.

b-) Les P.E.I. propres des établissements recevant du public (ERP).

Les E.R.P. sont visés par l'article R123-2 du code la construction et de l'habitation. En application du règlement de sécurité (dispositions de l'article MS 5) l'éventuelle implantation de P.E.I. à proximité de l'E.R.P. est instruite, pour la protection contre l'incendie de celui-ci.
Aussi, s'ils sont exigibles, ces P.E.I. sont implantés sur la parcelle du propriétaire de l'E.R.P. Par exemple, les P.E.I. sont placés sur des espaces à usage de parc de stationnement, relevant du propriétaire.
Dans ce cas, les P.E.I. mis en place pour répondre spécifiquement aux risques de l'E.R.P. sont créés et entretenus par le propriétaire, ce sont des **P.E.I. privés au sens de ce chapitre.**
Toutefois, dans la majeure partie des situations d'E.R.P, leur D.E.C.I. est assurée par des P.E.I. publics.

c :) Les P.E.I. propres de certains ensembles immobiliers

Dans le cas de certains ensembles immobiliers :
- les lotissements (habitation) ;
- les copropriétés horizontales ou verticales ;
- les indivisions ;
- les associations foncières urbaines,
placés ou regroupés sous la responsabilité d'un syndicat de propriétaires (dans le cadre d'une Association Syndicale libre ou autorisée), les P.E.I. sont implantés à la charge des co-lotis, syndicats de propriétaires, et restent propriété de ceux-ci après leur mise en place.
Ces P.E.I. ont la qualité de **P.E.I. privés**. Leur maintenance et la charge de leur contrôle sont supportées par les propriétaires sauf convention contraire passée avec le maire*.

d :) Les P.E.I. publics financés par des tiers

Les P.E.I. sont réalisés ou financés par un aménageur puis entretenus par le service public de la D.E.C.I. Les P.E.I. sont alors considérés comme des **équipements publics.**
Ce sont des **P.E.I. publics** dans les cas suivants :

- **zone d'aménagement concerté** (Z.A.C.) : la création de P.E.I. publics peut être mise à la charge des constructeurs ou aménageurs dans le cadre d'une Z.A.C. Dans ce cas, cette disposition relative aux P.E.I. épouse le même régime que la voirie ou l'éclairage public (par exemple) qui peuvent également être mis à la charge des constructeurs ou aménageurs ;

- **projet urbain partenarial** (P.U.P.) : les équipements sont payés par la personne qui conventionne avec la commune mais ils sont réalisés par la collectivité ;

- participation pour **équipements publics exceptionnels**, le constructeur paie l'équipement mais c'est la collectivité qui le réalise, lorsque d'une part, un lien de causalité directe est établi entre l'installation et l'équipement, et que d'autre part, ce dernier revêt un caractère exceptionnel. Les P.E.I. réalisés dans ce cadre sont des **P.E.I. publics.**

- **lotissements d'initiative publique** dont la totalité des équipements communs une fois achevés par le lotisseur, est transférée dans le patrimoine d'une personne morale de droit public après conclusion d'une convention avec le Maire*. Les P.E.I. réalisés dans ce cadre sont des **P.E.I. publics.**

Dans ces quatre situations, ces P.E.I. relèvent, après leur création, de la situation des P.E.I. publics. Ils seront entretenus, contrôlés, remplacés à la charge du service public de la D.E.C.I. comme les autres P.E.I. publics. Par souci de clarification juridique, il est nécessaire que ces P.E.I. soient expressément rétrocédés au service public de la D.E.C.I.

1-2-1-3 Aménagement de P.E.I. publics sur des parcelles privées.

1er cas : Le P.E.I. a été financé par la commune ou l'E.P.C.I. mais installé sur un terrain privé sans acte. Par souci d'équité, il s'agit d'éviter que l'entretien de ces points d'eau ne soit mis à la charge du propriétaire du terrain. **Ce P.E.I. est intégré aux P.E.I. publics**. Il sera souhaitable de prévoir une régularisation de la situation.

2e cas : Pour implanter une réserve artificielle (par exemple) sur un terrain privé, toujours en qualité de **P.E.I. public**, le maire* peut :
- procéder par négociation avec le propriétaire en établissant, si nécessaire, une convention ;
- demander au propriétaire de vendre à la commune ou à l'E.P.C.I. l'emplacement concerné par détachement d'une partie de la parcelle visée.
En cas d'impossibilité d'accord amiable ou contractuel, une procédure d'expropriation pour cause d'utilité publique peut être mise en œuvre. L'utilité publique est constituée pour ce type d'implantation, sous le contrôle du juge administratif.
En cas de mise en vente de la parcelle par le propriétaire, la commune peut se porter acquéreur prioritaire si elle a instauré le droit de préemption urbain, dans les conditions prévues par les articles L.211-1 et suivants du code de la construction et de l'habitation.
Par contre, la procédure de servitude passive d'utilité publique ne peut être mise en œuvre. La défense incendie ne figure pas dans la liste de servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol définie à l'article R.126-3 du code de l'urbanisme.

1-2-1-4 Mise à disposition d'un point d'eau par son propriétaire

Un point d'eau existant, de préférence déjà accessible, peut être mis à la disposition du service public de D.E.C.I. par son propriétaire après accord de celui-ci. L'accord préalable du propriétaire est exigé au titre de l'article R.2225-1 3e alinéa du C.G.C.T.
Cette situation de mise à disposition est visée à l'article R.2225-7 III du même code. Une convention formalise la situation et, comme l'indique l'article susvisé, peut régler, si besoin, les compensations à cette mise à disposition.
Dans ce type de cas, par principe et dans un souci d'équité, la maintenance **pour ce qui relève de la défense incendie** ou le contrôle du P.E.I. est assuré dans le cadre du service public de D.E.C.I. Un point d'équilibre doit être trouvé afin que le propriétaire du point d'eau ne soit pas lésé mais ne s'enrichisse pas sans cause. Par exemple, en cas de prélèvement important d'eau, notamment sur une ressource non réalimentée en permanence, la convention peut prévoir des modalités de remplissage en compensation.
Lorsqu'un **P.E.I. privé** d'une I.C.P.E., d'un E.R.P. ou d'un ensemble immobilier est mis à la disposition du service public de D.E.C.I. pour une utilisation au-delà des besoins propres de l'E.R.P., de l'ensemble immobilier ou de l'I.C.P.E., ces P.E.I. relèvent également de l'article R.2225-7 III du C.G.C.T. Cette mise à disposition nécessite l'établissement d'une convention.

En pratique
Hormis les cas précédemment cités, **d'autres situations locales d'usage ou de droit** peuvent inciter les communes ou les E.P.C.I. à **assimiler aux P.E.I. publics des P.E.I. qui n'appartiennent pas clairement à la commune ou à l'E.P.C.I.** La mise en place de l'arrêté communal ou intercommunal de D.E.C.I. visé à l'article R.2225-4 dernier alinéa du C.G.C.T. permettra de **clarifier** certaines situations en mentionnant explicitement le statut public ou privé des différents P.E.I.

Résumé : les points d'eau incendie privés relevant du R.D.D.E.C.I.
Les frais d'achat, d'installation, d'entretien, de signalisation et de contrôle de ces ouvrages ainsi que la facturation des quantités prélevées, sont en général à la charge du propriétaire. Il lui revient également d'en garantir l'accessibilité aux engins de lutte contre l'incendie.
L'autorité de police spéciale doit s'assurer que ces ouvrages sont contrôlés périodiquement par le propriétaire. Le résultat de ces contrôles doit ainsi être transmis au maire ou président de l'E.P.C.I. à fiscalité propre.

Si la gestion de ces ouvrages est confiée, pour tout ou partie, ne serait-ce que pour le contrôle, à la collectivité publique (après accord de celle-ci), une convention doit formaliser cette situation.

Le service départemental d'incendie et de secours effectue une reconnaissance opérationnelle de ces points d'eau incendie, après accord du propriétaire, dans les mêmes conditions que les P.E.I. publics.
Ces ouvrages sont identifiés par le S.D.I.S. Un numéro d'ordre (comme pour les P.E.I. publics) est apposé sur l'appareil ou sur un dispositif de signalisation par le propriétaire.

1.2.2- La mission de contrôle et de gestion

Le SDIS du Var tient et met à jour une base de données REMOCRA qui recense entre autres, l'ensemble des points d'eau incendie concourant à la défense incendie. Celle-ci a pour objectif premier de renseigner la cartographie opérationnelle du service, mais également aider à l'étude de dossiers d'urbanisme. A ce titre, toute création, suppression, indisponibilité d'un point d'eau incendie doit faire l'objet au plus tôt, d'une information au SDIS 83.

1-2-2-1 – La réception des points d'eau

- La réception des hydrants.

La méthodologie de réception des hydrants est détaillée au § 1-2-3.

- La réception des réserves d'eau.

Les méthodologies d'implantation et de réception des réserves d'eau sont détaillées au § 1-2-4.

1-2-2-2 - Le déplacement des points d'eau

Toute modification d'hydrant (remplacement ou déplacement), doit faire l'objet d'une demande d'avis auprès du SDIS83. La demande doit comporter les éléments suivants :

- Identification de l'hydrant,
- Localisation exacte,
- Localisation prévue après le déplacement (fournir un plan),
- Argumentaire pour le déplacement ou le remplacement.

Pour chaque cas, une étude des ressources de défense incendie et des risques à défendre sera menée, et une réponse sera donnée au propriétaire de l'hydrant.
S'il s'agit d'un remplacement, le numéro d'ordre pourra être conservé. S'il s'agit d'un déplacement, un nouveau numéro d'identification lui sera attribué par le SDIS.
Quoiqu'il en soit, tout déplacement ou remplacement d'hydrant validé par le SDIS, devra faire l'objet d'une nouvelle réception (cf §1-2-3).

1-2-2-3 – La suppression des points d'eau

Toute suppression d'hydrant doit faire l'objet d'une demande d'avis auprès du SDIS83. La demande doit comporter les éléments suivants :

- Identification de l'hydrant,
- Localisation exacte,
- Argumentaire pour la suppression.

Pour chaque cas, une étude des ressources de défense incendie et des risques à défendre sera menée, et une réponse sera donnée au propriétaire de l'hydrant. Si la suppression est validée, il conviendra d'avertir le SDIS83 dès que celle-ci sera effective, afin de procéder à la mise à jour de la base de données des points d'eau incendie.

Tout hydrant dont la suppression aura été validée par le SDIS, devra être supprimé physiquement et de manière définitive par le propriétaire.

1-2-2-4 - Les indisponibilités et remises en service de points d'eau

La gestion des indisponibilités et des remises en service des points d'eau incendie est faite par le service DECI du SDIS 83. L'objectif de cette gestion est de fournir aux équipes opérationnelles, des informations sur l'indisponibilité des points d'eau, régulièrement réactualisées, elle permet d'y pallier si nécessaire. Afin de maintenir cette qualité d'information, le SDIS 83 a mis en place des procédures.

- Gestion des indisponibilités de points d'eau

Toute indisponibilité de point d'eau incendie, qu'elle soit constatée par les propriétaires ou par les sapeurs-pompiers, ou programmée par les propriétaires ou gestionnaires (cas des travaux sur le réseau d'eau), doit être signalée au service DECI du SDIS dans les plus brefs délais. La procédure de gestion des indisponibilités de points d'eau incendie est détaillée au § 1-2-6-1.

- Gestion des remises en service des points d'eau

Toute remise en service d'un point d'eau incendie doit faire l'objet d'une information au service DECI du SDIS, sauf si la date de remise en service avait été précisée sur la fiche d'indisponibilité transmise en amont.
La procédure de gestion des remises en service de points d'eau incendie est détaillée au § 1-2-6-2.

1-2-2-5 – Les reconnaissances opérationnelles

En référence à l'article 7 du règlement opérationnel, le Service Départemental d'Incendie et de Secours organise des reconnaissances opérationnelles sur tous les points d'eau incendie, suivant une périodicité annuelle.
Le Maire* et le gestionnaire des points d'eau incendie sont informés du début des reconnaissances opérationnelles environ un mois avant qu'elles ne commencent. Il appartient au Maire*, de prévenir les propriétaires des points d'eau privés des dates de début des reconnaissances opérationnelles.
Les reconnaissances opérationnelles consistent en une vérification visuelle des éléments suivants :

- Localisation exacte du point d'eau,
- Signalisation du point d'eau,
- Accessibilité du point d'eau,
- Etat général du point d'eau.

En cas de doute sur le bon état général du point d'eau, le sapeur-pompier effectuant les reconnaissances opérationnelles, effectue un contrôle plus approfondi (mise en eau très limitée dans le cas d'un PEI privé car après compteur, état des ½ raccords et des joints….).

⚠ **Aucune mesure de débit / pression n'est effectuée.**

En fin de campagne, la base REMOCRA est renseignée et un rapport détaillé est transmis au Maire* par courrier électronique. Cet état indique les différents problèmes rencontrés sur chaque point d'eau, et indique s'ils sont disponibles ou non.
Il appartiendra au Maire* de transmettre les résultats des reconnaissances opérationnelles au

gestionnaire et aux propriétaires des points d'eau privés.
Le maire* et les propriétaires privés doivent tenir compte des observations faites lors des reconnaissances opérationnelles et entreprendre les travaux nécessaires.

1-2-2-6 – Les règles de numérotation des points d'eau

Chaque point d'eau incendie (poteau, bouche, réserve, P.E.N.A) doit bénéficier d'un identifiant unique et stable dans le temps.

Le SDIS du Var répertorie les points d'eau incendie et leur attribue (dès réception des annexes 1 ou 5), un numéro d'ordre permettant de les identifier facilement. Cette numérotation, commune aux différents partenaires (maires, syndicats d'eau, industriels, sapeurs-pompiers …), s'applique de la façon suivante :

Nature du PEI / Trigramme de la commune / suivi du n° d'ordre dans la commune

Exemples :

PI TLN 347 poteau incendie TouLoN n° 347
BI DGN 009 bouche incendie DraGuignaN n° 009
RI FRJ 002 réserve incendie FRéJus n° 002

Pour les poteaux et les bouches d'incendie, cette numérotation qui reprend uniquement les 3 derniers chiffres, est portée directement sur l'appareil ou sur le couvercle. La numérotation relève de la seule compétence du SDIS. Le numéro est attribué dans l'ordre chronologique d'enregistrement et par commune.

En cas de création d'une commune nouvelle par fusion de communes existantes, afin d'assurer la distribution des secours et l'intervention des sapeurs-pompiers :
- le SDIS procède à la nouvelle numérotation des PEI et en informe l'autorité de police sans délai,
- celle-ci modifie alors la numérotation en place sur les appareils et panneaux de signalisation conformément à la numérotation arrêtée par le SDIS et supprime les éventuels numéros et/ou noms de voiries en doublon. Elle informe le SDIS de ces modifications sans délai.

1-2-3 – La mise en service d'un nouvel hydrant (réception)

La norme NFS 62-200 indique dans son chapitre 7 que l'installation des poteaux et bouches d'incendie doit faire l'objet d'une visite de réception en présence de l'installateur, du propriétaire de l'installation ou de son représentant désigné, de l'exploitant du réseau s'il est concerné et éventuellement du service d'incendie et de secours territorialement compétent. La présence d'un représentant du SDIS n'étant pas obligatoire, le service départemental d'incendie et de secours du Var a décidé de ne pas se faire représenter lors de la réception d'un poteau ou d'une bouche d'incendie.

A l'issue de la visite de réception, un rapport est établi par l'installateur (cf Annexe 1). Cette fiche doit être remplie pour toute création, tout déplacement ou tout remplacement d'hydrant.
Sur ce document, doivent figurer les informations suivantes :

- Localisation exacte de l'hydrant,
- Marque et type de l'hydrant,
- Diamètre de la conduite,
- Statut de l'hydrant (public / privé),
- Débit sous un bar de pression
- Pression au débit requis,

- Débit maximum,
- Pression statique,

La fiche de réception dûment remplie doit obligatoirement être expédiée au SDIS 83, ainsi qu'un plan de situation de la zone sur lequel l'emplacement de l'hydrant apparait clairement. Ces documents sont à expédier à l'adresse suivante :

SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU VAR
Par courriel **:** gprevi_secret@sdis83.fr
Ou par courrier à :
Service Départemental d'incendie et de secours du Var
Groupement Prévision
Service Défense Extérieure Contre l'Incendie
87 Boulevard Colonel Michel LAFOURCADE
CS 30255 - 83007 Draguignan Cedex

La commune étant propriétaire de ses hydrants, elle doit s'assurer que le rapport d'essai lui est transmis et qu'une copie accompagnée d'un plan de localisation de l'hydrant ont été transmis au SDIS83.
Les poteaux et bouches d'incendie situés sur le domaine privé doivent faire l'objet d'une déclaration de réception à la charge du propriétaire. L'attestation de réception et un plan de localisation doivent être transmis au maire et au SDIS.

Tout nouvel hydrant non signalé au SDIS83 (absence de fiche de réception dument remplie), mais découvert par les sapeurs-pompiers lors des reconnaissances opérationnelles, d'une manœuvre, d'une visite de secteur ou d'une intervention, sera systématiquement considéré comme étant non opérationnel. En effet, pour des raisons de sécurité pour les utilisateurs, le SDIS refuse de considérer comme étant opérationnel, un hydrant pour lequel l'installateur ne s'est pas engagé sur le respect des normes d'installation et dont les mesures de débit et de pression ne sont pas connues.

1-2-4 – La mise en service d'une nouvelle réserve d'eau ou d'un nouveau PENA (réception)

Tous les projets d'aménagement de réserves d'eau incendie et de P.E.N.A, doivent faire l'objet d'un dossier technique validé par le Service DECI du SDIS 83, avant le démarrage des travaux (cf fiche technique N°2-2-6).
Dès la fin des travaux, le propriétaire de la réserve d'eau ou du P.E.N.A (le maire* si le point d'eau est public) doit prendre contact avec le SDIS afin d'organiser la visite de réception. La présence du propriétaire ou du maire* (ou de son représentant, si point d'eau public) est obligatoire lors de la visite de réception.
Lors de la réception, les sapeurs-pompiers vérifieront que les aménagements demandés sont présents, conformes et en état de fonctionnement. Les vérifications porteront sur :

- Présence d'une signalisation indiquant la capacité en m^3 de la réserve ou du P.E.N.A,
- Présence d'une plate forme de mise en station de 8 x 4 m,
- Plate forme de mise en station matérialisée au sol,
- Présence d'une signalisation interdisant le stationnement sur la plate forme,
- Présence d'un marquage au sol interdisant le stationnement,
- Résistance du sol permettant le stationnement en tout temps de l'année,

- Accessibilité du point d'eau aux engins de secours en tout temps de l'année,
- Présence d'un grillage autour de la réserve d'eau (si demandé),
- Présence d'un portillon d'accès à la réserve d'eau (si grillage demandé),
- Système d'ouverture du portillon facilement manœuvrable par les sapeurs-pompiers,
- Hauteur géométrique d'aspiration ≤ 6 mètres,
- Longueur d'aspiration ≤ 10 mètres,
- Possibilité d'immerger la crépine d'au moins 0.3 mètre,
- Hauteur des tenons par rapport au sol située entre 0.5 et 0.8 mètre,
- Tenons des ½ raccords de 100 mm en position strictement verticale,
- Distance entre les colonnes ou les poteaux d'aspiration ≥ 4 mètres
- Vanne d'alimentation ou bouche à clé facilement accessible et manœuvrable,
- Colonne d'aspiration équipée de vanne(s) papillon(s) et de bouchon(s) obturateur(s).

A l'issue de ces contrôles, un essai d'aspiration sera réalisé. Si l'essai est concluant, le point d'eau sera déclaré opérationnel. Si les aménagements demandés sont présents, conformes et en état de fonctionnement, le point d'eau sera déclaré conforme.

A l'issue de la visite de réception, un Procès Verbal est établi par le SDIS, et est expédié au propriétaire du point d'eau et au maire* sous quinzaine. Le point d'eau est numéroté puis intégré dans la base de données REMOCRA du SDIS83.

1-2-5 – Contrôle et entretien des points d'eau

1-2-5-1 – Entretien

Le maire doit équiper et aménager les points d'eau publics concourant à la défense extérieure contre l'incendie sur le territoire communal. Il lui appartient de les maintenir en bon état de fonctionnement et de procéder aux vérifications et réparations nécessaires.
L'entretien des points d'eau peut être délégué à une entreprise privée ou à une entreprise gestionnaire du réseau d'eau. Cependant, le maire reste responsable, même si cette responsabilité peut être atténuée par la faute du délégataire.

L'achat, l'installation et l'entretien des points d'eau privés incombent à son propriétaire. Ce dernier a donc l'obligation de réaliser des vérifications périodiques et d'entretenir les points d'eau pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Le maire doit s'assurer que les points d'eau incendie privés sont régulièrement entretenus par le propriétaire. A ce titre, il peut être amené à rappeler cette obligation au propriétaire.

1-2-5-2 – Contrôle

Un contrôle doit être effectué afin de s'assurer que le point d'eau incendie est alimenté dans des conditions hydrauliques conformes aux caractéristiques techniques du point d'eau incendie concerné.
Ce contrôle est organisé par la commune pour les points d'eau publics et par les propriétaires pour les points d'eau privés. Le contrôle peut être réalisé par un prestataire.
Le maire* doit s'assurer que les points d'eau incendie sont contrôlés périodiquement par le propriétaire privé. Le résultat de ces contrôles doit ainsi être transmis au maire* qui peut être amené à rappeler cette obligation au propriétaire, en particulier lorsque la périodicité du contrôle est dépassée.

Pour les hydrants, ce contrôle devra porter sur :

- Débit (en m^3/h) sous 1 bar,
- Pression dynamique au débit requis,
- Débit maximum,
- Pression statique.

Pour les réserves incendie, ce contrôle devra porter sur le maintien en état de fonctionnement des aménagements demandés et validés lors de la visite de réception.

1-2-5-3 – Périodicité

Un contrôle de chaque point d'eau incendie, qu'il soit public ou privé, doit être effectué au minimum une fois tous les 3 ans.

1-2-5-4 – Compte rendu de contrôle

Chaque contrôle doit faire l'objet d'un compte rendu qui sera adressé au Maire et au SDIS.
Les éléments suivants doivent apparaitre sur le compte rendu de contrôle :

- Nom de la commune,
- Adresse du point d'eau,
- Numéro d'identification du point d'eau,
- Débit (en m3/h) sous 1 bar,
- Pression dynamique au débit requis,
- Pression statique,
- Disponibilité / Indisponibilité
- Motif de l'indisponibilité.

Pour les réserves incendie privées, ce compte rendu de contrôle peut se faire sous forme d'attestation sur l'honneur du propriétaire qui atteste du maintien en état de fonctionnement des aménagements demandés et validés lors de la visite de réception.
A terme, une évolution de Rémocra permettra aux communes de saisir directement leur campagne de mesures dans la base de données.

En attendant, dès réception du compte rendu de contrôle de l'ensemble des points d'eau d'une collectivité, le SDIS adresse une copie au Centre d'Incendie et de Secours territorialement compétent, qui est chargée de la mise à jour de la base de données REMOCRA.

1-2-6 – Indisponibilité et remise en service d'un point d'eau

1-2-6-1 – Indisponibilité d'un point d'eau

Un point d'eau incendie peut être indisponible pour trois raisons principales :

- Débit insuffisant (constaté lors des contrôles périodiques),
- Indisponibilité programmée (cas des travaux sur le réseau),
- Anomalie ponctuelle (problème d'accessibilité, organe de mise en œuvre absent ou en mauvais état). Ces anomalies sont constatées par la commune, le gestionnaire ou les sapeurs-pompiers (lors des reconnaissances opérationnelles, manœuvres, interventions ou visites de secteur).

Le SDIS 83 doit impérativement être informé de toute indisponibilité de point d'eau incendie, qu'il soit public ou privé. Au regard de l'urgence de traitement de ce type d'information, elles doivent être transmises au service DECI du SDIS, dans les plus brefs délais par courrier électronique (gprevi_secret@sdis83.fr) ou par fax (04-94-60-37-50). A cette fin, le SDIS83 a mis en service

une fiche type : « fiche d'indisponibilité de point d'eau incendie » (Annexe 2).
Une copie de cette fiche doit obligatoirement être transmise au Maire de la commune concernée.

Sur cette fiche, les éléments suivants devront apparaitre :

- Coordonnées de la personne à l'origine de l'information,
- Nature du point d'eau incendie,
- Identification du point d'eau incendie,
- Localisation exacte du point d'eau incendie,
- Origine de l'indisponibilité,
- Durée de l'indisponibilité (dates de début et de fin).

Suite à la réception de cette fiche, le service DECI du SDIS:

- Informe les salles opérationnelles et les sapeurs-pompiers sur la zone concernée, pour prise en compte des mesures conservatoires nécessaires (déclenchement de renforts).

Il est indispensable que la fiche d'indisponibilité d'un point d'eau incendie soit suivie d'une fiche de remise en service si la date de fin d'indisponibilité n'a pas été mentionnée.

1-2-6-2 – Remise en service d'un point d'eau

Le SDIS doit impérativement être informé de toute remise en service d'un point d'eau.
Toutefois, si la date de remise en service a été mentionnée sur la fiche d'indisponibilité, il n'est pas nécessaire d'informer le SDIS. Le cas échéant, il faudra dès la remise en service du point d'eau, informer le SDIS par le biais de la fiche type mise en service : « fiche de remise en service d'un point d'eau incendie » (Cf. annexe 3).
La fiche de remise en service est à transmettre par courrier électronique (gprevi_secret@sdis83.fr) ou par fax (04-94-60-37-50). Une copie de cette fiche doit obligatoirement être transmise au Maire de la commune concernée.

1-2-7 –L'arrêté municipal de défense extérieure contre l'incendie et le schéma communal de défense extérieure contre l'incendie

Le maire ou le président de l'E.P.C.I. à fiscalité propre met en place deux documents en matière de D.E.CI., l'un obligatoire, l'autre facultatif :
- obligatoire : un arrêté communal ou intercommunal de D.E.C.I. C'est l'**inventaire** des P.E.I. du territoire;
- facultatif : un schéma communal ou intercommunal de D.E.C.I. C'est un document d'**analyse** et de **planification** de la D.E.C.I. au regard des risques d'incendie présents et à venir.

À ces deux documents s'ajoute la notification par le maire ou président de l'E.P.C.I. à fiscalité propre du dispositif de contrôle des P.E.I. mis en place (voir paragraphe 1.2.2).

1-2-7-1 – L'arrêté communal ou intercommunal de DECI

En application de l'article R. 2225-4 (dernier alinéa) du C.G.C.T., le maire* doit arrêter la D.E.CI. de son territoire. En théorie, dans un premier temps, il procède à une démarche d'identification des risques et des besoins en eau pour y répondre (alinéa 2 et 3 de l'article R. 2225-4).

Dans un deuxième temps, il intègre dans sa démarche (si concerné) une série de besoins en eau incendie définis et traités par d'autres réglementations autonomes (E.R.P. ou défense des forêts contre l'incendie). Mais pour ces cas, il n'a ni à analyser le risque, ni à prescrire des P.E.I., ni à le prendre en charge sauf si la réglementation spécifique le précise.

Il intègre dans sa démarche (si concerné) les besoins en eau incendie définis et traités par la réglementation I.C.P.E. dans la mesure où elle induit l'utilisation de P.E.I. publics, ou pour lesquels une convention d'utilisation a été établie.
Il reprend les données générées par l'application de ces réglementations sans les modifier, pour la **cohérence globale de la défense incendie** et surtout pour les **interactions pratiques** qui pourront exister.

En pratique, le maire* fixe dans cet arrêté la **liste des P.E.I.**
Cette mesure a pour simple objectif de définir sans équivoque la D.E.C.I. et, notamment, de trancher à cette occasion la situation litigieuse de certains points d'eau.

Les critères d'adaptation des capacités des P.E.I. aux risques s'appliquent pour l'édiction de cet arrêté : le maire* identifie les risques à prendre en compte et fixe, en fonction de ces risques :
- la quantité ;
- la qualité (le type de point d'eau : poteau d'incendie, réserve incendie…) ;
- l'implantation des P.E.I. ainsi que leurs ressources.

Élaboration et mise à jour de l'arrêté

Lors de la mise en place initiale de l'arrêté, le S.D.I.S., conseiller technique du maire*, notifie à la commune les éléments en sa possession.
La mise à jour de cet arrêté entre dans les processus d'échanges d'informations entre le S.D.I.S. et la collectivité.
Si la collectivité le souhaite, l'arrêté pourra faire référence à la base de données REMOCRA, mise à jour en permanence.
Le signalement des **indisponibilités ponctuelles** des P.E.I. n'entrent pas dans le périmètre juridique de cet arrêté : il n'est pas nécessaire de modifier l'arrêté dans ces cas.

Les caractéristiques suivantes des P.E.I. sont mentionnées dans l'arrêté ou la base :
- localisation ;
- type (poteau d'incendie, citerne fixe avec prise d'aspiration…) ;
- débit ou volume estimé, pression (pour les appareils connectés à un réseau d'eau sous pression) ;
- capacité de la ressource en eau l'alimentant (exemple : inépuisable sur cours d'eau, capacité incendie du château d'eau) ;
- numérotation (chapitre 1.2.2.6)

Les P.E.I. retenus **(publics et privés)** dans cet arrêté doivent être conformes au R.D.D.E.C.I.
Le maire* notifie cet arrêté au préfet et toute modification ultérieure.

1-2-7-2 – Le schéma communal ou intercommunal de DECI

Le Schéma Communal de Défense Extérieure Contre l'Incendie (S.C.D.E.C.I), ou le Schéma Inter Communal de Défense Extérieure Contre l'Incendie (S.I.C.D.E.C.I), constituent une déclinaison au niveau communal ou inter communal du guide départemental de défense extérieure contre l'incendie.

Ces schémas sont des études qui ne sont ni obligatoires, ni soumis à un délai de réalisation.

Le Maire, ayant l'exercice du pouvoir de police spéciale de la défense extérieure contre l'incendie, peut s'il le souhaite réaliser un S.C.D.E.C.I sur sa commune.

Le Président d'un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (E.P.C.I) à fiscalité propre, à qui les maires ont décidé de transférer leur pouvoir de police spéciale de défense extérieure contre l'incendie, peut s'il le souhaite, réaliser un S.I.C.D.E.C.I sur l'intercommunalité.

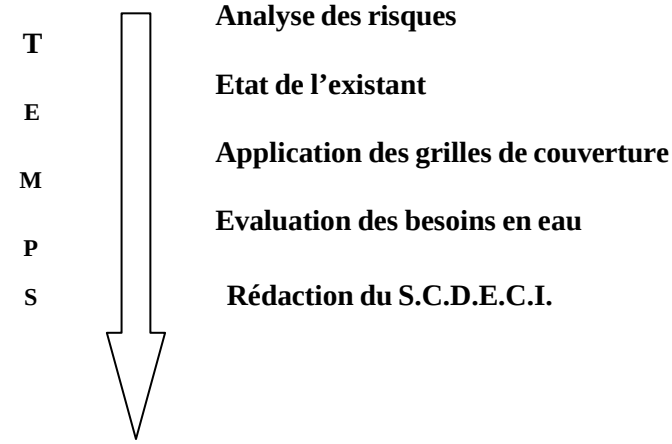
Les schémas sont réalisés sur la base d'une analyse des risques bâtimentaires d'incendie et doivent permettre au maire ou au président de l'E.P.C.I, de connaitre sur le territoire concerné :

-L'état de l'existant en matière de D.E.C.I,
-Les carences constatées et les priorités d'équipements,
-Les évolutions prévisibles des risques (développement de l'urbanisation)

Le SCDECI est réalisé afin de planifier les équipements de complément ou de renforcement de la défense extérieure contre l'incendie à partir d'un panel de solutions figurant dans le présent règlement départemental de D.E.C.I. Ces actions d'amélioration de la DECI doivent être menées de manière efficiente et à des coûts maitrisés.

Le SDIS a un rôle de conseil et émet un avis sur les schémas communaux avant qu'ils ne soient arrêtés par le maire ou le président de l'EPCI.

La démarche d'élaboration d'un schéma communal est la suivante :



Analyse des risques :

Pour déterminer les niveaux de risques, le maire doit recenser les cibles défendues et non défendues (entreprises, ERP, ZAC, zones d'habitations, bâtiments du patrimoine historique, hameaux, fermes, maisons individuelles …) et prendre en compte un ensemble de documents récents, et notamment :

- Pour chaque type de bâtiment :
  - caractéristiques techniques, surface,
  - activité et/ou stockage présent,
  - distance séparant les cibles des points d'eau incendie (prise en compte des points d'eau à partir de 30 m3/h),
  - distance d'isolement par rapport aux tiers ou tout autre risque,
  - implantation des bâtiments (accessibilité).
- le schéma des canalisations et du maillage entre les réseaux (réalisé par la société chargée de l'exploitation du réseau)
- les caractéristiques de(s) château(x) d'eau (capacités …),
- tout document d'urbanisme (PLU …),
- tout projet à venir.

Etat de l'existant de la défense incendie :

Le SDIS met à la disposition du maire, un ensemble de documents récents qui lui permettront de réaliser le SCDECI, et notamment :

- un repérage de la défense extérieure contre l'incendie existante en réalisant un inventaire des différents points d'eau incendie utilisables ou potentiellement utilisables. Une visite sur le secteur concerné peut compléter l'inventaire. Un répertoire précisant les caractéristiques précises des points d'eau et une cartographie des ressources en eau sont réalisés. Chaque point d'eau incendie peut être repéré sur les plans conformément à la symbolique.

Application des grilles de couverture :

L'application des grilles de couverture doit permettre de faire des propositions pour améliorer la DECI en déterminant les besoins en eau en fonction des cibles à défendre ou insuffisamment défendues.
Les résultats de l'utilisation des grilles et de la carte réalisée doivent paraître dans un tableau de synthèse.
Ce tableau préconise des aménagements ou installations à réaliser pour couvrir le risque suivant le type de cibles. Les préconisations sont proposées avec des priorités de remise à niveau ou d'installations. Cela permettra de planifier la mise en place des équipements.

Si plusieurs solutions existent, il appartient au maire de faire le choix de la défense souhaitée afin d'améliorer la DECI à des coûts maîtrisés.

En tout état de cause, les points d'eau incendie installés devront être conformes au chapitre 2 du présent règlement.

Il pourra être tenu compte des points d'eau incendie existants sur les communes limitrophes.

Constitution du dossier SCDECI :

Cette partie propose une réforme type du dossier du SCDECI.
D'une manière générale, l'ensemble des documents ayant permis la réalisation du SCDECI doit figurer dans ce dossier.

Courrier de déclaration :
C'est la déclaration de la collectivité qui décide de procéder à l'établissement du SCDECI.

Référence aux textes en vigueur
C'est un récapitulatif des textes réglementaires. Le RDDECI peut être joint.

Méthode d'application :
C'est l'explication de la procédure pour l'étude de la DECI de la collectivité (avec les explications sur la méthode utilisée et les résultats souhaités).

Etat de l'existant de la défense incendie :
Il est représenté sous la forme d'un inventaire des points d'eau incendie. Une cartographie appropriée permettra de visualiser leur implantation.

Analyse, couverture et propositions :
Elle est réalisée sous la forme d'un tableau, PEI par PEI, avec préconisations pour améliorer l'existant. Ces préconisations peuvent être priorisées et planifiées dans le temps.

Cartographie :
Elle doit permettre de visualiser l'analyse réalisée et les propositions d'amélioration de la DECI.

Divers :
Le dossier peut inclure d'autres documents, et notamment :

- l'inventaire des exploitations (commerces, artisans, agriculteurs, ZAC …),
- les plans de canalisations,
- compte-rendu de réunion,
- « porter à connaissance »,
- légende et symbolique utilisée.

Procédure de mise en application :
Le SCDECI est arrêté par le maire.
Le maire se réfère au SCDECI pour améliorer la DECI de sa commune, en tenant compte des ordres de priorité de remise à niveau ou d'installations.

Procédure de révision :
Cette révision est à l'initiative de la collectivité.
Il est fortement conseillé de réviser le SCDECI lorsque :

- le programme d'équipements prévu a été réalisé,
- le développement urbain nécessite une nouvelle étude de la couverture incendie,
- les documents d'urbanisme sont révisés.

CHAPITRE 2 : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES DIFFERENTS POINTS

2-1 – LES CARACTERISTIQUES COMMUNES

2-1-1 – Capacités et débits minimum

Ne peuvent être intégrés dans la Défense Extérieure Contre l'Incendie, que les réserves d'eau d'au moins 30 m^3 utilisables d'un seul tenant, ou les réseaux assurant à la prise d'eau, un débit de 30 m^3/h sous un bar de pression dynamique au minimum.

Relier deux réserves d'eau de 30 m^3 chacune, entre elles, dans le but d'obtenir une capacité d'eau utilisable de 60 m^3 est toléré.

2-1-2 – Pérennité et accessibilité

Tous les dispositifs retenus doivent présenter une pérennité dans le temps et dans l'espace. Ce principe implique que l'alimentation des prises d'eau sous pression soit assurée en amont pendant la durée fixée.

Leur efficacité ne doit pas être réduite ou annihilée par les conditions climatiques ou autres. Leur accessibilité doit être permanente.

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-1-1
Les points d'eau incendie normalisés	
Les Poteaux Incendie	

Caractéristiques

L'aménagement de poteaux incendie permet au SDIS de disposer d'une capacité hydraulique nécessaire à ses missions de lutte contre l'incendie, à partir des réseaux d'adduction d'eau sous pression.

Les poteaux incendie sont alimentés soit par le réseau public, soit par un réseau privé sous pression. Les règles d'installation, de réception et de maintenance sont précisées dans les normes NF S 62-200 et NF S61-213 Matériel de lutte contre l'incendie.

Leur installation se fait uniquement si le réseau est suffisamment dimensionné pour fournir un débit unitaire à chaque appareil et un débit simultané sur plusieurs appareils, en fonction du niveau de risque.

Dans certains cas particuliers, l'existence de vannes à manœuvrer ou de pompes à démarrer pour obtenir les caractéristiques requises peut être tolérée. Ces installations font l'objet d'une étude particulière au cas par cas, en liaison avec le SDIS et le gestionnaire du réseau d'eau. Les points d'eau alimentés par ces dispositifs de surpression seront identifiés individuellement par un marquage spécifique.

Descriptif et caractéristiques hydrauliques

Il existe trois types de poteaux incendie :

- Poteau incendie de DN 80 mm,
- Poteau incendie de DN 100 mm,
- Poteau incendie de DN 150 mm.

Poteau Incendie DN 80 mm

- Nombre de sorties de 100 mm : 0
- Nombre de sorties de 65 mm : 1
- Nombre de sorties de 45 mm : 2 ou 0
- Opérationnel et conforme si : Débit ≥ 30 m^3/h (sous 1 bar minimum)
- Non opérationnel : si débit < 30 m^3/h ou pression >16 bars

Poteau incendie de 80mm avec une sortie de 65mm

Poteau Incendie DN 100 mm

- Nombre de sorties de 100 mm : 1
- Nombre de sorties de 65 mm : 2
- Opérationnel et conforme si : Débit $\geq$ 60 m^3/h (sous 1 bar minimum et 16 bars maximum)
- Opérationnel non conforme si : 60 m^3/h > débit $\geq$ 30 m^3/h (sous 1 bar minimum)
- Non opérationnel : si débit < 30 m^3/h ou pression >16 bars

Poteau Incendie de 100 mm avec une sortie de 100 mm et deux sorties de 65 mm

Poteau Incendie DN 150 mm

- Nombre de sorties de 100 mm : 2 ou 3
- Nombre de sorties de 65 mm : 1 ou 0
- Opérationnel et conforme si : Débit $\geq$ 120 m^3/h (sous 1 bar minimum et 16 bars maximum)
- Opérationnel non conforme si : 120 m^3/h > débit $\geq$ 30 m^3/h (sous 1 bar minimum)
- Non opérationnel : si débit < 30 m^3/h ou pression >16 bars

Poteau Incendie de 150 mm avec deux sorties de 100 mm et une sortie de 65 mm

Poteau Incendie de 150 mm avec trois sorties de 100 mm

Cas des poteaux incendie non conformes ou non opérationnels

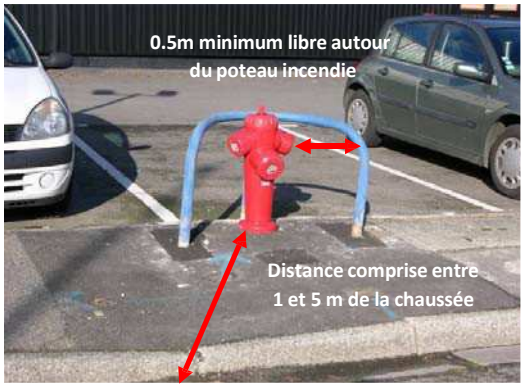
Des poteaux d'incendie ayant un débit insuffisant pour être opérationnels conformes, sont considérés comme étant opérationnels « non conformes » dès lors que leur débit est supérieur ou égal à 30 m^3/h sous un bar de pression dynamique. Ces hydrants permettent, malgré leur débit faible, d'alimenter correctement au moins une Lance à Débit Variable (LDV) de 500 l/mn (30 m^3/h).

Par contre, les hydrants présentant une pression supérieure à 16 bars sont considérés non conformes et non opérationnels. En effet les normes NF EN 14384 et NF S61-213 fixent la pression de fonctionnement admissible (PFA) à 16 bars.

Implantation

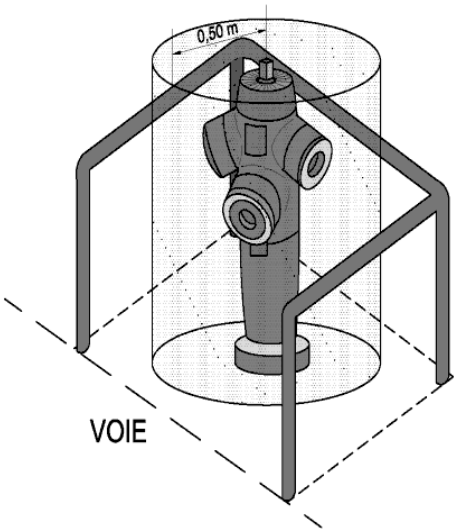
Le poteau incendie doit être implanté à un emplacement le moins vulnérable possible à la circulation automobile. Lorsque cette condition ne peut pas être remplie, il doit être équipé d'un système de protection.

Il doit être situé à une distance comprise entre 1 et 5m du bord de la chaussée accessible aux véhicules de secours, et ses demi-raccords doivent toujours être orientés du côté de la chaussée. Un volume de dégagement de 0,50m doit exister autour du poteau.



BARRIERE DE PROTECTION D'UN POTEAU D'INCENDIE

- Schema de principe -



Signalétique et numérotation

De couleur rouge, les Poteaux Incendie doivent être conformes aux normes NFS 62-200 et NF EN 14381. La couleur rouge, sur au moins 50 % du poteau incendie, indique qu'il s'agit d'un point d'eau sous pression (minimum 1 bar).

Chaque poteau doit bénéficier d'un identifiant unique et stable dans le temps. Cet identifiant est primordial car il permet d'échanger des données entre les différents partenaires (SDIS, communes, gestionnaires privés). L'identifiant est composé du type de point d'eau, du trigramme de la commune et d'un numéro (ex : PI HRS 356 = Poteau incendie Hyères n° 356). La numérotation physique des poteaux incendie « sur le terrain » est fortement préconisée par le SDIS.

Le numéro d'identification du poteau est attribué par le SDIS, en relation avec le propriétaire ou le gestionnaire (commune ou privé)

Exemples de numérotation de poteaux incendie

Couleur des poteaux

Il existe des poteaux de différentes couleurs. Chaque couleur (sur au moins 50% du corps du poteau) correspond à une caractéristique spécifique du poteau :

La couleur rouge indique que le poteau est relié au réseau d'eau et a une pression d'au moins 1 bar

La couleur jaune sur le haut du poteau indique qu'il s'agit d'un PI de 150 mm (seulement chez certains fabricants)

La couleur bleue indique que le poteau est sans pression. Il s'agit d'un poteau d'aspiration.

La couleur jaune indique que le poteau est relié au réseau d'eau sur-pressé. La mise en œuvre de ce type de poteau nécessite des précautions particulières.

La couleur verte indique qu'il s'agit d'une borne de puisage. Les bornes de puisage n'offrent qu'un faible débit d'eau, et ne sont de ce fait pas utilisables par les sapeurs-pompiers.

Réception

La mise en service d'un nouveau poteau incendie, doit faire l'objet de la transmission d'une fiche de réception au SDIS (cf. annexe 1), qui va lui affecter un numéro d'identification. Les mesures suivantes sont à effectuer :

- Pression dynamique au débit requis (30, 60 ou 120 m3/h),
- Débit sous 1 bar de pression,
- Débit maximum, (limité à 60, 120 ou 150 m3/h),
- Pression statique.

Dans le cas de l'obtention du volume requis à partir de plusieurs poteaux incendie, le SDIS pourra demander des mesures de débit sur plusieurs poteaux incendie en simultané. Ces volumes requis pourront être mesurés par des essais ou par modélisation.

Contrôle et entretien

Les mesures de débit et de pression des poteaux incendie ne relèvent pas de la compétence du SDIS, mais de celle du Maire pour les poteaux incendie publics, et de celle du propriétaire pour les poteaux privés.

Les propriétaires (commune ou privés ou conventionnés) sont tenus d'assurer un contrôle des poteaux incendie tous les trois ans. Les mesures réalisées doivent être conformes aux normes en vigueur. Les résultats de ces contrôles doivent être transmis au SDIS. Les centres d'incendie et de secours territorialement compétents sont chargés de la saisie des résultats de ces contrôles afin de renseigner la base de données REMOCRA.

L'entretien des poteaux peut être délégué à une entreprise privée ou à une entreprise gestionnaire du réseau d'eau. Cependant, le Maire reste responsable, même si cette responsabilité peut être atténuée par la faute du délégataire.

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-1-2
Les points d'eau incendie normalisés	
Les Bouches Incendie	

Caractéristiques

L'aménagement de bouches incendie permet au SDIS de disposer d'une capacité hydraulique nécessaire à ses missions de lutte contre l'incendie, à partir des réseaux d'adduction d'eau sous pression. Les bouches incendie sont alimentées soit par le réseau public, soit par un réseau privé sous pression.

Leur installation se fait uniquement si le réseau est suffisamment dimensionné pour fournir un débit unitaire à chaque appareil et un débit simultané sur plusieurs appareils, en fonction du niveau de risque.

Dans certains cas particuliers, l'existence de vannes à manœuvrer ou de pompes à démarrer pour obtenir les caractéristiques requises peut être tolérée. Ces installations font l'objet d'une étude particulière au cas par cas, en liaison avec le SDIS et le gestionnaire du réseau d'eau.

Descriptif et caractéristiques hydrauliques

Bouche Incendie DN 100 mm

- Nombre de sorties de 100 mm : 1 (raccord type Keyser)
- Opérationnelle et conforme si : débit $\geq$ 60 m^3/h (sous 1 bar)
- Opérationnelle non conforme si : 60 m^3/h >débit $\geq$ 30 m^3/h (sous 1 bar)
- Non opérationnel : si débit < 30 m^3/h

Cas des bouches incendie opérationnelles non conformes

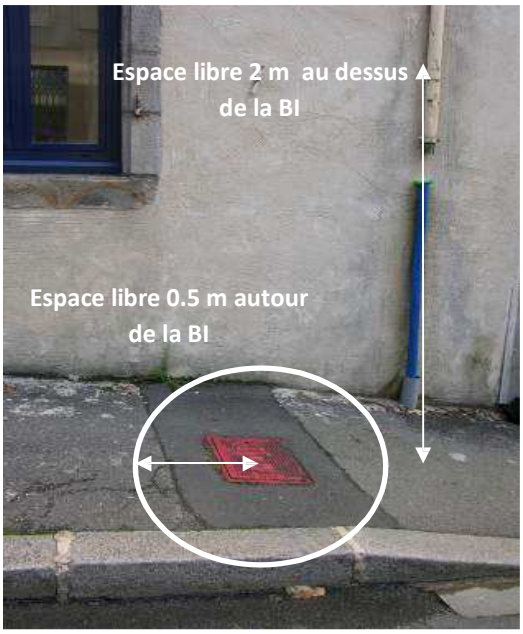
Des bouches incendie de 100 mm ayant un débit insuffisant pour être opérationnelles conformes, sont considérées comme étant opérationnelles « non conformes » dès lors que leur débit est supérieur ou égal à 30 m^3/h sous un bar de pression dynamique. Ces bouches permettent, malgré leur faible débit, d'alimenter correctement au moins une Lance à Débit Variable (LDV) de 500 l/mn (30 m^3/h).

Le SDIS 83 ne prend pas en compte les Bouches Incendie DN 80 mm, ni les bouches incendie munies de ½ raccords symétriques, les véhicules incendie n'étant plus dotés du matériel nécessaire à leur mise en œuvre.

Implantation

La bouche incendie doit être implantée sur un emplacement le moins vulnérable possible au stationnement des véhicules. Elle doit être située à une distance comprise entre 1 et 5 m du bord de la chaussée accessible aux véhicules de secours.

Un volume de dégagement de 0,50 m doit exister autour de la bouche incendie. Un espace libre de 2 mètres au dessus de la bouche incendie est nécessaire à sa mise en œuvre.



Signalétique et numérotation

Les bouches incendie doivent être de couleur rouge et conformes aux normes NFS 62-200 et NF EN 14339. Elles font l'objet d'une signalétique permettant d'en faciliter le repérage : plaque rectangulaire de 100 mm par 220 mm minimum sur laquelle est indiqué : BI 100 ; ou une flèche de 150 mm par 300 mm indiquant l'emplacement de la bouche incendie.

Chaque bouche incendie doit bénéficier d'un identifiant unique et stable dans le temps. Cet identifiant est primordial car il permet d'échanger des données entre les différents partenaires (SDIS, communes, gestionnaires privés). L'identifiant est composé du trigramme de la commune et d'un numéro (ex : BI BGS 3 = Bouche incendie Brignoles n°3).

Le numéro d'identification de la bouche incendie est attribué par le SDIS, en relation avec le propriétaire ou le gestionnaire (commune ou privé).

Exemples de signalisation d'une bouche incendie

Réception

La mise en service d'une nouvelle bouche incendie, doit faire l'objet de la transmission d'une fiche de réception au SDIS (cf. annexe 1), qui va lui affecter un numéro d'identification. Les mesures suivantes sont à effectuer :

- Pression dynamique au débit requis, (60 m3/h),
- Débit sous 1 bar de pression,
- Débit maximum, (limité à 120 m3/h),
- Pression statique.

Dans le cas de l'obtention du volume requis à partir de plusieurs bouches incendie, le SDIS pourra demander des mesures de débit sur plusieurs bouches incendie en simultané. Ces volumes requis pourront être mesurés par des essais ou par modélisation.

Contrôle et entretien

Les mesures de débit et de pression des bouches incendie ne relèvent pas de la compétence du SDIS, mais de celle du Maire pour les bouches incendie publiques, et de celle du propriétaire pour les bouches privées.

Les propriétaires (commune ou privés ou conventionnés) sont tenus d'assurer un contrôle des bouches incendie tous les trois ans. Les mesures réalisées doivent être conformes aux normes en vigueur. Les résultats de ces contrôles doivent être transmis au SDIS. Les centres d'incendie et de secours territorialement compétents sont chargés de la saisie des résultats de ces contrôles afin de renseigner la base de données REMOCRA.

L'entretien des bouches peut être délégué à une entreprise privée ou à une entreprise gestionnaire du réseau d'eau. Cependant, le Maire reste responsable, même si cette responsabilité peut être atténuée par la faute du délégataire.

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-2-1
Les points d'eau incendie non normalisés	
Les réserves d'eau incendie	

Généralités

L'aménagement d'une réserve d'eau incendie permet aux services d'incendie et de secours de disposer d'une capacité hydraulique nécessaire à leurs missions, dans des secteurs où les réseaux d'adduction d'eau sont insuffisamment dimensionnés. Les aménagements hydrauliques d'une réserve d'eau incendie, dépendent de sa capacité en m^3.
Le volume minimum d'une réserve d'eau incendie est de 30 m^3. Les volumes des réserves d'eau incendie sont :

- Des multiples de 30 jusqu'à 120 m^3,
- Des multiples de 60 au-delà de 120 m^3.

Il existe 3 types de réserves d'eau incendie :

- La réserve d'eau souple (cf. fiche technique N°2-2-2-1-1),
- La réserve d'eau enterrée (cf. fiche technique N°2-2-2-1-2),
- La réserve d'eau aérienne (sous forme de silo) (cf. fiche technique N°2-2-2-1-3),

Projet d'installation de réserve d'eau incendie

Les projets d'aménagement de réserves d'eau incendie, doivent faire l'objet d'un dossier technique validé par le Service DECI du SDIS 83, avant le démarrage des travaux (cf. fiche technique N°2-2-6). Ce dossier est à adresser à:

SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU VAR

Groupement Prévision
Service Défense Extérieure Contre l'Incendie
87 Boulevard Colonel Michel LAFOURCADE
CS 30255 - 83007 Draguignan Cedex

Réception de réserve d'eau

La mise en service d'une réserve d'eau incendie doit être validée par un contrôle de ses différents équipements et par un essai d'aspiration réalisé par le SDIS. A l'issue de ce contrôle et de l'essai, le SDIS déterminera si la réserve est opérationnelle ou non, et si elle est conforme ou non conforme (cf fiche technique N°1-2-2). Un Procès Verbal de réception est rédigé sous quinzaine après la réception.

Accessibilité

Dans tous les cas, une réserve d'eau incendie, doit être accessible en tout temps de l'année par une voie utilisable par les engins de secours. La réserve d'eau incendie, ou son (ses) éventuel(s) équipement(s) d'aspiration, doit être accessible depuis une plate forme de mise en station des engins de lutte contre l'incendie. Chaque plate forme de mise en station doit avoir une superficie de 32 m^2 (8 x 4 m). (cf fiche technique N°2-2-4,§ N° 2-2-4-1). Le nombre de plates formes devant équiper une réserve d'eau dépend de la capacité en m^3 de la réserve, donc du nombre de sorties de 100 mm équipant la réserve.

Ainsi :

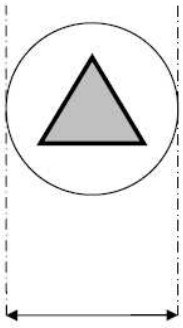
Nombre de sorties de 100 mm	Nombre de plates formes de 32 m^2
1 à 2	1
3 à 4	2
5à 6	3
7 à 8	4 (nombre maximum pour une réserve)

Dans tous les cas où un risque de noyade est présent, la réserve d'eau incendie est clôturée, un portillon d'accès dont le système d'ouverture et de fermeture est facilement manœuvrable par les sapeurs-pompiers, doit être installé. Dans ce cas, le SDIS 83 préconise l'utilisation d'un « cadenas pompier de 11 mm ».

Cadenas pompier de 11 mm avec clé

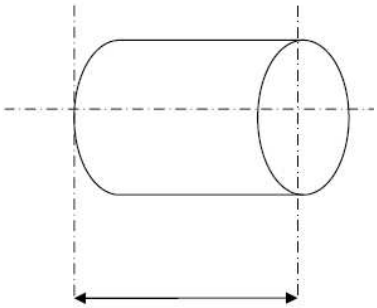
Ouverture du cadenas avec clé tricoise des sapeurs-pompiers

Diamètre intérieur du cylindre de protection



16,5 mm **mini**

Profondeur du cylindre de protection



16 mm **maxi**

Contrôle et entretien

Le contrôle et l'entretien des réserves d'eau incendie relèvent de la compétence du maire pour les réserves publiques, et de celle du propriétaire pour les réserves privées (sauf convention).

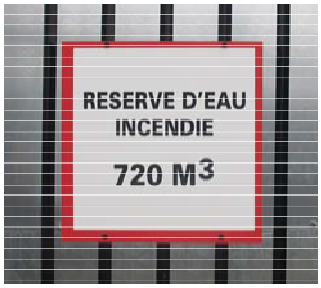
Les propriétaires (commune ou privés non conventionnés) sont tenus d'assurer un contrôle des points d'eau incendie tous les trois ans. Pour les réserves incendie privées, ce compte rendu de contrôle peut se faire sous forme d'attestation sur l'honneur du propriétaire adressée au Maire* qui atteste du maintien en état de fonctionnement des aménagements demandés et validés lors de la visite de réception. La reconnaissance opérationnelle effectuée tous les ans par les sapeurs-pompiers reste obligatoire.

L'entretien des points d'eau incendie peut être délégué à une entreprise privée ou à une entreprise gestionnaire du réseau d'eau. Cependant, le Maire reste responsable, même si cette responsabilité peut être atténuée par la faute du délégataire.

Signalétique

Une réserve d'eau incendie doit être équipée d'une signalétique réglementaire (cf Fiche technique N°2-2-5, § N°2-2-5-1) à savoir :

- Une signalétique indiquant la présence de la réserve, sa destination et sa capacité (ex : Réserve d'eau incendie – 480 m^3 – Réservée aux sapeurs-pompiers »),
- Une signalétique indiquant la direction à suivre depuis l'entrée du site pour accéder à la réserve d'eau (cas où la réserve d'eau n'est pas visible depuis l'entrée principale),
- Une signalétique visant à interdire le stationnement aux abords immédiats de la réserve et notamment sur la plate forme de mise en station (article R417-10 du code de la route).



Exemples de signalétiques réglementaires

Dispositif hydraulique de raccordement

Afin de faciliter leur mise en œuvre, il est demandé que les réserves d'eau soient équipées de dispositifs permettant la mise en aspiration des engins pompes des Sapeurs-Pompiers. Selon la topographie du lieu d'implantation de la réserve d'eau, le SDIS peut exiger la mise en place d'un des dispositifs hydrauliques suivants :

- La prise directe,
- La colonne d'aspiration,
- La bouche d'aspiration,
- Le poteau d'aspiration,

Chaque dispositif existe en deux dimensions : 100 mm (une sortie de 100 mm) et 150 mm (deux sorties de 100 mm), excepté la bouche d'aspiration qui n'existe qu'en 100 mm.

Le nombre de sorties de 100 mm à installer dépend directement de la capacité en m^3 de la réserve, ainsi :

	Capacité ≤ 120 m^3	**120 m^3 < Capacité ≤ 240 m^3**	**Par tranche de 240 m^3**
Nombre de sorties de 100 mm	**1**	**2**	**2**
Nombre et type de colonnes	**1 colonne de 100mm**	**1 colonne de 150mm ou 2 colonnes de 100mm**	**1 colonne de 150mm ou 2 colonnes de 100mm**

Les sorties de 100 mm doivent :

-Etre équipées d'un bouchon obturateur,

-Etre espacées d'un minimum de 40 cm et d'un maximum de 80 cm entre elles pour une colonne de 150 mm,

-Etre parallèles entre elles,

-La hauteur du demi-raccord de sortie doit se situer entre 0.5 et 0.8 m par rapport à l'aire de stationnement de l'engin,

-Les tenons doivent être orientés en position strictement verticale (l'un au dessus de l'autre).

-Selon le cas, être équipées d'une vanne papillon ¼ de tour de DN 100 mm,

Prise directe de 2 x 100 mm

Poteau d'aspiration de 100 mm

Deux colonnes d'aspiration de 100 mm sur une réserve d'eau enterrée

Bouche d'aspiration de 100 mm sur une réserve d'eau enterrée

Aménagements hydrauliques

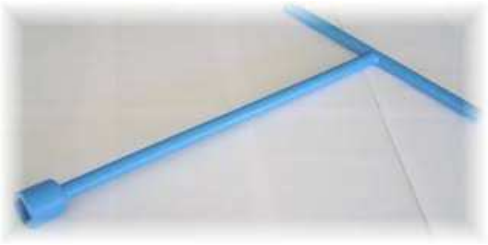
On retrouve deux types principaux d'aménagements hydrauliques :

- Les aménagements « en charge »,
- Les aménagements « à réseau sec ».

Un aménagement est dit « en charge » lorsque le niveau bas de l'eau est toujours situé au dessus du coude d'admission du dispositif hydraulique qui l'équipe. Pour ce type d'aménagement, le SDIS préconise l'utilisation d'un poteau d'aspiration, car ce type de poteau est équipé d'un système de purge contrairement aux colonnes d'aspiration. La mise hors gel de l'aménagement est ainsi assurée.

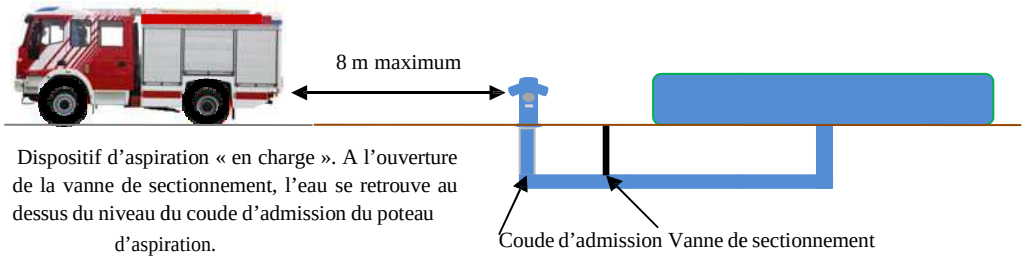
Dans un aménagement « en charge », la distance entre la pompe de l'engin incendie et le dispositif hydraulique ne doit pas excéder 8 m.

Lorsqu'un dispositif d'aspiration est « en charge », il est obligatoirement muni d'une vanne de sectionnement. Une clé fontainier devra alors être accessible sur place et en tout temps. Le sens d'ouverture de cette vanne est le même que celui des poteaux (sens anti horaire).



Exemple de clé de fontainier

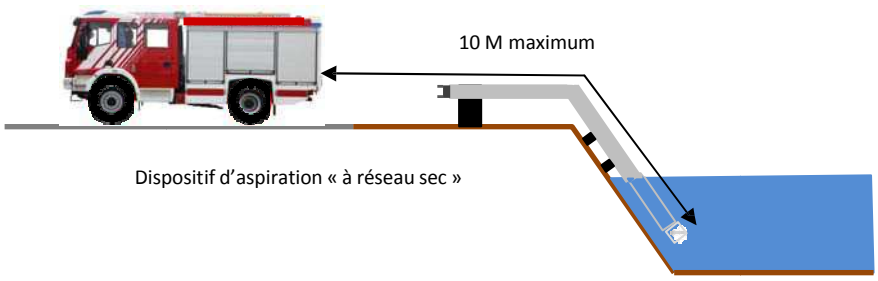
Schéma



Un dispositif est dit « à réseau sec » lorsque le niveau haut de l'eau est toujours situé en dessous du coude d'admission du dispositif hydraulique qui l'équipe. A l'arrêt de l'aspiration l'eau retombe naturellement dans le bassin. Les colonnes d'aspiration et les Poteaux d'Aspiration à Réseau Sec (P.A.R.S) sont adaptés pour ce type d'aménagement.

Dans un aménagement « à réseau sec », la distance entre la pompe de l'engin incendie et la crépine d'aspiration ne doit pas excéder 10 m.

Schéma



FICHE TECHNIQUE	N°2-2-2-1-1
Les points d'eau incendie non normalisés	
Les réserves d'eau incendie souples	

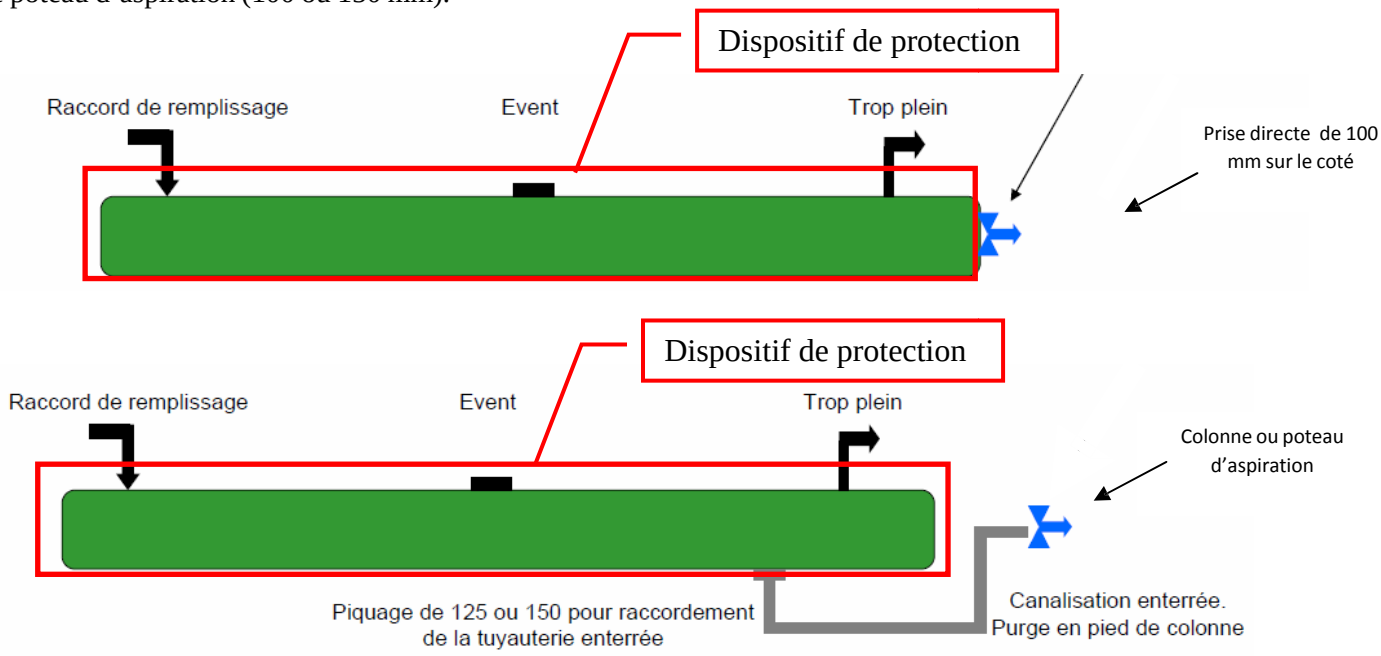
L'implantation de réservoirs d'incendie souples peut être admise en dehors des zones pouvant être exposées à un rayonnement thermique et à condition d'être équipés d'une protection contre:
- l'exposition aux retombées de brandons générés par un incendie,
- les dommages dus au gel,
- les dommages dus aux UV.
- les agressions mécaniques.

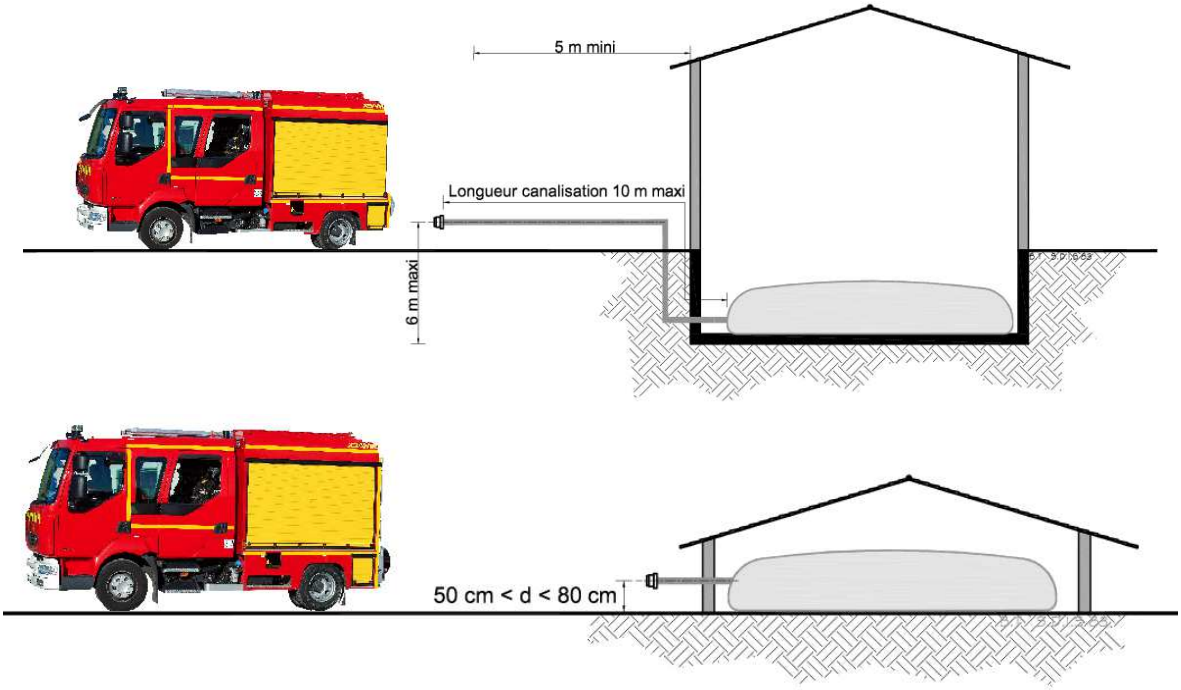
Pour cela, ces dispositifs devront être obligatoirement et intégralement protégés par un dispositif adapté (vide sanitaire, abris maçonné et couvert…).

Descriptif

Une réserve d'eau souple est composée de :
-Un orifice de remplissage,
-Un évent,
-Un trop plein,
-Un anti vortex interne DN 100 mm pour éviter le placage de la citerne à l'aspiration,
-Une ou plusieurs prise(s) directe(s) de 100 mm sur le coté, (ou un piquage de 125 ou 150 mm pour le raccordement de la tuyauterie enterrée dans le cas de l'installation d'une colonne ou d'un poteau d'aspiration) composée(s) de demi-raccords fixes symétriques à bourrelet conformes aux normes NFS 61-703 et NFE 29-572 dont les tenons (ou bourrelets) sont placés en position strictement verticale (l'un au dessus de l'autre),
-Une signalétique.
Les réserves d'eau souples peuvent être utilisées avec 3 types d'équipements d'aspiration :

-La prise directe de 100 mm,
-La colonne d'aspiration (100 ou 150 mm),
-Le poteau d'aspiration (100 ou 150 mm).





Orifice de remplissage

Event

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-2-1-2
Les points d'eau incendie non normalisés	
Les réserves d'eau incendie enterrées	

Les réserves d'eau incendie enterrées sont utilisables par le biais de colonnes, de poteaux ou de bouches d'aspiration, dont le nombre et le type dépendent directement de la capacité en m^3.

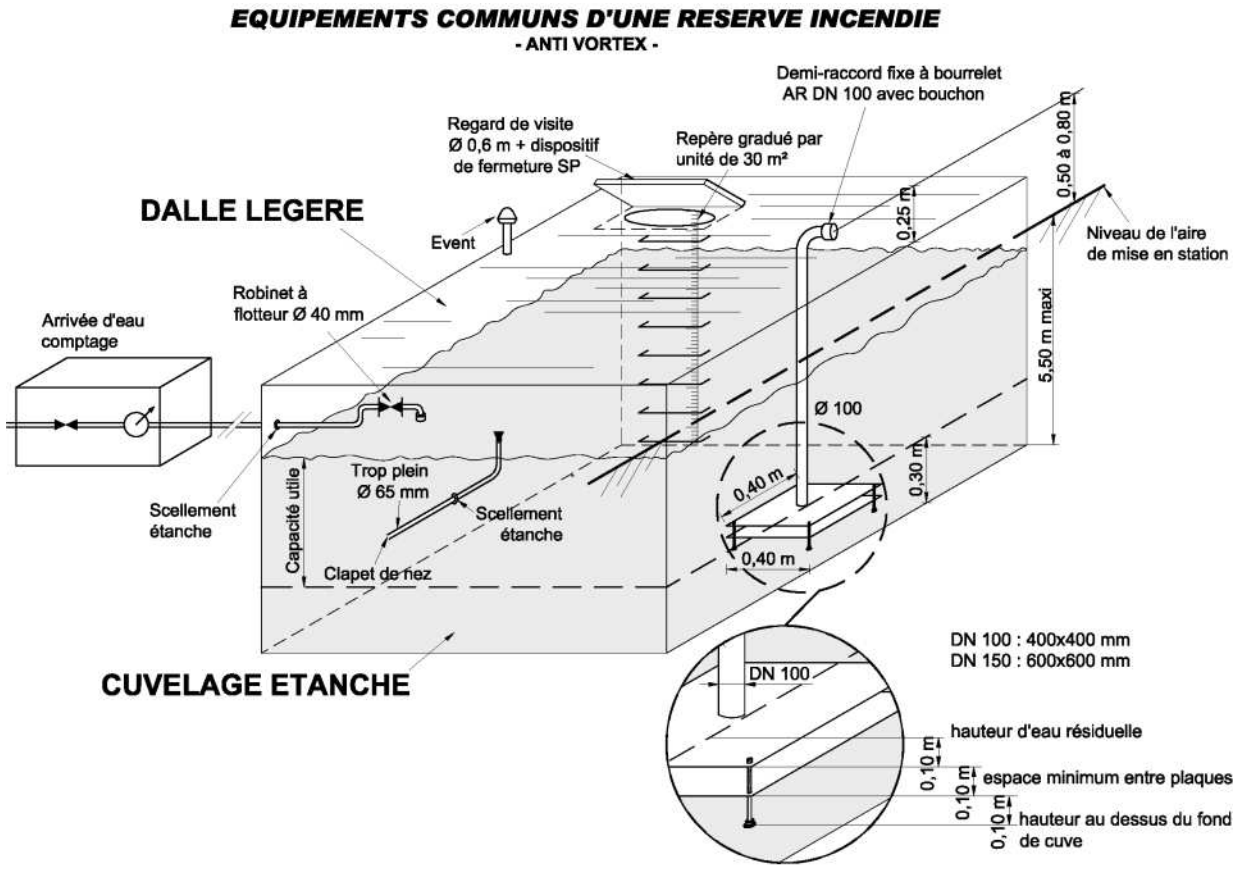
Descriptif

Une réserve d'eau enterrée est composée de :

- Une cuve (en béton ou en acier),
- Une ou plusieurs colonne(s) d'aspiration,
- Un dispositif « anti-vortex- ou une crépine sans clapet en partie basse de la colonne,
- Un évent d'aspiration,
- Une trappe de secours avec une ouverture minimum de 200 mm,
- Une signalétique.

Elle doit être exploitable à partir d'une plate forme d'aspiration normalisée de 8 x 4 m (32 m^2).

Dans la mesure du possible, la crépine d'aspiration doit se situer en dessous du niveau d'eau le plus bas, afin de pouvoir utiliser la totalité de l'eau de la cuve. Dans le cas contraire, il sera nécessaire de sur dimensionner l'ouvrage pour obtenir la **capacité utile** demandée.



Réserve d'eau enterrée

Fond de la cuve avec crépine sous le niveau le plus bas de l'eau

Mise en aspiration d'un engin pompe sur deux colonnes d'aspiration reliées à une réserve d'eau enterrée

Deux colonnes d'aspiration de 100 mm sur une réserve d'eau enterrée

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-2-1-3
Les points d'eau incendie non normalisés	
Les réserves d'eau incendie aériennes	

Les réserves d'eau incendie aériennes sont utilisables par le biais de :

- Prises directes,
- Colonnes d'aspiration,
- Poteaux d'aspiration.

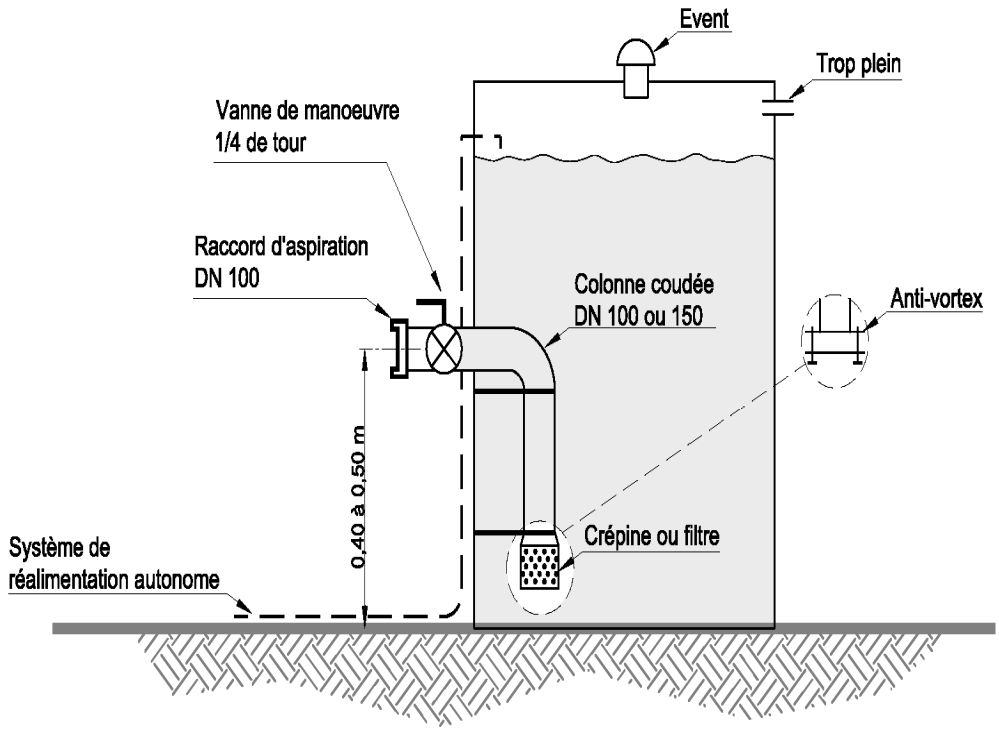
Le nombre et le type des équipements hydrauliques, dépend directement de la capacité de la réserve en m^3.

Descriptif

Une réserve d'eau aérienne est composée de :

- Une cuve,
- Un piquage, une colonne ou un poteau d'aspiration, avec une ou des prises de 100 mm.
- Une jauge de niveau,
- Une vanne de vidange,
- Un trop plein,
- Un évent,
- Un trou d'homme,
- Une signalétique.

Elle doit être exploitable à partir d'une plate forme d'aspiration normalisée de 8 x 4 m (32 m^2).



SORTIE DE 100 MM AVEC VANNE 1/4 DE TOUR

Réserve d'eau incendie aérienne de 720 m^3 équipée de 3 poteaux d'aspiration de 150 mm.

Prise directe de 100 mm sur réserve d'eau incendie aérienne

Prises directes de 100 mm sur réserve d'eau incendie aérienne

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-2-2
Les points d'eau incendie non normalisés	
Les points d'eau naturels ou artificiels	

Un Point d'Eau Naturel ou Artificiel est une surface d'eau ou un cours d'eau dans lequel on trouve de l'eau en tout temps de l'année. Un P.E.N.A peut être un lac, un étang, une rivière etc…. Un Point d'Eau Naturel ou Artificiel ne pourra être répertorié par le SDIS que s'il peut fournir en tout temps de l'année un minimum de 30 m^3 d'eau.

Caractéristiques du P.E.N.A

Pour être considéré en tant que P.E.N.A, un point d'eau incendie doit impérativement répondre à deux caractéristiques principales :

Il doit être accessible en tout temps de l'année aux engins de lutte contre l'incendie.

La mise en aspiration sur la nappe d'eau doit pouvoir se faire :

Soit directement depuis la pompe de l'engin,

Soit par le biais d'une colonne d'aspiration.

- Il doit être exploitable à partir d'une plate forme d'aspiration normalisée de 8 x 4 m (32 m^2),
- Une ou plusieurs colonnes fixes d'aspiration (nombre et types en fonction du risque à défendre),
- La hauteur géométrique d'aspiration (différence entre le niveau de l'eau et le niveau du sol accessible aux engins + 0.5 m) ne doit pas dépasser 6 mètres,
- La longueur des tuyaux d'aspiration ne doit pas excéder 8 mètres,
- La crépine doit être immergée d'au moins 0.3 mètre et se situer à plus de 0.5 mètre du fond de l'eau,
- Une signalétique réglementaire.

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-2-3
Les points d'eau incendie non normalisés	
Les réseaux d'irrigation agricole	

Les performances de ces dispositifs sont souvent appréciables pour la DECI mais doivent faire l'objet d'une étude particulière par le SDIS et l'exploitant du réseau. Un protocole d'utilisation doit être conclu entre l'exploitant du réseau et le maire ou le président de l'EPCI.

Le SDIS peut valider et répertorier les réseaux d'irrigation agricole, sous réserve que l'installation :

- assure une pérennité dans le temps et dans l'espace,

- que les bornes de raccordement soient équipées d'un demi-raccord symétrique de 65 mm ou de 100 mm directement utilisable par le SDIS.

- est située au plus à 5 mètres du bord de la chaussée accessible aux engins des services d'incendie et de secours.

- est signalée par une plaque indicatrice conforme à la norme NF S 61-221.

Les points d'eau sur les réseaux d'irrigation agricole seront réceptionnés par l'installateur dès leur mise en eau. Ce dernier doit établir, pour chaque ouvrage, un rapport de conformité de réception (annexe1). L'original du rapport doit être transmis à la Mairie et une copie au service DECI de la Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours qui se réserve le droit de procéder à la réception technique du nouvel équipement.

Le service DECI lui attribue un n° d'ordre (PN + trigramme de la commune + n° individuel), et l'intègre à la base de données REMOcRA.

Toute mise en indisponibilité (ou remise en service) doit être signalée immédiatement au service DECI par fiche de liaison (annexes 2 ou3).

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-3
Les points d'eau non pris en compte par le SDIS 83	
Points d'eau non pris en compte	

Certains types de points d'eau incendie ne sont pas pris en compte par le SDIS 83, en raison du matériel spécifique que demande leur mise en œuvre.
D'autres types de points d'eau, potentiellement utilisables, ne sont pas pris en compte en raison de problèmes liés à leur dangerosité, pérennité, accessibilité, mise en œuvre ou capacité hydraulique insuffisante.

Les piscines

En conformité avec la règlementation nationale, les piscines ne sont pas prises en compte dans la Défense Extérieure Contre l'Incendie, en raison des difficultés de mise en œuvre, d'accessibilité et de pérennité qu'elles présentent.

Néanmoins, si un dispositif conforme de raccordement (cf. FT 2.2.4 « différents équipements incendie ») permet aux engins de secours de s'alimenter à partir de la voie publique et sous réserve d'en assurer en permanence l'accessibilité et la signalisation, une **convention** de mise à disposition peut être passée entre le propriétaire et la collectivité.

Ce volume d'au moins 30 m3, est à disposition des secours en complément des moyens de DFCI **et ne saurait être retenu dans le cadre de la DECI. De plus, cela ne pourra pas conduire à une quelconque autorisation du droit des sols (ADS) au même titre que les autres points d'eau incendie.**

Enfin une piscine, à l'initiative de son propriétaire, peut être utilisée dans le cadre de la protection de sa propriété, lorsque celle-ci est directement concernée par l'incendie. Elle peut être aussi utilisée en dernier recours dans le cadre de l'état de nécessité. Cela permet à l'autorité de police et aux services placés sous sa direction de disposer dans l'urgence des ressources en eau nécessaire à la lutte contre l'incendie.

Les réservoirs, citernes, bassins à ciel ouvert

En conformité avec les arrêtés Préfectoraux du 16 mars 2015 relatifs au classement du Var en zone de lutte contre le moustique vecteur du chikungunya et de la dengue, et du 25 février 1980 modifié portant sur le règlement sanitaire départemental du Var, les réservoirs, citernes, bassins à ciel ouvert ne sont pas pris en compte dans la Défense Extérieure Contre l'Incendie, en raison du risque de prolifération des gîtes larvaires.
Compte tenu de ces contraintes mais aussi des fortes pertes liées à l'évaporation, les capacités doivent être recouvertes de manières pérennes.

Les Bouches Incendie de 80 mm

Ce type d'hydrant nécessite pour sa mise en œuvre, un coude d'alimentation ou une retenue de 80 mm à tenons ou de type Keyser. Ces hydrants ne sont pas pris en compte par le SDIS car les véhicules incendie du SDIS ne sont plus équipés de ce type de matériels.

Bouche Incendie de 80 mm à tenons

Bouche Incendie de 80 mm à raccord Keyser

Les Bouches de lavage de 40 mm

Ce type d'hydrant nécessite pour sa mise en œuvre, un « col de cygne » de 40 mm. Ces hydrants ne sont pas pris en compte par le SDIS en raison du très faible débit d'eau qu'ils peuvent fournir.

Bouche de lavage fermée

Bouche de lavage utilisée avec un « col de cygne »

Les puits et puisards d'aspiration

Ce type de point d'eau incendie possède une capacité d'environ 2 m^3, et un faible débit de réalimentation. Ils ne sont pas pris en compte par le SDIS car leurs capacités hydrauliques sont insuffisantes.

Puisard d'aspiration

Les bornes de puisage

Ce type de point d'eau est facilement identifiable à sa couleur verte. Bien que ressemblant extérieurement à un poteau incendie, il ne s'agit pas d'un point d'eau destiné à la lutte contre l'incendie, en raison du débit très faible qu'il peut fournir. Les bornes de puisage sont équipées d'un demi-raccord de refoulement de 65 mm et sont généralement destinées aux services techniques, et sous certaines conditions aux camping caristes.

Borne de puisage

Intérieur d'une borne de puisage avec ½ raccord de 65 mm et compteur d'eau

Les poteaux d'aspiration de 80 mm

La mise en œuvre d'un poteau d'aspiration de 80 mm nécessite l'établissement d'une ligne d'aspiration avec des tuyaux d'aspiration de 65 mm. Les engins de lutte contre l'incendie du VAR n'étant pas dotés de ce type de matériels, ces points d'eau ne sont pas pris en compte par le SDIS 83.

Poteau d'aspiration de 80 mm, avec une sortie de 65 mm

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-4-1
Les différents équipements incendie	
Les plates formes d'aspiration	

L'aménagement de plates formes d'aspiration permet la mise en œuvre aisée des engins ainsi que la manipulation du matériel. Leur implantation est obligatoire sur tous les types de réserves d'eau incendie, ainsi que sur les P.E.N.A exploités dans le cadre de la Défense Extérieure Contre l'Incendie d'un bâtiment.

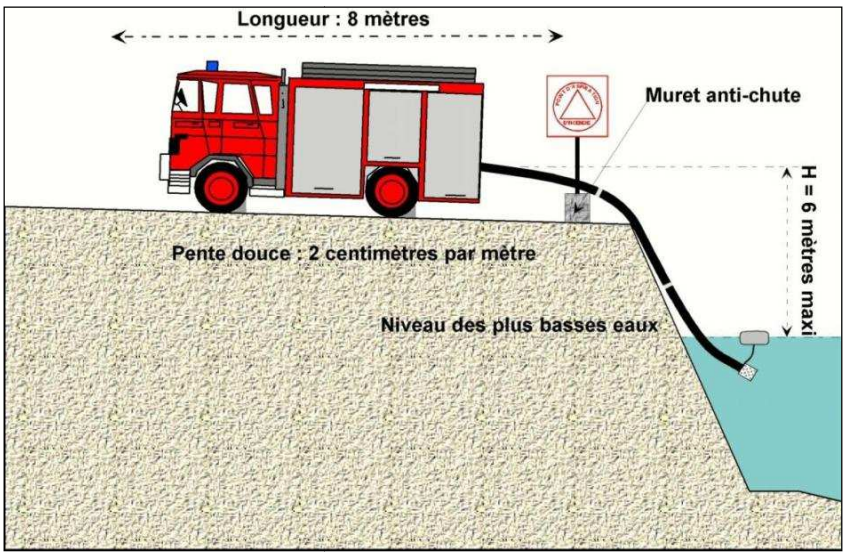
Caractéristiques

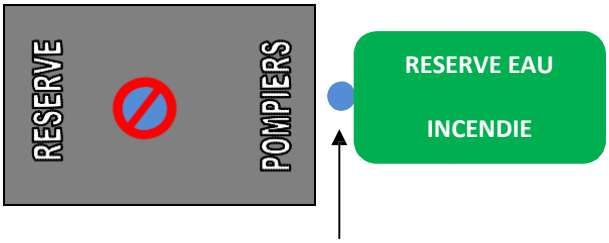
Leur superficie doit être au minimum de 32 m² (8 x 4 m) par engin. Les plates formes d'aspiration doivent être facilement accessibles via une voie engins.

Les plates formes sont aménagées soit sur le sol même s'il est résistant, soit au moyen de matériaux durs, de manière à présenter en tout temps de l'année, une portance de 160 Kilos Newtons (avec un maximum de 90 KN par essieu, ceux-ci étant distants de 3.60 m). Elles sont bordées du coté de l'eau par un talus (h < 0.3 m) soit en terre ferme, soit de préférence par un ouvrage en maçonnerie ou en madriers, ayant pour but d'empêcher la chute à l'eau de l'engin pompe en cas de dysfonctionnement ou de fausse manœuvre. Elles sont établies en pente douce (2%) et en forme de caniveau évasé de façon à permettre l'évacuation constante de l'eau résiduelle. Elles sont conçues de telle sorte que la hauteur géométrique d'aspiration (différence entre le niveau bas de la capacité en eau et le niveau du sol accessible aux engins + 0.5 m) ne dépasse pas 6 m. Par ailleurs, la longueur des tuyaux d'aspiration ne doit pas excéder 8 m, et la crépine d'aspiration doit pouvoir être immergée d'au moins 0.3 m et se situer au minimum à 0.5 m du fond de l'eau.

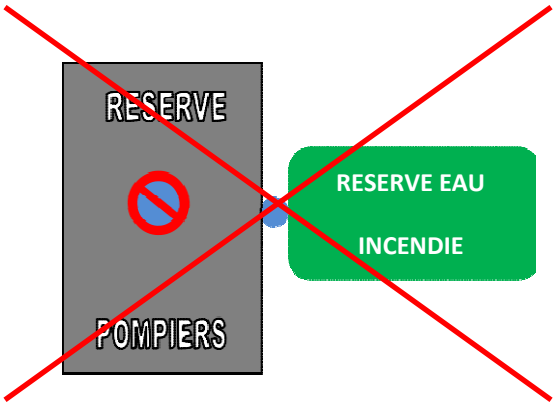
Lorsque le dispositif hydraulique est un poteau d'aspiration, la butée servant à éviter le basculement à l'eau de l'engin pompe, doit être installée de telle sorte qu'elle ne gène pas le raccordement au poteau d'un tuyau rigide de 2 m de long.
Les plates formes d'aspiration peuvent être parallèles ou perpendiculaires au point d'eau. Le SDIS privilégie une aire d'aspiration parallèle au point d'eau, notamment dans le cas de l'implantation à proximité immédiate d'un P.E.N.A.
Elle devra être conçue de manière à ne pas empiéter (ou le moins possible) sur les voies de circulation. Elles devront rester dégagées de tout objet et matériaux et ne pas servir de lieux de stockage.
L'emplacement des équipements hydrauliques permettant d'utiliser le point d'eau, devra être judicieusement choisi par rapport à l'emplacement de la plate forme.
Le nombre de plates formes devant équiper un point d'eau dépend de sa capacité en m^3, et donc du nombre de sorties de 100 mm l'équipant.

Nombre de sorties de 100 mm	Nombre de plates formes de 32 m^2
1 à 2	1
3 à 4	2
5à 6	3
7 à 8	4 (nombre maximum)

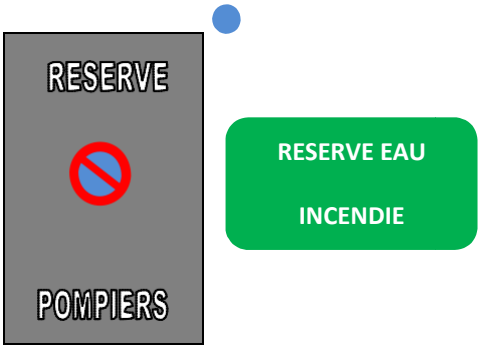




Emplacement judicieux pour l'équipement hydraulique (colonne ou poteau d'aspiration)



A PROSCRIRE. Emplacement non judicieux. Dans ce cas, l'équipement hydraulique n'est pas utilisable en raison de la rigidité des tuyaux d'aspiration ! Il y a lieu soit de déplacer l'équipement hydraulique, soit de déplacer la plate forme d'aspiration.



Emplacement judicieux pour l'équipement hydraulique (colonne ou poteau d'aspiration)

Plate forme d'aspiration sur une réserve d'eau équipée d'un poteau d'aspiration de 100 mm

2 Plates formes d'aspiration sur une réserve d'eau équipée de deux poteaux d'aspiration de 150 mm

Plate forme d'aspiration sur une réserve d'eau équipée de deux colonnes d'aspiration de 100 mm

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-4-2
Les différents équipements incendie	
Les colonnes fixes d'aspiration	

Les colonnes fixes d'aspiration équipent les réserves incendie et P.E.N.A. Elles concourent à la rapidité de mise en œuvre de l'alimentation des engins de lutte contre l'incendie.
Il existe deux types de colonnes d'aspiration :

- Les colonnes de 100 mm (munies d'une seule sortie de 100 mm),
- Les colonnes de 150 mm (munies de deux sorties de 100 mm).

Le nombre et le type de colonnes fixes d'aspiration dépendent de la capacité en m^3 de la réserve.

Caractéristiques

Les colonnes d'aspiration doivent :

- Etre en PVC haute densité,
- Ne pas former de « col de cygne »,
- Avoir des canalisations et des vannes incongelables,
- Etre équipées d'une ou plusieurs sortie(s) de 100 mm composée(s) de demi-raccords fixes symétriques à bourrelet conformes aux normes NFS 61-703 et NFE 29-572,
- Etre espacées entre chaque colonne de 150 mm d'au minimum 4 m,
- Etre équipées d'une crépine d'aspiration sans clapet ou de plaque « anti-vortex »,
- Etre conçues de telle sorte que la crépine puisse être immergée d'au moins 0.3 m, et se situer à au moins 0.5 m du fond de la nappe d'eau,
- Avoir une hauteur géométrique d'aspiration (différence entre le niveau bas de la capacité en eau et le niveau du sol accessible aux engins +0.5 m), qui ne dépasse pas 6 m,
- Etre implantées à moins de 8 m de la plate forme d'aspiration.

Les sorties de 100 mm doivent :

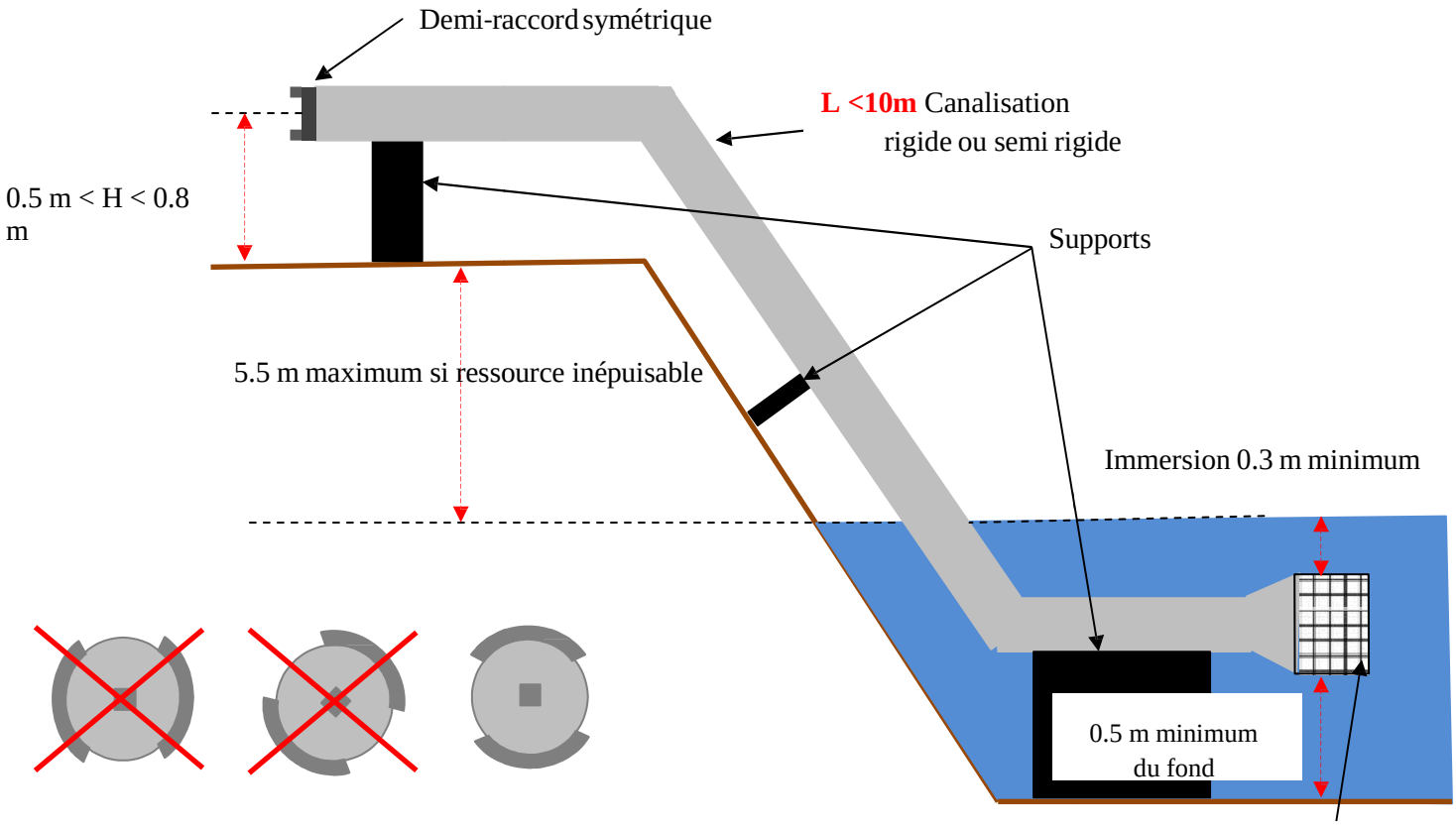
- Avoir des demi-raccords situés à une hauteur comprise entre 0.5 et 0.8 m par rapport à l'aire de mise en station des engins,
- Avoir les tenons (ou bourrelets) placés en position strictement verticale (l'un au dessus de l'autre),
- Etre équipées de vannes papillon et de bouchons obturateurs,
- Etre espacées entre elles de 0.4 à 0.8 m lorsqu'il s'agit de sorties installées sur une colonne de 150 mm,
- Etre parallèles entre elles.

Nombre de colonnes d'aspiration

Un point d'eau peut être doté d'une ou plusieurs colonne(s) fixe(s) d'aspiration, dont le nombre et le type dépendent de la capacité du point d'eau en m^3.

Capacité du point d'eau en m^3	Capacité ≤ 120 m^3	120 m^3 < Capacité ≤ 240 m^3	Par tranche de 240 m^3
Nombre de sorties de 100 mm	1	2	2
Nombre et type de colonnes	1 colonne de 100 mm	1 colonne de 150 mm ou 2 colonnes de 100 mm	1 colonne de 150 mm ou 2 colonnes de 100 mm

Sur un point d'eau, il est admis un **maximum** de 4 colonnes de 150 mm, soit 8 sorties de 100 mm.
On retrouve autant de plates formes d'aspiration que de colonnes de 150 mm.

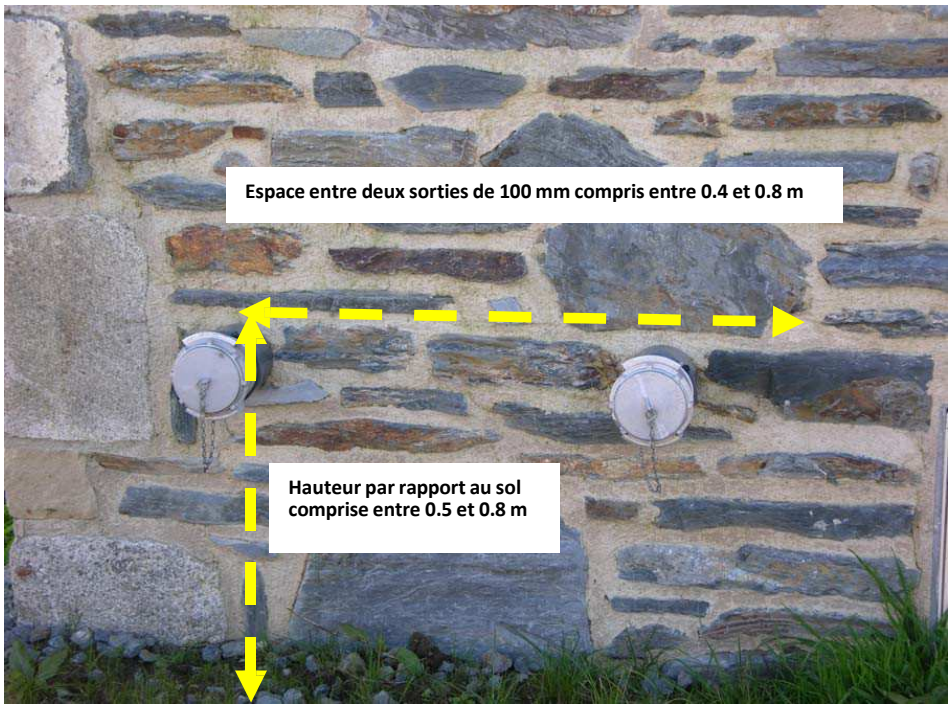


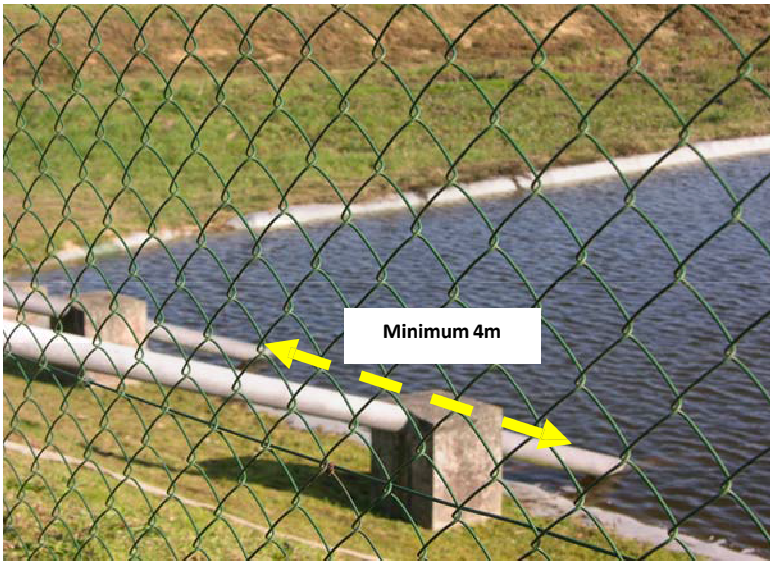
Position des tenons du demi-raccord symétrique

Une sortie de 100 mm avec les tenons verticaux (l'un au dessus de l'autre)

Deux colonnes de 100 mm sur une réserve d'eau

Espace libre tout autour des crépines pour éviter leur obstruction





Deux colonnes de 150 mm, espacées entre elles d'au minimum 4m

Deux sorties de 100 mm sur une colonne de 150 mm

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-4-3
Les différents équipements incendie	
Les poteaux d'aspiration	

Le poteau d'aspiration permet de puiser l'eau dans les réserves enterrées, souples ou aériennes. Il n'est pas raccordé au réseau d'eau sous pression, et nécessite pour sa mise en œuvre, l'utilisation conjointe d'une pompe incendie et de tuyaux d'aspiration. Les engins du SDIS 83 sont dotés de quatre aspiraux de deux mètres de DN100.

Le poteau d'aspiration est de couleur bleue sur au moins 50 % du corps.

Le nombre et le type de poteaux d'aspiration à installer sur une réserve d'eau, dépendra de la capacité de celle-ci en m3.

Caractéristiques

Il existe deux types de poteaux d'aspiration :

- Les poteaux d'aspiration « classiques » (P.A.),
- Les poteaux d'aspiration « à réseau sec » (P.A.R.S).

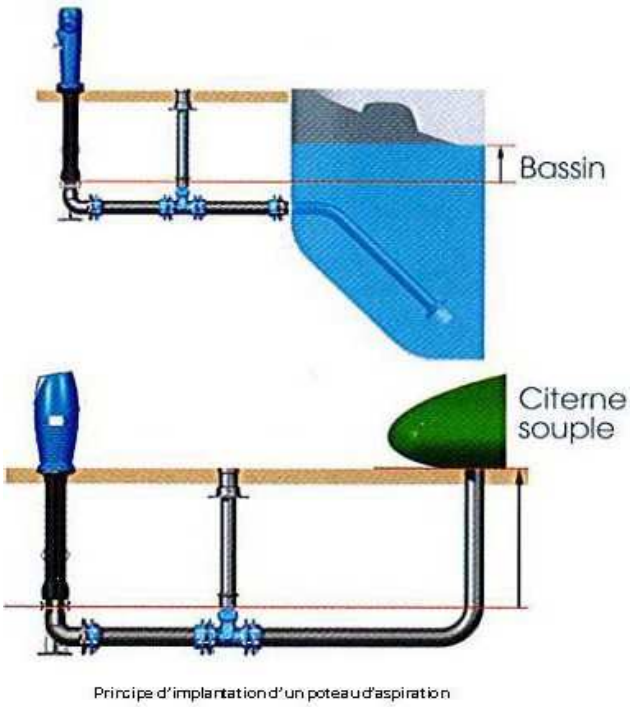
Ces deux types de poteaux d'aspiration existent en deux dimensions prises en compte par le SDIS83 :

- Poteaux de 100 mm (munis d'une seule sortie de 100 mm),
- Poteaux de 150 mm (munis de 2 sorties de 100 mm).

Le SDIS 83 ne disposant pas du matériel nécessaire à leur mise en œuvre, les poteaux d'aspiration de 80 mm, ne sont pas pris en compte.

Les poteaux d'aspiration

Ils peuvent être installés sur des réserves d'eau dont le niveau d'eau est situé au dessus du coude d'admission du poteau d'aspiration. Ce type de poteau d'aspiration est équipé d'un volant ou d'un carré de manœuvre. Il est également équipé d'une vanne de fermeture permettant d'assurer l'incongelabilité. Dans ce cas une clé fontainier devra être alors être accessible sur place et en tout temps. Le sens d'ouverture de cette vanne est le même que celui des poteaux (sens anti horaire).



Principe d'implantation d'un poteau d'aspiration

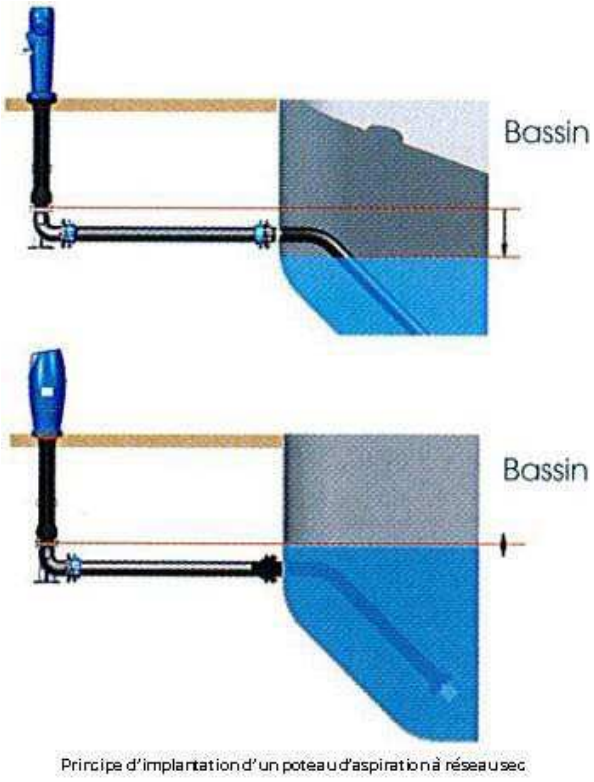
Poteau d'aspiration de 100 mm, muni d'une seule sortie de 100 mm et d'un volant de manœuvre

Poteau d'aspiration de 150 mm, muni de deux sorties de 100 mm et d'un carré de manœuvre.

Les poteaux d'aspiration à réseau sec

Ils peuvent être installés sur des réserves dont le niveau d'eau est en dessous du coude d'admission du poteau d'aspiration.

A l'arrêt de l'aspiration, l'eau retombe naturellement dans le bassin. Ce type de poteau n'est pas équipé de volant ni de carré de manœuvre.



Principe d'implantation d'un poteau d'aspiration à réseau sec

Poteaux d'aspiration de 100 mm à réseau sec, munis d'une seule sortie de 100 mm. Pas de volant ni de carré de manœuvre.

Poteau d'aspiration à réseau sec de 150 mm, muni de deux sorties de 100 mm et d'un Airclap. Pas de carré ni de volant de manœuvre

Caractéristiques des demi-raccords de 100 mm

Les poteaux d'aspiration de 100 mm sont équipés d'un demi-raccord de 100 mm. Les poteaux d'aspiration de 150 mm sont quant à eux équipés de deux demi-raccords de 100 mm.
S'il s'agit de poteaux d'aspiration « classiques », ils doivent être équipés d'un volant de manœuvre ou d'un carré de manœuvre de 30 x 30.

Poteau d'aspiration de 100 mm, muni d'une sortie de 100 mm, avec raccord fixe

Les poteaux d'aspiration de 150 mm, ont la particularité d'être équipés d'un bouchon obturateur classique et d'un deuxième bouchon obturateur muni d'un Airclap.
L'Airclap remplace le trou qui laisse passer un léger filet d'air destiné à assurer la vidange de la colonne, et ainsi la mise hors gel du poteau. L'Airclap est volontairement plus gros, donc plus visible que le trou.
Lors de la mise en œuvre d'un poteau d'aspiration de 150 mm, si une seule ligne d'aspiration est montée, il conviendra d'utiliser le demi-raccord dont le bouchon obturateur est muni de l'Airclap.

Bouchon obturateur muni d'un Airclap

Poteau d'aspiration de 150 mm muni d'un Airclap

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-5
La signalisation des points d'eau	
La signalisation des points d'eau	

Les poteaux incendie sous pression sont de couleur rouge sur au moins 50 % de leur surface. Ils peuvent être équipés de dispositifs rétro réfléchissants.

Les poteaux et colonnes d'aspiration sont de couleur bleue sur au moins 50 % de leur surface. Ils peuvent être équipés de dispositifs rétro réfléchissants.

Les poteaux incendie branchés sur un réseau d'eau sur-pressé sont de couleur jaune sur au moins 50 % de leur surface. La couleur jaune indique un appareil dont la mise en œuvre nécessite des précautions particulières. Par analogie, les poteaux « relais » sont également de couleur jaune.

Les bouches incendie, font l'objet d'une signalisation spécifique décrite au § 2-2-1-2.

Les points d'eau concernés

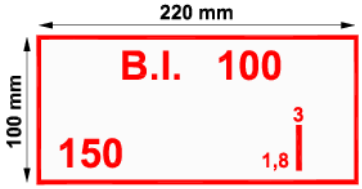
A l'exception des poteaux incendie qui peuvent en être dispensés en raison de leur couleur rouge, les points d'eau incendie font l'objet d'une signalisation permettant d'en faciliter le repérage et d'en connaitre les caractéristiques essentielles pour les services de lutte contre l'incendie, principalement la destination et la capacité.

La signalisation par panneau est obligatoire pour les bouches incendie, les réserves incendie, ainsi que pour les Points d'Eau Naturels ou Artificiels ayant fait l'objet d'aménagements spécifiques pour la Défense Extérieure Contre l'Incendie.

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-5-1
La signalisation des points d'eau	
La signalisation	

Plaque rectangulaire pour bouche incendie de 100mm

Plaque rectangulaire avec fond blanc (de préférence rétro réfléchissant) et liseré rouge apposée à proximité de la bouche sur un mur.

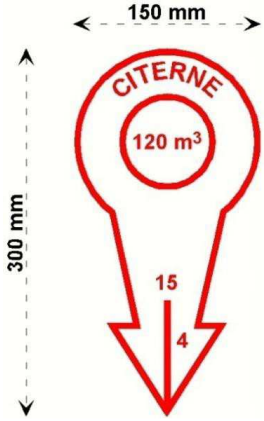


Cette plaque indique qu'une bouche incendie de 100 mm (BI DN 100), raccordée sur une canalisation de 150 mm, est implantée à 3 m devant la plaque et à 1,8 m sur la gauche.

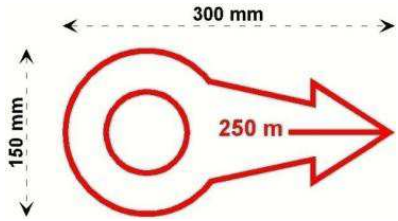
Disque avec flèche.

Il permet la signalisation d'un point d'eau ou d'une réserve. De couleur blanc (de préférence avec fond rétro réfléchissant).
Posé verticalement, il sert à signaler l'emplacement exact de la prise ou du point d'eau.
Posé horizontalement, il sert à indiquer la direction et la distance de la prise ou du point d'eau.
Il doit être installé à une hauteur située entre 1.2 et 2 m par rapport au niveau du sol de référence.

Cette flèche indique qu'une citerne de 120 m^3 se trouve à 15 mètres en direction de la pointe de flèche, et à 4 mètres vers la droite



Cette flèche indique qu'un point d'eau se trouve à 250 mètres en direction de la pointe de flèche. Aucune indication de capacité ne figure dans le cercle intérieur : ce point d'eau est réputé inépuisable.



Pancarte de signalisation

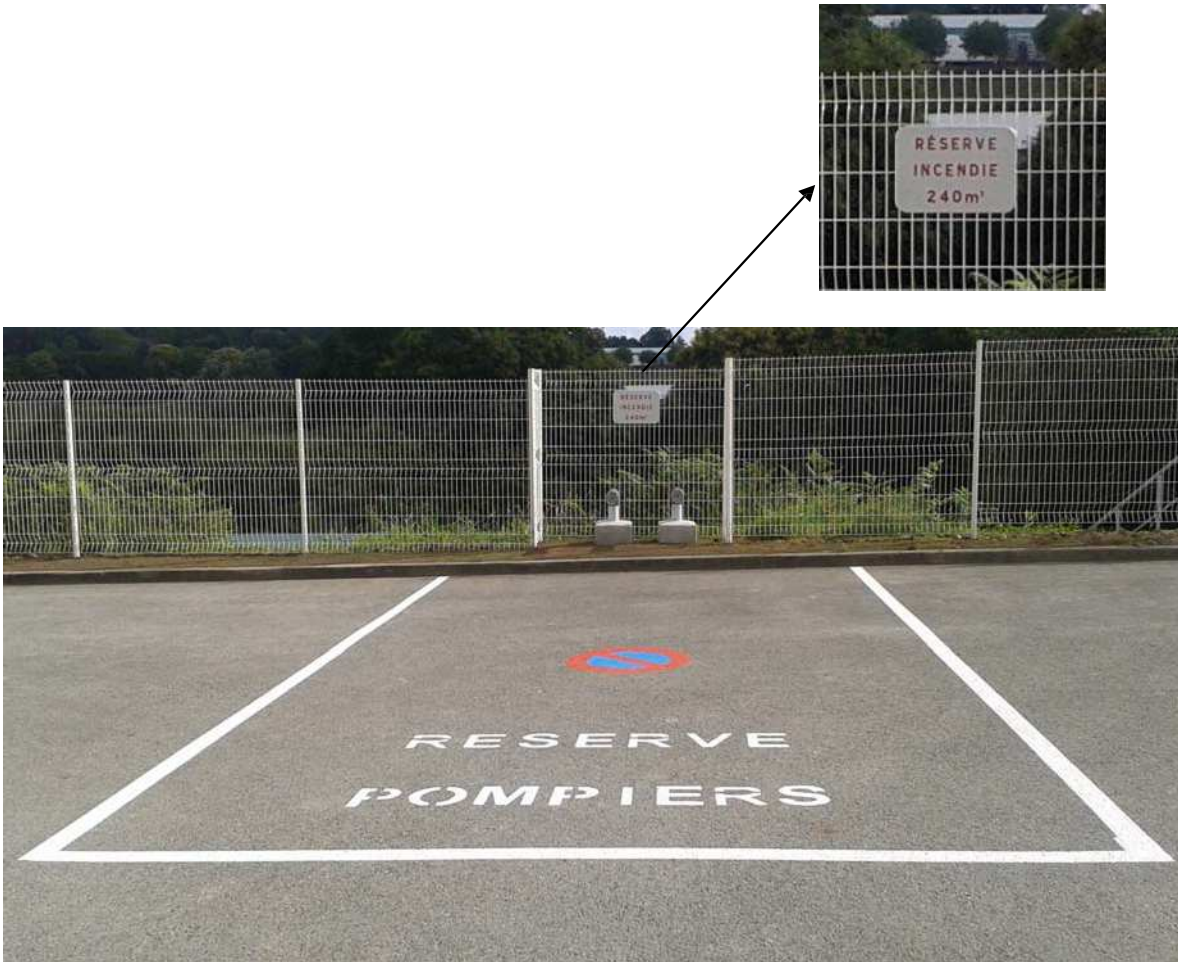
Elle est implantée à proximité immédiate des points d'aspiration sur nappe ou cours d'eau, éventuellement en complément des flèches de signalisation.
Elle est installée entre 1,20 et 2 mètres du niveau du sol de référence.

Signalisation complémentaire

Des indications de signalisation complémentaires peuvent être demandées par le SDIS83, notamment au cas où le point d'eau incendie n'est pas directement visible depuis l'entrée d'un site. Dans ce cas, le panneau indiquant la direction à suivre pour parvenir au point d'eau incendie, devra être implanté en bordure d'une voie carrossable, et se situer à une hauteur comprise entre 1.2 et 2 m par rapport au sol de référence.

Il appartient à chaque Maire (dans le cadre de ses pouvoirs de police) et à chaque directeur d'établissement, d'interdire ou de réglementer le stationnement au droit des prises d'eau et des plates formes de mise en station qui le nécessitent. Dans ce cas, la signalisation devra comporter les éléments suivants :

- Une peinture au sol pour matérialiser la plate forme de mise en station,
- Le symbole « Interdiction de stationner » peint sur le sol de la plate forme de mise en station ou un panneau interdisant le stationnement,
- L'indentification du destinataire (Sapeurs-Pompiers »).



Signalisation complète

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-5-2
La signalisation des points d'eau	
La légende cartographique (charte REMOCRA).	

Tous les points d'eau incendie, qu'ils soient opérationnels ou non, conformes ou non, et leur statut (publics ou privés) sont répertoriés dans la base de données REMOCRA portée par le SDIS 83..

Sur les atlas présents dans les Centres d'Incendie et de Secours (CIS), seuls les points d'eau incendie existants sont visibles (qu'ils soient opérationnels ou non).

Bouche d'Incendie non conforme mais opérationnelle.

Bouche d'Incendie conforme et opérationnelle

Poteau Incendie non conforme mais opérationnel

Poteau Incendie conforme et opérationnel

Indisponible

Citerne

Autres PENA

Colonne sèche

Colonne humide

Relais

Réserve eau

Surface hydro

Informations cartographiques

Les informations suivantes figurent sur les atlas opérationnels, mis à disposition des CIS :

- Numéro d'identification afin de faire le lien avec REMOCRA,
- Volume en m^3 des réserves d'eau incendie,
- Volume en m^3 des Points d'Eau Naturels (si aucun chiffre : source inépuisable).

Les types de réserves d'eau incendie ne sont pas spécifiés. Le statut d'un point d'eau incendie (public / privé) n'est pas spécifié.

FICHE TECHNIQUE	N°2-2-6
Dossier de suivi d'aménagement d'une réserve d'eau	
L'aménagement d'un point d'eau incendie	

L'aménagement d'un Point d'Eau Incendie (P.E.I) permet de disposer d'une capacité hydraulique pour alimenter les engins de lutte contre l'incendie, dans des secteurs où les réseaux d'adduction d'eau sont insuffisamment dimensionnés.
Tout projet d'aménagement d'une réserve d'eau doit faire l'objet :

↳ D'un dépôt de dossier technique auprès du Service DECI du SDIS. Ce dossier est à retirer soit dans votre collectivité soit à :

SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU VAR
PAR MAIL : gprevi_secret@sdis83.fr
Ou par courrier à : Service Départemental d'incendie et de secours du Var
Groupement de la Prévision
Service Défense Extérieure Contre l'Incendie
87 Boulevard Colonel Michel LAFOURCADE
CS 30255 - 83007 Draguignan Cedex

↳ D'une validation du dossier technique par le SDIS, **AVANT** le début des travaux.

↳ D'une visite de réception et d'un essai de mise en œuvre par le SDIS, dès la fin des travaux. La demande de réception est faite par le propriétaire de la réserve (le Maire si la réserve est communale) auprès du Service DECI du SDIS83. Un procès verbal de réception est systématiquement établi par le SDIS sous quinzaine après la réception.

Prescriptions

Dans le cadre du règlement départemental DECI le service instructeur réalise l'analyse et le classement du risque, et prescrit le(s) point(s) d'eau nécessaire(s) pour assurer la D.E.C.I.
5 types de réserves d'eau incendie sont possibles :
↳ Réserve d'eau souple (cf. FT 2-2-2-1-1),
↳ Réserve d'eau enterrée (cf. FT 2-2-2-1-2),
↳ Réserve d'eau aérienne (cf. FT 2-2-2-1-3),
↳ Point d'eau naturel ou artificiel (cf. FT 2-2-2-2).

Le choix du type de réserve et d'aménagement (colonne ou poteau d'aspiration) est laissé au propriétaire.

Constitution du dossier

Une fois complété, le dossier est à retourner au SDIS 83 pour validation avant le début des travaux.
Ce dossier devra comporter les informations suivantes :

- ⇨ **PARTIE ADMINISTRATIVE :**

↳ Nom de l'établissement,
↳ Adresse de l'établissement,
↳ Téléphone de l'établissement,
↳ Courriel de l'établissement,
↳ Nom du responsable chargé du suivi du dossier,
↳ Téléphone du responsable chargé du suivi,
↳ Téléphone portable du responsable chargé du suivi,
↳ Courriel du responsable chargé du suivi.

- ⇨ **DESCRIPTIF DE LA RESERVE :**

↳ Nombre de réserve(s) prévue(s)
↳ Capacité prescrite,
↳ Capacité totale prévue,
↳ Capacité de chaque réserve (si plusieurs réserves prévues),
↳ Type de la réserve,
↳ Dimensions de(s) la réserve(s),
↳ Distance entre la réserve et l'entrée du site,
↳ Date de mise en service prévue.

- ⇨ **CHOIX DES EQUIPEMENTS PREVUS :**

↳ Type d'équipement(s) hydraulique(s) prévus(s),
↳ Nombre d'équipement(s) hydraulique(s) prévus(s),
↳ Dimensions de(s) l'équipement(s) hydraulique(s) prévus(s),
↳ Nombre de sortie(s) de 100 mm prévue(s).

- ⇨ **PLATE FORME DE MISE EN STATION :**

↳ Nombre de plate(s) forme(s) prévue(s)
↳ Dimensions de(s) la plate(s) forme(s).

- ⇨ **SIGNALETIQUE :**

↳ Présence d'un panneau de signalisation indiquant la capacité et la destination de la réserve.
↳ Hauteur d'implantation du panneau par rapport au sol.
↳ Présence d'un panneau interdisant le stationnement.
↳ Présence d'un marquage au sol sur la plate forme de mise en station interdisant le stationnement.

De plus, le dossier devra comporter, en plus d'une notice descriptive, un plan de masse et un plan de situation, sur lesquels doivent figurer les éléments suivants :

↳ Le bâtiment pour lequel la défense incendie doit être assurée,
↳ L'implantation de la réserve,
↳ La capacité de la réserve,
↳ Les voies engins,
↳ La ou les plate(s) forme(s) d'aspiration,
↳L'emplacement et le type des moyens d'aspiration (prises directes sur la réserve, colonnes d'aspiration, poteaux d'aspiration).

Les équipements d'aspiration

Un ou plusieurs équipement(s) d'aspiration (piquages, colonnes ou poteaux) peuvent être à créer en fonction du type, de la topographie du lieu d'implantation de la réserve d'eau et de sa capacité en m^3 :

- ⇨ **Capacité ≤ 120 m^3** : un équipement de 100 mm avec une sortie de 100 mm,
- ⇨ **120 m^3 < Capacité ≤ 240 m^3** : un équipement de 150 mm avec deux sorties de 100 mm,
- ⇨ **Par tranche de 240 m^3** : un équipement de 150 mm avec deux sorties de 100 mm (avec un maximum de 4 équipements).

La plate forme de mise en station des engins de secours

Le nombre de plates formes devant équiper un point d'eau dépend de sa capacité en m^3, et donc du nombre de sorties de 100 mm l'équipant. Elles doivent avoir les caractéristiques décrites sur la fiche technique N°2.2.3.1.

Nombre de sorties de 100 mm	Nombre de plates formes de 32 m^2
1 à 2	1
3 à 4	2
5à 6	3
7 à 8	4 (nombre maximum)

Accessibilité et signalétique

Les aménagements périphériques de la réserve d'eau doivent comporter :
↳ Une voie utilisable par les engins de secours,
↳ Une ou plusieurs plate(s) forme(s) de mise en station (selon la capacité de la réserve),
↳ Une signalétique réalisée selon les dispositions de la norme NFS 61.221, complétée par la fiche technique N°2.2.4.1.
De plus, si la réserve d'eau est clôturée, le dispositif d'ouverture et de fermeture du portillon d'accès doit être facilement manœuvrable par les sapeurs-pompiers. Dans ce cas, le SDIS 83 préconise l'utilisation d'un « Cadenas Sapeur-pompier » de 11 mm.

Réception de la réserve

A la fin des travaux, une visite de réception et un essai de mise en œuvre par le SDIS, sont organisés. La demande de réception est faite par le propriétaire de la réserve (le Maire si la réserve est communale) auprès du Service DECI du SDIS83. Un procès verbal de réception est systématiquement rédigé sous quinzaine après la réception.
La présence du propriétaire (réserve privée) ou d'un représentant de la commune (réserve communale) est obligatoire lors de la réception de la réserve.

ANNEXES

ANNEXE 1

Fiche de réception de poteau ou de bouche incendie

Référence : norme NFS 62-200 – Matériels de lutte contre l'incendie – Poteaux et bouches d'incendie

Règles d'installation, de réception et de maintenance

DONNEES ADMINISTRATIVES	
Commune	
Adresse (joindre un plan de localisation)	
Complément d'adresse	
N° d'identification (communiqué par le SDIS)	
☐ **CREATION** ☐ **REMPLACEMENT** ☐ **DEPLACEMENT**	

DESCRIPTIF DE L'HYDRANT				
Type D'hydrant	☐ **PI Ø 80mm**	☐ **PI Ø 100mm**	☐ **PI Ø 150mm**	☐ **BI Ø 100mm**
Ø Conduite				

Marque :…… Modèle ……Année de fabrication …… Choc □
Domaine : Communal □ Intercommunal □ Privé □ Militaire □

Coordonnées du gestionnaire si l'hydrant est privé……

RESULTATS DES ESSAIS						
Date des essais : .. /. ./….						
Type hydrant	**Pression à 30 M3/h**	**Pression à 60 M3/h**	**Pression à 120 M3/h**	**Débit à 1 bar**	**Débit maximum**	**Pression statique**
PI Ø 80 MM	bar (s)			m^3/h	m^3/h	bar (s)
PI Ø 100 MM		bar (s)		m^3/h	m^3/h	bar (s)
PI Ø 150 MM			bar (s)	m^3/h	m^3/h	bar (s)
BI Ø 100 MM		bar (s)		m^3/h	m^3/h	bar (s)

CONFORME aux règles d'installation et de réception (NFS 62-200) : OUI □ NON □

VISA en date du : …….			
	Installateur	Propriétaire ou représentant de la commune	Gestionnaire du réseau
Nom			
Signature			

Cette fiche de réception, ainsi que la carte permettant de localiser précisément l'hydrant, sont à transmettre au SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU VAR
PAR MAIL : gprevi_secret@sdis83.fr
Ou par courrier à : Service Départemental d'incendie et de secours du Var
Groupement de la Prévision
Service Défense Extérieure Contre l'Incendie
87 Boulevard Colonel Michel LAFOURCADE
CS 30255 - 83007 Draguignan Cedex
Une copie de cette fiche doit impérativement être expédiée au Maire de la commune concernée.

ANNEXE 2

Fiche d'indisponibilité d'un point d'eau incendie

ORIGINE DE L'INFORMATION	
Gestionnaire du point d'eau incendie	**Sapeurs-pompiers**
Nom : Adresse : Commune : Tél : Fax : Courriel :	Grade et Nom : CIS ou service :

REFERENCES DU POINT D'EAU INCENDIE						
☐ PI 80	☐ PI 100	☐ PI 150	☐ BI 100	☐ PENA	☐ RESERVE	☐ AUTRE

Commune :

N° identification :

Adresse:

Observations / commentaires :

MOTIF DE L'INDISPONIBILITE	☐ Accidentelle ☐ Campagne de recherche de fuite ☐ Travaux sur le réseau ☐ Constaté lors d'une visite/manœuvre ou intervention

DUREE DE L'INDISPONIBILITE	DU ……/……/…… à …...h…… DU……/……/…… à …...h…… ☐ NON CONNUE (fiche de remise en service à transmettre dès la fin des travaux)

CADRE RESERVE AU SERVICE DECI
Date de réception du document : ……../……../…….. à ……h ……
Date de saisie dans REMOCRA :……/……../……à……..h……

Cette fiche d'indisponibilité est à transmettre au

SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU VAR

PAR MAIL : gprevi_secret@sdis83.fr

Ou par courrier à : Service Départemental d'incendie et de secours du Var

Groupement de la Prévision

Service Défense Extérieure Contre l'Incendie

87 Boulevard Colonel Michel LAFOURCADE

CS 30255 - 83007 Draguignan Cedex

Une copie de cette fiche doit impérativement être expédiée au Maire de la commune concernée

ANNEXE 3

Fiche de remise en service d'un point d'eau incendie

ORIGINE DE L'INFORMATION (Gestionnaire / propriétaire du point d'eau incendie)	
Nom	:
Adresse	:
Commune	:
Tél	:
Fax	:
Courriel	:

REFERENCES DU POINT D'EAU INCENDIE						
☐ PI 80	☐ PI 100	☐ PI 150	☐ BI 100	☐ RESERVE	☐ PENA	☐ AUTRE

Commune	:
N° identification	:
Adresse	:
Observations / commentaires	:

REMISE EN SERVICE DU POINT D'EAU	Le point d'eau a été remis en service le : (JJ/MM/AAAA) ..... A (HH :MM) .....

CADRE RESERVE AU GPOP DECI
Date de réception du document : (JJ/MM/AAAA) ..... A (HH :MM)
Date de saisie dans REMOCRA : ……/…../…….à……..h……

Cette fiche de remise en service est à transmettre au

SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU VAR
PAR MAIL : gprevi_secret@sdis83.fr

Ou par courrier à : Service Départemental d'incendie et de secours du Var

Groupement de la Prévision
Service Défense Extérieure Contre l'Incendie
87 Boulevard Colonel Michel LAFOURCADE
CS 30255 - 83007 Draguignan Cedex

Une copie de cette fiche doit impérativement être expédiée au Maire de la commune concernée

ANNEXE 4

Dossier technique pour l'aménagement d'une réserve d'eau incendie ou d'un point d'eau naturel ou artificiel (PENA).

L'aménagement de Réserves d'Eau Incendie permet de disposer d'une capacité hydraulique pour alimenter les engins de lutte contre l'incendie, dans des secteurs où les réseaux d'adduction d'eau sont insuffisamment dimensionnés.
Tout projet d'aménagement de réserve d'eau doit faire l'objet d'un dépôt de dossier technique auprès du Service DECI du Service Départemental d'Incendie et de Secours du VAR (S.D.I.S 83).
Il est IMPERATIF d'attendre la validation du projet par le S.D.I.S 83 avant de débuter les travaux !
Le S.D.I.S reste disponible pour tout renseignement ou conseil technique, du début à la fin de l'aménagement de la réserve d'eau.

DEROULEMENT DE LA REALISATION D'UNE RESERVE D'EAU

L'installation d'une réserve d'eau incendie doit se réaliser en plusieurs phases distinctes :

↳ Retrait du dossier technique auprès de votre collectivité ou du S.D.I.S 83,

↳ Constitution du dossier, puis réexpédition du dossier complet au S.D.I.S 83.
Pièces à réexpédier :

- Le dossier dument rempli,
- Une notice descriptive du projet,
- Un plan de masse et un plan de situation sur lequel apparaissent très clairement :
  - L'emplacement du ou des bâtiment(s),
  - L'emplacement de l'entrée principale du site,
  - L'emplacement de la réserve d'eau,
  - L'emplacement du ou des dispositif(s) d'aspiration (poteaux ou colonnes),
  - L'emplacement de(s) la plate(s) forme(s) de mise en station,
  - L'emplacement des éléments de signalisation,
  - Les voies d'accès à la réserve d'eau.

Le dossier complet est à réexpédier à :

SERVICE DEPARTEMENTAL D'INCENDIE ET DE SECOURS DU VAR
PAR MAIL : gprevi_secret@sdis83.fr
Ou par courrier à : Service Départemental d'incendie et de secours du Var
Groupement de la Prévision
Service Défense Extérieure Contre l'Incendie
87 Boulevard Colonel Michel LAFOURCADE
CS 30255 - 83007 Draguignan Cedex

↳ Analyse du dossier par le service DECI du SDIS83.
Dès retour de votre dossier au SDIS, une analyse sera menée. Cette analyse porte notamment sur les points suivants :

- L'emplacement de la réserve par rapport au risque à défendre,
- L'emplacement de la réserve par rapport à l'entrée du site,
- L'emplacement de la plate forme par rapport à la réserve,
- L'emplacement des dispositifs d'aspiration par rapport à la réserve,
- L'emplacement des dispositifs d'aspiration par rapport à la plate forme,
- L'accessibilité à la réserve et aux dispositifs d'aspiration,
- L'emplacement des dispositifs de signalisation,

A l'issue de cette analyse, un courrier vous sera adressé, avec les éventuelles modifications à apporter à votre projet.
Dès que votre projet est validé par le SDIS, les travaux peuvent commencer.

↳ Début des travaux.

↳ Fin des travaux.
Dès la fin des travaux, il vous appartient de prendre contact avec le SDIS, afin d'organiser la visite de réception de la réserve d'eau. La présence du propriétaire si la réserve d'eau est privée ou du Maire (ou de son représentant) si la réserve d'eau est publique, est obligatoire lors de la réception.
Au cours de la visite de réception, un essai d'aspiration sera réalisé, et un contrôle des différents équipements sera effectué. Sous quinzaine après la réception de la réserve, un procès verbal de réception est établi.

↳ Prise en compte du résultat de la réception par le SDIS.
A l'issue de la visite de réception, et selon le résultat du test, la réserve peut être déclarée :

- Opérationnelle et conforme (cas N°1),
- Opérationnelle mais non conforme (cas N°2),
- Non opérationnelle (cas N°3).

Dans le 1er cas, la réserve est intégrée dans la cartographie opérationnelle du SDIS83, et le dossier est clos.

Dans le cas N°2, la réserve est intégrée dans la cartographie opérationnelle du SDIS83, et les travaux de mise en conformité doivent être effectués. A l'issue de ces travaux, une simple visite de contrôle sera effectuée par le SDIS. La présence du propriétaire est obligatoire.

Dans le cas N°3, la réserve n'est pas intégrée dans la cartographie opérationnelle du SDIS, et les travaux nécessaires pour rendre la réserve opérationnelle sont effectués dans les plus brefs délais. A l'issue de ces travaux, une nouvelle visite de réception doit être organisée, avec ou sans essai d'aspiration.

LES DIFFERENTS TYPES DE RESERVE D'EAU INCENDIE

Il existe trois types de réserves d'eau incendie artificielles:

- Les réserves d'eau souples, (FT 2-2-2-1-1)
- Les réserves d'eau enterrées, (FT 2-2-2-1-2)
- Les réserves d'eau aériennes. (FT 2-2-2-1-3)

Et un type de réserve d'eau incendie naturelle :

- Les points d'eau naturels. (FT 2-2-2-2)

Le choix du type de réserve est laissé au propriétaire.

LES DIFFERENTS DISPOSITIFS D'ASPIRATION

Il existe trois types de dispositifs hydrauliques :

- Les prises directes (possibles sur réserves d'eau aériennes et souples),
- Les colonnes d'aspiration (possibles sur tout type de réserve), (FT 2-2-4-2)
- Les poteaux d'aspiration (possibles sur tout type de réserve), (FT 2-2-4-3)

Les dispositifs de 100 mm sont munis d'une seule sortie de 100 mm.

Les dispositifs de 150 mm sont munis de deux sorties de 100 mm.

Le choix du dispositif d'aspiration est généralement laissé au propriétaire, mais dans certains cas, il peut être imposé par le SDIS.

Le nombre de sorties de 100 mm à installer dépend directement de la capacité en m^3 de la réserve, ainsi :

Capacité du point d'eau en M3	**Capacité ≤ 120 m3**	**120 m3 < Capacité ≤ 240 m3**	**Par tranche de 240 m3**
Nombre de sorties de 100 mm	**1**	**2**	**2**
Nombre et type de colonnes	**1 colonne de 100mm**	**1 colonne de 150mm ou 2 colonnes de 100mm**	**1 colonne de 150mm ou 2 colonnes de 100mm**

LA PLATE FORME DE MISE EN STATION DES ENGINS DE SECOURS

(FT 2-2-4-1)

L'aménagement de plates formes d'aspiration permet la mise en œuvre aisée des engins ainsi que la manipulation du matériel. Leur implantation est obligatoire sur tous les types de réserves d'eau incendie exploitées dans le cadre de la Défense Extérieure Contre l'Incendie d'un bâtiment.

Leur superficie doit être au minimum de 32 M² (8 x 4 M) par engin. Les plates formes d'aspiration doivent être facilement accessibles via une voie engins. Elles sont aménagées soit sur le sol même s'il est résistant, soit au moyen de matériaux durs, de manière à présenter en tout temps de l'année, une résistance permettant de supporter le poids d'un véhicule de type poids lourd.

Le nombre de plates formes devant équiper un point d'eau dépend de sa capacité en m^3, et donc du nombre de sorties de 100 mm l'équipant.

Nombre de sorties de 100 mm	**Nombre de plates formes de 32** m^2
1 à 2	1
3 à 4	2
5à 6	3
7 à 8	4 (nombre maximum)

ACCESSIBILITE ET SIGNALETIQUE

(FT 2-2-5-1)

Les réserves d'eau incendie font l'objet d'une signalisation permettant d'en faciliter le repérage et d'en connaitre les caractéristiques essentielles pour les services de lutte contre l'incendie, principalement la destination et la capacité.

La signalisation doit comporter au minimum les éléments suivants :

- Un panneau de signalisation indiquant la capacité et la destination de la réserve,
- Un panneau interdisant le stationnement,
- Un marquage au sol sur la plate forme de mise en station interdisant le stationnement.

Une signalétique complémentaire peut être demandée par le SDIS, notamment dans le cas où la réserve n'est pas directement visible depuis l'entrée principale du site d'implantation (panneau(x) directionnel(s)).

Partie à compléter et à réexpédier

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ETABLISSEMENT

Nom de l'établissement ou du propriétaire :

Adresse :

Commune :

Téléphone :

Courriel :

Responsable chargé du suivi :

Téléphone :

Portable :

Courriel :

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA DEFENSE INCENDIE

Capacité prescrite : M^3

Nombre de réserves prévues :

Capacité de chaque réserve :
(si plusieurs réserves prévues)

Distance Réserve / Entrée principale du risque à défendre : Mètres

Type de réserve prévue :

☐ SOUPLE

☐ ENTERREE ☐ AERIENNE

☐ POINT D'EAU NATUREL

Date de mise en service :
(au plus tard)

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LES DISPOSITIFS

Prises directes		Poteaux d'aspiration			Colonnes d'aspiration		
Nbre	**Type**	**Nbre**	**Type**	**Nbre sorties Ø 100**	**Nbre**	**Type**	**Nbre sorties de 100**
	Ø 100		Ø 100			Ø 100	
			Ø 150			Ø 150	

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA PLATE FORME

Nombre de plate(s) forme(s) :

Dimensions de la (des) plate(s) forme(s) :
(Longueur X Largeur)

Distance plate forme / dispositif d'aspiration : Mètres

Dénivelé plate forme / dispositif d'aspiration : Mètres

RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ACCESSIBILITE ET LA SIGNALETIQUE

Largeur de la voie d'accès à la réserve : Mètres

Réserve d'eau visible depuis l'entrée du site ☐ OUI ☐ NON

Grillage prévu autour de la réserve ☐ OUI ☐ NON

Portillon prévu sur le grillage de la réserve ☐ OUI ☐ NON ☐ Sans objet

Système d'ouverture / fermeture du portillon

Rappel :

- ☐ Serrure avec triangle de 11 MM
- ☐ Chaine + cadenas pompier de 11MM
- ☐ Sans objet

La signalisation doit comporter au minimum les éléments suivants :
- Un panneau de signalisation indiquant la capacité et la destination de la réserve,
- Un panneau interdisant le stationnement,
- Un marquage au sol sur la plate forme de mise en station interdisant le stationnement.

Ce dossier doit être réexpédié au SDIS83 pour validation.

ANNEXE 5

Fiche de réception d'un point d'eau aménagé en réserve incendie.

DONNEES ADMINISTRATIVES

Groupement	CIS	Commune
Etablissement / construction	**Adresse**	**Téléphone**

RECEPTION

DATE / PERSONNES PRESENTES	
Date de la réception	:
Responsable sapeurs-pompiers	:
Responsable établissement *(Présence indispensable si PEI privé)*	:
Responsable commune *(Présence indispensable si PEI public)*	:
Autres	:

TYPE DE RESERVE

☐ **SOUPLE** ☐ **ENTERREE** ☐ **AERIENNE**

☐ **Point d'eau naturel ou artificiel (PENA)**

CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

	Nbre de réserve(s)	Capacité en m3	Nbre de plate(s) forme(s)	Dispositifs d'aspiration			Nbre de sorties de Ø 100 mm / dispositif	Nbre TOTAL de sorties Ø 100 mm	Distance entrée / REI
				Nbre	Type	Ø			
Prescription					☐ Prise directe ☐ Colonne aspiration ☐ Poteau aspiration	☐100 MM ☐150 MM			
Constaté					☐ Prise directe ☐ Colonne aspiration ☐ Poteau aspiration	☐100 MM ☐150 MM			
Conforme	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON	☐OUI ☐NON

ELEMENTS A CONTROLER

RUBRIQUE	ELEMENT A CONTROLER	OUI	NON	Sans objet
SIGNALISATION	Présence de la signalisation indiquant la capacité de la réserve	☐	☐	☐
	Présence d'un panneau interdisant le stationnement	☐	☐	☐
PLATE FORME DE MISE EN STATION	Plate forme matérialisée au sol	☐	☐	☐
	Résistance du sol permettant de stationner en tout temps de l'année	☐	☐	☐
	Présence du marquage au sol interdisant le stationnement	☐	☐	☐
ACCESSIBILITE	Point d'eau accessible aux engins en tout temps de l'année	☐	☐	☐
	Présence d'un grillage autour de la réserve	☐	☐	☐
	Présence d'un portillon d'accès à la réserve	☐	☐	☐
	Système d'ouverture du portillon facilement manœuvrable par les SP	☐	☐	☐
TOPOGRAPHIE	Hauteur géométrique d'aspiration ≤ 6 mètres	☐	☐	☐
	Longueur d'aspiration ≤ 8 mètres	☐	☐	☐
EQUIPEMENTS HYDRAULIQUES	Hauteur des tenons par rapport au sol située entre 0.5 et 0.8 mètre	☐	☐	☐
	Tenons des ½ raccords en position strictement verticale	☐	☐	☐
	Distance entre les poteaux ou colonnes d'aspiration de 150 mm ≥ 4 mètres	☐	☐	☐
	Vanne d'alimentation ou bouche à clé facilement manœuvrable	☐	☐	☐
	Système de réalimentation autonome	☐	☐	☐
	Colonne d'aspiration équipée de vannes « papillon »	☐	☐	☐
	Colonne d'aspiration équipée de bouchons obturateurs	☐	☐	☐

Essai d'aspiration concluant ☐ OUI ☐ NON

(Sur toutes les sorties de 100MM)

OBSERVATIONS

Anomalies constatées :	
Commentaires :	

CLOTURE DU DOSSIER (à compléter par le service DECI)

Le point d'eau est déclaré : ☐ OPERATIONNEL ☐ NON OPERATIONNEL

Le point d'eau est déclaré : ☐ CONFORME ☐ NON CONFORME

Travaux demandés pour la validation du point d'eau :

Date d'intégration dans REMOCRA **:**

Numéro d'identification attribué :…

ANNEXE 6	
Exemple de convention de mise à disposition d'un poteau incendie privé pour la défense extérieure contre l'incendie	

Entre

. NOM, Prénom, adresse, ci-après désigné « **le Propriétaire** » d'une part,

Et

. La commune de …, représentée par son maire en exercice, dûment habilité par délibération du conseil municipal en date du …, ci-après désignée « **la Commune** » d'autre part,

Exposé préalable :

NOM, Prénom est propriétaire du poteau incendie N° .., implanté « adresse complète », sur la parcelle n°…, section cadastrale n°…
La commune de …. souhaite utiliser ce poteau incendie aux fins de contribuer à la défense extérieure contre l'incendie du secteur de « nom ».

CECI ETANT EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 - Objet de la convention et désignation du point d'eau:

Le **Propriétaire** s'engage à mettre à disposition de la Commune, dans le cadre de la défense extérieure contre l'incendie, le point d'eau situé « adresse ».

Article 2 - Obligations du Propriétaire :

Le **Propriétaire** s'oblige à :

- Laisser le poteau incendie accessible en tout temps de l'année aux engins de lutte contre l'incendie
- Autoriser les sapeurs-pompiers à venir s'alimenter sur le poteau incendie N°… dans le cadre d'interventions ou de manœuvres dans le secteur de « nom ».
- Prévenir la Commune et le SDIS 83 (Service DECI – 04 94 60 37 93) dans le cas où l'utilisation de ce poteau incendie deviendrait impossible (débit d'eau insuffisant, inaccessibilité aux engins …).
- Autoriser la Commune (ou le délégataire de service) et les sapeurs-pompiers à effectuer, sur le bien lui appartenant, les visites périodiques prévues au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie.

Le **Propriétaire** s'engage également à prévenir la Commune et le SDIS 83 de toute mutation, location ou mise à disposition de sa propriété et, plus particulièrement du poteau incendie.

Article 3 - Obligations de la Commune :

La **Commune** s'engage, après information expresse du Propriétaire, à procéder au contrôle périodique prévu par le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie.

Article 4 - Durée et renouvellement:

La présente convention prend effet à la date de signature pour une durée de 3 ans.
Elle se renouvellera par tacite reconduction pour une durée identique à celle de la présente en l'absence d'opposition de l'une ou l'autre des parties. Cette opposition devra être notifiée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée à l'autre partie ainsi qu'au SDIS dans le délai de 6 mois précédant la date d'échéance contractuelle.

Article 5 - Responsabilité :

La **Commune** dégage le **Propriétaire** de toute responsabilité concernant l'utilisation de son poteau incendie par le SDIS 83 ou lors de son entretien par les services communaux ou délégués.

Article 6 - Conditions financières :

Les biens désignés à l'article 1 de la présente convention sont mis à disposition de la **Commune** à titre gracieux.

Article 7 - Litiges :

Tout litige né de l'interprétation et/ou de l'exécution de la présente convention donnera lieu à une tentative de règlement amiable entre les parties.
A défaut d'accord, le litige sera porté devant le Tribunal Administratif par la partie la plus diligente.

Fait à …….
Le……..
En trois exemplaires (dont un pour le SDIS 83)

La Commune,
Représentée par ……

Le Propriétaire,
Représenté par ……

ANNEXE 7	
Exemple de convention de mise à disposition d'un point d'eau naturel ou artificiel privé pour la défense extérieure contre l'incendie	

Entre

. NOM, Prénom, adresse, ci-après désigné « **le Propriétaire** » d'une part,

Et

. La commune de …, représentée par son maire en exercice, dûment habilité par délibération du conseil municipal en date du …, ci-après désignée « **la Commune** » d'autre part,

Exposé préalable :

NOM, Prénom est propriétaire d'un point d'eau naturel (artificiel) d'une capacité utile de …m^3, implanté « adresse complète », sur la parcelle n°…, section cadastrale n°…
La commune de …., souhaite utiliser ce point d'eau aux fins de contribuer à la défense extérieure contre l'incendie du secteur de « nom ».

CECI ETANT EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 - Objet de la convention et désignation du point d'eau:

Le **Propriétaire** s'engage à mettre à disposition de la Commune, dans le cadre de la défense extérieure contre l'incendie, le point d'eau situé « adresse ».

Article 2 - Obligations du Propriétaire :

Le **Propriétaire** s'oblige à :

-- Laisser le point d'eau incendie accessible en tout temps de l'année aux engins de lutte contre l'incendie.
- Autoriser la Commune à aménager une (ou des) aire(s) d'aspiration selon les besoins exprimés par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du VAR (SDIS 83).
- Autoriser les sapeurs-pompiers à venir s'alimenter sur le point d'eau dans le cadre d'interventions ou de manœuvres.
- Prévenir la Commune et le SDIS 83 (Service DECI – 04 94 60 37 93) dans le cas où l'utilisation de ce point d'eau deviendrait impossible (volume d'eau insuffisant, inaccessibilité aux engins …).
- Autoriser la Commune et les sapeurs-pompiers à effectuer, sur le bien lui appartenant, la visite périodique prévue au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie.

Le **Propriétaire** s'engage également à prévenir la Commune et le SDIS 83 de toute mutation, location ou mise à disposition de sa propriété et, plus particulièrement du point d'eau.

Article 3 - Obligations de la Commune :

La **Commune** s'engage, après information expresse du Propriétaire, à :

- Créer si besoin l'accès au plan d'eau à partir de la voie publique par un chemin permettant la circulation des engins de lutte contre l'incendie (type voie engins).
- Aménager une (ou des) aire(s) d'aspiration selon les besoins exprimés par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Var (SDIS 83) pour permettre le stationnement des engins de lutte contre l'incendie.
- Mettre en place une signalisation adaptée (conforme à la norme NF S 61-221).
- Entretenir l'accès au point d'eau, à l'aire (aux aires) et aux abords immédiats de l'aire (des aires) d'aspiration, et ce au moins une fois par an.
- Procéder au contrôle périodique prévu par le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie.

Article 4 - Durée et renouvellement:

La présente convention prend effet à la date de signature pour une durée de 3 ans.
Elle se renouvellera par tacite reconduction pour une durée identique à celle de la présente en l'absence d'opposition de l'une ou l'autre des parties. Cette opposition devra être notifiée par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée à l'autre partie ainsi qu'au SDIS dans le délai de 6 mois précédant la date d'échéance contractuelle.

Article 5 - Responsabilité :

La **Commune** dégage le **Propriétaire** de toute responsabilité concernant l'utilisation de son point d'eau par le SDIS 83 ou lors de son entretien par les services communaux ou délégués.

Article 6 - Conditions financières :

Les biens désignés à l'article 1 de la présente convention sont mis à disposition de la **Commune** à titre gracieux.

Article 7 - Litiges :

Tout litige né de l'interprétation et/ou de l'exécution de la présente convention donnera lieu à une tentative de règlement amiable entre les parties.
A défaut d'accord, le litige sera porté devant le Tribunal Administratif par la partie la plus diligente.

Fait à …….
Le……..
En trois exemplaires (dont un pour le SDIS 83)

La Commune,
Représentée par ……

Le Propriétaire,
Représenté par ……

ANNEXE 8	
Exemple de convention pour une défense extérieure contre l'incendie commune (réserve incendie aménagée)	

Entre les soussignés :

. La société **X**, dont le siège est situé …….., enregistrée au RC de …….. sous le n° …….. représentée par …….., agissant en qualité de …….. ci-après dénommée « **A** », d'une part,

Et

. La société **Y**, dont le siège est situé …….., enregistrée au RC de …….. sous le n° …….. représentée par …….., agissant en qualité de …….. ci-après dénommée « **B** », d'autre part,

Ci-après dénommées ensemble « les parties »

Exposé préalable :

La société « A » est propriétaire d'une réserve incendie répertoriée par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Var (SDIS 83) sous le n° …, d'une capacité utile de …. m^3 et implantée sur la parcelle n° …, section cadastrale n° …, sur le site qu'elle exploite « adresse ».
La société « B » exploite ….. sur la parcelle n° …, voisine de celle où est implantée ladite réserve.
La société « A » a proposé à la société « B » de bénéficier de l'usage de cette installation sous réserve d'assumer une partie des charges liées à son entretien.
Les parties se sont rapprochées pour établir les règles applicables à l'entretien, l'accès et l'utilisation de cette réserve incendie.

CECI ETANT EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 - Objet :

« **A** » accorde à « **B** », aux conditions prévues aux présentes, la possibilité de bénéficier de l'usage de la réserve incendie n°…, par le SDIS 83, dans le cadre strict de la lutte contre l'incendie et des éventuels exercices « incendie » qu'elle aurait approuvé préalablement.

Article 2 - Obligations de « B » :

« **B** » s'engage à supporter la moitié des frais liés aux charges d'entretien et de contrôle annuel de la réserve incendie et de son accès.
En cas d'utilisation de la réserve incendie par le SDIS 83 au profit de « **B** », la société **« B »** s'engage à supporter seule les coûts liés au remplissage de ladite réserve et, le cas échéant, de la remise en état des installations.

Article 3 - Obligations de « A » :

« **A** » s'engage à maintenir de manière constante:
- un volume d'eau utile de … m^3;
- l'accès à la réserve incendie.

« **A** » s'engage à laisser libre l'accès pour le SDIS 83 à ladite réserve, dans le cadre strict de la lutte contre l'incendie ou d'un exercice qu'elle aurait approuvé préalablement.
Il est expressément convenu entre les parties que « **B** » ne pourra en aucun cas utiliser directement ladite réserve.
Cette mise à disposition est accordée à titre gratuit, hormis les dépenses d'entretien exposés ci-avant et les coûts induits par l'utilisation qui en serait faite.

Article 4 - Durée :

Le contrat entre en vigueur le jour de sa signature. Il est conclu pour une durée indéterminée.
Il pourra y être mis fin par l'une ou l'autre des parties, moyennant le respect d'un préavis de 2 mois, notifié par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée à l'autre partie ainsi qu'au SDIS 83.

Article 5 - Divers :

Une tolérance relative à l'application des clauses et conditions du présent contrat ne pourra jamais, quelle qu'ait pu être la durée ou la fréquence, être considéré comme une modification ou une suppression de ces clauses ou conditions. Toute modification ne peut résulter que d'un accord constaté dans un écrit signé par les deux parties.
Cette convention ne crée en aucun cas un quelconque droit au profit de « B », comme un droit de propriété sur les installations, ou toute autre servitude de passage.
De convention expresse, le présent contrat est soumis en toutes ses dispositions au droit français.
En cas de différend lié à l'exécution ou l'interprétation du présent contrat, les parties tenteront un règlement amiable du différend avant tout recours devant le Tribunal de Commerce, désigné comme seul compétent.

Fait à …….. Le ……..

En trois exemplaires (dont un pour le SDIS 83)

La société « X »
Représentée par ……

La société « Y »
Représentée par ……

ANNEXE 9 **Exemple de convention pour une défense extérieure contre l'incendie commune (poteaux incendie)**	

Entre les soussignés :

. La société **X**, dont le siège est situé …….., enregistrée au RC de …….. sous le n° …….. représentée par …….., agissant en qualité de …….. ci-après dénommée « **A** », d'une part,

Et

. La société **Y**, dont le siège est situé …….., enregistrée au RC de …….. sous le n° …….. représentée par …….., agissant en qualité de …….. ci-après dénommée « **B** », d'autre part,

Ci-après dénommées ensemble « les parties »

Exposé préalable :

La société **« A »** est propriétaire d'un (de x) poteau(x) d'incendie DN 100 (150) répertorié(s) par le Service Départemental d'Incendie et de Secours du Var (SDIS 83) sous le(s) n° … et implanté(s) sur la (les) parcelle(s) n° …, section cadastrale n° …, sur le site qu'elle exploite « adresse ».
La société **« B »** exploite ….. sur la parcelle n° …, voisine de celle où est (sont) implanté(s) ledit poteau (lesdits poteaux).
La société **« A »** a proposé à la société **« B »** de bénéficier de l'usage de cette (ces) installation(s) sous réserve d'assumer une partie des charges liées à son (leur) entretien.
Les parties se sont rapprochées pour établir les règles applicables à l'entretien, l'accès et l'utilisation de ce poteau (ces poteaux).

CECI ETANT EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 - Objet :

« **A** » accorde à « **B** », aux conditions prévues aux présentes, la possibilité de bénéficier de l'usage du (de) poteau(x) d'incendie n° ….., par le SDIS 83, dans le cadre strict de la lutte contre l'incendie et des éventuels exercices « incendies » qu'elle aurait approuvé préalablement.

Article 2 - Obligations de « B » :

« **B** » s'engage à supporter la moitié des frais liés aux charges d'entretien et de contrôle annuel du (des) poteau(x) d'incendie et de son (leur) accès.
En cas d'utilisation du (des) poteau(x) d'incendie par le SDIS 83 au profit de « **B** », la société **« B »** s'engage à supporter seule les coûts liés.

Article 3 - Obligations de « A » :

« **A** » s'engage à laisser libre l'accès pour le SDIS 83 au(x) poteau(x) d'incendie, dans le cadre strict de la lutte contre l'incendie ou d'un exercice qu'elle aurait approuvé préalablement.
Il est expressément convenu entre les parties que « **B** » ne pourra en aucun cas utiliser directement le (les) poteau(x) d'incendie.
Cette mise à disposition est accordée à titre gratuit, hormis les dépenses d'entretien exposées ci-avant et les coûts induits par l'utilisation qui en serait faite.

Article 4 - Durée :

Le contrat entre en vigueur le jour de sa signature. Il est
conclu pour une durée indéterminée.
Il pourra y être mis fin par l'une ou l'autre des parties, moyennant le respect d'un préavis de 2 mois, notifié par lettre recommandée avec demande d'avis de réception adressée à l'autre partie ainsi qu'au SDIS 83.

Article 5 - Divers :

Une tolérance relative à l'application des clauses et conditions du présent contrat ne pourra jamais, quelle qu'ait pu en être la durée ou la fréquence, être considéré comme une modification ou une suppression de ces clauses ou conditions. Toute modification ne peut résulter que d'un accord constaté dans un écrit signé par les deux parties.
Cette convention ne crée en aucun cas un quelconque droit au profit de « **B** », comme un droit de propriété sur les installations, ou toute autre servitude de passage.
De convention expresse, le présent contrat est soumis en toutes ses dispositions au droit français.
En cas de différend lié à l'exécution ou l'interprétation du présent contrat, les parties tenteront un règlement amiable du différend avant tout recours devant le Tribunal de Commerce, désigné comme seul compétent.

Fait à ……. Le ……..
En trois exemplaires (dont un pour le SDIS 83)

La société « **A** »
Représentée par ……

La société « **B** »
Représentée par ……

ANNEXE 10 **Exemple de convention d'expertise et d'entretien des hydrants publics**	

Entre

. La commune de …, représentée par son maire en exercice, dûment habilité par délibération du conseil municipal en date du …, ci-après désignée « la Collectivité ».
ou
. L'Etablissement Public de Coopération Intercommunale …, représenté par son président en exercice, dûment habilité par délibération en date du …, ci-après désignée « la Collectivité ».

Et

. …, ci-après désignée « la Société ».

Exposé préalable :

L'entretien et l'expertise périodique des hydrants publics (poteaux et bouches d'incendie) sont à la charge de la Collectivité (Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie du Var (RDDECI 83) approuvé par arrêté préfectoral du …).
La Collectivité a décidé de confier à la Société la mission de procéder à l'expertise et à l'entretien des appareils de lutte contre l'incendie dans les limites de son territoire.

CECI ETANT EXPOSE, IL A ETE CONVENU CE QUI SUIT :

Article 1 - Objet de la convention :

La Commune confie à la Société, qui accepte, une mission d'expertise et d'entretien des appareils de lutte contre l'incendie branchés sur le réseau d'eau potable (poteaux et bouches d'incendie) situés sur son territoire, à l'exclusion de ceux placés dans les domaines privés, conformément aux clauses et conditions définies ci-après.

Article 2 - Définition de la mission :

Article 2.1 - Expertise périodique des poteaux et bouches d'incendie :
La mission consiste, chaque année (tous les trois ans), pour tout le parc des hydrants publics à :
. Effectuer une visite de contrôle de l'état des appareils et de leur fonctionnement :
- Etat de l'enveloppe ;
- Etat et présence des éléments de robinetterie ;
- Manœuvre et essai de débit et pression ;
- Vérification du dispositif de vidange automatique de l'appareil (mise hors-gel) ;
- Graissage de l'appareil.

. Effectuer ou rafraichir le marquage individuel selon numérotation du SDIS 83.

. Fournir à la Collectivité un rapport mentionnant les prestations suivantes :

- Le numéro de l'appareil ;
- Le lieu exact d'implantation ;
- La nature de l'appareil ;
- La pression statique ;
- La pression de l'appareil à 60 m^3/h ;
- Le débit à 1 bar de pression dynamique ;
- Les anomalies constatées ;
- Les opérations de réparation et de renouvellement à entreprendre.

. Fournir à la Collectivité, si le réseau d'eau potable est cartographié, un plan général avec le positionnement des hydrants (ou données numérisées).

Avant toute expertise, la population avoisinante et la société gestionnaire du réseau d'eau potable devront être informées des possibles perturbations générées par le débit d'eau important.

Article 2.2 - Réparation, remplacement des hydrants :
La réparation et le remplacement des pièces détériorées est à la charge de la Commune.

Article 2.3 - Entretien des abords :
L'entretien des accès et des abords des hydrants est à la charge de la Commune.

Article 3 - Entrée en vigueur, durée :

Article 3.1 - Entrée en vigueur :
La présente convention prendra effet dès qu'elle aura acquis son caractère exécutoire.

Article 3.2 - Durée :
La présente convention est conclue pour une durée de … ans à compter de cette date.

Article 4 - Responsabilités :

Article 5 - Conditions financières :

Article 6 - Litiges :

Tout litige né de l'interprétation et/ou de l'exécution de la présente convention donnera lieu à une tentative de règlement amiable entre les parties.
A défaut d'accord, le litige sera porté devant le Tribunal Administratif par la partie la plus diligente.

Fait à …….. Le ……..

En trois exemplaires (dont un pour le SDIS 83)

La Commune,
Représentée par ……

La Société,
Représentée par ……

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DU VAR

PREFECTURE DU VAR
Cabinet du préfet
Service Interministériel de Défense
et de Protection Civile (SIDPC)

ARRETE PREFECTORAL n° 2017/01-004 du 8 février 2017 PORTANT APPROBATION DU REGLEMENT DEPARTEMENTAL DE DEFENSE EXTERIEURE CONTRE L'INCENDIE DU VAR

Le Préfet du Var,
Officier de la Légion d'honneur
Chevalier de l'Ordre national du mérite

Vu le code général des collectivités territoriales, notamment ses articles L 2213-32, L 2225-1 à L 2225-4, L 5211-9-2-I, R 2225-1 à R 2225-10 ;

Vu le code de la sécurité intérieure, et notamment le livre VII dans ses parties législative et réglementaire ;

Vu le code de l'urbanisme, article R.111-2 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation et notamment son livre 1er. titre II, chapitres I à III, dans ses parties législative et réglementaire ;

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L211-1, L214-1 et suivants et L214-8 ;

Vu le décret n° 2015-235 du 27 février 2015 relatif à la défense extérieure contre l'incendie ;

Vu l'arrêté du 1er février 1978 modifié approuvant le règlement d'instruction de manœuvre des sapeurs-pompiers communaux ;

Vu l'arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements publics ;

Vu l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 6 novembre 2007 portant approbation du schéma départemental d'analyse et de couverture des risques du Var ;

Vu l'arrêté n° INTE 1522200A du 15 décembre 2015 fixant le référentiel national de défense extérieure contre l'incendie et abrogeant la circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951, la circulaire du 20 février 1957 relative à la protection contre l'incendie dans les communes rurales et la circulaire du 9 août 1967 relative au réseau d'eau potable, protection contre l'incendie dans les communes rurales ;

Vu l'arrêté préfectoral en date du 7 janvier 2015 portant approbation du règlement opérationnel du service départemental d'incendie et de secours du Var ;

Vu la délibération du conseil d'administration du service départemental d'incendie et de secours du Var n° 16-99 en date du 20 décembre 2016 portant approbation du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie ;

Sur proposition du sous-préfet, directeur de cabinet du préfet du Var et de Madame la présidente du conseil d'administration du Service Départemental d'incendie et de Secours du Var,

ARRETE

Article 1 : Le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie (RDDECI) annexé au présent arrêté est approuvé. Il est consultable au SIDPC en préfecture du Var.

Article 2 : Le présent arrêté prend effet à compter de sa date de publication au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var.

Article 3 : Le présent arrêté peut faire, dans un délai de deux mois à compter de sa publication, l'objet :

- d'un recours gracieux auprès du préfet du Var ;
- d'un recours hiérarchique auprès du ministre de l'intérieur ;
- d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Toulon (5 rue racine – BP 40510 83 041 TOULON CEDEX 9).

Article 4 : La secrétaire générale de la préfecture du Var, le sous-préfet, directeur de cabinet du préfet du Var, les sous-préfets de Draguignan et de Brignoles, le directeur départemental des territoires et de la mer, le directeur du service départemental d'incendie et de secours du Var, les maires du département du Var, les présidents d'établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

TOULON, le 09 FEV. 2017

Le Préfet,

Jean-Luc VIDELAINE

AR Prefecture

083-218300093-20240910-ARRP_2024_07-AR
Reçu le 11/09/2024

MAIRIE DE BANDOL 83150

ARRETE DU MAIRE N° 7

PERMANENT

DIRECTION : DÉVELOPPEMENT URBAIN
SERVICE : PRÉVENTION / SÉCURITÉ / ACCESSIBILITÉ

ARRÊTE PORTANT APPROBATION DU RÈGLEMENT DÉPARTEMENTAL DE DÉFENSE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE

Nous, Jean-Paul JOSEPH, Maire de Bandol,
Vu le code général des collectivités territoriales, notamment les articles L2213-32, R2225-1, R. 2225-4; R. 2225-7, R. 2225-8 ; R 2225-9 ;
Vu l'arrêté ministériel du 15 décembre 2015 fixant le référentiel national de la défense extérieure contre l'incendie, notamment le § 1.2. ;
Vu l'arrêté préfectoral n°2017/01/-004 du 8 février 2017 portant approbation du règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie pour le département du Var ;

– ARRETONS –

ARTICLE 1 – GÉNÉRALITÉS

La **Défense Extérieure Contre l'Incendie** (DECI) a pour objet d'assurer, en fonction des besoins résultants des risques à prendre en compte, l'alimentation en eau des moyens des services d'incendie et de secours, par des **Points d'Eau Incendie** (PEI) publics et privés, identifiés à cette fin.

Le présent arrêté a pour objectif de procéder à l'identification des risques à prendre à compte, d'inventorier les PEI et de fixer leurs modalités de contrôle.

ARTICLE 2 – RISQUES À PRENDRE EN COMPTE DANS LE CADRE DE LA D.E.C.I.

Le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie (RDDECI) détermine des besoins en eau en quantité et durée en fonction du type de risque. Le cas général peut se décliner comme suit :

- **les risques courants** :
  - **faibles** : minimum de 30 m^3 sur une heure ;
  - **ordinaires** : de 60 m^3 à 120 m^3 sur deux heures ;
  - **importants** : à partir de 120 m^3 sur deux heures.

- **les risques particuliers** : Établissements Recevant du Public (ERP), Immeubles de Grande Hauteur (IGH), établissements industriels ou agricoles nécessitant une approche spécifique.

Les besoins en eau associés aux différents types de risques courants et particuliers figurent dans le tableau de synthèse des grilles de couverture intégré au RDDECI.

ARTICLE 3 – LES POINTS D'EAU INCENDIE

Les PEI regroupent les poteaux et les bouches d'incendie ainsi que les Points d'Eau Naturels ou Artificiels (PENA).

La liste des points d'eau incendie de la commune est éditée avec les caractéristiques suivantes ;

3. 1 Caractéristiques du PEI

- Numéro d'ordre du PEI ou PENA ;
- Adresse précise ;
- Coordonnées géographiques en Lambert 93 (optionnel et à charge de la commune) ;
- Statut (public/privé/conventionné) ;
- Nom du propriétaire (si privé ou conventionné) ;
- Date de la convention,

AR Prefecture
083-218300093-20240910-ARRP_2024_07-AR
Reçu le 11/09/2024

- Type de PEI ; (PI 80, PI 100, PI 150, BI 100, poteau relais, PENA)

Pour les caractéristiques des PEI, il peut être fait référence à la base de données de gestion des risques REMOCRA, à l'adresse électronique http://remocra.sapeurspompiers-var.fr/remocra/ .

3.2. Alimentation du PEI

- Caractéristiques du réseau :
  - alimentation en Eau Potable (AEP), réseau d'irrigation ou secteur AEP de rattachement,
  - réservoir de rattachement du PEI,
  - volume unitaire du réservoir,
  - volume de la réserve incendie du réservoir,
- Caractéristiques des canalisations concernées :
  - présence d'un réseau maillé,
  - présence de suppresseur incendie,
  - type (FD/PE/PVC...) et diamètre de la canalisation en cm,
  - propriétaire de la canalisation d'eau.

Les conditions d'alimentation de chaque PEI figurent dans le tableau situé en annexe 1.

ARTICLE 4 –ACTUALISATION DE L'INVENTAIRE

L'actualisation de l'inventaire des points d'eau incendie du présent arrêté fait partie intégrante des processus d'échanges d'informations entre le SDIS du Var et la commune[1] visés par le RDDECI.

L'ensemble des données actualisées relatives à la quantité, la nature et l'implantation des PEI sont disponibles à l'adresse électronique http://remocra.sapeurspompiers-var.fr/remocra/.
La liste visée à l'article 3 est disponible, dans une version constamment actualisée par extraction des données de l'outil REMOCRA.

ARTICLE 5 - MODALITÉS DE RÉALISATION DES CONTRÔLES TECHNIQUES

Le **contrôle technique** a notamment pour objectif d'assurer l'utilisation effective du PEI par les moyens du SDIS par un contrôle de la visibilité, de l'accessibilité, de la bonne manœuvrabilité des appareils, de la présence des bouchons raccords et de l'intégrité des demi-raccords,...
Il comprend un contrôle du débit et de la pression (débit maximal, débit à un bar, pression dynamique au débit nominal, pression statique).

Au titre de la police administrative spéciale de la défense extérieure contre l'incendie et conformément au RDDECI du VAR, le contrôle technique périodique est effectué au moins une fois tous les trois ans.

Les propriétaires de PEI privés sont tenus de fournir, selon la périodicité définie ci-avant, le rapport de contrôle technique à la commune[1].

ARTICLE 6 – MODALITÉS DE RÉALISATION DES RECONNAISSANCES OPERATIONNELLES

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours organise des reconnaissances opérationnelles sur tous les points d'eau incendie, suivant une périodicité annuelle.

Les reconnaissances opérationnelles consistent en une vérification visuelle des éléments suivants :

- localisation exacte du point d'eau ;
- signalisation du point d'eau ;
- accessibilité du point d'eau ;
- état général du point d'eau ;

1

1Identifier le service en charge de la collecte de ces attestations et du renseignement de la base de données REMOCRA

AR Prefecture

083-218300093-20240910-ARRP_2024_07-AR
Reçu le 11/09/2024

En cas de doute sur le bon état général du point d'eau, le sapeur-pompier effectuant les reconnaissances opérationnelles, réalise un contrôle plus approfondi (mise en eau très limitée dans le cas d'un PEI privé car après compteur, état des ½ raccords et des joints….).

ARTICLE 7 – DROIT DE RECOURS DES TIERS

Le présent arrêté peut faire, dans un délai de deux mois à compter de sa publication, l'objet d'un recours contentieux devant le Tribunal administratif de Toulon (5 rue Racine - BP 40510 - 83 041 TOULON CEDEX 9) ou par l'application informatique « Télérecours-Citoyen » accessible par le site internet www.telerecours.fr

ARTICLE 8 – NOTIFICATION AU PRÉFET et au SDIS

Une copie du présent arrêté est notifiée à :

- diffusion interne (DGS, DST, Régie des Eaux, Opérateurs de réseaux AEP, …..) ;
- Monsieur le Préfet du Var ;
- Monsieur le Directeur Départemental des Services d'Incendies et de Secours ;

chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

MAIRIE DE BANDOL
VAR

Fait à Bandol, le 10 SEP. 2024

Jean-Paul JOSEPH,
Maire de Bandol.

Annexe 1

Liste des points d'eau incendie de Bandol

id	numéro	géométrie	adresse	X en m	Y en m	nature	diamètre	nature	débit	Pressions	Pressiond	dispo	Dispohbe	Date contrôle	Date réception
2177	BI BDL 116	(923179 6231214)	RUE DES PALMIERS	923179	6231214	BI	100	Public	22	6.2		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
15010	BI BDL 118	(923103 6230833)	RUE DES LAURIERS ROSES	923103	6230833	BI	100	Public	90	5.0	2.7	DISPO	DISPO	23/01/2024	27/10/2003
3967	BI BDL 126	(922881 6231137)	RUE D'ARTOIS	922881	6231137	BI	100	Privé	90	2.5	2.2	DISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
4927	BI BDL 127	(922831 6231147)	RUE D'ARTOIS	922831	6231147	BI	100	Privé	90	2.5	2.1	INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
11338	BI BDL 185	(923126 6230623)	RUE ALFRED DE MUSSET	923126	6230623	BI	100	Public	77	3.2	1.8	DISPO	DISPO	27/05/2024	13/04/2004
1433	PI BDL 1	(924298 6230675)	23 RUE DE BUFFON	924298	6230675	PI	100	Public	90	7.1	2.8	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
4074	PI BDL 10	(924879 6231073)	224 ALLEE DES BOUGAINVILLIERS	924879	6231073	PI	100	Public	90	3.4	3.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
12694	PI BDL 100	(923212 6231683)	RUE DES ORANGERS	923212	6231683	PI	100	Public	25	5.2	0.0	INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
12499	PI BDL 101	(923160 6231536)	CHEMIN DE PERTUAS	923160	6231536	PI	100	Public	22	6.4		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
12707	PI BDL 102	(923079 6231511)	IMPASSE DE L'AI BLANC	923079	6231511	PI	100	Public	22	5.4		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
4605	PI BDL 103	(923281 6231095)	AVENUE BELLEVUE	923281	6231095	PI	100	Public	64	2.5	1.1	DISPO	DISPO	23/05/2024	01/01/1999
2038	PI BDL 104	(923220 6231438)	RUE DES ORANGERS	923220	6231438	PI	100	Public	21	7.1		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
4795	PI BDL 105	(923369 6231377)	AVENUE DES CITRONNIERS	923369	6231377	PI	100	Public	33	5.7		NON CONFORME	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
4794	PI BDL 106	(923581 6231851)	RUE RENE CASSIN	923581	6231851	PI	100	Public	90	4.8	4.3	DISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
4607	PI BDL 107	(923684 6231454)	RUE RENE CASSIN	923684	6231454	PI	100	Public	90	8.2	7.9	DISPO	DISPO	21/05/2024	21/06/2005
4797	PI BDL 108	(923605 6231140)	RUE RENE CASSIN	923605	6231140	PI	100	Public	90	5.5	3.8	DISPO	DISPO	21/05/2024	27/10/2003
18458	PI BDL 109	(923711 6230921)	RUE JENNER	923711	6230921	PI	100	Public	90	6.0	5.0	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
16452	PI BDL 11	(924674 6230866)	145 RUE LAVOISIER	924674	6230866	PI	100	Public	90	5.5	3.6	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
14734	PI BDL 110	(923534 6230848)	IMPASSE DE FRONTENAC	923534	6230848	PI	80	Public	38	5.7		DISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
15316	PI BDL 111	(923574 6230872)	RUE RICHELIEU	923574	6230872	PI	100	Privé	58	6.2		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
15756	PI BDL 112	(923471 6230802)	RUE RICHELIEU	923471	6230802	PI	100	Public	44	6.0		NON CONFORME	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
11542	PI BDL 113	(923389 6230810)	RUE RICHELIEU	923389	6230810	PI	100	Public	66	6.0	1.7	DISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
3009	PI BDL 115	(923210 6231271)	PLACE DES PALMIERS	923210	6231271	PI	100	Public	22	5.5		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
617	PI BDL 117	(923421 6231056)	RUE DES OLIVIERS	923421	6231056	PI	80	Public	33	2.9		DISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
620	PI BDL 119	(923107 6231423)	IMPASSE DES MAS FLEURIS	923107	6231423	PI	100	Public	26	4.7		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
6070	PI BDL 12	(924517 6230938)	177 RUE CUVIER	924517	6230938	PI	100	Privé	90	4.6	4.0	INDISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
1480	PI BDL 120	(923076 6231378)	IMPASSE DES GENEVRIERS	923076	6231378	PI	100	Public	29	6.5		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
16817	PI BDL 121	(923054 6231288)	AVENUE DES CHENES VERTS	923054	6231288	PI	100	Privé	30	7.5		INDISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
11084	PI BDL 122	(923020 6231155)	AVENUE DES CHENES VERTS	923020	6231155	PI	100	Privé	90	3.4	2.8	DISPO	DISPO	23/05/2024	01/01/1999
3887	PI BDL 123	(922721 6230798)	RUE PAUL CEZANNE	922721	6230798	PI	100	Public	90	5.7	4.6	DISPO	DISPO	27/05/2024	14/04/2004
7596	PI BDL 124	(922272 6230349)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922272	6230349	PI	100	Public	80	2.9	1.7	DISPO	DISPO	27/05/2024	16/04/2004
12905	PI BDL 125	(922244 6230470)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922244	6230470	PI	100	Public	44	5.7		NON CONFORME	DISPO	27/05/2024	29/10/2003
3833	PI BDL 128	(922950 6231017)	RUE DE LORRAINE	922950	6231017	PI	100	Public	90	4.3	3.7	DISPO	DISPO	23/05/2024	28/11/2006
1940	PI BDL 129	(922991 6231008)	RUE D'ARTOIS	922991	6231008	PI	100	Public	90	4.7	4.0	DISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
4230	PI BDL 13	(924550 6230917)	214 RUE CUVIER	924550	6230917	PI	100	Privé	50	3.8	0.0	NON CONFORME	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
17309	PI BDL 130	(922829 6230757)	RUE DU SENEGAL	922829	6230757	PI	100	Public	90	5.8	4.7	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
21487	PI BDL 131	(922486 6230826)	RUE DE MADAGASCAR	922486	6230826	PI	100	Public	90	5.0	3.2	DISPO	DISPO	27/05/2024	21/11/2013
19986	PI BDL 132	(922497 6230935)	RUE DE MADAGASCAR	922497	6230935	PI	100	Public	63	3.5		DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
6428	PI BDL 133	(922285 6230927)	CHEMIN DE ROUSTAGNON	922285	6230927	PI	100	Public	90	2.4	2.0	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
3333	PI BDL 134	(922376 6230897)	IMPASSE CHRISTIAN BERARD	922376	6230897	PI	100	Public	71	3.1	1.6	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
19800	PI BDL 135	(922330 6230795)	IMPASSE DU ZENITH	922330	6230795	PI	100	Public	90	3.4	2.8	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
16150	PI BDL 136	(922194 6230735)	RUE DE L'EQUINOXE	922194	6230735	PI	100	Public	90	4.5	4.1	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
70	PI BDL 137	(922318 6230684)	RUE DU SOUDAN	922318	6230684	PI	100	Public	90	4.5	4.0	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
16946	PI BDL 138	(923852 6230604)	RACCOURCI DE LA GARE	923852	6230604	PI	100	Public	90	3.6	3.3	DISPO	DISPO	21/06/2024	12/07/2004
11187	PI BDL 139	(922141 6230155)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922141	6230155	PI	100	Privé	37	6.6		NON CONFORME	DISPO	27/05/2024	08/07/2004
2180	PI BDL 14	(924512 6230827)	14 RUE CUVIER	924512	6230827	PI	100	Public	90	5.7	5.1	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003

AR Prefecture
083-218300016-20241028-241028_1-AR-1-1.pdf
Reçu le 29/10/2024

Annexe 1

Liste des points d'eau incendie de Bandol

083-218300324-20240628-AR-Prefecture
Reçu le 28/06/2024

id	numéro	géométrie	adresse	X en m	Y en m	nature	diamètre	nature	débit	Pression s	Pression d	dispo	Dispo hbe	Date contrôle	Date réception
11189	PI BDL 140	(922022 6230284)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922022	6230284	PI	100	Privé	33	6.3		INDISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
11191	PI BDL 141	(922143 6230322)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922143	6230322	PI	100	Privé	41	6.7		NON CONFORME	DISPO	27/05/2024	09/04/2004
12242	PI BDL 142	(922083 6230398)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922083	6230398	PI	100	Privé	54	7.8		INDISPO	DISPO	27/05/2024	14/04/2004
13226	PI BDL 143	(922288 6230371)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922288	6230371	PI	100	Privé	54	6.2		NON CONFORME	DISPO	27/05/2024	16/04/2004
12904	PI BDL 144	(923254 6230238)	AVENUE ALBERT 1ER	923254	6230238	PI	100	Privé	90	5.6	2.5	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
16762	PI BDL 146	(922235 6230247)	IMPASSE ILE DE FRANCE	922235	6230247	PI	100	Public	70	3.2	1.5	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
16757	PI BDL 147	(922406 6230253)	IMPASSE DES CEVENNES	922406	6230253	PI	100	Public	90	3.6	2.2	DISPO	DISPO	28/05/2024	27/10/2003
16756	PI BDL 148	(922402 6230307)	AVENUE DU LITTORAL	922402	6230307	PI	100	Public	90	3.2	2.5	DISPO	DISPO	28/05/2024	01/01/1999
18288	PI BDL 149	(922140 6230644)	CHEMIN DES CHASSEURS	922140	6230644	PI	100	Privé	47	1.4		INDISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
1237	PI BDL 15	(924467 6230714)	15 RUE CUVIER	924467	6230714	PI	100	Public	48	6.6	0.0	INDISPO	DISPO	16/05/2024	28/10/2003
11715	PI BDL 150	(922198 6230624)	CHEMIN DES CHASSEURS	922198	6230624	PI	100	Public	90	5.4	4.8	DISPO	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
11708	PI BDL 151	(922233 6230547)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922233	6230547	PI	100	Public	90	5.8	3.4	DISPO	DISPO	27/05/2024	28/10/2003
12903	PI BDL 152	(922535 6230536)	IMPASSE DE BOURGOGNE	922535	6230536	PI	100	Public	41	5.6		NON CONFORME	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
4731	PI BDL 153	(922432 6230454)	RUE D'ITALIE	922432	6230454	PI	100	Public	90	3.8	2.3	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
4969	PI BDL 154	(922481 6230434)	RUE D'ITALIE	922481	6230434	PI	100	Public	90	3.6	2.6	DISPO	DISPO	05/07/2024	28/10/2003
11707	PI BDL 155	(922577 6230493)	RUE D'ITALIE	922577	6230493	PI	100	Public	84	2.7	1.9	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
11148	PI BDL 156	(922610 6230471)	IMPASSE DE L'ESTEREL	922610	6230471	PI	100	Public	34	2.9		NON CONFORME	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
13088	PI BDL 157	(922787 6230421)	BOULEVARD DE LA MER	922787	6230421	PI	100	Privé	64	4.0	1.0	DISPO	DISPO	28/05/2024	01/01/1999
12933	PI BDL 158	(922644 6230439)	ALLEE DES MAURES	922644	6230439	PI	100	Privé	61	3.2	1.0	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
18287	PI BDL 159	(922766 6230677)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922766	6230677	PI	100	Privé	90	6.7	3.8	INDISPO	DISPO	22/01/2024	28/10/2003
16123	PI BDL 16	(924495 6230626)	53 RUE DAGUERRE	924495	6230626	PI	100	Public	90	7.3	6.4	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
1767	PI BDL 160	(922767 6230644)	BOULEVARD DES GRAVIERS	922767	6230644	PI	100	Public	90	3.2	2.8	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
11146	PI BDL 161	(923004 6230641)	BOULEVARD DE PIERREPLANE	923004	6230641	PI	100	Public	50	6.3		NON CONFORME	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
12764	PI BDL 162	(923010 6230686)	BOULEVARD DE LORETTE	923010	6230686	PI	100	Public	31	6.0		NON CONFORME	DISPO	27/05/2024	27/10/2003
10946	PI BDL 163	(923008 6230274)	BOULEVARD DU CAPELAN	923008	6230274	PI	100	Public	43	4.5		NON CONFORME	DISPO	22/05/2024	27/10/2003
10948	PI BDL 164	(922949 6230339)	BOULEVARD DU CAPELAN	922949	6230339	PI	100	Public	58	4.4		NON CONFORME	DISPO	22/05/2024	27/10/2003
12935	PI BDL 165	(922895 6230237)	AVENUE GEORGES 5	922895	6230237	PI	100	Public	70	5.7	2.0	DISPO	DISPO	28/05/2024	14/04/2004
11192	PI BDL 166	(923121 6230322)	RUE DE PROVENCE	923121	6230322	PI	100	Privé	90	4.3	3.0	DISPO	DISPO	28/05/2024	07/04/2004
11705	PI BDL 167	(923146 6230301)	RUE DE PROVENCE	923146	6230301	PI	100	Privé	90	4.3	2.9	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
11332	PI BDL 168	(923110 6230389)	RUE DE PROVENCE	923110	6230389	PI	100	Privé	90	4.1	2.7	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
3145	PI BDL 169	(924070 6230211)	TRAVERSE DE LA TUILERIE	924070	6230211	PI	100	Public	90	5.4	4.9	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
12696	PI BDL 17	(924652 6230576)	321 BOULEVARD DE LATTRE DE TASSIGNY	924652	6230576	PI	100	Public	90	6.5	6.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
11906	PI BDL 170	(923283 6230562)	RUE ANATOLE FRANCE	923283	6230562	PI	100	Public	90	3.8	2.5	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
12246	PI BDL 171	(923215 6230441)	IMPASSE ANATOLE FRANCE	923215	6230441	PI	100	Public	66	4.3	1.3	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
10947	PI BDL 172	(923117 6230419)	RUE ANATOLE FRANCE	923117	6230419	PI	100	Public	90	3.9	2.7	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
10945	PI BDL 173	(923290 6230373)	RUE DE MARIVAUX	923290	6230373	PI	100	Public	90	4.8	3.5	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
11334	PI BDL 174	(923095 6230599)	BOULEVARD DE PIERREPLANE	923095	6230599	PI	100	Public	45	3.1		INDISPO	DISPO	27/05/2024	28/11/2006
11517	PI BDL 175	(923137 6230556)	BOULEVARD DE PIERREPLANE	923137	6230556	PI	100	Public	90	3.5	2.1	DISPO	DISPO	27/05/2024	28/10/2003
11901	PI BDL 176	(923494 6230369)	BOULEVARD DE PIERREPLANE	923494	6230369	PI	100	Public	90	4.2	3.1	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
12244	PI BDL 177	(923297 6230629)	RUE FREDERIC MISTRAL	923297	6230629	PI	100	Public	90	3.5	2.1	DISPO	DISPO	22/05/2024	27/10/2003
12243	PI BDL 178	(923466 6230701)	BOULEVARD DE LA PEYRIERE	923466	6230701	PI	100	Public	26	2.9		INDISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
10941	PI BDL 179	(923571 6230716)	BOULEVARD DE LA PEYRIERE	923571	6230716	PI	100	Privé	15	2.4		INDISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
17224	PI BDL 18	(924700 6230589)	362 BOULEVARD DE LATTRE DE TASSIGNY	924700	6230589	PI	100	Public	90	6.4	6.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
10940	PI BDL 180	(923663 6230664)	CHEMIN DE SAINT MARC	923663	6230664	PI	100	Privé				INDISPO	DISPO	30/05/2024	28/10/2003
11515	PI BDL 181	(923655 6230641)	BOULEVARD DE LA PEYRIERE	923655	6230641	PI	100	Public	90	3.2	2.9	DISPO	DISPO	30/05/2024	28/10/2003
11904	PI BDL 182	(923529 6230526)	RUE HONORE DE BALZAC	923529	6230526	PI	100	Public	90	4.2	3.2	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003

Annexe 1

Liste des points d'eau incendie de Bandol

083-218303553-20241025-241025_AR-AR
Reçu le 25/10/2024
AR Prefecture

id	numéro	géométrie	adresse	X en m	Y en m	nature	diamètre	nature	débit	Pression s	Pression d	dispo	Dispo hbe	Date contrôle	Date réception
11335	PI BDL 183	(923479 6230557)	RUE HONORE DE BALZAC	923479	6230557	PI	100	Privé	37	3.5		INDISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
10938	PI BDL 184	(923359 6230497)	RUE HONORE DE BALZAC	923359	6230497	PI	80	Public	18	4.1		INDISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
2130	PI BDL 186	(923574 6230405)	RUE JEAN JAURES	923574	6230405	PI	100	Privé	31	4.2		INDISPO	DISPO	22/05/2024	01/01/1999
849	PI BDL 187	(923545 6230315)	ACCES BOULEVARD PIERREPLANE	923545	6230315	PI	100	Public	90	4.7	3.5	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
15961	PI BDL 188	(923400 6230265)	ACCES BOULEVARD PIERREPLANE	923400	6230265	PI	100	Public	90	4.8	3.4	DISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
15959	PI BDL 189	(923396 6230143)	ACCES BOULEVARD PIERREPLANE	923396	6230143	PI	100	Public	90	5.0	3.8	INDISPO	DISPO	28/05/2024	28/10/2003
13421	PI BDL 19	(922677 6230248)	90 TRAVERSE DU DAUPHINE	922677	6230248	PI	100	Public	90	4.2	2.0	DISPO	DISPO	28/05/2024	01/01/1999
73	PI BDL 190	(923578 6230271)	ACCES BOULEVARD PIERREPLANE	923578	6230271	PI	100	Public	90	5.2	3.6	DISPO	DISPO	28/05/2024	01/01/1999
13115	PI BDL 191	(923617 6230095)	AVENUE ALBERT 1ER	923617	6230095	PI	100	Public	66	5.3	1.8	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
12052	PI BDL 192	(923568 6230104)	AVENUE ALBERT 1ER	923568	6230104	PI	100	Privé	31	5.5		NON CONFORME	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
11339	PI BDL 193	(923446 6230100)	AVENUE ALBERT 1ER	923446	6230100	PI	100	Privé	43	5.7	51.0	INDISPO	DISPO	18/07/2024	28/10/2003
10937	PI BDL 194	(923379 6230164)	IMPASSE DU CANET	923379	6230164	PI	100	Privé	90	4.8	3.3	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
10936	PI BDL 195	(923233 6230148)	AVENUE ALBERT 1ER	923233	6230148	PI	100	Privé	90	5.7	3.9	INDISPO	DISPO	28/05/2024	01/01/1999
13415	PI BDL 196	(923158 6230190)	AVENUE ALBERT 1ER	923158	6230190	PI	80	Privé	26	7.4		INDISPO	DISPO	24/05/2024	07/06/2006
13114	PI BDL 197	(922997 6230118)	AVENUE ALBERT 1ER	922997	6230118	PI	100	Public	24	4.9		INDISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
2914	PI BDL 198	(922991 6230073)	AVENUE ALBERT 1ER	922991	6230073	PI	100	Public	29	4.7		INDISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
21489	PI BDL 199	(923032 6230061)	AVENUE ALBERT 1ER	923032	6230061	PI	100	Public	21	4.9		INDISPO	DISPO	22/05/2024	21/11/2013
5078	PI BDL 2	(924319 6230753)	111 RUE DE BUFFON	924319	6230753	PI	100	Public	90	6.6	5.38	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
22569	PI BDL 20	(924785 6230603)	405 BOULEVARD DE LATTRE DE TASSIGNY	924785	6230603	PI	100	Privé	90	6.0	4.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	21/11/2014
21306	PI BDL 200	(923589 6230428)	CHEMIN DE SAINT MARC	923589	6230428	PI	100	Public	90	3.8	3.0	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
980	PI BDL 201	(923586 6230539)	CHEMIN DE SAINT MARC	923586	6230539	PI	100	Public	90	3.6	2.9	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
16284	PI BDL 202	(923742 6230557)	CHEMIN SAINT ETIENNE	923742	6230557	PI	100	Public	90	2.8	2.4	DISPO	DISPO	21/05/2024	14/04/2004
20416	PI BDL 203	(923655 6230419)	RUE DE LYON	923655	6230419	PI	100	Public	12	3.2		INDISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
7946	PI BDL 204	(923908 6230639)	AVENUE DE LA GARE	923908	6230639	PI	100	Privé	90	3.0	2.6	INDISPO	DISPO	21/05/2024	01/01/1999
11544	PI BDL 205	(923975 6229651)	CORNICHE BONAPARTE	923975	6229651	PI	100	Public	90	6.0	3.5	DISPO	DISPO	24/05/2024	09/08/2004
5375	PI BDL 206	(923884 6230393)	RUE DE BORDEAUX	923884	6230393	PI	100	Public	25	3.6		INDISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
3891	PI BDL 207	(923951 6230340)	RUE PERRAULT	923951	6230340	PI	100	Public	90	4.3	3.8	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
21490	PI BDL 209	(923998 6230020)	RUE RENECROS	923998	6230020	PI	100	Public	90	4.8	3.8	DISPO	DISPO	30/05/2024	21/11/2013
3167	PI BDL 21	(925070 6230947)	809 BOULEVARD DE L'ESCOURCHE	925070	6230947	PI	100	Public	90	5.2	4.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
3892	PI BDL 210	(923907 6230205)	RUE DES ECOLES	923907	6230205	PI	100	Public	90	4.4	3.7	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
11902	PI BDL 211	(923989 6230197)	RUE DES ECOLES	923989	6230197	PI	100	Public	90	4.9	4.3	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
6007	PI BDL 212	(924111 6230179)	RUE PONS	924111	6230179	PI	100	Public	90	5.8	4.9	DISPO	DISPO	24/05/2024	16/04/2004
18824	PI BDL 213	(924014 6229942)	BOULEVARD LOUIS LUMIERE	924014	6229942	PI	100	Public	90	5.5	4.7	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
13113	PI BDL 214	(923967 6229873)	BOULEVARD LOUIS LUMIERE	923967	6229873	PI	100	Public	90	5.2	4.3	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
479	PI BDL 215	(924045 6229754)	CORNICHE BONAPARTE	924045	6229754	PI	100	Public	90	6.0	5.2	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
10935	PI BDL 216	(924055 6229932)	32 ALLEE ALFRED VIVIEN	924055	6229932	PI	100	Public				DISPO	DISPO	24/05/2024	28/11/2006
19512	PI BDL 217	(924077 6230011)	28 ALLEE ALFRED VIVIEN	924077	6230011	PI	100	Public	90	6.1	5.8	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
5851	PI BDL 218	(924377 6229799)	QUAI DU STADE	924377	6229799	PI	100	Public				INDISPO	DISPO	24/05/2024	29/10/2003
11010	PI BDL 219	(924202 6229670)	QUAI DU STADE	924202	6229670	PI	100	Public	90	6.0	2.9	DISPO	DISPO	14/05/2024	29/10/2003
1586	PI BDL 22	(925219 6230874)	BOULEVARD DE L'ESCOURCHE	925219	6230874	PI	100	Privé	90	6.2	5.3	DISPO	DISPO	16/05/2024	15/04/2004
5709	PI BDL 220	(924145 6229668)	QUAI DU STADE	924145	6229668	PI	100	Public	90	6.0	3.5	DISPO	DISPO	30/05/2024	29/10/2003
18851	PI BDL 221	(924070 6229743)	QUAI DU STADE	924070	6229743	PI	100	Public	90	6.1	5.0	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/11/2006
2543	PI BDL 222	(924355 6230198)	QUAI CHARLES DE GAULLE	924355	6230198	PI	100	Public	90	6.1	4.9	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/11/2006
3098	PI BDL 223	(924219 6230127)	ALLEE JEAN MOULIN	924219	6230127	PI	100	Public	90	6.1	4.6	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/11/2006
13227	PI BDL 224	(923150 6232303)	CHEMIN DE LA GARDUERE	923150	6232303	PI	100	Privé	90	11.2	9.2	DISPO	DISPO	17/05/2024	07/06/2006
10933	PI BDL 225	(924452 6230235)	QUAI CHARLES DE GAULLE	924452	6230235	PI	100	Public	90	6.0	4.8	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/11/2006

Annexe 1

Liste des points d'eau incendie de Bandol

083-218303353-20241028-241028_AR_Prefecture
Reçu le 29/10/2024
AR Prefecture

id	numéro	géométrie	adresse	X en m	Y en m	nature	diamètre	nature	débit	Pression s	Pression d	dispo	Dispo hbe	Date contrôle	Date réception
4306	PI BDL 226	(924488 6230125)	ACCES AIRE DE CARENAGE	924488	6230125	PI	100	Public	90	6.2	3.1	INDISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
15994	PI BDL 227	(924475 6230036)	ACCES CAPITAINERIE	924475	6230036	PI	100	Public	60	6.3	1.9	DISPO	DISPO	24/05/2024	06/08/2002
3889	PI BDL 228	(924030 6230632)	AVENUE DE LA GARE	924030	6230632	PI	100	Public	90	3.4	2.9	DISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
16093	PI BDL 229	(924024 6230587)	AVENUE DE LA GARE	924024	6230587	PI	100	Public	90	3.5	3.2	DISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
16810	PI BDL 23	(925105 6230851)	BOULEVARD DE L'ESCOURCHE	925105	6230851	PI	100	Privé	90	5.5	5.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	14/04/2004
3092	PI BDL 230	(923983 6230431)	MONTEE SAINT MICHEL	923983	6230431	PI	100	Public	90	4.7	4.1	DISPO	DISPO	21/05/2024	01/01/1999
10932	PI BDL 231	(923901 6230525)	AVENUE DU 11 NOVEMBRE 1918	923901	6230525	PI	100	Public	90	4.1	3.5	DISPO	DISPO	21/05/2024	01/01/1999
3893	PI BDL 232	(924040 6230365)	RUE PERRAULT	924040	6230365	PI	100	Public	90	5.2	4.5	DISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
6681	PI BDL 233	(924169 6230293)	RUE PUITS DE CHARRON	924169	6230293	PI	100	Public	90	5.4	4.7	DISPO	DISPO	21/05/2024	01/01/1999
20195	PI BDL 234	(924373 6230562)	RUE CHARLES GOUNOD	924373	6230562	PI	100	Public	18	3.5		INDISPO	DISPO	17/05/2024	01/01/1999
3733	PI BDL 235	(924301 6230586)	RUE CHARLES GOUNOD	924301	6230586	PI	100	Public	90	3.3	3.0	DISPO	DISPO	17/05/2024	28/10/2003
3420	PI BDL 236	(924153 6230625)	RUE DANTON	924153	6230625	PI	100	Public	90	3.0	2.7	DISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
6168	PI BDL 237	(924098 6230568)	RUE LOUIS BLERIOT	924098	6230568	PI	100	Public	27	3.4		INDISPO	DISPO	22/05/2024	28/10/2003
18817	PI BDL 238	(924229 6230316)	RUE DIDIER DAURAT	924229	6230316	PI	100	Public	50	5.2		INDISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
16124	PI BDL 239	(924308 6230375)	RUE VOLTAIRE PROLONGEE	924308	6230375	PI	100	Public	90	5.1	4.5	DISPO	DISPO	14/05/2024	16/04/2004
16806	PI BDL 24	(924974 6230899)	748 BOULEVARD DE L'ESCOURCHE	924974	6230899	PI	100	Public	90	5.3	2.3	DISPO	DISPO	16/05/2024	28/10/2003
3890	PI BDL 240	(924309 6230353)	RUE VOLTAIRE	924309	6230353	PI	100	Public	90	5.3	4.9	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
16990	PI BDL 241	(924355 6230443)	RUE DE L'IMMORTELLE	924355	6230443	PI	100	Public	90	5.0	4.6	INDISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
16944	PI BDL 242	(924402 6230500)	RUE DE L'IMMORTELLE	924402	6230500	PI	100	Public	90	4.1	3.4	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
16945	PI BDL 243	(924541 6230483)	BOULEVARD DE GAIRARD	924541	6230483	PI	100	Public	90	3.8	3.0	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/10/2003
18399	PI BDL 244	(925487 6230683)	AVENUE DE LA LIBERATION	925487	6230683	PI	80	Public	90	6.0	4.7	DISPO	DISPO	16/05/2024	28/11/2006
3409	PI BDL 245	(925301 6230643)	AVENUE DE LA LIBERATION	925301	6230643	PI	100	Public	90	6.0	5.2	DISPO	DISPO	16/05/2024	28/11/2006
2099	PI BDL 246	(925399 6230647)	AVENUE DE LA LIBERATION	925399	6230647	PI	100	Privé	90	6.0	5.1	INDISPO	DISPO	16/05/2024	28/11/2006
896	PI BDL 247	(925163 6230627)	MONTEE VOISIN	925163	6230627	PI	100	Public	90	5.7	4.9	DISPO	DISPO	16/05/2024	28/11/2006
5838	PI BDL 248	(925232 6230763)	MONTEE VOISIN	925232	6230763	PI	100	Public	90	8.2	6.2	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/10/2003
7567	PI BDL 249	(925295 6230799)	MONTEE VOISIN	925295	6230799	PI	100	Public	90	8.2	6.2	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/10/2003
3738	PI BDL 25	(924880 6230806)	600 BOULEVARD DE L'ESCOURCHE	924880	6230806	PI	100	Public	90	5.6	5.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
13111	PI BDL 250	(925491 6230794)	MONTEE VOISIN	925491	6230794	PI	100	Public	90	8.2	6.0	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/10/2003
6298	PI BDL 251	(924980 6230498)	AVENUE DE LA LIBERATION	924980	6230498	PI	100	Public	90	5.8	4.9	DISPO	DISPO	21/05/2024	28/11/2006
20061	PI BDL 252	(924740 6230379)	PLACE LUCIEN ARTAUD	924740	6230379	PI	100	Public	90	6.0	5.5	DISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
4899	PI BDL 253	(924669 6230392)	RUE DU DOCTEUR LOUIS MARCON	924669	6230392	PI	100	Public	90	5.8	4.8	DISPO	DISPO	21/05/2024	01/01/1999
10898	PI BDL 254	(924490 6230303)	RUE DU DOCTEUR LOUIS MARCON	924490	6230303	PI	100	Public	90	5.8	4.8	DISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
21111	PI BDL 255	(924345 6230265)	RUE DES JARDINS	924345	6230265	PI	100	Public	90	6.0	5.4	INDISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
17773	PI BDL 256	(924231 6230261)	PLACE D'ESTIENNE D'ORVES	924231	6230261	PI	100	Public	90	7.0	5.7	INDISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
3404	PI BDL 257	(924200 6230215)	RUE DE LA REPUBLIQUE	924200	6230215	PI	100	Public	90	5.6	5.1	DISPO	DISPO	21/05/2024	28/10/2003
13228	PI BDL 258	(923066 6232835)	CHEMIN DES VIGNES	923066	6232835	PI	100	Public	90	6.5	5.3	DISPO	DISPO	29/05/2024	22/03/2004
18208	PI BDL 259	(923947.4619554055 6229271.963079034)		923947	6229272	PI	80	Privé	0	0.0	0.0	INDISPO	DISPO	18/08/2014	29/10/2003
16144	PI BDL 26	(924516 6230716)	219 BOULEVARD DE L'ESCOURCHE	924516	6230716	PI	100	Public	90	6.7	6.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
7582	PI BDL 260	(924374 6230366)	TRAVERSE ARISTIDE BRIAND	924374	6230366	PI	100	Public	90	5.4	4.6	DISPO	DISPO	24/05/2024	28/10/2003
4898	PI BDL 261	(924556 6231218)	AVENUE DE L'ILE ROUSSE	924556	6231218	PI	100	Privé	33	3.0		INDISPO	DISPO	15/05/2024	09/12/2004
12495	PI BDL 262	(924950 6230664)	BOULEVARD DE LATTRE DE TASSIGNY	924950	6230664	PI	100	Privé	90	6.8	5.7	INDISPO	DISPO	16/05/2024	08/06/2002
16446	PI BDL 263	(922791 6231192)	RUE D'ARTOIS	922791	6231192	PI	100	Public	90	2.1	2.0	DISPO	DISPO	23/05/2024	01/01/1999
16086	PI BDL 264	(922550 6231146)	RUE D'ARTOIS	922550	6231146	PI	100	Public	6	1.3	1.0	INDISPO	DISPO	28/05/2024	01/01/1999
2007	PI BDL 265	(922586 6230949)	RUE DE MADAGASCAR	922586	6230949	PI	100	Public	90	3.9	2.4	DISPO	DISPO	27/05/2024	01/01/1999
16092	PI BDL 266	(922886 6232628)	RD559	922886	6232628	PI	100	Public	90	9.2	8.0	DISPO	DISPO	29/05/2024	01/01/1999
13229	PI BDL 268	(922945 6230461)	BOULEVARD DU CAPELAN	922945	6230461	PI	100	Public	55	3.5	0.4	INDISPO	DISPO	29/03/2021	13/04/2004

Annexe 1

Liste des points d'eau incendie de Bandol

id	numéro	géométrie	adresse	X en m	Y en m	nature	diamètre	nature	débit	Pression s	Pression d	dispo	Dispo hbe	Date contrôle	Date réception
18448	PI BDL 269	(923746 6230389)	RUE DE TOULON	923746	6230389	PI	100	Public		3.3		DISPO	DISPO	22/05/2024	23/10/2003
18269	PI BDL 27	(924578 6230818)	91 IMPASSE DES FLEURS	924578	6230818	PI	80	Public				DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
12936	PI BDL 270	(924079 6230140)	RUE PONS	924079	6230140	PI	100	Public	90	5.4	4.7	DISPO	DISPO	24/05/2024	01/01/1999
2805	PI BDL 28	(924541 6230694)	222 BOULEVARD DE L'ESCOURCHE	924541	6230694	PI	100	Privé	7	6.6	0.0	INDISPO	DISPO	22/05/2024	23/10/2003
21492	PI BDL 289	(924782 6230893)	RUE CHAPTAL	924782	6230893	PI	100	Public	90	5.0	4.4	DISPO	DISPO	16/05/2024	21/11/2013
4477	PI BDL 29	(924881 6231007)	1239 BOULEVARD DU BOIS MAURIN	924881	6231007	PI	100	Public	90	4.4	3.8	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
13231	PI BDL 291	(922816 6232069)	CHEMIN DE LA GARDUERE	922816	6232069	PI	100	Public	90	10.7	7.2	DISPO	DISPO	30/05/2024	07/06/2006
13414	PI BDL 299	(923342 6232154)	AVENUE DEI REGANEU	923342	6232154	PI	100	Public	44	4.1		NON CONFORME	DISPO	29/05/2024	18/05/2009
18403	PI BDL 3	(924359 6230788)	208 RUE DE BUFFON	924359	6230788	PI	100	Public	2	6.2		INDISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
2559	PI BDL 30	(924556 6230984)	911 BOULEVARD DU BOIS MAURIN	924556	6230984	PI	100	Public	90	4.4	3.2	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
27232	PI BDL 300	(922822 6232380)	CHEMIN DE PERTUAS	922822	6232380	PI	100	Privé	0			INDISPO	DISPO	18/07/2024	04/01/2024
27234	PI BDL 301	(922790 6230847)	RUE DE FLANDRES	922790	6230847	PI	100	Public	70	5.5	1.0	DISPO	DISPO	30/05/2024	09/01/2024
27376	PI BDL 302	(925189 6231363)	ROUTE NOUVELLE DU BEAUSSET	925189	6231363	PI	100	Public	90	5.7	4.8	DISPO	DISPO	17/05/2024	22/04/2024
7049	PI BDL 31	(924318 6231031)	521 BOULEVARD DU BOIS MAURIN	924318	6231031	PI	100	Public	90	3.9	3.2	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
7376	PI BDL 32	(924035 6230977)	380 BOULEVARD DU BOIS MAURIN	924035	6230977	PI	100	Public	90	4.7	4.1	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
1751	PI BDL 33	(923830 6231003)	186 BOULEVARD DU BOIS MAURIN	923830	6231003	PI	100	Public	90	4.8	4.1	DISPO	DISPO	11/01/2024	23/10/2003
4897	PI BDL 34	(924144 6230881)	175-273 BOULEVARD DE VALLONGUE	924144	6230881	PI	100	Privé	90	4.8	4.2	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
1879	PI BDL 35	(924181 6230749)	112 BOULEVARD DE VALLONGUE	924181	6230749	PI	100	Public	56	5.9	0.0	NON CONFORME	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
12841	PI BDL 36	(923985 6230764)	184 RUE AMBROISE PARE	923985	6230764	PI	100	Public	90	6.7	3.7	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
11283	PI BDL 37	(924007 6230831)	76 RUE PASTEUR	924007	6230831	PI	100	Public	90	6.5	5.5	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
6827	PI BDL 38	(923997 6230887)	287 RUE JENNER	923997	6230887	PI	100	Public	90	6.2	5.0	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
322	PI BDL 39	(923957 6230874)	270 RUE JENNER	923957	6230874	PI	100	Privé	90	5.7	4.6	DISPO	DISPO	14/05/2024	28/11/2006
21407	PI BDL 394	(922205 6232293)	ACCES GOLF DE FREGATE	922205	6232293	PI	100	Privé	60	7.2	5.2	DISPO	DISPO	21/03/2024	16/01/2014
16432	PI BDL 4	(924387 6230923)	309 RUE DE BUFFON	924387	6230923	PI	100	Public	90	5.2	3.7	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
16323	PI BDL 40	(924230 6231229)	77 IMPASSE DES SERINS	924230	6231229	PI	80	Public	90	5.9	4.7	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
15963	PI BDL 41	(924459 6231426)	BOULEVARD DE VALLONGUE	924459	6231426	PI	100	Public				INDISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
2991	PI BDL 42	(924055 6231089)	42 AVENUE DES MESANGES	924055	6231089	PI	100	Public				DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
16325	PI BDL 43	(923948 6231141)	34 ALLEE DES COLIBRIS	923948	6231141	PI	100	Public	90	8.0	4.7	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
16805	PI BDL 44	(924114 6231258)	348 AVENUE DES MESANGES	924114	6231258	PI	100	Public	90	7.4	4.5	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
18392	PI BDL 45	(923879 6231483)	609 BOULEVARD DES HIRONDELLES	923879	6231483	PI	100	Public	90	5.8	3.7	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
13196	PI BDL 46	(923798 6231458)	166 BOULEVARD DES ROSSIGNOLS	923798	6231458	PI	100	Public	90	2.5	2.1	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
11621	PI BDL 47	(923825 6231137)	118 ALLEE DES FAUVETTES	923825	6231137	PI	100	Public	90	5.0	4.5	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
16142	PI BDL 48	(923878 6231261)	220 AVENUE DES MOUETTES	923878	6231261	PI	100	Public	90	7.4	5.8	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
18053	PI BDL 49	(924932 6231643)	49 CHEMIN DE ROUMPINAS	924932	6231643	PI	100	Public	90	5.1	3.9	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
18289	PI BDL 5	(924681 6231367)	CHEMIN DE L'ESCOURCHE	924681	6231367	PI	100	Public	980	14.7	12.2	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
19611	PI BDL 50	(924937 6231487)	178 CHEMIN DE ROUMPINAS	924937	6231487	PI	100	Public	90	4.6	3.5	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
13325	PI BDL 51	(925016 6231383)	276 CHEMIN DE ROUMPINAS	925016	6231383	PI	100	Public	90	4.7	3.6	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
19043	PI BDL 52	(923790 6230746)	3 RUE AMBROISE PARE	923790	6230746	PI	100	Privé	90	4.9	4.5	INDISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
19500	PI BDL 53	(923699 6230798)	53 BOULEVARD DE MARSEILLE	923699	6230798	PI	100	Public	90	7.0	5.0	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
16580	PI BDL 54	(923699 6231021)	290 BOULEVARD DE MARSEILLE	923699	6231021	PI	100	Public	34	6.6	0.0	NON CONFORME	DISPO	21/05/2024	23/10/2003
181	PI BDL 55	(923681 6231124)	BOULEVARD DE MARSEILLE	923681	6231124	PI	100	Public	90	5.8	4.2	INDISPO	DISPO	21/05/2024	01/01/1999
13327	PI BDL 56	(923705 6231310)	BOULEVARD DE MARSEILLE	923705	6231310	PI	100	Public	90	5.6	3.5	DISPO	DISPO	21/05/2024	23/10/2003
7804	PI BDL 57	(923596 6232108)	RD559	923596	6232108	PI	100	Public	90	8.1	7.9	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
13326	PI BDL 58	(923354 6232173)	AVENUE DEI REGANEU	923354	6232173	PI	100	Public	90	3.2	3.0	DISPO	DISPO	17/05/2024	27/10/2003
21184	PI BDL 59	(924692 6231756)	ROCADE NORD	924692	6231756	PI	100	Public	78	2.1	1.5	DISPO	DISPO	17/05/2024	23/10/2003
16582	PI BDL 6	(924744 6231191)	230 CHEMIN DE L'ESCOURCHE	924744	6231191	PI	100	Public		1.2		DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003

083-218303949-20241105-2024_1105_5_1-DE
Reçu le 5/11/2024
AR Prefecture

Annexe 1

Liste des points d'eau incendie de Bandol

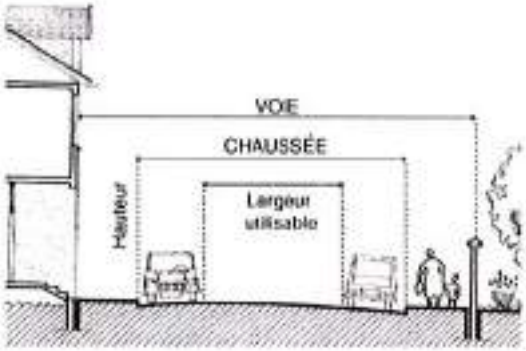
id	numéro	géométrie	adresse	X en m	Y en m	nature	diamètre	nature	débit	Pression s	Pression d	dispo	Dispo hbe	Date contrôle	Date réception
2584	PI BDL 60	(925003 6231945)	ROUTE DU BEAUSSET	925003	6231945	PI	100	Public	90	3.9	2.8	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
18214	PI BDL 61	(924926 6232288)	ROUTE DU BEAUSSET	924926	6232288	PI	100	Public	90	3.7	2.4	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
555	PI BDL 62	(924758 6231959)	CHEMIN DU LOGIS NEUF	924758	6231959	PI	100	Public	90	8.5	3.0	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
190	PI BDL 63	(924649 6232500)	CHEMIN DES HAUTES	924649	6232500	PI	100	Public	59	5.2	0.0	NON CONFORME	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
17226	PI BDL 64	(924464 6232449)	CHEMIN DU LOGIS NEUF	924464	6232449	PI	100	Public	90	7.1	4.1	DISPO	DISPO	30/05/2024	23/10/2003
7798	PI BDL 65	(924269 6232676)	CHEMIN D'ENTRECHAUX	924269	6232676	PI	100	Public	90	6.0	4.2	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
17227	PI BDL 66	(924107 6232882)	CHEMIN DE LA COLLINE DE L'AUBE	924107	6232882	PI	100	Public	48	2.9	0.0	NON CONFORME	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
2774	PI BDL 67	(924135 6232783)	CHEMIN DE LA COLLINE DE L'AUBE	924135	6232783	PI	100	Public	71	4.0	1.5	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
3403	PI BDL 68	(924064 6232702)	CHEMIN D'ENTRECHAUX	924064	6232702	PI	100	Public	90	6.9	4.8	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
12487	PI BDL 69	(923837 6232672)	CHEMIN D'ENTRECHAUX	923837	6232672	PI	100	Public	90	4.5	3.2	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
11799	PI BDL 7	(924592 6231119)	AVENUE DES EMBIEZ	924592	6231119	PI	100	Privé				DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
2776	PI BDL 70	(923431 6232869)	CHEMIN DE POUTIER	923431	6232869	PI	100	Public	90	4.7	3.9	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
18570	PI BDL 71	(922823 6232782)	MONTEE DE LA COLE DE RENE	922823	6232782	PI	100	Public	90	7.2	6.5	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
12804	PI BDL 72	(922973 6232931)	CHEMIN DES VIGNES	922973	6232931	PI	100	Public	90	6.7	5.7	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
20056	PI BDL 73	(922985 6233054)	TRAVERSE DES GIPIERES	922985	6233054	PI	100	Public	90	5.6	4.0	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
11076	PI BDL 74	(923251 6233189)	TRAVERSE DES GIPIERES	923251	6233189	PI	150	Public	90	9.8	9.4	NON CONFORME	DISPO	29/05/2024	01/01/1999
1149	PI BDL 75	(923267 6231974)	ALLEE DES GARRIGUES	923267	6231974	PI	100	Privé	46	4.5		INDISPO	DISPO	17/05/2024	16/06/2006
3438	PI BDL 76	(923791 6233110)	CHEMIN DE LA RICETTE	923791	6233110	PI	100	Public	90	5.2	4.6	DISPO	DISPO	02/06/2024	01/01/1999
3407	PI BDL 78	(923686 6232218)	CHEMIN DE LA CIOTAT	923686	6232218	PI	100	Public	90	7.0	6.3	DISPO	DISPO	29/05/2024	01/01/1999
8958	PI BDL 79	(923161 6232040)	IMPASSE DES LIGURES	923161	6232040	PI	100	Privé	0	0.3	0.0	INDISPO	DISPO	17/05/2024	01/01/1999
16581	PI BDL 8	(924651 6231065)	103 CHEMIN DE L'ESCOURCHE	924651	6231065	PI	100	Public	90	2.5	1.9	DISPO	DISPO	15/05/2024	23/10/2003
6686	PI BDL 80	(923354 6233212)	CHEMIN DE NARON	923354	6233212	PI	100	Public	90	11.9	11.7	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
4469	PI BDL 81	(923502 6232559)	CHEMIN DE NARON	923502	6232559	PI	100	Public	90	4.1	3.9	DISPO	DISPO	29/05/2024	01/01/1999
11793	PI BDL 82	(923324 6232443)	CHEMIN DE NARON	923324	6232443	PI	100	Public	90	4.6	4.3	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
16127	PI BDL 83	(924365 6231311)	AVENUE DE L'ILE ROUSSE	924365	6231311	PI	100	Privé	90	2.3	2.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
4724	PI BDL 84	(923798 6232170)	CHEMIN DE LA CIOTAT	923798	6232170	PI	100	Public	90	7.4	6.6	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
623	PI BDL 85	(923856 6232117)	CHEMIN DE LA CIOTAT	923856	6232117	PI	100	Public	90	7.7	6.3	DISPO	DISPO	29/05/2024	23/10/2003
3440	PI BDL 86	(924256 6231864)	CHEMIN DU GRAND CEDRE	924256	6231864	PI	100	Public	68	2.6	1.6	DISPO	DISPO	30/05/2024	23/10/2003
5383	PI BDL 87	(924445 6231826)	CHEMIN DU GRAND CEDRE	924445	6231826	PI	100	Public	60	3.2	1.0	DISPO	DISPO	30/05/2024	23/10/2003
6922	PI BDL 88	(924888 6231730)	CHEMIN DU GRAND CEDRE	924888	6231730	PI	100	Public	90	4.6	3.3	DISPO	DISPO	14/05/2024	23/10/2003
4792	PI BDL 89	(923138 6232170)	AVENUE DEI REGANEU	923138	6232170	PI	100	Public	67	3.9	1.7	DISPO	DISPO	17/05/2024	27/10/2003
17609	PI BDL 9	(925015 6231123)	365 ALLEE DES BOUGAINVILLIERS	925015	6231123	PI	100	Public	64	3.5	0.0	DISPO	DISPO	16/05/2024	23/10/2003
17298	PI BDL 90	(923391 6232145)	AVENUE DEI REGANEU	923391	6232145	PI	100	Public	5	4.0	0.0	INDISPO	DISPO	17/05/2024	27/10/2003
7069	PI BDL 91	(923618 6231953)	AVENUE DEI REGANEU	923618	6231953	PI	100	Privé	90	3.1	2.7	INDISPO	DISPO	29/05/2024	16/06/2004
13329	PI BDL 92	(922827 6232214)	CHEMIN DE LA GARDUERE	922827	6232214	PI	100	Public	90	10.3	7.2	DISPO	DISPO	30/05/2024	27/10/2003
8960	PI BDL 93	(923872 6231672)	RPD-DU COMBATTANT D'AFRIQUE DU NORD	923872	6231672	PI	100	Public	90	5.7	5.5	DISPO	DISPO	14/05/2024	08/04/2004
4612	PI BDL 94	(923631 6231564)	RUE DES COTEAUX ENSOLEILLES	923631	6231564	PI	100	Public	90	5.6	5.1	DISPO	DISPO	17/05/2024	27/10/2003
2650	PI BDL 95	(923597 6231385)	AVENUE DEI REGANEU	923597	6231385	PI	100	Public	64	6.6	1.5	DISPO	DISPO	23/05/2024	27/10/2003
5694	PI BDL 96	(923453 6232035)	ROUTE DE LA CRETE	923453	6232035	PI	100	Public	28	4.1		INDISPO	DISPO	17/05/2024	01/01/1999
611	PI BDL 97	(923392 6231878)	AVENUE DE LA MEDITERRANEE	923392	6231878	PI	100	Public	32	3.4	0.0	NON CONFORME	DISPO	17/05/2024	27/10/2003
2175	PI BDL 98	(923450 6231635)	ROND-DU MIDI	923450	6231635	PI	100	Public	37	4.8	0.0	INDISPO	DISPO	17/05/2024	27/10/2003
1486	PI BDL 99	(923305 6231808)	AVENUE MONTEMER	923305	6231808	PI	100	Public	90	5.7	3.0	DISPO	DISPO	17/05/2024	27/10/2003

083-218303303-20240913-240913_AR-DE
Reçu le 13/09/2024
AR Prefecture

DEFINITIONS

Dans la suite du texte la notion de « voie » comprend les espaces aménagés ayant pour limite les constructions ou les saillies de construction les plus proches et /ou les limites de propriétés. Elle comprend notamment :

- les trottoirs
- la chaussée, elle-même composée de la bande roulante (largeur utilisable) et d'un espace réservé au stationnement :



Desserte :

Afin de se rendre à l'adresse postale d'un bâtiment, les services de secours doivent pouvoir emprunter un ensemble des voies ouvertes à la circulation publique desservant le terrain d'assiette du projet.

Les voies de circulation doivent avoir les spécifications minimales suivantes :

Largeur utilisable minimum (bande de stationnement exclue)	3 mètres en sens unique et 3,5 mètres pour les voies à double sens. En zone soumise à l'aléa de feu de forêt cette largeur est portée à 4 mètres.
Force portante	Calculée pour un véhicule de 130 kilonewtons *(dont 40 kilonewtons sur l'essieu avant et 90 kilonewtons sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4,50 mètres)*
Rayon intérieur minimum	R = 11 mètres
Surlargeur	S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
Hauteur libre	3,5 mètres
Pente	Inférieure à 24 % *(Pour les zones d'urbanisation dense et groupée, une pente de 30,5 % pourra ponctuellement être possible après accord du SDIS)*

Suivant la destination du bâtiment desservi, la largeur utilisable des voies de desserte peut être portée jusqu'à 6 mètres (établissements industriels, OAP avec nombreuses unités d'habitations prévues, ERP importants…).

Dans les zones soumises à l'aléa feu de forêt, des rétrécissements de 1 mètre peuvent être autorisés sur les voies de desserte dans la mesure où :

- Pour les voies à sens unique ils sont d'une longueur de moins de 100 mètres par portions d'1 kilomètre ;
- Pour les voies à double sens ils sont d'une longueur de moins de 20 mètres par portion de 100 mètres sous réserve de covisibilité aux deux extrémités.

Pour les voies à double sens pour lesquelles il existe un ou plusieurs rétrécissements d'une longueur comprise entre 20 et 50 mètres par portion de 100 mètres sans possibilité d'élargissement, une des solutions suivantes est à envisager :

- la mise en place de feux tricolores ;
- la création de surlargeurs de 2 mètres d'une longueur équivalente aux longueurs de rétrécissements. Cette surlargeur aura pour effet de porter la largeur de la voie à 5.00 mètres, bandes de stationnement exclues de chaque côté du rétrécissement.

Les pistes DFCI inscrites dans le PIDAF, ou le PDAF, ne peuvent être considérées comme des voies de desserte sans avis favorable du gestionnaire de l'ouvrage et du SDIS.

Accessibilité des bâtiments :

L'accessibilité des bâtiments est définie par l'ensemble des cheminements permettant aux moyens de secours d'accéder au risque à défendre à partir d'une voie ouverte à la circulation publique.

Les pistes DFCI inscrites dans un PIDAF ou PDAF ne peuvent être considérées comme des voies d'accès sans avis favorable du gestionnaire de l'ouvrage et du SDIS.

Voie engin

Voie circulable et utilisable par les engins des services de secours et de lutte contre l'incendie présentant les caractéristiques de portance et de géométrie qui permettent la circulation d'un véhicule de secours. Les caractéristiques minimales d'une voie engin sont les suivantes :

Largeur utilisable minimum (bande de stationnement exclue)	3 mètres minimum En zone soumise à l'aléa de feu de forêt cette largeur est portée à 4 mètres.
Force portante	Calculée pour un véhicule de 130 kilonewtons (dont 40 kilonewtons sur l'essieu avant et 90 kilonewtons sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4,50 mètres)
Rayon intérieur minimum	R = 11 mètres
Surlargeur	S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
Hauteur libre	3,5 mètres
Pente	Inférieure à 15%

Voie engin « ERP »

Pour les ERP, la définition de la voie engin, dite « ERP » est la suivante :

Largeur utilisable minimum (bande de stationnement exclue)	3 à 6 mètres suivant l'établissement desservis
Force portante	Calculée pour un véhicule de 160 kilonewtons (avec un maximum de 90 kilonewtons par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60 mètres au minimum)
Résistance au poinçonnement	80 N/cm² sur une surface minimale de 0,20 m²
Rayon intérieur minimum	R = 11 mètres
Surlargeur	S = 15/R dans les virages de rayon inférieur à 50 mètres (S et R étant exprimés en mètres) ;
Hauteur libre	3,5 mètres
Pente	Inférieure à 15%

Voie échelle

Section de voie utilisable pour la mise en station des échelles aériennes. Les caractéristiques minimales d'une voie échelle sont les suivantes :

Longueur minimale	10 mètres
Largeur de chaussée	4 mètres minimum portée à 7 mètres pour les voies en impasse
Résistance au poinçonnement	100 N/cm² sur une surface minimale de 0,20 m²
Pente	10% maximum

Cheminement dévidoir

Cheminement présentant les caractéristiques permettant le passage d'un dévidoir incendie ou des moyens de sauvetage et secours. Les caractéristiques minimales d'un cheminement dévidoir sont les suivantes :

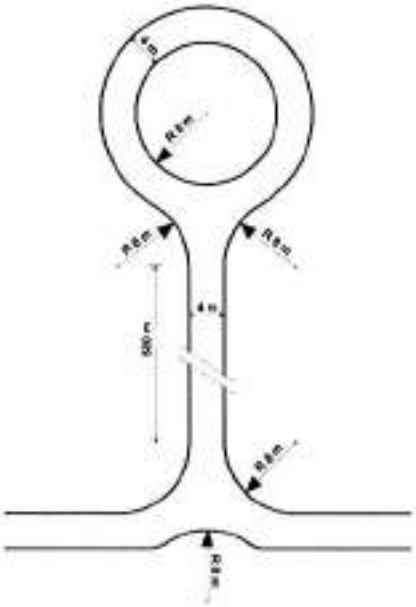
Largeur libre	1,8 mètres minimum
Longueur	50 mètres maximum
Force portante	Sol compact et stable permettant aux sapeurs-pompiers de tirer un dévidoir de tuyaux de 200 kilogrammes
Hauteur libre	2,5 mètres
Pente	Inférieure à 10%

Aire de retournement :

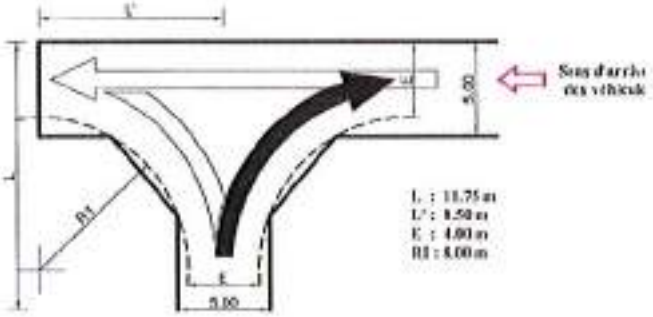
Les aires de retournement sont des emplacements spécifiquement dédiés afin de permettre aux engins de secours d'effectuer un demi-tour en moins de 3 manœuvres. Compte tenu des véhicules dont est doté le SDIS, les dimensions des aires de retournement sont différentiées suivant le type de véhicules qui est amené à y circuler.

Aire de retournement pour engins de secours

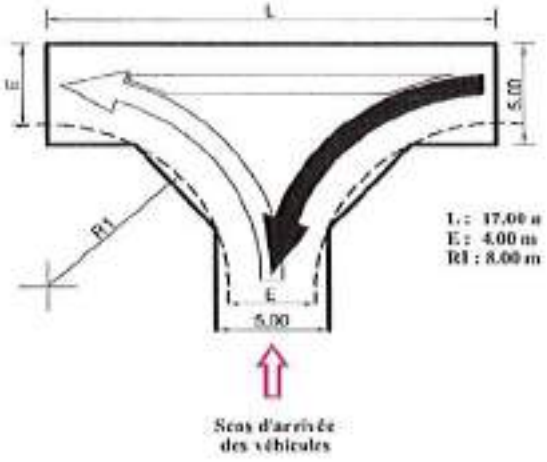
VOIE EN IMPASSE AVEC AIRE DE RETOURNEMENT SANS MANOEUVRE EN BOUT



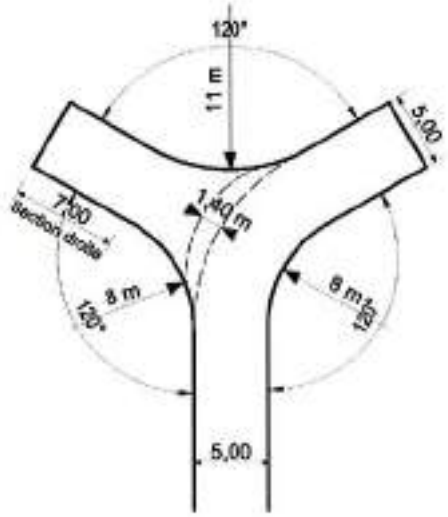
AIRE DE RETOURNEMENT EN L POUR ENGINS DE SECOURS



AIRE DE RETOURNEMENT EN T POUR ENGINS DE SECOURS



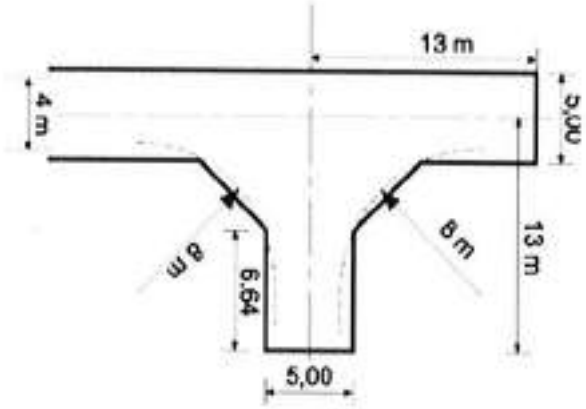
AIRE DE RETOURNEMENT EN Y POUR ENGINS DE SECOURS



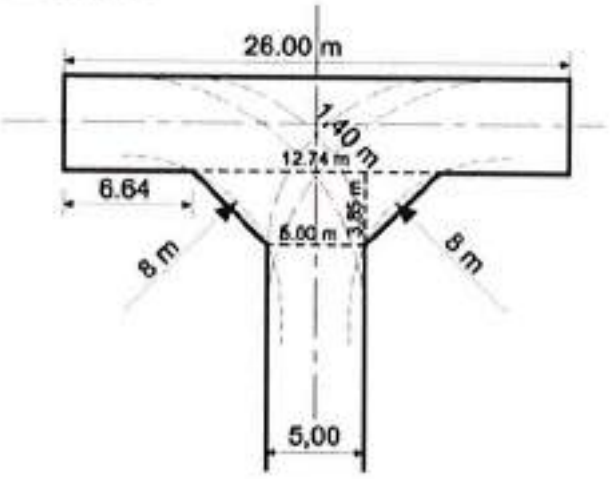
Aire de retournement pour échelle aérienne :

Pour les manœuvres des échelles aériennes les aires de retournement en L et T sont adaptées comme suit :

AIRE DE RETOURNEMENT EN L POUR ECHELLE



AIRE DE RETOURNEMENT EN T POUR ECHELLE



Aire de mise en œuvre des engins :

Surface permettant le stationnement des engins de secours et la mise en œuvre des équipements incendie (prise de matériels dans les coffres latéraux, passage du dévidoir roulant ...). Ces dimensions sont de minimum 4 X 8 mètres.

PRISE EN COMPTE DES CONDITIONS DE DESSERTE

Afin d'être défendable, les parcelles sièges des bâtiments existants et futurs doivent être desservis par des voies dont les spécifications sont en rapport avec l'importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés.

Poursuite de l'urbanisation

Dans le cadre de la mise à jour des documents de planification urbaine, la poursuite de l'urbanisation, par densification ou ouverture de nouvelles zones à la construction, doit s'accompagner :

- De la mise en œuvre des élargissements de voies de dessertes en tenant compte du nombre d'unités de logement desservies :
    - Voie à double sens :
        - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone non soumise à l'aléa feu de forêt ;
        - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
        - ✓ 5 mètres de 11 à 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
        - ✓ 6 mètres au-delà de 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
    - Voie à sens unique :
        - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone non soumise au risque feu de forêt ;
        - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
        - ✓ 4 mètres de 11 à 50 unités de logement avec surlargeur de 3 mètres sur 30 mètres de long tous les 200 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
        - ✓ 5 mètres au-delà de 50 unités de logement avec réduction possible à 4 mètres minimum sur une longueur inférieure à 20 mètres par portion de 100 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
- Du maillage des voies en supprimant au maximum les culs-de-sac ;
- De la réalisation d'aires de retournement, engin ou échelle suivant les bâtiments desservis en amont, en fin de tracé et tous les 500 mètres, pour les voies en impasse mesurant plus de 50 mètres ;
- De la prise en compte des ouvrages de Défense des Forêts Contre les Incendies (DFCI) existants et prévus par le Plan Intercommunal de Débroussaillement et d'Aménagement Forestier (PIDAF) par la création d'emplacements réservés sur leurs tracés. Outre les pistes, les aires de retournement, de croisement et les points d'eau DFCI devront figurer en tant qu'emplacements réservés.
- Les voies de desserte des nouveaux quartiers devront être reliées aux pistes DFCI prévues au PIDAF. Elles devront avoir la même largeur utilisable que la piste DFCI avec laquelle elle doit faire jonction. Pour les voies existantes des emplacements réservés sont à prévoir, autant que possible, afin de les porter à une largeur utilisable égale à celle de la piste qu'elles desservent.

Desserte des terrains sièges des nouveaux projets

L'article R 111-5 du code de l'urbanisme prévoit qu'un projet « peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie [...] ».

Les règlements des zones où les constructions sont possibles doivent donc prévoir les spécifications de dessertes, sur l'ensemble de leurs parcours depuis le réseau de routes départementales jusqu'à l'adresse postale des bâtiments projetés, en adéquation avec le risque à défendre comme décrit en suivant :

Pour les habitations :

Suivant le nombre d'habitations desservis par la voie menant à l'adresse postale du bâtiment projeté, les conditions de desserte doivent répondre aux spécifications suivantes :

- Voie à double sens :
  - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone non soumise à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 5 mètres de 11 à 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 6 mètres au-delà de 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
- Voie à sens unique :
  - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone non soumise au risque feu de forêt ;
  - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 4 mètres de 11 à 50 unités de logement avec surlargeur de 3 mètres sur 30 mètres de long tous les 200 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
  - ✓ 5 mètres au-delà de 50 unités de logement avec réduction possible à 4 mètres minimum sur une longueur inférieure à 20 mètres par portion de 100 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

Pour les es ERP :

- les ERP recevant un effectif de public autorisé inférieur à 20 :
  - Voie à double sens :
    - ✓ 3,5 mètres en zone non soumise à l'aléa feu de forêt ;
    - ✓ 4 mètres en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
  - Voie à sens unique :
    - ✓ 3,5 mètres en zone non soumise au risque feu de forêt ;
    - ✓ 4 mètres en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
- les ERP avec effectif total (public et personnel) de moins de 200 personnes ;
  - Voie à double sens :
    - ✓ 5 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
  - Voie à sens unique :
    - ✓ 4 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
- les ERP avec effectif total (public et personnel) de plus de 200 personnes ;
  - Voie à double sens :
    - ✓ 6 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
  - Voie à sens unique :
    - ✓ 5 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

PRISE EN COMPTE DES CONDITIONS D'ACCESSIBILITE DANS LES REGLEMENTS DE ZONE

Les règlements des zones autorisant les constructions nouvelles doivent prévoir des conditions d'accès aux bâtiments depuis les voies ouvertes à la circulation publique. Ces dernières sont définies au regard des risques à défendre.

Condition d'accessibilité dans les lotissements

Dans les règlements de zone, les conditions d'accessibilité aux différents lots à partir de la voie de desserte devront déterminées au regard du nombre d'unités de logement prévues.

- Voie à double sens :
  - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone non soumise à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 5 mètres de 11 à 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 6 mètres au-delà de 50 unités de logement quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
- Voie à sens unique :
  - ✓ 3,5 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone non soumise au risque feu de forêt ;
  - ✓ 4 mètres de 1 à 10 unités de logement en zone soumise à l'aléa feu de forêt ;
  - ✓ 4 mètres de 11 à 50 unités de logement avec surlargeur de 3 mètres sur 30 mètres de long tous les 200 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.
  - ✓ 5 mètres au-delà de 50 unités de logement avec réduction possible à 4 mètres minimum sur une longueur inférieure à 20 mètres par portion de 100 mètres quelle que soit l'exposition à l'aléa feu de forêt.

Lors de la création des lotissements, les solutions d'accès aux différents lots évitant les culs-de-sac sont à privilégier. Dans le cas contraire, des aires de retournement devront être prévues tous les 200 mètres à partir de l'origine de la voie d'accès en zone U, tous les 500 mètres en zones A et N, lorsqu'il n'existe pas d'espace autorisant le demi-tour d'un poids lourd sans manœuvre.

Pour les nouveaux lotissements autorisés uniquement en zone U, les solutions d'accès aux différents lots évitant les culs de sac sont à privilégier. Dans le cas contraire, ils ne doivent pas dépasser plus de 150 mètres et des aires de retournement devront être prévues à leurs extrémités.

Condition d'accessibilité des nouveaux projets

Dans les règlements, pour les zones ou les constructions sont autorisées, les conditions d'accessibilité aux bâtiments depuis la voie ouverte à la circulation publique doivent être prévues au regard du risque à défendre comme décrit en suivant :

Pour les habitations :

- Bâtiments d'habitation des 1ère, 2ème famille

La règlementation ne prévoyant pas le positionnement de voie échelle aux abords des habitations des 1ère et 2ème, les nouveaux projets doivent être accessibles, à l'adresse postale du projet, par une voie engin permettant d'accéder à moins de 50 m de l'entrée principale du

bâtiment. Un cheminement dévidoir reliera la voie engin à l'entrée principale. Pour les immeubles collectifs l'entrée prise en compte est celle la plus distante.

Pour les projets situés en zone soumise à l'aléa feu de forêt, la voie engin doit avoir une largeur utilisable de 4 mètres, bande de stationnement exclue.

Les voies engins de moins de 50 mètres aboutissant en cul de sac devront comporter une aire mise en œuvre des engins qui sera positionnée sur sa longueur.

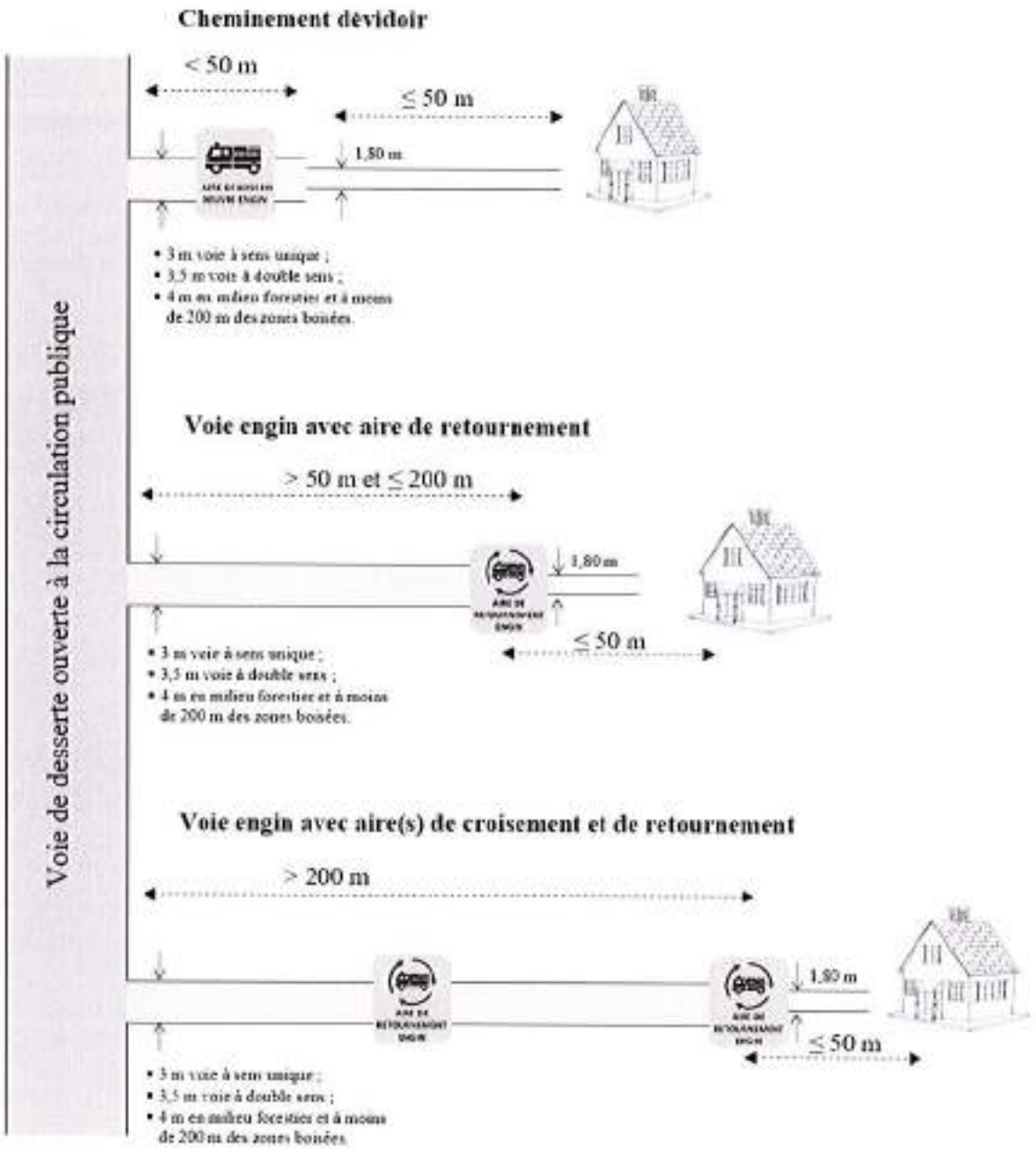
Les voie engins de plus de 50 mètres aboutissant en cul-de-sac devront se terminer par une aire de retournement. Si la distance entre l'entrée du bâtiment et la voie ouverte à la circulation publique est supérieure à 200 mètres, des aires de retournement seront positionnées à maxima tous les 200 m. En zone N les aires de retournement seront positionnées tous les 500 m.

Pour les terrains desservis par une voie de desserte de largeur utilisable comprise entre 3 et 4 mètres, le règlement devra prévoir un recul des portails de clôture des nouvelles constructions de 5,00 mètres minimum afin de réaliser une aire de retournement en T.

Le schéma suivant illustre les éléments vus supra :

Voie ou chemin privés permettant l'accès des secours

aux habitations de 1ère et 2ème famille



Zone U : Aire de retournement tous les 200 m minimum

Zone N : Aire de retournement tous les 500 m minimum

- Bâtiments d'habitation de la 3ème famille A

Les bâtiments de la 3ème famille A doivent être implantés de telle sorte qu'au rez-de-chaussée les accès aux escaliers soient atteints par la voie échelle. Une voie engin reliera la voie de desserte ouverte à la circulation publique à la, ou les, voies échelle.

Pour les projets situés en zone soumises à l'aléa feu de forêt, la voie engin doit avoir une largeur utilisable de 4 mètres, bande de stationnement exclue.

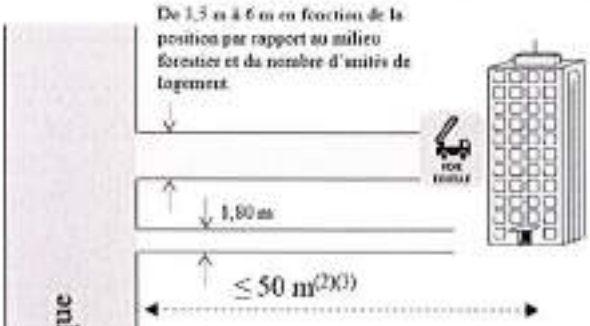
Si la distance entre l'entrée du bâtiment et la voie ouverte à la circulation publique est supérieure à 200 mètres, des aires de retournement échelles seront positionnées à maxima tous les 200 m.

Le schéma suivant illustre les éléments vus supra :

Voie ou chemin privés permettant l'accès des secours

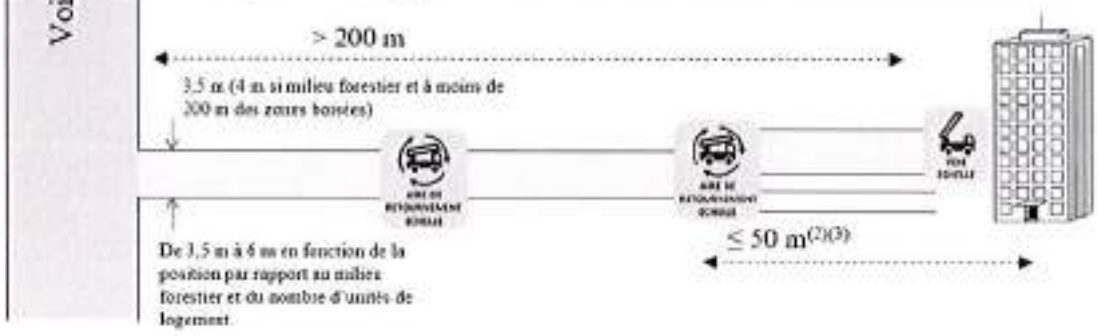
aux habitations de 3ème famille A

Voie de cheminement des secours et accès voie échelle



Voie engin avec aire de retournement et accès voie échelle

Voie engin avec aire(s) de croisement et de retournement et accès voie échelle



Voie de desserte ouverte à la circulation publique

(2) Distance à mesurer depuis l'accès aux escaliers les plus défavorisés

(3) La voie de cheminement des moyens de secours peut se confondre avec la voie engin

- Bâtiments d'habitation 3ème famille B et 4ème famille

Les bâtiments d'habitations de 3ème famille B et 4ème famille doivent être implantés de telle sorte que les accès aux escaliers soient situés à moins de 50 mètres d'une voie engin. Pour les bâtiments de 4ème famille, les escaliers protégés sont pris en référence.

Pour les projets situés en zone soumises à l'aléa feu de forêt, la voie engin doit avoir une largeur utilisable de 4 mètres, bande de stationnement exclue.

Les voies engins de moins de 50 mètres aboutissant en cul-de-sac disposeront d'une aire de mise en œuvre des engins positionnée sur sa longueur.

Les voie engins de plus de 50 mètres aboutissant en cul-de-sac devront se terminer par une aire de retournement. Si la distance entre l'entrée du bâtiment et la voie ouverte à la circulation publique est supérieure à 200 mètres, des aires de retournement seront positionnées à maxima tous les 200 m.

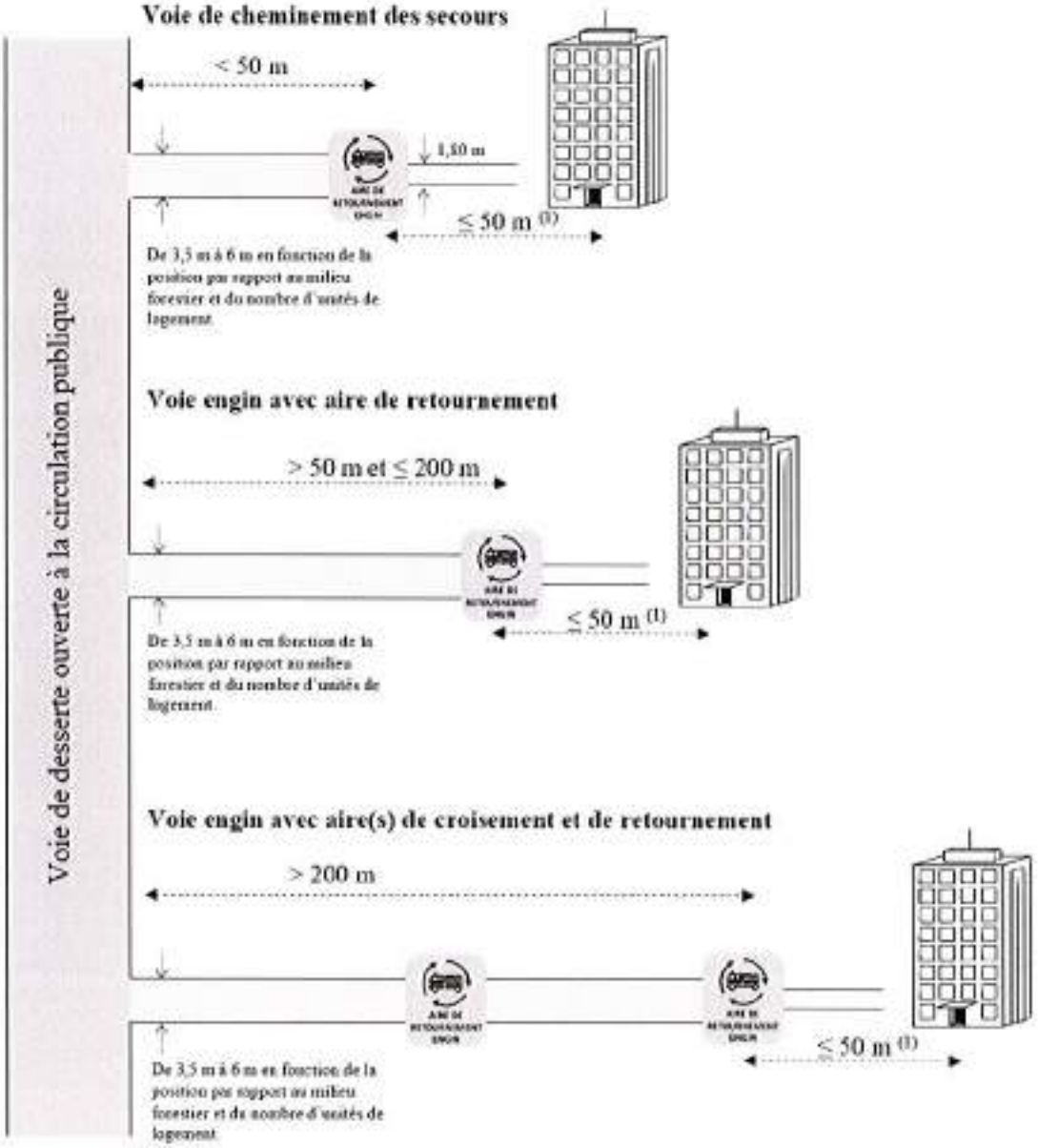
La règlementation prévoit que dans les communes dont le CIS de rattachement est doté d'une échelle aérienne de hauteur suffisante, le maire peut décider que les bâtiments classés en 3ème famille B soient soumis aux seules prescriptions fixées pour les bâtiments classés en 3ème famille A. Dans ce cas, la hauteur du plancher bas du logement le plus haut du bâtiment projeté doit correspondre à la hauteur susceptible d'être atteinte par les échelles et chaque logement doit pouvoir être atteint soit directement, soit par un parcours sûr.

Les moyens aériens dont dispose le SDIS n'étant pas en nombre suffisant pour garantir une permanence opérationnelle dans l'ensemble des CIS du département, le SDIS n'est pas favorable à cette dérogation.

Le schéma suivant illustre les éléments vus supra :

Voie ou chemin privés permettant l'accès des secours

aux habitations de 3ème famille B sans voie échelle et 4ème famille

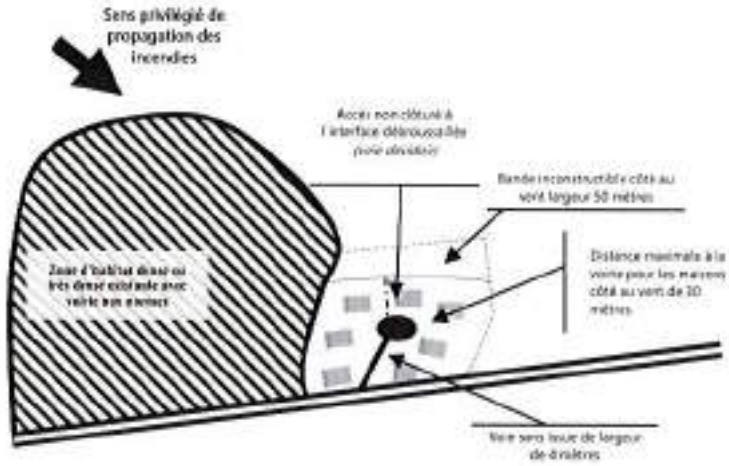


(1) Distance à mesurer depuis l'accès aux escaliers les plus défavorisés

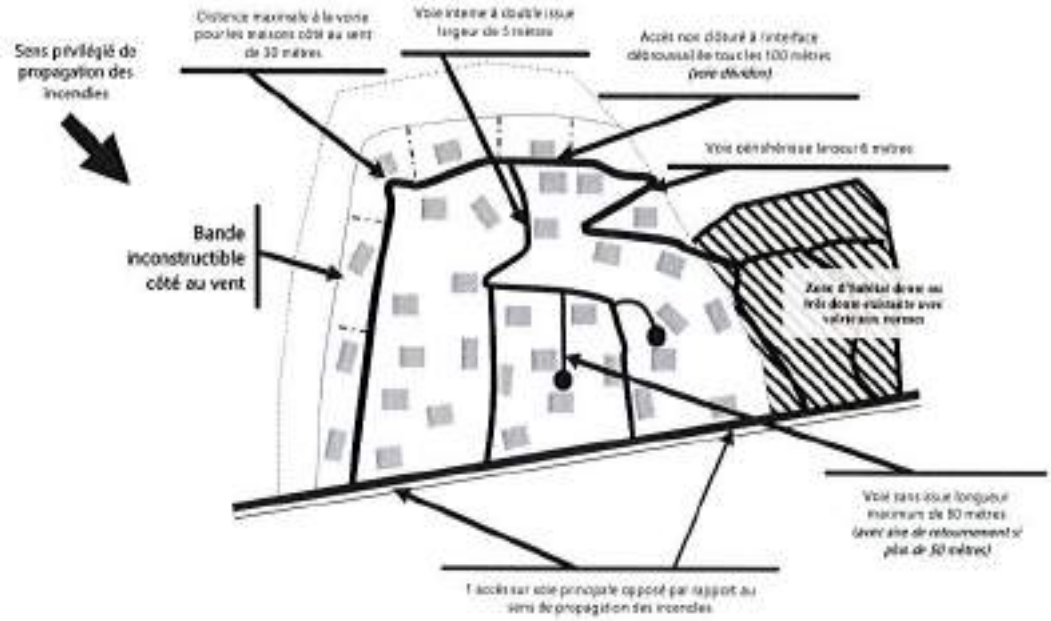
Dans les zones soumises à un aléa feu de forêt et/ou d'inondation/submersion marine, l'organisation spatiale décrite dans le règlement devra s'assurer des OAP permettant de les rendre résilientes en cas d'événement majeur.

Un exemple de schémas de principe est donné en suivant :

- Lotissement de moins de 10 unités de logement



- Lotissement de plus de 10 unités de logement



LES DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES DANS LES ZONES SOUMISES AU RISQUE D'INCENDIE DE FORET

La doctrine nationale de sécurisation des populations menacées par un feu de forêt étant le confinement dans un habitat en dur, les bâtiments doivent être conçus pour servir de refuge. L'évacuation des populations est une mesure exceptionnelle, anticipée, ordonnée par le directeur des opérations de secours.

Pour tout projet de construction en zone à risque, il est de la responsabilité de son propriétaire de prévoir et de s'assurer de sa mise en sécurité, en prenant toutes les mesures techniques appropriées pour se prémunir contre le risque d'incendie de forêt ou pour en limiter les conséquences.

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

Ces dispositions viennent en complément de celles imposées par ailleurs par les règlements de sécurité contre l'incendie relatifs aux établissements recevant du public, aux immeubles d'habitation et aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Dispositions constructives concernant les bâtiments

Façades

Les façades exposées des bâtiments doivent être constituées par des murs en dur présentant une résistance de degré coupe-feu 1 heure. Les revêtements de façades doivent présenter un critère de réaction au feu M1 ou équivalent européen, y compris pour la partie de façades exposées incluses dans le volume des vérandas.

Ouvertures

Toutes les baies et ouvertures des façades exposées, y compris celles incluses dans le volume des vérandas doivent :

- soit être en matériaux de catégorie M1 minimum ou équivalent européen équipés d'éléments verriers pare-flamme de degré une demi-heure,
- soit pouvoir être occultées par des dispositifs de volets, rideaux, ou toutes autres dispositions permettant à l'ensemble des éléments constituant ainsi la baie ou l'ouverture de présenter globalement l'équivalence d'une résistance de degré coupe-feu une demi-heure.

Dans tous les cas, les jointures devront assurer un maximum d'étanchéité.

Couvertures

Les revêtements de couverture doivent être classés en catégorie M0 - ou équivalents européens- y compris les parties de couverture incluses dans le volume des vérandas.

Toutefois, les revêtements de couverture classés en catégorie M1, M2, M3 - ou équivalents européens - peuvent être utilisés s'ils sont établis sur un support continu en matériau

incombustible ou tout autre matériau reconnu équivalent par le Comité d'Étude et de Classification des Matériaux.

Il ne devra pas y avoir de partie combustible à la jonction entre la toiture et les murs. Les toitures végétalisées sont proscrites.

Les aérations des combles seront munies d'un grillage métallique fin de nature à empêcher l'introduction de projections incandescentes.

Les dispositifs d'éclairage naturel en toiture, dômes zénithaux, lanterneaux, bandes d'éclairage, ainsi que les dispositifs de désenfumage en toiture pourront être réalisés en matériaux de catégorie M3 -ou équivalents européens- si la surface qu'ils occupent est inférieure à 10% de la surface totale de la toiture.

Dans le cas contraire, ils seront obligatoirement réalisés en matériaux de catégorie M2 – ou équivalents européens.

Les toitures seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu.

Cheminées à feu ouvert

Les conduits extérieurs :

- seront réalisés en matériau MO présentant une résistance de degré coupe-feu 1 /2 heure depuis leur débouché en toiture jusqu'au niveau du clapet et munis d'un pare-étincelles en partie supérieure.
- seront équipés d'un dispositif d'obturation stable au feu actionnable depuis l'intérieur de la construction, et de nature à empêcher l'introduction de projections incandescentes.

Conduites et canalisations diverses

Les conduites et canalisations extérieures apparentes desservant la construction doivent présenter une réaction au feu M1.

Gouttières et descentes d'eau

Les gouttières et descentes d'eau doivent être réalisées en matériaux M1 minimum.

Elles seront régulièrement curées des aiguilles et feuillages s'y trouvant pour prévenir les risques de mise à feu des toitures et des combles.

Auvents

Toitures réalisées en matériau M1 minimum et ne traversant pas les murs d'enveloppe de la construction.

Barbecues

Les barbecues doivent être situés hors de l'aplomb de toute végétation et être équipés :

- de dispositifs pare-étincelles, de bac de récupération des cendres,
- d'un sol M0 ou équivalent européen de 2 mètres tout autour du foyer,
- d'une réserve d'eau située à proximité.

Réserves de combustible

Les citernes ou réserves d'hydrocarbures liquides ou liquéfies seront enfouies conformément aux règles régissant ces installations.

Les conduites d'alimentation depuis ces citernes jusqu'aux constructions seront également enfouies à une profondeur réglementaire - aucun passage à l'air libre ne sera maintenu.

Toutefois, si l'enfouissement des citernes et des canalisations s'avère techniquement difficilement réalisable (sols rocheux...), celles-ci devront être ceinturées par un mur de protection en maçonnerie pleine de 0,10 mètre d'épaisseur au moins (ou tout autre élément incombustible présentant une résistance mécanique équivalente), dont la partie supérieure dépasse de 0,50 mètre au moins celles des orifices des soupapes de sécurité. Au pied de ces ouvrages, une ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm sera aménagée au ras du sol. Le périmètre situé autour des ouvrages devra être exempt de tous matériaux ou végétaux combustibles sur une distance de 5 mètres mesurée à partir du mur de protection.

Les bouteilles de gaz seront protégées par un muret en maçonnerie pleine de 0,10 mètre d'épaisseur au moins dépassant en hauteur de 0,50 mètre au moins l'ensemble du dispositif. Au pied de ces ouvrages, une ouverture grillagée de dimensions minimales 10 cm x 10 cm sera aménagée au ras du sol.

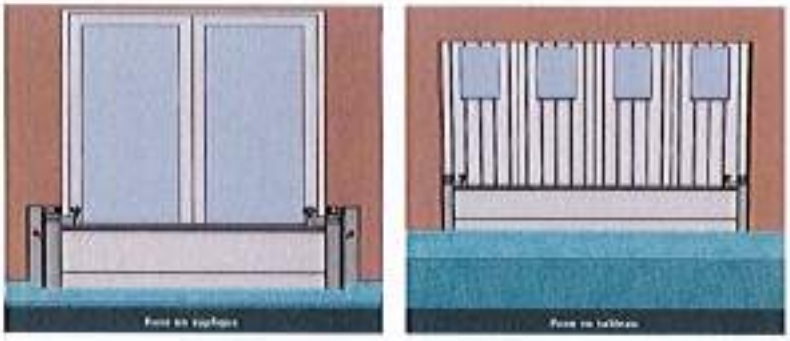
Les réserves et stockages de combustible non enterrés seront éloignés d'au moins 10 mètres de toute construction ne leur servant pas d'abri.

MESURES DE MITIGATION POUVANT ETRE MISES EN PLACE POUR REDUIRE LA VULNERABILITE FACE AUX INONDATIONS

1. Mesures obligatoires issues du PPRI (diffèrent en fonction des zones)

Pour toute nouvelle construction :

- Respecter une marge de recul de 30 m par rapport au haut de berge du cours d'eau, ou pour les vallats, respecter une marge de recul de 10 m calculée à partir de l'axe d'écoulement ;
- Les piscines devront être balisées jusqu'au minimum à 0,20 m au-dessus de la cote de référence pour pouvoir être identifiées en cas de crue ;
- La création d'espace refuge est recommandée ;
- Les stockages de carburants devront être lestés et scellés de façon adéquate. Les émergences devront être situées au-dessus de la cote de référence + 0,40 m afin d'éviter toute pollution du milieu lors de la crue ;
- Des diagnostics de vulnérabilité dans les établissements sensibles devront être réalisés ;
- Mesures de mitigation mises en place sur/dans la construction : batardeaux en fonction de la zone du PPRI et de la hauteur d'eau, clapets anti-retour, disposition de l'armoire électrique et des prises électriques à 40 cm au-dessus de la cote de référence, adaptation du matériel utilisé dans la construction ou rénovation, etc.



Exemple de pose de batardeaux

2. Autres mesures possibles et préconisées par le SDIS pour optimiser l'intervention des moyens de secours dans des zones soumises au risque inondation :

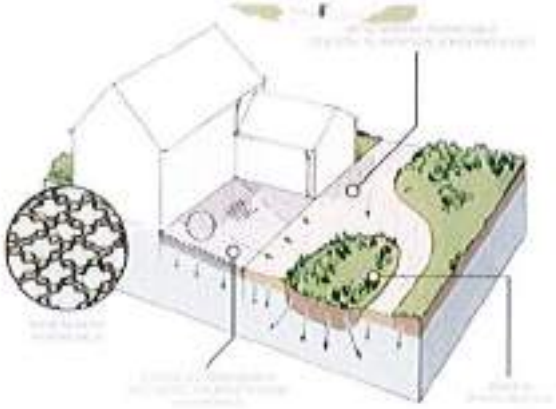
- Lors de la création d'ouvrages routiers (type pont), les voies créées devront conserver les caractéristiques des voies existantes auxquelles elles se rattachent ;
- La réalisation d'un « barriérage » automatique dans les zones fréquemment inondées afin de limiter leur fréquentation en période sensible ;
- La mise en place de piges au bord des routes inondables pour mieux visualiser les chemins d'accès inondés ;
- La matérialisation des clôtures dans les zones fréquemment inondées ;
- Verrouiller les regards et installer des bouches d'égout qui soient résistantes aux surpressions afin d'éviter que les intervenants se fassent aspirer ;

- Installer un anneau d'amarrage pour les embarcations des secours au-dessus du niveau des PHEC pour les bâtiments susceptibles d'être évacués (population vulnérable) ;
- Créer un ouvrant sur la toiture ;
- Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ; déplacement hors de la zone inondable ou mise hors d'eau des tableaux et transformateurs électriques, équipements de génie climatique, de production de chaleur, d'eau chaude sanitaire et de ventilation (dont évents), et cuves d'hydrocarbures ;
- Acquisition et mise hors d'eau d'un dispositif de coupure des réseaux de gaz et de courant électrique faible ;
- Mise hors d'eau des cabines et des mécanismes de fonctionnement des ascenseurs et des monte-escaliers ;
- Acquisition et installation de dispositifs d'ouverture manuels des ouvrants ;
- Acquisition et installation de dispositifs d'ancrage, de limitation des déplacements par flottaison ou destinés à empêcher la flottaison, pour les habitations légères de loisirs ;
- Installation d'une pompe submersible dans les sous-sols pour un retour à la normale plus rapide.

Pour les établissements sensibles, un diagnostic de vulnérabilité pourrait être demandé afin de s'assurer de la sauvegarde des personnes et des biens qu'ils abritent et de l'absence de conséquence pour l'environnement en cas de crue (pollution).

Avant la crue

Aménager les abords des bâtiments



Pendant la crue

Cas où les travaux d'arrimages et bâchages n'ont pas

AMENAGEMENT DANS L'ESPACE PUBLIC ET PRIVE (FERME OU NON)

Afin de pouvoir mettre en œuvre les moyens d'intervention lors d'opération de sauvetage ou d'extinction, les sapeurs-pompiers doivent pouvoir accéder au plus près des risques à défendre. Les aménagements dans les espaces publics ou privés ne doivent donc pas bloquer leurs actions.

Pour les immeubles d'habitation, l'article L 272-1 du code de sécurité intérieur précise que, pour les immeubles d'habitation, les propriétaires, les exploitants ou leurs représentants s'assurent que les services de police et de gendarmerie nationales ainsi que les services d'incendie et de secours sont en mesure d'accéder aux parties communes de ces immeubles aux fins d'intervention.

Bornes escamotables et barriérages divers

Les projets d'installation de bornes rétractables, d'un portail automatique, d'une barrière ou tout autre dispositif interdisant temporairement ou non la circulation des services de secours doivent répondre aux prescriptions techniques du SDIS :

Ces divers dispositifs devront pouvoir s'ouvrir directement de l'extérieur au moyen des polycoises dont sont équipés les sapeurs-pompiers (NF S61-580).

Les dispositifs électriques doivent être déverrouillés automatiquement en cas de coupure d'électricité et permettre ainsi leur ouverture manuellement.

Les installations disposant d'un interphone en service 24h/24h permettant une ouverture à distance sont aussi acceptées.

Les installations permettant l'accès aux moyens de secours devront être signalées de manière visible (200 mm x 300 mm minimum) :

Plantations et mobiliers urbains

Les maîtres d'ouvrage veilleront à ce qu'aucune entrave ne gêne la circulation des véhicules de secours ainsi que l'accès aux points d'eau incendie. L'implantation des mobiliers urbains et des plantations doit préserver :

- L'accès aux aires de mise en œuvre du matériel des services de secours ;
- L'accès aux façades et la mise en station pour les échelles aériennes et à main ;
- La circulation des services de secours avec les dévidoirs mobiles et les brancards.

Ceci impose le contrôle de la croissance des arbres et leur élagage périodique, comme prévu par la réglementation en vigueur.
Les essences végétales devront être choisies afin d'être le moins vulnérables possible au risque de feu de forêt (cf Guide DFCI - Sensibilité des haies face aux incendies de forêt sous climat méditerranéen, téléchargeable sur le site internet de l'Office Nationale des Forêts).

De plus, une attention particulière devra être portée concernant la plantation et l'entretien des haies qui devront être taillées et arrosées régulièrement en période sèche (sous réserve des restrictions d'eau). Les haies séparatives devront, conformément à l'Arrêté préfectoral cité ci-dessus, être distantes d'au moins 3 mètres des constructions, des installations et de l'espace naturel, et avoir une épaisseur maximale de 2 mètres et une hauteur maximale de 2 mètres.

Stationnement des véhicules

Lorsqu'elle est nécessaire, l'interdiction de stationnement doit être réglementairement signalisée.

Le stationnement est strictement interdit au droit des PEI, sur les trottoirs, accotements ou sur les parties de chaussée non prévues à cet effet et de nature à retarder voire empêcher l'accès des moyens de secours publics aux hydrants ou aux constructions.

Recalibrage des voies et travaux de DECI

Lorsque le recalibrage des voies est rendu nécessaire en raison des modifications du site concerné tels que le réaménagement de voie et la modification du réseau de DECI, ces travaux doivent faire l'objet d'un dossier spécifique soumis à l'avis technique du SDIS.

Dispositions constructives concernant les équipements publics situés dans les zones soumises à l'aléa feu de forêt

Poteaux électriques et téléphoniques

Les poteaux supportant les lignes électriques et téléphoniques devront être conçus dans un matériau non combustible.

Les ponts et les buses

Les ponts et les buses devront être bien signalés et entretenus afin d'éviter la propagation du feu. Les buses devront être conçues dans un matériau non combustible.

Les transformateurs électriques

Les transformateurs devront être visibles. Leur environnement devra être débroussaillé (cf Arrêté préfectoral du 30 mars 2015 portant règlement permanent du débroussaillement obligatoire et du maintien en état débroussaillé dans le département du Var) et ils devront comporter une signalisation adéquate.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service Aménagement Durable

Pôle risques

Note annexée au courrier
du directeur départemental des territoires
et de la mer du Var

en date du **17 JUILLET 2013**

Commune de BANDOL

Aléa inondation sur la commune de Bandol
lié à la présence du Grand Vallat

Préambule

La prévention des risques doit être une composante essentielle dans l'expression du projet urbain, d'aménagement et de développement durable d'un territoire. La commune est soumise à des risques naturels. L'état de catastrophe naturelle a été reconnu à 6 reprises sur la commune dont 4 pour inondations et coulées de boue.

A ce titre, un plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation (PPRI) a été prescrit sur la commune de Bandol le 11 février 1999 par le Préfet du Var.

Dans l'attente de l'approbation du plan de prévention des risques d'inondation sur la commune, il paraît primordial que soit défini, au regard des différentes études disponibles sur le territoire, les incidences en terme d'urbanisme.

Ce document précise les conditions de prise en compte de l'aléa inondation dans la maîtrise de l'urbanisation notamment au travers du plan local d'urbanisme ou dans le cadre de l'instruction des autorisations d'urbanisme.

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

I. Risque inondation

L'article L121-1 du code de l'urbanisme fixe les objectifs auxquels doivent répondre les documents d'urbanisme. Ils doivent notamment déterminer les conditions permettant d'assurer la prévention des risques. Ainsi, même en l'absence de PPRI opposable, le document d'urbanisme de la commune doit prendre en compte les risques.

I.1 La politique des risques

Directive inondation

La Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations dite « Directive Inondation », a pour principal objectif d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations, qui vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux différents types d'inondations dans la Communauté.

Elle préconise de travailler à l'échelle des grands bassins hydrographiques appelés "districts hydrographiques", en l'occurrence le district Rhône et côtiers méditerranéens dit « bassin Rhône-Méditerranée » pour ce qui concerne notre bassin.

La Directive Inondation a été transposée en droit français par les 2 textes suivants :

1. L'article 221 de la Loi d'Engagement National pour l'Environnement dite « LENE » du 12 juillet 2010.
2. Le décret n° 2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

Cette démarche vise à :

- replacer l'aménagement et le développement des territoires, qu'ils soient directement inondables ou non, au cœur de la démarche ;
- Intégrer toutes les origines naturelles des inondations (cours d'eau, nappe, mer, ruissellement pluvial hors débordements de réseaux artificiels) ; elle focalise son action sur les effets négatifs liés à la présence de l'homme ;
- intégrer des évènements plus rares et à limiter les dommages pour des évènements plus fréquents. Pour la directive, un évènement centennal est un évènement « moyen » ;
- établir des plans de gestion pour réduire les conséquences dommageables et atteindre des objectifs de réduction définis en concertation sur la base d'un état initial partagé.

Jusqu'à ce jour, *la politique de prévention du risque inondation en France* a été rappelée au travers de plusieurs circulaires.

En particulier, concernant le risque inondation dans son ensemble, la *circulaire ministérielle du 24 janvier 1994*, relative à la prévention des inondations et à la gestion des

zones inondables, fixe les objectifs de l'État en la matière qui visent :

- à interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement et les limiter dans les autres zones inondables ;
- à préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval ;
- à sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant de petites crues et la qualité des paysages.

Dans ce sens, la circulaire précise que toute construction nouvelle doit être interdite à l'intérieur des zones soumises aux aléas les plus forts et que toute opportunité doit être saisie pour réduire le nombre de constructions exposées.

Dans les zones d'aléas moins importantes, les dispositions nécessaires, pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées, doivent être prises.

Il convient, en outre, de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues car elles jouent un rôle déterminant, en réduisant notamment le débit à l'aval, en allongeant la durée de l'écoulement.

Par ailleurs, il convient d'éviter tout endiguement ou remblaiement qui ne serait pas justifié par la protection des lieux fortement urbanisés, ces aménagements étant susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

I.2 Le PPRI lié à la présence du Grand Vallat

Les zones inondables sont délimitées par les études préalables à l'élaboration du PPRI, prescrit par l'arrêté préfectoral du 11 février 1999, qui déterminera à terme les dispositions réglementaires applicables au territoire.

La définition de l'aléa de référence est un préalable fondamental à toute démarche de prévention. Compte tenu des risques pour les personnes, l'aléa de référence ne peut être inférieur ni à la crue centennale ni à la plus forte crue connue. Il ne saurait, en aucun cas, être fixé à un niveau où la vie humaine est directement exposée.

Débit de référence : Le débit de référence correspond à une crue centennale modélisée pour un débit retenu par le maître d'ouvrage de 205 m^3/s à l'exutoire en mer.

Les études qui ont servi à la détermination de l'aléa de référence sont :

- Étude SCE (Mai 2009 modifiée en Juin 2011) : Etude hydraulique sur le Grand Vallat en vue de l'élaboration du PPRI *(l'étude s'étend du lieu dit La Clavelle jusqu'à l'éxutoire en mer)*.
- Rapport d'étude SCE (Décembre 2010) : Etude hydraulique sur le Grand Vallat au droit du franchissement de l'autoroute – Incidence sur le lieu dit « Les Grands Ponts ».

II. Incidences en terme d'urbanisme

Afin de répondre aux obligations définies par l'article **L.121-1 du code de l'urbanisme**, les risques doivent être identifiés dans l'état initial de l'environnement figurant dans le rapport de présentation du PLU.

Leurs effets doivent être intégrés dans les choix d'aménagement qui seront retenus par la commune. Le rapport de présentation doit justifier les types de mesures édictées dans le règlement et destinées à réduire ou à supprimer les conséquences de ces risques.

En outre, le PLU peut instaurer des limitations à l'utilisation de certains terrains pouvant aller jusqu'à l'interdiction totale de construire; il peut délimiter des secteurs « *où l'existence de risques (...) justifient que soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, affouillements, forages et exhaussements des sols* » (**article R.123-11b du code de l'urbanisme**).

Les prescriptions ne peuvent s'inscrire que dans le champ de l'urbanisme et ne peuvent concerner les principes constructifs, l'exploitation ou la gestion des biens. Elles s'imposent aux constructions nouvelles et aux extensions ou modifications des constructions existantes.

Le PLU peut spécifier, par ailleurs, des mesures particulières liées à la maîtrise du ruissellement et des risques. Le PLU reprend les dispositions du zonage d'assainissement et peut, à ce titre, édicter des règles concernant les constructions, l'imperméabilisation des sols et les espaces verts.

Ainsi la gestion du risque inondation par ruissellement, s'il est pris en compte en amont d'un projet d'aménagement ou de réhabilitation, et bien intégré, peut constituer une opportunité pour la commune (création d'espaces verts pour le stockage des eaux par exemple).

II.1 Compatibilité avec le SDAGE

En premier lieu, conformément à l'article **L.123-1 du Code de l'Urbanisme**, le PLU doit être compatible avec le SDAGE. Le SDAGE Rhône Méditerranée 2010-2015 et le programme de mesures associé ont été approuvés le 20 novembre 2009 par le préfet coordonnateur de bassin et publiés au journal officiel le 17 décembre 2009.

Il fixe, dans son orientation fondamentale n°8, le principe d'une *gestion des risques d'inondation tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.*

En particulier, il convient de :

- Préserver les zones d'expansion des crues voire en recréer : les aménagements ou activités autorisées ne doivent pas compromettre la rétention des eaux. Il conviendra notamment de proscrire tout endiguement qui ne serait pas justifié par

la protection d'enjeux majeurs ;

- Limiter les ruissellements à la source : en milieu urbain comme en milieu rural, toutes les mesures doivent être prises, notamment par les collectivités locales par le biais des documents et décisions d'urbanisme, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval ;
- Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant l'urbanisation en dehors des zones à risque.

II.2 Principes de prise en compte de l'aléa Inondation dans le zonage réglementaire du PLU de la commune

II.2.1 - L'aléa inondation

L'aléa inondation est issu d'une modélisation de crue centennale (crue de référence).

L'aléa est défini selon une méthode standard qui s'appuie sur les données de hauteur d'eau et de vitesse.

Cette approche trouve son origine dans l'analyse conduite par des responsables de la sécurité civile sur les conditions d'écoulement susceptibles de mettre en danger les vies humaines (cf. graphique ci-dessous).

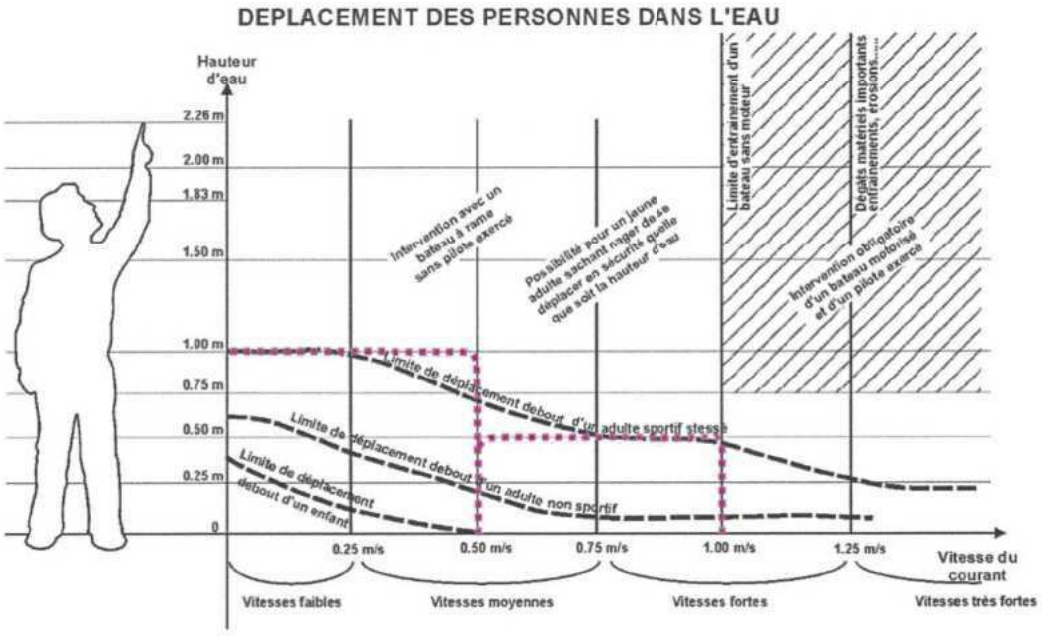
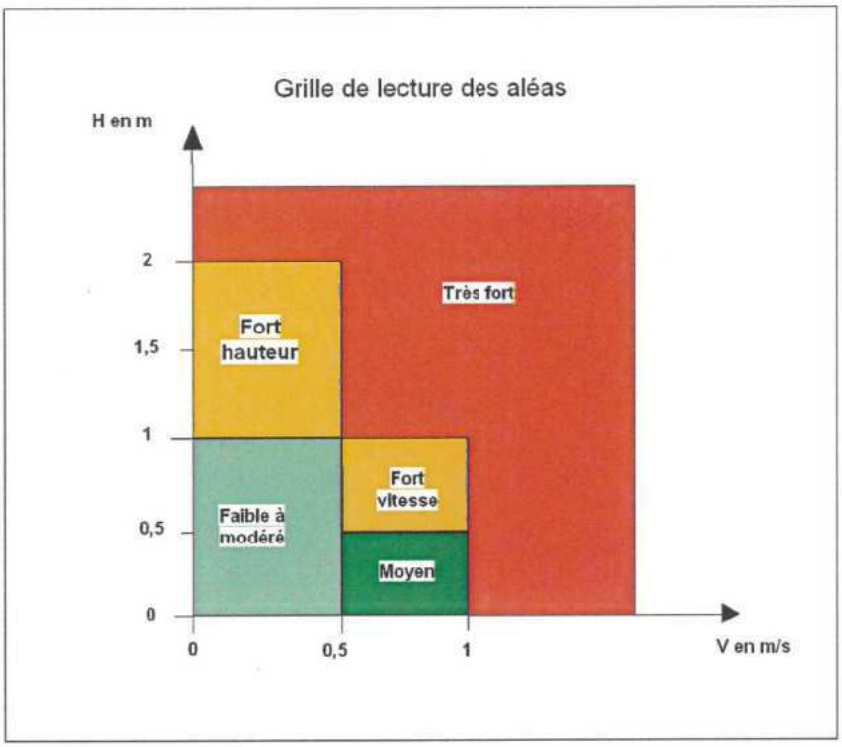


Figure 1 : Schéma des conditions de déplacement de personnes dans l'eau

La grille de croisement hauteur – vitesse utilisée dans la carte d'aléa se base sur des éléments physiques qui précisent les capacités d'une personne humaine à évoluer dans un champ d'inondation.

Le schéma de déplacement des personnes dans l'eau a permis de définir des seuils d'intensité utilisés dans le classement de l'aléa.



Vous trouverez en **annexe 1,** la cartographie (sur format A3) de l'aléa inondation lié à la présence du Grand Vallat sur la commune de Bandol. En complément les tables de l'aléa inondation, au format MAPINFO, ont été transmises à la commune (Responsable du service urbanisme) lors du rendez-vous en DDTM du Var le 12 juillet 2013, ainsi que les tables des profils en travers avec les cotes de référence pour la crue centennale (Cote de Crue de Référence - CCR).

II.2.2 – principes de traduction dans le PLU

La prise en compte du risque d'inondation dans le document d'urbanisme doit conduire à ne pas développer d'urbanisation dans les zones inondables, notamment celles délimitées par l'enveloppe du lit majeur hydrogéomorphologique, ainsi que dans les axes d'écoulement des cours d'eau ou talwegs (vallons) et, en particulier, dans les zones où l'aléa représente une menace pour les vies humaines.

Les secteurs situés dans le Centre Urbain dense (caractérisé en fonction de 4 critères : histoire, densité, continuité du bâti et mixité des usages entre logements, commerces, et services) peuvent faire l'objet d'adaptations (prescriptions, réduction de la vulnérabilité...) afin de maintenir une dynamique urbaine.

Les champs d'expansion des crues doivent être préservés en y admettant uniquement, pour des aléas les moins forts et dans les zones agricoles, certaines constructions nécessaires à une exploitation agricole.

Le tableau ci-après (issu du SDAGE) précise les principes réglementaires applicables à chacune des zones. Il a été établi pour une crue lente ; pour les crues rapides, comme le Grand Vallat, ces principes peuvent se montrer plus contraignants.

Enjeux / Aléas	Zones non urbanisées (ZEC)	Espaces urbanisés	
		Autres secteurs	Centres urbains
Aléa le plus fort	Zone rouge	Zone rouge	Zone bleue ou rouge
Autres aléas	Zone rouge	Zone bleue ou rouge	Zone bleue

rouge	Interdit
bleu	Possible avec prescriptions
bleu ou rouge	Éventuellement possible avec prescriptions

Vous trouverez, **en annexe 2**, une proposition de principes réglementaires permettant de répondre aux objectifs définis pour la prise en compte du risque inondation dans le PLU. Ces principes sont définis à partir des travaux en cours sur le règlement du PPRI.

III. Gestion des eaux pluviales et ruissellements

Le PLU devra définir les modalités de gestion des eaux pluviales, notamment en gérant voire en anticipant les incidences des imperméabilisations engendrées par l'usage des sols sur les conditions de ruissellement des eaux de pluies en cas de fortes précipitations (impacts de l'urbanisation sur le risque inondation, impact des rejets sur les milieux récepteurs).

Ainsi cette gestion doit permettre :

- d'assurer la sécurité des personnes vis à vis du risque inondation,
- d'assurer la continuité du développement urbain sans obérer le budget des collectivités ou des particuliers,
- d'assurer ou du moins de contribuer à une reconquête des milieux naturels.

Il est important que le PLU :

- prévoit des mesures de limitation des imperméabilisations ou, à défaut, des mesures de compensation pour ne pas aggraver les conditions d'écoulement à l'aval et ne pas modifier le fonctionnement global du bassin versant ;
- intègre un recensement des zones exposées au ruissellement. Ainsi, doivent être repérés les principaux talwegs (vallons secs ou zones d'écoulements non pérennes qui peuvent être productifs lors d'orages violents. Ils constituent donc des axes privilégiés pour le passage de l'eau. En milieu urbain, les voiries peuvent jouer le même rôle) ainsi que les zones basses (points bas ou zones à pente faible qui peuvent voir de l'eau s'accumuler en quantité importante et qui constituent des

zones potentiellement inondables).

Dans les zones impactées par le ruissellement urbain ou péri-urbain, les opérations d'ensemble (ZAC, lotissement, permis groupés) devront faire l'objet d'une étude permettant de situer les espaces les plus vulnérables au regard des crues fréquentes et rares, au moins centennale, et permettant de déterminer les dispositions constructives propres à prévenir le risque et organiser les écoulements.

Le long des talwegs, des bandes inconstructibles devront être définies de part et d'autre des berges (ou de l'axe du talweg).

Par ailleurs, dans les secteurs soumis au phénomène de ruissellement, en plus des mesures de limitation de l'imperméabilisation, il est recommandé que les constructions adoptent des mesures propres à se prémunir contre ce risque (implantation du bâtiment en veillant à ne pas créer des points bas de rétention des eaux, surélévation organisation des écoulements périphériques,...).

IV. Prise en compte du risque inondation dans les campings

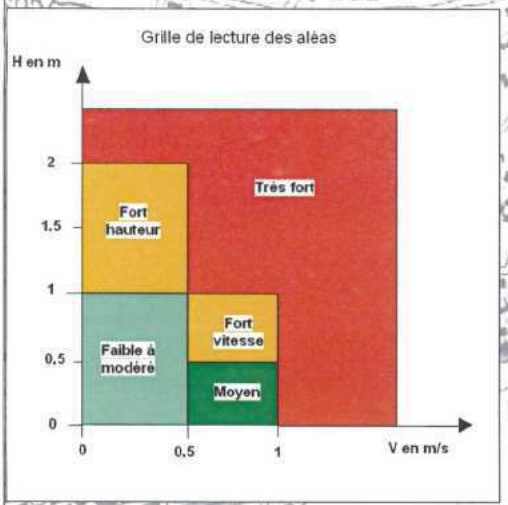
Aucun nouveau camping ne devra être implanté en zone inondable. Pour les campings existants, il est nécessaire d'identifier dans le PLU leur périmètre par un zonage et un règlement spécifique suivant qu'ils sont ou pas implantés en zone inondable.

Ce règlement, lorsque le camping existant est situé en zone inondable, devra prendre en compte les dispositions définies dans l'arrêté « camping » propres à assurer la sécurité des occupants.

ANNEXE 1 : CARTE DES ALEAS

COMMUNE DE BANDOL
CARTE DES ALEAS

PRÉFET DU VAR



ANNEXE 2 : PRINCIPES DE REGLEMENTATION

Dans une bande de 30m de part et d'autre du cours d'eau, toutes constructions ou installations nouvelles sont interdites hormis pour les ouvrages d'infrastructure et les réseaux ou pour les travaux qui participent de la protection des lieux. Toutefois, **en zones déjà urbanisées**, dans ces marges de recul et au **delà d'une bande inconstructible de 5m, sous réserve que le règlement de la zone l'autorise**, l'extension des bâtiments existants sans création d'emprise au sol supplémentaire ainsi que les piscines enterrées et leurs équipements annexes sont admis. Dans l'emprise des marges de recul et au delà de la bande de 5m inconstructible, les clôtures sont autorisées à condition d'assurer la transparence hydraulique.

1. Dans l'ensemble de la zone inondable sont interdits :

- la création d'établissements sensibles et/ou à très forte vulnérabilité, notamment sur les personnes (hôpitaux, clinique, crèches, maison de retraite, foyers, école, moyennes et grandes surfaces commerciales, ...) ;
- la création d'établissements utiles à la gestion de crise (caserne de pompier, gendarmerie,...) ;
- la création ou l'extension de campings, habitats touristiques collectifs ou centres de vacances, stationnement collectifs de caravanage et de bateaux, PRL et HLL,...) ;
- la création ou l'extension d'aires d'accueil des gens du voyage ;
- la création de sous-sols ;
- la création de remblais (sauf ceux strictement nécessaires à des opérations autorisées, limités à l'emprise bâtie et dans le respect du code de l'environnement).
- Tous travaux de terrassement, d'excavation ou de dessouchage ayant pour effet d'affouiller les berges naturelles, de mettre en danger la stabilité des talus de rive ou de faire obstacle au libre écoulement des eaux.

A contrario, les travaux d'entretien et de gestion courante des bâtiments (réfection toiture, réfection des façades, aménagements intérieurs, remplacements sans modifications des fenêtres, portes,...) implantés et régulièrement autorisés (à la date d'approbation du PLU) sont autorisés à condition de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes ou des biens.

Sont admis, à condition de démontrer qu'il n'existe pas d'autres alternatives :

- les travaux de création et de mise en place d'infrastructures publiques et réseaux (eau, énergie, télécommunication) nécessaires au fonctionnement des services publics ainsi que leurs équipements, aux conditions :

  - de prendre toutes les dispositions constructives visant à diminuer la vulnérabilité et à permettre un fonctionnement normal ou, à minima, à supporter sans dommages structurels l'impact d'une rupture d'ouvrages et d'une submersion ;

  - de ne pas aggraver l'impact des crues, de ne pas augmenter le risque.

- les travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque inondation à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs (*Ces aménagements ne pourront être mis en œuvre qu'à condition qu'ils ne fassent pas l'objet d'opposition au titre du Code de l'Environnement);*

2. Dans les *zones* déjà *urbanisées (hors centre urbain dense)* :

Les principes réglementaires s'appliquent globalement sur les espaces situés depuis le giratoire de la RD559 (Déviation nord - route du Beausset) jusqu'à l'embouchure en mer.

On y retrouve notamment, de par et d'autre de la RD559, la zone d'activité du Val d'Aren, le centre commercial (Super U), le Bowling, le centre technique municipal et la déchetterie, des activités artisanales et/ou commerciales, quelques habitations et les captages d'Aren et Bourgarel...

2.1 Zones d'aléa moyen, fort ou très fort

Les zones d'aléa ***moyen, fort ou très fort*** doivent être préservées de toute urbanisation. Pour cela, les constructions nouvelles doivent être interdites.

Sont interdits :

Tous les travaux, remblais, constructions, installations ou aménagements à l'exception de ce qui est admis ci-après.

En particulier, en complément des constructions, installations, travaux ou aménagements interdits dans l'ensemble de la zone inondable, sont notamment interdits :

- la création de bâtiments d'activités artisanales ou industrielles ;
- les abris de jardins ou abris légers qui ne seraient pas scellés au sol ;
- la création d'entrepôts;
- la création, la reconstruction ou l'extension d'installation classée pour la protection de l'environnement.
- les infrastructures de collecte et de traitement des déchets et des ordures ménagères (centre de traitement, déchetterie et quai de transfert) ;
- les plateformes de stockage

Peuvent être autorisés, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes, de ne pas augmenter la capacité d'accueil, de réduire la *vulnérabilité* des personnes et des biens (création de niveau hors d'eau notamment) :

- la surélévation de constructions à usage d'habitation existantes, en vue de la création d'une zone refuge [1] dont la face supérieure du premier plancher aménageable sera située à 0,40 m au dessus de la cote de référence (CCR). Cette surélévation ne doit pas avoir pour effet de créer de nouveaux logements ;
- la reconstruction après démolition, par des causes autres que l'inondation, sans augmentation de l'emprise au sol et sous réserve de réduction de la vulnérabilité ;
- Le changement de destination de locaux existants à condition de ne pas conduire à une augmentation de la capacité d'accueil et à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes ;
- les aires de jeux, les aires de sport, les espaces de loisirs ne comprenant que des

équipements légers, ainsi que les vestiaires accessoires directs de ces équipements à condition d'en minimiser la vulnérabilité :

- la face supérieure du premier plancher aménageable doit être construite sur vide sanitaire ajouré sur au moins 50% de sa surface périmétrique et implantée au minimum à 0,40 m au dessus de la cote de référence ;
- que la sécurité des personnes soit assurée ;
- sous réserve de non opposition au titre du code de l'environnement ;
- que la commune soit abonnée à un système de prévision de la météo et dispose d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) en articulation avec le Plan de Mise en Sécurité de l'équipement;

Les clôtures (murets ou haies) ne doivent pas, sauf exception (à justifier) liée à la nature de la construction, de l'installation ou de l'activité, être implantées perpendiculairement au sens du courant et doivent, dans tous les cas, assurer une transparence hydraulique [1].

Les piscines fondées et enterrées peuvent être autorisées à condition de la mise en place d'un balisage permanent du bassin jusqu'au minimum à 0,20m au dessus de la cote de référence pour pouvoir être identifiées en cas de crue (sauf en aléa très fort, interdiction des piscines) afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.

2.2 **Zones d'aléa faible à modéré (zones urbanisées)**

Dans les zones d' aléa ***faible à modéré***, les constructions à usage d'habitation, ouvrages, les constructions à usage d'activité, commerciales ou industrielles peuvent être autorisées, à condition d'assurer la sécurité des personnes et de limiter la *vulnérabilité* des biens et activités **sauf** ceux ou celles interdits dans l'ensemble de la zone inondable ainsi que :

- les établissements recevant du public (E.R.P[1]) à l'exception de ceux listés ci-après.
- l'implantation de surface commerciale de vente supérieure à 400 m².

L'ensemble des constructions autorisées devront respecter les dispositions suivantes :

- la face supérieure du premier plancher aménageable (y compris garage) doit être implantée au minimum à 0,40 m au dessus de la cote de référence ;
- les locaux d'habitations et leurs extensions devront être construits de manière à ne pas faire obstacle aux écoulements (ex : vide sanitaire suffisamment ajouré pour permettre le transit de l'eau) ; l'axe des constructions étant situé dans le sens des écoulements ;
- l'emprise au sol des constructions sera limitée (30%). Pour certains quartiers, lorsque la trame urbaine le nécessite, l'emprise au sol pourra être supérieure (avec toutefois espaces non imperméabilisés > 20% minimum et/ou compensation) ;
- les locaux d'activités, les dépendances, les annexes des habitations ainsi que les extensions de ces 3 types de locaux devront également être construits sur vide sanitaire suffisamment ajouré pour permettre le transit de l'eau (l'axe des constructions étant situé dans le sens des écoulements) ou à défaut sur remblai.

Dans ce dernier cas, les remblais ne devront pas dépasser 30% de l'emprise du terrain et ne pas faire l'objet d'opposition au titre du code de l'environnement.

Sont autorisés également :

- la reconstruction après démolition, par des causes autres que l'inondation, sans augmentation de l'emprise au sol et sous réserve de réduction de la vulnérabilité ;

- par dérogation, les E.R.P de 4ème et 5ème catégorie, hors catégorie de type R, U et J. Pour ceux de type O, les locaux de sommeil doivent disposés d'un plancher à 0,40 m au dessus de la cote de référence.

- par dérogation, l'extension des grandes surfaces existantes, dans la limite de 20% de la surface commerciale de vente existante à la date d'approbation du PLU, à condition que:

  - La face supérieure du premier plancher aménageable soit implantée au minimum à 0,40 mètre au dessus de la cote de référence;
  - la construction soit bâtie sur vide sanitaire ou pour des motifs de portance des planchers sur remblais. Dans ce dernier cas, la construction ne dépassera pas 30% du terrain d'assiette (existant et extension cumulée);
  - la sécurité des personnes se trouvant à l'intérieur du magasin ou sur son parking soit assurée.

- les piscines devront être affleurantes et balisées avec la mise en place d'un balisage permanent du bassin jusqu'au minimum à 0,20m au dessus de la cote de référence pour pouvoir être identifiées en cas de crue afin d'assurer la sécurité des personnes et des services de secours.;

- les aires de jeux, les aires de sport, les espaces de loisirs ne comprenant que des équipements légers, ainsi que les vestiaires accessoires directs de ces équipements à condition d'en minimiser la vulnérabilité et du respecter des dispositions générales à la zone.

- les matériels nécessaires aux stockages de carburants ou de tout autre produit polluant, à conditions d'être scellés, lestés afin de pouvoir résister à la crue sans dommage ni risque d'embâcle et que toute ouverture (évent, remplissage) soit située au-dessus de la cote de référence ;

3. **Les parties peu ou pas urbanisées correspondant au reste de la commune** (regroupent les zones naturelles, agricoles mais aussi les zones urbanisées avec une faible occupation du sol (certaines zones NB des POS) . *Les principes réglementaires s'appliquent globalement sur les espaces situés depuis la limite communale au Nord (lieu-dit La Clavelle) jusqu'au giratoire de la RD559 (rocade nord - route du Beausset).*

Elles doivent être préservées de toute urbanisation afin de maintenir une capacité de rétention permettant de ne pas aggraver le risque à l'amont ou à l'aval. Des exceptions sont envisageables pour des constructions ou installations nécessaires à une exploitation agricole)

Sont interdits

- Les constructions, aménagements, travaux et installations nouveaux, à l'exception de ce qui est admis ci-après ;

- Toutes adaptations, modifications ou extensions des constructions, installations et ouvrages existants de nature à augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, à augmenter de manière significative le nombre de personnes et les biens exposés et à augmenter le risque de création d'embâcle en cas de crue.

- Les changements de destination conduisant à des transformations en logement ;

Sont admis

- Les surélévations de bâtiments d'habitation afin de créer un espace refuge. Cette surélévation ne peut avoir pour effet de créer de nouveaux logements ;

- Les changements de destination à condition de diminuer la vulnérabilité, d'assurer la sécurité des personnes exposées et de ne pas augmenter la population exposée ;

- à condition qu'ils n'aggravent pas le risque de façon significative par rapport à l'ensemble de la zone et sous réserve que tous les éléments vulnérables ou sensibles soient mis hors d'eau :

- les travaux, aménagements, installations directement liées à l'entretien du cours d'eau ;
- les constructions de superstructures indispensables au fonctionnement d'activités sportives ou de loisirs de plein air, à l'exclusion de tout bâtiment à usage résidentiel ;
- les constructions et installations directement liées à la pratique du jardinage à caractère familial ou ouvrier et limitées à 10 m² d'emprise au sol.

- les constructions et installations nécessaires à l'activité agricole avec éléments justificatifs sur l'impossibilité de les réaliser ailleurs au regard du type de production et de la structure des exploitations concernées, sous réserve qu'elles ne gênent pas l'écoulement de la crue, et ne présentent aucun risque de pollution en cas de crue :

- les cultures plein champ

- les cultures annuelles et pacages et la replantation (dans le sens d'écoulement des eaux) de cultures permanentes, et de plantation de cultures permanentes herbacées ;

- Les plantations, à l'exclusion des essences d'arbres caractérisées par la fragilité de leur enracinement ou de leur tronc, ou par des ramifications présentant des risques d'embâcle . La densité ne constituant pas un obstacle à l'écoulement des eaux ;

- Les clôtures, à condition d'être réalisées sans mur bahut et d'être, dans leur partie située sous la cote de référence, transparente, c'est-à-dire perméables à 80%, afin de ne pas gêner l'écoulement de l'eau.

- les serres plastiques sur arceaux sans exhaussement du terrain naturel à condition que:
  - l'implantation se fasse dans le sens du courant;
  - les pignons disposent d'un dispositif d'effacement à l'eau dont la hauteur se situe à 0,40m au dessus de la cote de référence;
  - l'espacement au sol entre chaque serre soit équivalent à leur largeur au sol;

- La création de hangars ouverts sur 2 cotés au moins strictement liés et nécessaires aux besoins fonctionnels des exploitations, à condition que:
  - les travaux se fassent dans la cadre d'une extension ou d'une augmentation de capacité d'une exploitation existante en cours d'activité ou de transmission ;
  - il n'y ait pas de terrains à avantage équivalent moins exposés au risque inondation sur l'ensemble de l'exploitation agricole;

- *Dans les seuls secteurs d'aléa « faible à modéré » (H<1 m) ,*

- les serres multi-chapelles plastiques sans exhaussement du terrain naturel à condition que:
  - l'ensemble des parois latérales dispose d'un dispositif d'effacement à l'eau dont la hauteur se situe à 0,40m au dessus de la cote de référence. Un dispositif automatique secouru est recommandé;
  - l'ensemble des équipements qui pourraient être endommagés par une crue (système de chauffage, d'éclairage, d'arrosage,...) soient situés au minimum 0,20 mètre au dessus de la cote de référence;

- la construction de locaux techniques liés au fonctionnement des serres sous réserve que:
  - le plancher soit situé au minimum à 0,40m au dessus de la cote de référence:
  - ou à défaut qu'il soit étanche jusqu'à 0,40m au dessus de la cote de référence;

- La création de hangars et locaux fonctionnels destinés aux matériels et produits les plus sensibles d'une surface maximum hors d'eau de 400 m² (existant + extension) strictement liés et nécessaires aux besoins fonctionnels des exploitations, à condition que:
  - les travaux se fassent dans la cadre d'une réduction de la vulnérabilité de l'exploitation, d'une extension ou d'une augmentation de capacité d'une exploitation existante en cours d'activité ou de transmission;
  - il n'y ait pas de terrains à avantage équivalent moins exposés au risque inondation sur l'ensemble de l'exploitation agricole;
  - le plancher soit situé à 0,40m au dessus de la cote de référence;

- l'extension d'habitation, servant de siège physique bâti de l'exploitation, sous réserve que le plancher aménageable soit au minimum à 0,40m au dessus de la cote de référence.

4. ***Centre urbain dense:***

Le centre urbain dense est caractérisé en fonction de 4 critères : histoire, densité, continuité du bâti et mixité des usages entre logements, commerces, et services. La trame urbaine commande à la fois des alignements, des hauteurs, l'accessibilité à des commerces ou services... et des adaptations peuvent être introduites au règles générales des autres zones urbanisées sans que celles-ci aient pour effets d'aggraver la vulnérabilité des personnes et des biens et d'aggraver le risque.

Le Grand Vallat n'impacte pas de secteurs comme faisant partie du centre urbain dense de la commune de Bandol.

[11] LEXIQUE

ERP: (Établissement Recevant du Public) : lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés (Art R123-2 du code de la construction et de l'habitation).

cote de référence :
La cote de référence sera calculée par interpolation des profils topographiques qui figurent sur la carte du zonage réglementaire.

surface commerciale de vente :
la surface destinée à la vente de produits et/ou de services. Ainsi, dans un centre commercial, elle n'inclut pas les espaces dont les commerçants bénéficient collectivement tels que les parkings, les allées ou encore les locaux qui accueillent les services techniques ou administratifs impliqués dans le fonctionnement des bâtiments.

zone refuge :
L'objectif de la zone refuge est de permettre aux occupants du bâtiment de se mettre à l'abri en attendant l'évacuation ou la décrue. Cela se traduit par l'aménagement ou la création d'un espace situé au dessus de la cote de référence ou à minima d'un accès direct vers un niveau hors d'eau (comble, pièce à l'étage, terrasse, etc...). Toute zone refuge doit disposer d'une trappe d'accès en toiture, balcon ou terrasse permettant ainsi l'évacuation des personnes résidentes.

La zone de refuge doit être dimensionnée en fonction du nombre de personne à mettre en sécurité avec une surface minimale de 6m² augmentée de 1m² par occupant potentiel au delà des 6 premiers. La hauteur minimale pour permettre d'attendre dans des conditions corrects est de 1,20m.

Pour les établissements recevant du public (ERP), le nombre d'occupants potentiel correspond à l'effectif autorisé de l'établissement.

Pour les bureaux et activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupants maximal de son établissement.

emprise au sol :
L'emprise au sol d'une construction correspond à la projection au sol du volume bâti (hors balcon, saillies, loggias).

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

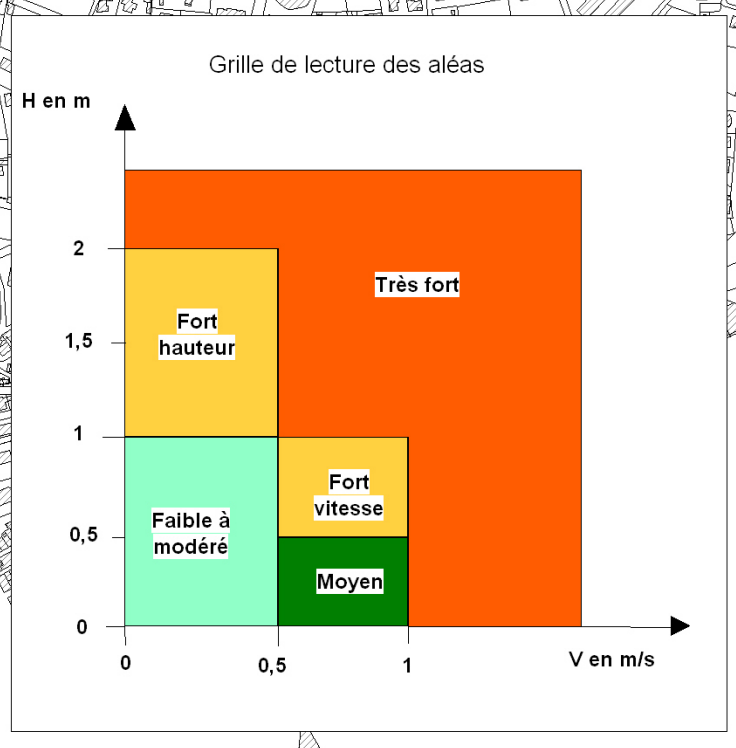
PRÉFET DU VAR

COMMUNE DE BANDOL
CARTE DES ALEAS

BANDOL

SANARY-SUR-MER

Grille de lecture des aléas



Fond : BDParcellaire©IGN2007

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume

DEFINITION DE L'ALEA INONDATION SUR LE SECTEUR DES MATTES A BANDOL (83)

Étude hydraulique

cereg
ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Avril 2025

LE PROJET

Client	***Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume***
Projet	**Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)**
Intitulé du rapport	**Étude hydraulique**

LES AUTEURS

Cereg Territoires – 260 Av du Col de l'Ange – 13420 GEMENOS

Tel : 04.42.32.32.65 - Fax : 04.42.32.32.66 - aubagne@cereg.com

Réf. 2024-CT-000175

Id	Date	Établi par	Vérifié par	Description des modifications / Évolutions
V1	10/10/2024	Maxime AUFFRET	Alexandre DA COSTA	Version Provisoire
V2	28/04/2025	Maxime AUFFRET	Alexandre DA COSTA	Version Initiale

Certification

TABLE DES MATIERES

A. CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE 6

A.I. LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET 7

A.II. DÉLIMITATION DE LA ZONE MODÉLISÉE 7

A.III. CARACTERISATION PHYSIQUE DES BASSINS VERSANTS D'APPORT A LA ZONE D'ETUDE 10

A.III.1. Méthodologie 10

A.III.2. Délimitation et caractéristiques physiques des bassins versants d'apport 10

A.III.3. Occupation du sol et hydrogéologie 10

B. MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS 18

B.I. APPROCHE HYDROLOGIQUE 19

B.I.1. Méthode du SCS Curve Number 19

B.I.2. Détermination du Curve Number 19

B.II. DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES 21

B.II.1. Les pluies statistiques 21

B.II.2. Pluie réelle 22

B.III. MONTAGE DU MODÈLE HYDRAULIQUE 26

B.III.1. Le choix du type de modélisation 26

B.III.2. Le code de calcul utilisé 26

B.III.3. Maillage de la zone d'étude 26

B.III.4. Conditions aux limites 27

B.III.5. Paramétrage du modèle 29

B.IV. RÉSULTATS DE MODÉLISATION 30

B.IV.1. Dynamique des écoulements – Crue de référence 30

B.IV.2. Hauteurs d'eau maximales calculées 32

B.IV.3. Vitesses d'écoulement maximales calculées 34

B.V. DEFINITION DE L'ALÉA 36

B.V.1. Méthodologie 36

B.V.2. Cartographie de l'aléa 37

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Limite de la zone de modélisée 7
Illustration 2 : Localisation de l'OAP Garduère – Les Mattes sur la commune de Bandol 8
Illustration 3 : Localisation des zones de ruissèlement identifiées par l'analyse HGM sur l'OAP de Garduère – Les Mattes 9
Illustration 4 : Carte d'occupation du sol sur la zone modélisée 12
Illustration 5 : Contexte géologique de la zone modélisée 14
Illustration 6 : Contexte topographique de la zone modélisée 15
Illustration 7 : Carte de capacité de ruissellement des sols – source : InfoTerre - IDPR 17
Illustration 8 : Valeurs de Curve Number spatialisées sur la zone de modélisation 20
Illustration 9 : Pluie de projet utilisée pour l'étude de l'évènement centennal 22
Illustration 10 : Hyétogrammes de l'évènement du 23 octobre 2019 23
Illustration 11 : Comparaison des cumuls de l'épisode du 23 octobre 2019 avec les cumuls statistiques de la station de la station du Castellet 23
Illustration 12 : Cumul pluviométrique de l'évènement du 23 octobre 2019 – COMEPHORE Météo France 25
Illustration 13 : Schéma représentant les écoulements 1D (à gauche) et 2D (à droite) 26
Illustration 14 : Maillage de la zone de modélisation et topographie utilisée (zoom sur la zone d'étude) 27
Illustration 15 : Conditions aux limites de la zone modélisée 28
Illustration 16 : Emprise de la zone inondée par l'évènement du 23 octobre 2019 31
Illustration 17 : Hauteur d'eau maximale modélisée 33
Illustration 18 : Vitesse maximale d'écoulement 35
Illustration 19 : Grille utilisée pour la définition de l'aléa inondation (Source : DDTM 83) 36
Illustration 20 : Cartographie de l'aléa inondation sur le secteur des Matte 38

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Conversion de l'IDPR en coefficient de ruissellement équivalent 16
Tableau 2 : Table des coefficients de Montana de la station du circuit du Castellet 21
Tableau 3 : Comparaison des cumuls obtenus via pluviomètres et données radar 24
Tableau 4 : Coefficients de Strickler utilisés pour la modélisation hydraulique 2D 29
Tableau 5 : Curve Number utilisés pour la modélisation hydraulique 2D 29
Tableau 6 : Classification de la donnée HGM en fonction de l'existence d'une modélisation hydraulique 2D 36

CONTEXTE

La Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume (CASSB) a missionné le bureau d'étude Cereg afin d'évaluer les risques d'inondations par ruissellement dans le quartier des Mattes sur la commune de Bandol.

Le quartier des Mattes se situe au Nord de la commune dans une zone qui reste encore relativement peu urbanisée et inscrite dans une OAP.

Dans le cadre du schéma directeur porté sur la commune et sur l'ensemble du territoire de la CASSB, une analyse hydrogéomorphologique (HGM) a été réalisée. Celle-ci révèle la présence de ruissellement concentré qui traverse l'OAP depuis un vallon à l'ouest de la zone d'étude.

L'HGM est une approche basée sur la topographie du terrain naturel. Ainsi, elle permet d'évaluer les axes d'écoulements principaux ainsi que les emprises élargies de ruissellement sur de grandes zones d'études. Etant donné les résultats de l'analyse HGM sur la zone d'étude ainsi que la présence de forts enjeux, il a été décidé de réaliser une modélisation hydraulique sur ce secteur. Cela permettra de disposer d'une cartographie des aléas sur le secteur de manière plus fine et plus précise.

L'objectif de l'étude est donc de caractériser l'impact du ruissellement sur le secteur et de déterminer les aléas liés aux inondations sur le quartier et plus particulièrement au sein de la zone d'OAP.

A. CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

A.I. LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET

Le secteur d'étude se situe sur la partie Nord de la commune de Bandol, au bord de la route départementale RD559 sur les quartiers de Garduère et Les Mattes. La zone de projet est composée de quartiers résidentiels et de zones d'activités. En amont de la zone d'OAP l'occupation du sol est principalement composé de forêt naturelle. L'OAP est localisé sur la carte disponible en Illustration 2.

A.II. DÉLIMITATION DE LA ZONE MODÉLISÉE

La modélisation de l'inondation sur la zone d'OAP nécessite de considérer un secteur d'étude plus étendu, en amont ainsi qu'en aval de la zone d'étude. Cette démarche permet d'écarter les incertitudes liées aux frontières des modèles hydrauliques mais aussi de représenter les phénomènes d'inondation à grande échelle pouvant impacter les écoulements plusieurs centaines de mètres en amont (exemple des zones d'expansion de crue, ou encore des ouvrages ayant une forte incidence sur la section d'écoulement des cours d'eau).

La zone de modélisation a été créée en suivant les contours du bassin versant de la zone OAP et en agrandissant la limite aval du bassin versant afin de limiter l'impact de la frontière sur les écoulements dans l'OAP.

La zone de modélisation est présentée dans l'Illustration 1 ci-dessous :

Carte de localisation de la zone d'OAP sur le périmètre de modélisation

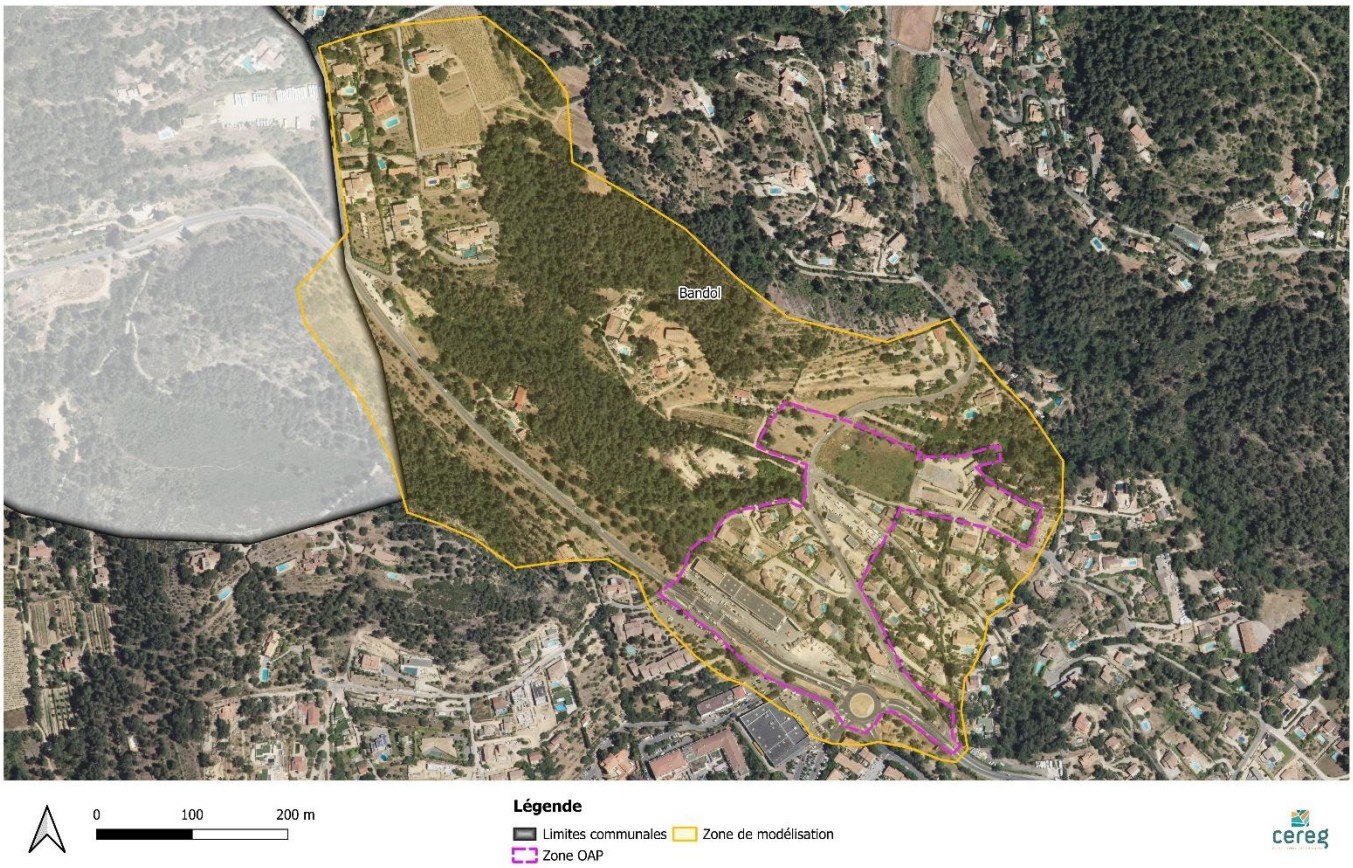
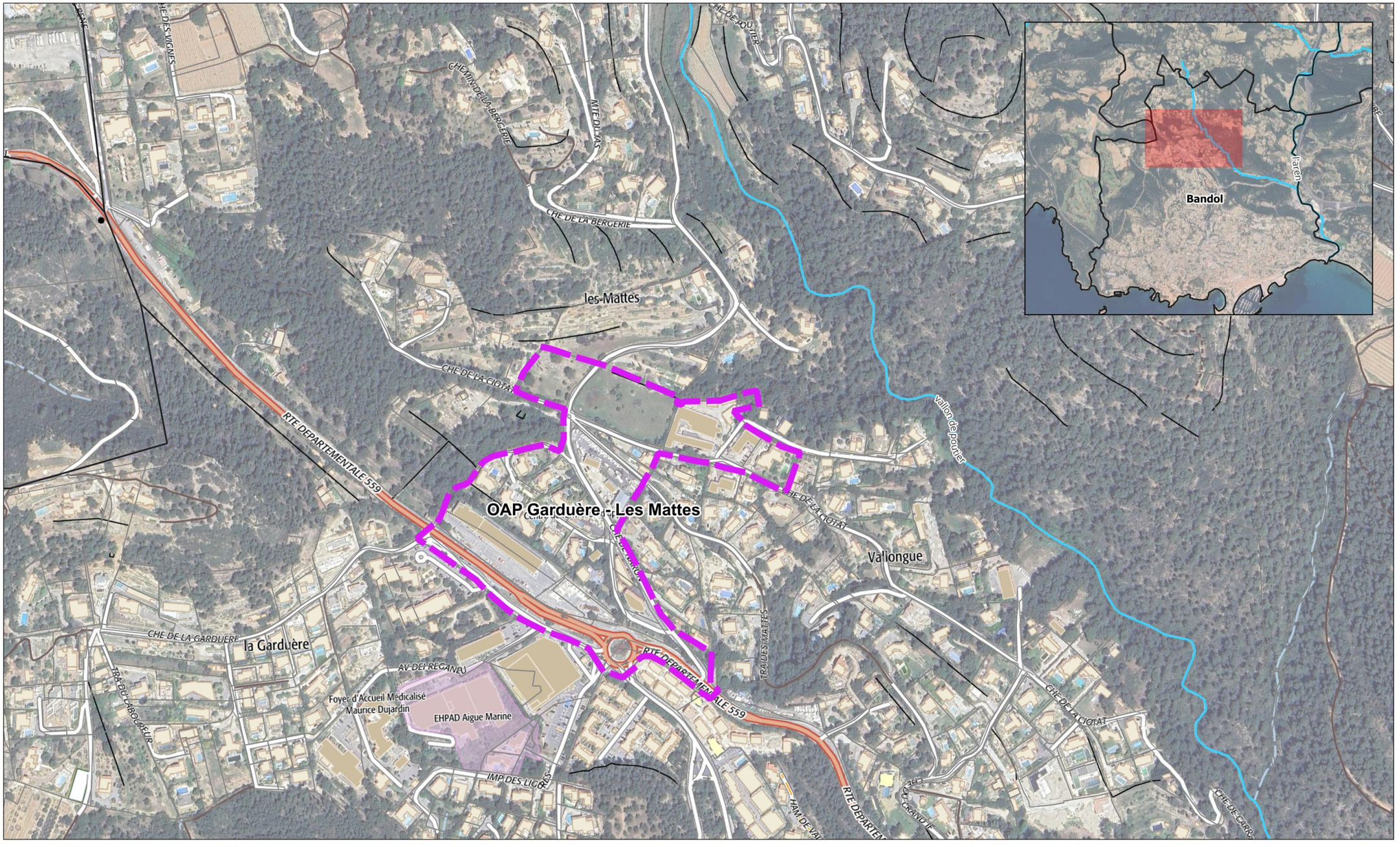


Illustration 1 : Limite de la zone de modélisée

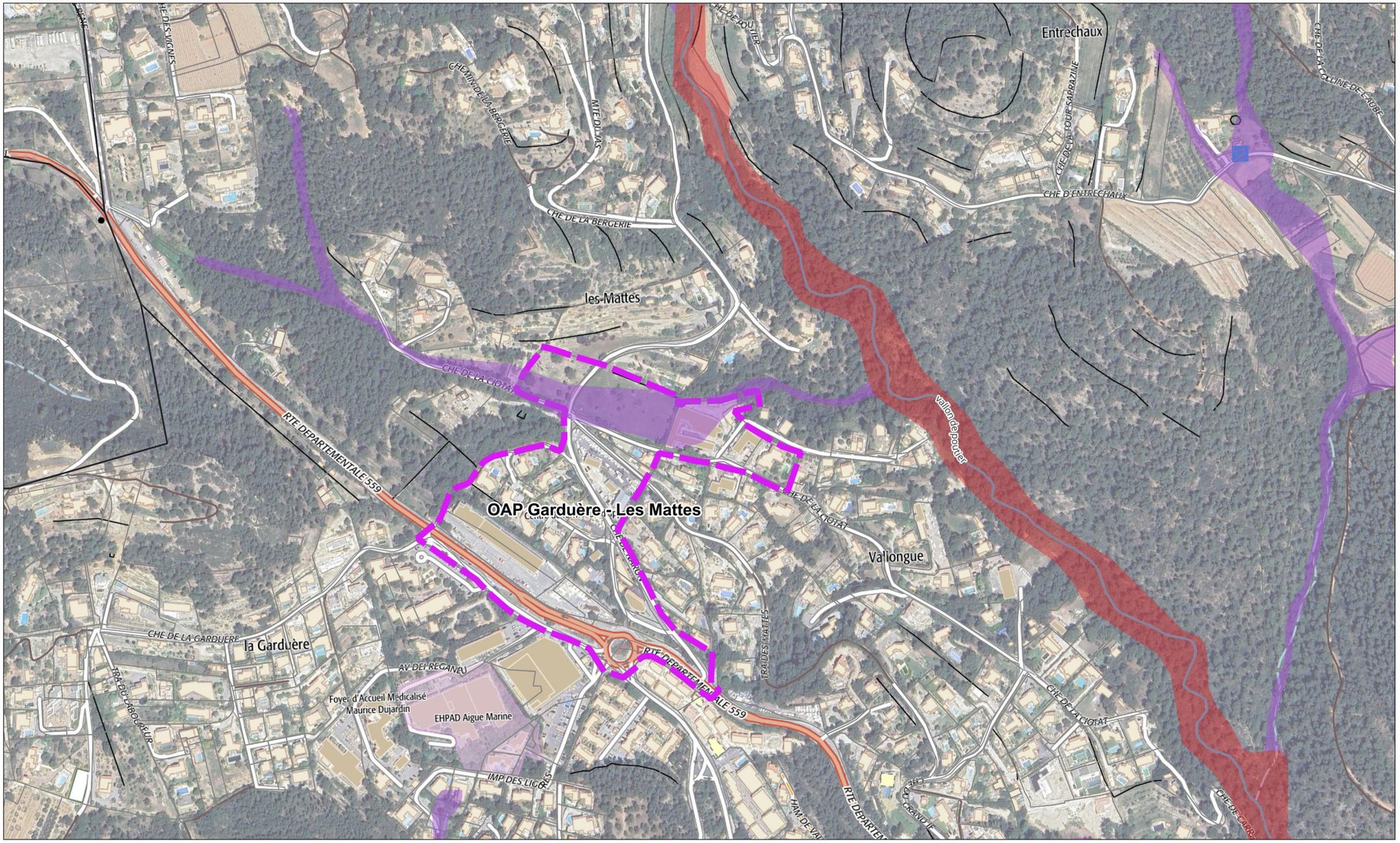
Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Localisation



Carte élaborée par Cereg le 08/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 2 : Localisation de l'OAP Garduère – Les Mattes sur la commune de Bandol

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Localisation



Carte élaborée par Cereg le 08/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 3 : Localisation des zones de ruissèlement identifiées par l'analyse HGM sur l'OAP de Garduère – Les Mattes

A.III. CARACTERISATION PHYSIQUE DES BASSINS VERSANTS D'APPORT A LA ZONE D'ETUDE

A.III.1. Méthodologie

Dans le cadre de l'étude, la délimitation topographique des sous-bassins versants élémentaires a été réalisée à partir des données suivantes :

- Fond IGN ;
- Données topographiques du RGE Alti ± 1m ;
- Données LiDAR HD de l'IGN ;
- Zone de modélisation, qui délimitera l'exutoire des bassins versants.

A.III.2. Délimitation et caractéristiques physiques des bassins versants d'apport

Etant donné que **les bassins versant sont intégrés à la modélisation hydraulique 2D** des écoulements, les différentes analyses présentés ci-après se feront sur l'ensemble de la zone modélisée.

A.III.3. Occupation du sol et hydrogéologie

Les calculs hydrologiques s'appuient sur la capacité de ruissellement des bassins versants qui est fonction :

- De l'occupation des sols ;
- De la pédologie des sols ;
- Du contexte géologique ;
- Des conditions de saturation des sols ;
- De la pente.

A.III.3.1. Analyse de l’occupation des sols

Généralités

La base de données régionale d’occupation des sols de la base de données **OCSOL® de 2014 du CRIGE PACA** a été utilisée pour effectuer cette analyse. Elle se base sur la nomenclature européenne Corine Land Cover (CLC) tout en proposant une approche plus locale. En effet, dans le cadre des travaux de création de cette base de données, le CRIGE PACA a cherché à abaisser l’unité minimale de collecte à une valeur inférieure à 2,5 ha (contre 25 ha pour la plus petite unité cartographique du CLC européen).

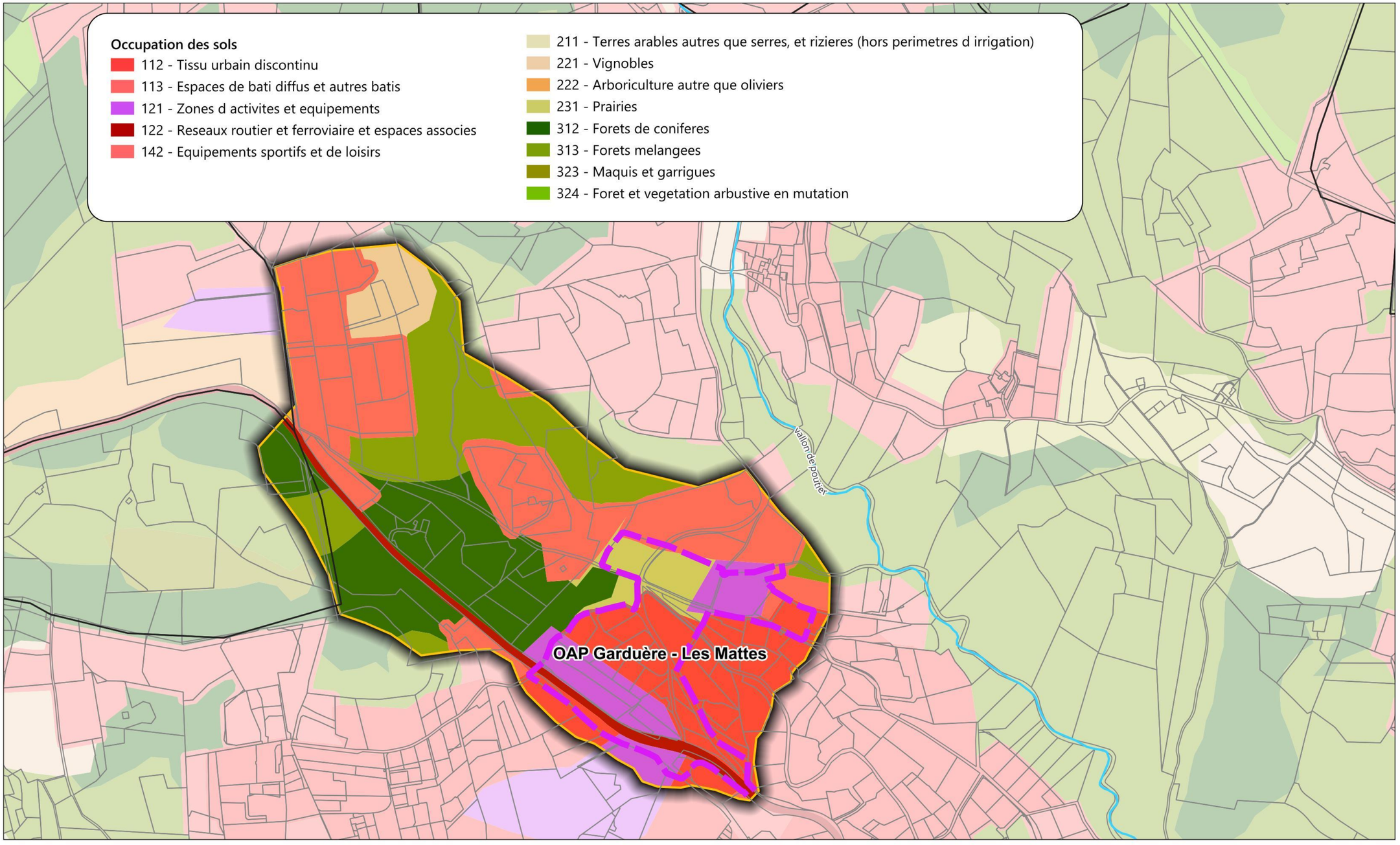
Sur les bassins versants et sur la zone de projet, l’occupation du sol est principalement anthropisée sur la partie la plus aval avec plusieurs zones résidentiel et une zone d’activité. Cependant, l’amont du bassin versant est composé en grande partie de terrains naturels boisés ou agricoles avec une zone résidentielle en limite amont.

La carte en Illustration 4 présente l’occupation du sol sur les bassins versants de la zone modélisée.

Modélisation hydrologique

Cette donnée est utilisée par la suite pour la définition des paramètres hydrologiques employés lors de la phase de modélisation hydrologique. Ils permettront notamment de définir les Curve Number.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Occupation du sol sur la zone de modélisation



Carte élaborée par Cereg le 08/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

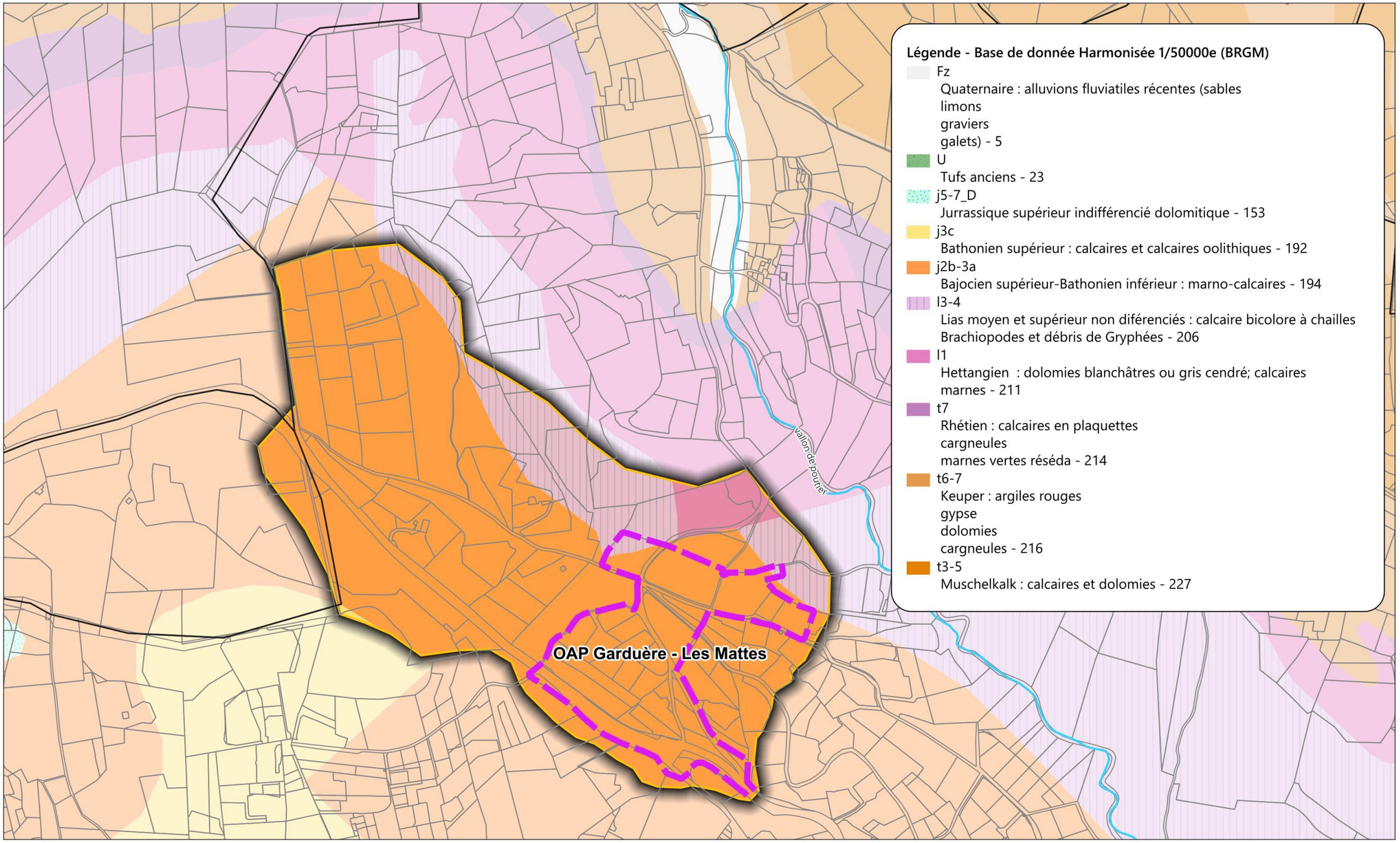
Illustration 4 : Carte d'occupation du sol sur la zone modélisée

A.III.3.2. Contexte géologique et topographique

D'un point de vue géologique, les bassins versants sont à **dominante marno-calcaire**, typique du bassin méditerranéen. Ce type de sol présente une réponse forte aux évènements pluvieux. La carte en Illustration 5 est issue de la donnée harmonisée au 1/500 000e du BRGM.

D'un point de vue topographique, la zone d'étude est enclavée dans un talweg délimité par la route départementale au sud / sud-ouest et par la colline au nord. Les eaux rejoignent le vallon de Poutier, affluent du Grand Vallat, situé à l'est de la zone d'étude (cf. Illustration 6).

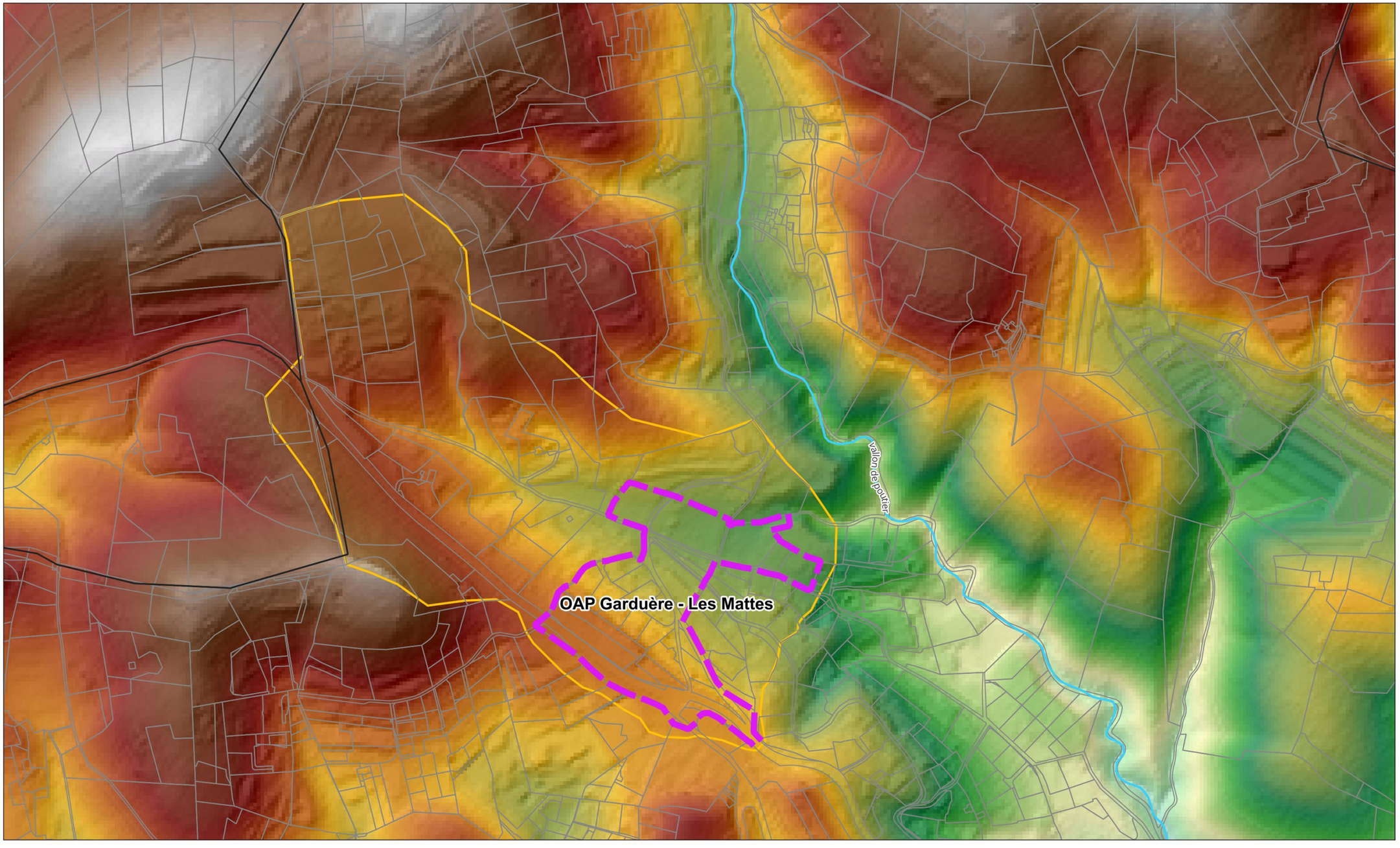
Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Carte géologique sur la zone modélisée



Carte élaborée par Cereg le 08/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 5 : Contexte géologique de la zone modélisée

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Topographie de la zone d'étude



Carte élaborée par Cereg le 08/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 6 : Contexte topographique de la zone modélisée

A.III.3.3. Indice de Développement et Persistance des Réseaux (IDPR)

Généralités

L'IDPR est une donnée introduite dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE). Cette donnée produite par le BRGM permet d'estimer les modes de flux des pollutions éventuelles vers les eaux souterraines et superficielles. Elle traduit de manière indirecte les flux en direction de ces milieux. Elle permet ainsi de cartographier les secteurs perméables et imperméables aux eaux météoritiques avec une résolution de maille de 25mx25m.

La méthode part sur le postulat qu'un sol peu perméable présentera un réseau hydrographique dense du fait du ruissellement des eaux et de l'érosion des sols. A contrario une structure très perméable présentera un réseau hydrographique bien plus faible, les eaux s'infiltrant facilement avant de ruisseler. Le calcul de l'indice est effectué en comparant la densité d'un réseau étudié avec un réseau de référence.

La BD TOPO est utilisée pour définir les réseaux hydrographiques (cours d'eau permanents et intermittents) et les modèles numériques de terrain de l'IGN (BD Alti© 25m) sont utilisés pour caractériser la topographie.

La prise en compte des karsts est intégrée dans cette méthode par le BRGM. Pour cela, les entités lithologiques issues des cartes géologiques ont été utilisées et classées selon 4 niveaux à « dire d'expert ». Ce classement traduisant le degré de karstification se base sur le taux d'éléments carbonatés présents dans les couches lithologiques. Une formation fortement carbonatée est facilement érodable et donc favorable à la formation de karsts.

Modélisation hydrologique

Cette donnée d'entrée, fine à l'échelle du territoire étudié, est utilisée pour déterminer les différents paramètres hydrologiques nécessaires à la construction du modèle hydrologique. Cet indice n'apporte pas de valeur numérique de perméabilité, mais il permet d'identifier les zones propices à l'infiltration ou non.

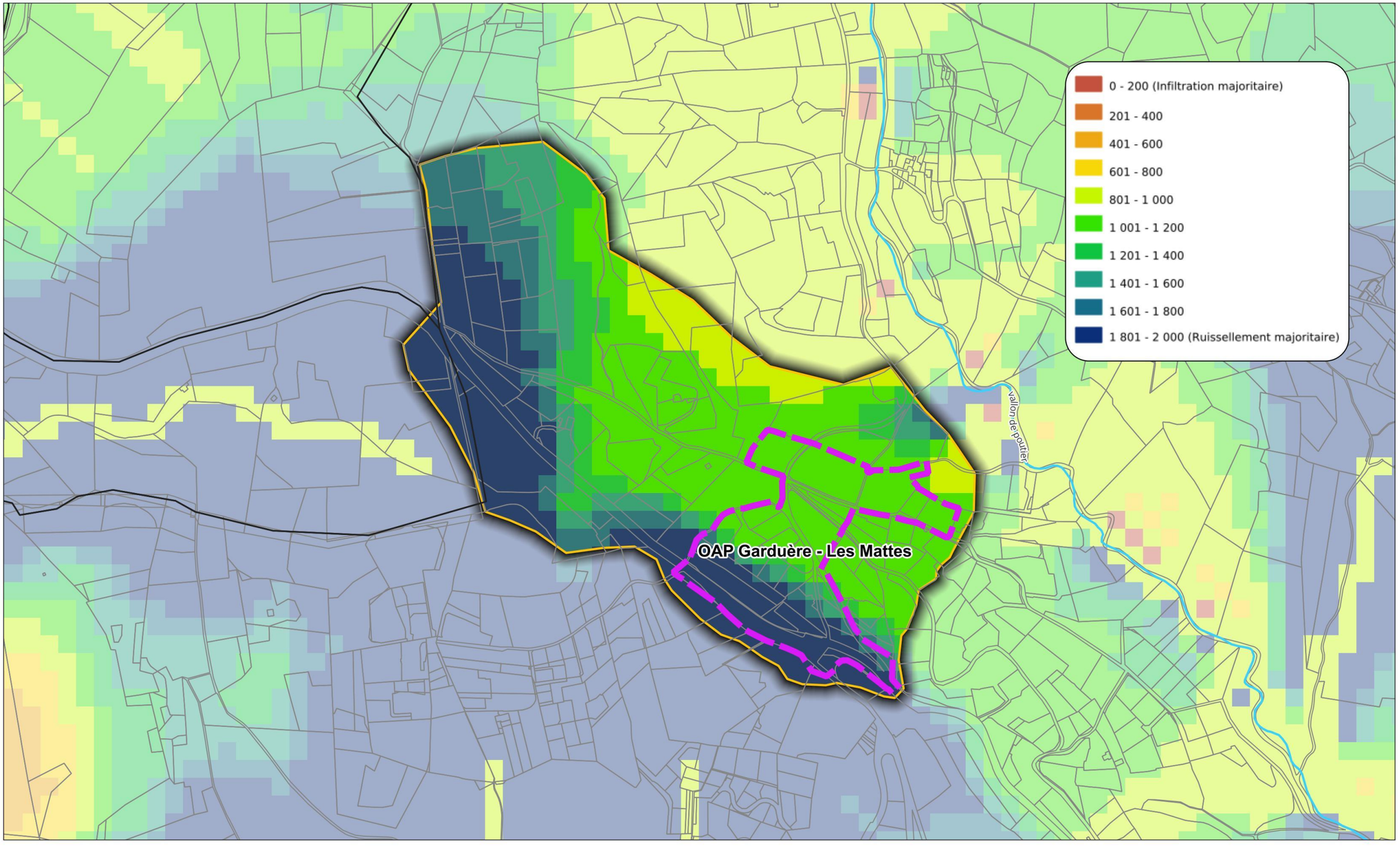
La carte en Illustration 7 présente cette donnée sur l'emprise de la zone de modélisation 2D.

L'interprétation faite de la légende est présentée dans le tableau qui suit. Elle permet d'obtenir un ordre de grandeur de la part ruisselée en différents points du territoire. Cette première approche permettra de définir des coefficients de ruissellement spatialisés, mais aussi de choisir judicieusement certains paramètres comme les Curve Number, présentés dans ce qui suit :

Tableau 1 : Conversion de l'IDPR en coefficient de ruissellement équivalent

IDPR	Interprétation	Coefficient de ruissellement équivalent
< 1000	*Infiltration majoritaire par rapport au ruissellement superficiel*	*< 50 % (Classe CN A)*
≈ 1000	*Infiltration et ruissellement superficiel de même importance*	*≈ 50 % (Classe CN B)*
> 1000	*Ruissellement superficiel majoritaire par rapport à l'infiltration*	*> 50 % (Classe CN C)*
≈ 2000	*Majoritairement assimilable à des milieux humides*	*≈ 100 % (Classe CN D)*

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Indice de Développement et Persistance des Réseaux (IDPR - Infoterre BRGM) sur la zone modélisée



Carte élaborée par Cereg le 08/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 7 : Carte de capacité de ruissellement des sols – source : InfoTerre - IDPR

B. MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS

B.I. APPROCHE HYDROLOGIQUE

B.I.1. Méthode du SCS Curve Number

La méthode du **SCS-CN** développée par l'USDA-NRCS (US Department of Agriculture – Natural Resources Conservation Service) permet d'estimer le ruissellement de surface en réponse à un épisode pluvieux donné en fonction des caractéristiques du bassin versant étudié. La méthode a été développée en travaillant sur des bassins versants agricoles aux États-Unis et repose sur l'utilisation d'un paramètre empirique, le Curve Number, qui permet de caractériser le potentiel de ruissellement d'un sol en fonction de la géologie, de l'occupation du sol ainsi que de son état hydrique au démarrage de la modélisation.

Depuis 1972, cette méthode a fait ses preuves et est aujourd'hui largement utilisée dans les modélisations hydrologiques.

La modélisation hydrologique repose sur deux calculs distincts. La fonction de production du modèle qui permet d'estimer la part ruisselée à partir du hyétogramme. La fonction de transfert qui permet la transformation pluie-débit.

- Fonction de production : la méthode utilisée est celle du SCS Curve Number ;
- Fonction de transfert : la méthode de l'hydrogramme unitaire adimensionnel du SCS adaptée à la méthode du SCS est utilisée.

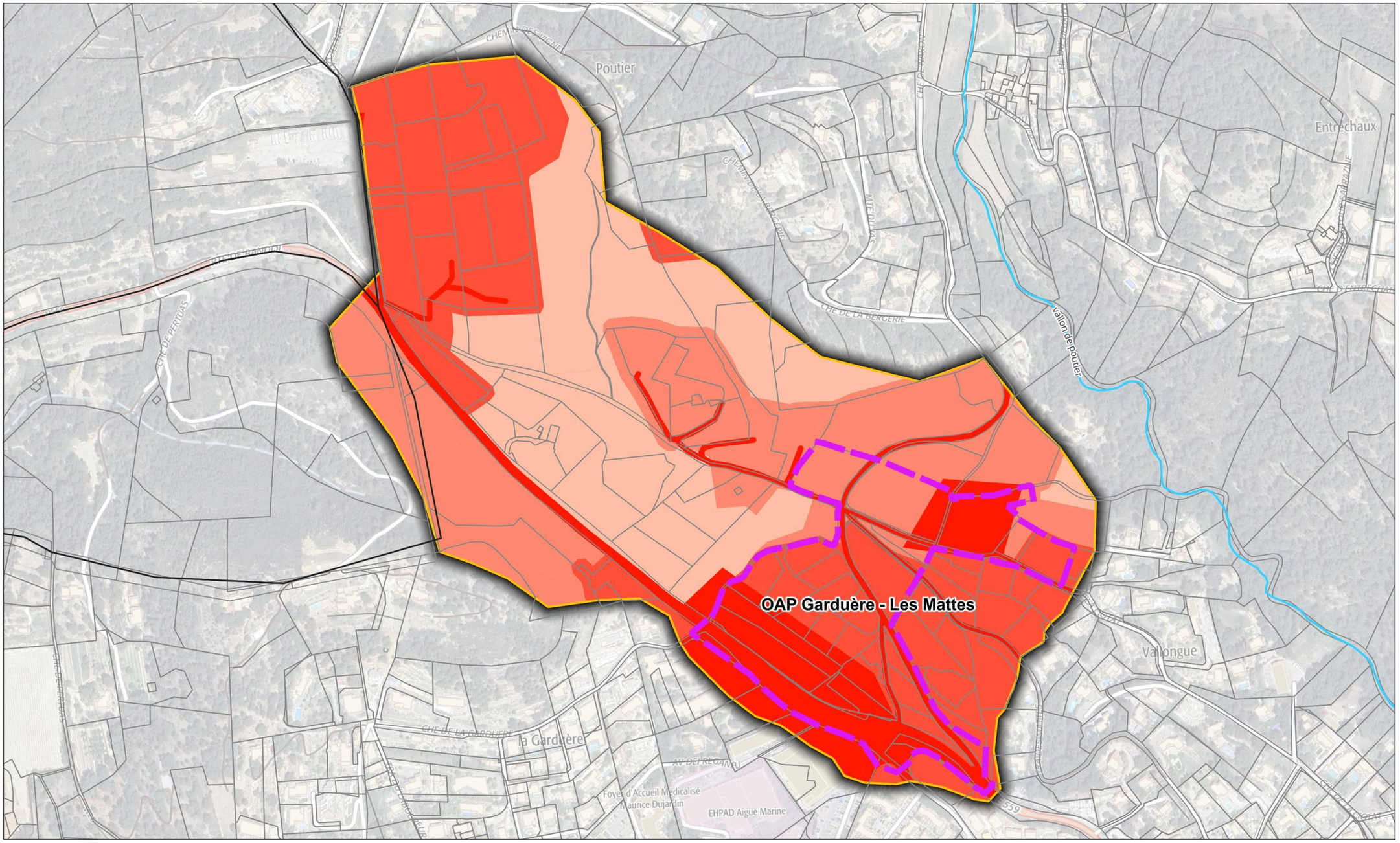
B.I.2. Détermination du Curve Number

La détermination des Curve Numbers est nécessaire à l'application de la méthode du SCS Curve Number pour la transformation pluie/débit présentée dans la partie méthodologie.

Ces coefficients sont déterminés en tenant compte de l'IDPR permettant de caractériser la nature du sol à faire ruisseler ou infiltrer les eaux pluviales ainsi que la BD Ocsol du CRIGE PACA décrivant l'occupation du sol. Un coefficient moyen est alors calculé pour chaque sous-bassin versant.

La carte en Illustration 8 page suivante présentent la spatialisation des CN sur le territoire d'étude.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Curve Number sur la zone modélisée



Carte élaborée par Cereg le 08/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 8 : Valeurs de Curve Number spatialisées sur la zone de modélisation

B.II. DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES

B.II.1. Les pluies statistiques

B.II.1.1. Référence pluviométrique : Station du circuit du Castellet

La construction des pluies statistiques repose sur l'utilisation des coefficients de Montana pour différentes durées et période de retour collectées auprès de Météo-France sur la période 1989 – 2018. Ces données proviennent de la **station de l'aérodrome du circuit du Castellet situées à 11km** de la zone d'étude. Ils sont issus de l'ajustement des courbes Intensité-Durée-Fréquence et sont synthétisés dans le tableau suivant.

Toulon	6'<d<2h		2h<d<6h		6h<d<24h	
1989 - 2018	a	b	a	b	a	b
5 ans	*37.6*	*0.485*	*42.3*	*0.734*	*42.7*	*0.743*
10 ans	*44.8*	*0.461*	*51.0*	*0.735*	*53.0*	*0.761*
20 ans	*52.0*	*0.435*	*59.9*	*0.735*	*64.5*	*0.780*
30 ans	*56.0*	*0.422*	*65.2*	*0.735*	*71.9*	*0.792*
50 ans	*61.2*	*0.402*	*72.2*	*0.735*	*81.6*	*0.807*
100 ans	*68.7*	*0.377*	*81.9*	*0.734*	*96.0*	*0.829*

Tableau 2 : Table des coefficients de Montana de la station du circuit du Castellet

Ces données sont retenues car elles constituent les valeurs les plus proche géographique et sont situées dans le même bassin versant que la zone d'étude : le bassin versant du Grand Vallat. Sa période de mesure est jugée suffisante même si légèrement inférieure à 30 ans (29 ans). Elle intègre les récents épisodes pluvieux intenses comme celui de 2019 par exemple.

B.II.1.2. Pluies de projet Desbordes

Une pluie de projet est une pluie synthétique construite à partir de paramètres statistiques élaborés sur des chroniques de pluies réelles. Ci-dessous un exemple de pluie de projet d'occurrence centennale construite à partir des coefficients de Montana de la station du Castellet. Il s'agit d'une pluie de Desbordes de durée 4h, au pas de temps 6 minutes et au temps intense de 30 minutes (pointe centrale).

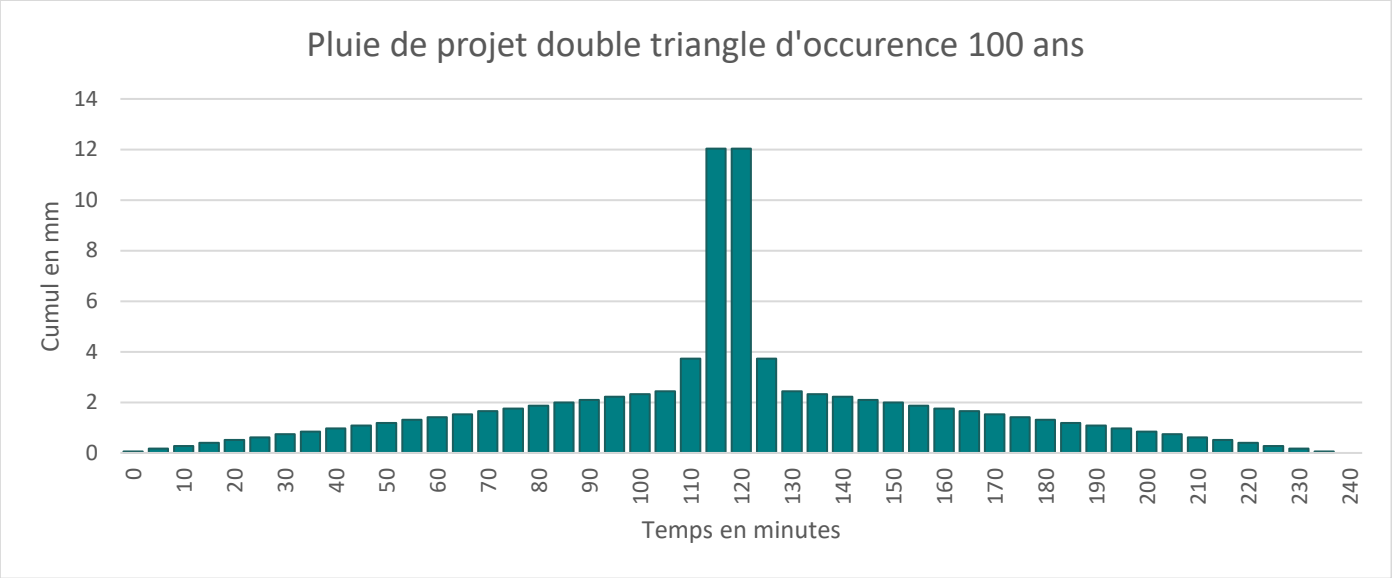


Illustration 9 : Pluie de projet utilisée pour l'étude de l'évènement centennal

B.II.2. Pluie réelle

En complément des évènements statistiques, la pluie du 23 octobre 2019 a été modélisée afin de représenter un épisode réel récent.

La pluie réelle a été analysé via plusieurs données :

- Pluviomètre de la station de l'aérodrome du Castellet (11 km) – Pas de temps 6 minutes ;
- Pluviomètre SAPC (Prévision des crues) du Castellet (4 km) – Pas de temps 6 minutes ;
- Pluviomètre de la station du port de Toulon (13 km) – Pas de temps 6 minutes ;
- Donnée radar COMEPHORE 1H – METEO-FRANCE (résolution 1km²).

Les données sont présentées dans le graphique en Illustration 10 ci-dessous :

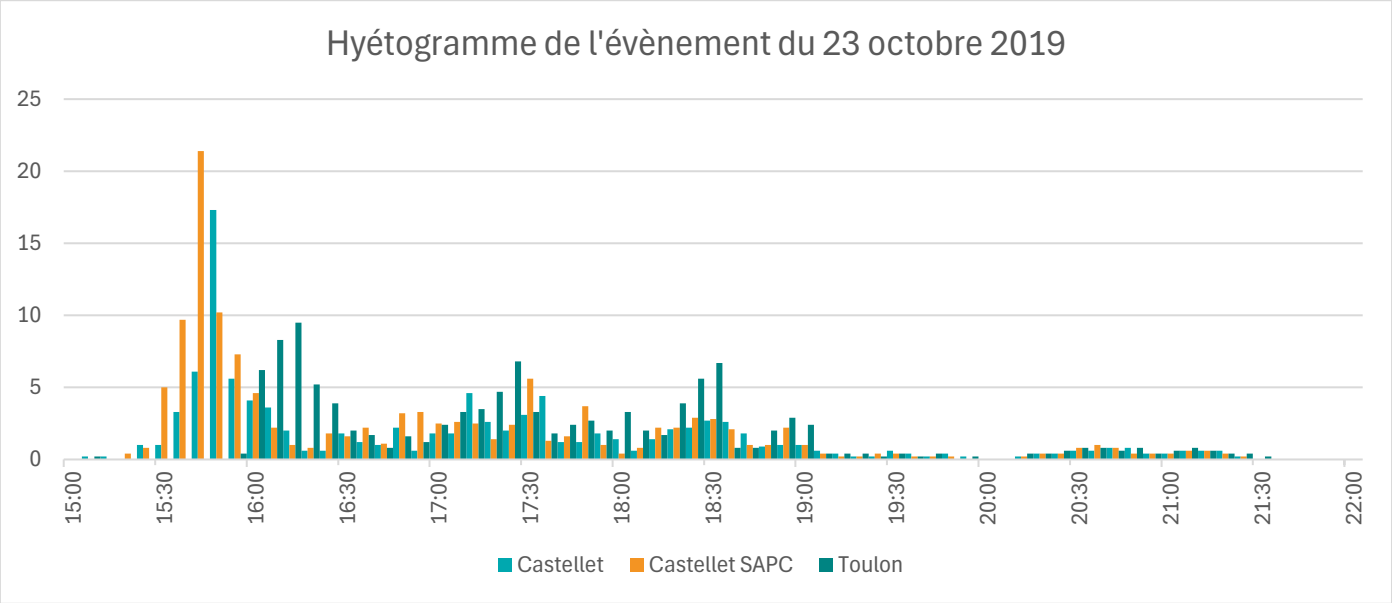


Illustration 10 : Hyétogrammes de l'évènement du 23 octobre 2019

L'évènement du 23 octobre 2019 est d'une durée d'environ 4 à 5 heures de pluie avec un pic intense d'environ 30 minutes situé au début de l'évènement. Le cumul total est proche de 100 mm en 5h avec un maximum à la station de CASTELLET-SAPC de 122 mm.

Lorsque que ces cumuls sont comparés aux cumuls statistiques de la station du Castellet, nous pouvons qualifier la période de retour de cet évènement entre 30 et 100 ans en fonction de la donnée. **L'Illustration 11 ci-dessous présente les cumuls statistiques issus des coefficients de MONTANA, les cumuls observés par les pluviomètres et les données issues de la données radar au niveau de la zone d'étude.**

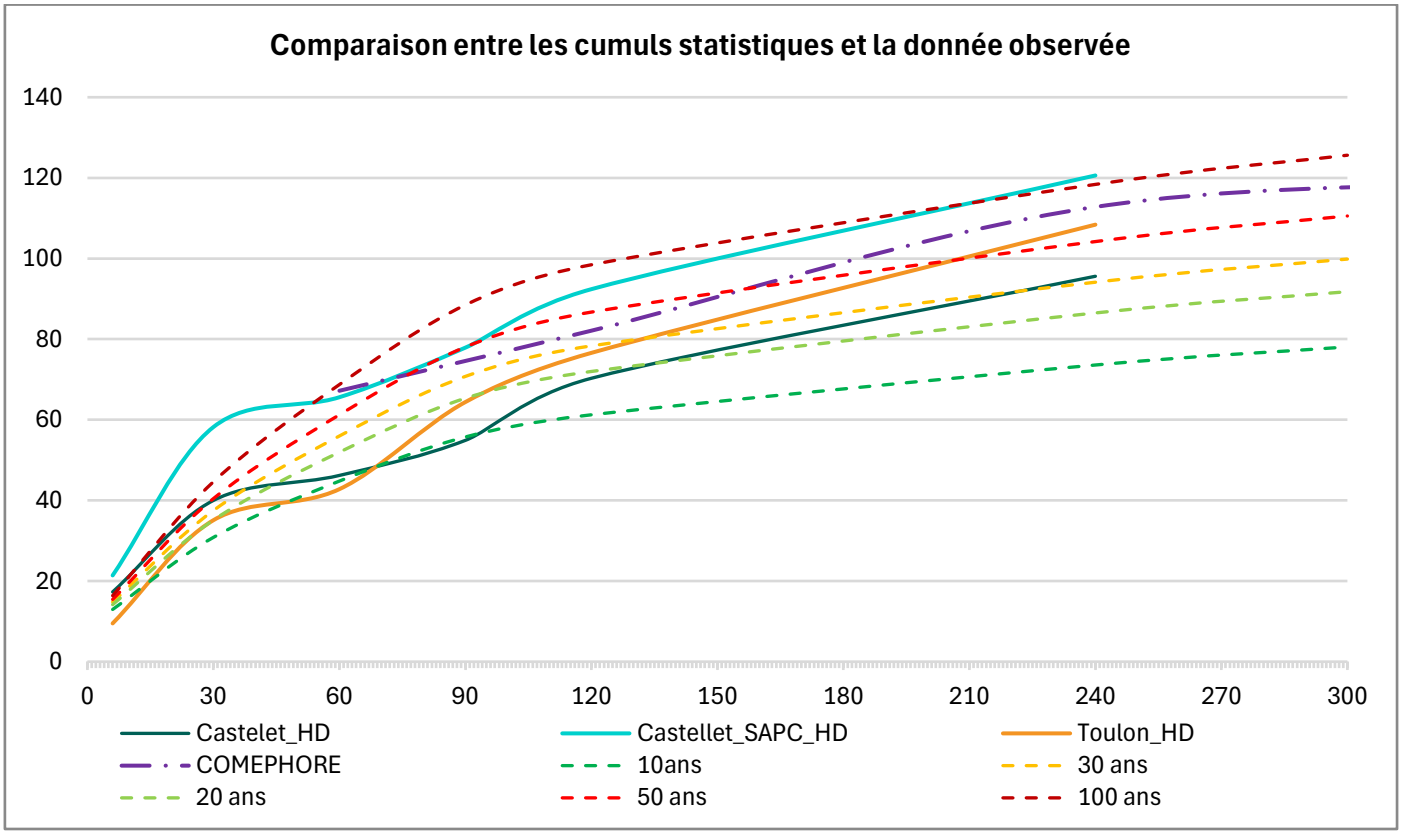


Illustration 11 : Comparaison des cumuls de l'épisode du 23 octobre 2019 avec les cumuls statistiques de la station de la station du Castellet

La comparaison de ces données montre la répartition spatiale de la pluie. Nous retrouvons bien des valeurs similaires de cumul avec la donnée radar et les pluviomètres :

Tableau 3 : Comparaison des cumuls obtenus via pluviomètres et données radar

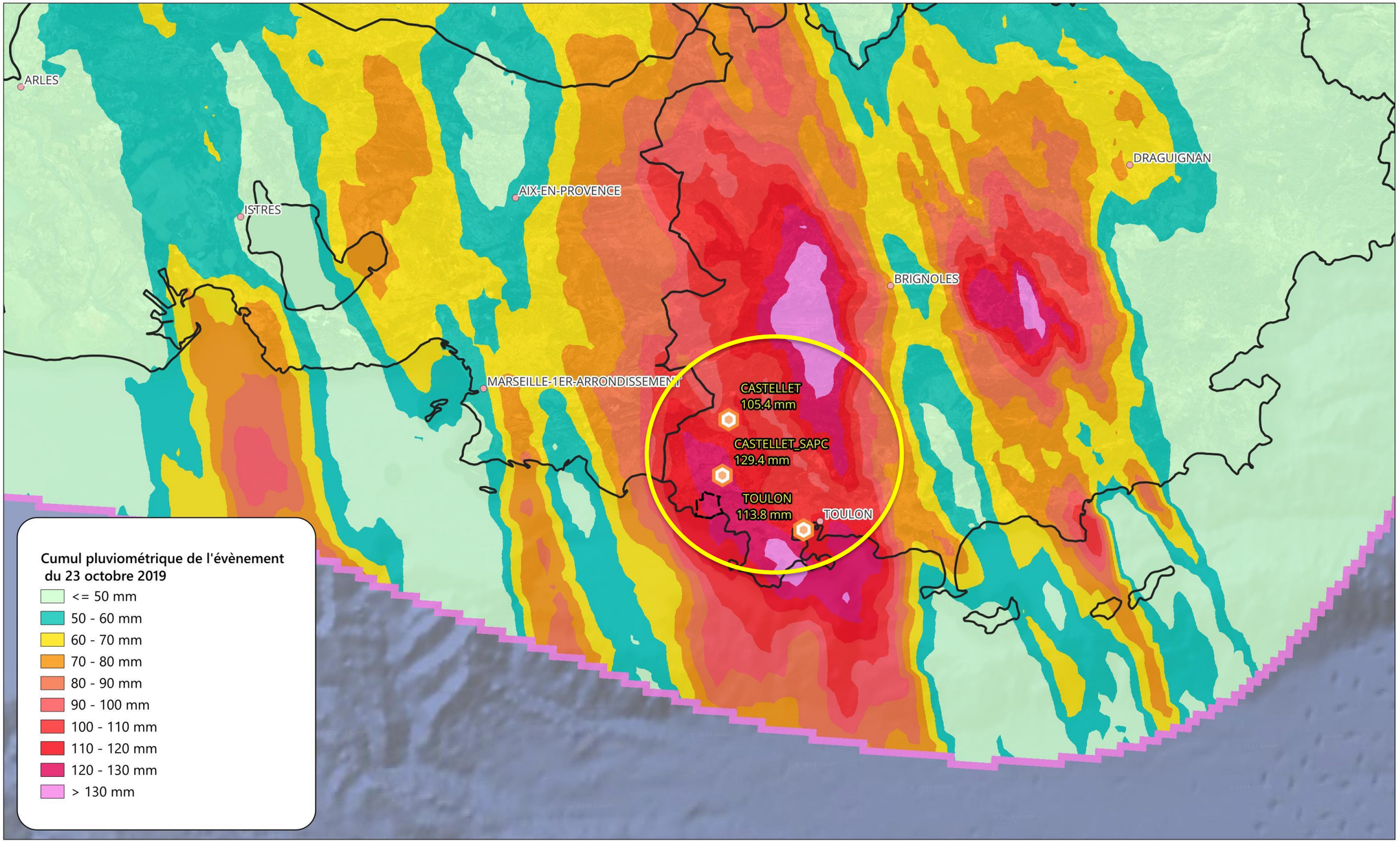
Station pluviométrique	Cumul total pluviomètre	Cumul total COMEPHORE
CASTELLET	*104.4*	*105.4*
CASTELLET SAPC	*128.6*	*129.4*
TOULON	*116.4*	*113.8*

Cette comparaison nous indique que la donnée radar est bien capable de représenter correctement les pluies observées par les pluviomètres. La courbe « COMEPHORE » de l'Illustration 11 montre un cumul de période de retour 50 à 100 ans très similaire à celui observé aux stations de CASTELLET-SAPC et TOULON.

La carte disponible en Illustration 12 en page suivante montre la répartition spatial des cumuls de l'épisode du 23 octobre 2019.

Afin de respecter les observations réelles et d'affiner la représentation de l'évènement réel, la pluie au pas de temps 6 minutes est préférable, c'est pourquoi la pluie de la station de CASTELLET-SAPC sera utilisée dans la modélisation 2D de l'évènement réel.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Cumul pluviométrique de l'évènement du 23 octobre 2019 - Donnée COMEPHORE de Météo France



Carte élaborée par Cereg le 09/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 12 : Cumul pluviométrique de l'évènement du 23 octobre 2019 – COMEPHORE Météo France

B.III. MONTAGE DU MODÈLE HYDRAULIQUE

B.III.1. Le choix du type de modélisation

Les écoulements sont usuellement considérés à composantes1D ou 2D (cf. Illustration suivante).

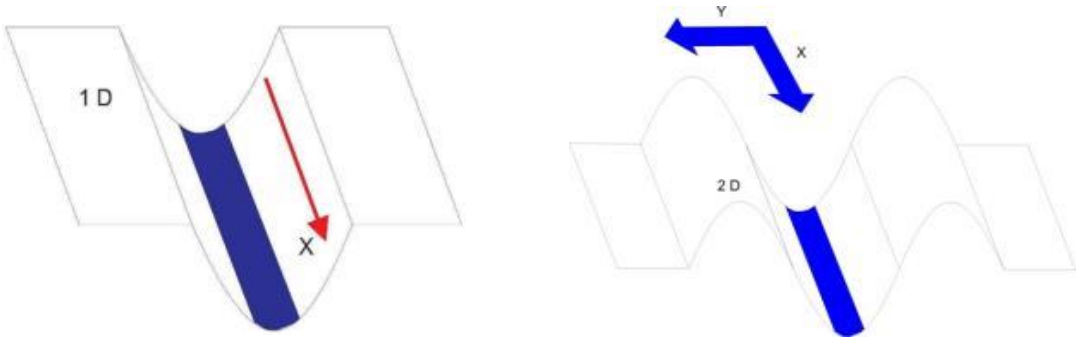


Illustration 13 : Schéma représentant les écoulements 1D (à gauche) et 2D (à droite)

L'utilisation d'un modèle hydraulique 1D (une Dimension) est justifiée lorsque les écoulements s'effectuent selon un axe préférentiel (axe parallèle au lit mineur). Lorsqu'ils se font selon des axes non parallèles entre eux, on parle d'écoulements 2D (2 Dimensions).

La zone d'étude est intégrée sur une zone où les écoulements peuvent suivre de multiples axes « divergents » (non parallèles au lit mineur). **L'utilisation d'un modèle hydraulique 2D est par conséquent nécessaire.**

B.III.2. Le code de calcul utilisé

Le code de calcul utilisé est **HEC-RAS 2D**. HEC-RAS est un logiciel de modélisation développé par le ministère américain de la Défense (US Army Corps of Engineers / Hydrologic Engineering Center). Ce logiciel initialement prévu pour la réalisation de modélisations monodimensionnelle a évolué et propose aujourd'hui la possibilité de réaliser des modélisations en 2 dimensions en résolvant les équations complètes de Barré de Saint-Venant.

Ce logiciel est largement utilisé pour la réalisation d'études hydrauliques du fait de son caractère libre de droits et des ressources disponibles.

Il permet une représentation fine de la topographie du site et notamment du lit mineur grâce à un découpage infra-maille permettant des résultats plus précis que certains modèles à nombre de maille équivalent. Il présente l'avantage d'être équipé d'un outil performant pour la représentation des ouvrages hydrauliques (buses, pont, seuils, etc…) permettant ainsi une représentation fidèle de ces singularités souvent à l'origine de perturbations importantes des écoulements.

Enfin, il est utilisé dans le cadre de cette étude puisqu'il permet de représenter la pluie sur la zone de modélisation. Il calcule alors les lames d'eau ruisselées et caractérise les axes d'écoulements existants.

B.III.3. Maillage de la zone d'étude

Le modèle mathématique utilisé s'appuie sur un maillage élaboré à partir des différents relevés topographiques existants sur le secteur et complété par un modèle numérique de terrain de résolution 0.25 m (LIDAR 0.25m). Il permet de prendre en compte les éléments structurants principaux du secteur (les fossés, les voiries, les talus, les remblais, etc.) nécessaires à la bonne description du fonctionnement hydrodynamique de la zone d'étude.

La taille des mailles est adaptée selon les variations de topographie du terrain ainsi que du niveau de finesse des résultats recherchés aux différents points du modèle.

L'Illustration 14 présente la topographie associée au maillage pour le calcul hydraulique sur le secteur du projet.

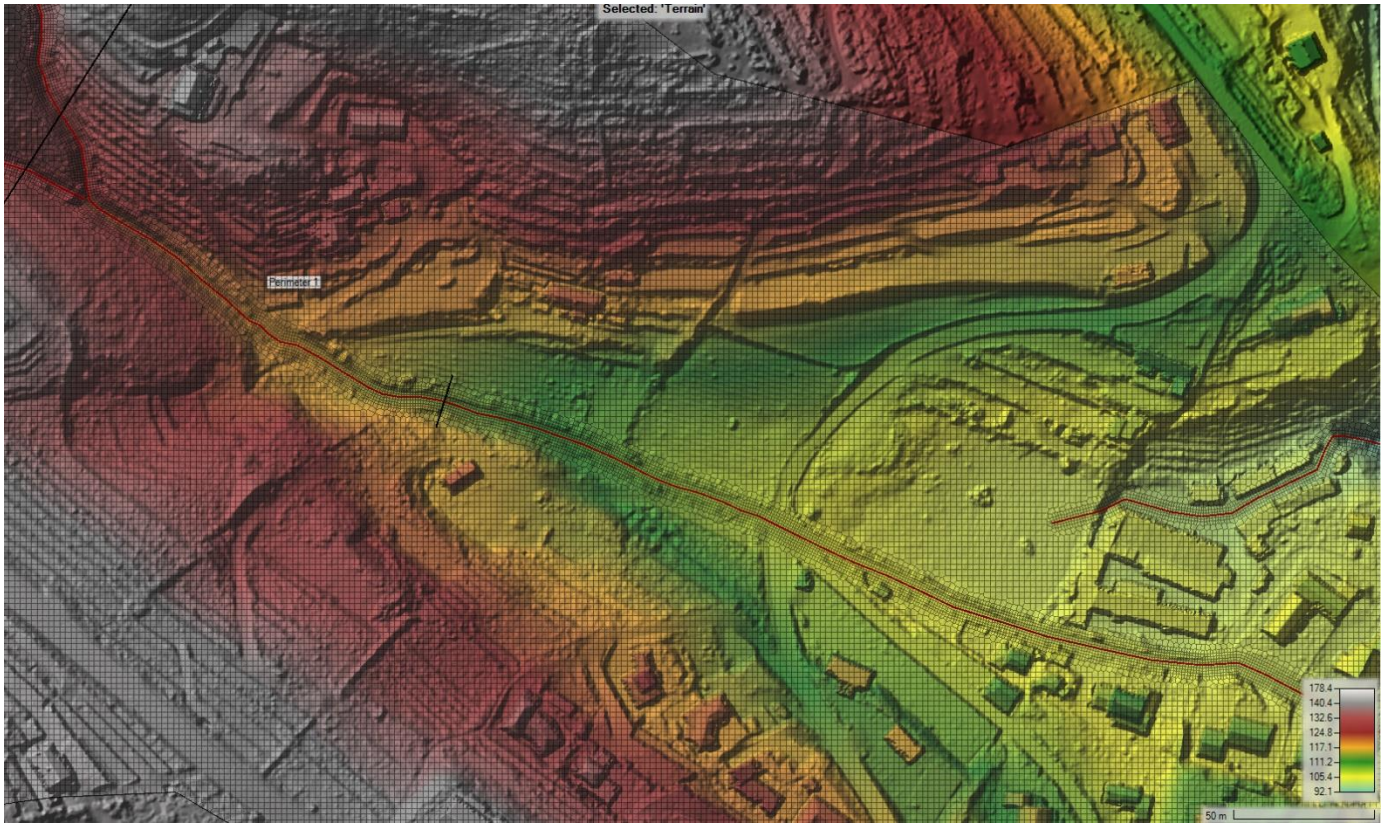


Illustration 14 : Maillage de la zone de modélisation et topographie utilisée (zoom sur la zone d'étude)

B.III.4. Conditions aux limites

Les conditions aux limites permettent de décrire ce qu'il se passe aux frontières du modèle :

- Le modèle ne possède pas de frontière amont de type hydrogramme de crue car il n'existe aucun apport de débit. On considère seulement le ruissellement induit sur le modèle par les précipitations
- (1) La frontière aval permet l'écoulement de l'eau dans le modèle. Ici, cet écoulement est fixé avec une pente paramétrée à 0.05%.

Les limites restantes (2) sont considérées comme imperméables. La carte suivante présente l'emprise de ces différentes conditions aux limites.

Carte de localisation de la condition limite sur le périmètre de modélisation

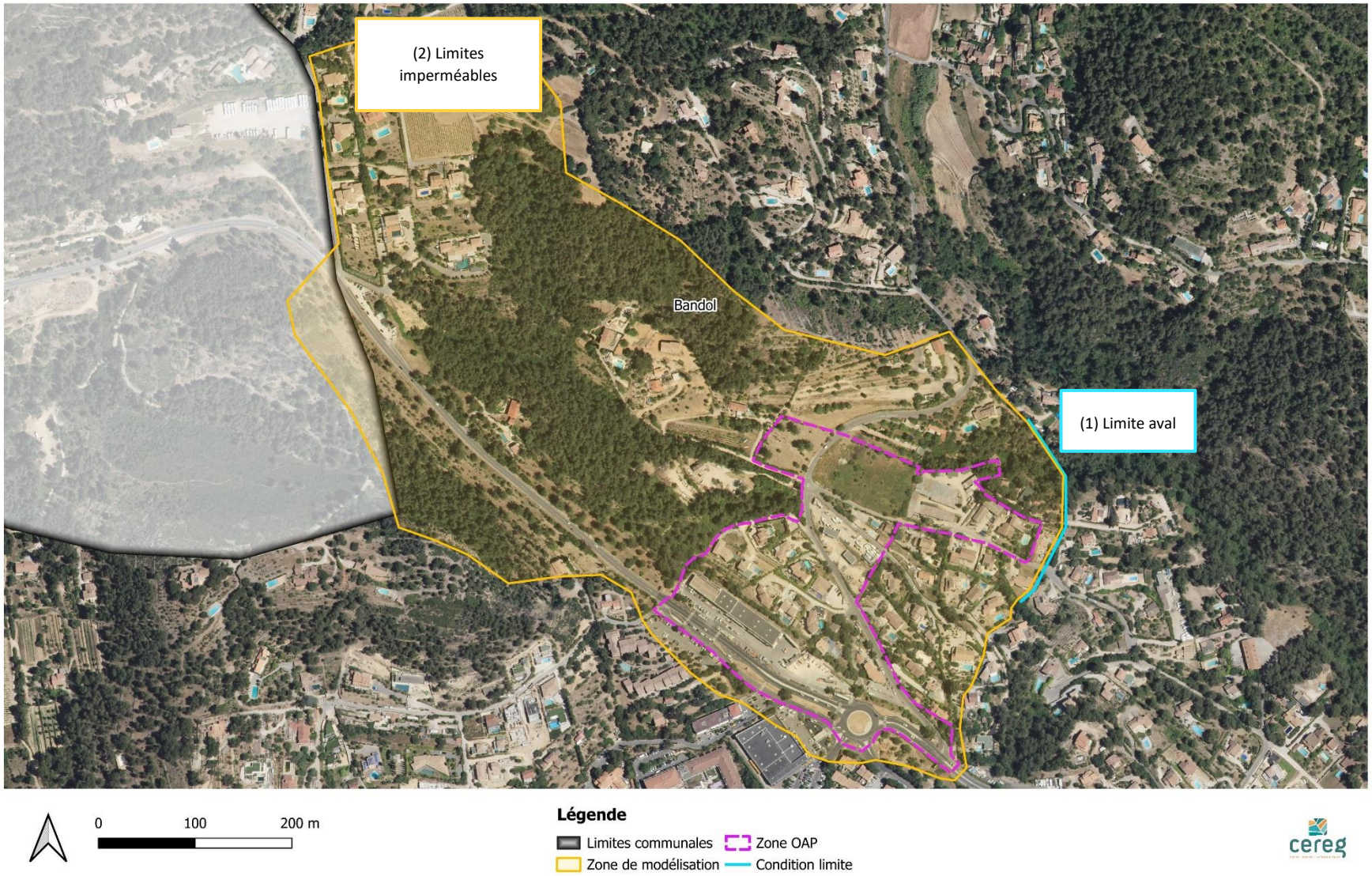


Illustration 15 : Conditions aux limites de la zone modélisée

B.III.5. Paramétrage du modèle

Le jeu de paramètre est sélectionné en fonction des différentes données du sol présentés plus tôt en section A.III.3. Ces paramètres auront un impact sur le fonctionnement hydraulique de la modélisation.

Adaptation de la rugosité du terrain naturel

La rugosité du terrain permet d'adapter les vitesses d'écoulement calculées en fonction de l'occupation du sol. Cela permet de représenter l'impact de l'occupation du sol sur les inondations par une approche simplifiée (absence de prise en compte des aménagements urbains, des murets, etc.). Les coefficients sont spatialisés en fonction de la cartographie de la base de données Ocsol du CRIGE PACA.

Occupation des sols	*Coefficient de rugosité (Strickler)*
Espaces de bâti diffus et autres bâtis	*20*
Forêts	*12*
Tissu urbain discontinu	*20*
Prairies	*25*
Arboriculture	*22*
Zones d'activités et équipements	*20*
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	*40*

Tableau 4 : Coefficients de Strickler utilisés pour la modélisation hydraulique 2D

Spatialisation du paramètre de Curve Number

Toujours en fonction de la base de données Ocsol, complétée avec la donnée IDPR, des Curve Number sont adaptés au modèle. Ils permettent la transformation de la pluie brute en pluie nette sur la zone de modélisation.

Occupation des sols	*Curve Number*
Espaces de bâti diffus et autres bâtis	*84*
Forêts	*77*
Tissu urbain discontinu	*90*
Prairies	*71*
Arboriculture	*86*
Zones d'activités et équipements	*95*
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	*99*

Tableau 5 : Curve Number utilisés pour la modélisation hydraulique 2D

B.IV. RÉSULTATS DE MODÉLISATION

La cartographie générale de l'inondation pour chacun des états modélisés sont disponibles au format A0 est présentés en annexe de ce rapport.

Dans les sections suivantes, les hauteurs modélisées seront représentées par une échelle de couleur allant du **bleu** (3 cm) au **rose** (> 2 m) et les vitesses d'écoulement par une échelle allant du **vert** (4 cm/s) au **noir** (> 2 m/s).

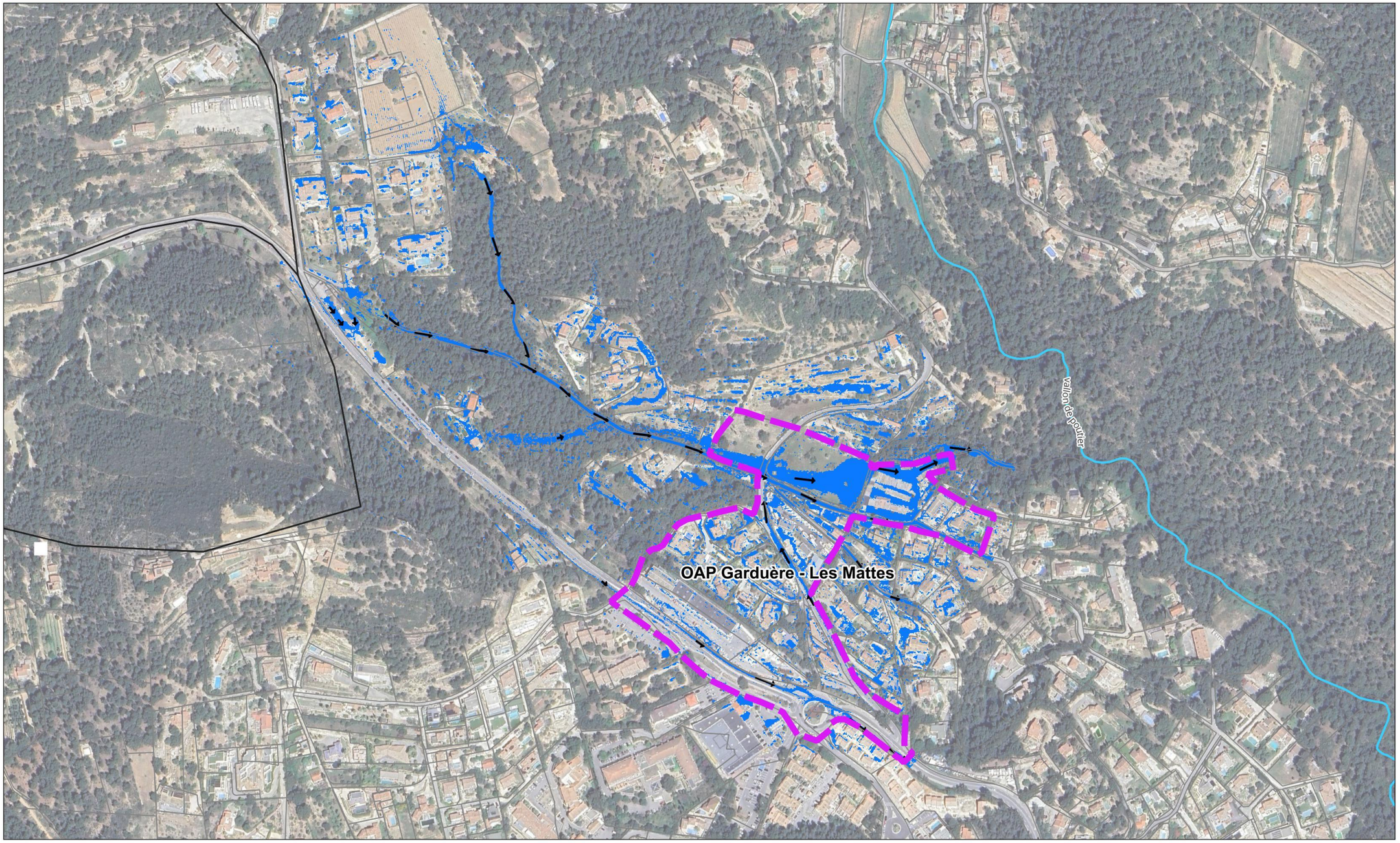
L'objet de l'étude est la définition de l'aléa inondation sur la zone d'étude c'est pourquoi la partie suivante ne présentera que les résultats de modélisation de l'évènement de référence (centennal). Les résultats des autres modélisations sont disponibles en annexe.

B.IV.1. Dynamique des écoulements – Crue de référence

La modélisation du ruissellement permet de déterminer la dynamique d'inondation du site étudié. Les illustrations qui suivent présentent l'emprise du ruissellement et le chemin suivi par les eaux sur les axes d'écoulement. Les flèches représentent la direction des écoulements, leur longueur est proportionnelle à la vitesse calculée. Pour rappel, les analyses réalisées proviennent de l'analyse de la crue centennale, cette carte est donc une représentation maximisante du phénomène.

Seuls les ruissellements générés par la pluie de référence sont détaillés dans la suite de l'étude. L'ensemble des cartes produites pour les périodes de retour 30, 50 et 100 ans sont annexés au présent rapport.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Emprise inondée et sens d'écoulement de l'évènement centennal



Carte élaborée par Cereg le 10/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 16 : Emprise de la zone inondée par l'évènement du 23 octobre 2019

B.IV.2. Hauteurs d’eau maximales calculées

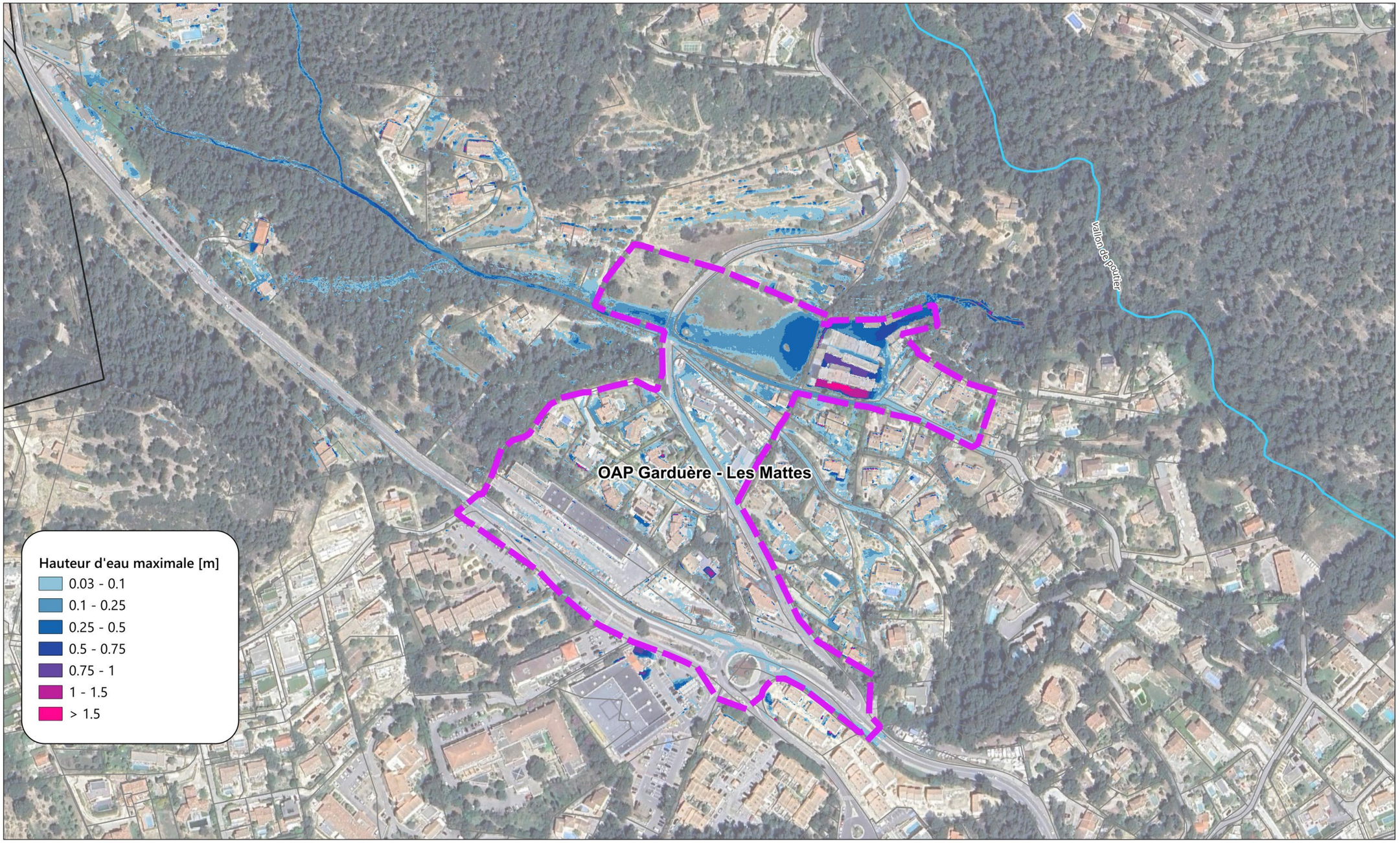
La carte disponible en Illustration 17 en page suivante présente les hauteurs d’eau maximales modélisées.

La modélisation de l’état actuel met en évidence des hauteurs d’eau pouvant atteindre plus d’1,5 m au sein de la zone de projet.

En dehors et au sein de la zone d’étude, les voiries font effet d’axe d’écoulement où les lames d’eau atteignent jusqu’à 0,75 m de hauteur.

Les hauteurs d’eau calculées sont relativement importantes et sont liées à la topographie du site où plusieurs vallons sont bien marqués. De plus, au sein de la zone OAP, un remblai en terre en amont des entrepôts limite le passage des écoulements qui induit une importante retenue d’eau.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Hauteur d'eau maximale modélisée - Évènement centennal



Carte élaborée par Cereg le 10/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

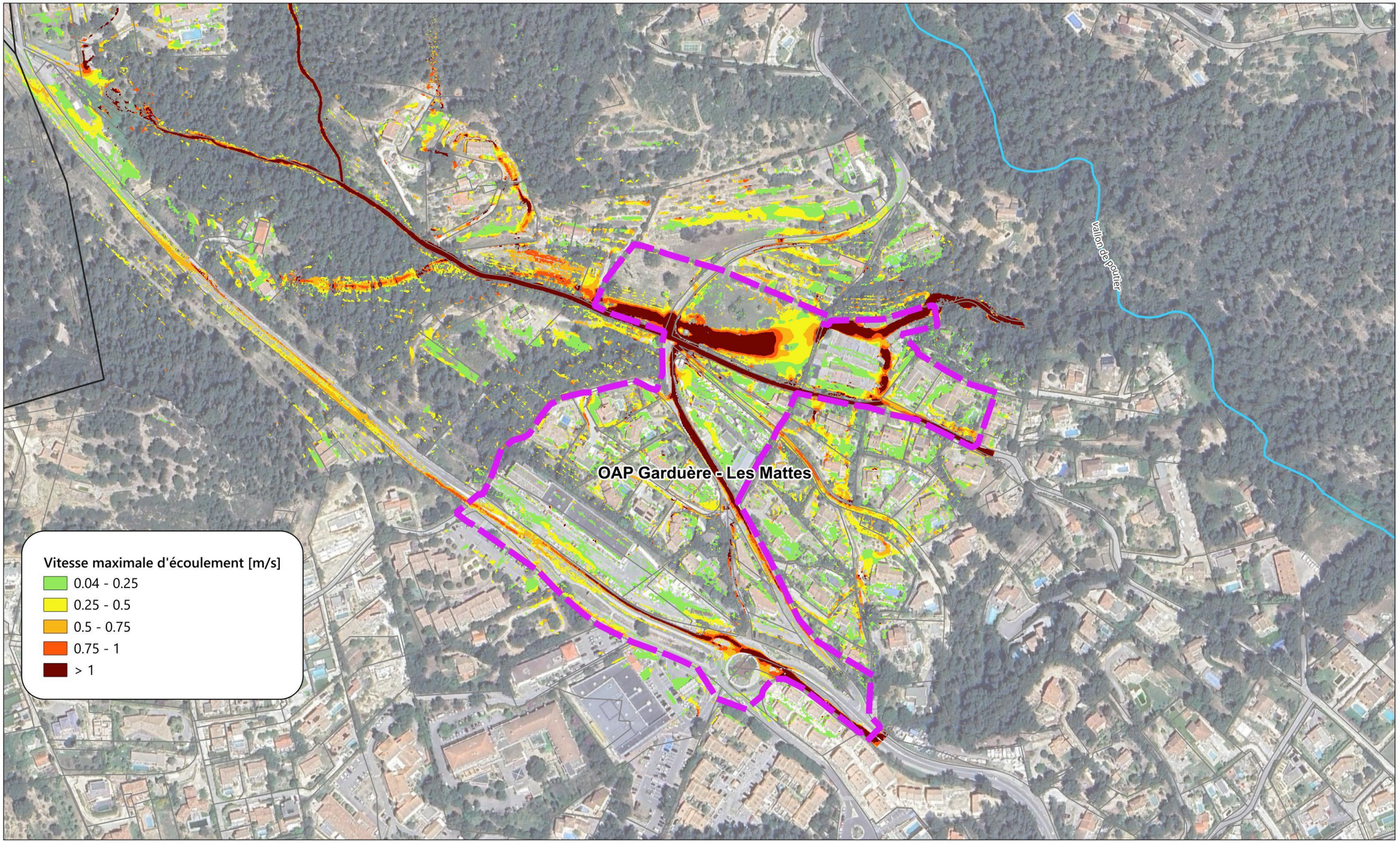
Illustration 17 : Hauteur d'eau maximale modélisée

B.IV.3. Vitesses d’écoulement maximales calculées

La carte disponible en Illustration 18 en page suivante présente les vitesses d’écoulement maximales modélisées.

La modélisation des vitesses d’écoulement met en évidence les grands axes d’écoulements qui traversent la zone de projet à savoir les vallons naturels (2 en amont et 1 en aval qui rejoint le Grand Vallat) ainsi que les voiries. Sur ces axes, les vitesses s d’écoulement sont globalement toujours supérieures à 1 m/s. Dans les zones urbanisées les écoulements sont plus

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Vitesse maximale d'écoulement modélisée - Évènement centennal



Carte élaborée par Cereg le 10/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 18 : Vitesse maximale d'écoulement

B.V. DEFINITION DE L'ALÉA

B.V.1. Méthodologie

La qualification de l'aléa inondation, qu'il provienne du débordement des cours d'eau ou du ruissellement est déterminée par croisement des résultats obtenus sur les hauteurs d'eau et les vitesses maximales. La dernière grille d'aléa fournie par la DDTM du Var est la suivante.

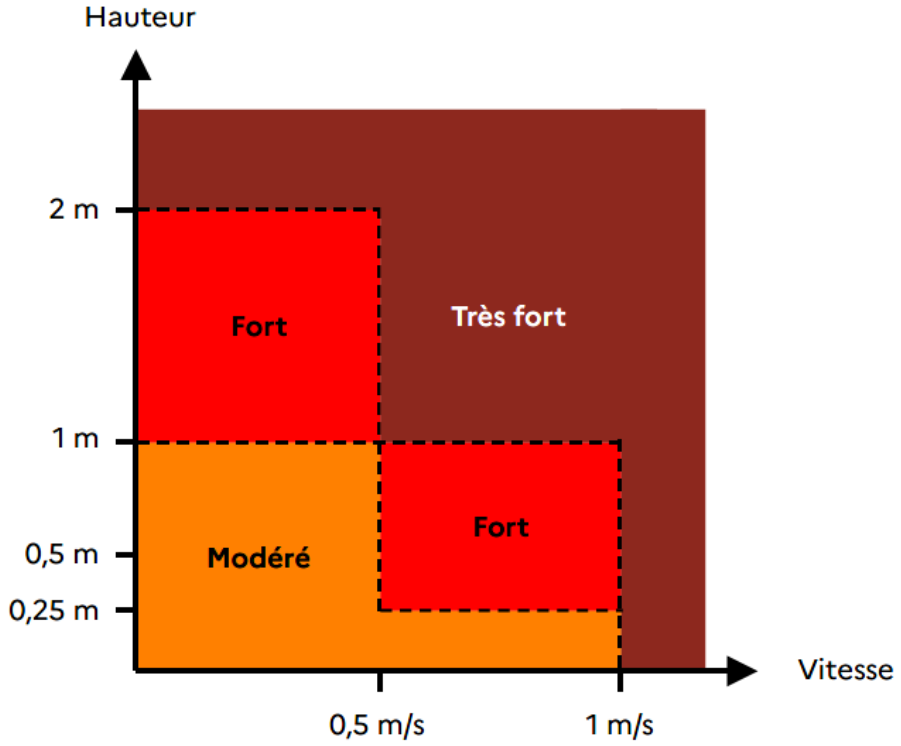


Illustration 19 : Grille utilisée pour la définition de l'aléa inondation (Source : DDTM 83)

Ainsi pour la crue de référence, ici **la crue associée à une pluie de projet Desbordes de période de retour 100 ans** (pluie construite avec les coefficients de Montana de la station de l'aérodrome du Castellet), les résultats des vitesses et des hauteurs sont croisés.

Ce croisement permet, à l'échelle de la zone de modélisation, de définir les différentes zones d'aléa. Cette donnée d'aléa est ensuite recoupée avec les zones d'enjeux dans lesquelles des précautions particulières doivent être prises si un risque est identifié (adaptation de l'aménagement du territoire, mesure de réduction de la vulnérabilité, etc.).

En dehors de la zone de modélisation hydraulique, la définition de l'aléa suit l'emprise de la cartographie hydrogéomorphologique réalisée en phase 1 du schéma directeur de gestion des eaux pluviales, mais ne permet pas de différenciation du niveau d'aléa. La cartographie HGM permet aussi de compléter la cartographie de l'aléa sur la zone de modélisation, sur les secteurs où la modélisation n'aurait pas mis en évidence d'aléa.

La classification retenue lorsque la donnée HGM est utilisée suit la méthode suivante :

	Débordement de cours d'eau	***Ruissellement concentré et diffus***
Emprise de zone de modélisation	*Aléa résiduel*	*Aléa résiduel*
Hors emprise de zone modélisée	*Aléa débordement de cours d'eau indifférencié*	*Aléa ruissellement indifférencié*

Tableau 6 : Classification de la donnée HGM en fonction de l'existence d'une modélisation hydraulique 2D

La classification « aléa résiduel » correspond aux zones où une inondation par débordement de cours d'eau ou par ruissellement peut avoir lieu, mais que la modélisation de l'évènement de référence ne met pas clairement en évidence.

- Dans le cas du débordement de cours d'eau, il s'agit de la zone d'emprise de crue maximale définie au sens de l'approche HGM, généralement supérieure à l'emprise de crue centennale.
- Dans le cas du ruissellement, il s'agit des axes n'étant pas suffisamment marqués pour que le modèle hydraulique permette une identification évidente. Ceci est généralement lié aux limites de la modélisation dans les zones de ruissellement à forte pente.

La classification comme **aléa indifférencié**, que ce soit pour le ruissellement ou le débordement de cours d'eau est lié à une **absence de connaissance précise des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement**. En l'absence de ces données, produites uniquement par modélisation hydraulique, l'aléa ne peut pas être catégorisé selon la grille d'aléa de la DDTM du Var retenue dans l'arrêté du décret PPRi du 5 juillet 2019.

La définition des différentes zones d'aléa se base sur les éléments suivants :

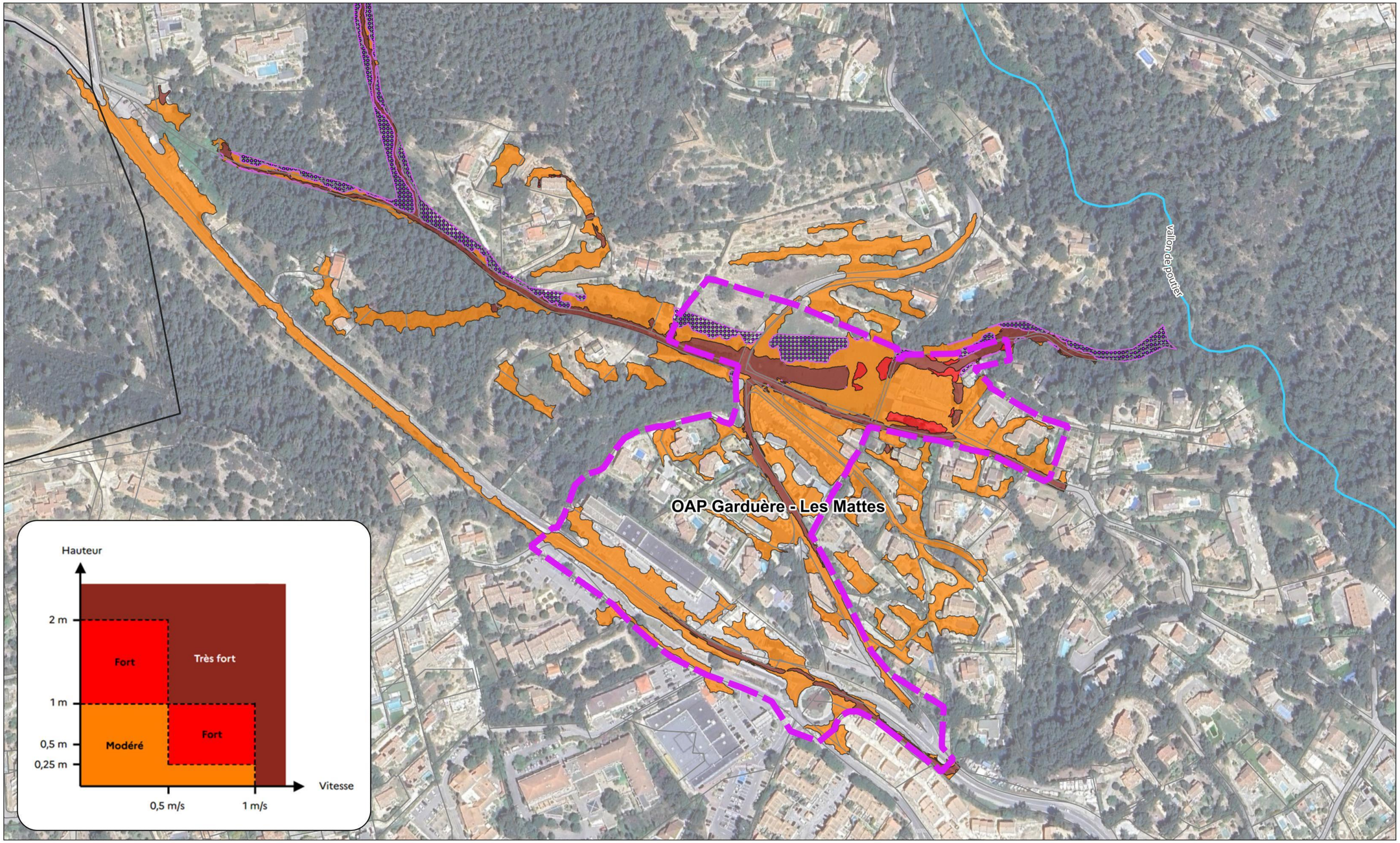
- Croisement des cartographies de hauteur d'eau et de vitesse ;
- Cartographie suivant la méthode hydrogéomorphologique (HGM) ;
- Cartographie EXZCEO ;
- Modèle numérique de terrain de résolution de pixel 1mx1m (issu du Lidar HD de l'IGN).

Différents traitements informatiques de la donnée modélisée visant à réduire les discontinuités cartographiées ont été utilisés. Les délimitations finales sont réalisées manuellement en confrontant les différentes données évoquées précédemment.

B.V.2. Cartographie de l'aléa

La cartographie de l'aléa est disponible dans l'Illustration 20 page suivante ainsi qu'en format A0 en annexe de ce rapport.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Aléa inondation sur la zone d'étude - Évènement centennal



Carte élaborée par Cereg le 10/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 20 : Cartographie de l'aléa inondation sur le secteur des Matte

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume

DEFINITION DE L'ALEA INONDATION SUR LES SECTEURS DE PIERREPLANE ET DU VALLON DES ORANGERS A BANDOL (83)

Étude hydraulique

cereg
ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE

Avril 2025

LE PROJET

Client	***Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume***
Projet	**Définition de l'aléa inondation sur les secteurs de Pierreplane et du Vallon des Orangers à Bandol (83)**
Intitulé du rapport	**Étude hydraulique**

LES AUTEURS

Cereg Territoires – 260 Av du Col de l'Ange – 13420 GEMENOS

Tel : 04.42.32.32.65 - Fax : 04.42.32.32.66 - aubagne@cereg.com

Réf. 2024-CT-000175

Id	Date	Établi par	Vérifié par	Description des modifications / Évolutions
V1	07/11/2024	Maxime AUFFRET	Alexandre DA COSTA	Version Provisoire
V2	28/04/2025	Maxime AUFFRET	Alexandre DA COSTA	Version Initiale

Certification

TABLE DES MATIERES

A. CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE 6

A.I. LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET 7

A.II. DÉLIMITATION DE LA ZONE MODÉLISÉE 7

A.III. CARACTERISATION PHYSIQUE DES BASSINS VERSANTS D'APPORT A LA ZONE D'ETUDE 9

A.III.1. Méthodologie 9

A.III.2. Délimitation et caractéristiques physiques des bassins versants d'apport 9

A.III.3. Occupation du sol et hydrogéologie 9

B. MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS 17

B.I. APPROCHE HYDROLOGIQUE 18

B.I.1. Méthode du SCS Curve Number 18

B.I.2. Détermination du Curve Number 18

B.II. DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES 20

B.II.1. Les pluies statistiques 20

B.II.2. Pluie réelle 21

B.III. MONTAGE DU MODÈLE HYDRAULIQUE 25

B.III.1. Le choix du type de modélisation 25

B.III.2. Le code de calcul utilisé 25

B.III.3. Maillage de la zone d'étude 25

B.III.4. Conditions aux limites 27

B.III.5. Paramétrage du modèle 28

B.IV. MODELISATION HYDROLOGIQUE 29

B.V. RÉSULTATS DE MODÉLISATION 31

B.V.1. Dynamique des écoulements – Crue de référence 31

B.VI. DEFINITION DE L'ALÉA 35

B.VI.1. Méthodologie 35

B.VI.2. Cartographie de l'aléa 36

C. ANNEXES 38

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Localisation de l'OAP Pierreplane sur la commune de Bandol 7
Illustration 2 : Localisation des zones de ruissèlement identifiées par l'analyse HGM sur l'OAP de Pierreplane 8
Illustration 3 : Carte d'occupation du sol sur la zone modélisée 11
Illustration 4 : Contexte géologique de la zone modélisée 13
Illustration 5 : Contexte topographique de la zone modélisée 14
Illustration 6 : Carte de capacité de ruissellement des sols – source : InfoTerre - IDPR 16
Illustration 7 : Valeurs de Curve Number spatialisées sur la zone de modélisation 19
Illustration 8 : Pluie de projet utilisée pour l'étude de l'évènement centennal 21
Illustration 9 : Hyétogrammes de l'évènement du 23 octobre 2019 22
Illustration 10 : Comparaison des cumuls de l'épisode du 23 octobre 2019 avec les cumuls statistiques de la station de la station du Castellet 22
Illustration 11 : Cumul pluviométrique de l'évènement du 23 octobre 2019 – COMEPHORE Météo France 24
Illustration 12 : Schéma représentant les écoulements 1D (à gauche) et 2D (à droite) 25
Illustration 13 : Maillage de la zone de modélisation et topographie utilisée (zoom sur la zone d'étude) 26
Illustration 14 : Conditions aux limites de la zone de modélisation hydrologique 27
Illustration 15 : Conditions aux limites de la zone modélisée 28
Illustration 16 : Exemple du résultat de modélisation hydrologique pour l'occurrence centennale 30
Illustration 17 : Hauteur d'eau maximale modélisée 33
Illustration 18 : Vitesse d'écoulement maximale modélisée 34
Illustration 19 : Grille utilisée pour la définition de l'aléa inondation (Source : DDTM 83) 35
Illustration 20 : Cartographie de l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du vallon des Orangers 37

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Conversion de l'IDPR en coefficient de ruissellement équivalent 15
Tableau 2 : Table des coefficients de Montana de la station du circuit du Castellet 20
Tableau 3 : Comparaison des cumuls obtenus via pluviomètres et données radar 23
Tableau 4 : Coefficients de Strickler utilisés pour la modélisation hydraulique 2D 28
Tableau 5 : Curve Number utilisés pour la modélisation hydraulique 2D 29
Tableau 6 : Classification de la donnée HGM en fonction de l'existence d'une modélisation hydraulique 2D 35

CONTEXTE

La Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume (CASSB) a missionné le bureau d'étude Cereg afin d'évaluer les risques d'inondations par ruissellement dans le quartier de Pierreplane ainsi que les risques liés aux débordements et écoulements du vallon des Orangers sur la commune de Bandol (83).

Le quartier de Pierreplane est situé sur la partie Ouest de la commune et draine un bassin versant d'environ 16 ha majoritairement urbanisé. Ce secteur a plusieurs fois été identifié comme sensible aux ruissellements par la commune et les riverains.

Le vallon des Orangers traverse la commune de Bandol du nord au sud en passant par plusieurs ouvrages entre les habitations et traverse plusieurs voiries communales. Ce vallon se jette sur la plage Eden-Roc en passant par le parc du Cannet. La présence de ce vallon est controversée car il est intégré dans la commune comme un ouvrage pluvial et non comme un cours d'eau. Or le risque lié à ce vallon est d'autant plus important qu'il a été fortement anthropisé.

Dans le cadre du schéma directeur porté sur la commune et sur l'ensemble du territoire de la CASSB, une analyse hydrogéomorphologique (HGM) a été réalisée. Celle-ci révèle la présence de ruissellement concentré qui traverse l'OAP depuis le nord via les axes routiers. De même sur le vallon des orangers, l'analyse HGM met en évidences les axes en amont du vallon.

L'HGM est une approche basée sur la topographie du terrain naturel. Ainsi, elle permet d'évaluer les axes d'écoulements principaux ainsi que les emprises élargies de ruissellement sur de grandes zones d'études. Etant donné les résultats de l'analyse HGM sur la zone d'étude ainsi que la présence de forts enjeux, il a été décidé de réaliser une modélisation hydraulique sur ce secteur. Cela permettra de disposer d'une cartographie des aléas sur le secteur de manière plus fine et plus précise.

L'objectif de l'étude est donc de caractériser l'impact du ruissellement sur le secteur et de déterminer les aléas liés aux inondations sur le quartier et plus particulièrement au sein de la zone d'OAP.

Remarque *: La zone modélisée inclue également l'OAP du Rond-Point de l'Europe*

A. CONTEXTE DE LA ZONE D'ETUDE

A.I. LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET

L'OAP de Pierreplane se situe à l'ouest de la comme de Bandol sur la zone résidentielle bordant le Boulevard du même nom et au sud direct de la voie ferrée. Ce secteur est marqué par une urbanisation forte et par son positionnement au travers d'un talweg, axe naturel de l'écoulement des eaux.

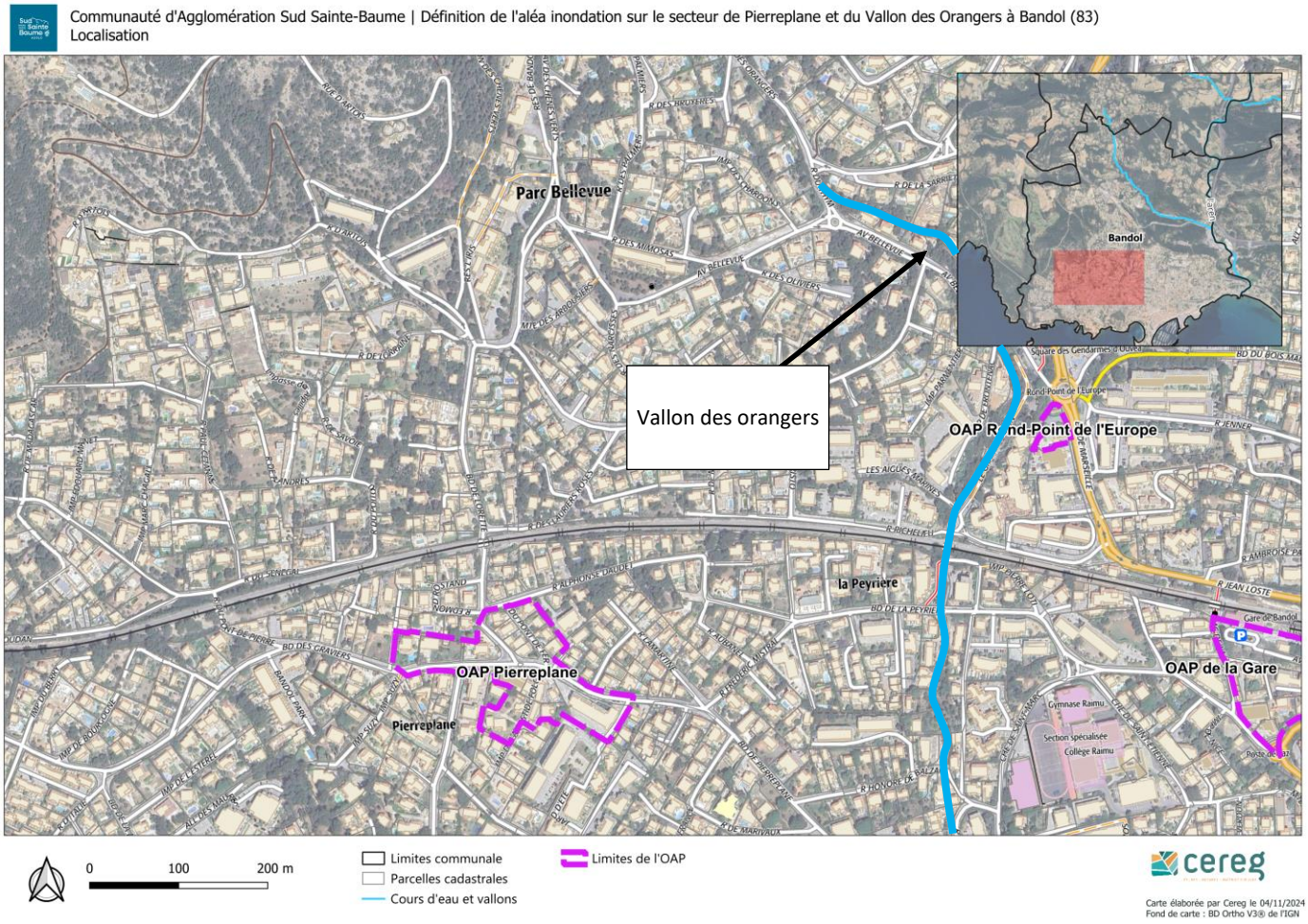


Illustration 1 : Localisation de l'OAP Pierreplane sur la commune de Bandol

Le vallon des Orangers se situe légèrement plus à l'est de l'OAP, il traverse la commune de Bandol du nord au sud en passant par le parc du Cannet. Ce vallon est particulièrement anthropisé et joue le rôle de réseau d'assainissement des eaux pluviales.

Ce vallon est identifié par la DDTM83 comme cours d'eau sur la moitié basse de son linéaire, de la rue du Thym à la plage d'Eden Roc, et est identifié dans le PPRi de la commune (cf. Illustration 2).

A.II. DÉLIMITATION DE LA ZONE MODÉLISÉE

La zone de modélisation est délimitée en fonction de la topographie, en effet, celle-ci inclue les bassins versant d'apport des zones étudiées, de plus, les écoulements découlent sur le même secteur : la plage d'Eden Roc, la zone de modélisation est donc étendue jusqu'à la mer. **La zone étudiée représente une surface d'environ 203 ha.**

La modélisation sera divisée en deux zones afin d'étudier d'une part l'hydrologie du secteur d'étude, en amont de la voie SNCF et d'une autre part l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du vallon des Orangers.

La zone de modélisation est présentée dans l'Illustration 2 ci-dessous :

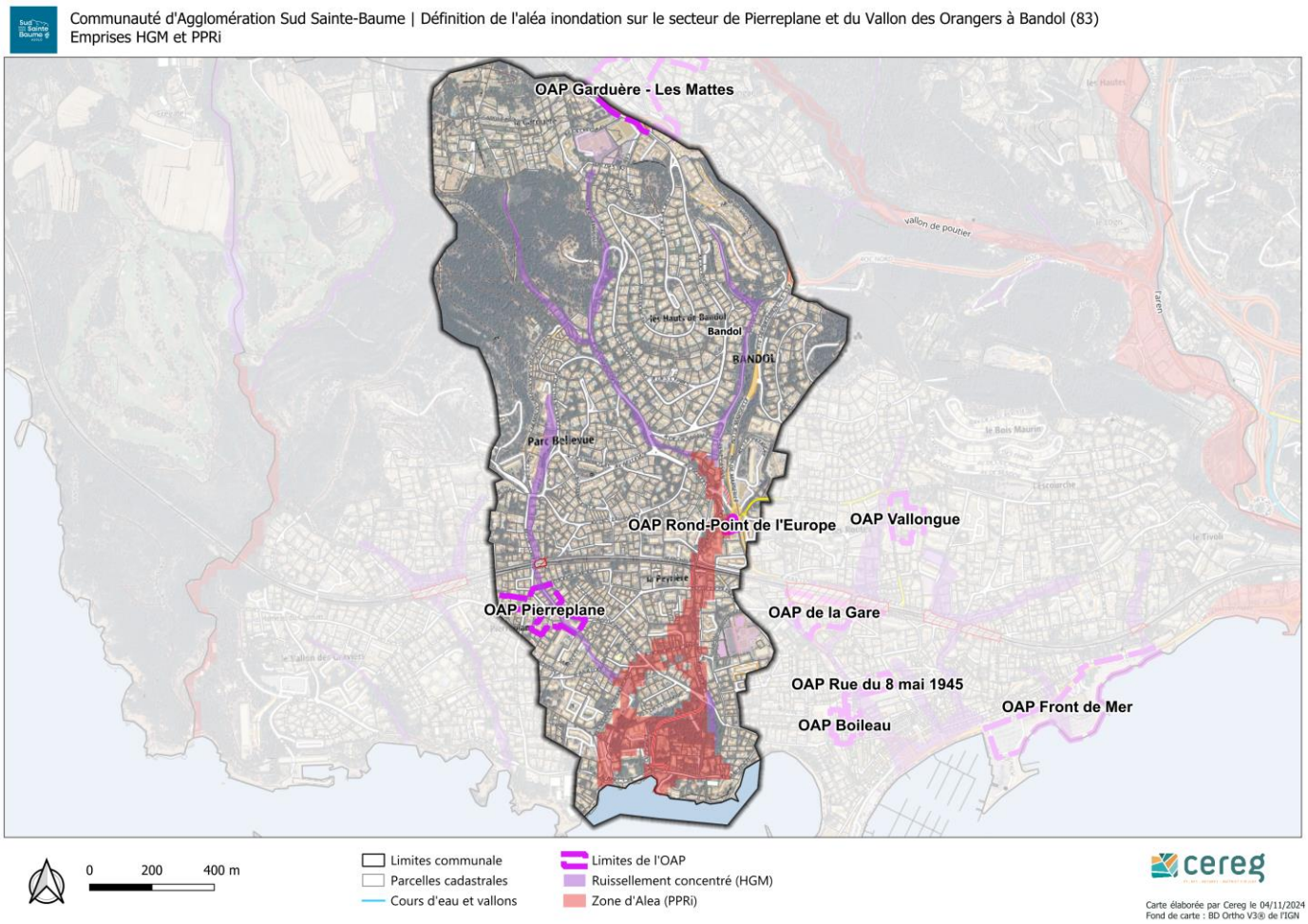


Illustration 2 : Localisation des zones de ruissèlement identifiées par l'analyse HGM sur l'OAP de Pierreplane

La zone modélisée a déjà fait l'objet d'étude de délimitation du risque lié aux ruissellements et aux débordements de cours d'eau, notamment en phase 1 du schéma directeur de gestion des eaux pluviales de la commune, avec une analyse HGM de l'ensemble de territoire. Cette étude a permis de mettre en évidence plusieurs axes de ruissellement pouvant présenter des problématiques, dont les secteurs de Pierreplane et du Vallon des Orangers (cf. Illustration 2).

A.III. CARACTERISATION PHYSIQUE DES BASSINS VERSANTS D'APPORT A LA ZONE D'ETUDE

A.III.1. Méthodologie

Dans le cadre de l'étude, la délimitation topographique des sous-bassins versants élémentaires a été réalisée à partir des données suivantes :

- Fond IGN ;
- Données topographiques du RGE Alti ± 1m ;
- Données LiDAR HD de l'IGN ;
- Zone de modélisation, qui délimitera l'exutoire des bassins versants.

A.III.2. Délimitation et caractéristiques physiques des bassins versants d'apport

Etant donné que **les bassins versant sont intégrés à la modélisation hydraulique 2D** des écoulements, les différentes analyses présentés ci-après se feront sur l'ensemble de la zone modélisée.

A.III.3. Occupation du sol et hydrogéologie

Les calculs hydrologiques s'appuient sur la capacité de ruissellement des bassins versants qui est fonction :

- De l'occupation des sols ;
- De la pédologie des sols ;
- Du contexte géologique ;
- Des conditions de saturation des sols ;
- De la pente.

A.III.3.1. Analyse de l'occupation des sols

Généralités

La base de données régionale d'occupation des sols de la base de données **OCSOL® de 2014 du CRIGE PACA** a été utilisée pour effectuer cette analyse. Elle se base sur la nomenclature européenne Corine Land Cover (CLC) tout en proposant une approche plus locale. En effet, dans le cadre des travaux de création de cette base de données, le CRIGE PACA a cherché à abaisser l'unité minimale de collecte à une valeur inférieure à 2,5 ha (contre 25 ha pour la plus petite unité cartographique du CLC européen).

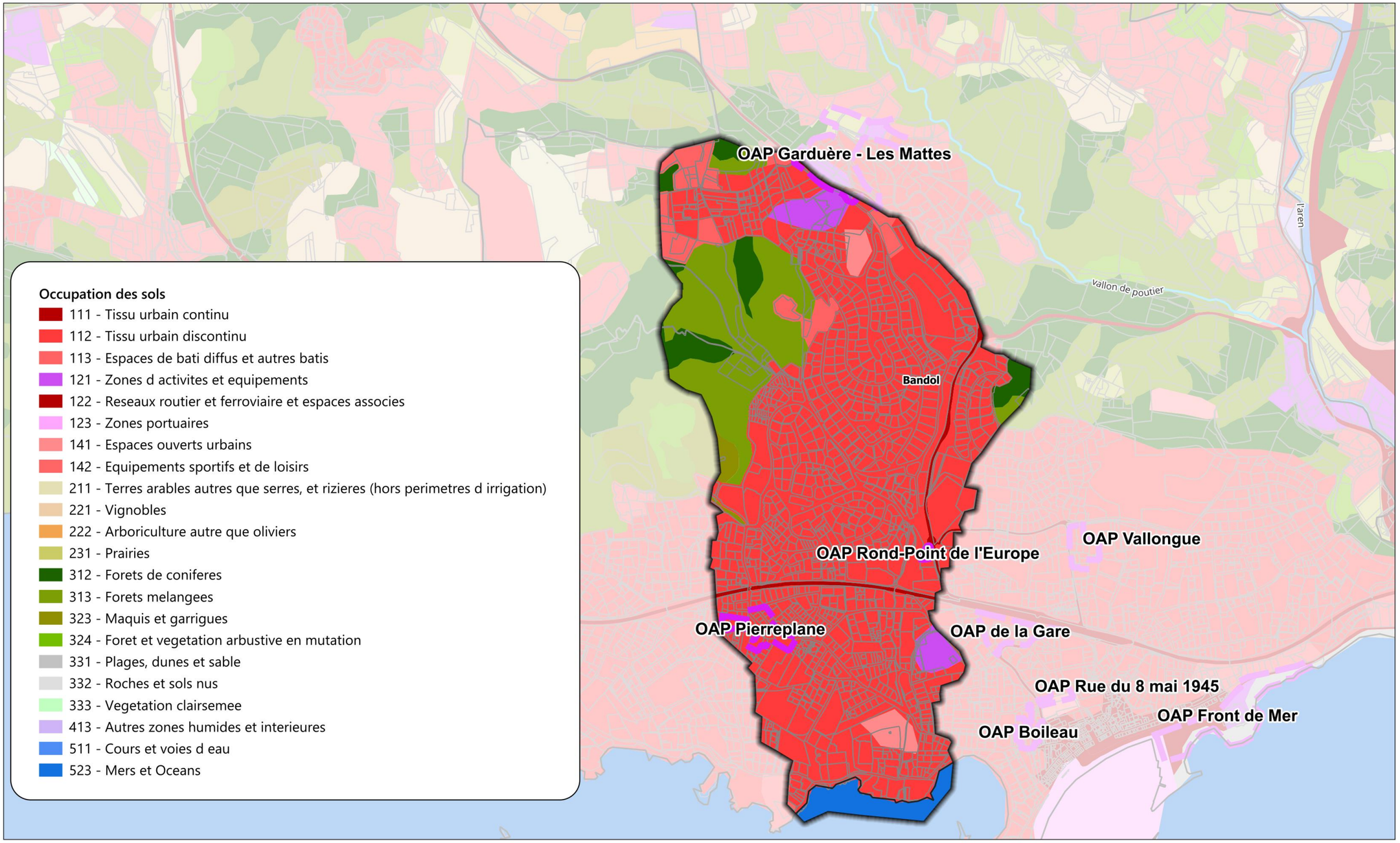
Sur les bassins versants et sur la zone de projet, l'occupation du sol est principalement anthropisée sur la partie la plus aval avec plusieurs zones résidentiel et une zone d'activité. Cependant, l'amont du bassin versant est composé en grande partie de terrains naturels boisés ou agricoles avec une zone résidentielle en limite amont.

La carte en Illustration 3 présente l'occupation du sol sur les bassins versants de la zone modélisée.

Modélisation hydrologique

Cette donnée est utilisée par la suite pour la définition des paramètres hydrologiques employés lors de la phase de modélisation hydrologique. Ils permettront notamment de définir les Curve Number.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du Vallon des Orangers à Bandol (83)
Occupation du sol sur la zone de modélisation



Carte élaborée par Cereg le 04/11/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

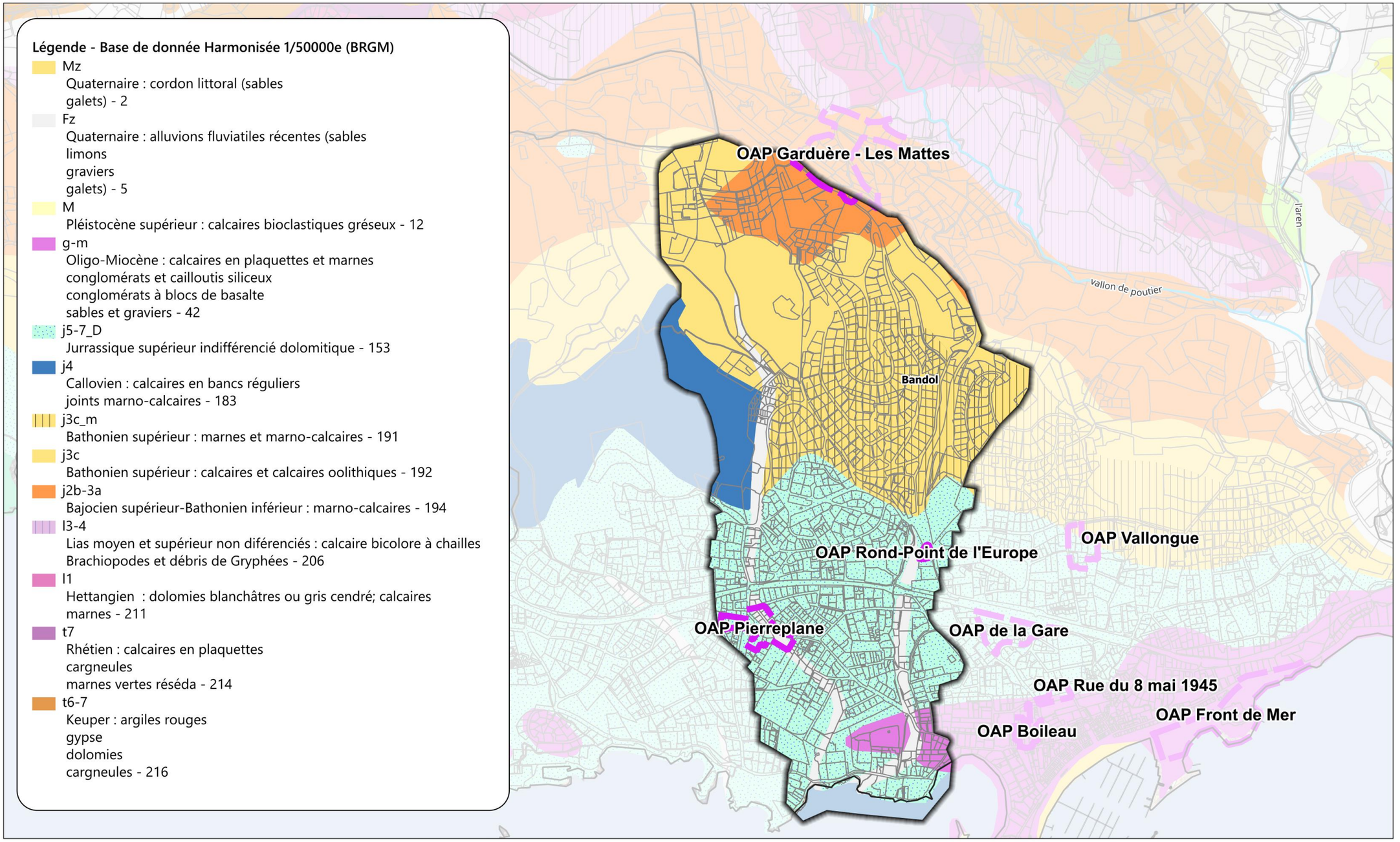
Illustration 3 : Carte d'occupation du sol sur la zone modélisée

A.III.3.2. Contexte géologique et topographique

D'un point de vue géologique, les bassins versants sont à **dominante marno-calcaire**, typique du bassin méditerranéen. Ce type de sol présente une réponse forte aux évènements pluvieux. La carte en Illustration 4 est issue de la donnée harmonisée au 1/500 000e du BRGM.

D'un point de vue topographique, la zone d'étude est enclavée dans un talweg amplifié par la présence de l'ouvrage de la voie SNCF qui entraine une concentration des eaux sur le boulevard de Pierreplane. Le vallon des orangers présente des caractéristiques similaires avec un bassin versant plus étendu. Les deux axes se rejettent dans la mer sur la plage Eden Roc (cf. Illustration 5).

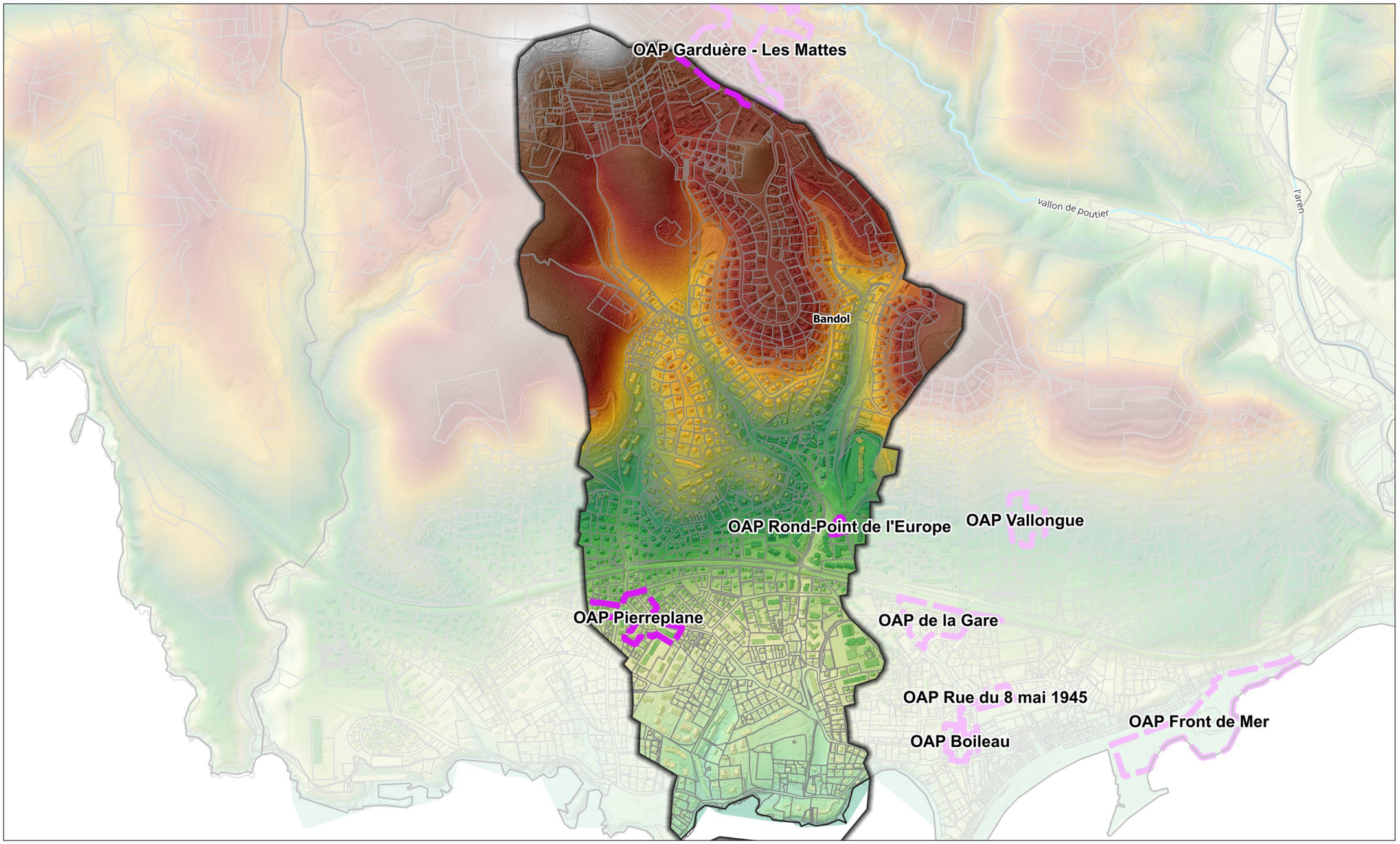
Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du Vallon des Orangers à Bandol (83)
Carte géologique sur la zone modélisée



Carte élaborée par Cereg le 04/11/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 4 : Contexte géologique de la zone modélisée

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du Vallon des Orangers à Bandol (83)
Topographie de la zone d'étude



Carte élaborée par Cereg le 04/11/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 5 : Contexte topographique de la zone modélisée

A.III.3.3. Indice de Développement et Persistance des Réseaux (IDPR)

Généralités

L'IDPR est une donnée introduite dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive cadre européenne sur l'eau (DCE). Cette donnée produite par le BRGM permet d'estimer les modes de flux des pollutions éventuelles vers les eaux souterraines et superficielles. Elle traduit de manière indirecte les flux en direction de ces milieux. Elle permet ainsi de cartographier les secteurs perméables et imperméables aux eaux météoritiques avec une résolution de maille de 25mx25m.

La méthode part sur le postulat qu'un sol peu perméable présentera un réseau hydrographique dense du fait du ruissellement des eaux et de l'érosion des sols. A contrario une structure très perméable présentera un réseau hydrographique bien plus faible, les eaux s'infiltrant facilement avant de ruisseler. Le calcul de l'indice est effectué en comparant la densité d'un réseau étudié avec un réseau de référence.

La BD TOPO est utilisée pour définir les réseaux hydrographiques (cours d'eau permanents et intermittents) et les modèles numériques de terrain de l'IGN (BD Alti© 25m) sont utilisés pour caractériser la topographie.

La prise en compte des karsts est intégrée dans cette méthode par le BRGM. Pour cela, les entités lithologiques issues des cartes géologiques ont été utilisées et classées selon 4 niveaux à « dire d'expert ». Ce classement traduisant le degré de karstification se base sur le taux d'éléments carbonatés présents dans les couches lithologiques. Une formation fortement carbonatée est facilement érodable et donc favorable à la formation de karsts.

Modélisation hydrologique

Cette donnée d'entrée, fine à l'échelle du territoire étudié, est utilisée pour déterminer les différents paramètres hydrologiques nécessaires à la construction du modèle hydrologique. Cet indice n'apporte pas de valeur numérique de perméabilité, mais il permet d'identifier les zones propices à l'infiltration ou non.

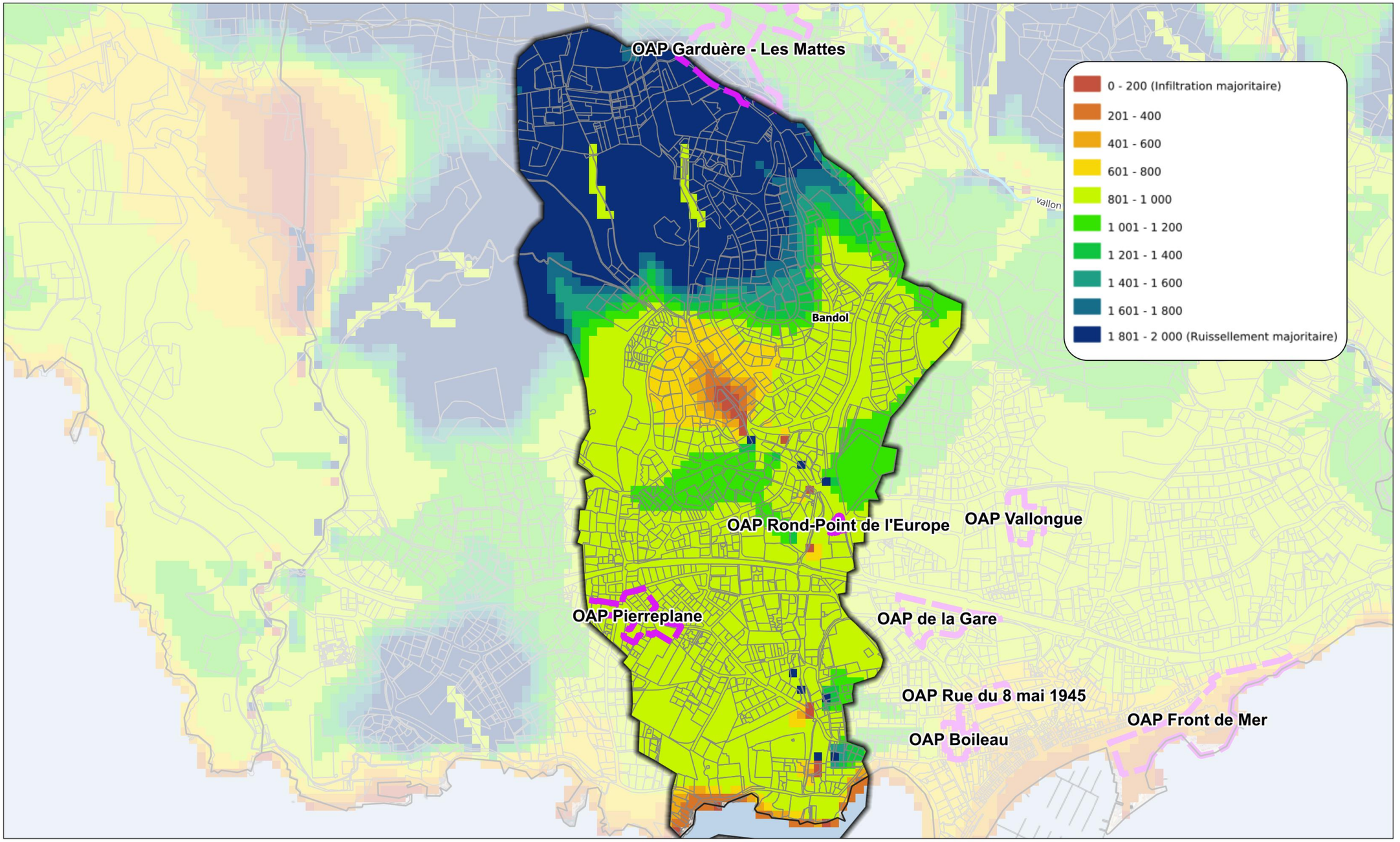
La carte en Illustration 6 présente cette donnée sur l'emprise de la zone de modélisation 2D.

L'interprétation faite de la légende est présentée dans le tableau qui suit. Elle permet d'obtenir un ordre de grandeur de la part ruisselée en différents points du territoire. Cette première approche permettra de définir des coefficients de ruissellement spatialisés, mais aussi de choisir judicieusement certains paramètres comme les Curve Number, présentés dans ce qui suit :

Tableau 1 : Conversion de l'IDPR en coefficient de ruissellement équivalent

IDPR	Interprétation	Coefficient de ruissellement équivalent
< 1000	*Infiltration majoritaire par rapport au ruissellement superficiel*	*< 50 % (Classe CN A)*
≈ 1000	*Infiltration et ruissellement superficiel de même importance*	*≈ 50 % (Classe CN B)*
> 1000	*Ruissellement superficiel majoritaire par rapport à l'infiltration*	*> 50 % (Classe CN C)*
≈ 2000	*Majoritairement assimilable à des milieux humides*	*≈ 100 % (Classe CN D)*

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du Vallon des Orangers à Bandol (83)
Indice de Développement et Persistance des Réseaux (IDPR - Infoterre BRGM) sur la zone modélisée



Carte élaborée par Cereg le 04/11/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 6 : Carte de capacité de ruissellement des sols – source : InfoTerre - IDPR

B. MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS

B.I. APPROCHE HYDROLOGIQUE

B.I.1. Méthode du SCS Curve Number

La méthode du **SCS-CN** développée par l'USDA-NRCS (US Department of Agriculture – Natural Resources Conservation Service) permet d'estimer le ruissellement de surface en réponse à un épisode pluvieux donné en fonction des caractéristiques du bassin versant étudié. La méthode a été développée en travaillant sur des bassins versants agricoles aux États-Unis et repose sur l'utilisation d'un paramètre empirique, le Curve Number, qui permet de caractériser le potentiel de ruissellement d'un sol en fonction de la géologie, de l'occupation du sol ainsi que de son état hydrique au démarrage de la modélisation.

Depuis 1972, cette méthode a fait ses preuves et est aujourd'hui largement utilisée dans les modélisations hydrologiques.

La modélisation hydrologique repose sur deux calculs distincts. La fonction de production du modèle qui permet d'estimer la part ruisselée à partir du hyétogramme. La fonction de transfert qui permet la transformation pluie-débit.

- Fonction de production : la méthode utilisée est celle du SCS Curve Number ;
- Fonction de transfert : la méthode de l'hydrogramme unitaire adimensionnel du SCS adaptée à la méthode du SCS est utilisée.

B.I.2. Détermination du Curve Number

La détermination des Curve Numbers est nécessaire à l'application de la méthode du SCS Curve Number pour la transformation pluie/débit présentée dans la partie méthodologie.

Ces coefficients sont déterminés en tenant compte de l'IDPR permettant de caractériser la nature du sol à faire ruisseler ou infiltrer les eaux pluviales ainsi que la BD Ocsol du CRIGE PACA décrivant l'occupation du sol. Un coefficient moyen est alors calculé pour chaque sous-bassin versant.

La carte en Illustration 7 page suivante présentent la spatialisation des CN sur le territoire d'étude.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du Vallon des Orangers à Bandol (83)
Curve Number sur la zone modélisée

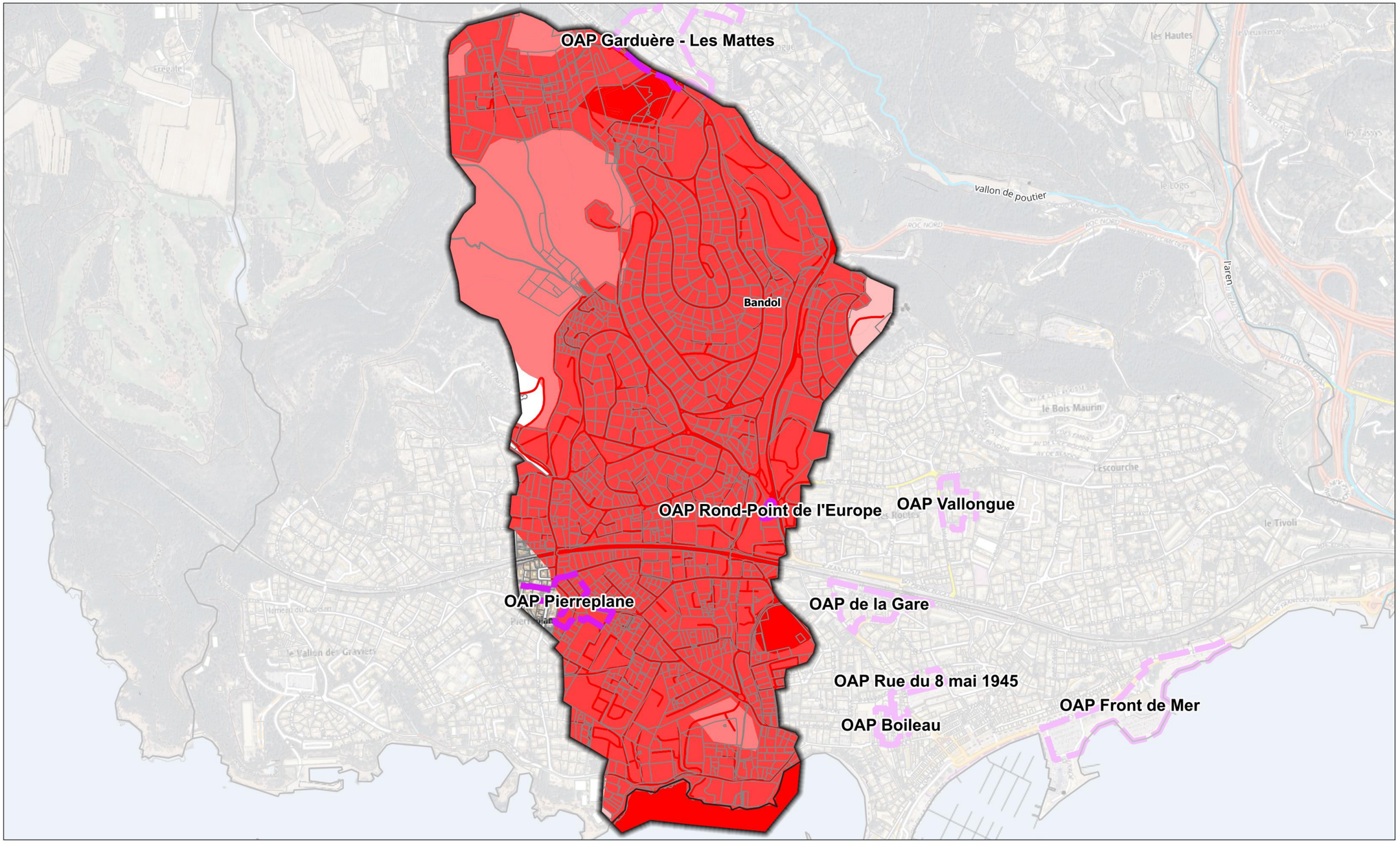


Illustration 7 : Valeurs de Curve Number spatialisées sur la zone de modélisation

B.II. DONNÉES PLUVIOMÉTRIQUES

B.II.1. Les pluies statistiques

B.II.1.1. Référence pluviométrique : Station du circuit du Castellet

La construction des pluies statistiques repose sur l'utilisation des coefficients de Montana pour différentes durées et période de retour collectées auprès de Météo-France sur la période 1989 – 2018. Ces données proviennent de la **station de l'aérodrome du circuit du Castellet situées à 11km** de la zone d'étude. Ils sont issus de l'ajustement des courbes Intensité-Durée-Fréquence et sont synthétisés dans le tableau suivant.

Toulon	6'<d<2h		2h<d<6h		6h<d<24h	
1989 - 2018	a	b	a	b	a	b
5 ans	*37.6*	*0.485*	*42.3*	*0.734*	*42.7*	*0.743*
10 ans	*44.8*	*0.461*	*51.0*	*0.735*	*53.0*	*0.761*
20 ans	*52.0*	*0.435*	*59.9*	*0.735*	*64.5*	*0.780*
30 ans	*56.0*	*0.422*	*65.2*	*0.735*	*71.9*	*0.792*
50 ans	*61.2*	*0.402*	*72.2*	*0.735*	*81.6*	*0.807*
100 ans	*68.7*	*0.377*	*81.9*	*0.734*	*96.0*	*0.829*

Tableau 2 : Table des coefficients de Montana de la station du circuit du Castellet

Ces données sont retenues car elles constituent les valeurs les plus proche géographique et sont situées dans le même bassin versant que la zone d'étude : le bassin versant du Grand Vallat. Sa période de mesure est jugée suffisante même si légèrement inférieure à 30 ans (29 ans). Elle intègre les récents épisodes pluvieux intenses comme celui de 2019 par exemple.

B.II.1.2. Pluies de projet Desbordes

Une pluie de projet est une pluie synthétique construite à partir de paramètres statistiques élaborés sur des chroniques de pluies réelles. Ci-dessous un exemple de pluie de projet d'occurrence centennale construite à partir des coefficients de Montana de la station du Castellet. Il s'agit d'une pluie de Desbordes de durée 4h, au pas de temps 6 minutes et au temps intense de 30 minutes (pointe centrale).

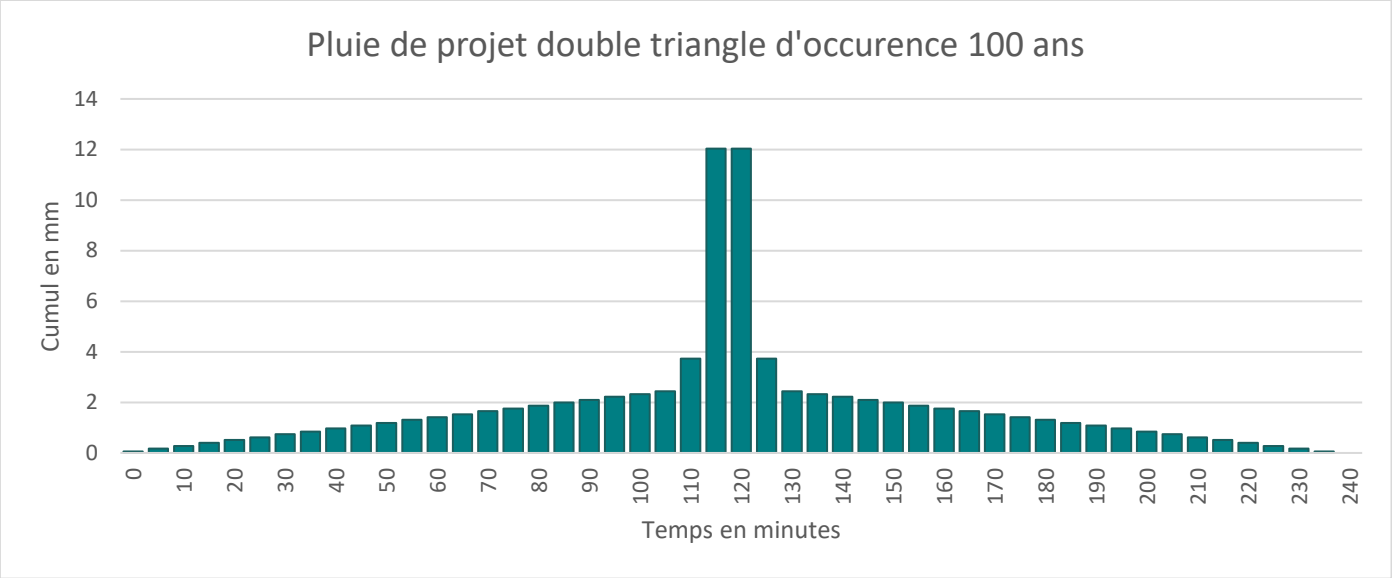


Illustration 8 : Pluie de projet utilisée pour l'étude de l'évènement centennal

B.II.2. Pluie réelle

En complément des évènements statistiques, la pluie du 23 octobre 2019 a été modélisée afin de représenter un épisode réel récent.

La pluie réelle a été analysé via plusieurs données :

- Pluviomètre de la station de l'aérodrome du Castellet (11 km) – Pas de temps 6 minutes ;
- Pluviomètre SAPC (Prévision des crues) du Castellet (4 km) – Pas de temps 6 minutes ;
- Pluviomètre de la station du port de Toulon (13 km) – Pas de temps 6 minutes ;
- Donnée radar COMEPHORE 1H – METEO-FRANCE (résolution 1km²).

Les données sont présentées dans le graphique en Illustration 9 ci-dessous :

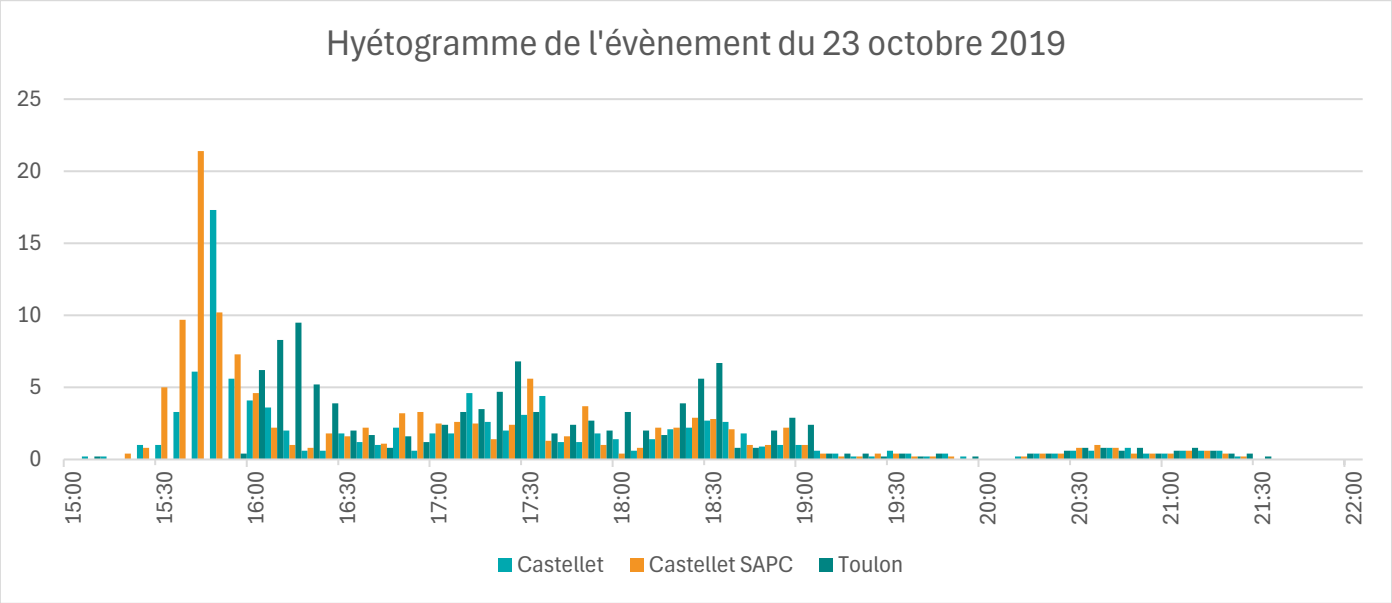


Illustration 9 : Hyétogrammes de l'évènement du 23 octobre 2019

L'évènement du 23 octobre 2019 est d'une durée d'environ 4 à 5 heures de pluie avec un pic intense d'environ 30 minutes situé au début de l'évènement. Le cumul total est proche de 100 mm en 5h avec un maximum à la station de CASTELLET-SAPC de 122 mm.

Lorsque que ces cumuls sont comparés aux cumuls statistiques de la station du Castellet, nous pouvons qualifier la période de retour de cet évènement entre 30 et 100 ans en fonction de la donnée. **L'Illustration 10 ci-dessous présente les cumuls statistiques issus des coefficients de MONTANA, les cumuls observés par les pluviomètres et les données issues de la données radar au niveau de la zone d'étude.**

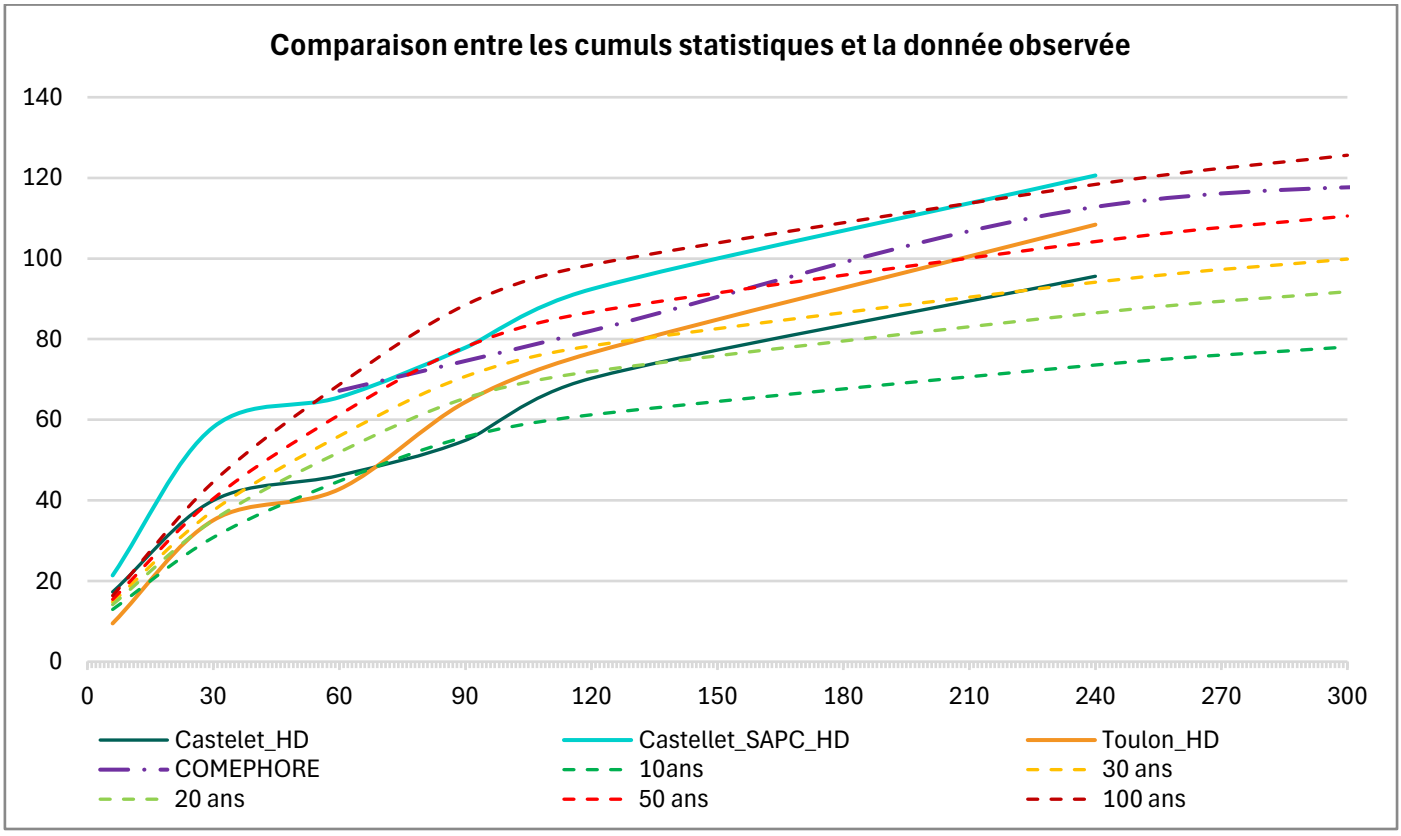


Illustration 10 : Comparaison des cumuls de l'épisode du 23 octobre 2019 avec les cumuls statistiques de la station de la station du Castellet

La comparaison de ces données montre la répartition spatiale de la pluie. Nous retrouvons bien des valeurs similaires de cumul avec la donnée radar et les pluviomètres :

Tableau 3 : Comparaison des cumuls obtenus via pluviomètres et données radar

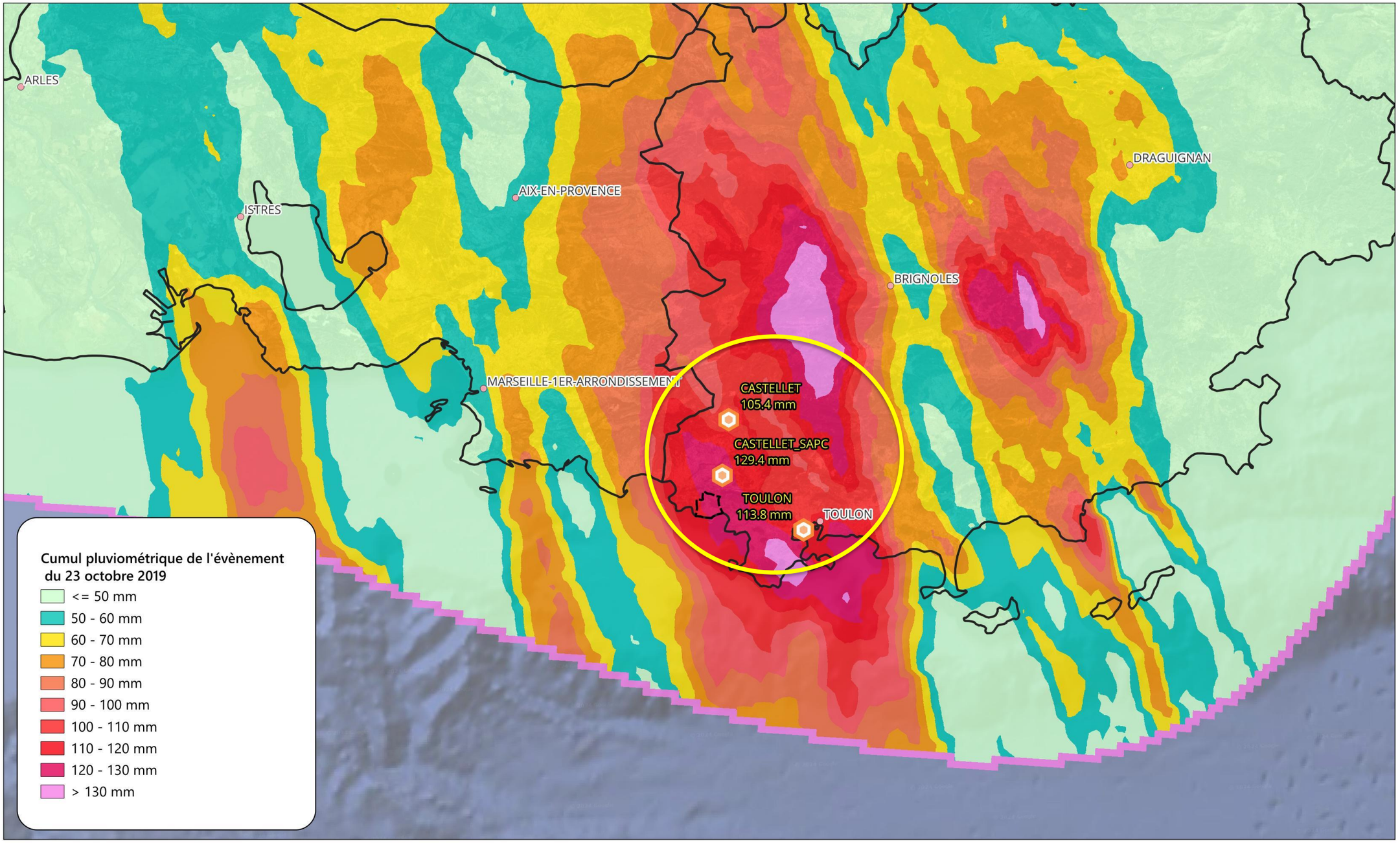
Station pluviométrique	Cumul total pluviomètre	Cumul total COMEPHORE
CASTELLET	*104.4*	*105.4*
CASTELLET SAPC	*128.6*	*129.4*
TOULON	*116.4*	*113.8*

Cette comparaison nous indique que la donnée radar est bien capable de représenter correctement les pluies observées par les pluviomètres. La courbe « COMEPHORE » de l'Illustration 10 montre un cumul de période de retour 50 à 100 ans très similaire à celui observé aux stations de CASTELLET-SAPC et TOULON.

La carte disponible en Illustration 11 en page suivante montre la répartition spatiale des cumuls de l'épisode du 23 octobre 2019.

Afin de respecter les observations réelles et d'affiner la représentation de l'évènement réel, la pluie au pas de temps 6 minutes est préférable, c'est pourquoi la pluie de la station de CASTELLET-SAPC sera utilisée dans la modélisation 2D de l'évènement réel.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Cumul pluviométrique de l'évènement du 23 octobre 2019 - Donnée COMEPHORE de Météo France



Carte élaborée par Cereg le 09/10/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 11 : Cumul pluviométrique de l'évènement du 23 octobre 2019 – COMEPHORE Météo France

B.III. MONTAGE DU MODÈLE HYDRAULIQUE

B.III.1. Le choix du type de modélisation

Les écoulements sont usuellement considérés à composantes1D ou 2D (cf. Illustration suivante).

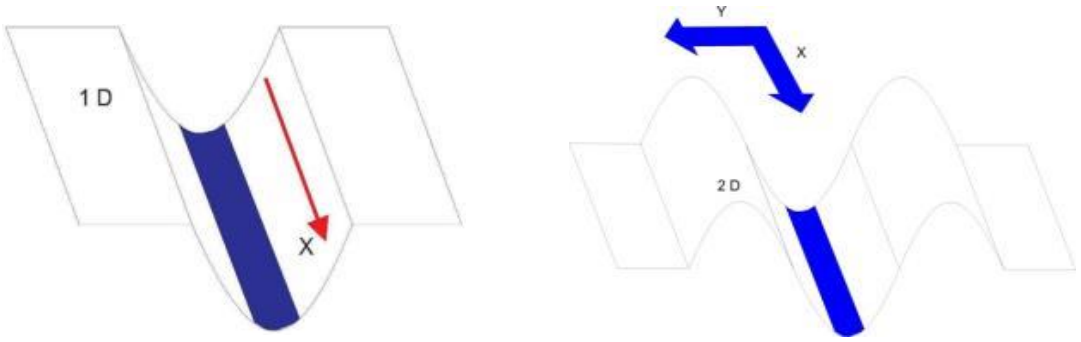


Illustration 12 : Schéma représentant les écoulements 1D (à gauche) et 2D (à droite)

L'utilisation d'un modèle hydraulique 1D (une Dimension) est justifiée lorsque les écoulements s'effectuent selon un axe préférentiel (axe parallèle au lit mineur). Lorsqu'ils se font selon des axes non parallèles entre eux, on parle d'écoulements 2D (2 Dimensions).

La zone d'étude est intégrée sur une zone où les écoulements peuvent suivre de multiples axes « divergents » (non parallèles au lit mineur). **L'utilisation d'un modèle hydraulique 2D est par conséquent nécessaire.**

B.III.2. Le code de calcul utilisé

Le code de calcul utilisé est **HEC-RAS 2D**. HEC-RAS est un logiciel de modélisation développé par le ministère américain de la Défense (US Army Corps of Engineers / Hydrologic Engineering Center). Ce logiciel initialement prévu pour la réalisation de modélisations monodimensionnelle a évolué et propose aujourd'hui la possibilité de réaliser des modélisations en 2 dimensions en résolvant les équations complètes de Barré de Saint-Venant.

Ce logiciel est largement utilisé pour la réalisation d'études hydrauliques du fait de son caractère libre de droits et des ressources disponibles.

Il permet une représentation fine de la topographie du site et notamment du lit mineur grâce à un découpage infra-maille permettant des résultats plus précis que certains modèles à nombre de maille équivalent. Il présente l'avantage d'être équipé d'un outil performant pour la représentation des ouvrages hydrauliques (buses, pont, seuils, etc…) permettant ainsi une représentation fidèle de ces singularités souvent à l'origine de perturbations importantes des écoulements.

Enfin, il est utilisé dans le cadre de cette étude puisqu'il permet de représenter la pluie sur la zone de modélisation. Il calcule alors les lames d'eau ruisselées et caractérise les axes d'écoulements existants.

B.III.3. Maillage de la zone d'étude

Le modèle mathématique utilisé s'appuie sur un maillage élaboré à partir des différents relevés topographiques existants sur le secteur et complété par un modèle numérique de terrain de résolution 0.25 m (LIDAR 0.25m). Il permet de prendre en compte les éléments structurants principaux du secteur (les fossés, les voiries, les talus, les remblais, etc.) nécessaires à la bonne description du fonctionnement hydrodynamique de la zone d'étude.

La taille des mailles est adaptée selon les variations de topographie du terrain ainsi que du niveau de finesse des résultats recherchés aux différents points du modèle.

L'Illustration 13 présente la topographie associée au maillage pour le calcul hydraulique sur le secteur du projet.

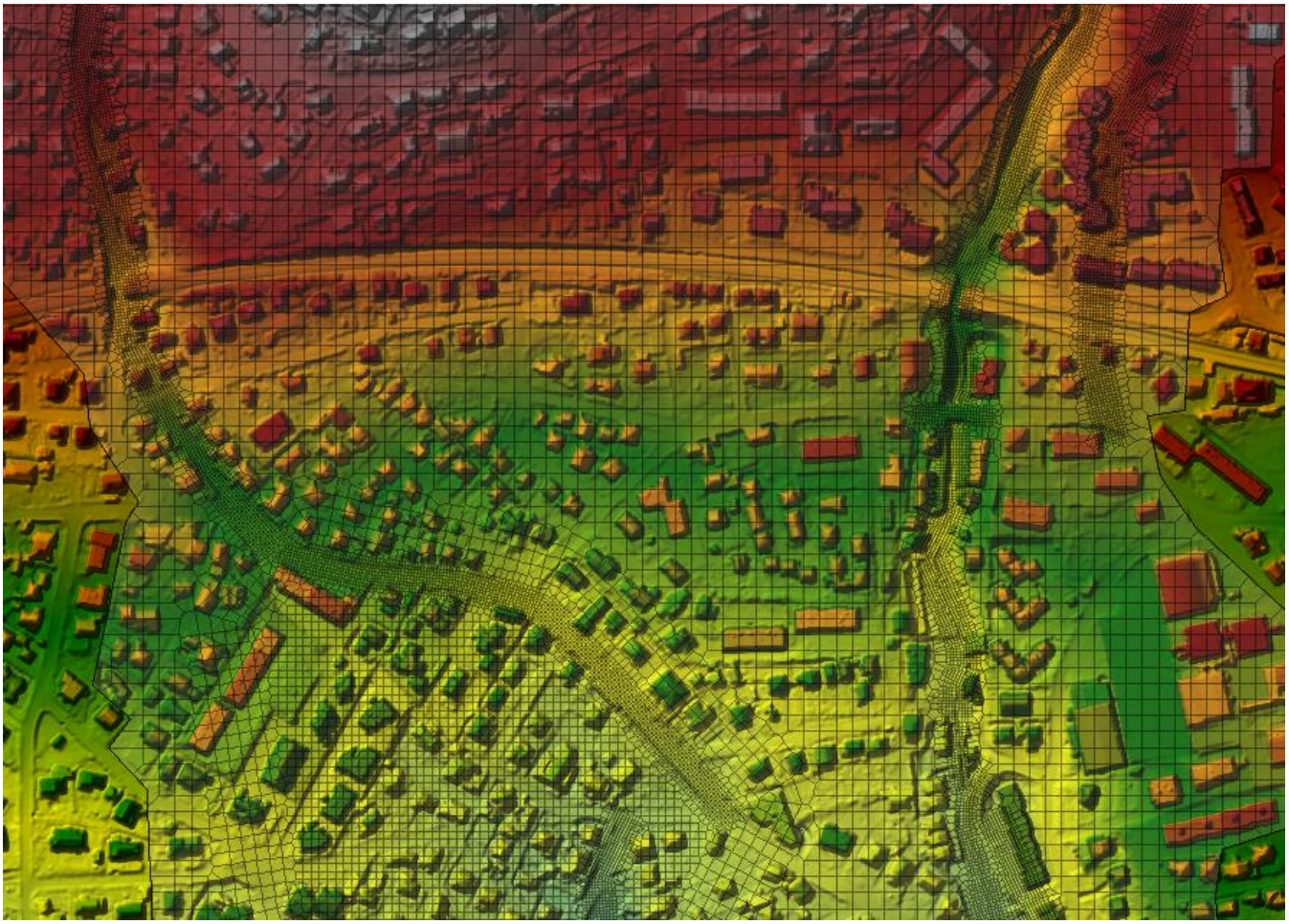


Illustration 13 : Maillage de la zone de modélisation et topographie utilisée (zoom sur la zone d'étude)

Pour une représentation plus fine du fonctionnement hydrologique du secteur, deux modélisations ont été réalisées :

- Modélisation sur la section amont du bassin versant : Maillage à résolution moins fine, pas de prise en compte des obstacles et des ouvrages, modélisation « hydrologique 2D » du secteur avec l'injection de pluie sur le modèle, récupération des hydrogrammes en sortie du modèle en cohérence avec les points d'injection du second modèle.

  La taille des mailles varie entre 10 et 20 mètres ;

- Modélisation sur le secteur d'étude et sur l'aval, injection des hydrogrammes générés par la modélisation précédente, maillage fin avec la prise en compte des ouvrages et de la topographie du lit mineur.

  La taille des mailles varie entre 1 et 10 mètres.

Remarque *: Cette méthodologie permet de* ***prendre en compte la spatialisation des paramètres de CN et de rugosité*** *pour la modélisation hydrologique, la ou les modèles usuels moyennent ces valeurs sur le bassin versant. Cela permet également de* ***ne pas reposer sur des calculs de temps de concentration théoriques et empiriques*** *habituellement utilisé, mais au contraire de s'appuyer sur le temps de transfert modélisé qui est intrinsèquement lié aux données de topographie et de couverture du sol réelles.*

B.III.4. Conditions aux limites

Les conditions aux limites permettent de modéliser le comportement du modèle à ses frontières. Dans le cas présent, nous distinguons trois types de limites :

- **Injections aux frontières** : elles permettent d'introduire un débit imposé à la frontière du modèle.
- **Sorties du modèle** : elles permettent l'évacuation des eaux du modèle en respectant une condition hydraulique spécifique. Dans la modélisation « Hydrologique 2D », la limite aval est considérée comme libre, permettant aux eaux de s'écouler sans contrainte de la frontière. Dans la modélisation aval, la frontière est de type « cote imposée », avec une cote d'eau fixée à 0 mNGF, pour représenter l'influence de la mer sur les écoulements.
- **Frontières imperméables** : dans ce dernier cas, les limites du modèle sont considérées comme imperméables, agissant comme des « murs » pour les écoulements.

Modélisation hydrologique

Les conditions aux limites de la modélisation hydrologique sont uniquement composées d'une « sortie » :

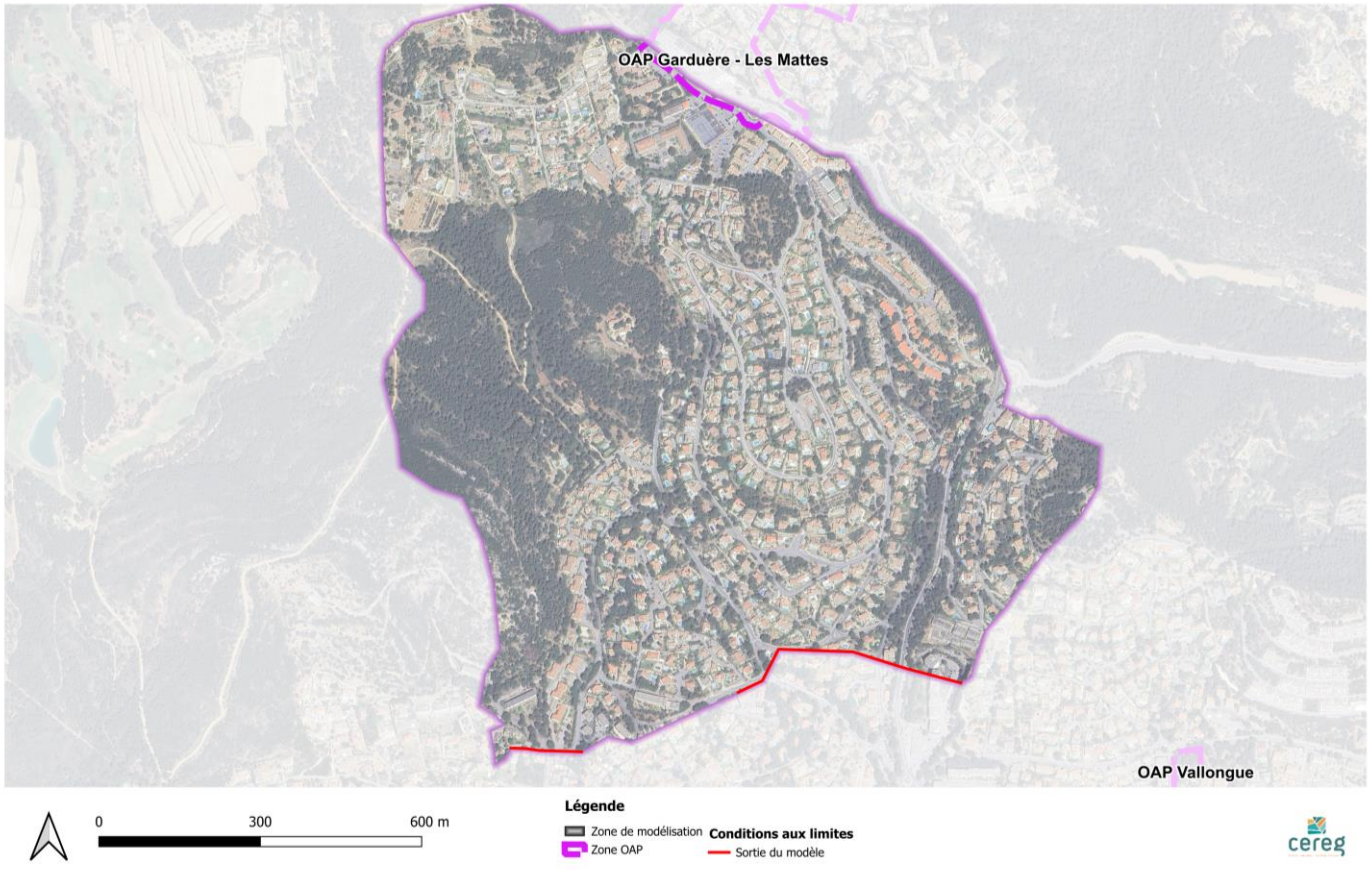


Illustration 14 : Conditions aux limites de la zone de modélisation hydrologique

Modélisation hydraulique

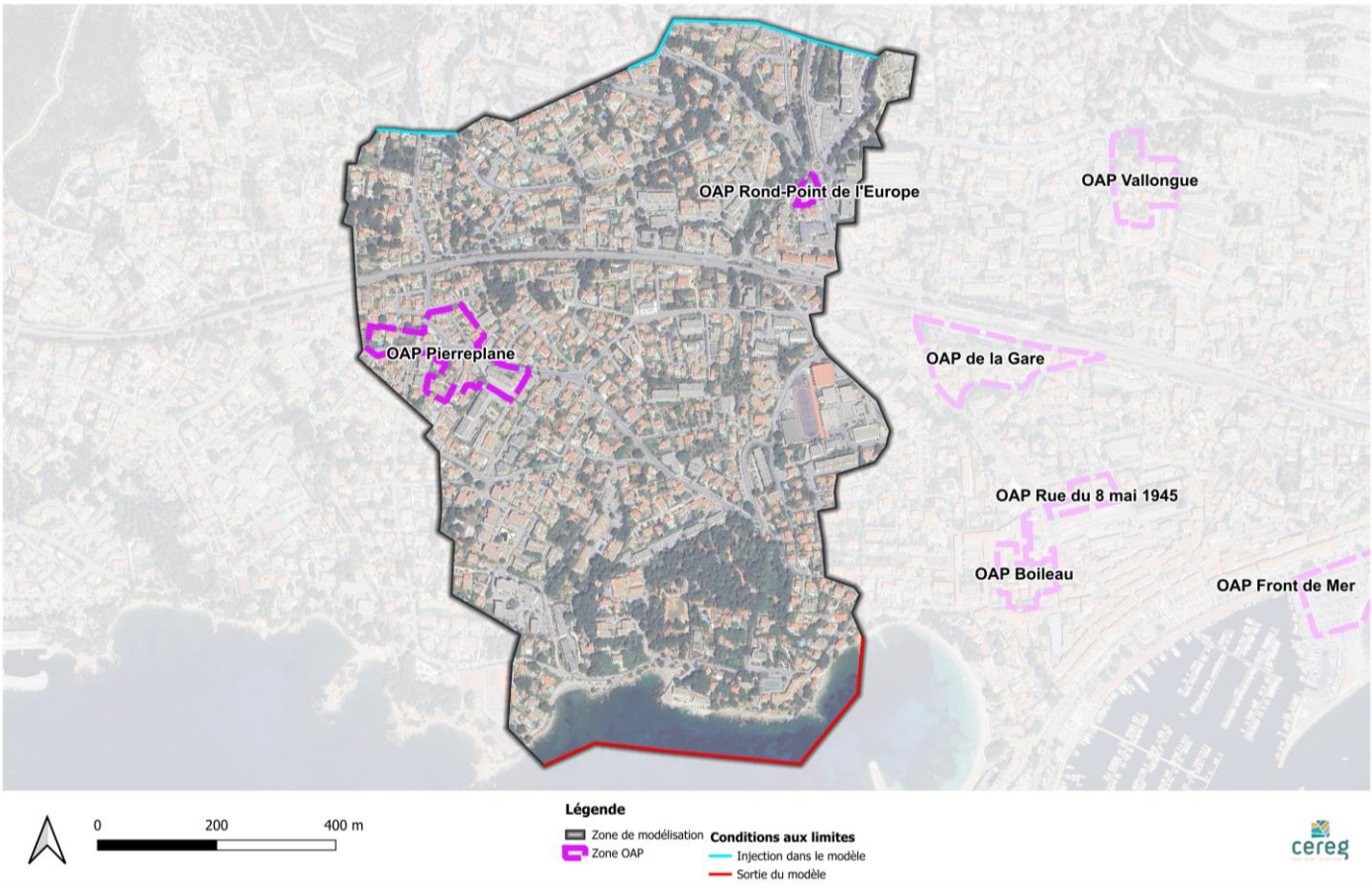


Illustration 15 : Conditions aux limites de la zone modélisée

B.III.5. Paramétrage du modèle

Le jeu de paramètre est sélectionné en fonction des différentes données du sol présentés plus tôt en section A.III.3. Ces paramètres auront un impact sur le fonctionnement hydraulique de la modélisation.

Adaptation de la rugosité du terrain naturel

La rugosité du terrain permet d'adapter les vitesses d'écoulement calculées en fonction de l'occupation du sol. Cela permet de représenter l'impact de l'occupation du sol sur les inondations par une approche simplifiée (absence de prise en compte des aménagements urbains, des murets, etc.). Les coefficients sont spatialisés en fonction de la cartographie de la base de données Ocsol du CRIGE PACA.

Occupation des sols	*Coefficient de rugosité (Strickler)*
Espaces de bâti diffus et autres bâtis	*20*
Forêts	*12*
Tissu urbain discontinu	*20*
Prairies	*25*
Arboriculture	*22*
Zones d'activités et équipements	*20*
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	*40*

Tableau 4 : Coefficients de Strickler utilisés pour la modélisation hydraulique 2D

Spatialisation du paramètre de Curve Number

Toujours en fonction de la base de données Ocsol, complétée avec la donnée IDPR, des Curve Number sont adaptés au modèle. Ils permettent la transformation de la pluie brute en pluie nette sur la zone de modélisation.

Occupation des sols	*Curve Number*
Espaces de bâti diffus et autres bâtis	*84*
Forêts	*77*
Tissu urbain discontinu	*90*
Prairies	*71*
Arboriculture	*86*
Zones d'activités et équipements	*95*
Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	*99*

Tableau 5 : Curve Number utilisés pour la modélisation hydraulique 2D

B.IV. MODELISATION HYDROLOGIQUE

La modélisation hydrologique 2D permet une représentation détaillée des phénomènes influencés par divers paramètres du bassin versant étudié : pente, rugosité des surfaces, capacité d'infiltration, rétention due aux ouvrages et aux bâtiments ; via l'injection directe de la pluie sur le modèle. Dans le cas présent, elle est utilisée pour déterminer les hydrogrammes à intégrer dans le modèle du secteur de Pierreplane et du Vallon des Orangers.

Les précipitations simulées comprennent :

- Pluies de Desbordes d'occurrence 30, 50 et 100 ans, au pas de temps 6 minutes et de temps intense 30 minutes ;
- Pluie du 23 octobre 2019 issue de la station pluviométrique du Castellet.

Les hyétogrammes des événements simulés, ainsi que les hydrogrammes obtenus, sont fournis en annexe.

L'Illustration 17, à la page suivante, montre un exemple de résultats de cette modélisation hydrologique 2D.

Il est important de noter que les résultats obtenus en termes de hauteur d'eau et de vitesse d'écoulement ne permettent pas une analyse détaillée du risque. En effet, le maillage utilisé ne représente pas avec précision le fonctionnement hydraulique de la zone. La modélisation hydrologique 2D n'a pas vocation à représenter le risque mais bien de quantifier les apports hydrologiques.

À l'inverse, une modélisation fine des écoulements se concentre davantage sur les ouvrages et les sections pouvant avoir un impact significatif sur les enjeux, dans le but de reproduire au plus près les phénomènes réels.

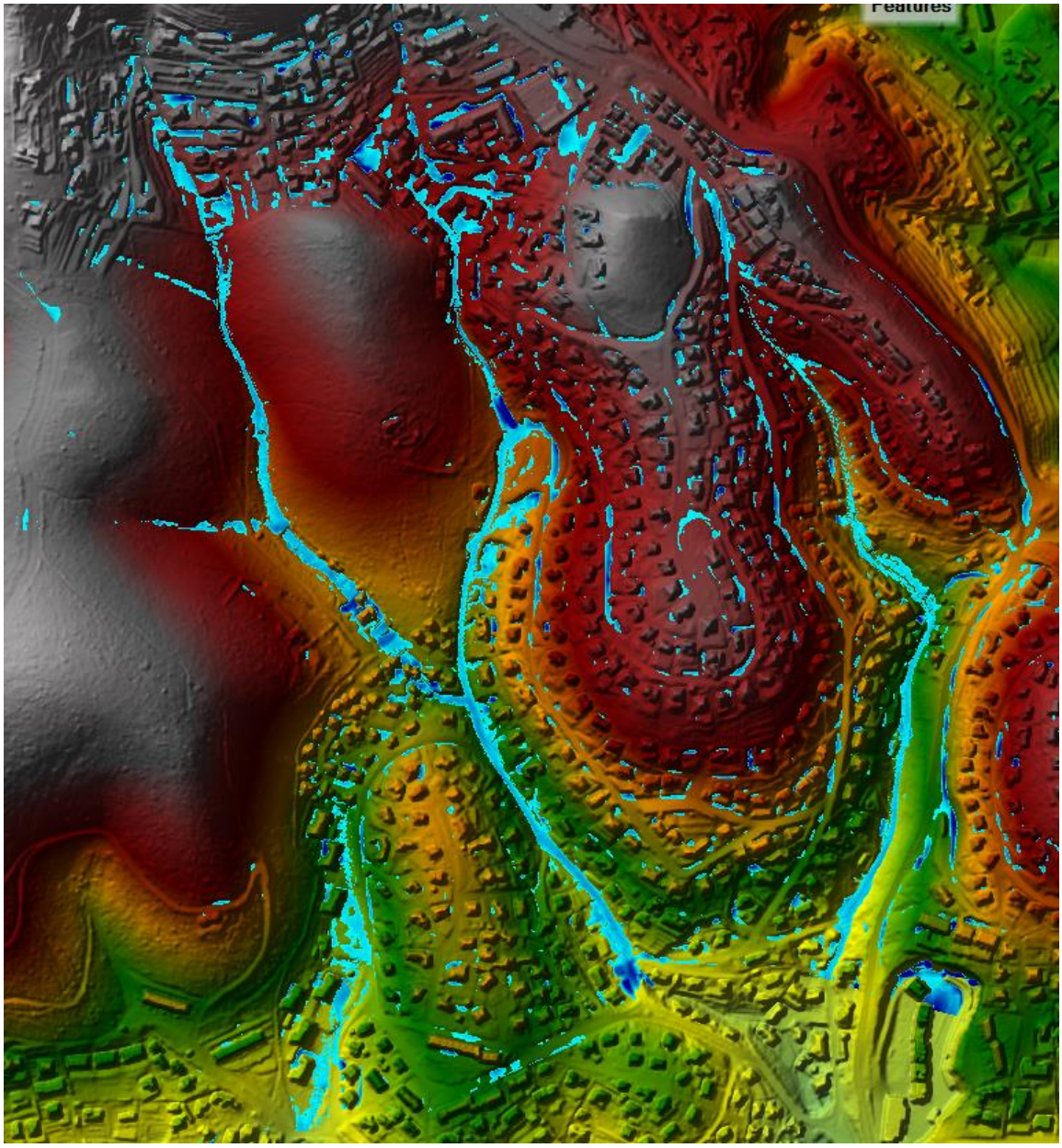
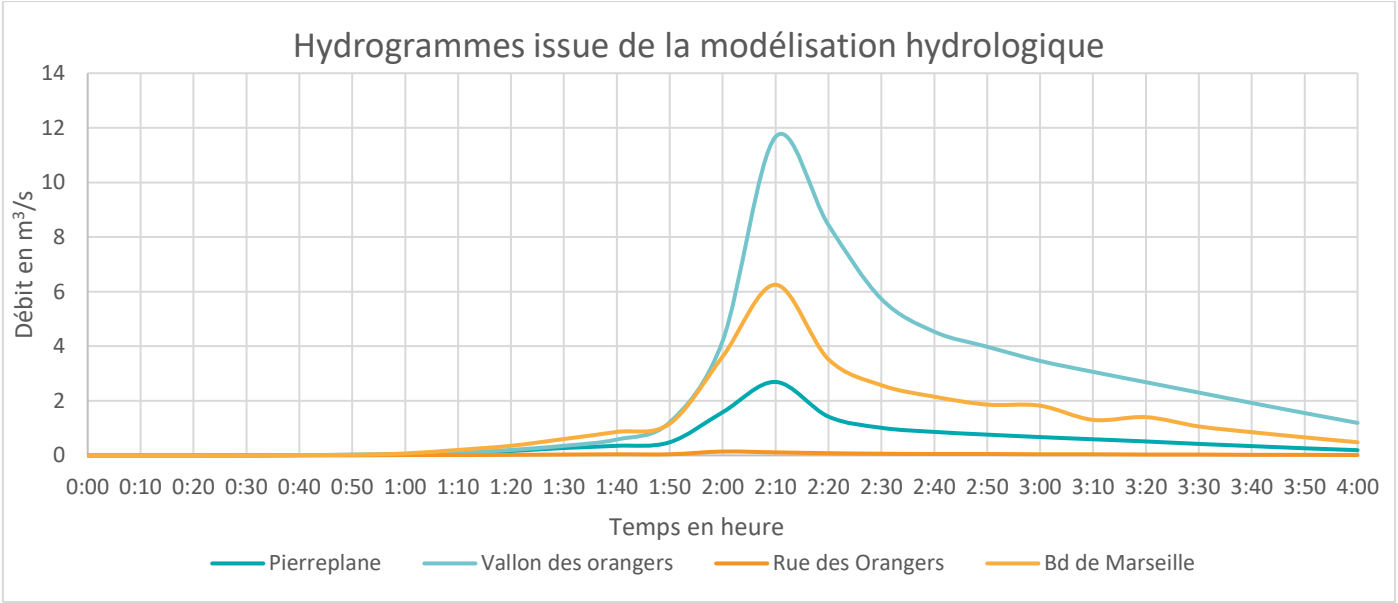


Illustration 16 : Exemple du résultat de modélisation hydrologique pour l'occurrence centennale



B.V. RÉSULTATS DE MODÉLISATION

La cartographie générale de l'inondation pour chacun des états modélisés sont disponibles au format A0 est présentés en annexe de ce rapport.

Dans les sections suivantes, les hauteurs modélisées seront représentées par une échelle de couleur allant du **bleu** (3 cm) au **rose** (> 2 m) et les vitesses d'écoulement par une échelle allant du **vert** (4 cm/s) au **noir** (> 2 m/s).

Seuls les ruissellements générés par la pluie de référence sont détaillés dans la suite de l'étude. L'ensemble des cartes produites pour les périodes de retour 30, 50 et 100 ans sont annexés au présent rapport.

L'objet de l'étude est la définition de l'aléa inondation sur la zone d'étude c'est pourquoi la partie suivante ne présentera que les résultats de modélisation de l'évènement de référence (centennal). Les résultats des autres modélisations sont disponibles en annexe.

La modélisation réalisée est de type « PPRi » ce qui signifie que tous les murs, murets et obstacle ne faisant pas l'objet d'un objectif de protection des crues ne seront pas représentés. Les équipements de gestions des eaux pluviales, réseaux et autres ne sont pas non plus représentés.

B.V.1. Dynamique des écoulements – Crue de référence

La carte disponible en Illustration 17 en page suivante présente les hauteurs d'eau maximales modélisées.

Pierreplane

Dans un premier temps, nous observons le secteur de Pierreplane, fortement influencé par l'ouvrage de la voie SNCF qui canalise les eaux à cet endroit. Sous cette voie, les hauteurs d'eau atteignent environ 40 cm avec des vitesses de l'ordre de 1,8 m/s. En aval de l'ouvrage, la hauteur et la vitesse de l'eau diminuent progressivement.

Les eaux sont ensuite dirigées vers les propriétés des riverains. Actuellement, un mur bordant la route redirige le flux vers la rue Alphonse Daudet en aval. Cependant, les riverains signalent que leurs habitations subissent encore des impacts en raison de la présence d'accès (portails) qui laissent passer une partie de l'écoulement. Cela met en évidence l'axe préférentiel des eaux, comme révélé par la modélisation.

Les eaux quittent ensuite les propriétés pour revenir sur la rue du Pont de Fer, où les vitesses d'écoulement augmentent, atteignant par endroits près de 3 m/s, avec des hauteurs d'eau avoisinant les 10 cm sur cet axe.

Plus en aval, les eaux se dispersent : une partie poursuit sa course sur le boulevard de Pierreplane jusqu'à la rue de Marivaux, d'où elles s'orientent vers la plage, tandis qu'une autre partie s'écoule vers les résidences Farfadet-Korigan, poursuivant leur trajet vers la plage d'Eden-Roc.

La modélisation montre des hauteurs d'eau variant de 10 à 15 cm sur l'ensembles des axes présentés, cependant les vitesses d'écoulement atteindrons jusqu'à 2 m/s, en particulier sur l'axe de la rue Marivaux.

Vallon des orangers

Sur l'axe de vallon des Orangers, le lit du cours d'eau est plus défini les écoulements sont donc plus concentrés. Nous pouvons alors distinguer plusieurs secteurs sensibles dont :

- La résidence Cap Frégate, le long de la rue René Cassin. Ce secteur reçoit les eaux issues du Bd de Marseille ainsi que les eaux du Vallons. Celle-ci se concentrent et sature le bassin de rétention situé en aval. Nous observons alors des hauteurs d'eau de l'ordre de 3 mètres au centre de l'ouvrage et proche de 1 mètre au droit des habitations.

  Dans le vallon, les vitesses d'écoulement sont comprises entre 2 et 3 m/s, et inférieur à 1 m/s dans le lit majeur.

- Croisement entre la rue du Grand Vallon et la rue Richelieu. Le cours d'eau n'a plus de lit mineur et se déverse directement sur la voirie. Ce secteur peut représenter un danger particulier pour les riverains, d'autant plus que l'ouvrage de la voie SNCF est en aval direct. Les hauteurs d'eau sur la voirie varient de 30 à 70 cm et les vitesses atteignent 4 m/s.

  Dans l'ouvrage de la voie SNCF, les vitesses sont de l'ordre de 3 m/s et les hauteurs d'eau de 1,20 m.

- En aval direct de l'ouvrage, les eaux débordent vers le logement collectif situé en rive gauche. Sur ce secteur, les hauteurs d'eau sont influencées par l'ouvrage de franchissement du Bd de la Peyrière, cela entraine alors une augmentation de hauteurs d'eau en amont et une augmentation des vitesses en sortie de l'ouvrage.

  Dans le lit du vallon les vitesses sont proches de 3 m/s et les hauteurs d'eau varie de 60 cm à 2,5m au bord de l'ouvrage. Les hauteurs d'eau autours de la résidence sont de 2m avec des vitesses inférieures à 1 m/s.

- En aval de l'ouvrage du Bd de la Peyrière, la section est largement insuffisante et entraine des débordements chez les riverains sur l'ensemble du linéaire. Les hauteurs d'eau restent dans les gammes 1 à 1,5 m et les vitesses varient entre 1,5 et 3 m/s.

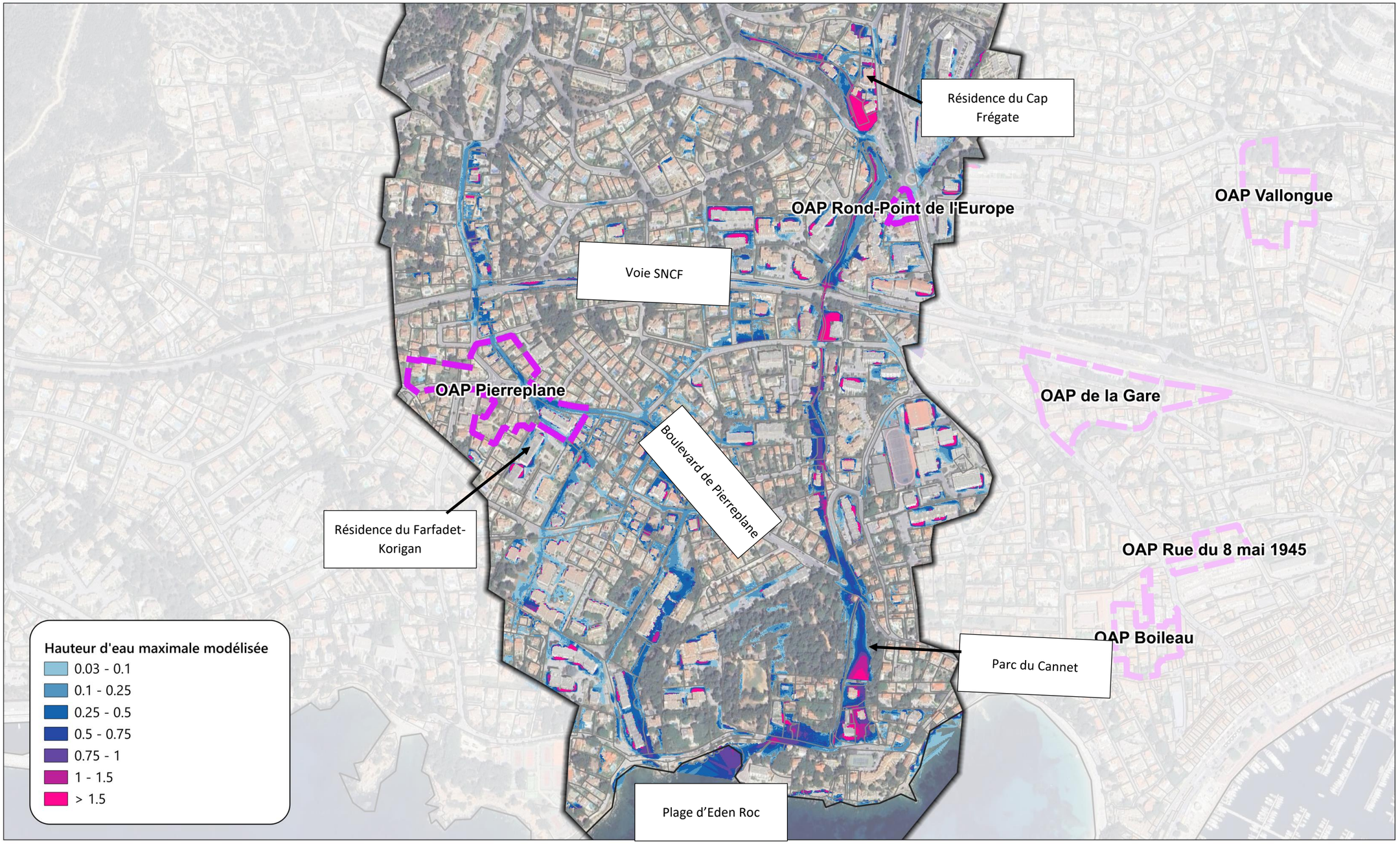
  En aval, l'ouvrage d'engouffrement permettant de passer sous la rue Jean Jaurès pour rejoindre le parc du Canet est totalement saturée et les eaux débordent sur la voirie pour rejoindre le parc via l'entrée principale. Ici les vitesses d'écoulements sont de 2,5 m/s et les hauteurs de 50 cm sur la voirie.

- Dans le parc du Cannet, le lit mineur déborde directement et entraine le remplissage de la zone en rive gauche.

  Les écoulements se concentrent dans le vallon et entraine la submersion des résidences situées en aval.

- Enfin les écoulements rejoignent la plage d'Eden Roc en passant sur la voirie de l'avenue Maréchal Foch.

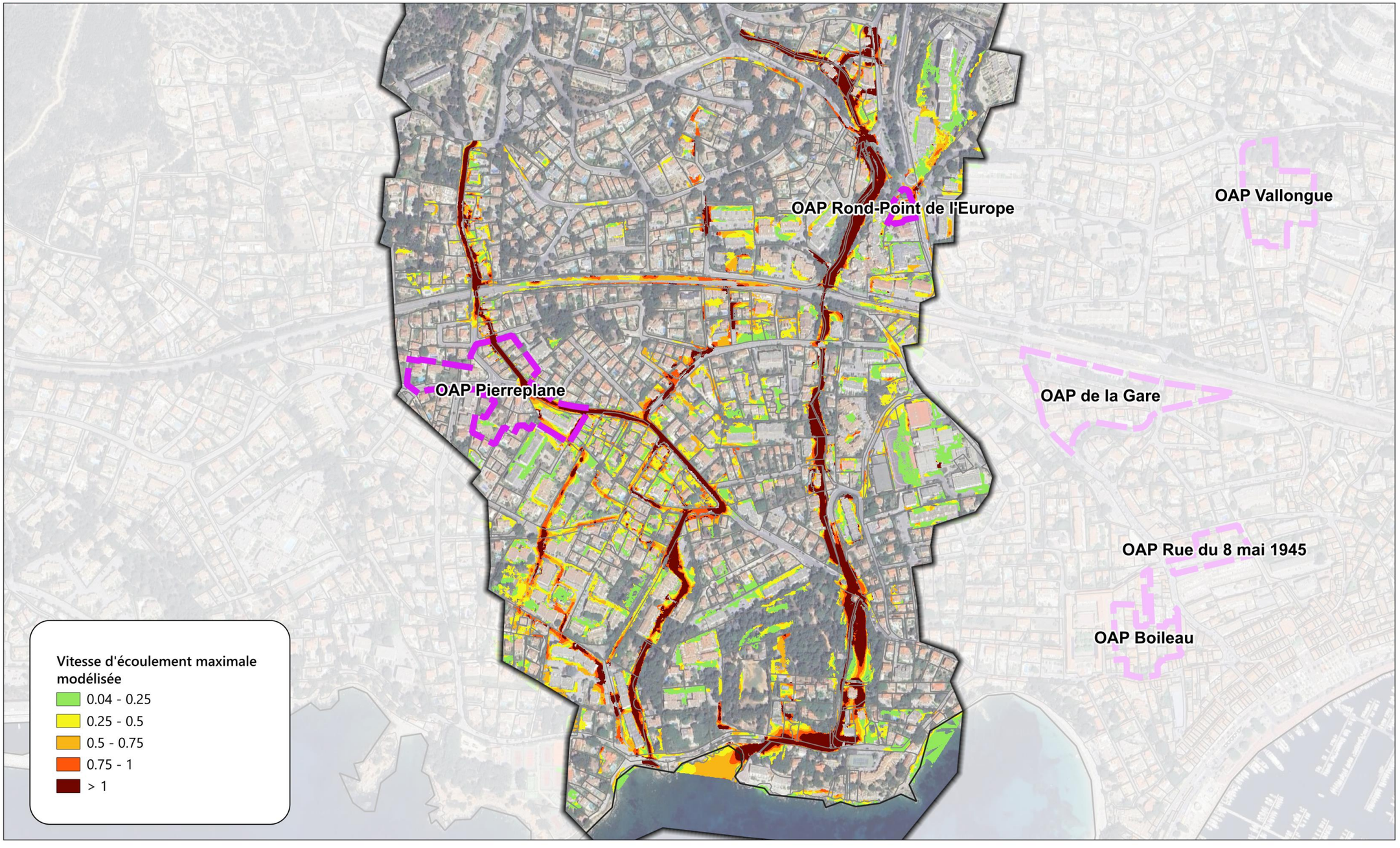
Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur de pierreplane et du vallon des orangers à Bandol (83)
Hauteur maximale de submersion - Évènement centennal



Carte élaborée par Cereg le 07/11/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 17 : Hauteur d'eau maximale modélisée

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur de pierreplane et du vallon des orangers à Bandol (83)
Vitesse maximale d'écoulement - Évènement centennal



Carte élaborée par Cereg le 07/11/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 18 : Vitesse d'écoulement maximale modélisée

B.VI. DEFINITION DE L'ALÉA

B.VI.1. Méthodologie

La qualification de l'aléa inondation, qu'il provienne du débordement des cours d'eau ou du ruissellement est déterminée par croisement des résultats obtenus sur les hauteurs d'eau et les vitesses maximales. La dernière grille d'aléa fournie par la DDTM du Var est la suivante.

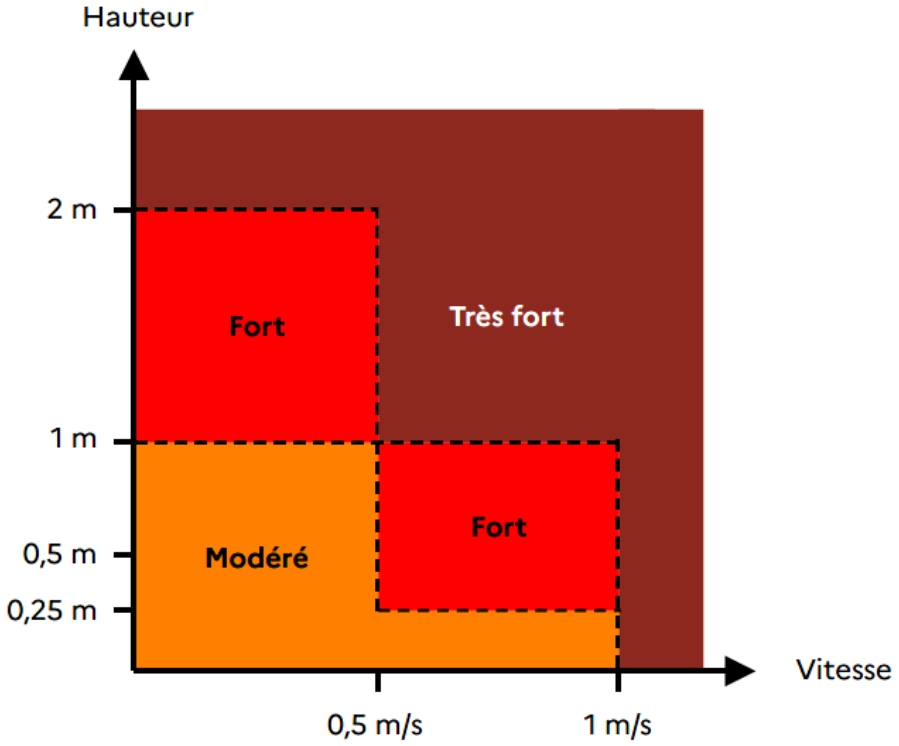


Illustration 19 : Grille utilisée pour la définition de l'aléa inondation (Source : DDTM 83)

Ainsi pour la crue de référence, ici **la crue associée à une pluie de projet Desbordes de période de retour 100 ans** (pluie construite avec les coefficients de Montana de la station de l'aérodrome du Castellet), les résultats des vitesses et des hauteurs sont croisés.

Ce croisement permet, à l'échelle de la zone de modélisation, de définir les différentes zones d'aléa. Cette donnée d'aléa est ensuite recoupée avec les zones d'enjeux dans lesquelles des précautions particulières doivent être prises si un risque est identifié (adaptation de l'aménagement du territoire, mesure de réduction de la vulnérabilité, etc.).

En dehors de la zone de modélisation hydraulique, la définition de l'aléa suit l'emprise de la cartographie hydrogéomorphologique réalisée en phase 1 du schéma directeur de gestion des eaux pluviales de Bandol, mais ne permet pas de différenciation du niveau d'aléa. La cartographie HGM permet aussi de compléter la cartographie de l'aléa sur la zone de modélisation, sur les secteurs où la modélisation n'aurait pas mis en évidence d'aléa.

La classification retenue lorsque la donnée HGM est utilisée suit la méthode suivante :

	Débordement de cours d'eau	***Ruissellement concentré et diffus***
Emprise de zone de modélisation	*Aléa résiduel*	*Aléa résiduel*
Hors emprise de zone modélisée	*Aléa débordement de cours d'eau indifférencié*	*Aléa ruissellement indifférencié*

Tableau 6 : Classification de la donnée HGM en fonction de l'existence d'une modélisation hydraulique 2D

La classification « aléa résiduel » correspond aux zones où une inondation par débordement de cours d'eau ou par ruissellement peut avoir lieu, mais que la modélisation de l'évènement de référence ne met pas clairement en évidence.

- Dans le cas du débordement de cours d'eau, il s'agit de la zone d'emprise de crue maximale définie au sens de l'approche HGM, généralement supérieure à l'emprise de crue centennale.
- Dans le cas du ruissellement, il s'agit des axes n'étant pas suffisamment marqués pour que le modèle hydraulique permette une identification évidente. Ceci est généralement lié aux limites de la modélisation dans les zones de ruissellement à forte pente.

La classification comme **aléa indifférencié**, que ce soit pour le ruissellement ou le débordement de cours d'eau est lié à une **absence de connaissance précise des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement**. En l'absence de ces données, produites uniquement par modélisation hydraulique, l'aléa ne peut pas être catégorisé selon la grille d'aléa de la DDTM du Var retenue dans l'arrêté du décret PPRi du 5 juillet 2019.

La définition des différentes zones d'aléa se base sur les éléments suivants :

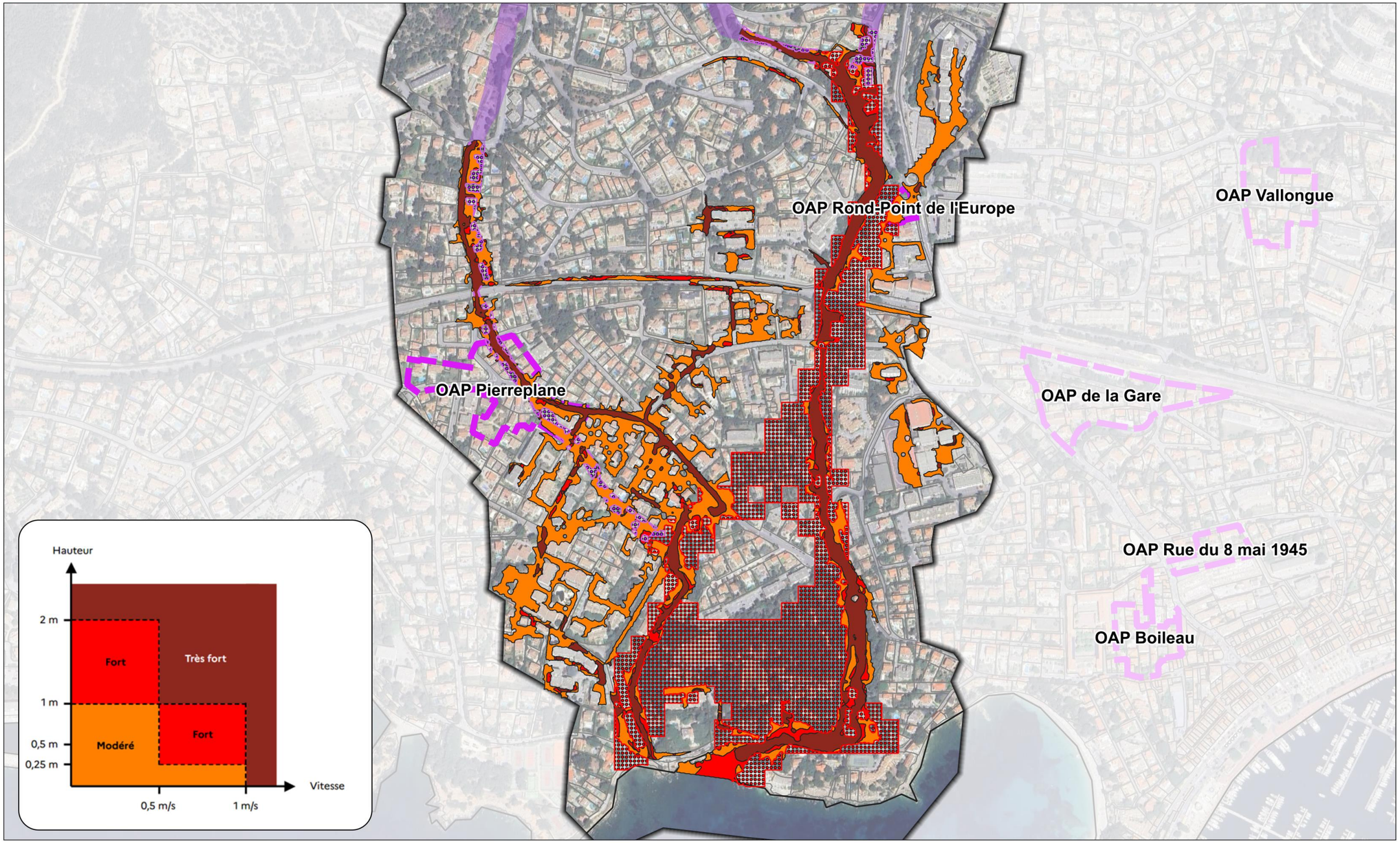
- Croisement des cartographies de hauteur d'eau et de vitesse ;
- Cartographie suivant la méthode hydrogéomorphologique (HGM) ;
- Cartographie EXZCEO ;
- Modèle numérique de terrain de résolution de pixel 1mx1m (issu du Lidar HD de l'IGN).

Différents traitements informatiques de la donnée modélisée visant à réduire les discontinuités cartographiées ont été utilisés. Les délimitations finales sont réalisées manuellement en confrontant les différentes données évoquées précédemment.

B.VI.2. Cartographie de l'aléa

La cartographie de l'aléa est disponible dans l'Illustration 20 page suivante ainsi qu'en format A0 en annexe de ce rapport.

Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume | Définition de l'aléa inondation sur le secteur des Mattes à Bandol (83)
Aléa inondation sur la zone d'étude - Évènement centennal



Carte élaborée par Cereg le 07/11/2024
Fond de carte : BD Ortho V3® de l'IGN

Illustration 20 : Cartographie de l'aléa inondation sur le secteur de Pierreplane et du vallon des Orangers

C. ANNEXES

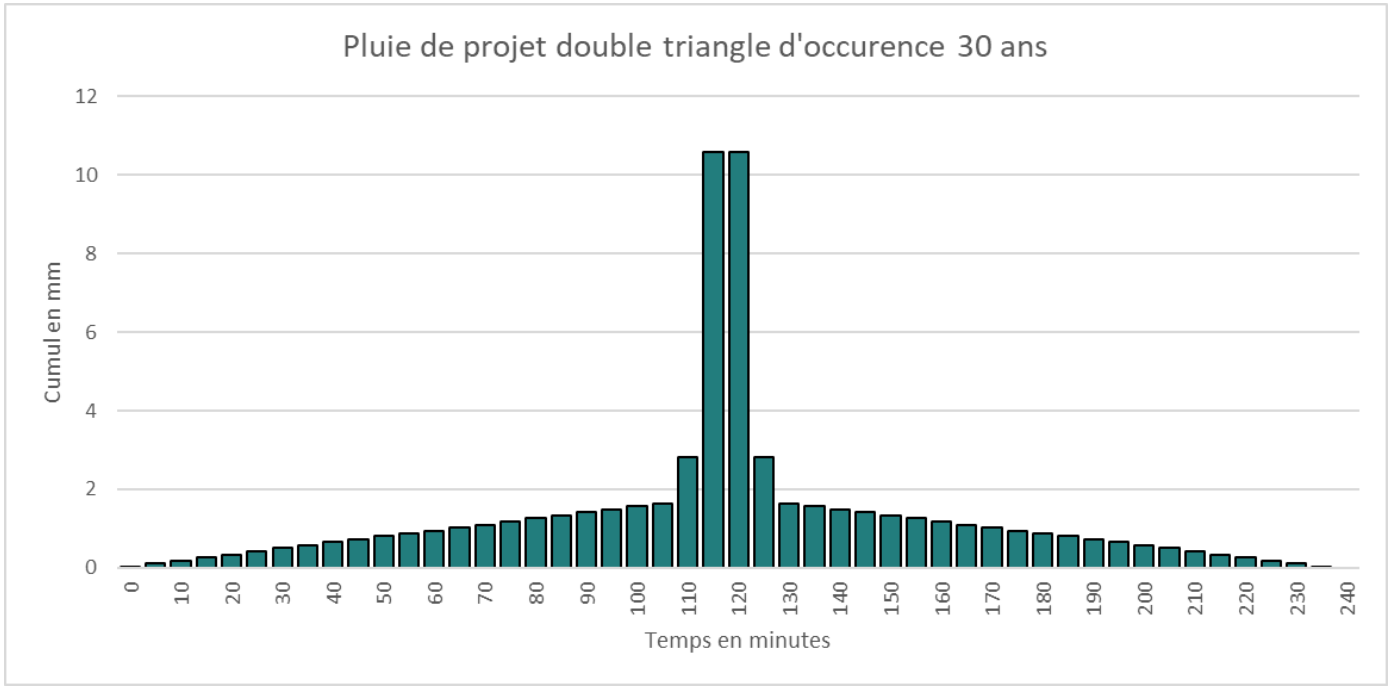
TABLE DES ANNEXES

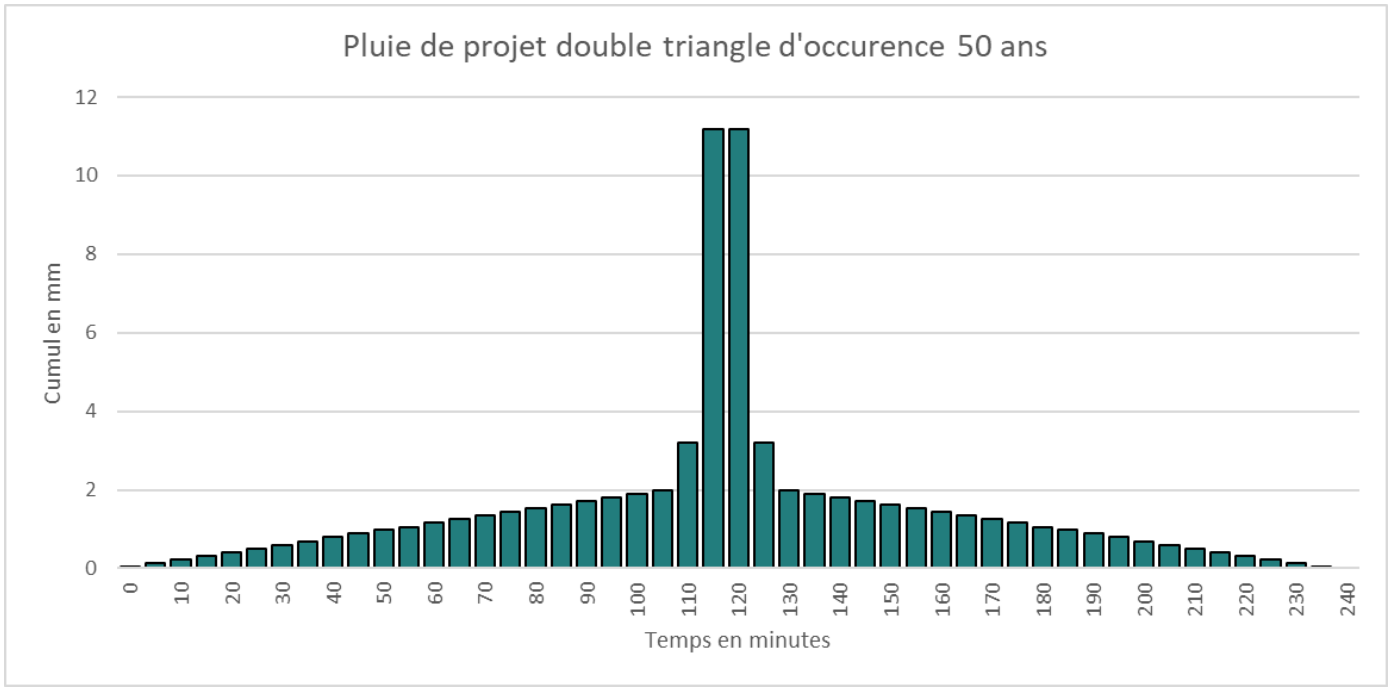
Annexe N° 1 : Hyétogramme des évènements modélisés 40

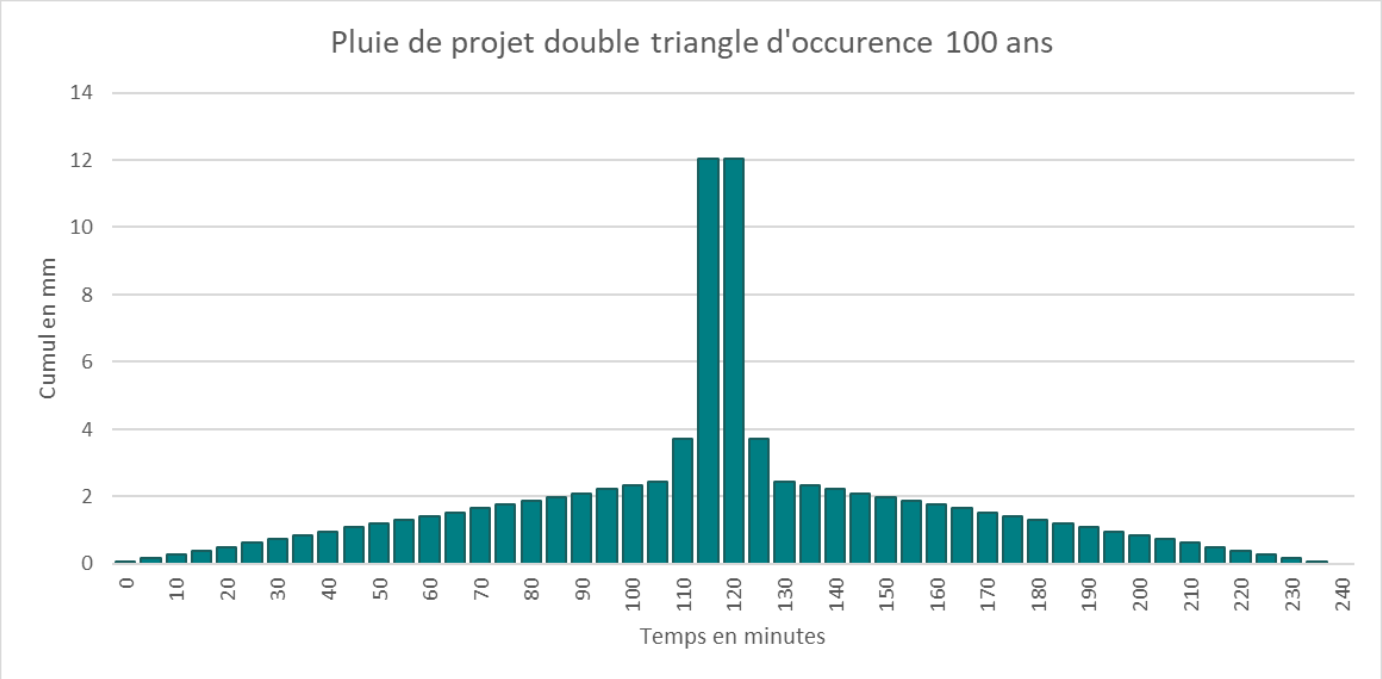
Annexe N° 2 : Hydrogrammes modélisés 43

Annexe N° 3 : Atlas cartographique 46

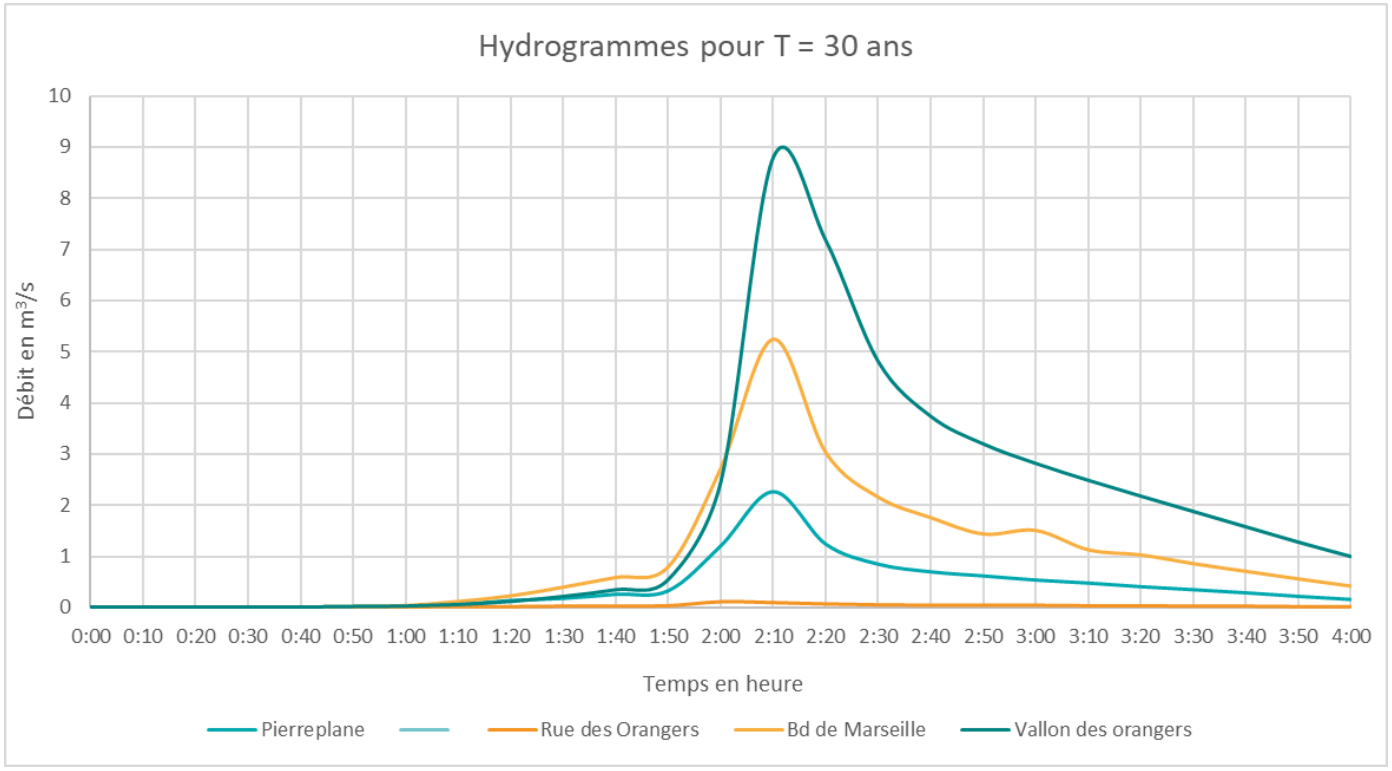
Annexe N° 1 : Hyétogramme des évènements modélisés

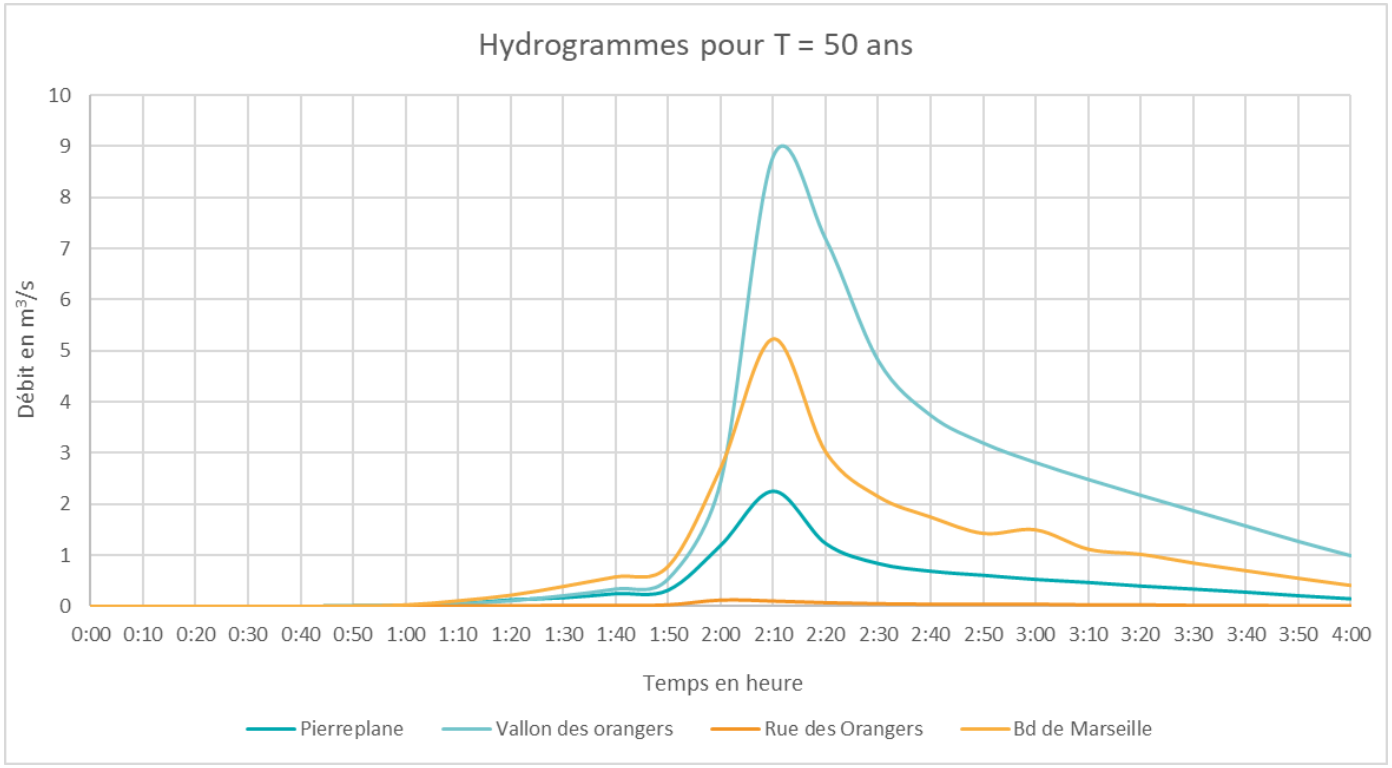

Pluie de projet double triangle d'occurence 30 ans
Cumul en mm
0
2
4
6
8
10
12
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
Temps en minutes

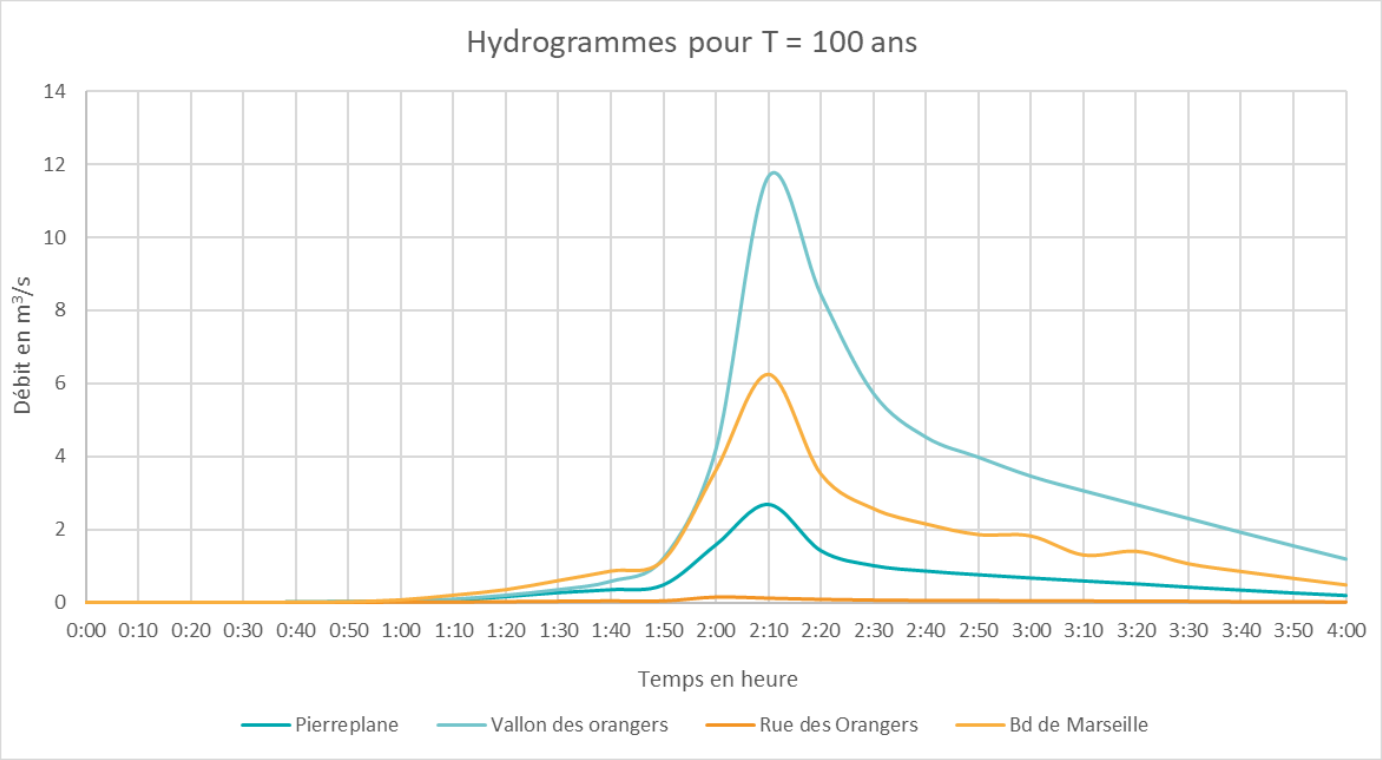

Pluie de projet double triangle d'occurence 50 ans
Cumul en mm
0
2
4
6
8
10
12
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
Temps en minutes


Pluie de projet double triangle d'occurence 100 ans
Cumul en mm
0
2
4
6
8
10
12
14
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
Temps en minutes

Annexe N° 2 : Hydrogrammes modélisés


Hydrogrammes pour T = 30 ans
Débit en m³/s
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
0:00 0:10 0:20 0:30 0:40 0:50 1:00 1:10 1:20 1:30 1:40 1:50 2:00 2:10 2:20 2:30 2:40 2:50 3:00 3:10 3:20 3:30 3:40 3:50 4:00
Temps en heure
Pierreplane
Rue des Orangers
Bd de Marseille
Vallon des orangers


Hydrogrammes pour T = 50 ans
Débit en m³/s
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
0:00 0:10 0:20 0:30 0:40 0:50 1:00 1:10 1:20 1:30 1:40 1:50 2:00 2:10 2:20 2:30 2:40 2:50 3:00 3:10 3:20 3:30 3:40 3:50 4:00
Temps en heure
Pierreplane
Vallon des orangers
Rue des Orangers
Bd de Marseille


Hydrogrammes pour T = 100 ans
Débit en m³/s
0
2
4
6
8
10
12
14
0:00 0:10 0:20 0:30 0:40 0:50 1:00 1:10 1:20 1:30 1:40 1:50 2:00 2:10 2:20 2:30 2:40 2:50 3:00 3:10 3:20 3:30 3:40 3:50 4:00
Temps en heure
Pierreplane
Vallon des orangers
Rue des Orangers
Bd de Marseille

Annexe N° 3 : Atlas cartographique

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service planifications et prospective
Pôle risques

affaire suivie par Patrick GRASSELLI
patrick.grasselli@var.gouv.fr

Toulon, le 13 DEC. 2019

Le Préfet,
à
(liste jointe)

OBJET : Porter-à-connaissance (PAC) de l'aléa submersion marine sur les communes du littoral varois (application de l'article L.132-2 du Code de l'Urbanisme)
P.J : Porter-à-connaissance (PAC) du 15 mars 2019

Copies à :
- Messieurs-dames les Présidents d'intercommunalité du littoral :
CASSB/MTPM/CCMPM/CCGST/CAVEM/SMCLV
- Messieurs les Présidents des syndicats mixtes des SCoT :
Provence Méditerranée/Golfe de Saint-Tropez,/CAVEM
- Sous-Préfecture de Draguignan
- Arrondissement de Toulon
- Parc National de Port Cros
- DREAL PACA/SPR

Par courrier du 15 mars 2019, dont copie est jointe à la présente transmission, je vous faisais parvenir un porter-à-connaissance pour la prévention du risque submersion marine avec prise en compte du changement climatique.
Ce porter-à-connaissance a suscité de nombreuses interrogations et réactions de la part des services instructeurs des communes concernées.

J'ai donc demandé à la DDTM de mener une nouvelle concertation, qui s'est déroulée jusqu'à l'automne. Ces échanges ont permis d'apporter les réponses et améliorations nécessaires à une meilleure appropriation du document, qui intègre un certain nombre d'observations formulées par l'ensemble des collectivités.

Ainsi, la présente transmission vaut « porter-à-connaissance » complémentaire au titre de l'article L.132-2 du Code de l'Urbanisme. Elle demeure, à la date du présent courrier, la connaissance actualisée de référence.

Comme précédemment, ce document précise les conditions de prise en compte de cet **aléa submersion marine** pour la maîtrise de l'urbanisation, notamment à la faveur de l'évolution de vos documents d'urbanisme, ou dans le cadre de l'instruction des autorisations d'urbanisme (pour l'application éventuelle de l'article R.111-2 du Code de l'Urbanisme).

En conséquence, je vous prie de trouver, ci-joint, les cartographies de définition de l'aléa submersion marine sur votre territoire communal.

Toutefois, dans le but d'affiner le niveau de connaissance, toute étude locale réalisée sur la base de la méthodologie globale conduite par le BRGM pourra être prise en compte pour une éventuelle modification des règles générales de constructibilité dans le secteur concerné.

Je vous adresse également, en complément de ce document technique, une nouvelle « Annexe » qui annule et remplace la précédente. Cette nouvelle « Annexe » récapitule les principes réglementaires mis à jour, qui vous permettront, via ces préconisations, de prendre en compte cette nouvelle connaissance et d'assurer au mieux la sécurité des personnes et des biens.
Conformément à l'article L.132-3 du Code de l'Urbanisme, les informations portées à connaissance sont tenues à la disposition du public par la commune ou le groupement de communes.

Ce nouveau porter-à-connaissance sera aussi consultable sur le site du portail de l'État dans le Var, accessible à l'adresse http://www.var.gouv.fr/.

Pour ce qui le concerne, l'État prendra en compte ces éléments et appliquera toutes les dispositions réglementaires associées dans le cadre de ses missions, notamment dans les avis sur les projets et documents d'urbanisme et le contrôle de légalité des documents et actes d'urbanisme.

Les services de la DDTM se tiennent à votre disposition pour toute difficulté liée à l'application de ce « porter-à-connaissance ».

Le Préfet

Jean-Luc VIDELAINE

Porter à connaissance complémentaire pour
la prévention du risque submersion marine
avec prise en compte du changement climatique

liste des destinataires :

Madame et Messieurs les maires de :

- Bandol (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Bormes-les-Mimosas (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Carqueiranne (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Cavalaire (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Cogolin (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- La Croix-Valmer (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Fréjus (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- La Garde (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Gassin (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Grimaud (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Hyères-les-Palmiers (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Le Lavandou (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- La Londe-les-Maures (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Ollioules (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Le Pradet (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Ramatuelle (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Le Rayol-Canadel-sur-mer (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Roquebrune-sur-Argens (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Saint-Cyr-sur-mer (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Saint-Mandrier-sur-mer (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Saint-Raphaël (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Saint-Tropez (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Sainte-Maxime (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Sanary-sur-mer (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- La seyne-sur-mer (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Six-Fours-les-Plages (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)
- Toulon (courrier + cartographie communale + principes de constructibilité)

Monsieur le président

- de la métropole Toulon Provence Méditerranée (courrier + cartographie+ principes de constructibilité) 9 communes

Messieurs les présidents des syndicats mixtes des SCoT:

- du Golfe de Saint-Tropez (courrier + cartographie+ principes de constructibilité) 9 communes
- de la CAVEM (courrier + cartographie+ principes de constructibilité) 3 communes
- Provence Méditerranée (courrier + cartographie+ principes de constructibilité)15 communes

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service Aménagement Durable

Bureau des Risques

affaire suivie par Patrick GRASSELLI
patrick.grasselli@var.gouv.fr

Toulon, le 1 MARS 2019

Le Préfet,
à
(liste jointe)

OBJET : Porter-à-connaissance (PAC) complémentaire de l'aléa submersion marine sur les communes du littoral varois (application de l'article L.132-2 du Code de l'Urbanisme)

Copies à :
- Messieurs-dames les Présidents d'intercommunalité du littoral :
CASSB/MTPM/CCMPM/CCGST/CAVEM/SMCLV
- Messieurs les Présidents es syndicats mixtes des SCoT :
Provence Méditerranée/Golfe de Saint-Tropez,/CAVEM
- Sous-Préfecture de Draguignan
- Arrondissement de Toulon
- Parc National de Port Cros
- DREAL PACA/SPR

Par courrier du 28 avril 2017, je vous faisais parvenir un premier porter-à-connaissance pour la prévention du risque submersion marine avec prise en compte du changement climatique.

Je vous précisais alors que la connaissance des phénomènes de submersion, nécessaire à la mise en œuvre des orientations du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI), reposait sur la cartographie des zones basses littorales qui identifiait, dans le cadre de la mise en œuvre de la directive inondation, des secteurs susceptibles d'être vulnérables.

Je signalais, par ailleurs, qu'il était nécessaire d'affiner la compréhension des dynamiques de submersion et d'intégrer les spécificités locales (zones portuaires notamment), tout en veillant à une cohérence de façade inter-départementale.

A cette fin, la DREAL PACA a ainsi commandé une étude permettant d'intégrer les caractéristiques locales du rivage avec une méthode homogène sur le littoral s'étendant de Menton à la Camargue.

Cette étude, réalisée en 2017 par le BRGM et référencée BRGM/RP-66550-FR, est consultable sur le site de l'observatoire régional des risques majeurs en PACA, à l'adresse http://observatoire-regional-risques-paca.fr/article/risque-submersion/Atlas.

Elle fournit une cartographie sur l'ensemble du littoral, selon deux déclinaisons d'aléas :
- l'aléa de référence centennal (entrée de gamme de l'évènement moyen au sens de la directive inondation [100ans - 300ans]) intégrant déjà 20 cm de surcote marine dus aux effets actuels du changement climatique;
- l'aléa de référence centennal 2100 intégrant 40 cm de surcote supplémentaires (soit 60 cm au total) liés aux effets du changement climatique à l'horizon 2100.

Lors de la réunion d'information et de concertation du 19 février 2018, en mairie du PRADET, sous l'égide du Syndicat des communes du littoral varois, les conclusions de cette étude BRGM ont été présentées. A cette occasion, des principes de prise en compte pour l'instruction des autorisations d'urbanisme en zones basses littorales vous ont été proposés pour observations.

Par courrier du 27 novembre 2018, le DDTM a mis à jour les principes de constructibilité en tenant compte de vos observations et remarques et vous a indiqué qu'un porter-à-connaissance complémentaire à celui d'avril 2017 vous serait communiqué rapidement.

Ainsi, la présente transmission vaut « porter-à-connaissance » complémentaire au titre de l'article L.132-2 du Code de l'Urbanisme. Elle constitue, à la date du présent courrier, la connaissance actualisée de référence.

Ce document précise les conditions de prise en compte de cet **aléa submersion marine** pour la maîtrise de l'urbanisation, notamment à la faveur de l'évolution de vos documents d'urbanisme, ou dans le cadre de l'instruction des autorisations d'urbanisme (pour l'application éventuelle de l'article R111-2 du Code de l'Urbanisme).

Par conséquent, je vous prie de trouver, ci-joint, les cartographies de définition de l'aléa submersion marine sur votre territoire communal.

Toutefois, dans le but d'affiner le niveau de connaissance, toute étude locale réalisée sur la base de la méthodologie globale conduite par le BRGM pourra être prise en compte pour une éventuelle modification des règles générales de constructibilité dans le secteur concerné.

Je vous adresse également, en complément de ce document technique, une « Annexe » récapitulant les principes réglementaires qui vous permettront, via ces préconisations, de prendre en compte cette nouvelle connaissance et d'assurer au mieux la sécurité des personnes et des biens.
Conformément à l'article L.132-3 du Code de l'Urbanisme, les informations portées à connaissance sont tenues à la disposition du public par la commune ou le groupement de communes.

Ce porter à connaissance sera aussi consultable sur le site du portail de l'État dans le Var, accessible à l'adresse http://www.var.gouv.fr/.

Pour ce qui le concerne, l'État prendra en compte ces éléments et appliquera toutes les dispositions réglementaires associées dans le cadre de ses missions, notamment dans les avis sur les projets et documents d'urbanisme et le contrôle de légalité des documents et actes d'urbanisme.

Les services de la DDTM se tiennent à votre disposition pour toute difficulté liée à l'application de ce « porter-à-connaissance ».

Le Préfet

JEAN-LUC VIDELAINE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service Planifications et Prospective

Pôle risques

ANNEXE

au porter à connaissance du Préfet
en date du 13 DEC. 2019

Porter à Connaissance complémentaire
Aléa submersion marine

Préambule

Le département de Var compte 432 km de côtes pour 27 communes littorales qui sont exposées aux risques littoraux : érosion et submersion marine.

Arrêté le 7 décembre 2015, le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI), contient des dispositions visant la non-aggravation de la vulnérabilité. Notamment la disposition D.1-6 oriente l'urbanisation en dehors des zones à risques.

S'agissant de la submersion marine, la disposition D.1-6 indique que « *les aléas à prendre en compte sont l'aléa de référence actuel et l'aléa de référence à échéance 2100 intégrant une élévation attendue du niveau marin de 60 cm*

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

Extrait de la disposition *D.1-6 du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)*
Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque

« La maîtrise de l'urbanisation en zone inondable est une priorité et nécessite une bonne prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire (art L.101-2 5° du Code de l'Urbanisme), au travers des documents d'urbanisme et de planification à une échelle compatible avec celles des bassins versants, notamment les schémas de cohérence territoriale (SCoT).
En l'absence de PPRi, les documents d'urbanisme (SCoT, PLU, PLUi et cartes communales) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les principes suivants, en ce qui concerne l'aménagement des zones à risques d'inondation :
• L'interdiction de construire en zone d'aléa fort avec une possibilité d'exception en centre urbain dense sous réserve de prescriptions adaptées ;
• L'interdiction de construire en zone inondable non urbanisée ;
• La préservation des champs d'expansion des crues tels que définis par la disposition D.2-1 du présent PGRI, des zones humides et des massifs dunaires sur le littoral ;
• La limitation des équipements et établissements sensibles dans les zones inondables afin de ne pas compliquer exagérément la gestion de crise, et la réduction de la vulnérabilité des équipements et établissements sensibles déjà implantés ;
• Lorsqu'elles sont possibles, l'adaptation au risque de toutes les nouvelles constructions en zone inondable ;
• L'inconstructibilité derrière les digues dans les zones non urbanisées ;
• L'interdiction de l'installation de nouveaux campings en zone inondable.

L'aléa à prendre en compte pour l'application de ces principes est l'aléa de référence ou aléa moyen tel que défini par la directive inondation.
Dans le cas particulier de l'aléa submersion marine, les aléas à prendre en compte sont l'aléa de référence actuel et l'aléa de référence à échéance 2100 intégrant une élévation attendue du niveau marin de 60 cm.

La connaissance des phénomènes de submersion, nécessaire à la mise en œuvre des orientations du PGRI, a donné lieu à un premier porter à connaissance en date du 28 avril 2017.

Afin d'affiner la compréhension des dynamiques de submersion et d'intégrer les spécificités locales (zones portuaires notamment), tout en veillant à une cohérence de façade inter-départementale, la DREAL PACA a commandé une étude permettant d'intégrer les caractéristiques locales du rivage avec une méthode homogène sur le littoral s'étendant de Menton à la Camargue.

Cette étude, réalisée par le BRGM, a fourni dès la fin de l'année 2017 une cartographie sur l'ensemble du littoral, selon deux déclinaisons d'aléas :
- l'aléa de référence centennal (entrée de gamme de l'évènement moyen au sens de la directive inondation [100ans - 300ans]) intégrant déjà 20 cm de surcote marine dus aux effets actuels du changement climatique,
- l'aléa de référence centennal 2100 intégrant 40 cm de surcote supplémentaires (soit 60 cm au total) liés aux effets du changement climatique à l'horizon 2100.

Le présent porter à connaissance a pour objet de compléter celui d'avril 2017 en apportant des précisions cartographiques et en énonçant des principes de constructibilité. La cartographie des zones basses littorales est issue de l'étude BRGM/RP-66550-FR disponible sur le site de l'observatoire régional des risques majeurs en PACA, à l'adresse http://observatoire-regional-risques-paca.fr/article/risque-submersion/Atlas.

Il s'applique à l'ensemble des zones basses littorales sur le territoire des 27 communes du littoral varois.

Effets du porter à connaissance (PAC)

En application des articles L.132-1 à L.132-3 et R.132-1 du code de l'urbanisme, le préfet porte à la connaissance des collectivités ayant en charge d'élaborer ou réviser un schéma de cohérence territoriale, un plan local d'urbanisme ou une carte communale, les études techniques nécessaires à l'exercice de leur compétence en matière d'urbanisme dont il dispose. Les porters à connaissance sont tenus à la disposition du public par les communes ou leurs groupements compétents.
Lorsque des éléments de connaissance sont disponibles, il est nécessaire de recourir à l'article R.111-2 du code de l'urbanisme pour réglementer l'occupation des sols en fonction du niveau de risque auquel est ou serait exposée la population.
Cet article d'ordre public, est opposable dans toutes les situations. Il permet de refuser ou d'assortir de prescriptions un projet soumis à permis de construire, à permis d'aménager ou à déclaration préalable qui comporterait un risque pour la sécurité publique. Il prévoit ainsi que « *Le projet (de construction ou d'aménagement) peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations ».*
En matière d'inondation et de submersion marine, « *l'atteinte à la sécurité publique* » peut résulter, soit du danger auquel seraient exposés les futurs occupants d'une construction projetée, soit de l'aggravation des risques ou de la création de nouveaux risques que pourrait entraîner, eu égard à sa situation, la présence de la construction projetée sur les constructions existantes situées en amont ou en aval de la zone inondable. Les constructions, même temporaires, résidences démontables et certains aménagements de loisirs (terrains de campings …) sont concernés.
L'article R.111-2 du code de l'urbanisme peut être invoqué par l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation d'urbanisme ou par le préfet au titre du contrôle de légalité des actes des collectivités, si le projet porte atteinte à la sécurité publique.

Le présent PAC s'applique sans préjudice des dispositions des documents d'urbanisme, des servitudes d'utilité publique, des contraintes environnementales en vigueur ainsi que des contraintes liées au Domaine Public Maritime.

Il détermine pour les phénomènes naturels d'inondations par submersion marine les mesures de prévention à mettre en œuvre.
Il fixe les principes de constructibilité applicables à la réalisation de tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur (code de l'urbanisme, code forestier, code de l'environnement, etc.).

Il n’est pas applicable aux constructions existantes sauf en cas de changement de destination.

Ce PAC est d’application immédiate sans nécessiter de mise à jour instantanée du PLU. Lors d’une prochaine procédure d’élaboration ou de révision, le document d’urbanisme devra le prendre en compte.

Un lexique de certains termes employés est fourni en dernière page du présent porter à connaissance

sommaire

I – Méthodologie 6
I.1.- Le phénomène de submersion marine 6
I.2 - La détermination du niveau marin 6
I.3 - La sectorisation des calculs 7
II - Cartographie de l'aléa 8
II.1 - La période de retour de l'évènement 8
II.2 - La cartographie de l'aléa 8
III- Principes de constructibilité en ZBL 9
III.1 – Principes généraux 9
III.1.1 - Sur l'ensemble des zones basses littorales 9
III.2 - Sur les ZBL où la hauteur de submersion est supérieure ou égale à 1 m d'eau (H ≥ 1 m) Aléa fort à très fort 10
III.2.1 - Cotes rocheuses 10
III.2.1.A - Construction neuve 10
III.2.1.B - Construction existante 10
III.2.2 - Zones portuaires 10
III.2.2.A - Construction neuve 10
III.2.2.B - Construction existante 10
III.2.3 - Cotes sableuses 11
III.2.3.A - Construction neuve 11
III.2.3.B - Construction existante 11
III.2.4 - Parkings 11
III.3 - Sur les ZBL où la hauteur de submersion est comprise entre 0,5 m et 1 m d'eau (0,5 m ≤ H < 1 m) - Aléa moyen 11
III.3.1 - Cotes rocheuses 11
III.3.1.A - Construction neuve 11
III.3.1.B - Construction existante 11
III.3.2 - Zones portuaires 12
III.3.2.A - Construction neuve 12
III.3.2.B - Construction existante 12
III.3.3 - Cotes sableuses 12
III.3.3.A - Construction neuve 12
III.3.3.B - Construction existante 13
III-3.4 – Parkings 13
III.4 - Sur les ZBL où la hauteur de submersion est inférieure à 0,5 m d'eau (0 m < H < 0,5 m) Aléa faible 13
III.4.1 - Cotes rocheuses 13
III.4.1.A - Construction neuve 13
III.4.1.B - Construction existante 14
III.4.2 - Zones portuaires 14
III.4.2.A - Construction neuve 14
III.4.2.B - Construction existante 14
III.4.3 - Cotes sableuses 14
III.4.3.A - Construction neuve 14
III.4.3.B - Construction existante 14
III.4.4 – Parkings 15
Lexique 16
Annexe vigilance 19
Annexe : Localisation des zones de plages et des zones portuaires 20

I – Méthodologie

I.1 - Le phénomène de submersion marine

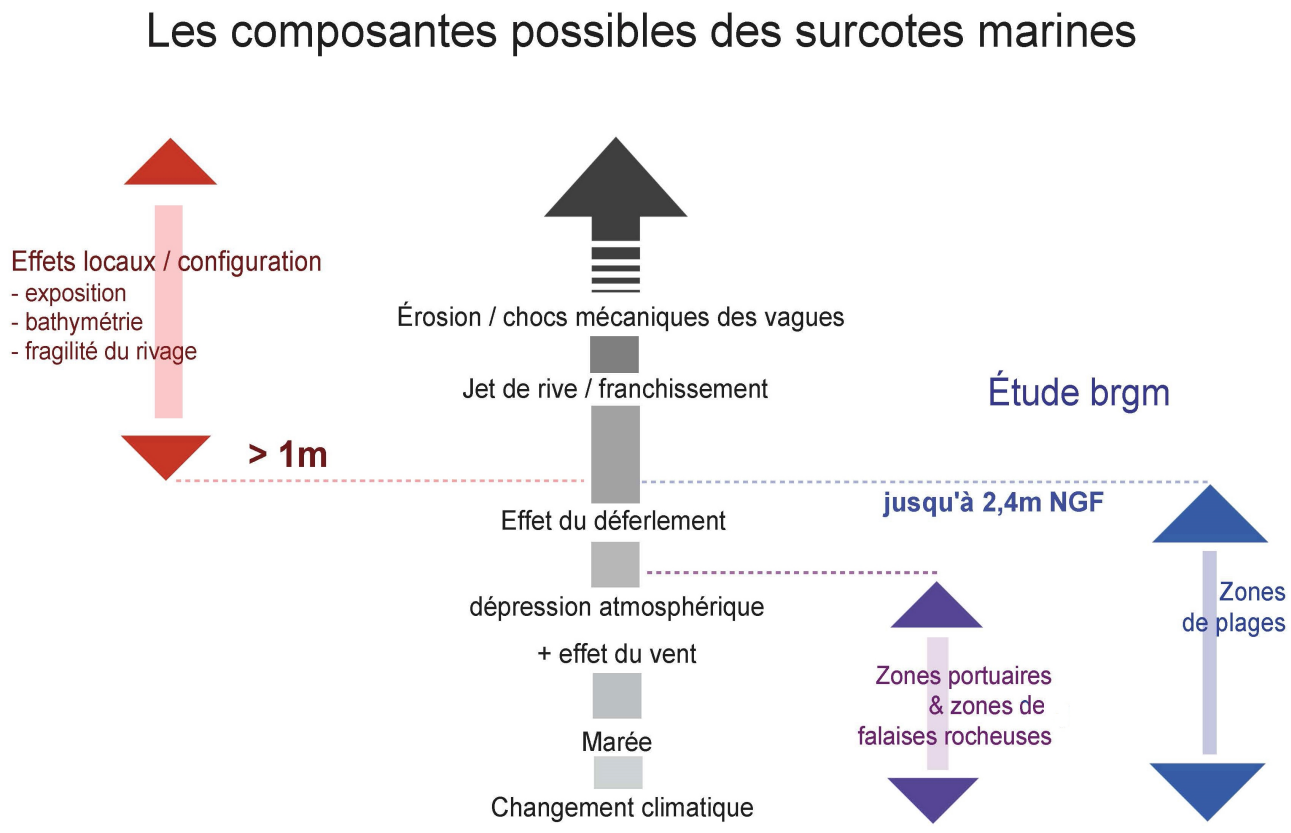
La submersion marine est « une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques et marégraphiques sévères » (MEEDAT 1997).
Les submersions envahissent généralement les terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers mais atteignent aussi parfois des altitudes supérieures si des projections d'eaux marines franchissent des ouvrages de protection ou la crête des cordons littoraux.
Les zones basses littorales (ZBL) délimitent ces zones topographiques du littoral vulnérables à la submersion des eaux de mer.

I.2 - La détermination du niveau marin

Le niveau d'eau à la côte retenu pour le présent PAC est déterminé par sa composante statique qui intègre :

- le niveau de la marée ;
- la « surcote atmosphérique » ou « surcote de tempête », due à la dépression atmosphérique, y compris l'effet du vent ;
- le niveau de surcote lié au déferlement des vagues ;
- la prise en compte du changement climatique ;

La composante dynamique, qui intègre le niveau maximal atteint par la mer (défini comme la limite du jet de rive[1] ou du franchissement) n'a pas été calculée.



[1] voir lexique

I.3 - La sectorisation des calculs

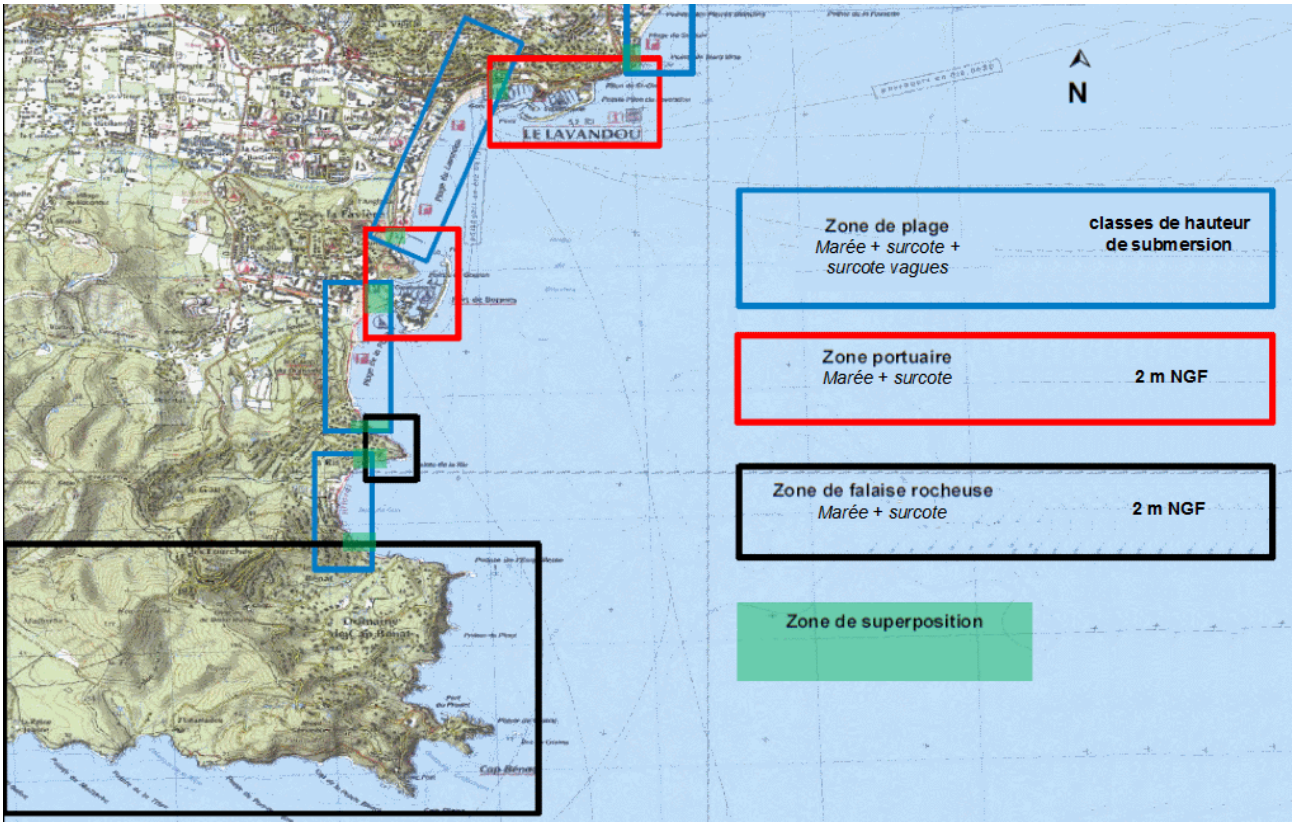
L'étude BRGM/RP-66550-FR indique que le littoral est découpé en secteurs selon la nature des environnements littoraux. Ces secteurs sont constitués :
- des zones de falaises rocheuses ;
- des zones portuaires ;
- des zones de plages.

Par convention de lecture, les principes de constructibilité en ZBL sont déclinés ci-après en côtes rocheuses, zones portuaires et côtes sableuses.:

Les effets des vagues (niveau de surcote lié au déferlement des vagues) ne sont calculés que pour les zones de plages.

Une cartographie fournit en annexe la localisation des zones de plages et des zones portuaires. Les zones de falaises rocheuses correspondent alors, par différence, aux autres secteurs du littoral.

N.B. : Les données altimétriques et bathymétriques de la zone de l'arsenal de Toulon, de secteurs militaires sur la presqu'île de Saint-Mandrier et de la zone de l'aéroport de la base aéronavale d'Hyères n'étant pas accessibles, ces secteurs ne sont pas traités.



II – Cartographie de l'aléa.

II.1 - La période de retour de l'évènement

En application de la disposition D.1.6 du PGRI, l'aléa de référence retenu dans le présent PAC est l'aléa de référence centennal 2100 intégrant 60 cm de surcote liés aux effets du changement climatique à l'horizon 2100.

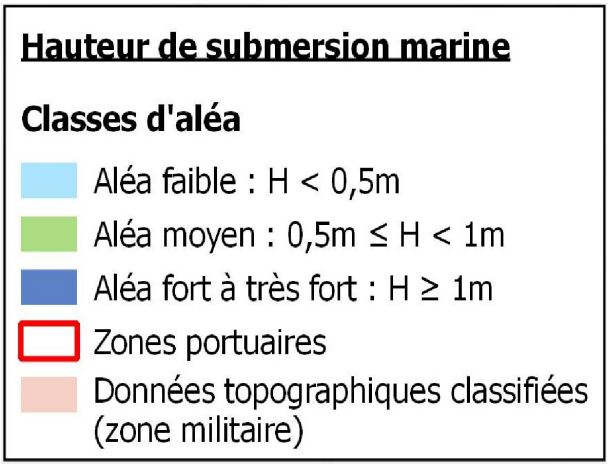
Ainsi, la cote du niveau d'eau a été obtenue par addition :
- d'une composante de marée, correspondant à une cote de pleine mer pour une marée moyenne de vives eaux (PMVE) ;
- d'une composante liée à la surcote centennale (surcote atmosphérique ou surcote de tempête) ;
- d'une composante liée à la surcote liée aux vagues ;
- d'une composante liée à la prise en compte du changement climatique à l'horizon 2100, estimée à 0,60 m.

II.2 - La cartographie de l'aléa

La cartographie du présent PAC de l'aléa submersion marine en ZBL est présentée sous forme d'atlas, à l'échelle du 1/25 000, permettant de disposer des hauteurs de submersions par classes d'aléa.

Les données sont des données de type « raster » de 5 m de maille (5 m X 5 m).
Les hauteurs d'eau (H) de submersion sont ordonnées en 3 classes :

Hauteur de submersion (H)	classe d'aléa
H < 0,5 m	faible
0,5 m ≤ H < 1 m	moyen
1 m ≤ H	fort à très fort



III – Principes de constructibilité en zones basses littorales (ZBL)

III.1 – Principes généraux

III.1.1 - Sur l'ensemble des ZBL :

Le principe fondamental de prévention visé au travers du présent document répond à l'objectif suivant :

***« À minima, la non-aggravation ou la réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens face à la survenue d'une submersion marine**. »*

Par dérogation à l'ensemble des règles ci-après, sont admis, à condition de démontrer qu'il n'existe pas d'autres alternatives et à condition de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes ou des biens:

- les travaux de création et de mise en place d'infrastructures publiques (routes, ouvrages hydrauliques…) et réseaux (eau, énergie, télécommunication) ainsi que leurs équipements, aux conditions :
  - de prendre toutes les dispositions constructives visant à diminuer la vulnérabilité et à permettre un fonctionnement normal ou, à minima, à supporter sans dommages structurels l'impact d'une submersion marine ;
  - de ne pas aggraver l'impact des submersions marines, de ne pas augmenter le risque (justifier d'une neutralité et transparence hydraulique[2]).
- les travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque de submersion à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs (c*es aménagements ne pourront être mis en œuvre qu'à condition qu'ils ne fassent pas l'objet d'opposition au titre du Code de l'Environnement).*
- les travaux d'aménagement des locaux existants identifiés et localisés au titre du patrimoine bâti en application de l'article L 151-19 du code de l'urbanisme, ou au titre de la protection des monuments historiques et des sites patrimoniaux remarquables en application du livre VI titre II et titre III du code du patrimoine . Dans ce cas, des dispositions tenant compte des contraintes patrimoniales peuvent être autorisées, sous réserve d'être accompagnées de mesures assurant la sécurité des personnes et des biens.
- Les opérations d'ensemble de renouvellement urbain sous réserve de la réalisation d'une étude avec pour objectif de diminuer la vulnérabilité des biens et des personnes.

Les principes de constructibilité ne sont pas applicables aux parcelles ou parties de parcelles non affectées par un aléa. Toute partie d'un projet doit respecter les principes de constructibilité relatifs au niveau d'aléa intercepté par cette partie de projet.
Les parcelles ou parties de parcelles comportant un aléa sans lien hydraulique direct démontré avec une zone en contact avec le littoral, mais résultant d'une prise en compte d'une faible altimétrie ponctuelle en partie terrestre, sont considérées comme non soumises à l'aléa. Cette démonstration sera à fournir dans le dossier d'autorisation d'urbanisme.

[2] voir lexique

III.2 - Sur les ZBL où la hauteur de submersion est supérieure ou égale à 1 m d'eau (H ≥ 1 m) Aléa FORT à TRÈS FORT :

III.2.1 - Côtes rocheuses

III.2.1.A - Construction neuve

Sont interdites les constructions nouvelles.

III.2.1.B - Construction existante[3]

Sont admis, uniquement les travaux d'aménagement, sans changement de destination.

Par dérogation, sont admises en vue de la création d'un espace refuge[4], les extensions par surélévation, sous réserve des conditions suivantes :

- Cette extension ne doit pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements ;
- La cote de plancher[5] habitable ou aménageable créée doit être située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2,40 m NGF[6].

III.2.2 - Zones portuaires

III.2.2.A - Construction neuve

Sont interdites les constructions nouvelles.

Par dérogation, **sont admises**, uniquement les constructions neuves liées et nécessaires aux infrastructures portuaires. La cote de plancher habitable ou aménageable créée doit être située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2,40 m NGF. Pour les nouveaux quais , appontements, et pontons fixes, la cote d'arase se situera à une cote de 1,50 m NGF minimum. Dès leur conception, ces nouveaux ouvrages devront permettre un rehaussement pour adaptation ultérieure au changement climatique sans remise en cause de leur structure.

III.2.2.B - Construction existante

Sont admis, uniquement les travaux d'aménagement, sans changement de destination.

Par dérogation, sont admises en vue de la création d'un espace refuge, les extensions par surélévation, sous réserve des conditions suivantes :

- Cette extension ne doit pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements ;
- La cote de plancher habitable ou aménageable créée doit être située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2,40 m NGF.

[3] voir lexique
[4] voir lexique
[5] voir lexique
[6] voir lexique

III.2.3 - Côtes sableuses

III.2.3.A - Construction neuve

Sont interdites les constructions nouvelles.

Par dérogation, **sont admises :**

- sous réserve d'être démontables et non ouvertes toute l'année et démontées en période de non exploitation, les constructions nécessaires aux établissements des concessions de plage (conformément au Décret n°2006-608 du 26 mai 2006 relatif aux concessions de plage) sans création de logements.

III.2.3.B - Construction existante

Sont admis, uniquement les travaux d'aménagement, sans changement de destination.

Par dérogation, sont admises en vue de la création d'un espace refuge, les extensions par surélévation, sous réserve des conditions suivantes :

- Cette extension ne doit pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements ;
- La cote de plancher habitable ou aménageable créée doit être située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2,40 m NGF.

III.2.4 – Parkings

La création de parkings est interdite.

III.3 - Sur les ZBL où la hauteur de submersion est comprise entre 0,5 m et 1 m d'eau (0,5 m ≤ H < 1 m) Aléa MOYEN :

III.3.1 - Côtes rocheuses

III.3.1.A - Construction neuve

Sont admis, tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, à l'exception des établissements recevant du public de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, ainsi que des établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

III.3.1.B - Construction existante

Sont admis, les travaux d'aménagement, sans changement de destination.

Par dérogation, **sont admis** les travaux d'aménagement avec changement de destination pour création d'établissements recevant du public hors établissements de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, et établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories , uniquement s'ils respectent les principes d'augmentation de la sécurité et de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens et sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

Par dérogation, sont admises en vue de la création d'un espace refuge, les extensions par surélévation, sous réserve des conditions suivantes :

- Cette extension ne doit pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements ;
- La cote de plancher habitable ou aménageable créée doit être située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2 m NGF.

III.3.2 - Zones portuaires

III.3.2.A - Construction neuve

Sont admis, tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, à l'exception des établissements recevant du public de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, ainsi que des établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

Pour les nouveaux quais , appontements, et pontons fixes, la cote d'arase se situera à une cote de 1,50 m NGF minimum. Dès leur conception, ces nouveaux ouvrages devront permettre un rehaussement pour adaptation ultérieure au changement climatique sans remise en cause de leur structure.

III.3.2.B - Construction existante

Sont admis, les travaux d'aménagement, sans changement de destination.

Par dérogation, **sont admis** les travaux d'aménagement avec changement de destination pour création d'établissements recevant du public hors établissements de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, et établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, uniquement s'ils respectent les principes d'augmentation de la sécurité et de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens et sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF

Par dérogation, sont admises les extensions sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable créée soit située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2 m NGF.

III.3.3 - Côtes sableuses

III.3.3.A - Construction neuve

Sont admis, tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, à l'exception des établissements recevant du public de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, ainsi que des établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 1,20 m au-dessus du terrain naturel.

Par dérogation, **sont admises sans prescription de cote de plancher :**

- sous réserve d'être démontables et non ouvertes toute l'année et démontées en période de non exploitation, les constructions nécessaires aux établissements des concessions de plage (conformément au Décret n°2006-608 du 26 mai 2006 relatif aux concessions de plage), sans création de logements.

III.3.3.B - Construction existante

Sont admis, les travaux d'aménagement sans changement de destination.

Par dérogation, **sont admis,** les travaux d'aménagement avec changement de destination pour création d'établissements recevant du public hors établissements de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, et établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, uniquement s'ils respectent les principes d'augmentation de la sécurité et de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens et sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 1,20 m au-dessus du terrain naturel.

III.3.4 – Parkings

Sont admis :

- Les parkings, sous réserve que la plateforme soit située à un niveau au moins égal à 1,20 m au-dessus du terrain naturel, et de ménager une transparence hydraulique jusqu'à ce niveau.

- la création ou l'aménagement de parking souterrain ou semi-enterré, uniquement lorsque toutes les conditions suivantes sont réunies :
  - projet situé en centre urbain dense[7] ;
  - projet situé au sein de « dents creuses » ;
  - projet lié au besoin d'une opération de construction.

  Ces parkings doivent présenter toutes les garanties pour l'évacuation des personnes, permettre de prévenir une hauteur minimale de submersion supérieure de 1,50 m par rapport au terrain naturel et être équipés de dispositifs de pompage.

Par dérogation, sont admis la création ou l'aménagement de stationnements publics[8] en surface, sous réserve qu'ils soient fermés par tout dispositif en empêchant l'accès et évacués en période de vigilance vagues-submersion (VVS) orange, et qu'ils soient identifiés au volet submersion du PCS de la commune.

III.4 - Sur les ZBL où la hauteur de submersion est inférieure à 0,5 m d'eau (0 m < H < 0,5 m) Aléa FAIBLE

III.4.1 - Côtes rocheuses

III.4.1.A - Construction neuve

Sont admis :

- tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

[7] voir lexique
[8] voir lexique

III.4.1.B - Construction existante

Sont admis, sans prescription de cote de plancher minimale, les travaux d'aménagement sans changement de destination.

Lorsqu'il y a changement de destination, la cote de plancher habitable ou aménageable doit être située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

III.4.2 - Zones portuaires

III.4.2.A - Construction neuve

Sont admis :

- tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

Pour les nouveaux quais , appontements, et pontons fixes, la cote d'arase se situera à une cote de 1,50 m NGF minimum. Dès leur conception, ces nouveaux ouvrages devront permettre un rehaussement pour adaptation ultérieure au changement climatique sans remise en cause de leur structure.

III.4.2.B - Construction existante

Sont admis, sans prescription de cote de plancher minimale, les travaux d'aménagement sans changement de destination.

Lorsqu'il y a changement de destination, la cote de plancher habitable ou aménageable doit être située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

III.4.3 - Côtes sableuses

III.4.3.A - Construction neuve

Sont admis :

- tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau au moins égal à 0,70 m au-dessus du terrain naturel.

Par dérogation, **sont admises sans prescription de cote de plancher :**

- sous réserve d'être démontables et non ouvertes toute l'année et démontées en période de non exploitation, les constructions neuves nécessaires aux établissements des concessions de plage (conformément au Décret n°2006-608 du 26 mai 2006 relatif aux concessions de plage), sans création de logements.

III.4.3.B - Construction existante

Sont admis, sans prescription de cote de plancher minimale, les travaux d'aménagement sans changement de destination.

Lorsqu'il y a changement de destination, la cote de plancher habitable ou aménageable doit être

située à un niveau supérieur ou égal à 0,70 m au-dessus du terrain naturel.

III-4.4 – Parkings

Sont admis :

Les parkings, sous réserve que la plateforme soit située à un niveau au moins égal à 0,70 m au-dessus du terrain naturel, et de ménager une transparence hydraulique jusqu'à ce niveau.

- la création ou l'aménagement de parking souterrain ou semi-enterré, uniquement lorsque toutes les conditions suivantes sont réunies :
  - projet situé en centre urbain dense;
  - projet situé au sein de « dents creuses » ;
  - projet lié au besoin d'une opération de construction.

Ces parkings doivent présenter toutes les garanties pour l'évacuation des personnes, permettre de prévenir une hauteur minimale de submersion supérieure de 1,00 m par rapport au terrain naturel et être équipés de dispositifs de pompage.

Par dérogation, sont admis la création ou l'aménagement de stationnements publics en surface, sous réserve qu'ils soient fermés par tout dispositif en empêchant l'accès et évacués en période de vigilance vagues-submersion (VVS) orange, et qu'ils soient identifiés au volet submersion du PCS de la commune.

LEXIQUE

construction existante : s'entend comme projet de reconstruction, réhabilitation, renouvellement urbain, changement de destination.
Une construction est considérée comme existante si elle est reconnue comme légalement construite et si la majorité des fondations ou des éléments hors fondations déterminant la résistance et la rigidité de l'ouvrage remplissent leurs fonctions. Une ruine ne peut pas être considérée comme une construction existante. (...)

Centre urbain dense : mode d'occupation du sol qui se caractérise par son histoire, une occupation du sol importante, une continuité du bâti, une mixité des usages entre logements, commerces et services.

Cote de plancher : généralement prise au point le plus haut au droit de la construction, de l'ouvrage ou du matériel considérés.

Espace refuge : l'objectif de l'espace refuge est de permettre aux occupants du bâtiment de se mettre à l'abri en attendant l'évacuation ou le retrait des eaux. Cela se traduit par l'aménagement ou la création d'un espace situé au-dessus de la cote de référence ou à minima d'un accès direct vers un niveau hors d'eau (comble, pièce à l'étage, terrasse, etc. ...). Tout espace refuge doit disposer d'une trappe d'accès en toiture, balcon ou terrasse permettant ainsi l'évacuation des personnes résidentes.
L'espace de refuge sera dimensionné pour accueillir la population ou son occupation potentielle.

- pour les Établissements Recevant du Public (ERP), l'effectif autorisé constitue le nombre d'occupants potentiels.
- pour les espaces d'activités hors ERP, il appartient au propriétaire de fixer le nombre d'occupants maximal de son établissement »

Établissement Recevant du Public (ERP) : lieux publics ou privés accueillant des clients ou des utilisateurs autres que les employés (article R123-2 du code de la construction et de l'habitation).

En application de l'article R.123-19 du code de la construction et de l'habitation, les établissements recevant du public sont classés en catégories déterminées en fonction de la capacité d'accueil du bâtiment, y compris les salariés (sauf pour la 5e catégorie).

Catégorie d'établissement	Effectif admissible
1ère catégorie	Au-dessus de 1500 personnes
2ème catégorie	De 701 à 1500 personnes
3ème catégorie	De 301 à 700 personnes
4ème catégorie	300 personnes et au-dessous, à l'exception des établissements compris dans la 5ème catégorie
5ème catégorie	Établissements faisant l'objet de l'article R.123-14 du code de la construction et de l'habitation dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Les établissements recevant du public sont classés en types, selon la nature de leur exploitation (Règlement de Sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, Livre 1er, chapitre unique, section I, article GN1) :

a) Établissements installés dans un bâtiment :

J Structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées ;
L Salles d'auditions, de conférences, de réunions, de spectacles ou à usage multiple ;
M Magasins de vente, centres commerciaux ;
N Restaurants et débits de boissons ;
O Hôtels et pensions de famille ;
P Salles de danse et salles de jeux ;
R Établissements d'éveil, d'enseignement, de formation, centres de vacances, centres de loisirs sans hébergement ;
S Bibliothèques, centres de documentation ;
T Salles d'expositions ;
U Établissements sanitaires ;
V Établissements de culte ;
W Administrations, banques, bureaux ;
X Établissements sportifs couverts ;
Y Musées ;

b) Établissements spéciaux :

PA Établissements de plein air ;
CTS Chapiteaux, tentes et structures ;
SG Structures gonflables ;
PS Parcs de stationnement couverts ;
GA Gares ;
OA Hôtels-restaurants d'altitude ;
EF Établissements flottants ;
REF Refuges de montagne .

Jet de rive : eaux turbulentes qui montent sur la plage ou une portion de littoral après le déferlement d'une vague.

NGF : nivellement général de la France.

Plancher habitable : s'entend pour les surfaces de plancher closes et couvertes affectées à l'habitation ou à l'activité économique (à caractère professionnel, artisanal, industriel, commercial ou touristique).

Plancher aménageable : s'entend pour les surfaces de plancher closes ou non, couvertes ou non, affectées aux annexes, garages, locaux techniques ou de stockage.

Stationnement public : Espace de stationnement accessible au public, sans que cet accès soit conditionné par l'activité à laquelle il est lié. Le stationnement doit rester accessible au public, même si le public en question n'utilise pas les services de l'activité à laquelle le stationnement est lié.
exemples:
- parc de stationnement clos à gestion privée ou non, sans lien direct avec une activité : stationnement public
- stationnement d'une grande surface : stationnement public, en général ;
- stationnement d'une enseigne commerciale, avec panneau "réservé à la clientèle" : stationnement

non public ;
- stationnement clos ou non, accessible uniquement par les employés ou les usagers d'une activité : stationnement non public.

Transparence hydraulique : dispositif permettant la libre circulation des eaux.

ANNEXE

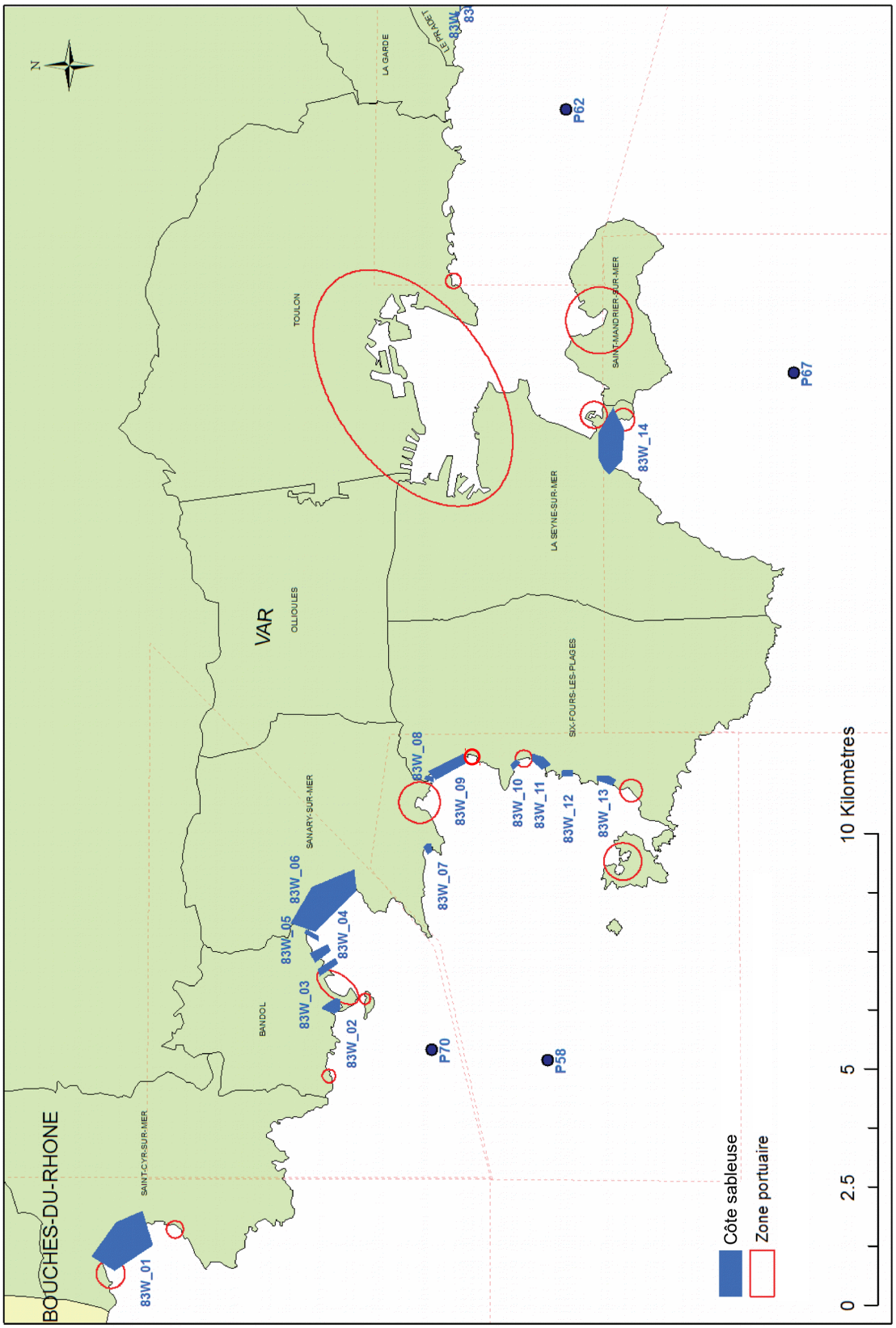
relative à la vigilance vagues-submersion (VVS)

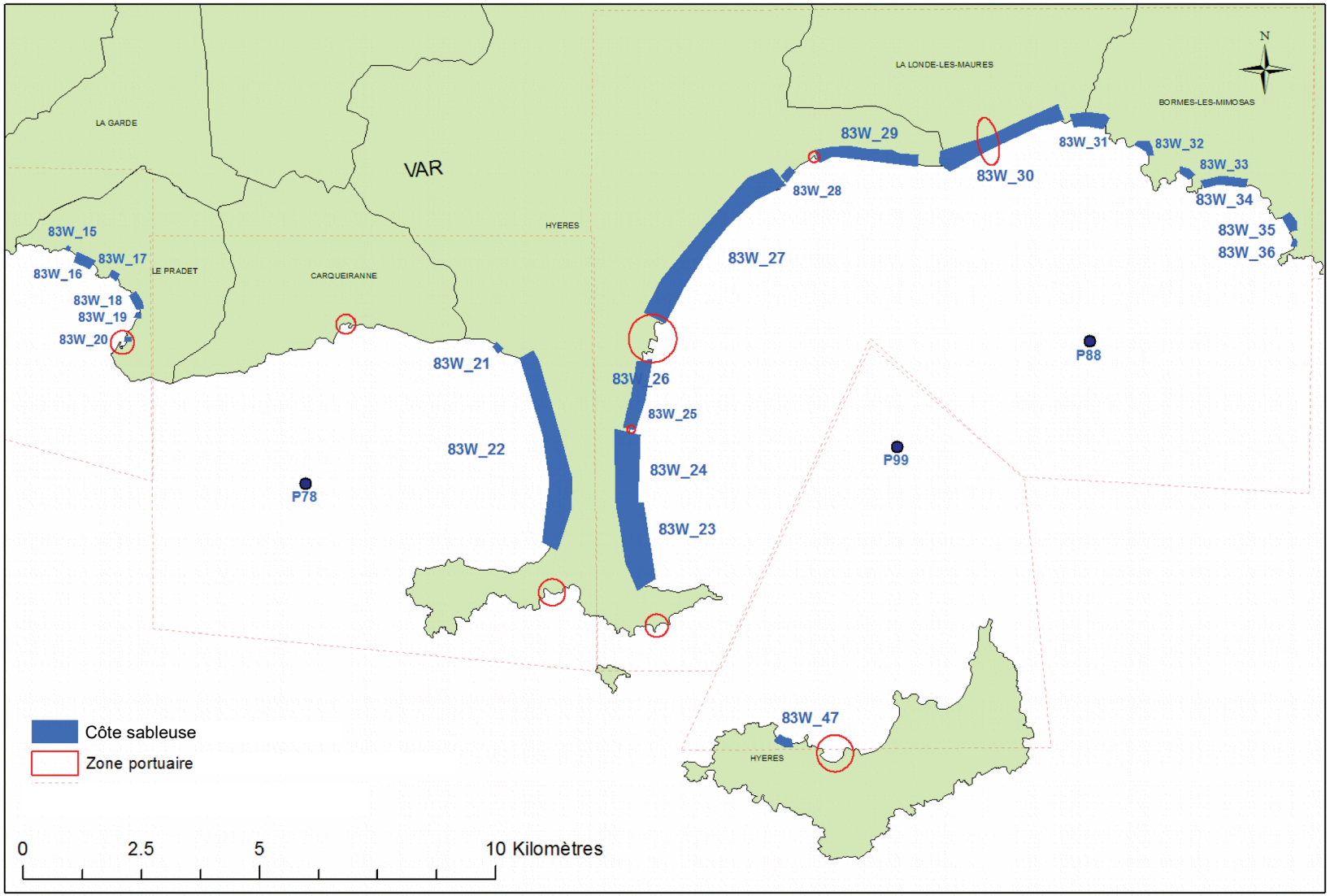
En cas de vigilance Météo-France Vagues-Submersion (VVS), notamment de niveau ORANGE, il est recommandé de restreindre l'accès le long du rivage.

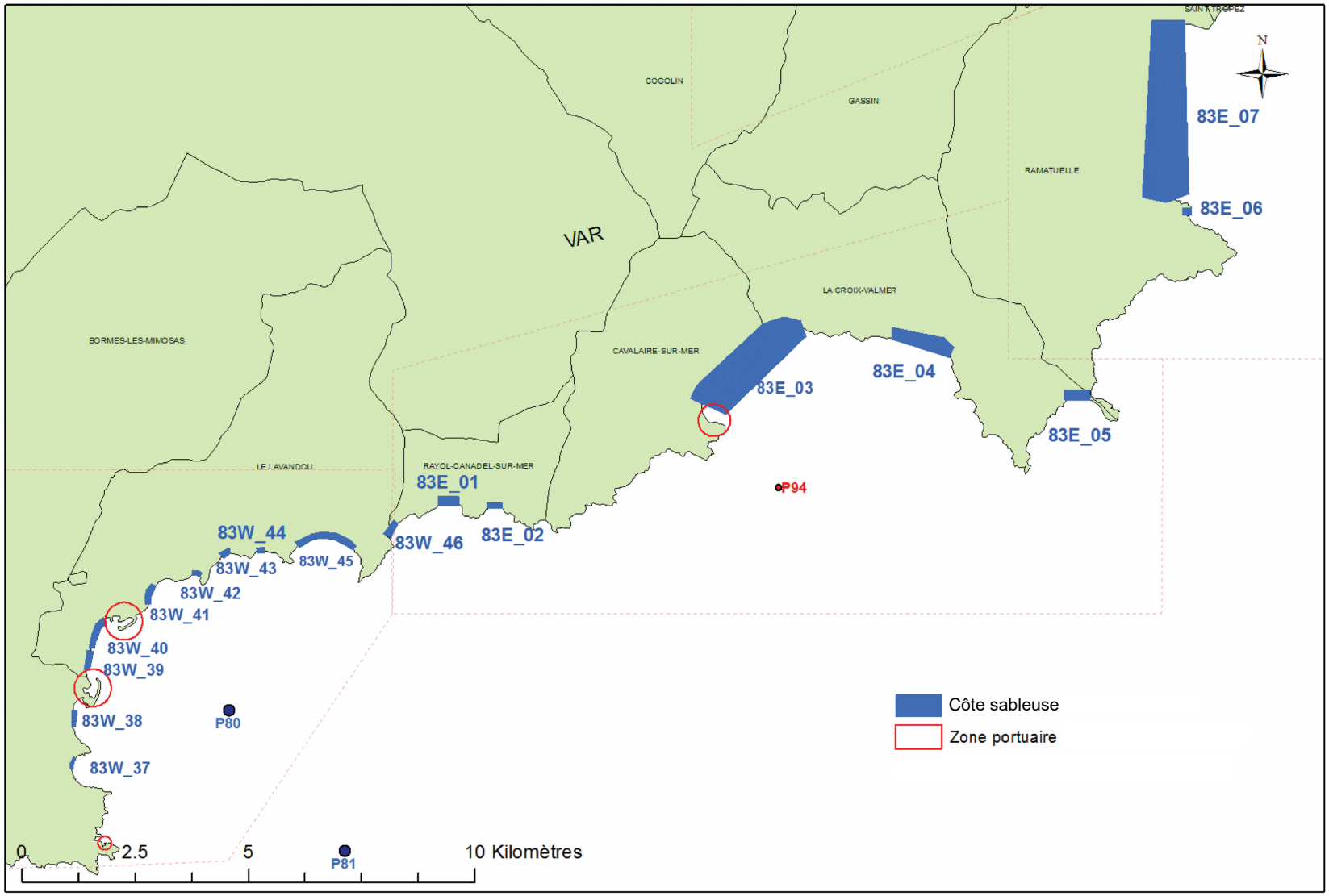
Une gestion sécuritaire du rivage pour tenir compte du jet de rive, des franchissements et des chocs mécaniques liés aux vagues implique :

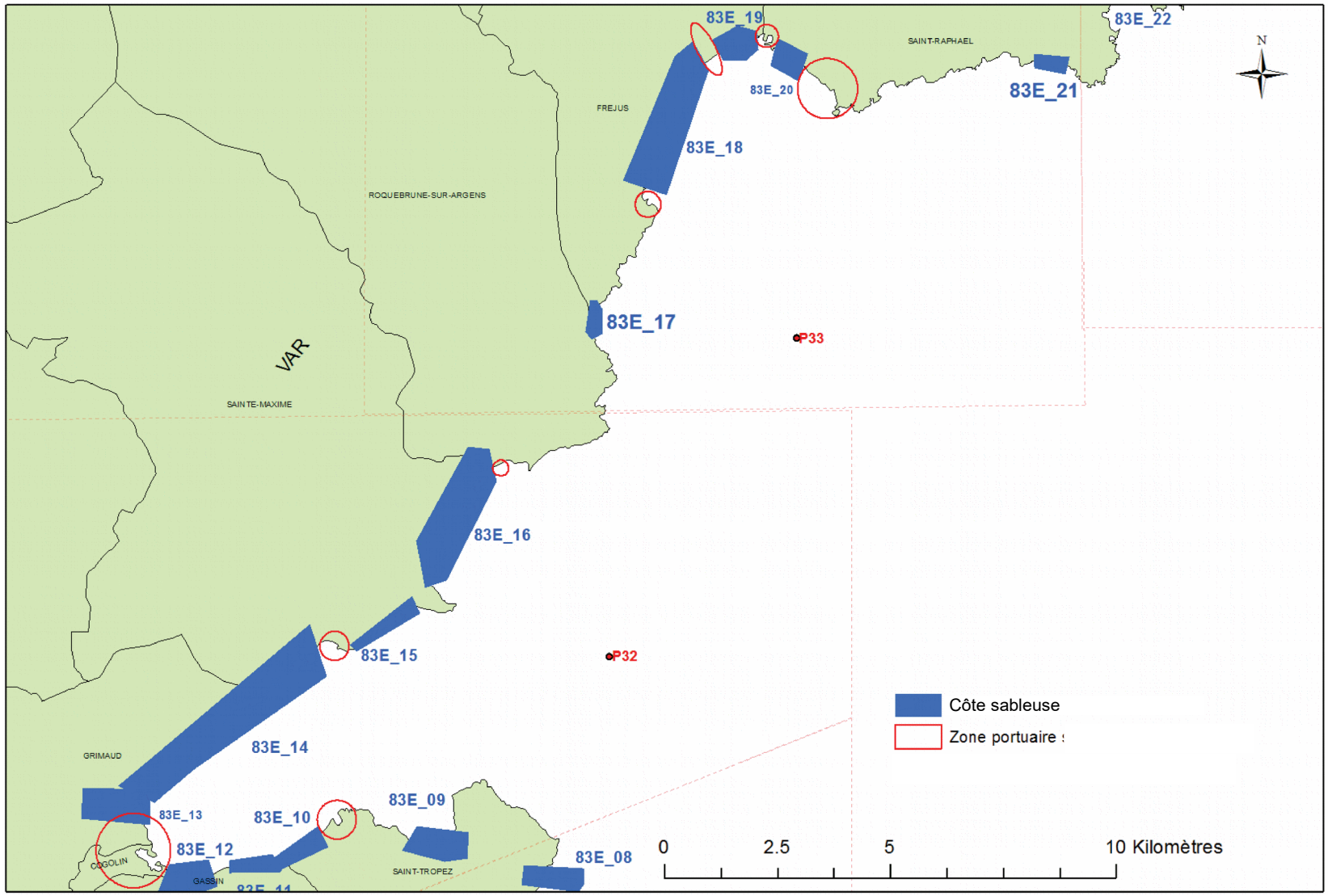
- l'interdiction d'accès aux voiries et chemins le long du rivage, dans une bande minimale de 20 m qui pourra être étendue plus profondément selon les points sensibles à identifier localement ;
- l'interdiction d'accès aux espaces identifiés susceptibles d'accueillir du public ;
- l'interdiction d'accès aux parkings en surface admis à titre dérogatoire au III.3.4 et III.4.4 ;
- l'activation du volet submersion du plan communal de sauvegarde (PCS), à élaborer.
- l'examen de la configuration des parkings à l'arrière des ouvrages de protection afin d'éviter un remplissage par effet « cuvette » (franchissements, prise en compte des effets locaux, ...).

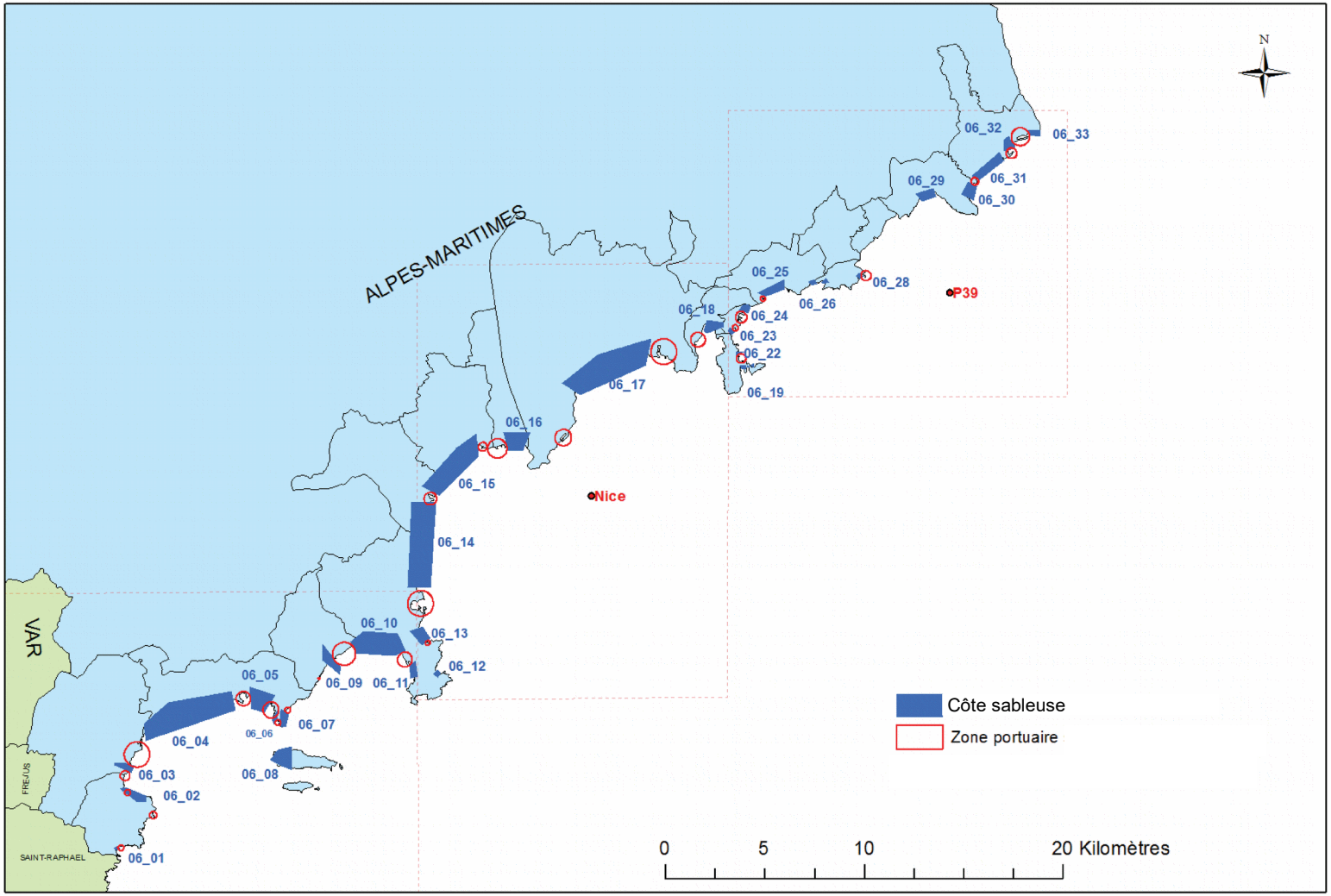
ANNEXE
Localisation des zones de plages et des zones portuaires




LA GARDE
VAR
HYERES
LA LONDE-LES-MAURES
BORMES-LES-MIMOSAS
LE PRADET
CARQUEIRANNE
83W_15
83W_16
83W_17
83W_18
83W_19
83W_20
83W_21
83W_22
83W_23
83W_24
83W_25
83W_26
83W_27
83W_28
83W_29
83W_30
83W_31
83W_32
83W_33
83W_34
83W_35
83W_36
83W_47
P78
P88
P99
N
Côte sableuse
Zone portuaire
0
2.5
5
10 Kilomètres


SAINT-TROPEZ
N
COGOLIN
GASSIN
RAMATUELLE
83E_07
83E_06
VAR
LA CROIX-VALMER
BORMES-LES-MIMOSAS
CAVALAIRE-SUR-MER
83E_03
83E_04
83E_05
LE LAVANDOU
RAYOL-CANADEL-SUR-MER
83E_01
P94
83W_44
83W_46
83E_02
83W_43
83W_45
83W_42
83W_41
83W_40
83W_39
83W_38
P80
83W_37
Côte sableuse
Zone portuaire
0
2.5
5
10 Kilomètres
P81


83E_19
83E_22
SAINT-RAPHAEL
N
83E_20
83E_21
FREJUS
83E_18
ROQUEBRUNE-SUR-ARGENS
83E_17
P33
VAR
SAINTE-MAXIME
83E_16
83E_15
P32
83E_14
GRIMAUD
83E_13
83E_10
83E_09
83E_12
COGOLIN
GASSIN
SAINT-TROPEZ
83E_08
Côte sableuse
Zone portuaire
0
2.5
5
10 Kilomètres

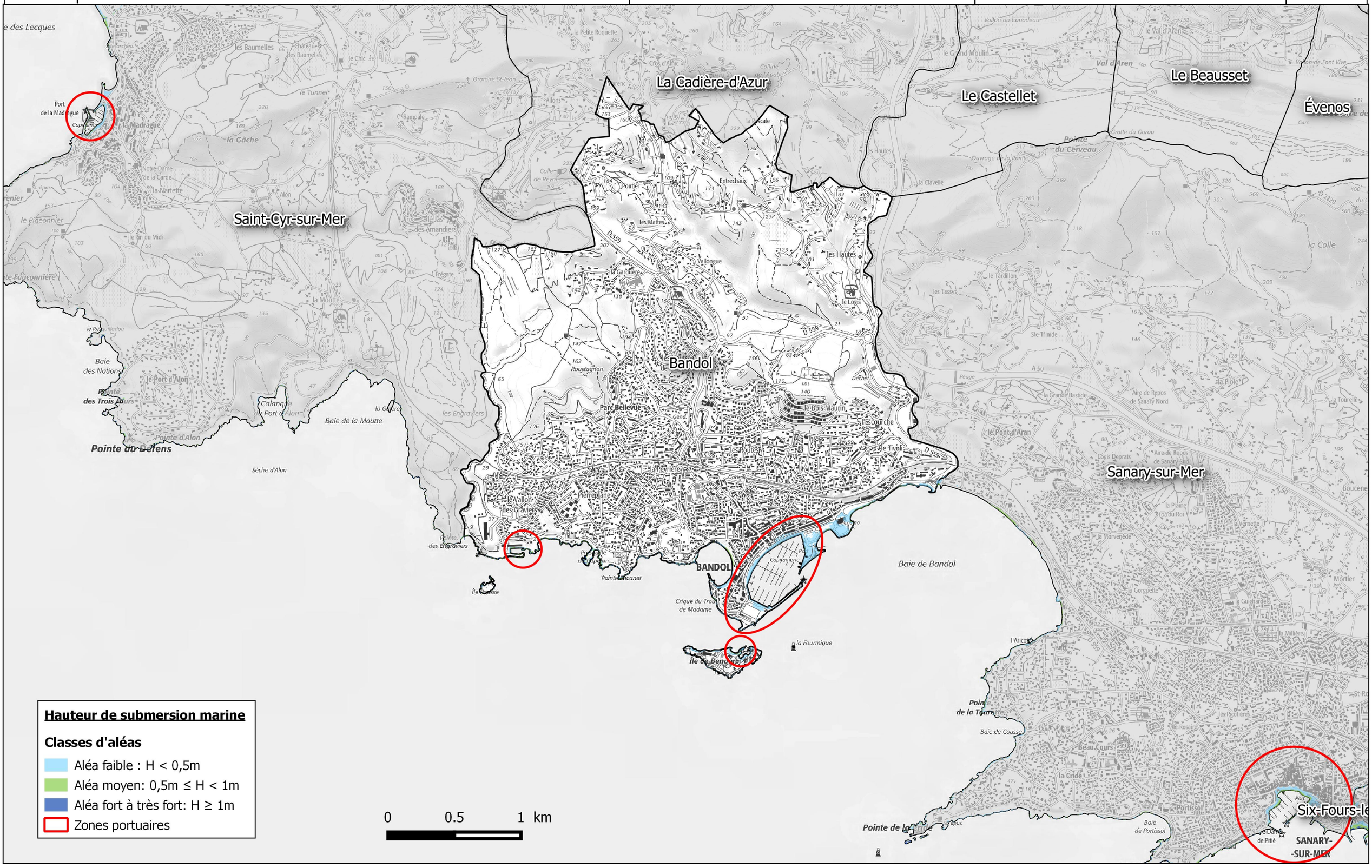

ALPES-MARITIMES
VAR
FREJUS
SAINT-RAPHAEL
Nice
P39
06_01
06_02
06_03
06_04
06_05
06_06
06_07
06_08
06_09
06_10
06_11
06_12
06_13
06_14
06_15
06_16
06_17
06_18
06_19
06_22
06_23
06_24
06_25
06_26
06_28
06_29
06_30
06_31
06_32
06_33
N
Côte sableuse
Zone portuaire
0
5
10
20 Kilomètres

PRÉFET DU VAR

Amélioration de la connaissance de L'ALEA SUBMERSION MARINE avec intégration du changement climatique à l'horizon 2100

Commune : BANDOL

Echelle : 1 / 25 000
Date : Février 2019
Source: DREAL-PACA/BRGM
Fond: BDTOPO+SCAN25©IGN2017



PRÉFET DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

COURRIER ARRIVÉ
MAIRIE DE BANDOL
30 MARS 2021

Direction départementale des territoires et de la mer du Var

Patrick Grasselli
Téléphone : 04 94 46 83 05
Courriel : patrick.grasselli@var.gouv.fr

Service planifications et prospective
Bureau prévention risques inondation et technologiques
Pôle risques - 04 94 46 82 08

Toulon, le 23 MARS 2021

Le préfet

à

(liste jointe)

Objet : Porter-à-connaissance (PAC) de l'aléa submersion marine sur les communes du littoral varois (application de l'article L.132-2 du Code de l'Urbanisme)
Référence : PAC du 13 décembre 2019
Pièces jointes : page 12 de l'annexe au PAC du 13 décembre 2019
Copie à :
- Messieurs-dames les Présidents d'intercommunalité du littoral :
CASSB/MTPM/CCMPM/CCGST/CAVEM/SMCLV
- Messieurs les Présidents des syndicats mixtes des SCoT :
Provence Méditerranée/Golfe de Saint-Tropez,/CAVEM
- Sous-Préfecture de Draguignan
- Arrondissement de Toulon
- Parc National de Port Cros
- DREAL PACA/SPR

Par courrier du 13 décembre 2019, je vous faisais parvenir un porter-à-connaissance pour la prévention du risque submersion marine avec prise ne compte du changement climatique.

Une erreur matérielle a été identifiée au sein des principes de constructibilité relatifs aux constructions neuves situées en aléa moyen pour les côtes sableuses (§ III.3.3.A, page 12/24 de l'annexe au PAC).

En effet, au sein des zones sableuses impactées par un aléa faible, la cote de plancher habitable ou aménageable des constructions neuves doit être située à un niveau supérieur ou égal à **1,20 m au-dessus du terrain naturel** et non à 1,20 m NGF.

Ainsi, la rédaction correcte du § III.3.3.A est :

« **Sont admis**, tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, à l'exception des établissements recevant du public de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, ainsi que des établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 1,20 m au-dessus du terrain naturel. ».

Veuillez donc trouver ci-joint la nouvelle rédaction de la page concernée, que je vous demande de substituer à la précédente.

Le porter-à-connaissance consultable sur le site du portail de l'État dans le Var, accessible à l'adresse http://www.var.gouv.fr/, sera mis à jour en conséquence.

Le préfet

Pour le Préfet et par délégation,
le secrétaire général
Serge JACOB

Adresse postale : Préfecture – DDTM – *service* CS 31 209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public : 244 avenue de l'infanterie de marine à Toulon face aux pompiers
Téléphone 04 94 46 83 83
Courriel : *boite d'unité*@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

Par dérogation, sont admises en vue de la création d'un espace refuge, les extensions par surélévation, sous réserve des conditions suivantes :

- Cette extension ne doit pas avoir pour effet d'augmenter le nombre de logements ;
- La cote de plancher habitable ou aménageable créée doit être située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2 m NGF.

III.3.2 - Zones portuaires

III.3.2.A - Construction neuve

Sont admis, tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, à l'exception des établissements recevant du public de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, ainsi que des établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF.

Pour les nouveaux quais , appontements, et pontons fixes, la cote d'arase se situera à une cote de 1,50 m NGF minimum. Dès leur conception, ces nouveaux ouvrages devront permettre un rehaussement pour adaptation ultérieure au changement climatique sans remise en cause de leur structure.

III.3.2.B - Construction existante

Sont admis, les travaux d'aménagement, sans changement de destination.

Par dérogation, **sont admis** les travaux d'aménagement avec changement de destination pour création d'établissements recevant du public hors établissements de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, et établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, uniquement s'ils respectent les principes d'augmentation de la sécurité et de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens et sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 2 m NGF

Par dérogation, sont admises les extensions sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable créée soit située à un niveau au moins égal ou supérieur à 2 m NGF.

III.3.3 - Côtes sableuses

III.3.3.A - Construction neuve

Sont admis, tous types de constructions, ouvrages, aménagements, installations, à l'exception des établissements recevant du public de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, ainsi que des établissements recevant du public de type J, R et U de toutes catégories, sous réserve que la cote de plancher habitable ou aménageable soit située à un niveau supérieur ou égal à 1,20 m au-dessus du terrain naturel.

Par dérogation, **sont admises sans prescription de cote de plancher :**

- sous réserve d'être démontables et non ouvertes toute l'année et démontées en période de non exploitation, les constructions nécessaires aux établissements des concessions de plage (conformément au Décret n°2006-608 du 26 mai 2006 relatif aux concessions de plage), sans création de logements.

Porter à connaissance complémentaire pour
la prévention du risque submersion marine
avec prise en compte du changement climatique

liste des destinataires :
Madame et Messieurs les maires de :

- Bandol
- Bormes-les-Mimosas
- Carqueiranne
- Cavalaire
- Cogolin
- La Croix-Valmer
- Fréjus
- La Garde
- Gassin
- Grimaud
- Hyères-les-Palmiers
- Le Lavandou
- La Londe-les-Maures
- Ollioules
- Le Pradet
- Ramatuelle
- Le Rayol-Canadel-sur-mer
- Roquebrune-sur-Argens
- Saint-Cyr-sur-mer
- Saint-Mandrier-sur-mer
- Saint-Raphaël
- Saint-Tropez
- Sainte-Maxime
- Sanary-sur-mer
- La seyne-sur-mer
- Six-Fours-les-Plages
- Toulon

Monsieur le président
- de la métropole Toulon Provence Méditerranée

Messieurs les présidents des syndicats mixtes des SCoT:

- du Golfe de Saint-Tropez
- de la CAVEM
- Provence Méditerranée

AR Prefecture

083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE BANDOL

L'an deux mil vingt-et-un et le vingt-deux décembre à dix-neuf heures, l'assemblée délibérante (29 conseillers municipaux en exercice) dûment convoquée le seize décembre, s'est réunie en mairie annexe, salle du conseil municipal, sous la présidence de Madame Valérie Bouron 1ère adjointe.

Présents (18) : Mme Bouron, M. Chorel, M. Rocheteau, Mme Nadjarian, M. Bertoncini M. Coquin, M. Bardet, Mme Paladel, M. Gauthier, Mme Mith, Mme Sauvan, Mme Luydlin Mme Bertoniri, M. Bonnefoy, Mme Guerel, M. Mouaddel, Mme Henriot, M. Leclercq.

Représentés (07) : M. Joseph par Mme Bouron, Mme Aymes par M. Bardet, Mme Gigout par M. Coquin, M. Baud par Mme Nadjarian, Mme Revest par M. Bertoncini, M. Willier par Mme Sauvan, M. Bayle par Mme Henriot.

Absents (04) : M. Mino, M. Lefevre, Mme Pinet, Mme Cercio.

N° et objet : 06 - Loi « Climat et Résilience » - Avis du conseil municipal à l'inscription de la ville de Bandol à la liste des communes concernées par le recul du trait de côte

Rapporteur : Jean-Pierre CHOREL

Vu la loi n°2021-1104 du 22 août 2021, dite Loi « Climat et Résilience », portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets,

Vu les articles 236 à 250 de la loi « Climat et Résilience » visant à inciter les territoires littoraux à adapter leur politique d'aménagement à la mobilité du trait de côte et à l'érosion,

Vu l'article 239 de la loi « Climat et Résilience » complétant la section 7 du chapitre Ier du titre II du livre III du Code de l'environnement par l'article L. 321-15 stipulant que les communes, dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral, sont identifiées dans une liste fixée par décret. Laquelle liste, élaborée en fonction de la vulnérabilité des territoires au recul du trait de côte, est établie après consultation des conseils municipaux des communes et avis du Conseil national de la mer et des littoraux et du comité national du trait de côte,

Vu le courrier du Préfet du Var en date du 9 décembre 2021 sollicitant l'avis motivé du conseil municipal de la commune de Bandol quant à son inscription sur la liste nationale des communes du département du Var concernées par l'article 239 de la loi « Climat et Résilience », impliquant l'engagement de la procédure d'évolution de son document d'urbanisme au plus tard un an après la publication du décret,

Vu l'annexe au courrier du Préfet du Var cité précisant les effets de l'inscription d'une commune sur la liste définie par le décret :

- prise en compte du risque d'érosion dans les documents de planification, avec cartographie d'évolution du trait de côte à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes ;
- règles d'inconstructibilité progressives avec une inconstructibilité quasi-totale dans la zone exposée à 0-30 ans, une constructibilité possible dans la zone exposée à 30-100 ans sous condition d'une démolition des constructions dans leurs dernières années de vie avant l'effectivité du risque ;
- généralisation du dispositif d'Information Acquéreur Locataire ;
- instauration d'un nouveau droit de préemption sur les biens menacés déjà existants, avec possibilité pour les Etablissements Publics Fonciers de contribuer aux politiques d'adaptation du trait de côte, en effectuant des portages fonciers pour le compte des collectivités locales.

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Considérant qu'il est nécessaire d'adapter l'aménagement et la préservation du littoral de la commune de Bandol aux variations climatiques,

Considérant qu'il convient d'anticiper et de planifier le devenir du front de mer communal au regard des dynamiques d'érosion côtière et des risques de submersion,

Considérant la concentration d'enjeux économiques, sociaux et environnementaux sur l'espace littoral, sensible et vulnérable,

Par conséquent, il est proposé à l'assemblée :

1) d'approuver l'inscription de la commune de Bandol sur la liste des communes concernées par l'article 239 de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021, dite loi « Climat et Résilience » ;

2) d'autoriser le Maire à signer tout document afférent à ce dossier.

Pour (25) : M. Joseph, Mme Bouron, M. Chorel, Mme Aymes, M. Rocheteau Mme Nadjarian, M. Bertoncini, Mme Gigout, M. Coquin, M. Bardet, Mme Paladel, M. Gauthier Mme Mith, M. Baud, Mme Sauvan, Mme Luydlin, Mme Bertoniri, M. Bonnefoy Mme Guerel, M. Mouaddel, Mme Revest, M. Willier, Mme Henriot, M. Bayle, M. Leclercq.
Contre (0) : néant.
Abstention (0) : néant.

adopté à l'unanimité

MAIRIE DE BANDOL (VAR)

Jean-Paul JOSEPH
Maire de Bandol

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

PRÉFET DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer du Var

Mission Gestion intégrée du littoral

Toulon, le 09 DEC. 2021

Le Préfet du Var

à

Destinataires *in fine*

Objet : Loi « climat et résilience » - élaboration du décret fixant la liste des communes concernées par le recul du trait de côte (article 239 de la loi n° 2021-1104 du 22/08/2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets).

Annexe : Effets de l'inscription sur la liste du décret identifiant les communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral.

P. Jtes : - projet de liste des communes concernées ;
- memento loi « climat et résilience ».

La loi « climat et résilience » introduit une évolution de la gestion de l'érosion côtière résolument tournée vers le réaménagement du littoral avec l'intégration du recul du trait de côte dans la planification de l'urbanisme.

Il s'agit de ne plus « lutter contre » l'influence de la mer sur la position du trait de côte, mais de vivre « avec elle » et d'accepter la mobilité naturelle du trait de côte, renoncer à lui opposer systématiquement des ouvrages de défense contre la mer, destinés à le fixer, et au contraire s'appuyer sur les services rendus par les écosystèmes et chercher des solutions à l'échelle des processus naturels en jeu.

La loi climat et résilience met en place de nouveaux dispositifs pour faciliter l'intégration du recul du trait de côte dans les politiques publiques locales, notamment à travers les documents de planification et des outils fonciers adaptés.

Les articles 236 à 250 de la loi « climat et résilience », repris dans le memento joint au présent courrier, visent à inciter les territoires littoraux à adapter leur politique d'aménagement à la mobilité du trait de côte et à l'érosion, accélérées par le changement climatique.

L'article 239 prévoit, en particulier, l'établissement, par décret, d'une **liste des *« communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral ».***

Adresse postale : Préfecture – DDTM – Mission Gestion Intégrée du Littoral – CS 31 209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public : 244 avenue de l'infanterie de marine à Toulon face aux pompiers
ddtm-mgil@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Ces communes, ainsi identifiées, devront réaliser, dans leur plan local d'urbanisme ou document en tenant lieu, une cartographie d'évolution du trait de côte à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes.

Cette cartographie constituera le socle des nouvelles mesures visant :

- les biens existants dans les zones exposées au recul du trait de côte,
- les constructions autorisées dans la zone exposée à long terme.

La loi dispose que l'établissement de la cartographie communale revient à l'EPCI si ce dernier est compétent en matière de PLU.

La procédure d'évolution du document d'urbanisme devra être engagée au plus tard un an après la publication du décret. À compter de l'engagement de cette procédure, les communes disposeront d'un délai de trois ans pour finaliser le processus d'évolution du document d'urbanisme ou, si ce n'est pas le cas, pour adopter une carte de préfiguration des zones applicables, jusqu'à l'entrée en vigueur du document d'urbanisme intégrant ces zones. Cette carte de préfiguration permet de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisations concernant des travaux, des constructions ou des installations situées dans les zones préfigurées et qui sont de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur document d'urbanisme.

Les effets de l'inscription d'une commune sur la liste définie par le décret sont précisés en annexe.

Le projet de liste, joint au présent courrier, a été établi en prenant en compte des critères :

- d'exposition des biens et activités (nombre de logements et surface sur la base des connaissances scientifiques disponibles) ;
- des enjeux territoriaux et de la vulnérabilité connus au recul du trait de côte : surface exposée à la submersion marine, actions de lutte par ouvrages de défense ou rechargements de plages.

La liste sera révisée au moins tous les 9 ans et pourra être complétée à la demande de communes concernées par l'érosion et volontaires pour l'intégrer, sans justifier d'un critère particulier.

Votre commune a été identifiée au titre des critères pré-cités pour figurer sur cette liste.

Je vous remercie, en conséquence, de me transmettre (DDTM – Mission gestion intégrée du littoral – ddtm-mgil@var.gouv.fr), si possible **pour le 10 janvier prochain, l'avis motivé de votre conseil municipal quant à l'inscription de votre commune sur cette liste ou son retrait.**

Le décret doit en effet faire l'objet de consultations à l'échelon central en février pour une signature courant mars 2022.

L'annexe au présent courrier, décrivant les effets de cette inscription, permettra de vous éclairer utilement pour formuler cet avis

le Préfet

Evence Richard

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Ces communes, ainsi identifiées, devront réaliser, dans leur plan local d'urbanisme ou document en tenant lieu, une cartographie d'évolution du trait de côte à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes.

Cette cartographie constituera le socle des nouvelles mesures visant :

- les biens existants dans les zones exposées au recul du trait de côte,
- les constructions autorisées dans la zone exposée à long terme.

La loi dispose que l'établissement de la cartographie communale revient à l'EPCI si ce dernier est compétent en matière de PLU.

La procédure d'évolution du document d'urbanisme devra être engagée au plus tard un an après la publication du décret. À compter de l'engagement de cette procédure, les communes disposeront d'un délai de trois ans pour finaliser le processus d'évolution du document d'urbanisme ou, si ce n'est pas le cas, pour adopter une carte de préfiguration des zones applicables, jusqu'à l'entrée en vigueur du document d'urbanisme intégrant ces zones. Cette carte de préfiguration permet de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisations concernant des travaux, des constructions ou des installations situées dans les zones préfigurées et qui sont de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur document d'urbanisme.

Les effets de l'inscription d'une commune sur la liste définie par le décret sont précisés en annexe.

Le projet de liste, joint au présent courrier, a été établi en prenant en compte des critères :

- d'exposition des biens et activités (nombre de logements et surface sur la base des connaissances scientifiques disponibles) ;
- des enjeux territoriaux et de la vulnérabilité connus au recul du trait de côte : surface exposée à la submersion marine, actions de lutte par ouvrages de défense ou rechargements de plages.

La liste sera révisée au moins tous les 9 ans et pourra être complétée à la demande de communes concernées par l'érosion et volontaires pour l'intégrer, sans justifier d'un critère particulier.

Votre commune a été identifiée au titre des critères pré-cités pour figurer sur cette liste.

Je vous remercie, en conséquence, de me transmettre (DDTM – Mission gestion intégrée du littoral – ddtm-mgil@var.gouv.fr), si possible **pour le 10 janvier prochain, l'avis motivé de votre conseil municipal quant à l'inscription de votre commune sur cette liste ou son retrait.**

Le décret doit en effet faire l'objet de consultations à l'échelon central en février pour une signature courant mars 2022.

L'annexe au présent courrier, décrivant les effets de cette inscription, permettra de vous éclairer utilement pour formuler cet avis

AR Prefecture

083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Destinataires :

- Monsieur le maire de Saint-Cyr-sur Mer
- Monsieur le maire de Bandol
- Monsieur le maire de Sanary-sur-Mer
- Monsieur le maire de Six-Fours-les Plages
- Madame la maire de La Seyne-sur-Mer
- Monsieur le maire de Toulon
- Monsieur le maire du Pradet
- Monsieur le maire de Carqueiranne
- Monsieur le maire de Hyères
- Monsieur le maire de la Londe-les-Maures
- Monsieur le maire de Bormes-les-Mimosas
- Monsieur le maire du Lavandou
- Monsieur le maire du Rayol-Canadel
- Monsieur le maire de Cavalaire-sur-Mer
- Monsieur le maire de La Croix-Valmer
- Monsieur le maire de Ramatuelle
- Madame la maire de Saint-Tropez
- Madame la maire de Gassin
- Monsieur le maire de Cogolin
- Monsieur le maire de Grimaud
- Monsieur le maire de Sainte-Maxime
- Monsieur le maire de Roquebrune-sur-Argens
- Monsieur le maire de Fréjus
- Monsieur le maire de Saint-Raphaël

Copie :

- Madame la présidente de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume
- Monsieur le président de la Métropole Toulon Provence Méditerranée
- Monsieur le président de la Communauté de Communes Méditerranée Porte des Maures
- Monsieur le président de la Communauté de Communes Golfe de Saint-Tropez
- Monsieur le président d'Estérel Côte d'Azur Agglomération

- Monsieur le sous-préfet de Draguignan
- Madame la directrice de la DREAL Provence Alpes Côte d'Azur
- Monsieur le directeur de la DIRM Méditerranée
- Monsieur le directeur du parc national de Port-Cros
- Monsieur le délégué régional PACA du conservatoire du littoral

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Annexe :

Effets de l'inscription d'une commune sur le décret pris en application de l'article 239 de la loi « climat et résilience »

1- Le point majeur est une réforme du code de l'urbanisme et des modalités de prise en compte du risque érosion dans les documents de planification (articles 239 à 243), de manière à améliorer la gestion des nouvelles constructions dans les zones où le recul du trait de côte est connu et doit être anticipé, pour éviter l'augmentation de la vulnérabilité des personnes et des biens,

2- **Les règles d'inconstructibilité** seront progressives avec une inconstructibilité quasi-totale dans la zone exposée à 0-30 ans, une constructibilité possible dans la zone exposée à 30-100 ans, sous condition d'une démolition des constructions dans leurs dernières années de vie avant l'effectivité du risque. La démolition est à la charge du dernier propriétaire du bien immobilier et s'appuie sur un mécanisme de consignation auprès de la Caisse des dépôts et consignations,

3- La loi prévoit également l**a généralisation du dispositif d'Information Acquéreur Locataire,** jusqu'alors réservé aux communes disposant d'un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL), à toutes les communes concernées par l'érosion côtière (article 236). La transmission de l'information aura lieu au plus tôt dans le processus de transaction immobilière, dès la visite des biens concernés par les futurs acquéreurs,

4- Pour la mise en œuvre du repli stratégique des biens menacés déjà existants sur les territoires littoraux, la loi instaure un nouveau droit de préemption pour les collectivités (article 244), ainsi que la possibilité pour les Établissements Publics Fonciers (EPF) de contribuer aux politiques d'adaptation au recul du trait de côte, en effectuant des portages fonciers pour le compte des collectivités locales (article 245),

En complément, d'autres outils d'aménagement sont envisagés et pourront être mis en œuvre par le gouvernement en utilisant la voie de l'ordonnance (article 248). Il s'agit notamment des possibilités de :

- créer un nouveau régime de contrat de bail réel immobilier de longue durée, par lequel un bailleur consent à un preneur des droits réels en contrepartie d'une redevance foncière, en vue d'occuper ou de louer, d'exploiter, d'aménager, de construire ou de réhabiliter des installations, ouvrages et bâtiments situés dans des zones exposées au recul du trait de côte ou à des risques naturels aggravés par le changement climatique,
- préciser l'articulation entre le nouveau régime de bail réel immobilier de longue durée créé et les obligations de démolition et de remise en état prévues à l'article L. 121-22-5 du code de l'urbanisme,
- définir ou d'adapter les outils d'aménagement foncier et de maîtrise foncière nécessaires à l'adaptation des territoires exposés au recul du trait de côte, notamment en ajustant les missions des gestionnaires de foncier public et en définissant les modalités d'évaluation des biens exposés au recul du trait de côte, tout en prenant en compte l'état des ouvrages de protection et les stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte, ainsi que, le cas échéant, les modalités de calcul des indemnités d'expropriation et les mesures d'accompagnement,
- prévoir des dérogations limitées et encadrées au chapitre Ier du titre II du livre Ier du code de l'urbanisme (loi littoral), lorsqu'elles sont nécessaires à la mise en œuvre d'un projet de relocalisation durable des constructions situées dans les zones d'exposition au recul du trait de côte,

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Avant-projet de liste nationale des communes (art. 239 de la loi « climat et résilience »)

Liste des communes du département du Var

Commune	Région	Code INSEE	Département
Saint-Cyr-sur-Mer	PACA	83112	Var
Bandol	PACA	83009	Var
Sanary-sur-Mer	PACA	83123	Var
Six-Fours-les-Plages	PACA	83129	Var
La Seyne-sur-Mer	PACA	83126	Var
Toulon	PACA	83137	Var
Le Pradet	PACA	83098	Var
Carqueiranne	PACA	83034	Var
Hyères	PACA	83069	Var
La Londe-les-Maures	PACA	83071	Var
Bormes-les-Mimosas	PACA	83019	Var
Le Lavandou	PACA	83070	Var
Rayol-Canadel-sur-Mer	PACA	83152	Var
Cavalaire-sur-Mer	PACA	83036	Var
La Croix-Valmer	PACA	83048	Var
Ramatuelle	PACA	83101	Var
Saint-Tropez	PACA	83119	Var
Gassin	PACA	83065	Var
Cogolin	PACA	83042	Var
Grimaud	PACA	83068	Var
Sainte-Maxime	PACA	83115	Var
Roquebrune-sur-Argens	PACA	83107	Var
Fréjus	PACA	83061	Var
Saint-Raphaël	PACA	83118	Var

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

LA LOI CLIMAT ET RESILIENCE ET L'ADAPTATION DES TERRITOIRES LITTORAUX AU RECUL DU TRAIT DE COTE

Gestion intégrée du trait de côte : des recommandations aux outils opérationnels

Dans la continuité des réflexions du Grenelle de la mer, la **loi Grenelle 1 du 3 août 2009** consacrait le principe d'une *gestion intégrée de la mer et du littoral* intégrant dans une approche globale les aspects économiques, sociaux et environnementaux.

En 2012, un groupe de travail constitué des cinq collèges du Grenelle de la mer formalisait la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte de l'État (SNGITC), réaffirmant qu'une gestion véritablement *intégrée* du trait de côte nécessitait un « *changement de paradigme* ».

Il s'agit de ne plus « *lutter contre* » l'influence de la mer sur la position du trait de côte, mais de « *vivre avec* » elle : accepter la mobilité naturelle du trait de côte, renoncer à lui opposer systématiquement des ouvrages de « *défense contre la mer* » destinés à le fixer, et au contraire s'appuyer sur les services rendus par les écosystèmes et chercher des solutions à l'échelle des processus naturels en jeu.

La mise en œuvre de telles solutions requiert des **stratégies d'aménagement fondées sur des « *projets de territoire* » portés par les collectivités territoriales** (régions, départements, communes et intercommunalités). Des projets innovants en la matière ont ainsi été menés par plusieurs d'entre elles, souvent au moyen d'une ingénierie financière complexe et dans le cadre de solides partenariats.

Les dynamiques d'érosion pouvant avoir des effets sur les risques de submersion marine, le recul du trait de côte est pris en compte dans certains **plans de prévention des risques littoraux** (PPRL) qui rendent inconstructible la zone identifiée comme exposée au recul du trait de côte à horizon 100 ans. En complément de la logique prescriptive de ces outils, l'État accompagne les collectivités dans le développement de projets de territoire intégrant l'adaptation au recul du trait de côte. Pour cela ont été développés des outils incitatifs dans le cadre de la SNGITC ainsi que des outils de financement d'actions de gestion souple, par le fonds de concours de l'**agence de financement** des infrastructures de transport de France (AFITF) : développement et partage de la connaissance, sensibilisation et partage des retours d'expériences innovantes, etc.

En 2012, un appel à projets consacré à la « *relocalisation des activités et des biens* » a permis à cinq territoires de mener des études préalables, concertations et expérimentations. L'opération a mis en lumière le **manque d'outils législatifs et financiers pour accompagner de telles recompositions spatiales**. Ce diagnostic a par la suite été confirmé, en 2018, par les 300 participants d'horizons variés à la vaste démarche de concertation *Dynamique(s) Littoral*.

Face à ce constat, l'État a commandité en 2019 une mission d'inspection interministérielle chargée de formuler des propositions concrètes pour le financement de projets de territoires (dont la relocalisation des biens et des activités), suivie d'une mission parlementaire confiée à M. Stéphane Buchou, député de Vendée, pour préciser les modalités d'application de ces propositions dans les territoires.

En février 2020 le quatrième Conseil de défense écologique a entériné le renforcement du soutien de l'État en faveur de la recomposition spatiale et de la valorisation des écosystèmes par le développement de solutions fondées sur la nature ainsi que la mise en place de nouvelles mesures pour faire face à l'érosion du trait de côte.

Cette décision a ouvert la voie aux réflexions et consultations qui ont abouti aux dispositions relatives à la gestion du trait de côte de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi *Climat et résilience*. ■

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Les apports de la loi Climat et résilience pour l'adaptation des territoires littoraux au recul du trait de côte

Les dispositions des articles 236 à 250 de la loi visent **à inciter les territoires littoraux à adapter leur politique d'aménagement à la mobilité du trait de côte et à l'érosion,** accélérées par le changement climatique. Décryptage de ces nouveaux outils :

Améliorer la connaissance et partager l'information

Art. 239

La loi *Climat et résilience* prévoit l'établissement par décret d'une **liste des communes** dont « *l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral* ».

Les **communes listées devront réaliser une cartographie d'évolution du trait de côte** à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes. Cette cartographie constituera le socle des nouvelles mesures qui visent :

- les biens existants dans les zones exposées au recul du trait de côte ;
- les constructions autorisées dans la zone exposée à long terme.

Art. 239

Comment les communes seront-elles identifiées ? Cette **liste sera établie en tenant compte de leur vulnérabilité** au recul du trait de côte et de leurs enjeux territoriaux, sur la base des connaissances scientifiques disponibles et de la connaissance des biens et activités exposés, et « *après consultation des conseils municipaux des communes qu'il est envisagé d'y faire figurer et avis du Conseil national de la mer et des littoraux et du comité national du trait de côte* ».

Elle sera **révisée au moins tous les 9 ans et pourra être complétée** à la demande de communes concernées par l'érosion et volontaires pour l'intégrer, sans justifier d'un critère particulier.

Art. 240 à 244

Quelles seront les conséquences pour les communes de la liste ? **Les communes figurant sur cette liste** pourront bénéficier des **outils et dispositifs** prévus par la loi *Climat et résilience* pour accompagner le recul du trait de côte, comme le droit de préemption spécifique ou des dérogations à la « loi Littoral » sous certaines conditions, et lorsqu'elles sont nécessaires à la mise en œuvre d'un projet de relocalisation durable. Pour cela, elles **devront faire figurer dans les documents d'urbanisme** (PLU ou document en tenant lieu, ou carte communale), **les zonages d'exposition** de leur territoire au recul du trait de côte aux horizons de 30 ans et de 30 à 100 ans. **Un régime de limitation de la constructibilité adapté** aux **horizons de 30 ans et de 30 à 100 ans** sera mis en place dans ces zones.

Art. 242

Dans quel délai les collectivités devront-elles faire évoluer leurs documents d'urbanisme ? Les communes identifiées devront engager la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale ***« au plus tard un an après la publication de la liste »***.

À compter de l'engagement de la procédure d'évolution, les communes disposeront d'un délai de trois ans pour finaliser la procédure d'évolution de leurs documents d'urbanisme ou, si ce n'est pas le cas, pour adopter une carte de préfiguration des zones applicables jusqu'à l'entrée en vigueur du document d'urbanisme intégrant les zones. Cette carte de préfiguration permet de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisations concernant des travaux, des constructions ou des installations qui sont situées dans les zones préfigurées et qui sont de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur document d'urbanisme.

La carte de préfiguration permet également, sans attendre la finalisation de la procédure d'évolution du document d'urbanisme, de bénéficier **des nouveaux outils qu'offre la loi *Climat et résilience***, comme l'information des acquéreurs et locataires relative au recul du trait de côte (IAL) ou le droit de préemption spécial érosion.

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Art. 237

Qu'en est-il des communes identifiées qui font partie d'un EPCI ? La loi prévoit que « *si une ou plusieurs de ces communes appartiennent à un établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale,* ***la carte est établie par ce dernier*** ».

Quelle obligation pour les communes identifiées non couvertes par un document d'urbanisme ? Lorsqu'une commune identifiée n'est couverte par aucun document d'urbanisme, l'autorité compétente devra élaborer un plan local d'urbanisme ou une carte communale pour intégrer les zonages d'exposition au recul du trait de côte.

La procédure d'élaboration du PLU ou de la carte communale s'effectue dans des délais identiques à ceux prévus pour la procédure d'évolution du document d'urbanisme.

Les communes dotées d'un PPRL devront-elles également faire évoluer leurs documents d'urbanisme ? Les **communes déjà couvertes par un PPRL** comportant un volet relatif à l'érosion, prescrit ou approuvé à la date d'entrée en vigueur de la liste prévue par l'article 239, **pourront choisir de ne pas réaliser de cartographie locale de projection de recul du trait de côte**.

Dans ce cas, elles ne pourront pas bénéficier des nouveaux outils qu'offre la loi *Climat et résilience* pour adapter leur aménagement littoral au recul du trait de côte. Les dispositions relatives à l'érosion contenues dans le PPRL continueront alors de s'appliquer.

Si une commune choisit de réaliser une cartographie locale de l'érosion et l'intègre dans son document d'urbanisme, elle pourra alors bénéficier des outils prévus dans la loi et le PPRL devra être modifié dans l'année qui suit l'intégration de la cartographie dans le document d'urbanisme, pour les seules communes de son territoire qui auront réalisé la cartographie.

Quelle est la place du concept de gestion intégrée du trait de côte dans les politiques locales ? La loi *Climat et résilience* consacre l'existence de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et en définit les conditions d'élaboration. Ce faisant, elle réaffirme le principe de la gestion intégrée du trait de côte comme une composante fondamentale des politiques d'aménagement du territoire.

Art. 236

Comment l'information des habitants sur l'exposition des biens est-elle garantie ? La loi *Climat et résilience* **étend l'obligation d'information des acquéreurs et locataires** (IAL) par les vendeurs ou bailleurs de biens situés dans des zones exposées au recul du trait de côte et rend obligatoire la **remise de l'état des risques dès la première visite** du bien. Les annonces de vente des biens exposés devront préciser le moyen d'accéder à ces informations.

Art. 242

L'insertion de zonages d'exposition au recul du trait de côte dans les documents d'urbanisme concourt également à la bonne information des citoyens.

Art. 250

Le phénomène peut-il être mieux connu et anticipé ? Le recul du trait de côte est un phénomène qui fait l'objet d'une attention particulière de l'État qui anime le réseau national des observatoires du trait de côte. La loi dote désormais les **agents de l'État et des collectivités territoriales** d'outils pour leur permettre de contribuer à l'amélioration de la connaissance et de la prévision de phénomènes naturels évolutifs ou dangereux, notamment pour le renseignement de l'IAL. ■

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Gérer le stock de biens immobiliers situés dans les zones exposées

La loi *Climat et résilience* :

- renforce la **compétence des établissements publics fonciers (EPF)** locaux et d'Etat afin d'accompagner les collectivités pour l'adaptation de leurs territoires au recul du trait de côte. Art. 245

  Cette intervention est **privilégiée car elle positionne un opérateur déjà ancré et reconnu dans les territoires à enjeux.** L'action des EPF qui s'inscrit dans le temps long permet de mieux accompagner les acteurs locaux dans une démarche de recomposition progressive et cohérente.

- instaure **un droit de préemption spécifique** au profit des communes ou des établissements publics de coopération intercommunale compétents. Ce droit pourra être délégué à certains acteurs qui accompagnent les collectivités concernées notamment aux EPF. Art. 244

  La loi *Climat et résilience* permet ainsi aux élus locaux des communes ou intercommunalités couvertes par un document d'urbanisme ayant intégré une cartographie des zones exposées par le recul du trait de côte, de pouvoir le cas échéant y préempter - acquérir en priorité – des biens en cas de mise en vente, en particulier dans la perspective de conduire un projet urbain de recomposition progressive de leur territoire.

Limiter l'exposition de nouveaux biens au recul du trait de côte

Art. 242 — *Les zones d'exposition au recul du trait de côte à court terme (0-30 ans) :* **le principe est l'interdiction des nouvelles constructions**. La loi admet toutefois par exception la possibilité, sans augmentation des capacité d'habitation des constructions, de rénover les constructions existantes ou de les étendre de manière limitée et démontable. La loi autorise également dans ces zones des constructions et installations nouvelles, nécessaires à des services publics ou à des activités économiques nécessitant la proximité immédiate de la mer et à la condition qu'elles soient démontables.

Art. 242 — *Les zones d'exposition au recul du trait de côte à long terme (30-100 ans) :* **ces zones restent constructibles,** mais la loi impose une **obligation de démolition** des nouvelles constructions et des travaux sur les constructions existantes après l'entrée en vigueur du PLU révisé « *lorsque le recul du trait de côte est tel que la sécurité des personnes ne pourra plus être assurée au-delà d'une durée de trois ans* ». **La démolition est à la charge du dernier propriétaire du bien immobilier et s'appuie sur un mécanisme de consignation** auprès de la Caisse des dépôts et consignations.

Des outils de recomposition spatiale pour la relocalisation des biens menacés

Art. 241 et 243 — *La possibilité d'identifier des secteurs d'accueil d'activités ou d'ouvrages de défense :* les schémas d'aménagement régional (SAR) en outre-mer et les schémas de cohérence territoriale (SCoT) qui couvrent une ou plusieurs communes figurant dans la liste, pourront **identifier des secteurs visant à accueillir des installations et des constructions** pour des projets de relocalisation en dehors des zones exposées au recul du trait de côte de la bande littorale et des espaces remarquables du littoral.

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Les SCoT pourront en outre identifier des secteurs propices à l'accueil **d'ouvrages de défense contre la mer** pour protéger des secteurs habités denses ou des équipements d'intérêt général ou publics.

Art. 241 — *L'obligation de prendre en compte le recul du trait de côte dans les documents de planification stratégique :* Les SAR devront désormais comprendre des orientations permettant l'adaptation des territoires au recul du trait de côte.

Plus globalement, les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et les SAR valant schéma de mise en valeur de la mer peuvent fixer des objectifs de moyen et long termes en matière de gestion du trait de côte, en cohérence avec la stratégie nationale. Ils peuvent aussi préciser les règles générales d'un projet de territoire pour anticiper et gérer les évolutions du trait de côte.

Art. 243 — Le document d'orientation et d'objectifs des SCoT devra en outre définir « *les orientations de gestion des milieux aquatiques, de prévention des risques naturels liés à la mer et d'adaptation des territoires au recul du trait de côte* ».

Enfin, les dispositions du plan local d'urbanisme (PLU) sont adaptées afin qu'il intègre des orientations relatives au recul du trait de côte dans son projet d'aménagement et de développement durables et pour qu'il puisse accompagner les opérations de recomposition au moyen d'emplacements réservés ou d'orientations d'aménagement et de programmation.

Art. 242 — *Dans quel délai les outils de planification devront-ils évoluer ?* Si la loi fixe un délai maximal de quatre ans pour l'intégration de la cartographie du recul du trait de côte dans les documents d'urbanisme (PLU, document en tenant lieu ou carte communale), elle n'en indique pas pour la prise en compte du recul du trait de côte dans les documents de planification (SAR et SCoT). Pour autant, **les collectivités pourront utilement procéder à cette intégration à l'occasion de la révision des documents de planification imposée dans le cadre de la trajectoire « *zéro artificialisation nette* »,** à savoir deux ans pour la planification régionale et cinq ans pour les SCoT.

D'autres outils existants, qui ne sont pas dans la loi Climat et Résilience, peuvent-ils être mobilisés ? Issu de la loi ELAN, le contrat de **projet partenarial d'aménagement** (PPA), est un outil privilégié pour mettre en œuvre une opération de recomposition du territoire. A l'initiative d'un établissement public de coopération intercommunale, il établit un cadre contractuel entre l'Etat et l'ensemble des parties prenantes d'une opération d'aménagement. Il peut prévoir et conduire à la création d'une Grande opération d'urbanisme (GOU) qui offre un cadre juridique exorbitant du droit commun destiné à faciliter et accélérer la réalisation de l'opération d'aménagement. Trois PPA ont été conclus entre l'Etat et les collectivités (Lacanau, Gouville-sur-mer et Saint-Jean-de-Luz) en vue de réaliser des projets de recomposition territoriale, avec une enveloppe exceptionnelle de France Relance de 10 M€ sur 2021-2022. ■

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

Travaux en cours et à venir :

Le Gouvernement a été habilité à légiférer par ordonnance pour :

- créer un **nouveau régime de contrat de bail réel de longue durée, dit bail immobilier d'adaptation au changement climatique (BRACC)** par lequel un bailleur consent des droits réels en vue d'occuper ou de louer, d'exploiter, d'aménager, de construire ou de réhabiliter des biens situés dans des zones exposées au recul du trait de côte ou à des risques naturels aggravés par le changement climatique ;

- définir une **méthode d'évaluation des biens** pour les moyens publics d'intervention foncière (droit de préemption, expropriation), qui pourrait être, le cas échéant et sous des conditions limitées, complétée par un mécanisme de « décote administrée ». Ces mesures doivent permettre de mieux prendre en compte la valeur réelle des biens les plus menacés (c'est-à-dire en tenant compte de la perte de valeur des biens à l'approche de la menace de l'érosion) et de contribuer ainsi à équilibrer le modèle économique de certaines actions de recomposition territoriale ;

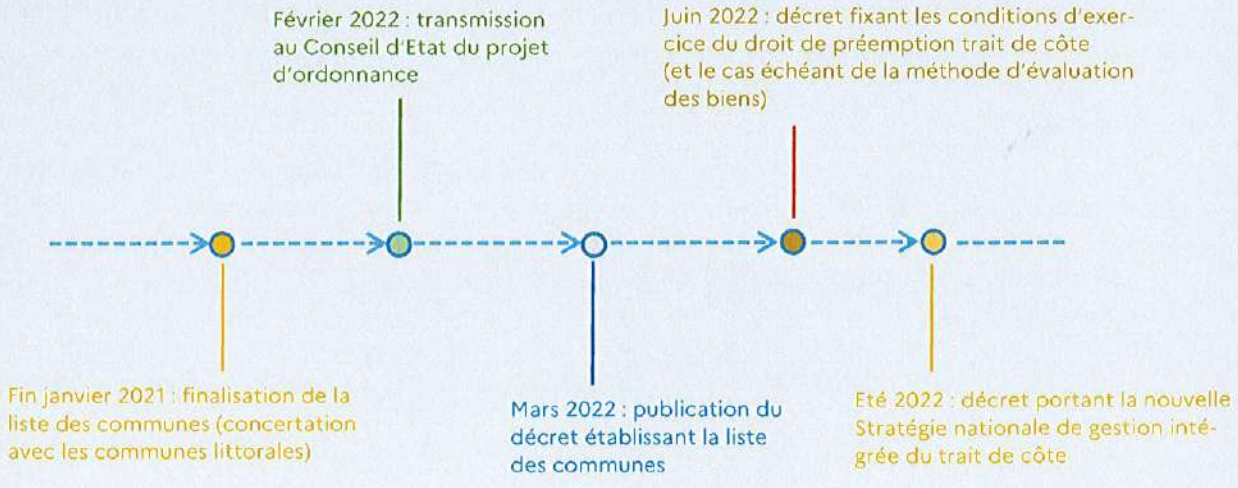
- mettre en place, éventuellement, une **aide exceptionnelle au relogement**, notamment sous des conditions de ressources, d'habitation à titre de résidence principale et de date d'acquisition du bien cédé ;

- prévoir des **dérogations à la « loi littoral »**, sous certaines conditions, et lorsqu'elles sont nécessaires à la mise en œuvre d'un projet de relocalisation durable ;

- **adapter des mesures aux spécificités de l'outre-mer** (notamment concernant la zone des 50 pas géométriques).

L'Etat et ses opérateurs (CEREMA et BRGM) mènent par ailleurs un travail de rédaction **d'un guide méthodologique pour la réalisation des cartographies du recul du trait de côte.** Ce guide proposera aux collectivités concernées des outils d'aide à la réalisation des projections d'évolution du trait de côte et à leur intégration dans leurs documents d'urbanisme. Les cartographies seront financées par l'Etat à hauteur de 80%.

Un dispositif de financement est en cours de définition. Il fera l'objet d'une communication ultérieure.



AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

La Provence, territoire d'excellence !

Sud Sainte Baume
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION

DELIBERATION DU CONSEIL COMMUNAUTAIRE

Délibération n° DEL_CC_2023_132

- oOo -

Séance du lundi 25 septembre 2023

- oOo -

Nombre de membres : 43		
Pour	**Abstention(s)**	**Contre**
38	0	0

Service instructeur :
Juridique - Assurances
Resp exécution :
Justine PERINI

Sur convocation individuelle en date du 19 septembre 2023

L'an deux mille vingt-trois et le vingt-cinq septembre, à 14 h 30

Le conseil communautaire s'est réuni à la Salle des fêtes du Plan du Castellet, sous la Présidence de Blandine MONIER, la Présidente,

Sont présents : MONIER Blandine, JOURDAN René, VERDUYN Hélène, ARNAUD Suzanne, BARTHELEMY Philippe, CASTELL René, JOSEPH Jean-Paul, FRIEDLER Edouard, AUBERT Patricia, BRONDI Jean, GRANET Jean-Luc, ALSTERS Daniel, THIBAUX Eliane, SAMAT Andrée, FERRARA Louis, JOANNON Bruno, GOHARD Chrystelle, LARLET-LOIR Evelyne, SERGENT Christine, DELEDDA Robert, BONIFAY Corinne, NOEL Nathalie, SERRES Danielle, CAULET Laurent, SALLES Michèle, PERRIER Gérard, REYNARD Yves, BOURON Valérie, ROCHETEAU Philippe, BAYLE Marc; MIGLIACCIO Eric, COTTEREAU Roger

Sont représentés : MAZELLA Fanny donne procuration à ALSTERS Daniel, PORCU Robert donne procuration à GRANET Jean-Luc, DE PERETTI Carole donne procuration à AUBERT Patricia, GUIROU Pascale donne procuration à SAMAT Andrée, MAUBE Yvan donne procuration à DELEDDA Robert, TEYSSIER Jean donne procuration à CASTELL René

Sont excusés :

Sont absents : CANOLLE Muriel, GARCIA Gilles, LONG Sophie, AMAR Rachida, GUEREL Emilie

Secrétaire de séance : Madame Patricia AUBERT

RAPPORTEUR **Monsieur Philippe BARTHELEMY**

OBJET **Inscription des communes de Bandol, de Sanary-sur-Mer et de Saint-Cyr-sur-Mer sur la liste nationale des communes concernées par le recul du trait de côte**

Monsieur Philippe BARTHELEMY rappelle aux membres du Conseil communautaire que conformément au décret n°2022-750 du 29 avril 2022 modifié par le décret n°2023-698 du 31 juillet 2023 venant en application de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021, dite loi Climat et Résilience, les communes peuvent volontairement s'inscrire sur la liste d'érosion côtière fixée par décret.

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Cette liste permet aux communes d'adapter leurs actions en matière d'urbanisme et de politique d'aménagement aux phénomènes hydrosédimentaires entrainant l'érosion du littoral.

Cette liste est élaborée en tenant compte de la particulière vulnérabilité de leur territoire au recul du trait de côte, déterminée en fonction de l'État des connaissance scientifiques résultant notamment de l'indicateur national de l'érosion littorale mentionné à l'article L.321-13 et de la connaissance des biens et activités exposés à ce phénomène.

Selon, l'article L.321-15 du code de l'environnement, cette liste figurant dans ledit décret est « révisée au moins tous les neuf ans » ou « à tout moment être complétée à la demande d'une commune souhaitant adapter son action en matière d'urbanisme et sa politique d'aménagement aux phénomènes hydro-sédimentaires entrainant l'érosion du littoral ».

Afin que des communes puissent être ajoutées à la liste d'érosion littorale, leur conseil municipal doit délibérer ainsi que l'établissement public de coopération intercommunale, dont elle est membre, qui doit donner un avis favorable à leur intégration.

Par des délibérations respectives du 14 décembre 2021, 22 décembre 2021, et 28 juin 2023, les communes de Saint-Cyr-sur-Mer, Bandol, et Sanary-sur-Mer ont exprimé leur volonté de s'inscrire sur la liste susvisée.

Considérant qu'il convient que la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume donne un avis favorable aux souhaits des communes susvisées afin qu'elles puissent figurer sur ladite liste.

Vu la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets ;

Vu le décret n°2023-698 du 31 juillet 2023 modifiant le décret n°2022-750 du 29 avril 2022 établissant la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral ;

Vu le code de l'environnement, notamment l'article L.321-15 ;

Vu les statuts de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume ;

Vu la délibération n°DEL2021122206B en date du 22 décembre 2021 du conseil municipal de la Commune de Bandol portant inscription de la ville de Bandol sur la liste des communes concernées par le recul du trait de côte ;

Vu la délibération n°DEL20211218-DE du 14 décembre 2021 du conseil municipal de la Commune de Saint-Cyr-sur-Mer portant inscription de la ville de Saint-Cyr-sur-Mer sur la liste des communes concernées par le recul du trait de côte ;

Vu la délibération n°DEL_2023_116-DE du 28 juin 2023 du conseil municipal de la Commune de Sanary-sur-Mer portant inscription de la ville de Sanary-sur-Mer sur la liste des communes concernées par le recul du trait de côte.

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Après avoir entendu l'exposé des motifs,

Monsieur Philippe BARTHELEMY propose au Conseil communautaire :

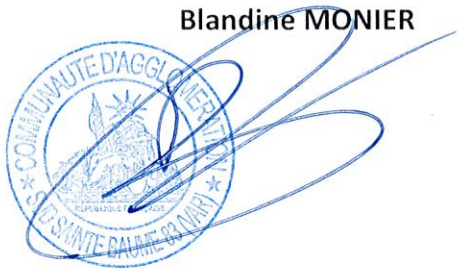
Article 1 : De donner un avis favorable à l'inscription des communes de Bandol, de Saint-Cyr-sur-Mer et de Sanary-sur-Mer sur la liste des communes concernées par le recul du trait de côte.

Le conseil communautaire, après en avoir délibéré, DECIDE D'APPROUVER l'exposé ci-dessus : approuvé à l'unanimité.

Fait et délibéré en séance du conseil communautaire le 25 septembre 2023.

ACTE RENDU EXECUTOIRE
Après dépôt en Préfecture
Le .....
Et publication
Le .....

Pour extrait conforme,
La Présidente,
Blandine MONIER



AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE BANDOL

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

L'an deux mil vingt-et-un et le vingt-deux décembre à dix-neuf heures, l'assemblée délibérante (29 conseillers municipaux en exercice) dûment convoquée le seize décembre, s'est réunie en mairie annexe, salle du conseil municipal, sous la présidence de Madame Valérie Bouron 1ère adjointe.

Présents (18) : Mme Bouron, M. Chorel, M. Rocheteau, Mme Nadjarian, M. Bertoncini M. Coquin, M. Bardet, Mme Paladel, M. Gauthier, Mme Mith, Mme Sauvan, Mme Luydlin Mme Bertoniri, M. Bonnefoy, Mme Guerel, M. Mouaddel, Mme Henriot, M. Leclercq.

Représentés (07) : M. Joseph par Mme Bouron, Mme Aymes par M. Bardet, Mme Gigout par M. Coquin, M. Baud par Mme Nadjarian, Mme Revest par M. Bertoncini, M. Willier par Mme Sauvan, M. Bayle par Mme Henriot.

Absents (04) : M. Mino, M. Lefevre, Mme Pinet, Mme Cercio.

N° et objet : 06 - Loi « Climat et Résilience » - Avis du conseil municipal à l'inscription de la ville de Bandol à la liste des communes concernées par le recul du trait de côte

Rapporteur : Jean-Pierre CHOREL

Vu la loi n°2021-1104 du 22 août 2021, dite Loi « Climat et Résilience », portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets,

Vu les articles 236 à 250 de la loi « Climat et Résilience » visant à inciter les territoires littoraux à adapter leur politique d'aménagement à la mobilité du trait de côte et à l'érosion,

Vu l'article 239 de la loi « Climat et Résilience » complétant la section 7 du chapitre Ier du titre II du livre III du Code de l'environnement par l'article L. 321-15 stipulant que les communes, dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral, sont identifiées dans une liste fixée par décret. Laquelle liste, élaborée en fonction de la vulnérabilité des territoires au recul du trait de côte, est établie après consultation des conseils municipaux des communes et avis du Conseil national de la mer et des littoraux et du comité national du trait de côte,

Vu le courrier du Préfet du Var en date du 9 décembre 2021 sollicitant l'avis motivé du conseil municipal de la commune de Bandol quant à son inscription sur la liste nationale des communes du département du Var concernées par l'article 239 de la loi « Climat et Résilience », impliquant l'engagement de la procédure d'évolution de son document d'urbanisme au plus tard un an après la publication du décret,

Vu l'annexe au courrier du Préfet du Var cité précisant les effets de l'inscription d'une commune sur la liste définie par le décret :

- prise en compte du risque d'érosion dans les documents de planification, avec cartographie d'évolution du trait de côte à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes ;
- règles d'inconstructibilité progressives avec une inconstructibilité quasi-totale dans la zone exposée à 0-30 ans, une constructibilité possible dans la zone exposée à 30-100 ans sous condition d'une démolition des constructions dans leurs dernières années de vie avant l'effectivité du risque ;
- généralisation du dispositif d'Information Acquéreur Locataire ;
- instauration d'un nouveau droit de préemption sur les biens menacés déjà existants, avec possibilité pour les Etablissements Publics Fonciers de contribuer aux politiques d'adaptation du trait de côte, en effectuant des portages fonciers pour le compte des collectivités locales.

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300084-20230125-DEL2023132-DE
Reçu le 02/10/2023

Considérant qu'il est nécessaire d'adapter l'aménagement et la préservation du littoral de la commune de Bandol aux variations climatiques,

Considérant qu'il convient d'anticiper et de planifier le devenir du front de mer communal au regard des dynamiques d'érosion côtière et des risques de submersion,

Considérant la concentration d'enjeux économiques, sociaux et environnementaux sur l'espace littoral, sensible et vulnérable,

Par conséquent, il est proposé à l'assemblée :

1) d'approuver l'inscription de la commune de Bandol sur la liste des communes concernées par l'article 239 de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021, dite loi « Climat et Résilience » ;

2) d'autoriser le Maire à signer tout document afférent à ce dossier.

Pour (25) : M. Joseph, Mme Bouron, M. Chorel, Mme Aymes, M. Rocheteau Mme Nadjarian, M. Bertoncini, Mme Gigout, M. Coquin, M. Bardet, Mme Paladel, M. Gauthier Mme Mith, M. Baud, Mme Sauvan, Mme Luydlin, Mme Bertoniri, M. Bonnefoy Mme Guerel, M. Mouaddel, Mme Revest, M. Willier, Mme Henriot, M. Bayle, M. Leclercq.
Contre (0) : néant.
Abstention (0) : néant.

adopté à l'unanimité

MAIRIE DE BANDOL (VAR)

Jean-Paul JOSEPH
Maire de Bandol

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

PRÉFET DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Direction départementale des territoires et de la mer du Var

Mission Gestion intégrée du littoral

Toulon, le 09 DEC. 2021

Le Préfet du Var

à

Destinataires *in fine*

Objet : Loi « climat et résilience » - élaboration du décret fixant la liste des communes concernées par le recul du trait de côte (article 239 de la loi n° 2021-1104 du 22/08/2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets).

Annexe : Effets de l'inscription sur la liste du décret identifiant les communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral.

P. Jtes : - projet de liste des communes concernées ;
- memento loi « climat et résilience ».

La loi « climat et résilience » introduit une évolution de la gestion de l'érosion côtière résolument tournée vers le réaménagement du littoral avec l'intégration du recul du trait de côte dans la planification de l'urbanisme.

Il s'agit de ne plus « lutter contre » l'influence de la mer sur la position du trait de côte, mais de vivre « avec elle » et d'accepter la mobilité naturelle du trait de côte, renoncer à lui opposer systématiquement des ouvrages de défense contre la mer, destinés à le fixer, et au contraire s'appuyer sur les services rendus par les écosystèmes et chercher des solutions à l'échelle des processus naturels en jeu.

La loi climat et résilience met en place de nouveaux dispositifs pour faciliter l'intégration du recul du trait de côte dans les politiques publiques locales, notamment à travers les documents de planification et des outils fonciers adaptés.

Les articles 236 à 250 de la loi « climat et résilience », repris dans le memento joint au présent courrier, visent à inciter les territoires littoraux à adapter leur politique d'aménagement à la mobilité du trait de côte et à l'érosion, accélérées par le changement climatique.

L'article 239 prévoit, en particulier, l'établissement, par décret, d'une **liste des *« communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral »*.**

Adresse postale : Préfecture – DDTM – Mission Gestion Intégrée du Littoral – CS 31 209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public : 244 avenue de l'infanterie de marine à Toulon face aux pompiers
ddtm-mgil@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Ces communes, ainsi identifiées, devront réaliser, dans leur plan local d'urbanisme ou document en tenant lieu, une cartographie d'évolution du trait de côte à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes.

Cette cartographie constituera le socle des nouvelles mesures visant :

- les biens existants dans les zones exposées au recul du trait de côte,
- les constructions autorisées dans la zone exposée à long terme.

La loi dispose que l'établissement de la cartographie communale revient à l'EPCI si ce dernier est compétent en matière de PLU.

La procédure d'évolution du document d'urbanisme devra être engagée au plus tard un an après la publication du décret. À compter de l'engagement de cette procédure, les communes disposeront d'un délai de trois ans pour finaliser le processus d'évolution du document d'urbanisme ou, si ce n'est pas le cas, pour adopter une carte de préfiguration des zones applicables, jusqu'à l'entrée en vigueur du document d'urbanisme intégrant ces zones. Cette carte de préfiguration permet de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisations concernant des travaux, des constructions ou des installations situées dans les zones préfigurées et qui sont de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur document d'urbanisme.

Les effets de l'inscription d'une commune sur la liste définie par le décret sont précisés en annexe.

Le projet de liste, joint au présent courrier, a été établi en prenant en compte des critères :

- d'exposition des biens et activités (nombre de logements et surface sur la base des connaissances scientifiques disponibles) ;
- des enjeux territoriaux et de la vulnérabilité connus au recul du trait de côte : surface exposée à la submersion marine, actions de lutte par ouvrages de défense ou rechargements de plages.

La liste sera révisée au moins tous les 9 ans et pourra être complétée à la demande de communes concernées par l'érosion et volontaires pour l'intégrer, sans justifier d'un critère particulier.

Votre commune a été identifiée au titre des critères pré-cités pour figurer sur cette liste.

Je vous remercie, en conséquence, de me transmettre (DDTM – Mission gestion intégrée du littoral – ddtm-mgil@var.gouv.fr), si possible **pour le 10 janvier prochain, l'avis motivé de votre conseil municipal quant à l'inscription de votre commune sur cette liste ou son retrait.**

Le décret doit en effet faire l'objet de consultations à l'échelon central en février pour une signature courant mars 2022.

L'annexe au présent courrier, décrivant les effets de cette inscription, permettra de vous éclairer utilement pour formuler cet avis

le Préfet

Evence Richard

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Ces communes, ainsi identifiées, devront réaliser, dans leur plan local d'urbanisme ou document en tenant lieu, une cartographie d'évolution du trait de côte à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes.

Cette cartographie constituera le socle des nouvelles mesures visant :

- les biens existants dans les zones exposées au recul du trait de côte,
- les constructions autorisées dans la zone exposée à long terme.

La loi dispose que l'établissement de la cartographie communale revient à l'EPCI si ce dernier est compétent en matière de PLU.

La procédure d'évolution du document d'urbanisme devra être engagée au plus tard un an après la publication du décret. À compter de l'engagement de cette procédure, les communes disposeront d'un délai de trois ans pour finaliser le processus d'évolution du document d'urbanisme ou, si ce n'est pas le cas, pour adopter une carte de préfiguration des zones applicables, jusqu'à l'entrée en vigueur du document d'urbanisme intégrant ces zones. Cette carte de préfiguration permet de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisations concernant des travaux, des constructions ou des installations situées dans les zones préfigurées et qui sont de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur document d'urbanisme.

Les effets de l'inscription d'une commune sur la liste définie par le décret sont précisés en annexe.

Le projet de liste, joint au présent courrier, a été établi en prenant en compte des critères :

- d'exposition des biens et activités (nombre de logements et surface sur la base des connaissances scientifiques disponibles) ;
- des enjeux territoriaux et de la vulnérabilité connus au recul du trait de côte : surface exposée à la submersion marine, actions de lutte par ouvrages de défense ou rechargements de plages.

La liste sera révisée au moins tous les 9 ans et pourra être complétée à la demande de communes concernées par l'érosion et volontaires pour l'intégrer, sans justifier d'un critère particulier.

Votre commune a été identifiée au titre des critères pré-cités pour figurer sur cette liste.

Je vous remercie, en conséquence, de me transmettre (DDTM – Mission gestion intégrée du littoral – ddtm-mgil@var.gouv.fr), si possible **pour le 10 janvier prochain, l'avis motivé de votre conseil municipal quant à l'inscription de votre commune sur cette liste ou son retrait.**

Le décret doit en effet faire l'objet de consultations à l'échelon central en février pour une signature courant mars 2022.

L'annexe au présent courrier, décrivant les effets de cette inscription, permettra de vous éclairer utilement pour formuler cet avis

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-218300093-20231002-DEB_OC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Destinataires :

- Monsieur le maire de Saint-Cyr-sur Mer
- Monsieur le maire de Bandol
- Monsieur le maire de Sanary-sur-Mer
- Monsieur le maire de Six-Fours-les Plages
- Madame la maire de La Seyne-sur-Mer
- Monsieur le maire de Toulon
- Monsieur le maire du Pradet
- Monsieur le maire de Carqueiranne
- Monsieur le maire de Hyères
- Monsieur le maire de la Londe-les-Maures
- Monsieur le maire de Bormes-les-Mimosas
- Monsieur le maire du Lavandou
- Monsieur le maire du Rayol-Canadel
- Monsieur le maire de Cavalaire-sur-Mer
- Monsieur le maire de La Croix-Valmer
- Monsieur le maire de Ramatuelle
- Madame la maire de Saint-Tropez
- Madame la maire de Gassin
- Monsieur le maire de Cogolin
- Monsieur le maire de Grimaud
- Monsieur le maire de Sainte-Maxime
- Monsieur le maire de Roquebrune-sur-Argens
- Monsieur le maire de Fréjus
- Monsieur le maire de Saint-Raphaël

Copie :

- Madame la présidente de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte-Baume
- Monsieur le président de la Métropole Toulon Provence Méditerranée
- Monsieur le président de la Communauté de Communes Méditerranée Porte des Maures
- Monsieur le président de la Communauté de Communes Golfe de Saint-Tropez
- Monsieur le président d'Estérel Côte d'Azur Agglomération

- Monsieur le sous-préfet de Draguignan
- Madame la directrice de la DREAL Provence Alpes Côte d'Azur
- Monsieur le directeur de la DIRM Méditerranée
- Monsieur le directeur du parc national de Port-Cros
- Monsieur le délégué régional PACA du conservatoire du littoral

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Annexe :

Effets de l'inscription d'une commune sur le décret pris en application de l'article 239 de la loi « climat et résilience »

1- Le point majeur est une réforme du code de l'urbanisme et des modalités de prise en compte du risque érosion dans les documents de planification (articles 239 à 243), de manière à améliorer la gestion des nouvelles constructions dans les zones où le recul du trait de côte est connu et doit être anticipé, pour éviter l'augmentation de la vulnérabilité des personnes et des biens,

2- **Les règles d'inconstructibilité** seront progressives avec une inconstructibilité quasi-totale dans la zone exposée à 0-30 ans, une constructibilité possible dans la zone exposée à 30-100 ans, sous condition d'une démolition des constructions dans leurs dernières années de vie avant l'effectivité du risque. La démolition est à la charge du dernier propriétaire du bien immobilier et s'appuie sur un mécanisme de consignation auprès de la Caisse des dépôts et consignations,

3- La loi prévoit également la **généralisation du dispositif d'Information Acquéreur Locataire**, jusqu'alors réservé aux communes disposant d'un Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL), à toutes les communes concernées par l'érosion côtière (article 236). La transmission de l'information aura lieu au plus tôt dans le processus de transaction immobilière, dès la visite des biens concernés par les futurs acquéreurs,

4- Pour la mise en œuvre du repli stratégique des biens menacés déjà existants sur les territoires littoraux, la loi instaure un nouveau droit de préemption pour les collectivités (article 244), ainsi que la possibilité pour les Établissements Publics Fonciers (EPF) de contribuer aux politiques d'adaptation au recul du trait de côte, en effectuant des portages fonciers pour le compte des collectivités locales (article 245),

En complément, d'autres outils d'aménagement sont envisagés et pourront être mis en œuvre par le gouvernement en utilisant la voie de l'ordonnance (article 248). Il s'agit notamment des possibilités de :

- créer un nouveau régime de contrat de bail réel immobilier de longue durée, par lequel un bailleur consent à un preneur des droits réels en contrepartie d'une redevance foncière, en vue d'occuper ou de louer, d'exploiter, d'aménager, de construire ou de réhabiliter des installations, ouvrages et bâtiments situés dans des zones exposées au recul du trait de côte ou à des risques naturels aggravés par le changement climatique,
- préciser l'articulation entre le nouveau régime de bail réel immobilier de longue durée créé et les obligations de démolition et de remise en état prévues à l'article L. 121-22-5 du code de l'urbanisme,
- définir ou d'adapter les outils d'aménagement foncier et de maîtrise foncière nécessaires à l'adaptation des territoires exposés au recul du trait de côte, notamment en ajustant les missions des gestionnaires de foncier public et en définissant les modalités d'évaluation des biens exposés au recul du trait de côte, tout en prenant en compte l'état des ouvrages de protection et les stratégies locales de gestion intégrée du trait de côte, ainsi que, le cas échéant, les modalités de calcul des indemnités d'expropriation et les mesures d'accompagnement,
- prévoir des dérogations limitées et encadrées au chapitre Ier du titre II du livre Ier du code de l'urbanisme (loi littoral), lorsqu'elles sont nécessaires à la mise en œuvre d'un projet de relocalisation durable des constructions situées dans les zones d'exposition au recul du trait de côte,

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Avant-projet de liste nationale des communes
(art. 239 de la loi « climat et résilience »)

Liste des communes du département du Var

Commune	Région	Code INSEE	Département
Saint-Cyr-sur-Mer	PACA	83112	Var
Bandol	PACA	83009	Var
Sanary-sur-Mer	PACA	83123	Var
Six-Fours-les-Plages	PACA	83129	Var
La Seyne-sur-Mer	PACA	83126	Var
Toulon	PACA	83137	Var
Le Pradet	PACA	83098	Var
Carqueiranne	PACA	83034	Var
Hyères	PACA	83069	Var
La Londe-les-Maures	PACA	83071	Var
Bormes-les-Mimosas	PACA	83019	Var
Le Lavandou	PACA	83070	Var
Rayol-Canadel-sur-Mer	PACA	83152	Var
Cavalaire-sur-Mer	PACA	83036	Var
La Croix-Valmer	PACA	83048	Var
Ramatuelle	PACA	83101	Var
Saint-Tropez	PACA	83119	Var
Gassin	PACA	83065	Var
Cogolin	PACA	83042	Var
Grimaud	PACA	83068	Var
Sainte-Maxime	PACA	83115	Var
Roquebrune-sur-Argens	PACA	83107	Var
Fréjus	PACA	83061	Var
Saint-Raphaël	PACA	83118	Var

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté
Égalité
Fraternité

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

LOI CLIMAT ET RÉSILIENCE

Gestion intégrée du trait de côte : des recommandations aux outils opérationnels

Dans la continuité des réflexions du Grenelle de la mer, la **loi Grenelle 1 du 3 août 2009** consacrait le principe d'une *gestion intégrée de la mer et du littoral* intégrant dans une approche globale les aspects économiques, sociaux et environnementaux.

En 2012, un groupe de travail constitué des cinq collèges du Grenelle de la mer formalisait la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte de l'État (SNGITC), réaffirmant qu'une gestion véritablement *intégrée* du trait de côte nécessitait un « *changement de paradigme* ».

Il s'agit de ne plus « *lutter contre* » l'influence de la mer sur la position du trait de côte, mais de « *vivre avec* » elle : accepter la mobilité naturelle du trait de côte, renoncer à lui opposer systématiquement des ouvrages de « *défense contre la mer* » destinés à le fixer, et au contraire s'appuyer sur les services rendus par les écosystèmes et chercher des solutions à l'échelle des processus naturels en jeu.

La mise en œuvre de telles solutions requiert des **stratégies d'aménagement fondées sur des « *projets de territoire* » portés par les collectivités territoriales** (régions, départements, communes et intercommunalités). Des projets innovants en la matière ont ainsi été menés par plusieurs d'entre elles, souvent au moyen d'une ingénierie financière complexe et dans le cadre de solides partenariats.

Les dynamiques d'érosion pouvant avoir des effets sur les risques de submersion marine, le recul du trait de côte est pris en compte dans certains **plans de prévention des risques littoraux** (PPRL) qui rendent inconstructible la zone identifiée comme exposée au recul du trait de côte à horizon 100 ans. En complément de la logique prescriptive de ces outils, l'État accompagne les collectivités dans le développement de projets de territoire intégrant l'adaptation au recul du trait de côte. Pour cela ont été développés des outils incitatifs dans le cadre de la SNGITC ainsi que des outils de financement d'actions de gestion souple, par le fonds de concours de l'**agence de financement** des infrastructures de transport de France (AFITF) : développement et partage de la connaissance, sensibilisation et partage des retours d'expériences innovantes, etc.

En 2012, un appel à projets consacré à la « *relocalisation des activités et des biens* » a permis à cinq territoires de mener des études préalables, concertations et expérimentations. L'opération a mis en lumière le **manque d'outils législatifs et financiers pour accompagner de telles recompositions spatiales**. Ce diagnostic a par la suite été confirmé, en 2018, par les 300 participants d'horizons variés à la vaste démarche de concertation *Dynamique(s) Littoral*.

Face à ce constat, l'État a commandité en 2019 une mission d'inspection interministérielle chargée de formuler des propositions concrètes pour le financement de projets de territoires (dont la relocalisation des biens et des activités), suivie d'une mission parlementaire confiée à M. Stéphane Buchou, député de Vendée, pour préciser les modalités d'application de ces propositions dans les territoires.

En février 2020 le quatrième Conseil de défense écologique a entériné le renforcement du soutien de l'État en faveur de la recomposition spatiale et de la valorisation des écosystèmes par le développement de solutions fondées sur la nature ainsi que la mise en place de nouvelles mesures pour faire face à l'érosion du trait de côte.

Cette décision a ouvert la voie aux réflexions et consultations qui ont abouti aux dispositions relatives à la gestion du trait de côte de la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi *Climat et résilience*. ■

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Les apports de la loi Climat et résilience pour l'adaptation des territoires littoraux au recul du trait de côte

Les dispositions des articles 236 à 250 de la loi visent **à inciter les territoires littoraux à adapter leur politique d'aménagement à la mobilité du trait de côte et à l'érosion,** accélérées par le changement climatique. Décryptage de ces nouveaux outils :

Améliorer la connaissance et partager l'information

Art. 239

La loi *Climat et résilience* prévoit l'établissement par décret d'une **liste des communes** dont « *l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral* ».

Les **communes listées devront réaliser une cartographie d'évolution du trait de côte** à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes. Cette cartographie constituera le socle des nouvelles mesures qui visent :

- les biens existants dans les zones exposées au recul du trait de côte ;
- les constructions autorisées dans la zone exposée à long terme.

Art. 239

Comment les communes seront-elles identifiées ? Cette **liste sera établie en tenant compte de leur vulnérabilité** au recul du trait de côte et de leurs enjeux territoriaux, sur la base des connaissances scientifiques disponibles et de la connaissance des biens et activités exposés, et « *après consultation des conseils municipaux des communes qu'il est envisagé d'y faire figurer et avis du Conseil national de la mer et des littoraux et du comité national du trait de côte* ».

Elle sera **révisée au moins tous les 9 ans et pourra être complétée** à la demande de communes concernées par l'érosion et volontaires pour l'intégrer, sans justifier d'un critère particulier.

Art. 240 à 244

Quelles seront les conséquences pour les communes de la liste ? **Les communes figurant sur cette liste** pourront bénéficier des **outils et dispositifs** prévus par la loi *Climat et résilience* pour accompagner le recul du trait de côte, comme le droit de préemption spécifique ou des dérogations à la « loi Littoral » sous certaines conditions, et lorsqu'elles sont nécessaires à la mise en œuvre d'un projet de relocalisation durable. Pour cela, elles **devront faire figurer dans les documents d'urbanisme** (PLU ou document en tenant lieu, ou carte communale), **les zonages d'exposition** de leur territoire au recul du trait de côte aux horizons de 30 ans et de 30 à 100 ans. **Un régime de limitation de la constructibilité adapté** aux **horizons de 30 ans et de 30 à 100 ans** sera mis en place dans ces zones.

Art. 242

Dans quel délai les collectivités devront-elles faire évoluer leurs documents d'urbanisme ? Les communes identifiées devront engager la procédure d'évolution du plan local d'urbanisme, du document en tenant lieu ou de la carte communale **« *au plus tard un an après la publication de la liste* »**.

À compter de l'engagement de la procédure d'évolution, les communes disposeront d'un délai de trois ans pour finaliser la procédure d'évolution de leurs documents d'urbanisme ou, si ce n'est pas le cas, pour adopter une carte de préfiguration des zones applicables jusqu'à l'entrée en vigueur du document d'urbanisme intégrant les zones. Cette carte de préfiguration permet de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisations concernant des travaux, des constructions ou des installations qui sont situées dans les zones préfigurées et qui sont de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur document d'urbanisme.

La carte de préfiguration permet également, sans attendre la finalisation de la procédure d'évolution du document d'urbanisme, de bénéficier **des nouveaux outils qu'offre la loi *Climat et résilience***, comme l'information des acquéreurs et locataires relative au recul du trait de côte (IAL) ou le droit de préemption spécial érosion.

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20220225-DEL60_2022132-DE
Reçu le 02/10/2022

Art. 237

Qu'en est-il des communes identifiées qui font partie d'un EPCI ? La loi prévoit que « *si une ou plusieurs de ces communes appartiennent à un établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme, de document en tenant lieu ou de carte communale,* ***la carte est établie par ce dernier*** ».

Quelle obligation pour les communes identifiées non couvertes par un document d'urbanisme ? Lorsqu'une commune identifiée n'est couverte par aucun document d'urbanisme, l'autorité compétente devra élaborer un plan local d'urbanisme ou une carte communale pour intégrer les zonages d'exposition au recul du trait de côte.

La procédure d'élaboration du PLU ou de la carte communale s'effectue dans des délais identiques à ceux prévus pour la procédure d'évolution du document d'urbanisme.

Les communes dotées d'un PPRL devront-elles également faire évoluer leurs documents d'urbanisme ? Les **communes déjà couvertes par un PPRL** comportant un volet relatif à l'érosion, prescrit ou approuvé à la date d'entrée en vigueur de la liste prévue par l'article 239, **pourront choisir de ne pas réaliser de cartographie locale de projection de recul du trait de côte**.

Dans ce cas, elles ne pourront pas bénéficier des nouveaux outils qu'offre la loi *Climat et résilience* pour adapter leur aménagement littoral au recul du trait de côte. Les dispositions relatives à l'érosion contenues dans le PPRL continueront alors de s'appliquer.

Si une commune choisit de réaliser une cartographie locale de l'érosion et l'intègre dans son document d'urbanisme, elle pourra alors bénéficier des outils prévus dans la loi et le PPRL devra être modifié dans l'année qui suit l'intégration de la cartographie dans le document d'urbanisme, pour les seules communes de son territoire qui auront réalisé la cartographie.

Quelle est la place du concept de gestion intégrée du trait de côte dans les politiques locales ? La loi *Climat et résilience* consacre l'existence de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et en définit les conditions d'élaboration. Ce faisant, elle réaffirme le principe de la gestion intégrée du trait de côte comme une composante fondamentale des politiques d'aménagement du territoire.

Art. 238

Comment l'information des habitants sur l'exposition des biens est-elle garantie ? La loi *Climat et résilience* **étend l'obligation d'information des acquéreurs et locataires** (IAL) par les vendeurs ou bailleurs de biens situés dans des zones exposées au recul du trait de côte et rend obligatoire la **remise de l'état des risques dès la première visite** du bien. Les annonces de vente des biens exposés devront préciser le moyen d'accéder à ces informations.

Art. 242

L'insertion de zonages d'exposition au recul du trait de côte dans les documents d'urbanisme concourt également à la bonne information des citoyens.

Art. 250

Le phénomène peut-il être mieux connu et anticipé ? Le recul du trait de côte est un phénomène qui fait l'objet d'une attention particulière de l'État qui anime le réseau national des observatoires du trait de côte. La loi dote désormais les **agents de l'État et des collectivités territoriales** d'outils pour leur permettre de contribuer à l'amélioration de la connaissance et de la prévision de phénomènes naturels évolutifs ou dangereux, notamment pour le renseignement de l'IAL. ■

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Gérer l'exposition des biens immobiliers situés dans les zones exposées

La loi *Climat et résilience* :

- renforce la **compétence des établissements publics fonciers (EPF)** locaux et d'Etat afin d'accompagner les collectivités pour l'adaptation de leurs territoires au recul du trait de côte. — Art. 245

  Cette intervention est **privilégiée car elle positionne un opérateur déjà ancré et reconnu dans les territoires à enjeux.** L'action des EPF qui s'inscrit dans le temps long permet de mieux accompagner les acteurs locaux dans une démarche de recomposition progressive et cohérente.

- instaure **un droit de préemption spécifique** au profit des communes ou des établissements publics de coopération intercommunale compétents. Ce droit pourra être délégué à certains acteurs qui accompagnent les collectivités concernées notamment aux EPF. — Art. 244

  La loi *Climat et résilience* permet ainsi aux élus locaux des communes ou intercommunalités couvertes par un document d'urbanisme ayant intégré une cartographie des zones exposées par le recul du trait de côte, de pouvoir le cas échéant y préempter - acquérir en priorité – des biens en cas de mise en vente, en particulier dans la perspective de conduire un projet urbain de recomposition progressive de leur territoire.

Limiter l'exposition de nouveaux biens au recul du trait de côte

Art. 242 — *Les zones d'exposition au recul du trait de côte à court terme (0-30 ans) :* **le principe est l'interdiction des nouvelles constructions**. La loi admet toutefois par exception la possibilité, sans augmentation des capacité d'habitation des constructions, de rénover les constructions existantes ou de les étendre de manière limitée et démontable. La loi autorise également dans ces zones des constructions et installations nouvelles, nécessaires à des services publics ou à des activités économiques nécessitant la proximité immédiate de la mer et à la condition qu'elles soient démontables.

Art. 242 — *Les zones d'exposition au recul du trait de côte à long terme (30-100 ans) :* **ces zones restent constructibles,** mais la loi impose une **obligation de démolition** des nouvelles constructions et des travaux sur les constructions existantes après l'entrée en vigueur du PLU révisé « *lorsque le recul du trait de côte est tel que la sécurité des personnes ne pourra plus être assurée au-delà d'une durée de trois ans* ». **La démolition est à la charge du dernier propriétaire du bien immobilier et s'appuie sur un mécanisme de consignation** auprès de la Caisse des dépôts et consignations.

Des outils de recomposition spatiale pour la relocalisation des biens menacés

Art. 241 et 243 — *La possibilité d'identifier des secteurs d'accueil d'activités ou d'ouvrages de défense :* les schémas d'aménagement régional (SAR) en outre-mer et les schémas de cohérence territoriale (SCoT) qui couvrent une ou plusieurs communes figurant dans la liste, pourront **identifier des secteurs visant à accueillir des installations et des constructions** pour des projets de relocalisation en dehors des zones exposées au recul du trait de côte de la bande littorale et des espaces remarquables du littoral.

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Les SCoT pourront en outre identifier des secteurs propices à l'accueil **d'ouvrages de défense contre la mer** pour protéger des secteurs habités denses ou des équipements d'intérêt général ou publics.

Art. 241 — *L'obligation de prendre en compte le recul du trait de côte dans les documents de planification stratégique :* Les SAR devront désormais comprendre des orientations permettant l'adaptation des territoires au recul du trait de côte.

Plus globalement, les schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et les SAR valant schéma de mise en valeur de la mer peuvent fixer des objectifs de moyen et long termes en matière de gestion du trait de côte, en cohérence avec la stratégie nationale. Ils peuvent aussi préciser les règles générales d'un projet de territoire pour anticiper et gérer les évolutions du trait de côte.

Art. 243 — Le document d'orientation et d'objectifs des SCoT devra en outre définir « *les orientations de gestion des milieux aquatiques, de prévention des risques naturels liés à la mer et d'adaptation des territoires au recul du trait de côte* ».

Enfin, les dispositions du plan local d'urbanisme (PLU) sont adaptées afin qu'il intègre des orientations relatives au recul du trait de côte dans son projet d'aménagement et de développement durables et pour qu'il puisse accompagner les opérations de recomposition au moyen d'emplacements réservés ou d'orientations d'aménagement et de programmation.

Art. 242 — *Dans quel délai les outils de planification devront-ils évoluer ?* Si la loi fixe un délai maximal de quatre ans pour l'intégration de la cartographie du recul du trait de côte dans les documents d'urbanisme (PLU, document en tenant lieu ou carte communale), elle n'en indique pas pour la prise en compte du recul du trait de côte dans les documents de planification (SAR et SCoT). Pour autant, **les collectivités pourront utilement procéder à cette intégration à l'occasion de la révision des documents de planification imposée dans le cadre de la trajectoire « *zéro artificialisation nette* »,** à savoir deux ans pour la planification régionale et cinq ans pour les SCoT.

D'autres outils existants, qui ne sont pas dans la loi Climat et Résilience, peuvent-ils être mobilisés ? Issu de la loi ELAN, le contrat de **projet partenarial d'aménagement** (PPA), est un outil privilégié pour mettre en œuvre une opération de recomposition du territoire. A l'initiative d'un établissement public de coopération intercommunale, il établit un cadre contractuel entre l'Etat et l'ensemble des parties prenantes d'une opération d'aménagement. Il peut prévoir et conduire à la création d'une Grande opération d'urbanisme (GOU) qui offre un cadre juridique exorbitant du droit commun destiné à faciliter et accélérer la réalisation de l'opération d'aménagement. Trois PPA ont été conclus entre l'Etat et les collectivités (Lacanau, Gouville-sur-mer et Saint-Jean-de-Luz) en vue de réaliser des projets de recomposition territoriale, avec une enveloppe exceptionnelle de France Relance de 10 M€ sur 2021-2022. ■

AR Prefecture
083-218300093-20211223-DEL2021122206B-DE
Reçu le 23/12/2021
Publié le 23/12/2021

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Travaux en cours et à venir :

Le Gouvernement a été habilité à légiférer par ordonnance pour :

- créer un **nouveau régime de contrat de bail réel de longue durée, dit bail immobilier d'adaptation au changement climatique (BRACC)** par lequel un bailleur consent des droits réels en vue d'occuper ou de louer, d'exploiter, d'aménager, de construire ou de réhabiliter des biens situés dans des zones exposées au recul du trait de côte ou à des risques naturels aggravés par le changement climatique ;

- définir une **méthode d'évaluation des biens** pour les moyens publics d'intervention foncière (droit de préemption, expropriation), qui pourrait être, le cas échéant et sous des conditions limitées, complétée par un mécanisme de « décote administrée ». Ces mesures doivent permettre de mieux prendre en compte la valeur réelle des biens les plus menacés (c'est-à-dire en tenant compte de la perte de valeur des biens à l'approche de la menace de l'érosion) et de contribuer ainsi à équilibrer le modèle économique de certaines actions de recomposition territoriale ;

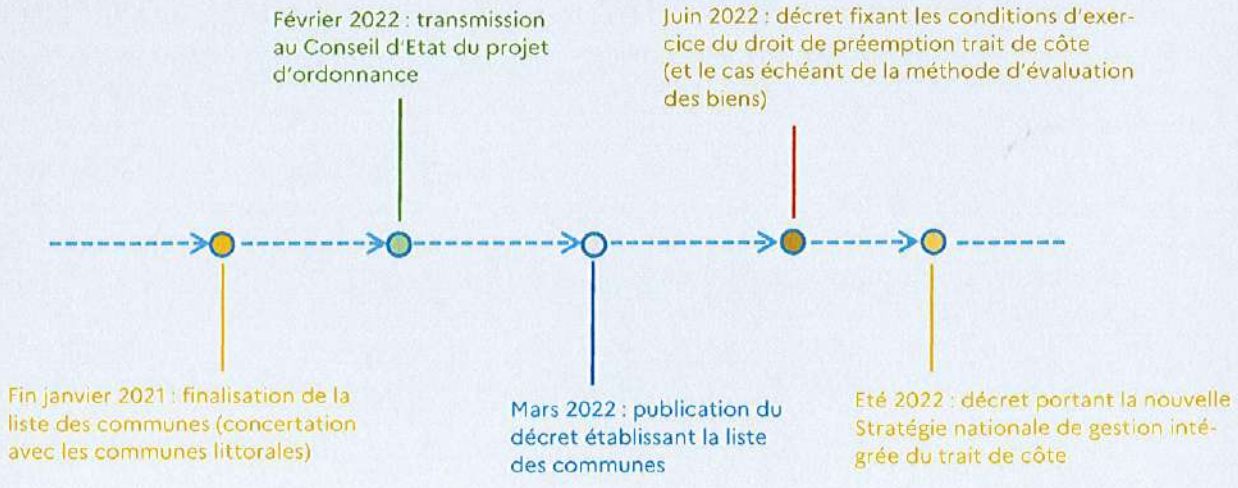
- mettre en place, éventuellement, une **aide exceptionnelle au relogement**, notamment sous des conditions de ressources, d'habitation à titre de résidence principale et de date d'acquisition du bien cédé ;

- prévoir des **dérogations à la « loi littoral »**, sous certaines conditions, et lorsqu'elles sont nécessaires à la mise en œuvre d'un projet de relocalisation durable ;

- **adapter des mesures aux spécificités de l'outre-mer** (notamment concernant la zone des 50 pas géométriques).

L'Etat et ses opérateurs (CEREMA et BRGM) mènent par ailleurs un travail de rédaction **d'un guide méthodologique pour la réalisation des cartographies du recul du trait de côte.** Ce guide proposera aux collectivités concernées des outils d'aide à la réalisation des projections d'évolution du trait de côte et à leur intégration dans leurs documents d'urbanisme. Les cartographies seront financées par l'Etat à hauteur de 80%.

Un dispositif de financement est en cours de définition. Il fera l'objet d'une communication ultérieure.



AFFICHÉ à la Mairie de la Ville
SANARY-sur-Mer, le 4.07.23
Le Maire
RETIRÉ LE 3.08.23

Envoyé en préfecture le 30/06/2023
Reçu en préfecture le 30/06/2023
Publié le
ID : 083-218301232-20230629-DEL_2023_116-DE

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

MAIRIE DE

SANARY SUR MER

EXTRAIT DU REGISTRE

DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

- oOo -

Séance du 28 juin 2023

- oOo -

Nombre de votants : 31

Pour	Abstention(s)	Contre
27	4	0

Service instructeur : Environnement et cadre de vie, propreté urbaine
Poste :
Rédacteur : Elodie GREZES
Resp. exécution : E.GREZES - T. GREZES

Sur convocation individuelle en date du 22 juin 2023,

L'an **deux mille vingt-trois** et le **vingt-huit juin**, à **16 h 00**

Le conseil municipal s'est réuni dans la salle polyvalente, sous la Présidence de Daniel ALSTERS, Maire

Sont présents : Daniel ALSTERS, Patricia AUBERT, Jean BRONDI, CANOLLE Muriel, Jean-Luc GRANET, Fanny MAZELLA, Robert PORCU, Eliane THIBAUX, Eric MIGLIACCIO, DI MAGGIO Véronique, BOTTASSO Céline, BATTÉ Laëtitia, ROMERO Linda, Bernard ROTGER, PROSPERI Armande, NICOLAS Marie-Cristine, CHAZAL Pierre, VENET Jacques, BENJO Marie-Anne, COCHE-DEGRASSAT Laurence, ROUSSEL Jean-Pierre, MOSER Elisabeth, COTTEREAU Roger, MEYER Jean-Pierre
Sont représentés : VITEL Claudia donne procuration à Jean-Luc GRANET, Carole DE PERETTI donne procuration à Eliane THIBAUX, Frédéric CARTA donne procuration à CANOLLE Muriel, GONET Pascal donne procuration à Patricia AUBERT, GARCIA Gilles donne procuration à COTTEREAU Roger, DESANGES Camille donne procuration à COCHE-DEGRASSAT Laurence, CHENET Francine donne procuration à MOSER Elisabeth
Sont absents : DE MARIA Luc

Madame Laëtitia BATTÉ, secrétaire de séance

Daniel ALSTERS
OBJET DEL_2023_116 : Loi « Climat et Résilience » - Inscription de Sanary-sur-Mer sur la liste des communes concernées par le recul du trait de côte

Jean-Luc GRANET donne lecture de l'exposé suivant :

Vu l'article L.321-15 du Code de l'environnement
Vu la loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets

La loi n°2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets, dite loi « Climat et Résilience » introduit une évolution de la gestion de l'érosion côtière tournée vers le réaménagement du littoral avec l'intégration du recul du trait de côte dans la planification de l'urbanisme.

Il s'agit d'intégrer la mobilité naturelle du trait de côte sans systématiquement y opposer des ouvrages de défense contre la mer et au contraire chercher des solutions à l'échelle des processus naturels en jeu.

Envoyé en préfecture le 30/06/2023
Reçu en préfecture le 30/06/2023
Publié le
ID : 083-218301232-20230629-DEL_2023_116-DE

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Cette loi met en place de nouveaux dispositifs notamment à travers des documents de planification ou d'outils fonciers adaptés pour intégrer ce recul dans les politiques publiques locales.

L'article 239 de la loi a créé un article L.321-15 du Code de l'environnement qui prévoit l'inscription dans une liste, par décret à intervenir, des « *communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydro sédimentaires entraînant l'érosion du littoral* ».

L'inscription sur cette liste impliquera une intégration dans le Plan Local d'Urbanisme (PLU) d'une cartographie de l'évolution du trait de côte à échéances de 30 ans et 100 ans.Cette cartographie permettra :
- D'identifier les biens existants et zones exposées.
- De définir les constructions autorisées dans les zones exposées à long terme.
- D'informer le public, notamment dans le cadre de l'informations obligatoire des acquéreurs et locataires.

Les effets de l'inscription d'une commune dans la liste qui sera arrêtée par ce futur décret sont détaillés en annexe.

L'évolution du document d'urbanisme doit être engagée au plus tard un an après la publication du décret et finalisé dans un délai de trois ans. Si cela ne peut être le cas, la Commune devra adopter, à titre transitoire, une carte de préfiguration des zones applicables. Cette carte permettra de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisation de travaux, constructions ou installations situées dans les zones préfigurées dont la nature peut compromettre ou rendre plus onéreuse l'exécution du document d'urbanisme révisé.

Un memento du ministère de la transition écologique, également joint à la présente délibération, détaille les éléments des articles 236 à 250 de la loi du 22 août 2021 sur les dispositions à prendre en compte pour adapter la politique d'aménagement au recul du trait de côte accéléré par le changement climatique.

La liste sera révisée au moins tous les 9 ans et pourra intégrer des communes volontaires et soumises à l'érosion sans devoir justifier d'un critère particulier.

La Commune de Sanary-sur-Mer a été identifiée comme étant susceptible d'être inscrite en tenant compte des critères :
- D'exposition des biens et activités
- Des enjeux territoriaux et de la vulnérabilité connus au recul du trait de côte : surface exposée à la submersion marine, actions de lutte par ouvrages de défenses ou rechargements de plages.

Conformément à l'article 239 de la loi, « *cette liste est établie après consultation des conseils municipaux des communes qu'il est envisagé d'y faire figurer* ».

C'est pourquoi, il est demandé au Conseil municipal de bien vouloir :

- Approuver l'exposé qui précède ;
- Emettre un avis favorable à l'inscription de la commune de Sanary-Sur-Mer sur la liste nationale des communes concernées par le recul du trait de côte, tel que prévu à l'article 239 de la loi n°2021-1104 ;
- Prendre acte qu'elle devra en conséquence, dans le délai d'un an après la publication du futur décret, engager une démarche d'évolution du Plan Local d'Urbanisme (PLU) afin qu'il prenne en compte le recul du trait de côte ;
- Autoriser le Maire ou son représentant à prendre toute disposition, à signer tout acte ou tout document relatif à l'exécution de cette délibération.

Envoyé en préfecture le 30/06/2023
Reçu en préfecture le 30/06/2023
Publié le
ID : 083-218301232-20230629-DEL_2023_116-DE

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 27/10/2023

Pour : 27 - Contre : 0 - Abstention) : 4 (MOSER Elisabeth avec procuration de CHENET Francine, COTTEREAU Roger avec procuration de GARCIA Gilles)
Adopté à l'unanimité des voix exprimées

Fait à Sanary, le 29 juin 2023

Pour extrait conforme,

Le Maire

Daniel AUSTERS

Voies et délais de recours

La présente délibération, à supposer que celle-ci fasse grief, peut faire l'objet :
- d'un recours pour excès de pouvoir dans un délai de 2 mois à compter de sa publication et/ou son affichage devant le Tribunal administratif de Toulon. Cette demande pourra être assortie le cas échéant d'un référé suspension (article L. 521-1 du Code de justice administrative - CJA).
- ou d'un recours gracieux et/ ou demande préalable auprès des services de la Mairie.

Votre recours gracieux et/ ou demande préalable donnera donc lieu à un examen par nos services. Il est à adresser à l'attention de Monsieur le Maire, service Juridique, Commune de Sanary-sur-Mer, 1 Place de la République, CS 70001, 83112 Sanary-sur-Mer Cedex ou par mail à juridique@sanarysurmer.com . Votre interlocuteur sera Monsieur Louis MAUBERT, responsable du service Juridique.

Si votre demande donne lieu à une décision explicite en deçà d'un délai de 2 mois à compter de sa réception par les services municipaux, vous disposerez d'un délai de 2 mois pour exercer un recours pour excès de pouvoir contre ladite décision à compter de sa notification devant le Tribunal Administratif de Toulon. Cette demande pourra être assortie le cas échéant d'un référé suspension (article L. 521-1 du Code de justice administrative).
Si votre demande ne donne pas lieu à une réponse, une décision implicite de rejet de celle-ci en résultera au terme d'un délai de 2 mois à compter de sa réception par les services municipaux. A l'expiration de ce délai, vous disposerez alors d'un nouveau délai de 2 mois pour exercer un recours pour excès de pouvoir contre ladite décision devant le Tribunal administratif de Toulon. Cette demande pourra être assortie le cas échéant d'un référé suspension (article L. 521-1 du CJA).

Conformément aux termes de l'article R. 421-7 du CJA, sauf les requérants qui usent de la faculté prévue par les lois spéciales de déposer leurs requêtes auprès des services du représentant de l'Etat ou de son délégué dans les arrondissements, les subdivisions ou les circonscriptions administratives, les personnes qui demeurent en Guadeloupe, Guyane, à la Martinique, à la Réunion, à Saint Barthélemy, à Saint-Martin, à Mayotte, à Saint-Pierre-et-Miquelon, en Polynésie française, dans les Iles Wallis-et-Futuna, en Nouvelle Calédonie et dans les Terres australes et antarctiques françaises et les personnes qui demeurent à l'étranger disposent d'un délai supplémentaire de distance de respectivement 1 et 2 mois pour saisir le Tribunal administratif de Toulon.

Coordonnées du Tribunal administratif de Toulon : 5 rue Racine, CS40510, 83041 TOULON CEDEX 09. Le Tribunal administratif peut également être saisi par l'application informatique "Télérecours citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr

Département du Var

Arrondissement de TOULON

Canton de SAINT-CYR-SUR-MER

VILLE DE SAINT CYR SUR MER

AR Prefecture
083-218300394-20230925-DEL_CX_2023_112_DE
Reçu le 02/10/2023

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

N° 2021– 12 - 18

Séance du 14 décembre 2021
Diffusée en direct sur la chaine youtube
de la Ville de Saint-Cyr-sur-Mer
****

Nombre de Conseillers 33

En exercice : 33
Présents : 28
Représentés : 4
Absent excusé : 1

L'an deux mille vingt et un, le quatorze décembre,
Le Conseil Municipal de la Commune de SAINT-CYR-SUR-MER réuni, en raison du contexte sanitaire, à l'Espace Provence, conformément à l'information préalable de Monsieur le Préfet du Var, sur la convocation et sous la présidence de Monsieur le Maire.

OBJET :

Etaient présents : Monsieur Philippe BARTHELEMY, Maire
Adjoints : Mesdames, GUIROU, SAMAT, VANPEE Messieurs CORDEIL, FERRARA, HERBAUT, JOANNON, LUCIANO.

Conseillers Municipaux **:** Mesdames AIELLO Béatrice, CIDALE Amandine, ETCHANCHU Helen, GIACALONE Sabine, GROC Cynthia, MONTLAUR Ambre, NEVIERE-MAESTRONI Mireille, ORSINI Christine, ROCHE-SANNA Corinne, Messieurs BAIXE Bruno, GUEGUEN Yannick, HOCQUET Dominique, LEPACHELET Jacques, MAUBE Yvan, OLIVIER Dominique, PAMELLE Yohann, ROCHE Jean-Paul, STOPPOLANI Gilles, VALENTIN Jean-Michel.

LOI « CLIMAT ET RESILIENCE »

ELABORATION DU DECRET FIXANT LA LISTE DES COMMUNES CONCERNEES PAR LE RECUL DU TRAIT DE COTE

AVIS DU CONSEIL MUNICIPAL

Etaient représentés :
Adjoint : Madame Chrystelle GOHARD (procuration à Monsieur le Maire)
Conseillers Municipaux : Mesdames Anne-Laure BEAUDOIN (procuration à Monsieur Louis FERRARA), Astrid MANOUKIAN (procuration à Madame Cynthia GROC), Monsieur Christian PEYRARD (procuration à Monsieur Jean-Paul ROCHE).

Etait absent excusé :
Conseiller Municipal : Madame Laura GENEVOIS

<<<>>>

Le Conseil Municipal nomme Monsieur Yannick GUEGUEN, Secrétaire de séance.

Rapporteur : Monsieur le Maire

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20211214-DEL20211218-DE
Date de télétransmission : 21/12/2021
Date de réception préfecture : 21/12/2021

La loi « climat et résilience » du 22 août 2021 introduit une évolution de la gestion de l'érosion côtière résolument tournée vers le réaménagement du littoral avec l'intégration du recul du trait de côte dans la planification de l'urbanisme.

AR Prefecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 02/10/2023

Il s'agit de ne plus « lutter contre » l'influence de la mer sur la position du trait de côte, mais de vivre avec elle et d'accepter la mobilité naturelle du trait de côte, renoncer à lui opposer systématiquement des ouvrages de défense contre la mer, destinés à le fixer, et au contraire s'appuyer sur les services rendus par les écosystèmes et chercher des solutions à l'échelle des processus naturels en jeu.

La loi climat et résilience met en place de nouveaux dispositifs pour faciliter l'intégration du recul du trait de côte dans les politiques publiques locales, notamment à travers les documents de planification et des outils fonciers adaptés.

Les articles 236 à 250 de la loi « climat et résilience », repris dans le memento ci-joint, visent à inciter les territoires littoraux à adapter leur politique d'aménagement à la mobilité du trait de côte et à l'érosion, accélérées par le changement climatique.
L'article 239 prévoit, en particulier, l'établissement, par décret, d'une liste des *« communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral »*.

Les communes, ainsi identifiées, devront réaliser, dans leur plan local d'urbanisme ou document en tenant lieu, une cartographie d'évolution du trait de côte à court (0-30 ans) et long (30-100 ans) termes.

Cette cartographie constituera le socle des nouvelles mesures visant :

- Les biens existants dans les zones exposées au recul du trait de côte,
- Les constructions autorisées dans la zone exposée à long terme.

La procédure d'évolution du document d'urbanisme devra être engagée au plus tard un an après la publication du décret. A compter de l'engagement de cette procédure, les communes disposeront d'un délai de trois ans pour finaliser le processus d'évolution du document d'urbanisme ou, si ce n'est pas le cas, pour adopter une carte de préfiguration des zones applicables, jusqu'à l'entrée en vigueur du document d'urbanisme intégrant ces zones.

Cette carte de préfiguration permet de surseoir à statuer sur les demandes d'autorisations concernant des travaux, des constructions ou des installations situées dans les zones préfigurées et qui sont de nature à compromettre ou à rendre plus onéreuse l'exécution du futur document d'urbanisme.

Les effets de l'inscription d'une commune sur la liste définie par le décret sont précisés dans l'annexe remise aux conseillers municipaux.

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20211214-DEL20211218-DE
Date de télétransmission : 21/12/2021
Date de réception préfecture : 21/12/2021

Le projet de liste a été établi par les services de l'Etat en prenant en compte des critères :

- d'exposition des biens et activités (nombre de logements et surface sur la base des connaissances scientifiques disponibles) ;
- des enjeux territoriaux et de la vulnérabilité connus au recul du trait de côte : surface exposée à la submersion marine, actions de lutte par ouvrages de défense ou rechargements de plages.

Arrêté ecture
083-248300394-20230925-DEL_CC_2023_132-DE
Reçu le 03/10/2023

La liste sera révisée au moins tous les 9 ans et pourra être complétée à la demande de communes concernées par l'érosion et volontaires pour l'intégrer, sans justifier d'un critère particulier.

La commune de Saint-Cyr-sur-Mer a été identifiée au titre des critères précités pour figurer sur cette liste et par courriel reçu le 9 décembre 2021, elle est invitée par Monsieur le Préfet du Var à émettre un avis.

Vu l'article L321-15 du code de l'environnement, créé par la loi dite Climat et résilience qui prévoit que « Les communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral sont identifiées dans une liste fixée par décret. Cette liste est élaborée en tenant compte de la particulière vulnérabilité de leur territoire au recul du trait de côte, déterminée en fonction de l'état des connaissances scientifiques résultant notamment de l'indicateur national de l'érosion littorale mentionné à l'article L. 321-13 et de la connaissance des biens et activités exposés à ce phénomène. Cette liste est établie après consultation des conseils municipaux des communes qu'il est envisagé d'y faire figurer et avis du Conseil national de la mer et des littoraux et du Comité national du trait de côte ».

Il est demandé au Conseil Municipal d'émettre un avis favorable quant à l'inscription de la commune sur cette liste

Le Conseil Municipal, à l'UNANIMITE,

Adopte l'exposé qui précède,

Emet un avis favorable quant à l'inscription de la Commune sur la liste susvisée qui identifie les communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral.

Ainsi fait et délibéré
Les Jour, Mois et An susdits

Pour extrait Conforme

Le Maire
Signature électronique
Philippe BARTHELEMY

Accusé de réception en préfecture
083-218301125-20211214-DEL20211218-DE
Date de télétransmission : 21/12/2021
Date de réception préfecture : 21/12/2021

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Légifrance
Le service public de la diffusion du droit

Décret n° 2024-531 du 10 juin 2024 modifiant le décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 établissant la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral

NOR : TREL2408207D
Accéder à la version consolidée
ELI : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2024/6/10/TREL2408207D/jo/texte
Alias : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2024/6/10/2024-531/jo/texte
JORF n°0135 du 11 juin 2024
Texte n° 14

Version initiale

Publics concernés : collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme et d'aménagement.
Objet : désignation, en application de l'article L. 321-15 du code de l'environnement, des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral.
Entrée en vigueur : le texte entre en vigueur le lendemain de sa publication.
Notice : le décret révise la liste de communes établie par le décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 modifié, pris en application de l'article L. 321-15 du code de l'environnement.
Les communes peuvent apprécier leur vulnérabilité en fonction de l'état des connaissances scientifiques résultant notamment de l'indicateur national de l'érosion littorale mentionné à l'article L. 321-13 du code de l'environnement, des observatoires du recul du trait de côte et de la connaissance des biens et activités exposés à ce phénomène. Le tableau annexé au décret comporte des communes volontaires qui ont délibéré favorablement pour leur inscription dans la liste.
Références : le décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 modifié par le présent décret peut être consulté, dans sa rédaction issue de cette modification, sur le site Légifrance (https://www.legifrance.gouv.fr).

Le Premier ministre,
Sur le rapport du ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires,
Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 321-13 A à L. 321-17 ;
Vu la loi n° 2013-921 du 17 octobre 2013 portant création d'un Conseil national d'évaluation des normes applicables aux collectivités territoriales et à leurs établissements publics ;
Vu le décret n° 2011-637 du 9 juin 2011 modifié relatif aux attributions, à la composition et au

fonctionnement du Conseil national de la mer et des littoraux ;
Vu le décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 modifié établissant la liste des communes dont l'action en matière d'urbanisme et la politique d'aménagement doivent être adaptées aux phénomènes hydrosédimentaires entraînant l'érosion du littoral ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomérations Lannion-Trégor Communauté en date du 14 mars 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomérations Dinan Agglomération en date du 25 mars 2024 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Douarnenez Communauté en date du 15 février 2024 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Communauté Lesneven Côte des Légendes en date du 19 juin 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomérations Quimperlé Communauté en date du 28 mars 2024 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Haut-Léon Communauté en date du 24 juin 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération du Pays de Saint-Malo Agglomération en date du 29 juin 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Arc Sud Bretagne en date du 12 mars 2024 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération Golfe du Morbihan - Vannes Agglomération en date du 30 mars 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes de l'Oriente en date du 7 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération de Bastia en date du 22 mai 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes de Marana-Golo en date du 24 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes de la Terre des Deux Caps en date du 15 novembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes des Villes Sœurs en date du 5 décembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Isigny-Omaha Intercom en date du 7 mars 2024 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération du Cotentin en date du 4 avril 2024 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération Rochefort Océan en date du 28 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération Rochefort Océan en date du 16 novembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération Royan Atlantique en date du 30 juin 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomérations Sète Agglopôle Méditerranée en date du 21 mars 2024 ;
Vu la délibération de la communauté urbaine de Perpignan Méditerranée Métropole en date du 29 avril 2024 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Sud Vendée Littoral en date du 21 décembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Vendée Grand Littoral en date du 20 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération d'Arles-Crau-Camargue-Montagnette en date du 15 novembre 2023 ;
Vu l'arrêté de la métropole d'Aix-Marseille-Provence en date du 22 mars 2024 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération Sud Sainte Baume en date du 25 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes Méditerranée Porte des Maures en date du 26 juin 2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez en date du 21 juin 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération Grand Sud Caraïbe en date du 1er août 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération du Nord Basse-Terre en date du 18 octobre

2023 ;
Vu la délibération de la communauté de communes de Marie-Galante en date du 7 août 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération du Pays Nord Martinique en date du 14 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération de l'Espace Sud de la Martinique en date du 20 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération Territoire de l'Ouest (TO) en date du 25 mars 2024 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération intercommunale du Nord de La Réunion (CINOR) en date du 5 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la communauté d'agglomération du Grand Nord de Mayotte en date du 28 février 2024 ;
Vu la délibération du bureau de la communauté de communes de Petite-Terre en date du 23 mars 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Perros-Guirec en date du 15 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Plestin-les-Grèves en date du 22 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Pleudihen-sur-Rance en date du 7 mars 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Plounéour-Brignogan-plages en date du 14 mars 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Douarnenez en date du 30 mars 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Goulven en date du 18 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Moëlan-sur-Mer en date du 21 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Plouénan en date du 1er août 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Plouescat en date du 27 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Plougoulm en date du 27 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Plouider en date du 19 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Roscoff en date du 27 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Saint-Pol-de-Léon en date du 27 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Tréflez en date du 15 décembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Cancale en date du 25 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Billiers en date du 25 janvier 2024 ;
Vu la délibération de la commune du Hézo en date du 9 juin 2023 ;
Vu la délibération de la commune de l'Île-d'Arz en date du 9 juin 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Saint-Armel en date du 3 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Surzur en date du 11 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune du Tour-du-Parc en date du 31 mars 2022 ;
Vu la délibération de la commune d'Aléria en date du 17 février 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Bastia en date du 22 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Biguglia en date du 22 mai 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Borgo en date du 13 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Lucciana en date du 15 novembre 2022 ;
Vu la délibération de la commune de Tallone en date du 2 mars 2024 ;
Vu la délibération de la commune d'Audinghen en date du 6 novembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Tardinghen en date du 19 septembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Mers-les-Bains en date du 30 juin 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Colleville-sur-Mer en date du 20 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Saint-Laurent-sur-Mer en date du 26 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Vierville-sur-Mer en date du 29 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune des Moitiers-d'Allonne en date du 2 octobre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Montfarville en date du 16 octobre 2023 ;
Vu la délibération de la commune Les Pieux en date du 9 juin 2023 ;
Vu la délibération de la commune du Rozel en date du 9 juin 2023 ;

Vu la délibération de la commune de Moëze en date du 15 mars 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Saint-Froult en date du 5 avril 2023 ;
Vu la délibération de la commune de La Tremblade en date du 5 avril 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Marseillan en date du 25 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Torreilles en date du 27 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de L'Aiguillon-la-Presqu'île en date du 31 octobre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Jard-sur-Mer en date du 27 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Longeville-sur-Mer en date du 24 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Talmont-Saint-Hilaire en date du 3 juillet 2023 ;
Vu la délibération de la commune d'Arles en date du 19 mai 2022 ;
Vu la délibération de la commune de Port-de-Bouc en date du 9 février 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Bandol en date du 22 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Bormes-les-Mimosas en date du 15 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Cavalaire-sur-Mer en date du 20 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Cogolin en date du 18 janvier 2022 ;
Vu la délibération de la commune de La Croix-Valmer en date du 16 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Gassin en date du 16 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Grimaud en date du 22 juin 2023 ;
Vu la délibération de la commune du Lavandou en date du 16 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de La Londe-les-Maures en date du 6 janvier 2022 ;
Vu la délibération de la commune de Ramatuelle en date du 6 janvier 2022 ;
Vu la délibération de la commune de Saint-Cyr-sur-Mer en date du 14 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Sainte-Maxime en date du 21 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Saint-Tropez en date du 10 janvier 2022 ;
Vu la délibération de la commune de Sanary-sur-Mer en date du 28 juin 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Rayol-Canadel-sur-Mer en date du 17 décembre 2021 ;
Vu la délibération de la commune de Basse-Terre en date du 30 mars 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Goyave en date du 28 mars 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Saint-Louis en date du 17 mars 2023 ;
Vu la délibération de la commune du Carbet en date du 15 décembre 2022 ;
Vu la délibération de la commune du Diamant en date du 31 mars 2022 ;
Vu la délibération de la commune de Marigot en date du 3 mars 2022 ;
Vu la délibération de la commune de Bellefontaine en date du 14 avril 2022 ;
Vu la délibération de la commune du Port en date du 9 juin 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Sainte-Marie en date du 14 avril 2023 ;
Vu la délibération de la commune d'Acoua en date du 25 février 2024 ;
Vu la délibération de la commune de Bandraboua en date du 26 novembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Koungou en date du 15 décembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Mtsamboro en date du 3 novembre 2023 ;
Vu la délibération de la commune de Pamandzi en date du 8 mars 2024 ;
Vu l'avis du Conseil national d'évaluation des normes en date 4 avril 2024 ;
Vu l'avis du Conseil national de la mer et des littoraux en date du 29 avril 2024 ;
Vu l'avis du Comité national du trait de côte en date du 24 avril 2024 ;
Vu les observations formulées lors de la consultation du public réalisée du 29 mars 2024 au 19 avril 2024 en application de l'article L. 123-19-1 du code de l'environnement,
Décrète :

Article 1

Le tableau figurant en annexe du décret n° 2022-750 du 29 avril 2022 susvisé est remplacé par le tableau annexé au présent décret.

Article 2

Le ministre de l'intérieur et des outre-mer, le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, la ministre déléguée auprès du ministre de l'intérieur et des outre-mer et du ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, chargée des collectivités territoriales et de la ruralité, et la ministre déléguée auprès du ministre de l'intérieur et des outre-mer, chargée des outre-mer, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe

ANNEXE

Région	Département	Code INSEE	Commune
Bretagne	**Côtes-d'Armor**	**22016**	**Île-de-Bréhat**
		22054	**Erquy**
		22055	**Binic-Étables-sur-Mer**
		22085	**Kerbors**
		22094	**Lancieux**
		22106	**Langueux**
		22113	**Lannion**
		22134	**Louannec**
		22166	**Penvénan**
		22168	**Perros-Guirec**
		22187	**Plérin**
		22194	**Plestin-les-Grèves**
		22195	**Pleubian**
		22197	**Pleudihen-sur-Rance**
		22198	**Pleumeur-Bodou**
		22218	**Plougrescant**
		22221	**Plouguiel**
		22222	**Plouha**
		22224	**Ploulec'h**
		22226	**Ploumilliau**
		22278	**Saint-Brieuc**
		22325	**Saint-Quay-Portrieux**
		22343	**Trébeurden**
		22349	**Trédrez-Locquémeau**
		22350	**Tréduder**
		22353	**Trégastel**
		22363	**Trélévern**
		22379	**Trévou-Tréguignec**
		22389	**Yffiniac**
	Finistère	**29017**	**Brélès**
		29021	**Plounéour-Brignogan-**

29022	plages
29023	Camaret-sur-Mer
29037	Carantec
29039	Combrit
29040	Concarneau
29046	Le Conquet
29064	Douarnenez
29072	Goulven
29073	Guilvinec
29077	Guimaëc
29079	Guissény
29084	Henvic
29085	Île-Molène
29091	Île-Tudy
29098	Kerlouan
29099	Lampaul-Plouarzel
29101	Lampaul-Ploudalmézeau
29109	Landéda
29112	Landunvez
29117	Lanildut
29130	Lannilis
29132	Locmaria-Plouzané
29133	Locquénolé
29135	Locquirec
29150	Loctudy
29151	Moëlan-sur-Mer
29153	Morlaix
29158	Névez
29165	Penmarch
29171	Plobannalec-Lesconil
29177	Plomeur
29178	Plouarzel
29184	Ploudalmézeau
29185	Plouénan
29186	Plouescat
29188	Plouezoc'h
29190	Plougasnou
29192	Plougonvelin
29195	Plougoulm
29196	Plouguerneau
29198	Plouguin
29201	Plouider
29214	Ploumoguer
29215	Plovan
29217	Plozévet
29220	Pont-Aven
29221	Pont-l'Abbé
29225	Porspoder
29239	Pouldreuzic
29251	Roscoff
29252	Saint-Jean-du-Doigt

		29254	Saint-Jean-Trolimon
		29257	Saint-Martin-des-Champs
		29259	Saint-Pabu
		29279	Saint-Pol-de-Léon
		29282	Taulé
		29284	Trébabu
		29287	Treffiagat
		29290	Tréflez
		29292	Tréglonou
		29293	Tréguennec
			Trégunc
	Ille-et-Vilaine	35049	Cancale
		35093	Dinard
		35181	Le Minihic-sur-Rance
		35241	La Richardais
		35247	Roz-sur-Couesnon
		35256	Saint-Briac-sur-Mer
		35284	Saint-Jouan-des-Guérets
		35287	Saint-Lunaire
		35288	Saint-Malo
		35314	Saint-Suliac
		35358	La-Ville-ès-Nonais
	Morbihan	56005	Arzon
		56018	Billiers
		56084	Le Hézo
		56088	Île-d'Arz
		56152	Le Palais
		56186	Quiberon
		56205	Saint-Armel
		56234	Saint-Pierre-Quiberon
		56240	Sarzeau
		56248	Surzur
		56252	Le Tour-du-Parc
Corse	Corse-du-Sud		
	Haute-Corse	2B009	Aléria
		2B033	Bastia
		2B037	Biguglia
		2B042	Borgo
		2B077	Castellare-di-Casinca
		2B087	Cervione
		2B148	Lucciana
		2B307	Santa-Lucia-di-Moriani
		2B311	Santa-Maria-Poggio
		2B320	Tallone
		2B335	Valle-di-Campoloro

Hauts-de-France	Nord		
	Pas-de-Calais	62054 62806	Audinghen Tardinghen
	Somme	80039 80533 80713	Ault Mers-les-Bains Saint-Quentin-en-Tourmont
Normandie	Calvados	14022 14066 14165 14191 14565 14605 14745	Asnelles Bernières-sur-Mer Colleville-sur-Mer Courseulles-sur-Mer Saint-Côme-de-Fresné Saint-Laurent-sur-Mer Vierville-sur-Mer
	Manche	50003 50030 50031 50041 50058 50066 50076 50077 50081 50085 50102 50108 50117 50129 50142 50143 50162 50165 50167 50178 50190 50196 50199 50215 50218 50238 50268 50272 50296 50332 50342	Agon-Coutainville Barfleur Barneville-Carteret La Hague Blainville-sur-Mer Jullouville Bréhal Bretteville Bréville-sur-Mer Bricqueville-sur-Mer Carolles Céaux Champeaux Cherbourg-en-Cotentin Vicq-sur-Mer Coudeville-sur-Mer Digosville Donville-les-Bains Dragey-Ronthon Fermanville Fontenay-sur-Mer Gatteville-le-Phare Genêts Gouville-sur-Mer Granville Héauville Lestre Tourneville-sur-Mer Maupertus-sur-Mer Les Moitiers-d'Allonne Montfarville

		50349	Montmartin-sur-Mer
		50402	Les Pieux
		50412	Port-Bail-sur-Mer
		50433	Réville
		50442	Le Rozel
		50471	Saint-Georges-de-la-Rivière
		50490	Saint-Jean-de-la-Rivière
		50496	Saint-Jean-le-Thomas
		50507	Saint-Marcouf
		50532	Saint-Pair-sur-Mer
		50576	Siouville-Hague
		50585	Surtainville
		50604	Tréauville
	Seine-Maritime	76192	Criel-sur-Mer
		76217	Dieppe
		76515	Quiberville-sur-Mer
		76605	Sainte-Marguerite-sur-Mer
Nouvelle-Aquitaine	Charente-Maritime	17004	Île-d'Aix
		17010	Angoulins
		17015	Arces
		17028	Aytré
		17093	Le Château-d'Oléron
		17094	Châtelaillon-Plage
		17153	Esnandes
		17168	Fouras
		17190	L'Houmeau
		17225	Les Mathes
		17230	Meschers-sur-Gironde
		17237	Moëze
		17264	Nieul-sur-Mer
		17300	La Rochelle
		17323	Saint-Denis-d'Oléron
		17329	Saint-Froult
		17337	Saint-Georges-d'Oléron
		17380	Saint-Palais-sur-Mer
		17411	Saint-Trojan-les-Bains
		17437	Talmont-sur-Gironde
		17452	La Tremblade
		17461	Vaux-sur-Mer
		17483	Yves
		17484	Port-des-Barques
		17485	Le Grand-Village-Plage
		17486	La Brée-les-Bains
	Gironde	33009	Arcachon
		33097	Carcans
		33214	Lacanau
		33236	Lège-Cap-Ferret

		33514	Soulac-sur-Mer
		33529	La Teste-de-Buch
		33540	Vendays-Montalivet
		33544	Le Verdon-sur-Mer
	Landes	40046	Biscarrosse
		40065	Capbreton
		40184	Mimizan
		40209	Ondres
		40296	Seignosse
		40304	Soorts-Hossegor
	Pyrénées-Atlantiques	64024	Anglet
		64122	Biarritz
		64125	Bidart
		64189	Ciboure
		64249	Guéthary
		64483	Saint-Jean-de-Luz
Occitanie	Aude	11145	Fleury
	Gard		
	Hérault	34108	Frontignan
		34154	Mauguio
		34301	Sète
		34332	Vias
		34337	Villeneuve-lès-Maguelone
	Pyrénées-Orientales	66053	Collioure
		66212	Torreilles
Pays de la Loire	Loire-Atlantique	44006	Assérac
		44012	La Bernerie-en-Retz
		44055	La Baule-Escoublac
		44132	Pornichet
		44154	Saint-Brevin-les-Pins
		44184	Saint-Nazaire
	Vendée	85001	L'Aiguillon-la-Presqu'île
		85114	Jard-sur-Mer
		85127	Longeville-sur-Mer
		85278	Saint-Vincent-sur-Jard
		85288	Talmont-Saint-Hilaire
		85294	La Tranche-sur-Mer

Provence-Alpes-Côte d'Azur	Alpes-Maritimes	06004 06059	Antibes Èze
	Bouches-du-Rhône	13004 13022 13028 13055 13077 13104	Arles Cassis La Ciotat Marseille Port-de-Bouc Sausset-les-Pins
	Var	83009 83019 83036 83042 83048 83065 83068 83070 83071 83101 83112 83115 83119 83123 83152	Bandol Bormes-les-Mimosas Cavalaire-sur-Mer Cogolin La Croix-Valmer Gassin Grimaud Le Lavandou La Londe-les-Maures Ramatuelle Saint-Cyr-sur-Mer Sainte-Maxime Saint-Tropez Sanary-sur-Mer Rayol-Canadel-sur-Mer
Guadeloupe	Guadeloupe	97104 97105 97106 97111 97114 97117 97121 97122 97125 97126 97128 97131	Baillif Basse-Terre Bouillante Deshaies Goyave Le Moule Pointe-Noire Port-Louis Saint-François Saint-Louis Sainte-Anne Terre-de-Haut
Martinique	Martinique	97203 97204 97205 97206 97211 97214 97215 97216 97219	Basse-Pointe Le Carbet Case-Pilote Le Diamant Grand'Rivière Le Lorrain Macouba Le Marigot Le Prêcheur

		97222 **97225** **97227** **97228** **97229** **97230** **97231** **97234**	**Le Robert** **Saint-Pierre** **Sainte-Luce** **Sainte-Marie** **Schœlcher** **La Trinité** **Les Trois-Îlets** **Bellefontaine**
Guyane	**Guyane**	**97302** **97304** **97305** **97309** **97361**	**Cayenne** **Kourou** **Macouria** **Remire-Montjoly** **Awala-Yalimapo**
La Réunion	**La Réunion**	**97407** **97409** **97418**	**Le Port** **Saint-André** **Sainte-Marie**
Mayotte	**Mayotte**	**97601** **97602** **97604** **97610** **97612** **97615**	**Acoua** **Bandraboua** **Bouéni** **Koungou** **Mtsamboro** **Pamandzi**

Fait le 10 juin 2024.

Gabriel Attal
Par le Premier ministre :

Le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires,
Christophe Béchu

Le ministre de l'intérieur et des outre-mer,
Gérald Darmanin

La ministre déléguée auprès du ministre de l'intérieur et des outre-mer et du ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, chargée des collectivités territoriales et de la ruralité,
Dominique Faure

La ministre déléguée auprès du ministre de l'intérieur et des outre-mer, chargée des outre-mer,
Marie Guévenoux

PRÉFET
DU VAR
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer du Var

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL n° DDTM/SPP/MTEM/Bruit/2023-03 du 09 JAN. 2023

portant approbation de la révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestres sous gestion de la commune de Bandol

Le préfet du Var,

Vu la Directive 2002/49/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et la gestion du bruit dans l'environnement ;

Vu la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit ;

Vu le décret n° 95-20 pris pour l'application de l'article L. 154-4 (ex-article L. 111-11-1) du code de la construction et de l'habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements ;

Vu le décret n° 95-21 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le code de l'urbanisme et le code de la construction et de l'habitation ;

Vu l'arrêté ministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu les trois arrêtés ministériels du 25 avril 2003 relatifs à la limitation du bruit dans les établissements de santé, les hôtels et les bâtiments d'enseignement ;

Vu l'arrêté ministériel du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit ;

Vu le code de l'environnement, et notamment le livre V, titre VII, chapitre Ier, en ses articles L. 571-1 et suivants, R. 571-1 et suivants et chapitre II,en ses articles L. 572-1 et suivants, R. 572-1 et suivants ;

Vu le code de l'urbanisme, et notamment ses articles R. 111-3, R. 151-18, R. 151-51, R. 151-52 et R. 151-53 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, et notamment ses articles L. 122-10, L. 124-4, L. 154-3, L. 154-4 et R. 154-7 ;

Vu les arrêtés préfectoraux du 1er août 2014 (routes départementales), 8 décembre 2015 (routes communales) et 27 mars 2013 (autoroutes) publiant le classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département du Var, assortis des pièces annexées ;

Considérant l'avis des gestionnaires de réseaux concernés, conformément aux dispositions de l'article R. 571-39 du code de l'environnement ;

Considérant l'avis des communes concernées, conformément aux dispositions de l'article R. 571-39 du code de l'environnement ;

Considérant le rendu d'études et l'analyse effectuée par le bureau d'études CEREG Ingénierie le 14 novembre 2022 ;

Considérant la validation de cette étude technique par le centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement et son assistance à maîtrise d'ouvrage tout au long de la procédure ;

Considérant l'information fournie sur le portail de l'État et la communication des éléments de procédure lors des réunions plénières du comité de suivi du bruit, dont la dernière en date du 6 octobre 2020 ;

Considérant la conformité de l'établissement de la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département du Var par la Direction départementale des territoires et de la mer du Var aux critères et conditions requis par la réglementation en vigueur en matière de classement sonore des infrastructures de transports terrestres (ITT) ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du Var ;

ARRÊTE :

Article 1er : objet de la décision d'approbation de la révision du classement sonore

Les dispositions de l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé sont applicables dans le département du Var aux abords du tracé des infrastructures de transports terrestres (ITT) mentionnées à l'article 2 du présent arrêté.

Le présent arrêté vise à approuver la révision totale du classement sonore de ces infrastructures.

Le classement sonore comporte le présent arrêté assorti d'une annexe intitulée « rapport de classement », composée notamment de tableaux et de représentations cartographiques.

Ce rapport de classement fait partie intégrante de l'arrêté préfectoral. Il constitue l'objet principal de la décision administrative.

Article 2 : détermination des infrastructures et gestionnaires concernés

Les infrastructures de transports terrestres concernées par le présent arrêté relèvent du réseau routier sous gestion de la commune de Bandol.

Toutes les voies gérées par la commune de Bandol ne font pas l'objet d'un classement. Seules les voies ou tronçon(s) de voies concernées sont recensées.

Article 3 : caractéristiques du classement

Le classement s'effectue sur la base des caractéristiques sonores de la voie. Ainsi, toutes les voies du département ne font pas l'objet d'un classement. Seules celles qui dépassent les niveaux sonores le sont.

Les infrastructures sont classées sur la base de leurs niveaux sonores diurnes et nocturnes reçus au point de référence. À noter que les indicateurs retenus sont les mêmes que ceux pris en compte pour la construction d'infrastructures nouvelles : il s'agit du LAeq (6h-22h) pour le jour, et du LAeq (22h-6h) pour la nuit, exprimés en décibels (dB).

La catégorie des infrastructures de transports terrestres est donc définie comme suit :

Catégories des infrastructures en fonction des niveaux sonores			
Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)[1]	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure – pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée le plus proche ; – pour les infrastructures ferroviaires, à partir du bord du rail extérieur de la voie la plus proche.
L > 81	L > 76	1	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Les tableaux contenus dans le rapport de classement annexé donnent, a minima, pour chacun des tronçons d'infrastructures mentionnés, le classement dans une des 5 catégories définies dans l'arrêté du 30 mai 1996 susmentionné, la largeur des secteurs affectés par le bruit ainsi que le type de tissu urbain traversé (rue en « U » ou tissu ouvert).

Les cartes contenues dans le rapport de classement annexé représentent, a minima, la catégorie de l'infrastructure, le secteur affecté par le bruit et la largeur de ces secteurs.

En cas de discordance entre « tableau(x) » et « carte(s) », les indications du tableau de données priment.

Article 4 : isolement acoustique des bâtiments à construire

Les bâtiments à construire dans les secteurs affectés par le bruit doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément à l'article R. 111-23-2 du code de la construction et de l'habitation et aux arrêtés pris en application des décrets 95-20 et 95-21 susvisés.

Pour les bâtiments d'habitation, l'isolation acoustique minimum est déterminée selon les articles 5 à 9 de l'arrêté du 30 mai 1996 susvisé.

Pour les établissements de santé, les hôtels et les bâtiments d'enseignement, l'isolement acoustique minimum est déterminé selon les trois arrêtés du 25 avril 2003 susvisés.

Article 5 : liste des voiries concernées

Pour le gestionnaire commune de Bandol, les infrastructures concernées par le présent arrêté sont :

Nom de rue
Route départementale 559
Boulevard de Marseille

1 La pondération (A) est la pondération standard des fréquences audibles ; elle a été conçue pour se rapprocher de la réaction de l'oreille humaine au bruit.

Rue Jean Loste
Rue de la Gare
Av du 11 novembre 1918
Rue Pierre Toesca
Rue Gabriel Peri
Quai Charles de Gaulle
Cours François Fabre

Article 6 : publication et mise à disposition

Le présent arrêté est applicable à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var.

Il fait l'objet d'une information dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département et d'un affichage dans les mairies concernées pendant 1 mois minimum.

Le présent arrêté assorti de son annexe, à savoir le rapport du classement, est tenu à la disposition du public dans les mairies concernées et à la Direction départementale des territoires et de la mer du Var à Toulon aux heures habituelles d'ouverture.

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestres est aussi mis en ligne sur le portail de l'État. Il est consultable et téléchargeable à l'adresse suivante : www.var.gouv.fr à la rubrique : Classement Sonore des Voies Bruyantes (CSVB)

Article 7 : report dans les documents d'urbanisme

Les périmètres des secteurs affectés par le bruit doivent être reportés par les maires des communes, ainsi que par les maires des communes limitrophes le cas échéant, dans les documents graphiques du document d'urbanisme, à titre d'information.

Il faut également joindre dans les annexes du document d'urbanisme, les éléments suivants :

- le classement des infrastructures de transports terrestres,
- les secteurs affectés par le bruit,
- les prescriptions d'isolement acoustique édictées,
- la référence des arrêtés préfectoraux correspondants,
- la mention des lieux où ces arrêtés peuvent être consultés.

Les procédures d'élaboration, de révision et de modification des documents d'urbanisme peuvent être mises à profit pour introduire le classement dans les documents graphiques et les annexes. Il est également nécessaire d'ôter les dispositions qui avaient antérieurement été inscrites relevant uniquement du classement sonore des infrastructures de transport terrestres sous gestion de la commune de Bandol.

Article 8 : délai et voie de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans le délai de deux mois à compter de la date de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var, d'un recours gracieux auprès du préfet du Var et/ou d'un recours contentieux auprès du Tribunal administratif de Toulon.

Article 9 : abrogation

Les dispositions du présent arrêté se substituent de plein droit, uniquement pour les infrastructures mentionnées à l'article 2 et les tronçons concernés, à celles des arrêtés antérieurs portant classement des ITT en date du 1er août 2014 (routes départementales), 8 décembre 2015 (routes communales) et 27 mars 2013 (autoroutes).

Article 10 : exécution et transmission

Le secrétaire général de la préfecture du Var, les sous-préfets territorialement compétents, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le directeur départemental des territoires et de la mer du Var, le président de la Métropole Toulon Provence Méditerranée, sont chargés chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté.

Le présent arrêté sera, transmis en copie:

- au ministre de la Transition écologique (DGPR – mission bruit et DGITM) ;
- au directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur – service transport, infrastructure et mobilité (STIM) ;
- au directeur de l'Agence Régionale de la Santé – antenne territoriale de Toulon ;
- au directeur de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) ;
- aux autres gestionnaires des infrastructures terrestres de transports membres du comité de suivi du bruit ;
- au directeur des Routes du Conseil Départemental du Var ;
- aux présidents des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés ;
- au président de l'association des maires du Var ;
- aux maires des communes concernées : l'arrêté préfectoral sera affiché pendant un mois dans chacune des mairies des communes concernées ; le certificat d'affichage sera transmis à la Direction départementale des territoires et de la mer du Var – Service planifications et prospective – Mission transition écologique et mobilité.

Fait à Toulon, le

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

N/Réf. : CB704/1.966.422/1/1/1/PA

Affaire suivie par :
Patrice ARNOULT – ☎ : 04.42.99.26.31
Fax : 04.42.99.26.38

MAIRIE DE BANDOL
Service Développement Economique
et durable
Hôtel de ville
83150 BANDOL CEDEX

Aix-en-Provence, le 14 juin 2011

CARTES DE BRUIT STRATEGIQUES SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE BANDOL

Move Forward with Confidence*

BUREAU VERITAS 1828
BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Révision	date	Commentaires
0	14/06/11	1ère émission

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

SOMMAIRE

1. OBJET – CONTEXTE - REGLEMENTATION 4

2. LES DIFFERENTS DOCUMENTS A FOURNIR 6

3. LIMITES DES CARTOGRAPHIES 9

4. ESTIMATION DE LA POPULATION EXPOSEE 12

5. RESUME NON TECHNIQUE 13

5.1. METHODOLOGIE 13
5.1.1 Bruit routier : 15
5.1.2 Bruit ferroviaire : 15
5.1.3 Aéroport : 15
5.1.4 ICPE : 16
5.1.5 Bâtiments sensibles : 16

5.2. HYPOTHESES DE CALCUL 16
5.2.1 Bruit des routes : 16
5.2.2 Bruit ferroviaire : 20
5.2.3 Bruit aérien : 20
5.2.4 ICPE 20
5.2.5 Données générales de calcul 21

Annexe : TABLEAUX DE RESULTATS DE LA POPULATION ET DES BATIMENTS EXPOSES

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

1. OBJET – CONTEXTE - REGLEMENTATION

Dans le cadre de la Directive Européenne 2002/49/CE et des textes nationaux associés (Décret n° 2006-361 du 24 mars 2006 et arrêté du 4 avril 2006 relatifs à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement), des cartes de bruit stratégiques et un Plan de Prévention du Bruit sont requis.

Ces dispositions concernent dans un premier temps les agglomérations de plus de 250 000 habitants dont fait partie la commune de BANDOL.

Le tableau ci-après présente les sources de bruit ainsi que les autorités concernées.

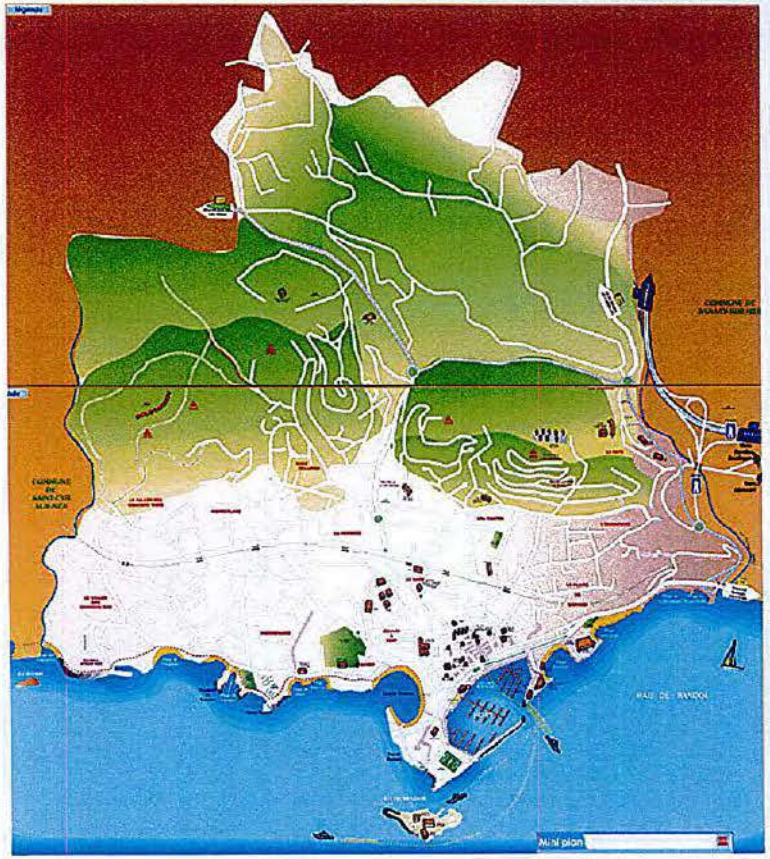
	SOURCE	AUTORITE COMPETENTE	
		CARTE STRATEGIQUE DU BRUIT	PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT
GRANDES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	- ROUTE > 6 MILLIONS V/H - FER > 60 000 TRAINS/AN - AEROPORT > 50 000 MVTS/AN	PREFET	PREFET ET COLLECTIVITES TERRITORIALES POUR LEURS ROUTES
AGGLOMERATIONS > 250 000 H	- ROUTES - FER - AERODROMES (SAUF MILITAIRES) - ICPE A AUTORISATION	BANDOL	BANDOL

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (généralement sites industriels)

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

L'objet de ce document est de présenter les principaux résultats de l'évaluation réalisée sur le périmètre de BANDOL ainsi qu'un résumé de la méthodologie employée pour leur élaboration.
La commune de BANDOL s'étend sur une superficie de l'ordre de 860 hectares, représentant environ 9000 habitants.



Carte du site officiel de la ville de Bandol

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

2. LES DIFFERENTS DOCUMENTS A FOURNIR

Dans le cadre de la Cartographie Stratégique du Bruit, les documents suivants sont à fournir :

- **4 types de cartes** :

Ainsi que précisé ci-dessus, les cartes sont limitées à 4 sources de bruit (route, fer, avions, ICPE).

Type de carte	Intitulé	Cartes par source de bruit*	Description
a	Les zones exposées au bruit à l'aide de courbes isophones indiquant la localisation des émissions de bruit	2 cartes : L_{den} et L_n	Il s'agit de cartes d'exposition représentant les indicateurs L_{den} et L_n par tranche de 5 dB(A).
b	Les secteurs affectés par le bruit arrêtés par le préfet	1 carte : secteurs exposés	Il s'agit d'une carte représentant les secteurs affectés par le bruit au sens du « classement sonore des infrastructures de transport terrestres ». Ces classements sont définis dans des arrêtés préfectoraux.
c	Les zones où les valeurs limites sont dépassées	2 cartes : L_{den} et L_n	Il s'agit ici de caractériser les bâtiments sensibles pour lesquels la population est exposée aux valeurs limites (voir tableau ci-après)
d	Les évolutions du niveau de bruit connues ou prévisibles au regard de la situation de référence	2 cartes : L_{den} et L_n	Il s'agit de cartes représentant les variations des indicateurs L_{den} et L_n entre les situations de référence et future, relatives aux évolutions connues ou prévisibles des niveaux sonores (hors évolution normale du trafic). Ne sont concernés que les projets actés et pour lesquels les données sont accessibles. Dans le cadre de cette étude, cela concerne le 2ème tube du tunnel de Toulon.

* Sauf : type b (pour avions et ICPE) et Ln (pour avions)

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

VALEURS LIMITES en dB(A)				
Indicateur de bruit	Aérodrôme	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
L_{den}	55	68	73	71
L_n	-	62	65	60

- **Estimation du nombre** de personnes vivant dans les bâtiments d'habitation et du nombre d'établissements d'enseignement et de santé situés **dans les zones exposées.**

- **Résumé non technique** présentant les principaux résultats de l'évaluation réalisée et l'exposé sommaire de la méthodologie employée pour leur élaboration.

Par ailleurs, des cartographies de multi exposition (plusieurs sources) sont recommandées et ont été réalisées.

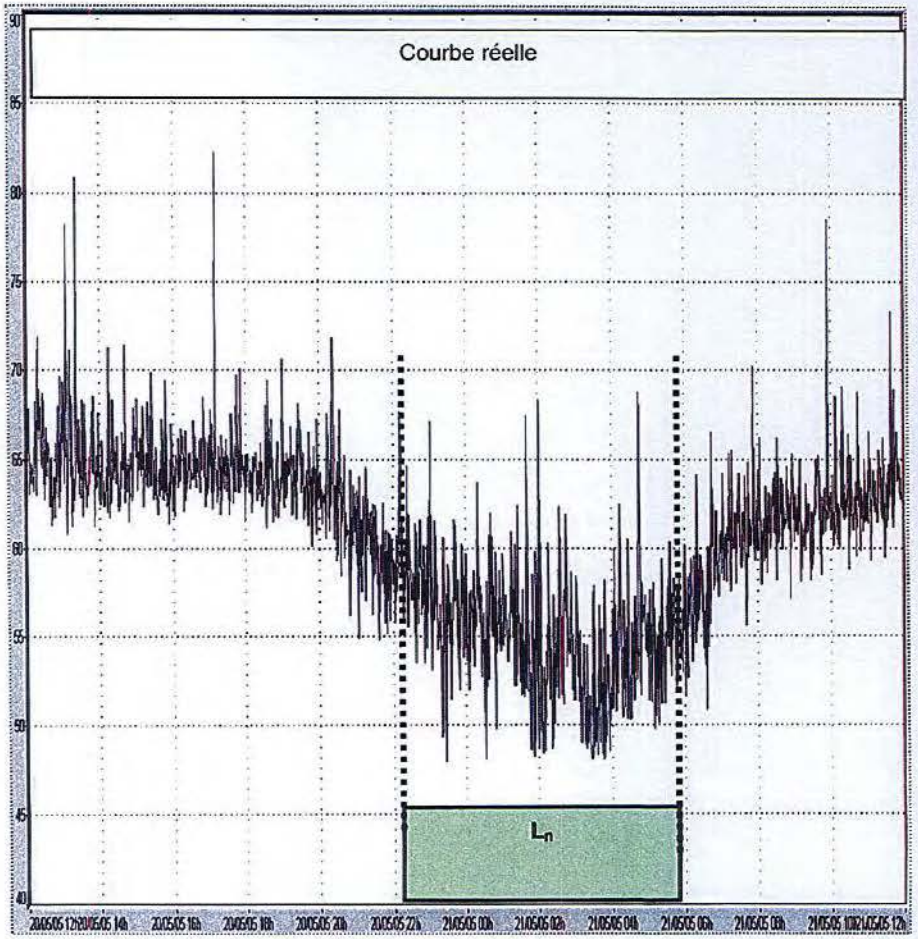
L'ensemble des cartes est actualisé tous les 5 ans.
Les cartes permettent de représenter les zones exposées mais également les zones calmes qui pourront faire l'objet de mesures de protection.

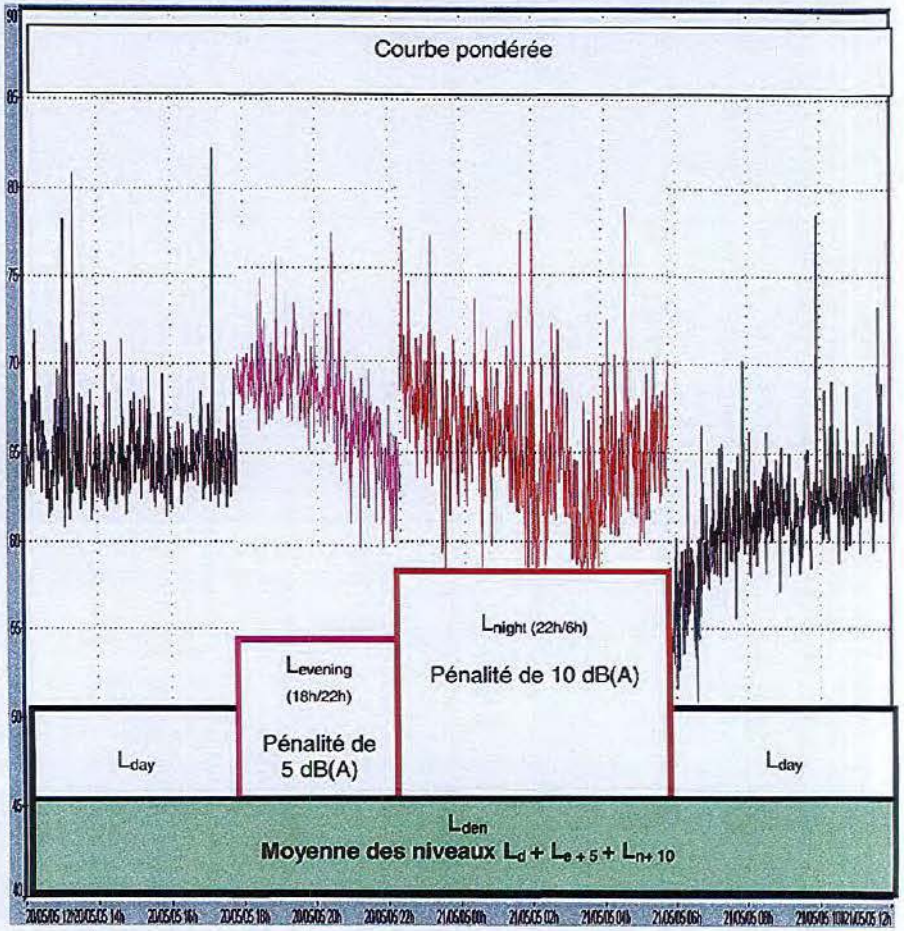
Deux indicateurs de bruit annuels (calculés sur la base du trafic moyen annuel) sont retenus par la réglementation :

- L_n : niveau moyen sur la période nocturne (22h00-6h00)
- L_{den} : niveau moyen sur 24h (day, evening, night = jour, soir, nuit), pénalisant les périodes plus sensibles (voir ci-après).

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

- L_n correspond au niveau sonore réel.
- L_{den} prend en compte la plus grande sensibilité des périodes soir et nuit, avec des pénalités respectives de 5 et 10 dB(A).





AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

3. LIMITES DES CARTOGRAPHIES

Nous rappelons que ces cartes sont limitées aux 4 sources de bruit précisées ci-dessus. Ainsi, les bruits de voisinage, par exemple, ne sont pas pris en compte.

Par ailleurs, il s'agit de cartes à échelle macroscopique du bruit, non opposables, qui ne peuvent se substituer aux approches réglementaires plus fines.

Ainsi, ces cartes se limitent à mettre en évidence les zones les plus exposées et leur hiérarchisation afin de fournir une aide à la décision pour le choix de traitements de prévention ou de réduction du bruit, donc du nombre de personnes impactées.
Elles ne peuvent pas être utilisées pour validation de ces traitements.

Il y a lieu de garder à l'esprit que l'échelle demandée (1/10000ème) conduit à représenter **10 m par 1 mm**, ce niveau de détail s'avère donc bien trop faible pour définir précisément l'impact sonore en façade d'une habitation par exemple.

Ceci est du notamment à la disponibilité ou la précision limitée des données d'entrée qui ne peuvent pas être toutes vérifiées à l'échelle d'une cartographie d'agglomération.

Ces cartes sont réalisées par calculs sur la base des données de trafic disponibles. Il s'agit de **TMJA** (Trafic Moyen Journalier Annuel), c'est-à-dire une moyenne du trafic annuel rapportée à une valeur journalière.

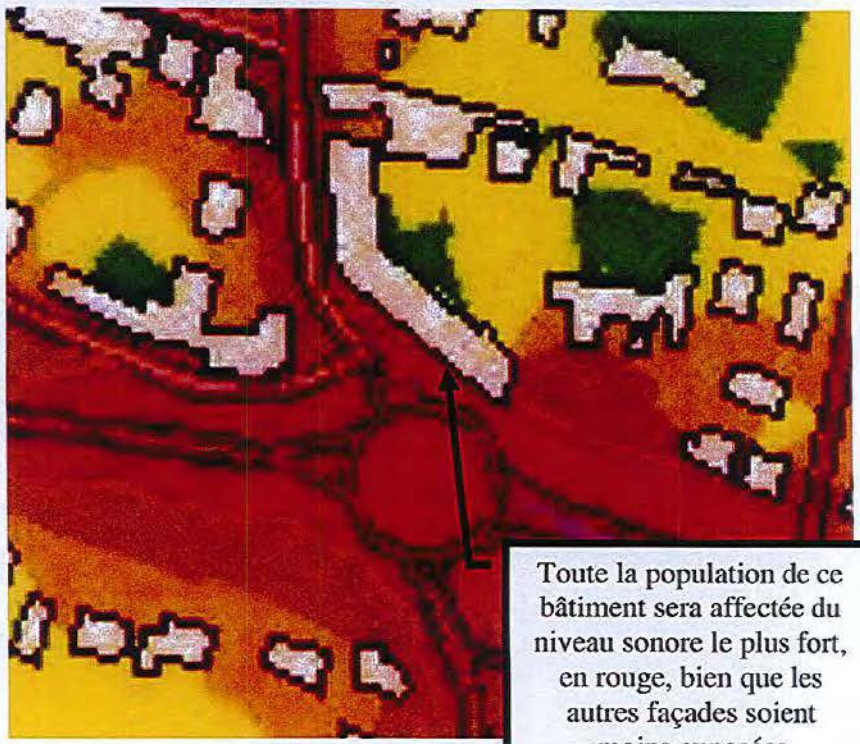
AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Par ailleurs, il faut également noter d'autres facteurs spécifiques à ce type de cartes tels que :

- calculs effectués à 4 m de hauteur (représentatifs d'un 1er étage)

Carte à 4 m de hauteur

- Prise en compte de la population par centaine, retenue sur la façade la plus exposée d'un bâtiment



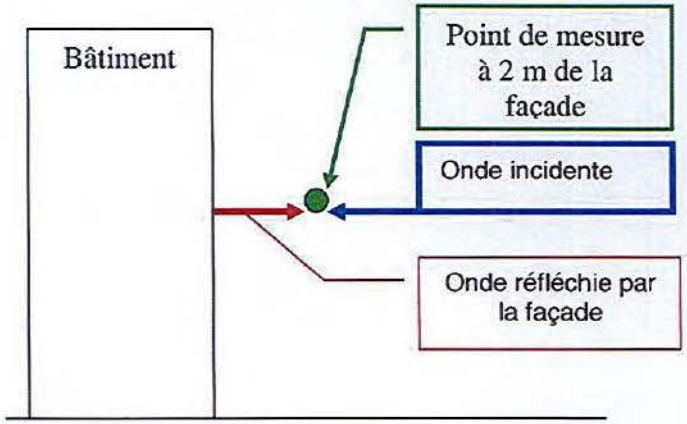
Toute la population de ce bâtiment sera affectée du niveau sonore le plus fort, en rouge, bien que les autres façades soient moins exposées

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Les conventions retenues dans la réglementation conduisent à différents types de cartes dont certaines ne sont pas directement comparables.

➢ Cartes de type a (isophones)

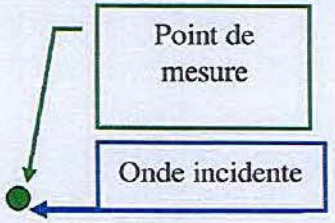
Représentées avec prise en compte de la réflexion de façade sur bâtiment :



Au point de mesure : Onde incidente + réfléchie = + 3 dB(A) dus à onde réfléchie

➢ Cartes de type c (exposition de la population)

Par convention, les objectifs de l'impact sur la population sont définis sans prise en compte de la réflexion de façade :



Au point de mesure : Onde incidente uniquement, soit – 3 dB(A) par rapport aux calculs des cartes de type a.
La représentation graphique sur la base des mêmes calculs que ceux des cartes de type a conduit à retenir les isophones = valeur limite + 3 dB(A).

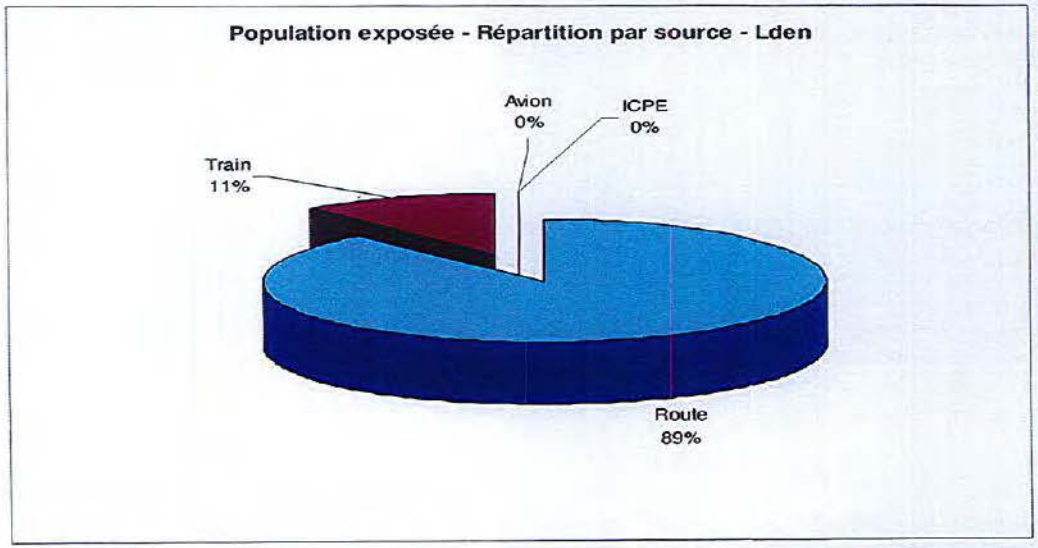
Ex : valeur limite = 68 dB(A) sans bâtiments ; représentée par isophone 68 + 3 = 71 dB(A) intégrant l'impact des bâtiments.

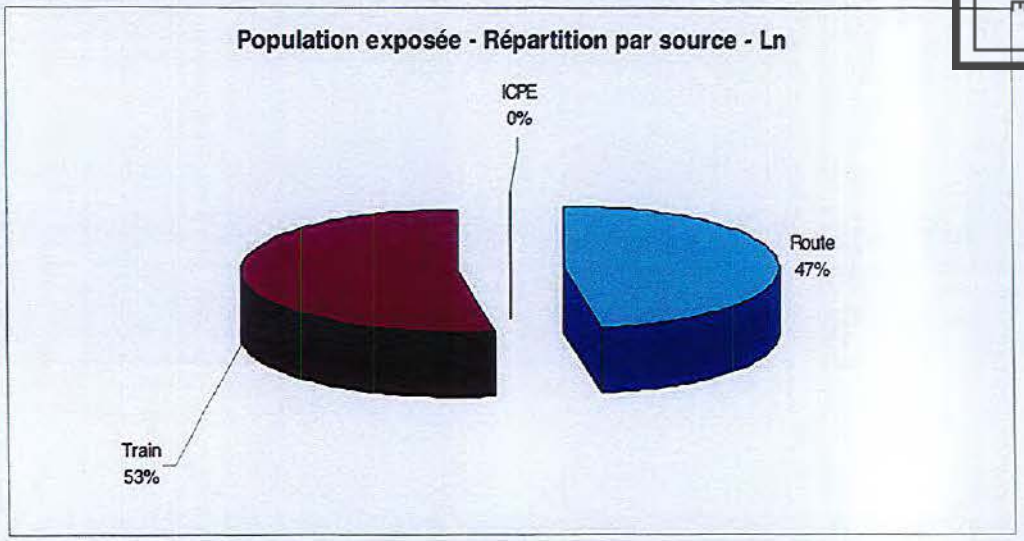
AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209-DE
Reçu le 14/02/2017

4. ESTIMATION DE LA POPULATION EXPOSEE

Le détail de la population et des bâtiments exposés est présenté en annexe.

Période 24h – Lden	Période nocturne – Ln
712 personnes exposées à des seuils supérieurs aux valeurs limites	333 personnes exposées à des seuils supérieurs aux valeurs limites





L'exposition au bruit de la population est due principalement au trafic routier le jour et ferroviaire la nuit.
Elle impacte environ 4 % de la population de BANDOL la nuit et 8 % sur 24h

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

5. RESUME NON TECHNIQUE

5.1. METHODOLOGIE

Les calculs ont été réalisés à l'aide du logiciel MITHRASIG avec les hypothèses spécifiées ci-après.

Les fichiers BDTOPO ont permis de définir la topographie du site d'étude et les bâtiments.

Les différentes voies routières et ferroviaires et les protections acoustiques associées ont été implantées.

Puis les données de trafic (type de trafic, vitesse…), qui permettent le calcul des niveaux sonores, ont été intégrées pour les voies renseignées.
Pour les autres voies, des hypothèses ont été prises en compte, sur la base du « guide de bonnes pratiques de la cartographie du bruit stratégique et la production de données associées sur l'exposition au bruit - *Version 2 - 13 janvier 2006 » du* Groupe de travail de la Commission européenne sur l'évaluation de l'exposition au bruit (WG-AEN).

La typologie des bâtiments (habitation, scolaire, santé, autre) a été définie à partir d'informations de la commune, de leur repérage sur BDTOPO et sites internet.

Les données recueillies auprès des différents intervenants sont caractérisées par différents formats. Il a donc été nécessaire de les homogénéiser.
Par ailleurs, une vérification de la cohérence de ces données a été réalisée par recoupement des bases de données le cas échéant ou d'autres sources tel qu'internet.

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Bases de données prises en compte :

	Données	Organisme	Date des données
Données TOPO	Courbes niveau/MNT	TPM service SIG	2006
	BDTOPO 2008 au format SHP Lambert 93	TPM service SIG	2008
	Voies ferrées	RFF	2006
	Protections existantes voirie RD et ESCOTA	Visites + Streetview	2010
Données trafics	Comptages VAR hors agglos	CG83	2006
	Données trafic autoroute concédée	ESCOTA	2006
	Classement acoustique voies	DDE	1999 projeté à 2015
Locaux sensibles	Liste Etablissements scolaires (lycées)	BD TOPO + Données fournies par la commune et recherchées sur internet (site de la mairie, pages jaunes, sites spécialisés : enseignement, maisons retraites…)	2010
	Ecoles Primaires - Lycées - Collèges - Universités		
	Liste des Etablissements de santé		
Autres	LISTE ICPE	DRIRE subdivision Toulon	2010
	Données population IRIS	TPM - INSEE	1999
	BD Adresse	TPM service SIG	2006
Projets	aucun	Commune	2009

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

5.1.1 Bruit routier :

Les données de comptages récents du CG83 ont été comparées à celles des classements des infrastructures et retenues en priorité si en cohérence, sinon les données de classement sont conservées.
Les autres axes ont fait l'objet d'hypothèses spécifiées ci-après.

Concernant la topographie, des corrections ponctuelles ont été réalisées pour les grands axes sur la base de la connaissance du terrain, de la cohérence de la pente, … (il en est ainsi par exemple pour la prise en compte de routes « taillées » dans une colline qui ne sont pas toujours bien définie dans BDTOPO).

Protections acoustiques : pas de protections sur la commune

5.1.2 Bruit ferroviaire :

Nous avons intégré au modèle les données de RFF nécessaires à la modélisation (nombre et type de trains, type de voiries, vitesses…).

Protections : aucune d'après les informations fournies par RFF.

5.1.3 Aéroport :

Sans objet

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

5.1.4 ICPE :

La base de données à jour à ce sujet la plus récente est celle du site de la DRIRE dont nous avons réalisé une dernière extraction au mois de mars 2010.

Aucune ICPE sur la commune.

5.1.5 Bâtiments sensibles :

Le type de bâtiments est intégré à BDTOPO. Toutefois, nous avons recoupé et complété avec les données fournies par la commune ainsi que sur les sites « Pages Jaunes », « Google Earth » et de la mairie.

5.2. HYPOTHESES DE CALCUL

Nous précisons ci-dessous les hypothèses retenues pour l'élaboration de la cartographie.

5.2.1 Bruit des routes :

Trafics :

Pour les voies qui font l'objet d'un classement, le trafic 2008 a été calculé sur la base du trafic 2015 et du taux de progression de 2,1 % spécifié dans l'étude associée. Toutefois, si les comptages du CG 83 sont cohérents, nous les avons retenus en priorité (in fine, aucun comptage CG83 n'a été retenu).

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Les % PL de cette étude du classement des voies ont toutefois été actualisés sur la base du guide WG-AEN, plus récent que cette étude et plus précis, notamment pour la répartition sur les différentes périodes (voir § répartitions et %PL ci-après).

De même, pour les voies ne possédant pas de données, les hypothèses WG-AEN sont retenues, à savoir :

TYPE	JOUR TV v/h	JOUR %PL	SOIR TV v/h	SOIR %PL	NUIT TV v/h	NUIT %PL
Route sans issue ou de faible largeur pour une desserte locale	0 à 22	2	0 à 19	1	0 à 4	0
Route de desserte : Utilisée uniquement par les riverains	22 à 45	5	19 à 37	2	4 à 9	1
Voie de distribution : Voie reliant les voies de desserte	45 à 90	10	37 à 75	6	9 à 18	3
Voie principale :	90 à 180	10	75 à 150	6	18 à 37	3

JOUR : entre 06h et 18h
SOIR : entre 18h et 22h
NUIT : entre 22h et 06h
TV : Tous Véhicules
v/h : véhicules/heure
PL : Poids Lourds

* Pour le % PL, ces chiffres ont été adaptés pour être en cohérence avec le classement DDE des voies bruyantes.

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Répartitions (Jour/Soir/Nuit) :

Nous retenons la répartition préconisée par le WG-AEN soit :

- Jour : 70% TMJA
- Soir : 20% TMJA
- Nuit : 10% TMJA

Vitesse :

Les vitesses des classements des voies ont été retenues, corrigées si nécessaire par celles vérifiées sous Street View de Google Earth permettant de contrôler la position des panneaux d'entrée/sortie de ville, voire de changement de vitesse.

Le logiciel MITHRA fourni une vitesse automatique en fonction du nombre de véhicules et du % Poids Lourds. Toutefois, si cela conduit à une vitesse > vitesse limite réglementaire, cette dernière a été conservée.

De façon générale, nous avons retenu :

Pour les routes en agglomération, V= 50Km/h.

Pour les voies hors agglomération : pour les voies rapides (limitation 100 Km/h) ou les autoroutes (limitation 130 Km/h), nous prenons la vitesse calculée par le logiciel MITHRA qui tient compte du type de voie, du trafic et du %PL.

Pour les autres voies, nous prenons V = 90 Km/h.

Si des données de limitations sont communiquées sur des tronçons, elles sont intégrées.

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Pourcentage PL :

Nous retenons les répartitions suivantes :

TYPE	JOUR %PL	SOIR %PL	NUIT %PL
Route sans issue	2	1	0
Route de desserte	5	2	1
Voie de distribution	10	6	3
RD	10	6	3
RN	10	6	3
AUTOROUTE	10	6	3

Ces données sont issues en partie des préconisations du WG-AEN. Elles ont été complétées des données provenant du classement des voies bruyantes. Par souci de cohérence, lorsque les trafics estimés et fournis à la jonction des voies étaient différents, les %PL ont été limités à 10% en période jour, 6% en période soir et 3% en période nuit.

Type de revêtement :

Nous retenons « Enrobé bitumé » sur l'ensemble du réseau sauf information contraire.

Type de circulation :

Nous retenons un écoulement « fluide » sauf pour les voies en centre urbain avec la présence de nombreux feux, de carrefours ou de rues congestionnées. Pour ces dernières l'écoulement sera « pulsé ».

A titre d'information, ce paramètre n'a d'influence que pour des vitesses inférieures à 55 km/h.

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

La rampe et le profil en long :

Les données 3D BDTOPO ont été retenues.

5.2.2 Bruit ferroviaire :

La méthodologie fournie sur CD par RFF avec les bases de données a été respectée. Elle est décrite dans le document intitulé « Note descriptive données fer CBS-agglos-0707.doc ».

Cette méthodologie précise les arcs, vitesses, trafics…etc, à prendre en compte.

5.2.3 Bruit aérien :

Sans objet

5.2.4 ICPE

Sans objet

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

5.2.5 Données générales de calcul

Météo :

Nous retenons la météo préconisée dans le guide « comment réaliser les cartes de bruit stratégiques en agglomération » du CERTU de juillet 2006 à savoir :

- Jour : 35% d'occurrence favorable
- Soir : 35% d'occurrence favorable
- Nuit : 85% d'occurrence favorable

Type de Sol :

Pour des impératifs d'homogénéisation afin de garantir la continuité des isophones au droit de chaque carte, nous prenons pour l'absorption du sol un SIGMA = 600 (G = 0.68 suivant Norme NFS 31-133) qui correspond à un sol absorbant (herbe tassée.).

SIGMA = 600 correspond bien à l'environnement pavillonnaire situé en périphérie des centres urbains (présence de jardins …) et aux zones extra-urbaines. Pour les zones en centre-ville, l'influence de ce paramètre est négligeable compte tenu de la proximité des sources sonores et de la densité des habitations.

Ponctuellement, il est pris en compte des zones réfléchissantes (Parking de grande taille…).

Nombre de réflexions :

Nous prenons 3 réflexions, ce qui est un bon compromis « précisions calculs/temps de calculs » (ref : guide CERTU et notre expérience).

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Longueur d'un trajet sonore :

Nous prenons 1000 mètres, ce qui permet, en milieu à faible densité d'habitation de garantir une bonne précision de calculs (respect de la condition du guide du CERTU pour tissu ouvert).

Densité des points des cartes horizontales :

Le Guide méthodologique du SETRA d'Août 2007 « production des cartes de bruit stratégiques des grands axes routiers et ferroviaires) préconise une densité de 1500 points au Km² dans des secteurs fortement bâtis. Nous l'avons multipliée par 2 ou 3 en fonction de la densité des habitations.

Répartition de la population :

Le calcul est effectué conformément au guide du CERTU, en retenant la méthode 3D différenciée à savoir :

Le logiciel MITHRA définit un nombre d'étages à partir des données BDTOPO 3D.
Ensuite la surface habitable Sh est calculée Sh = Ssol * nb étages.
D'après les données INSEE, un ratio d'habitant/m² est calculé.
Il suffit alors de multiplier ce ratio par la surface habitable (Sh) pour avoir une estimation de la population par bâtiment.
A noter que pour un ratio faible, ceci peut conduire à moins d'1 habitant par bâtiment.

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ANNEXE

TABLEAUX DE RESULTATS DE LA POPULATION ET DES BATIMENTS EXPOSES

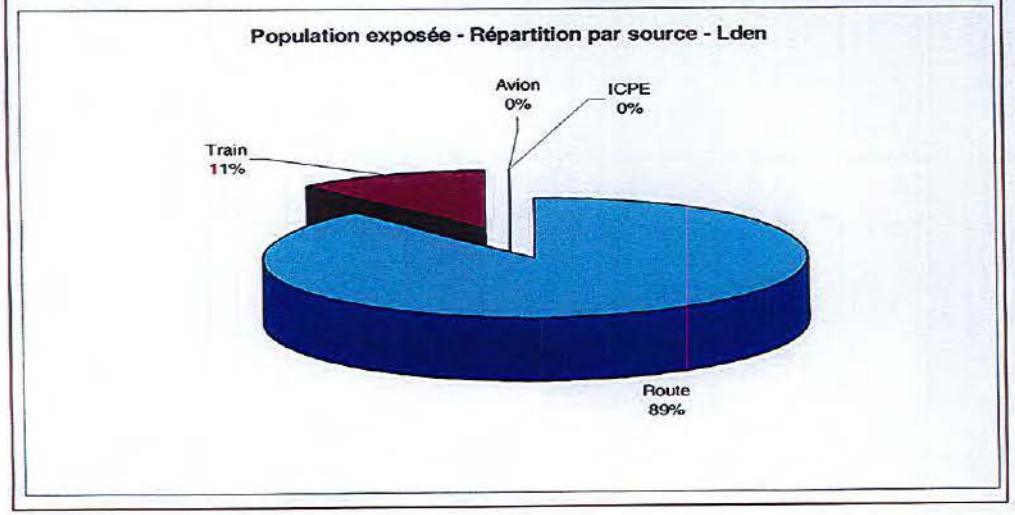
AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Synthèse des résultats par source de bruit

Commune de BANDOL

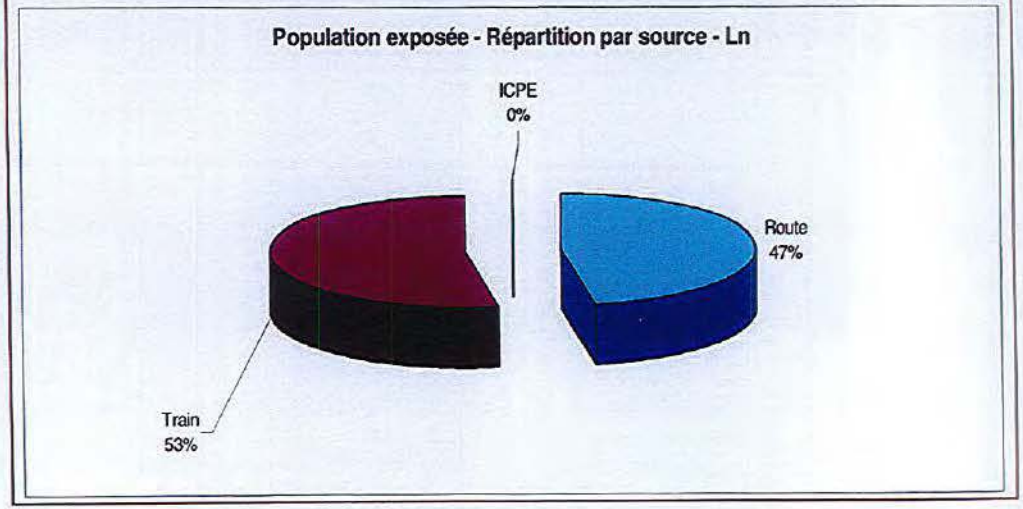
Période 24h

Domaine (Lden en dB(A))	Population exposée	Nombre de Bâtiments habitation	Nombre d'établissements de Santé	Nombre d'établissements d'Enseignement
Route	631	58	0	0
Train	81	33	0	0
Avion	0	0	0	0
ICPE	0	0	0	0
Total	712	91	0	0



Période nuit

Domaine (Ln en dB(A))	Population exposée	Nombre de Bâtiments habitation	Nombre d'établissements de Santé	Nombre d'établissements d'Enseignement
Route	157	13	0	0
Train	176	66	0	0
ICPE	0	0	0	0
Total	333	79	0	0



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Bruit Routier - Période 24h

Domaine Lden Routes	Population exposée	Nombre de Bâtiments	Nombre d'établissements de Santé	Nombre d'établissements d'Enseignement
<55	4535	2117	0	0
55-60	1650	593	1	4
60-65	792	187	0	0
65-70	487	70	0	0
70-75	407	33	0	0
>=75	1	1	0	0
Total	7872	3001	1	4
Dépassement de la limite 68 dB(A)	**Population exposée**	**Nombre de Bâtiments**	**Nombre d'établissements de Santé**	**Nombre d'établissements d'Enseignement**
>=68	631	58	0	0

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Bruit Routier - Période nocturne

Domaine Ln routes	Population exposée	Nombre de Bâtiments	Nombre d'établissements de Santé	Nombre d'établissements d'Enseignement
<50	6156	2685	1	4
50-55	760	196	0	0
55-60	542	78	0	0
60-65	413	41	0	0
65-70	1	1	0	0
>=70	0	0	0	0
Total	7872	3001	1	4
Dépassement de la limite 62 dB(A)	**Population exposée**	**Nombre de Bâtiments**	**Nombre d'établissements de Santé**	**Nombre d'établissements d'Enseignement**
>=62	157	13	0	0

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Bruit Ferroviaire - Période 24h

Domaine Lden Trains	Population exposée	Nombre de Bâtiments	Nombre d'établissements de Santé	Nombre d'établissements d'Enseignement
<55	6135	2296	1	4
55-60	786	321	0	0
60-65	435	182	0	0
65-70	279	114	0	0
70-75	209	76	0	0
>=75	28	12	0	0
Total	7872	3001	1	4
Dépassement de la limite 73 dB(A)	**Population exposée**	**Nombre de Bâtiments**	**Nombre d'établissements de Santé**	**Nombre d'établissements d'Enseignement**
>=73	81	33	0	0

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

Bruit Ferroviaire - Période nocturne

Domaine Ln Trains	Population exposée	Nombre de Bâtiments	Nombre d'établissements de Santé	Nombre d'établissements d'Enseignement
<50	6361	2371	1	4
50-55	686	304	0	0
55-60	405	157	0	0
60-65	244	103	0	0
65-70	161	61	0	0
>=70	15	5	0	0
Total	7872	3001	1	4
Dépassement de la limite 65 dB(A)	**Population exposée**	**Nombre de Bâtiments**	**Nombre d'établissements de Santé**	**Nombre d'établissements d'Enseignement**
>=65	176	66	0	0

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

Période nuit (6h-22h)

CARTES DE TYPE c

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

Classement Bruit des Infrastructures de Transports Terrestres
Décret n°95-21 du 9 janvier 1995
Arrêté du 30 mai 1996

CARTES DE TYPE B

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type b

Légende

- *Catégorie 1 (Largeur 300m)*
- *Catégorie 2 (Largeur 250m)*
- *Catégorie 3 (Largeur 100m)*
- *Catégorie 4 (Largeur 30m)*
- *Catégorie 5 (Largeur 10m)*

Codes Couleurs des Bâtiments

- Habitat individuel
- Habitat collectif
- Bâtiment industriel ou agricole
- Bâtiment administratif
- Bâtiment éducatif
- Bâtiment sportif
- Bâtiment religieux
- Bâtiment de santé
- Construction légère
- Monument
- Autre bâtiment
- Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Classement Bruit des Infrastructures de Transports Terrestres

Décret n°95-21 du 9 janvier 1995

Arrêté du 30 mai 1996

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

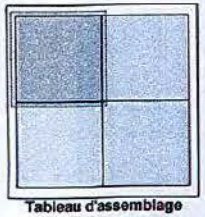


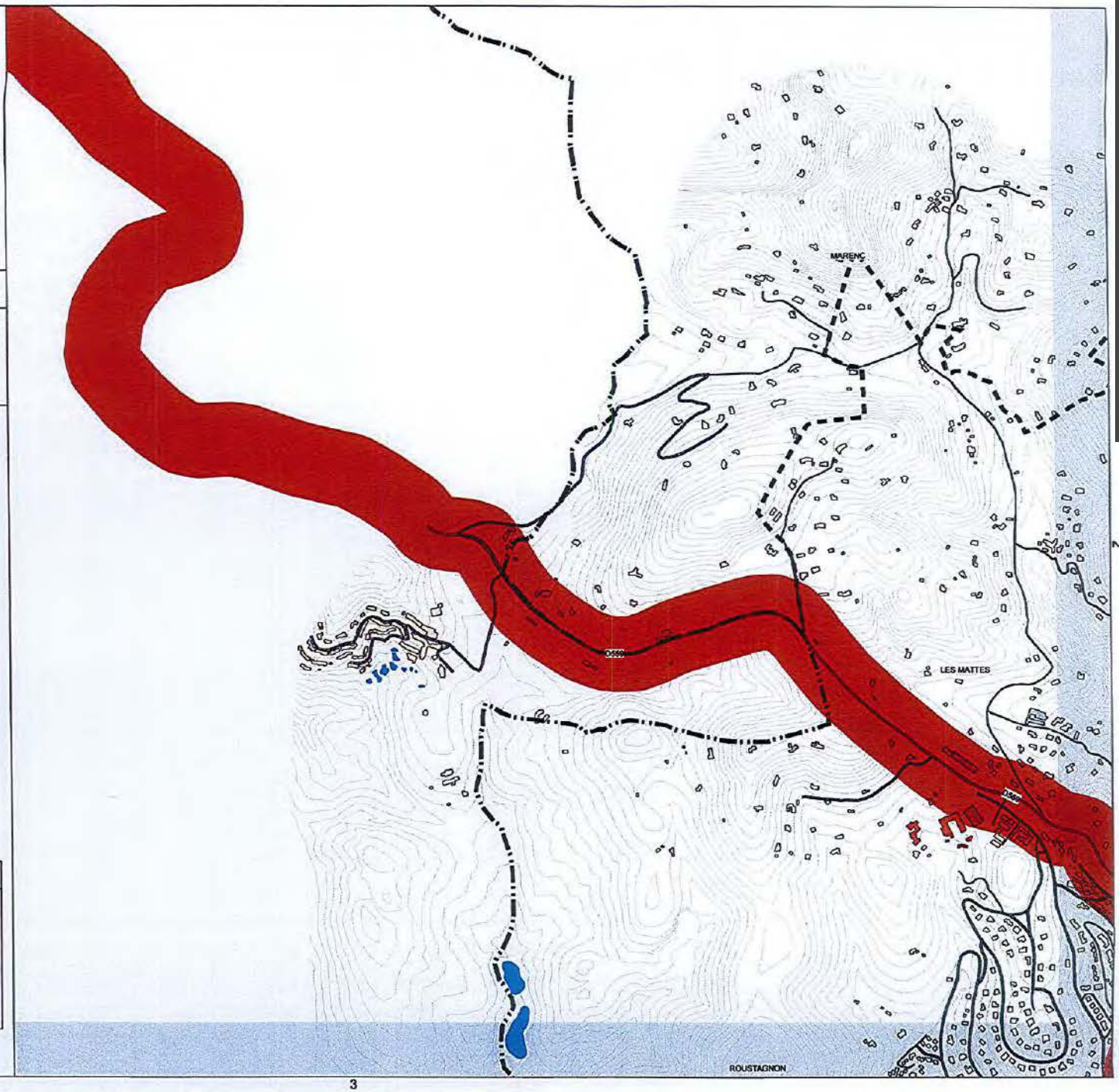
Tableau d'assemblage

Carte de type b

Légende

- Catégorie 1 (Largeur 300m)
- Catégorie 2 (Largeur 250m)
- Catégorie 3 (Largeur 100m)
- Catégorie 4 (Largeur 30m)
- Catégorie 5 (Largeur 10m)

BUREAU VERITAS



2

3

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Classement Bruit des Infrastructures de Transports Terrestres

Décret n°95-21 du 9 janvier 1995

Arrêté du 30 mai 1996

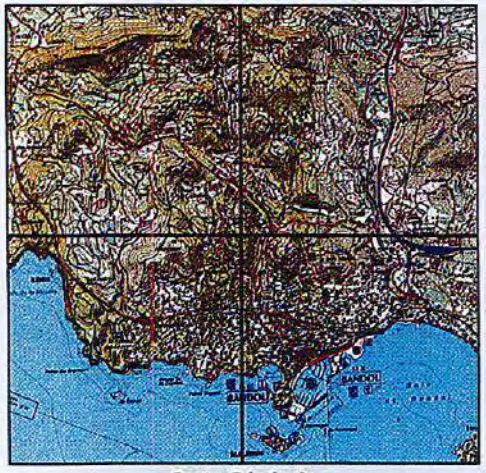
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

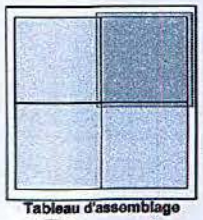


Tableau d'assemblage

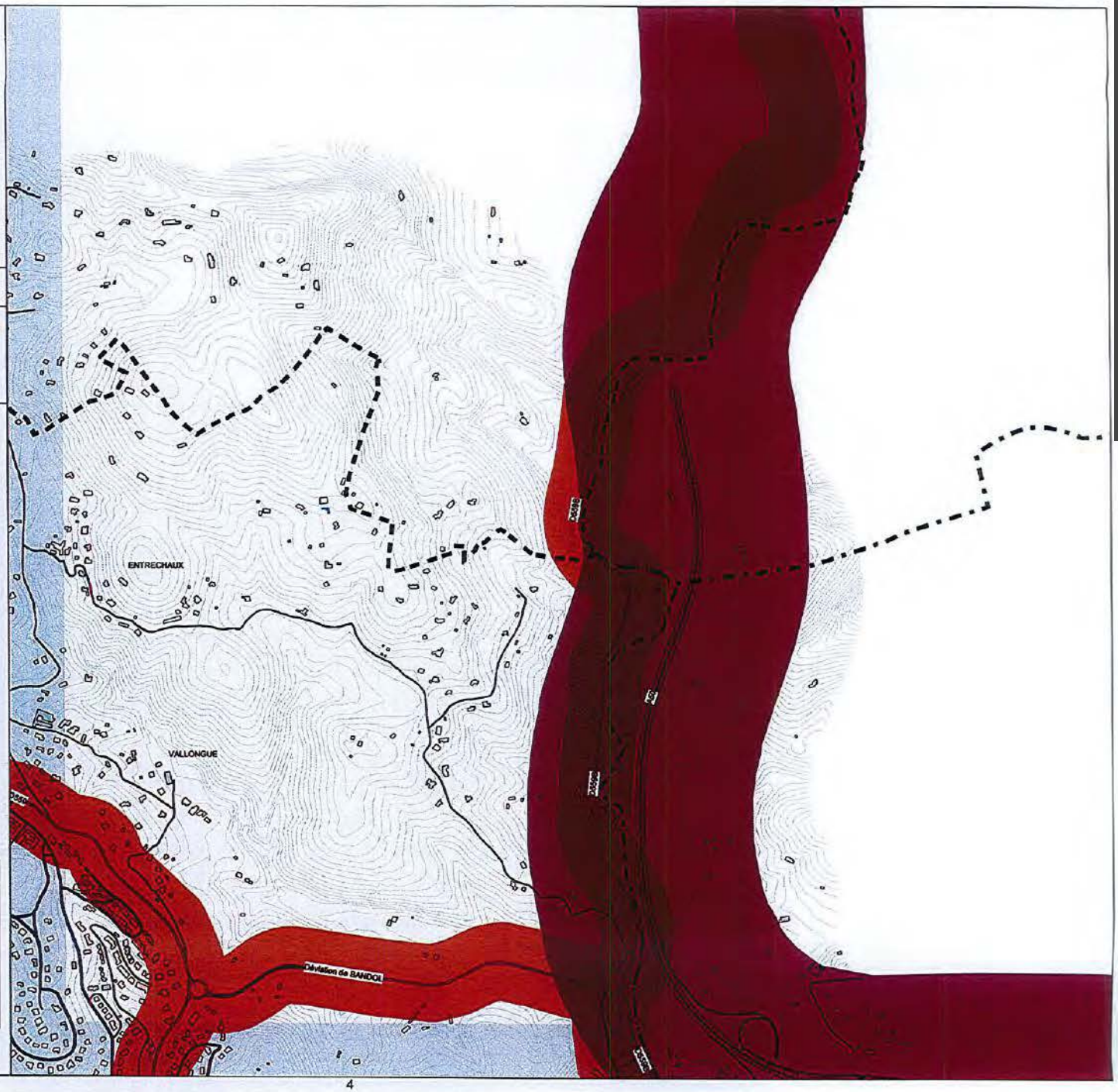
BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type b

Légende

- Catégorie 1 (Largeur 300m)
- Catégorie 2 (Largeur 250m)
- Catégorie 3 (Largeur 100m)
- Catégorie 4 (Largeur 30m)
- Catégorie 5 (Largeur 10m)



1

4

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Classement Bruit des Infrastructures de Transports Terrestres

Décret n°95-21 du 9 janvier 1995

Arrêté du 30 mai 1996

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

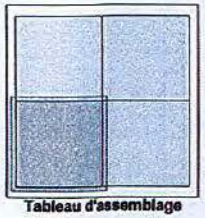


Tableau d'assemblage

Carte de type b

Légende

- Catégorie 1 (Largeur 300m)
- Catégorie 2 (Largeur 250m)
- Catégorie 3 (Largeur 100m)
- Catégorie 4 (Largeur 30m)
- Catégorie 5 (Largeur 10m)

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209023-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Classement Bruit des Infrastructures de Transports Terrestres

Décret n°95-21 du 9 janvier 1995

Arrêté du 30 mai 1996

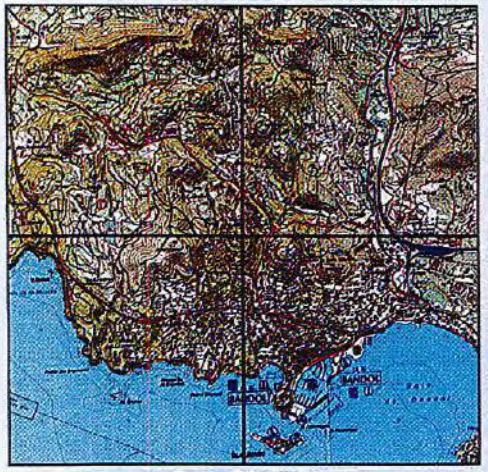
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

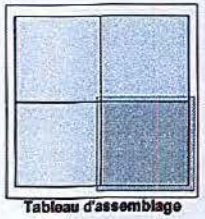


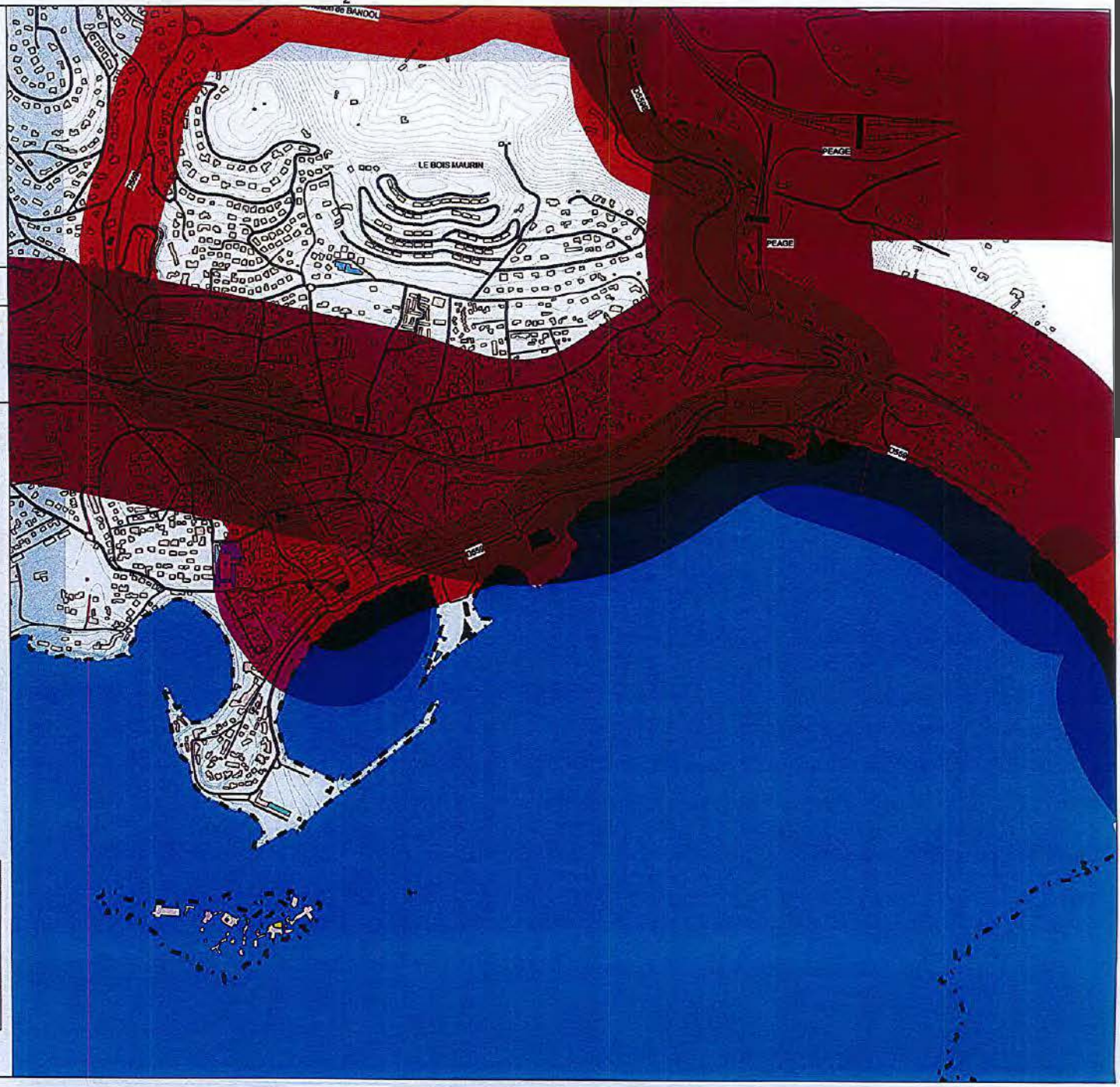
Tableau d'assemblage

Carte de type b

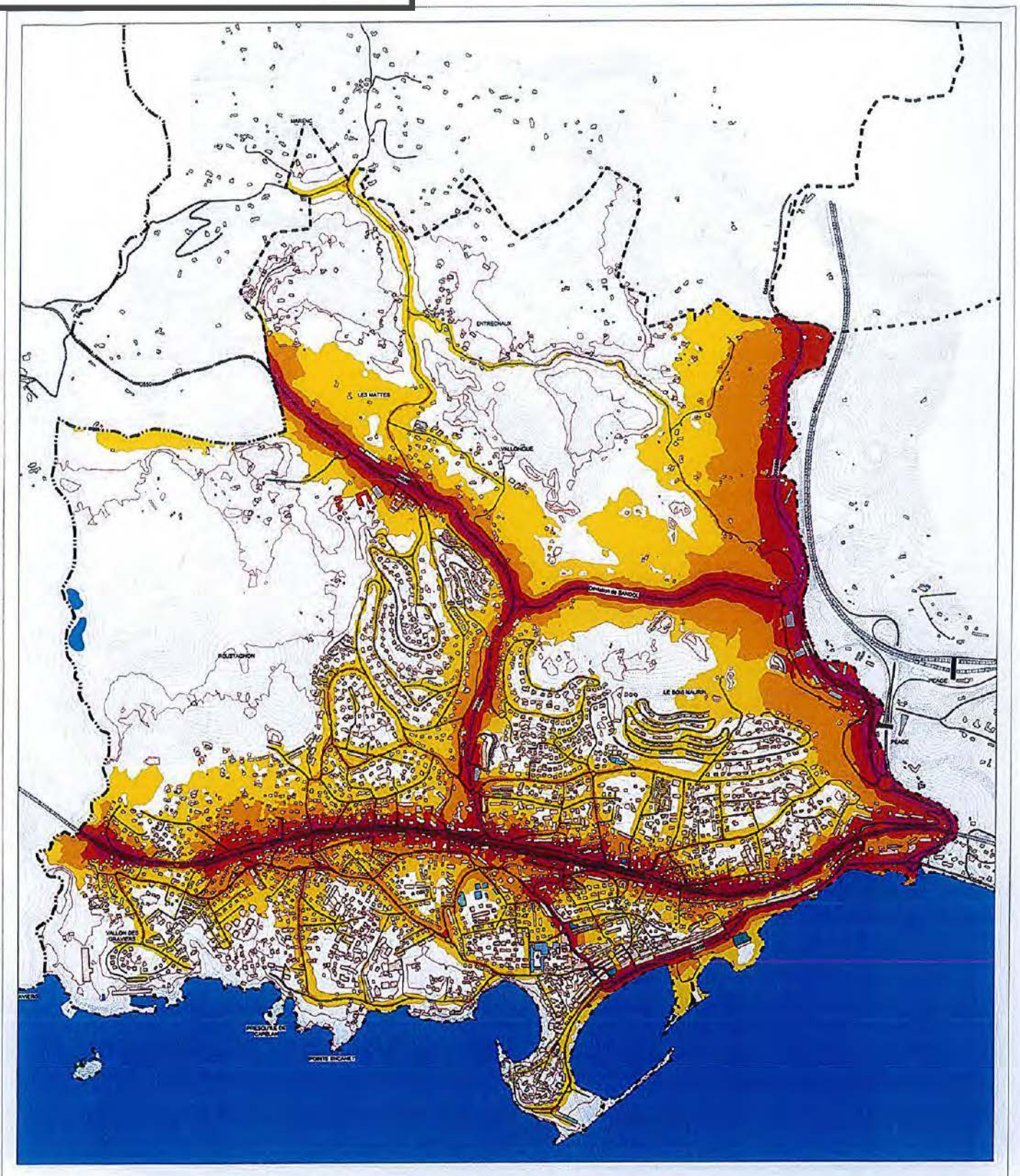
Légende

- Catégorie 1 (Largeur 300m)
- Catégorie 2 (Largeur 250m)
- Catégorie 3 (Largeur 100m)
- Catégorie 4 (Largeur 30m)
- Catégorie 5 (Largeur 10m)

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL2017020923-DE
Reçu le 14/02/2017



VILLE DE BANDOL

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

CARTE MULTI-EXPOSITION

COURBES ISOPHONES

Indicateur global : Lden
Période 24h (Jour/Soir/Nuit)

100 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
Mètres

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*

N W E S

BUREAU VERITAS 1828

Edition février 2011

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Lden

Période 24h (Jour/Soir/Nuit)

CARTES DE TYPE a

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type a	Codes Couleurs des Bâtiments
Niveaux de Bruit *(Norme NFS 31.130)*	Habitat individuel
Inférieur à 45 dB(A)	Habitat collectif
45 à 50 dB(A)	Bâtiment industriel ou agricole
50 à 55 dB(A)	Bâtiment administratif
55 à 60 dB(A)	Bâtiment éducatif
60 à 65 dB(A)	Bâtiment sportif
65 à 70 dB(A)	Bâtiment religieux
70 à 75 dB(A)	Bâtiment de santé
Supérieur à 75 dB(A)	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Lden

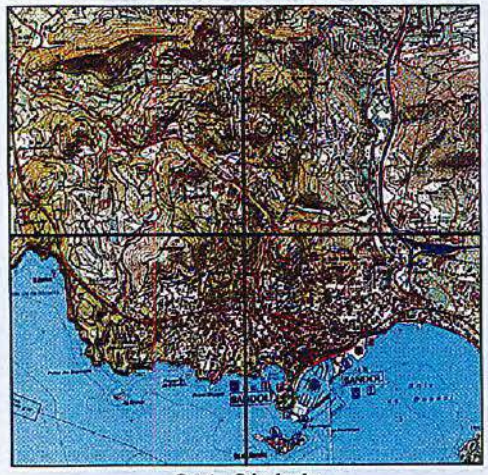
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

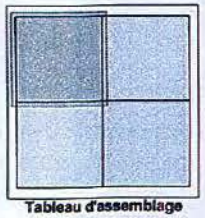


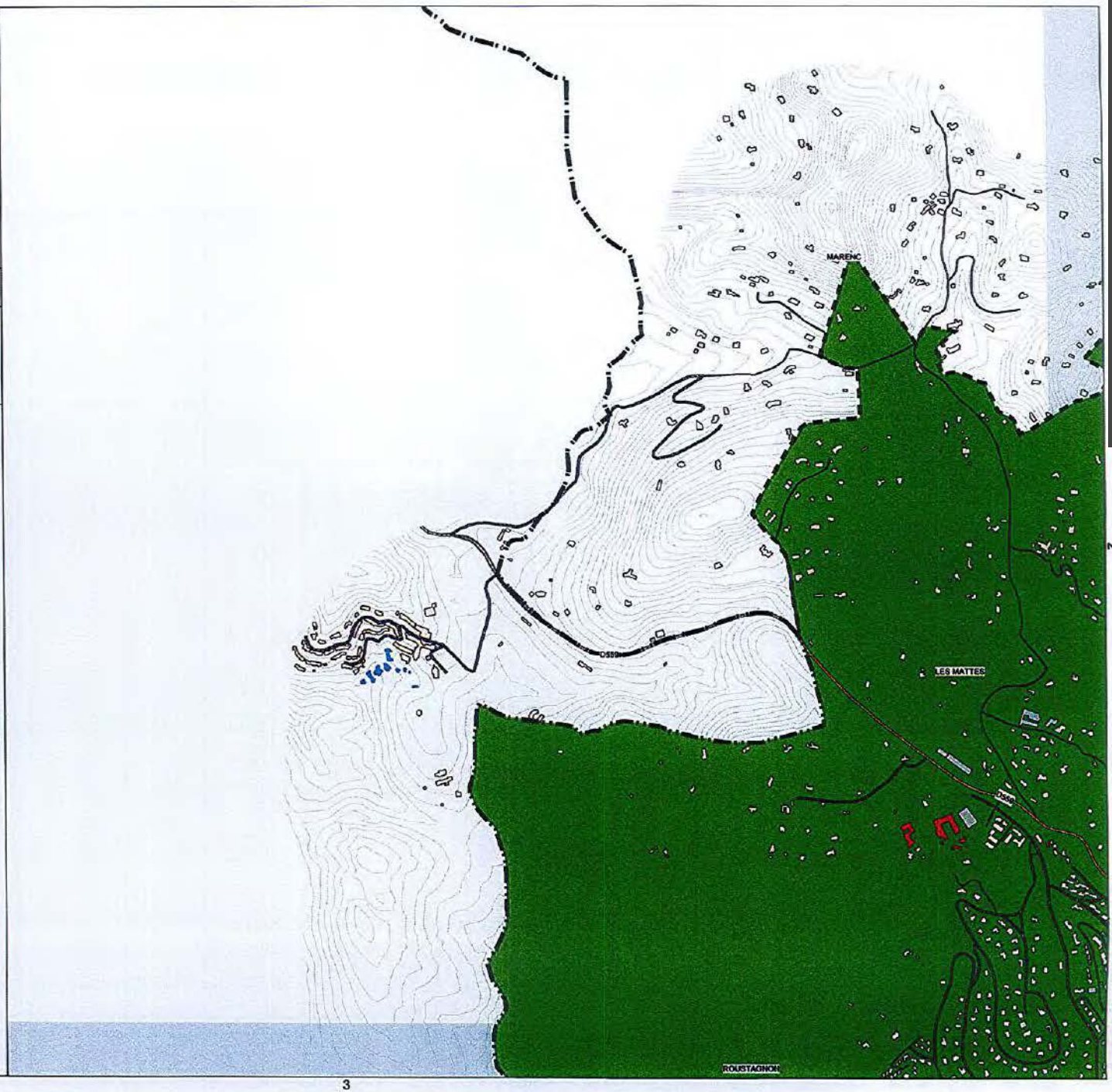
Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Lden

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

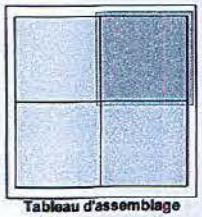


Tableau d'assemblage

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE
STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES
ISOPHONES Lden

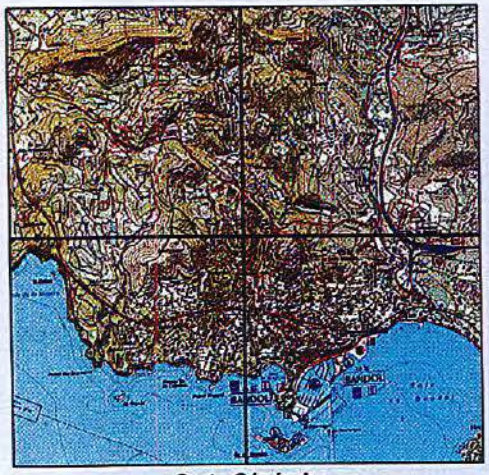
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

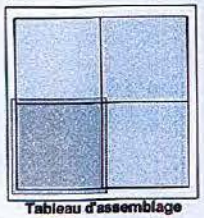


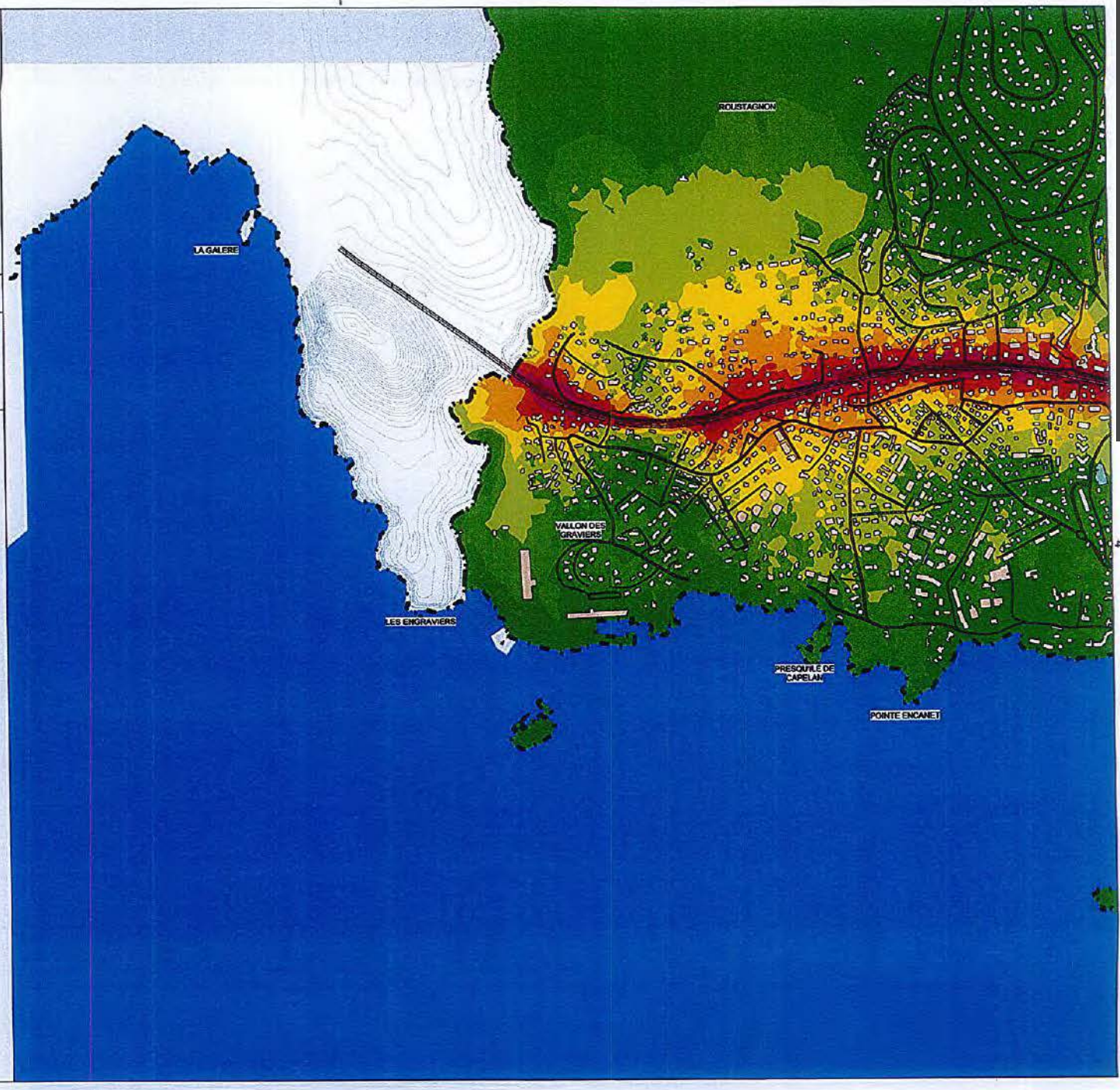
Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Lden

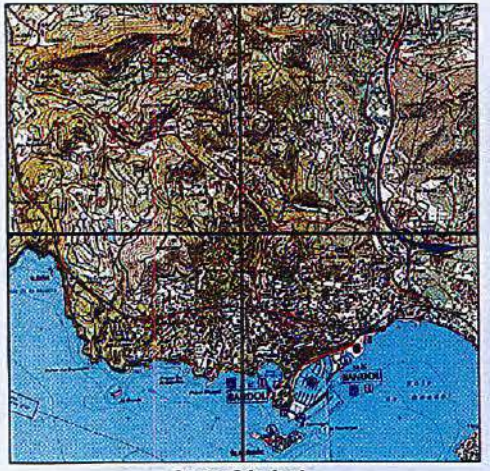
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

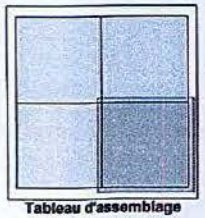


Tableau d'assemblage

Carte de type a

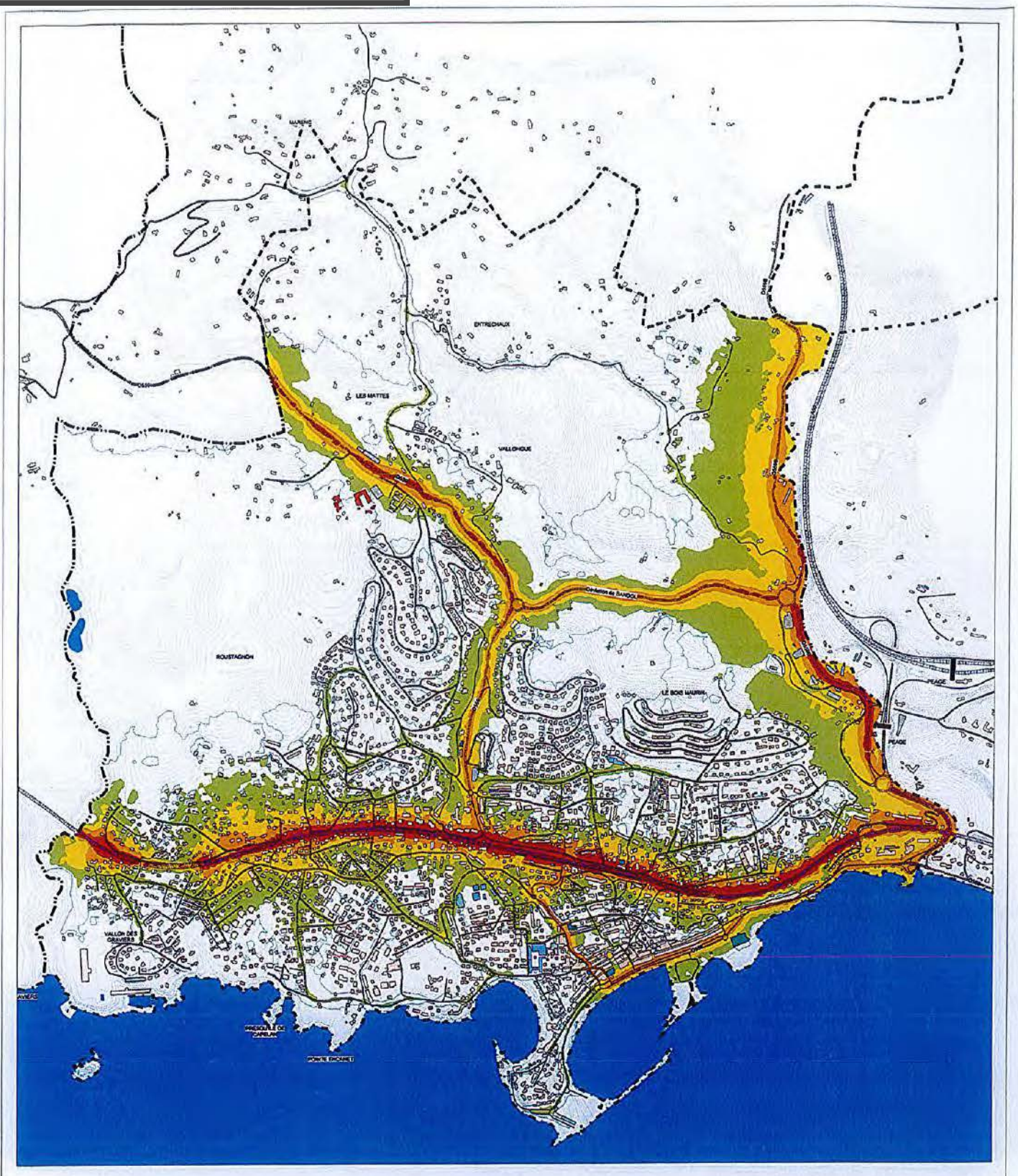
Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL2017020923-DE
Reçu le 14/02/2017



VILLE DE BANDOL

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

CARTE MULTI-EXPOSITION

COURBES ISOPHONES

Indicateur nuit : Ln
Période 22h - 6h

100 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000
Mètres

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*

BUREAU VERITAS

N
W E
S

Edition février 2011

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES ISOPHONES Lden

Période 24h (Jour/Soir/Nuit)

CARTES DE TYPE a

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type a	Codes Couleurs des Bâtiments
Niveaux de Bruit *(Norme NFS 31.130)*	Habitat individuel
Inférieur à 45 dB(A)	Habitat collectif
45 à 50 dB(A)	Bâtiment industriel ou agricole
50 à 55 dB(A)	Bâtiment administratif
55 à 60 dB(A)	Bâtiment éducatif
60 à 65 dB(A)	Bâtiment sportif
65 à 70 dB(A)	Bâtiment religieux
70 à 75 dB(A)	Bâtiment de santé
Supérieur à 75 dB(A)	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE
STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES
ISOPHONES Lden

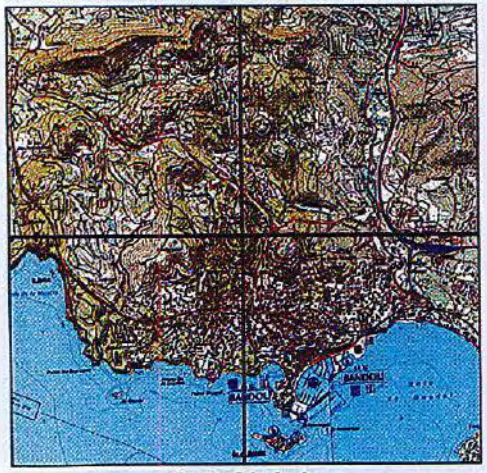
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

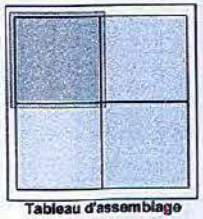


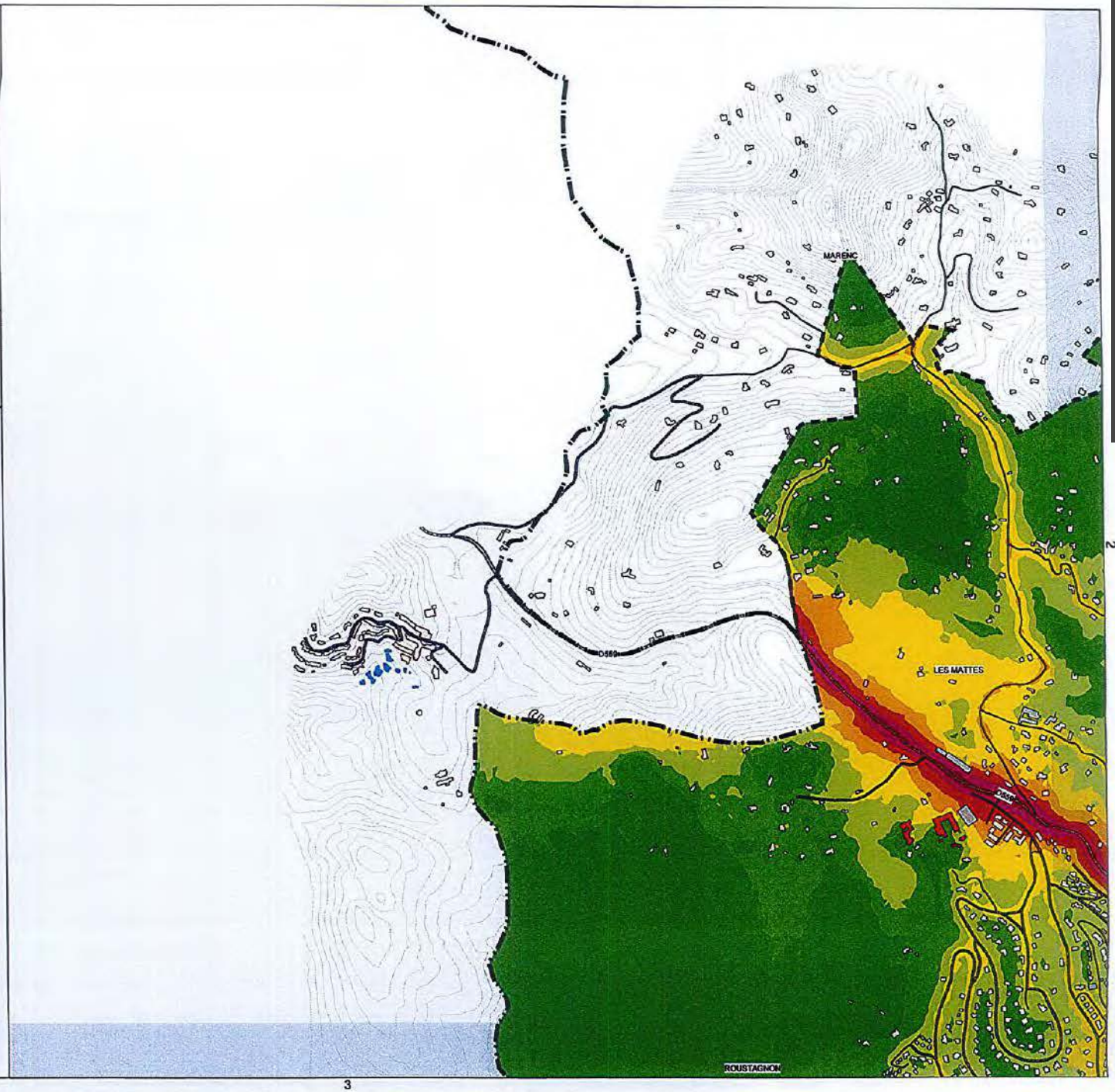
Tableau d'assemblage

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES ISOPHONES Lden

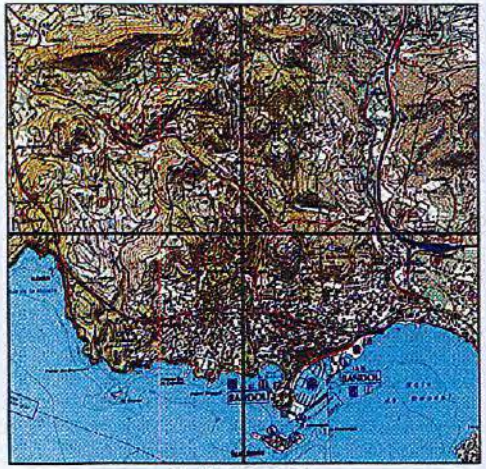
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

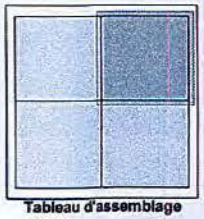
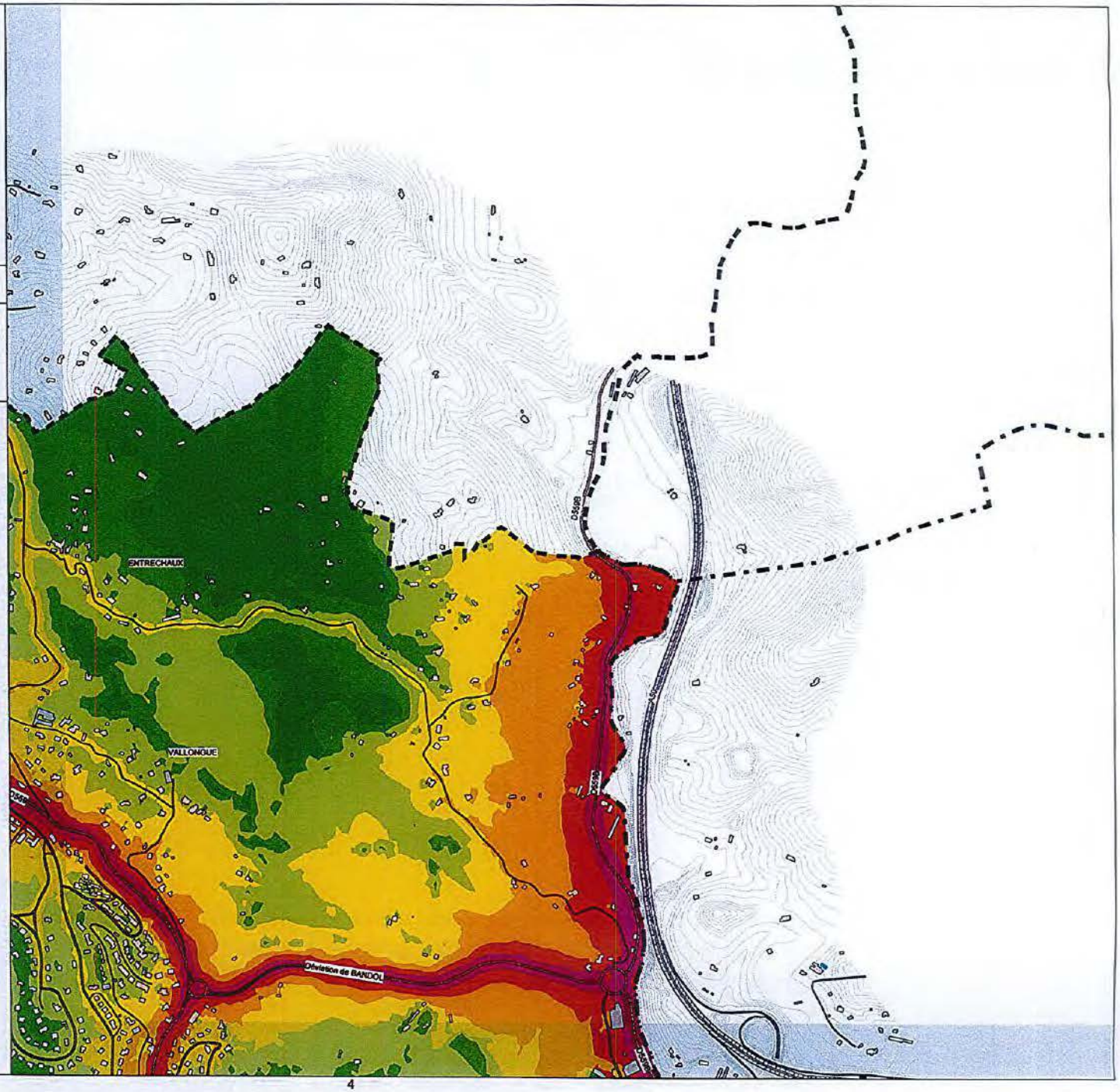


Tableau d'assemblage

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES ISOPHONES Lden

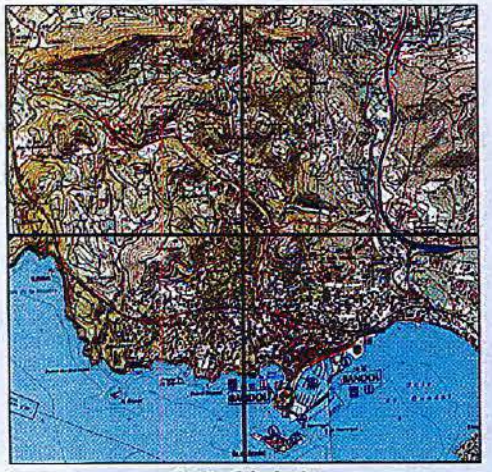
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

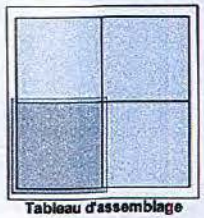


Tableau d'assemblage

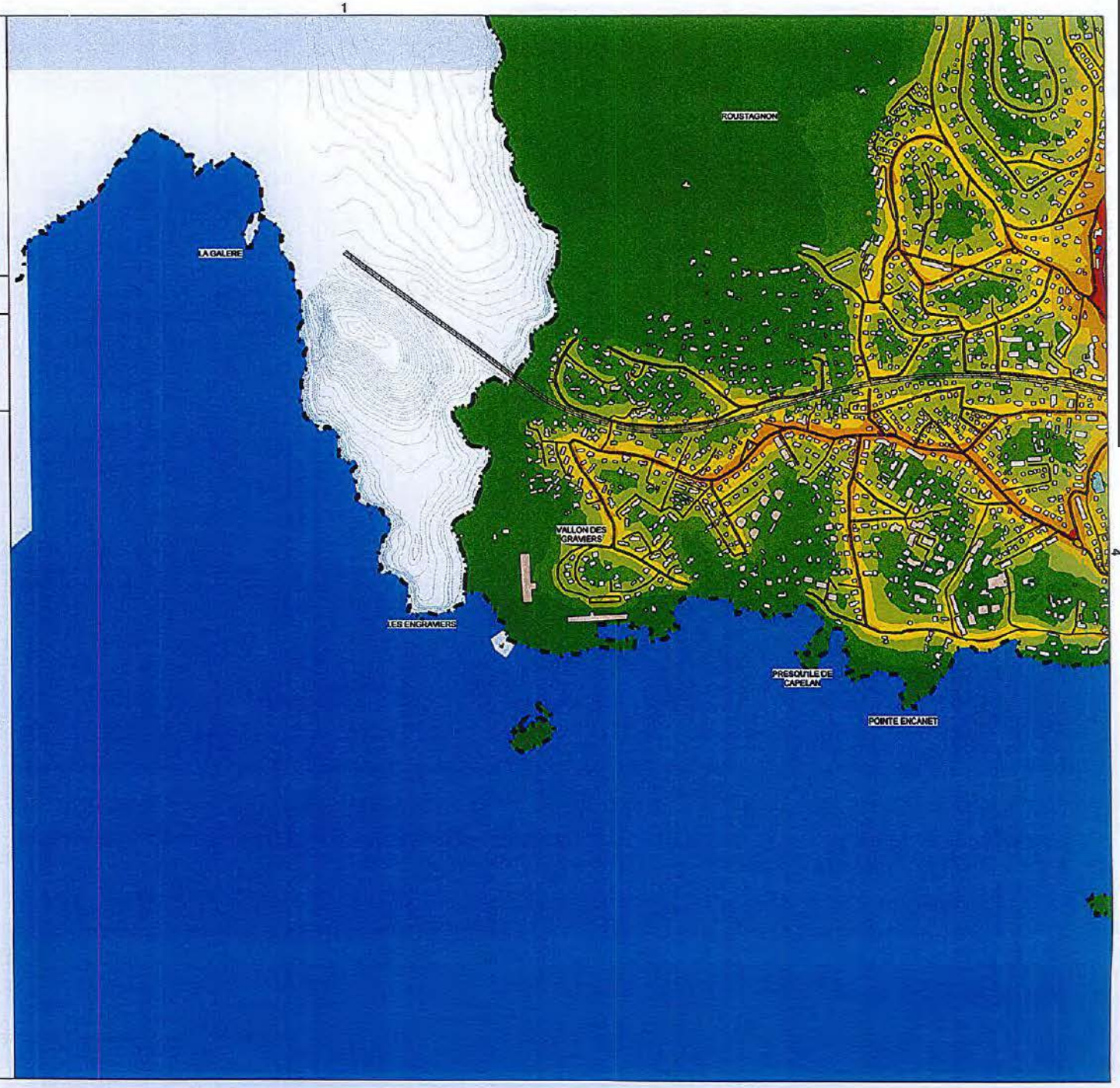
BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES ISOPHONES Lden

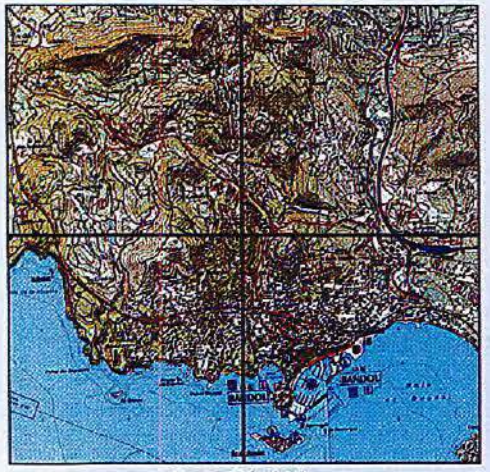
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

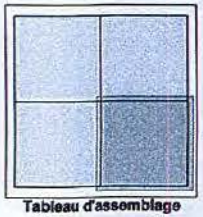


Tableau d'assemblage

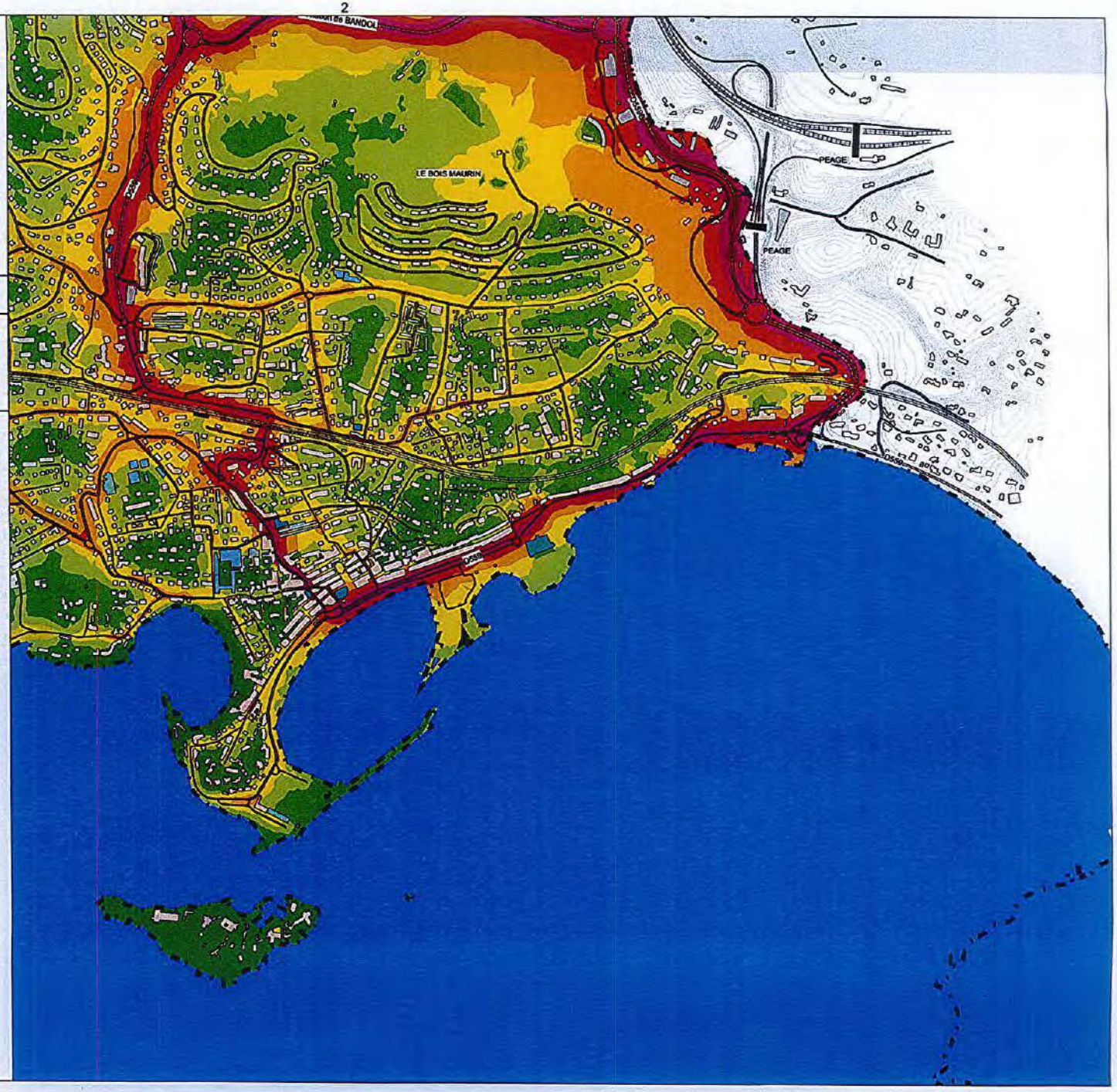
Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *70 à 75 dB(A)*
- *Supérieur à 75 dB(A)*

BUREAU VERITAS

N W E S



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Lden

Période 24h (Jour/Soir/Nuit)

CARTES DE TYPE c

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type c	Codes Couleurs des Bâtiments
Valeur limite Lden 68 dB(A) *(Norme NFS 31.130)*	Habitat individuel
> 68 dB(A)	Habitat collectif
"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 68 dB(A)"	Bâtiment industriel ou agricole
	Bâtiment administratif
	Bâtiment éducatif
	Bâtiment sportif
	Bâtiment religieux
	Bâtiment de santé
	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE
STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT
VALEUR LIMITE Lden

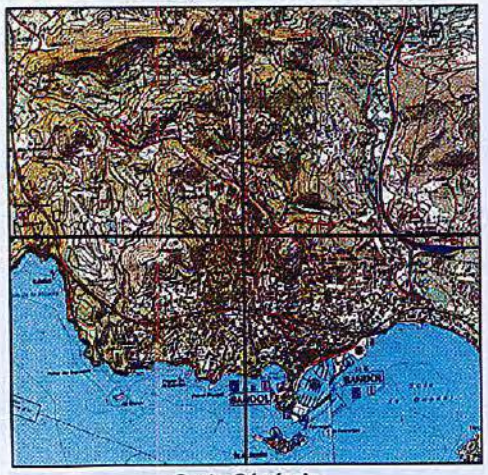
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

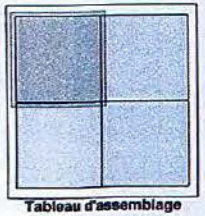


Tableau d'assemblage

Carte de type c

Valeur limite Lden 68 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

∿ > 68 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 68 dB(A)"

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT
VALEUR LIMITE Lden

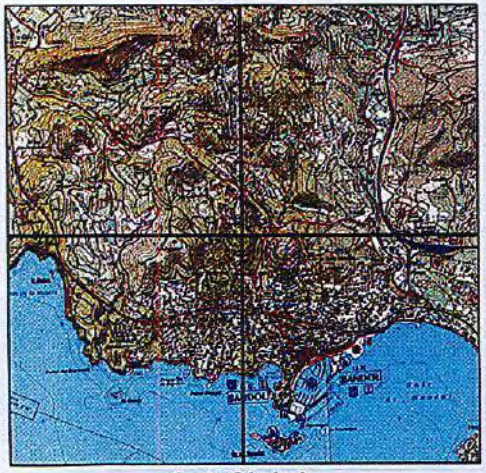
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

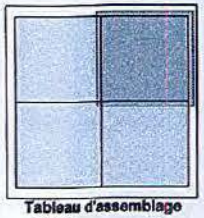


Tableau d'assemblage

Carte de type c

Valeur limite Lden 68 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 68 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 68 dB(A)"

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Lden

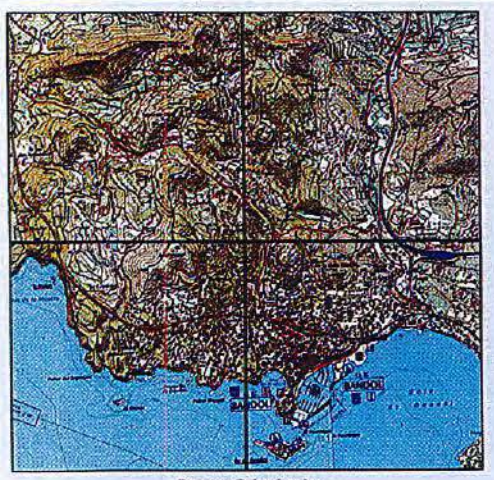
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

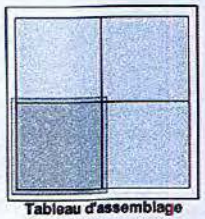


Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type c

Valeur limite Lden 68 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 68 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 68 dB(A)"

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Lden

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

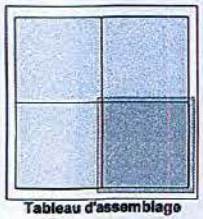


Tableau d'assemblage

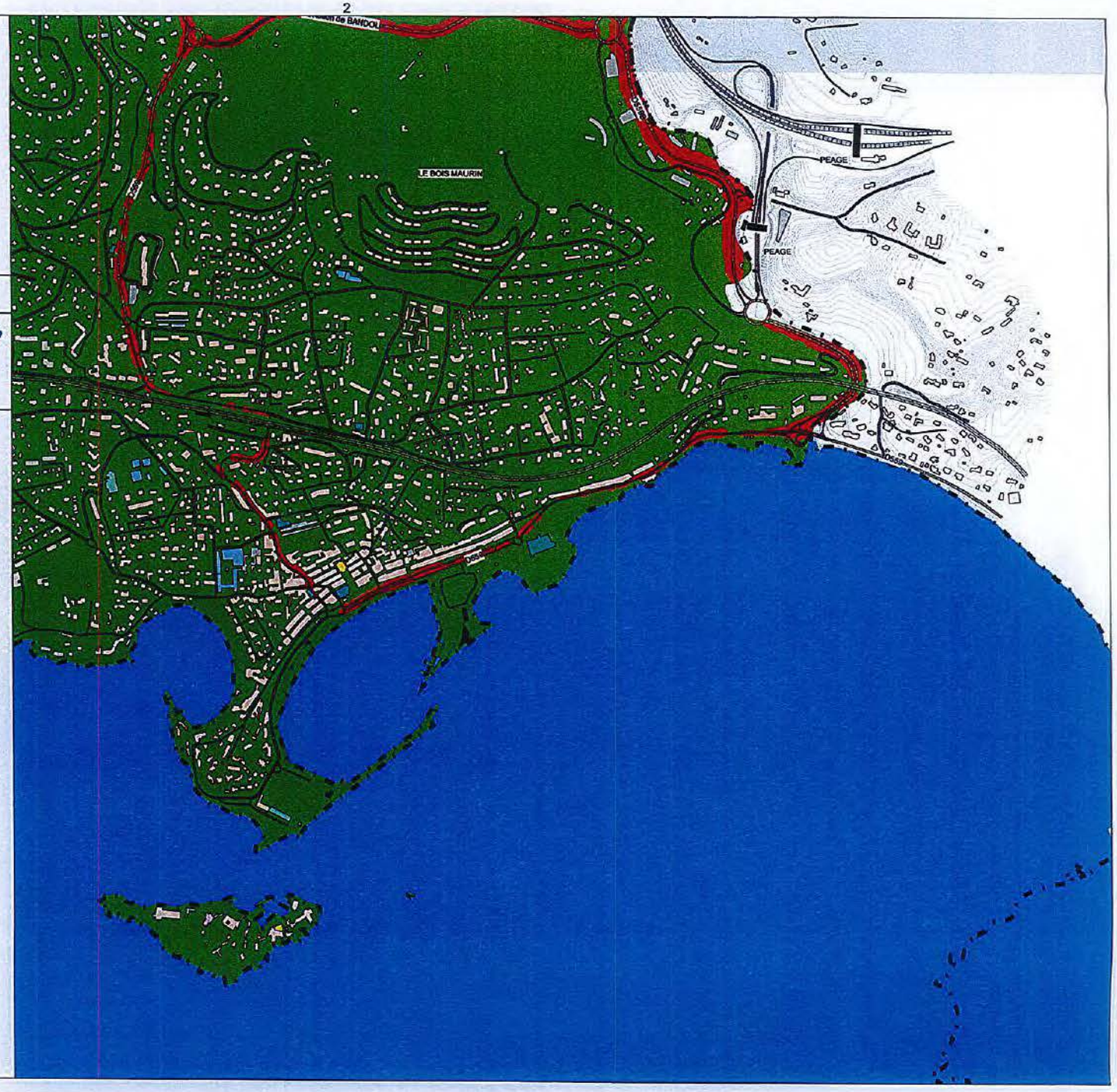
Carte de type c

Valeur limite Lden 68 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 68 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 68 dB(A)"

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Ln

Période nuit (6h-22h)

CARTES DE TYPE a

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type a	Codes Couleurs des Bâtiments
Niveaux de Bruit *(Norme NFS 31.130)*	Habitat individuel
Inférieur à 45 dB(A)	Habitat collectif
45 à 50 dB(A)	Bâtiment industriel ou agricole
50 à 55 dB(A)	Bâtiment administratif
55 à 60 dB(A)	Bâtiment éducatif
60 à 65 dB(A)	Bâtiment sportif
65 à 70 dB(A)	Bâtiment religieux
Supérieur à 70 dB(A)	Bâtiment de santé
	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Ln

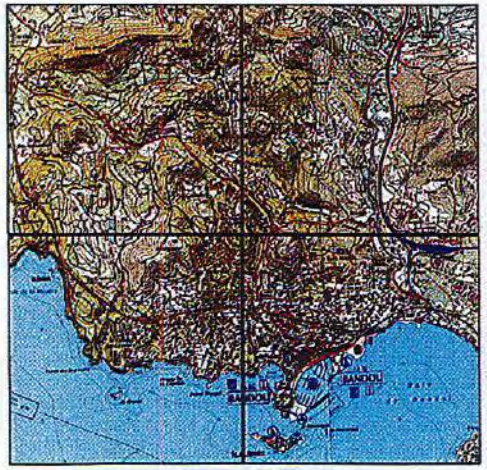
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

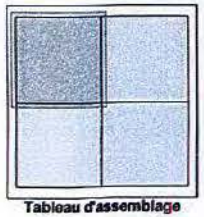


Tableau d'assemblage

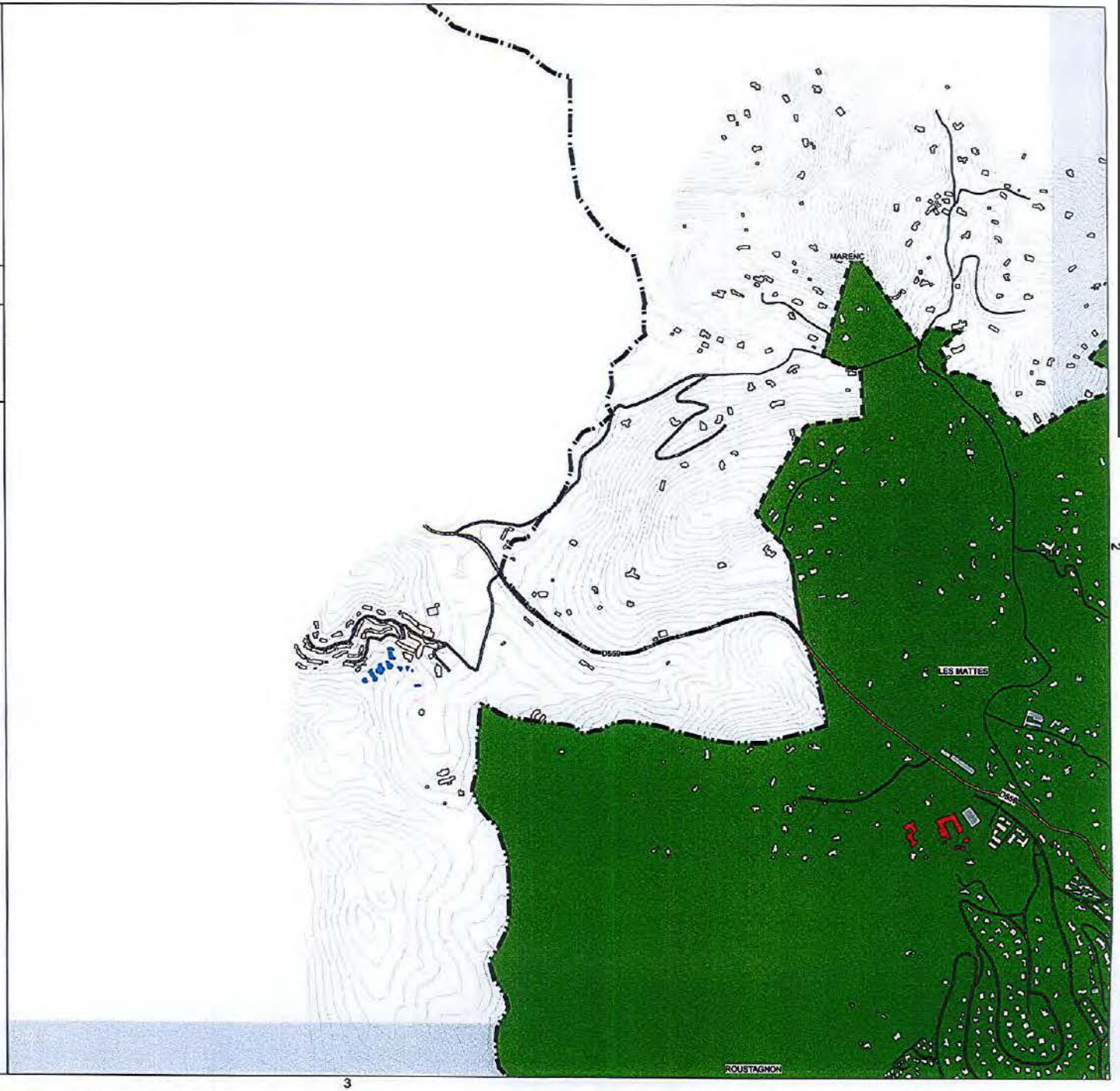
BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Ln

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

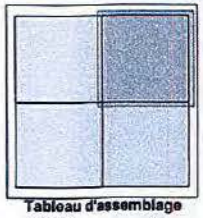


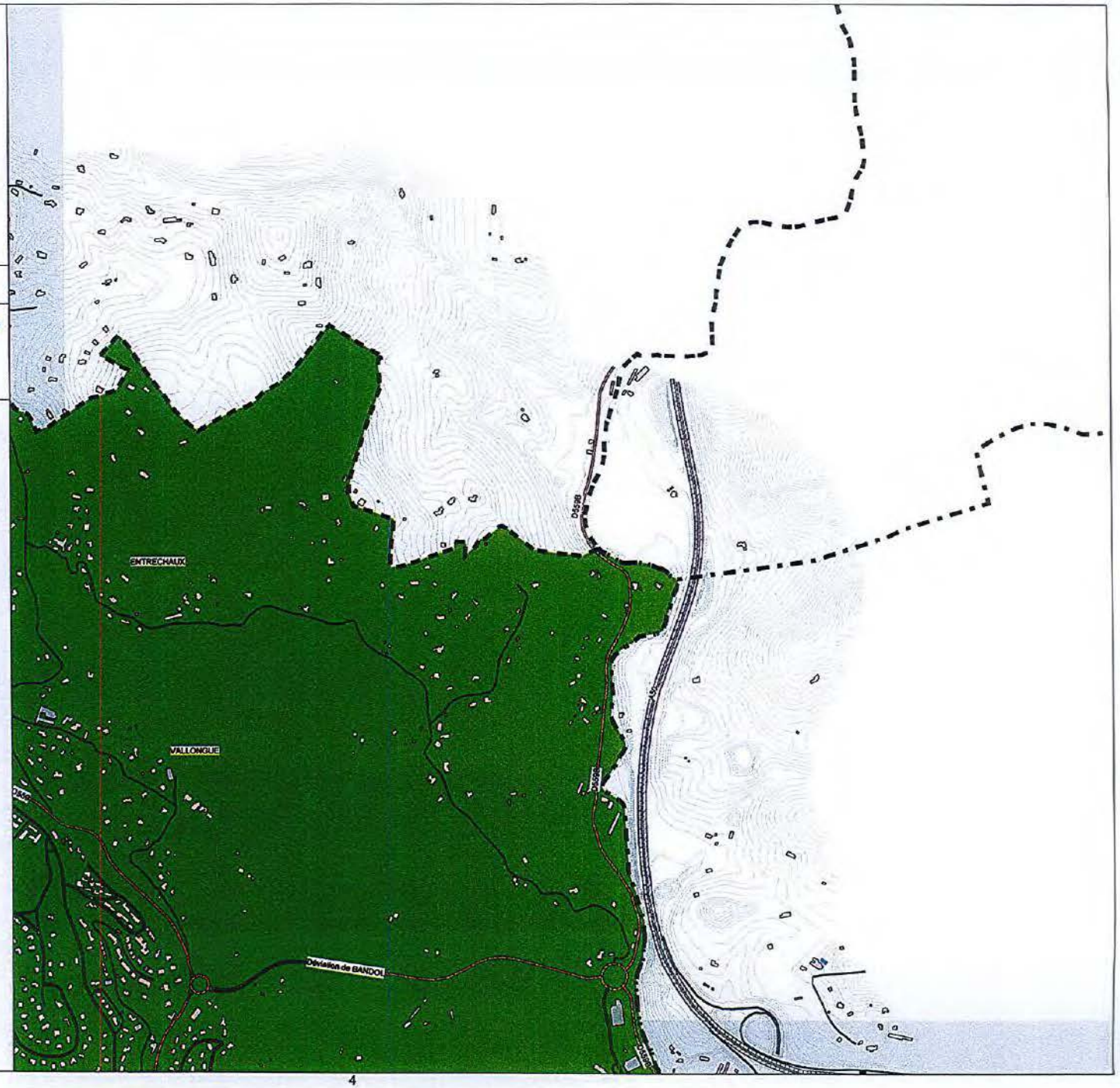
Tableau d'assemblage

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Ln

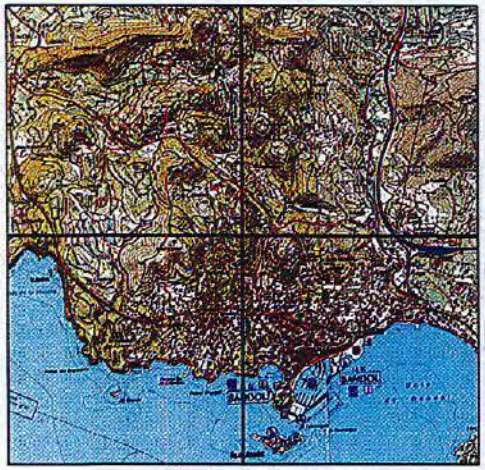
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

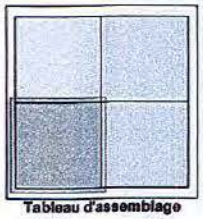


Tableau d'assemblage

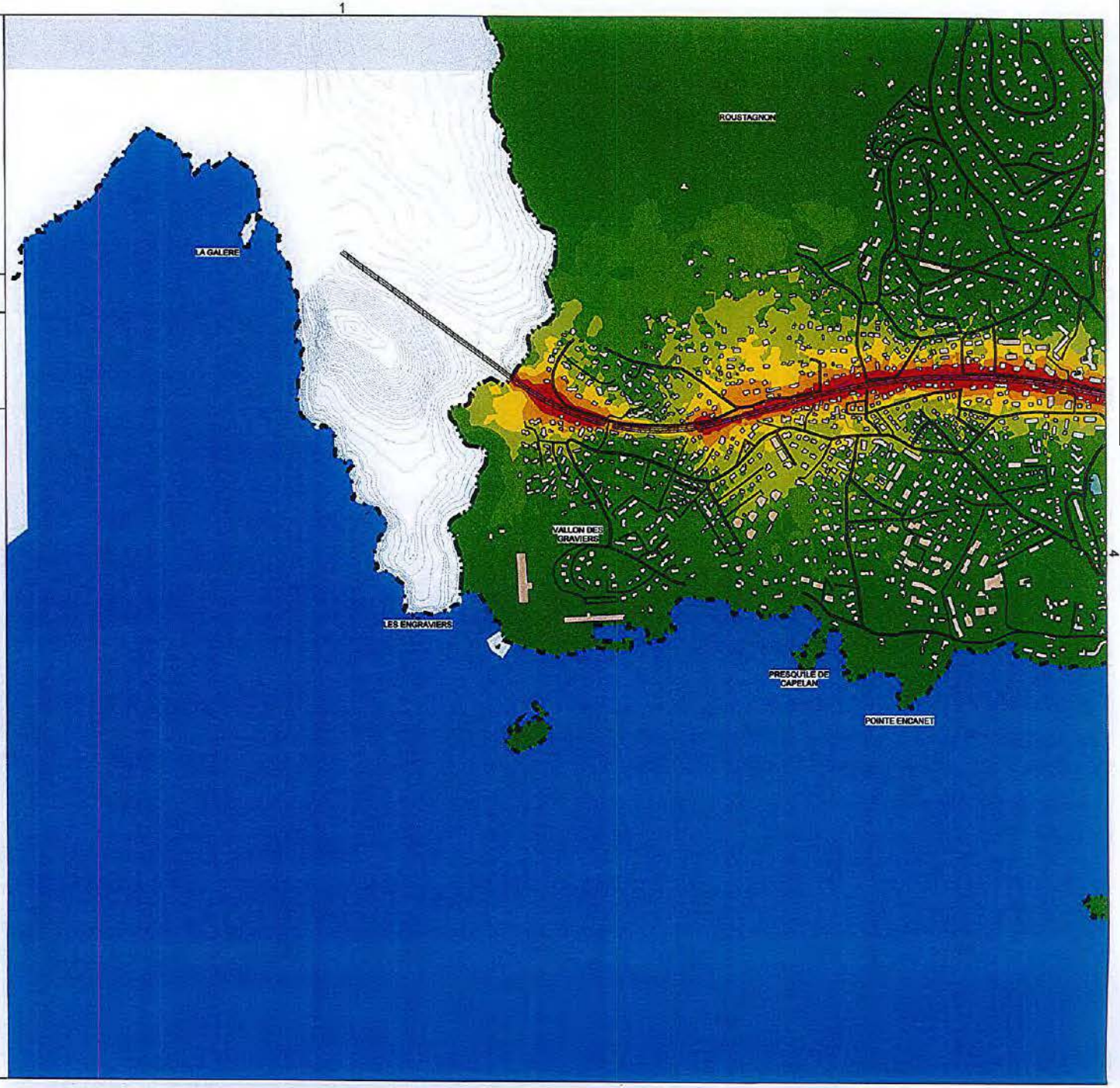
BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

COURBES ISOPHONES Ln

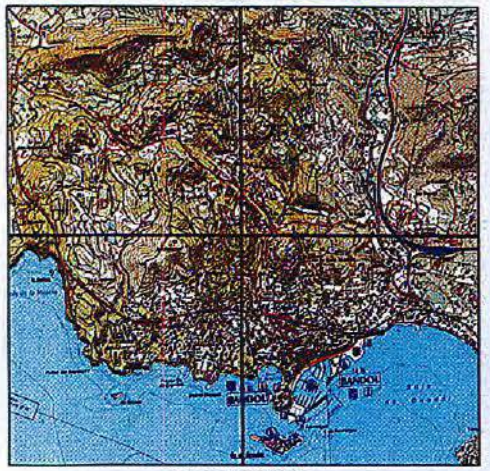
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

Tableau d'assemblage

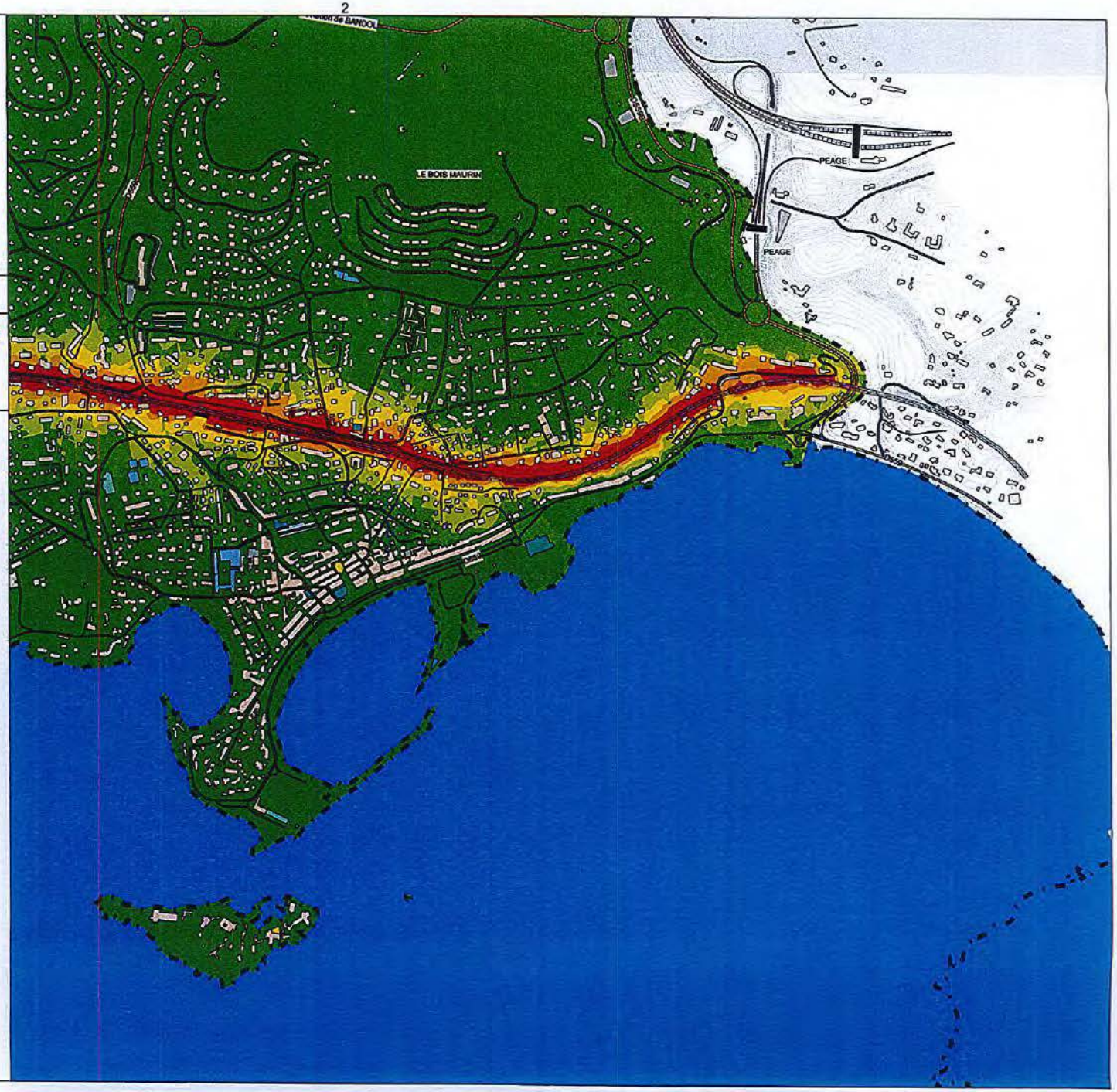
Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*

BUREAU VERITAS

N
W
E
S



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES ISOPHONES Ln

Période nuit (6h-22h)

CARTES DE TYPE a

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type a	Codes Couleurs des Bâtiments
Niveaux de Bruit *(Norme NFS 31.130)*	Habitat individuel
Inférieur à 45 dB(A)	Habitat collectif
45 à 50 dB(A)	Bâtiment industriel ou agricole
50 à 55 dB(A)	Bâtiment administratif
55 à 60 dB(A)	Bâtiment éducatif
60 à 65 dB(A)	Bâtiment sportif
65 à 70 dB(A)	Bâtiment religieux
Supérieur à 70 dB(A)	Bâtiment de santé
	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES ISOPHONES Ln

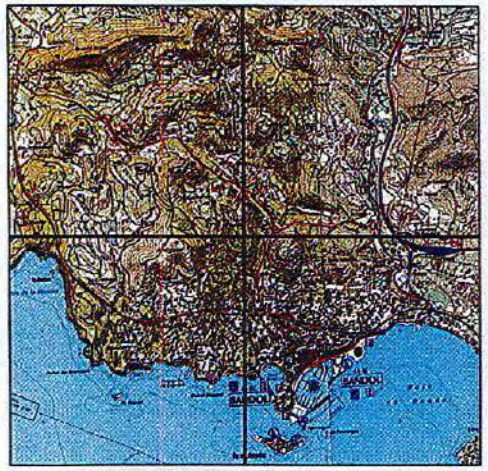
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

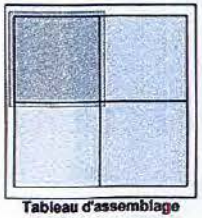


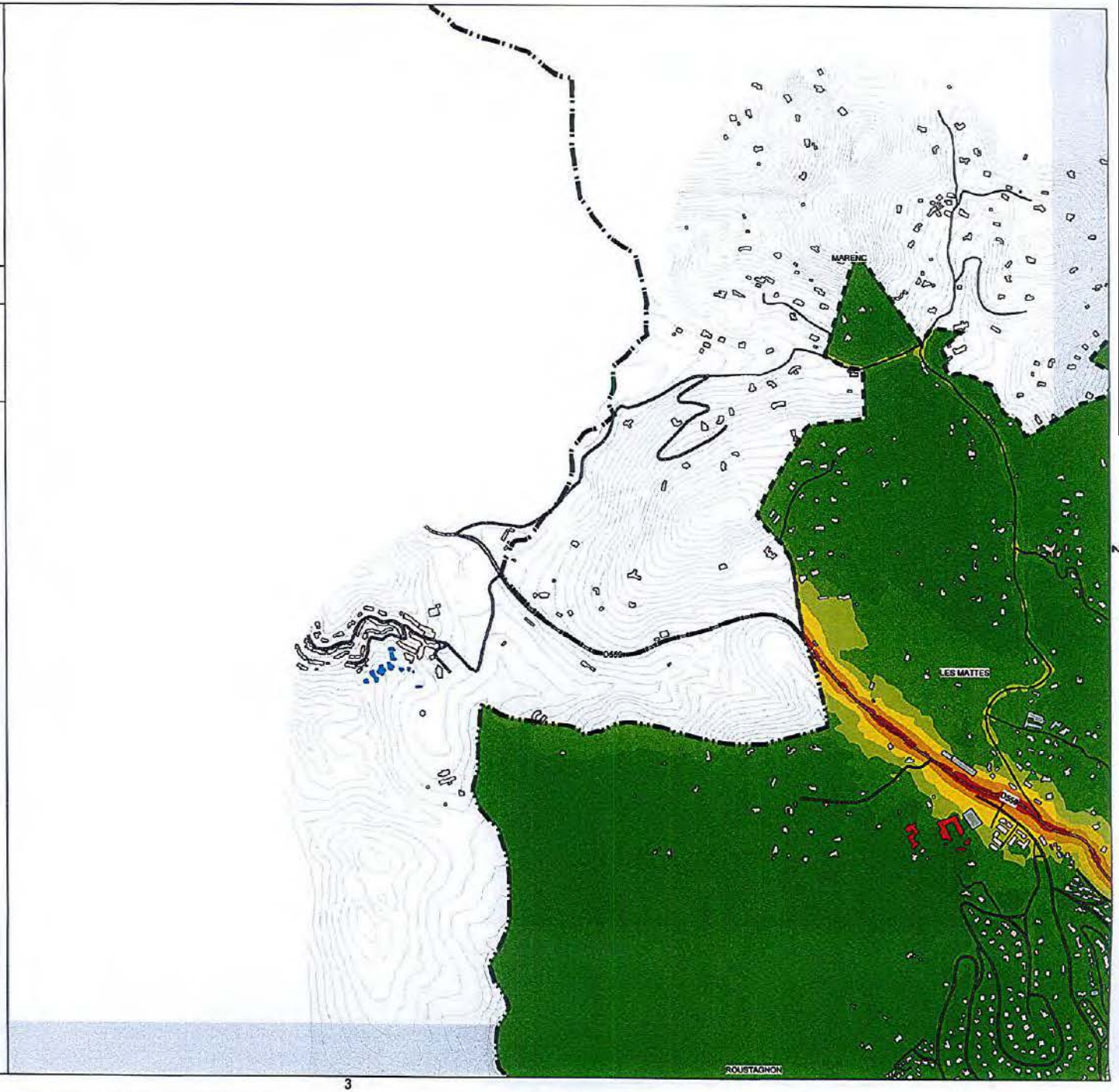
Tableau d'assemblage

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE
STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES
ISOPHONES Ln

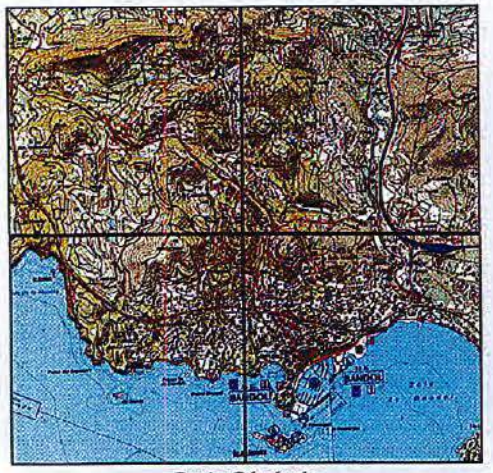
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

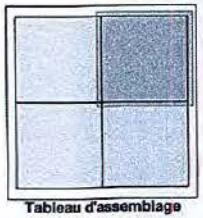


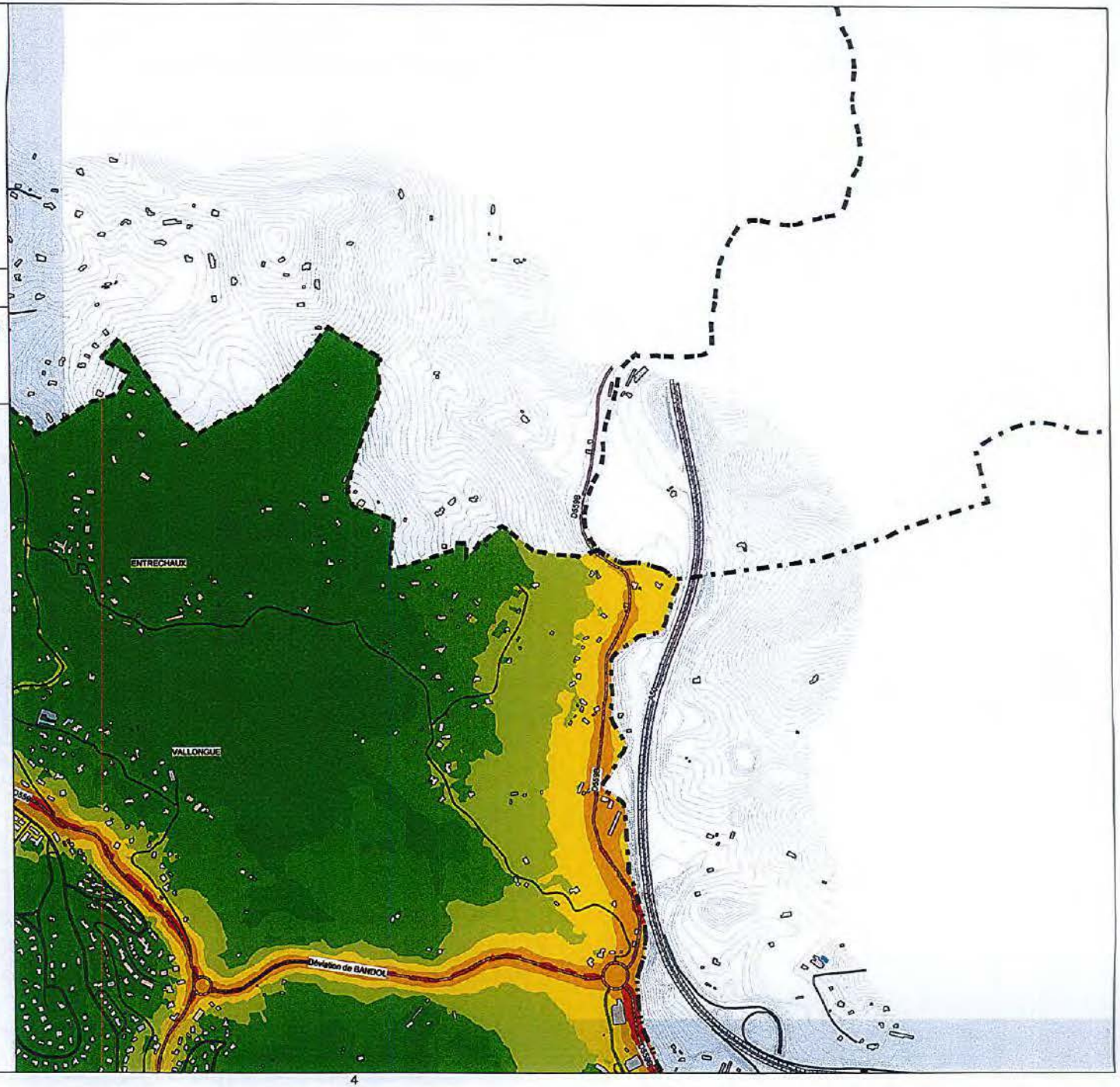
Tableau d'assemblage

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES ISOPHONES Ln

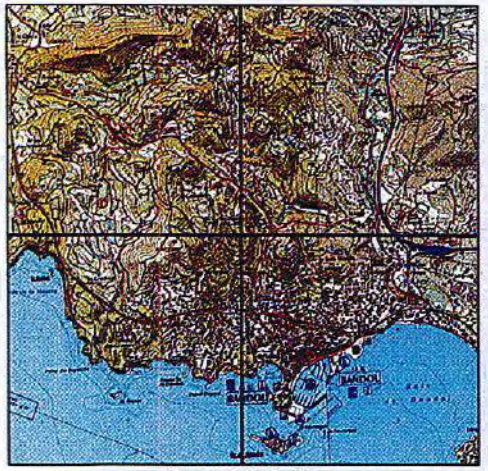
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

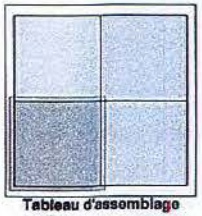


Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE
STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

COURBES
ISOPHONES Ln

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

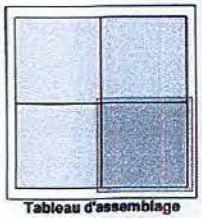


Tableau d'assemblage

Carte de type a

Niveaux de Bruit
(Norme NFS 31.130)

- *Inférieur à 45 dB(A)*
- *45 à 50 dB(A)*
- *50 à 55 dB(A)*
- *55 à 60 dB(A)*
- *60 à 65 dB(A)*
- *65 à 70 dB(A)*
- *Supérieur à 70 dB(A)*

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Lden

Période 24h (Jour/Soir/Nuit)

CARTES DE TYPE c

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type c	Codes Couleurs des Bâtiments
Valeur limite Lden 73 dB(A) *(Norme NFS 31.130)*	Habitat individuel
> 73dB(A)	Habitat collectif
"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 73 dB(A)"	Bâtiment industriel ou agricole
	Bâtiment administratif
	Bâtiment éducatif
	Bâtiment sportif
	Bâtiment religieux
	Bâtiment de santé
	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Lden

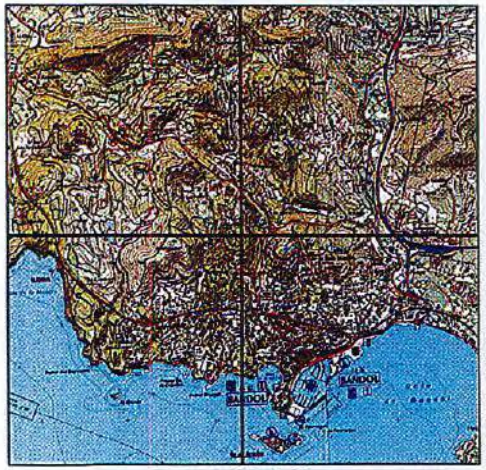
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

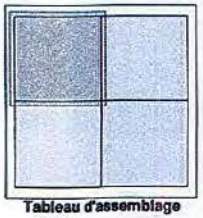


Tableau d'assemblage

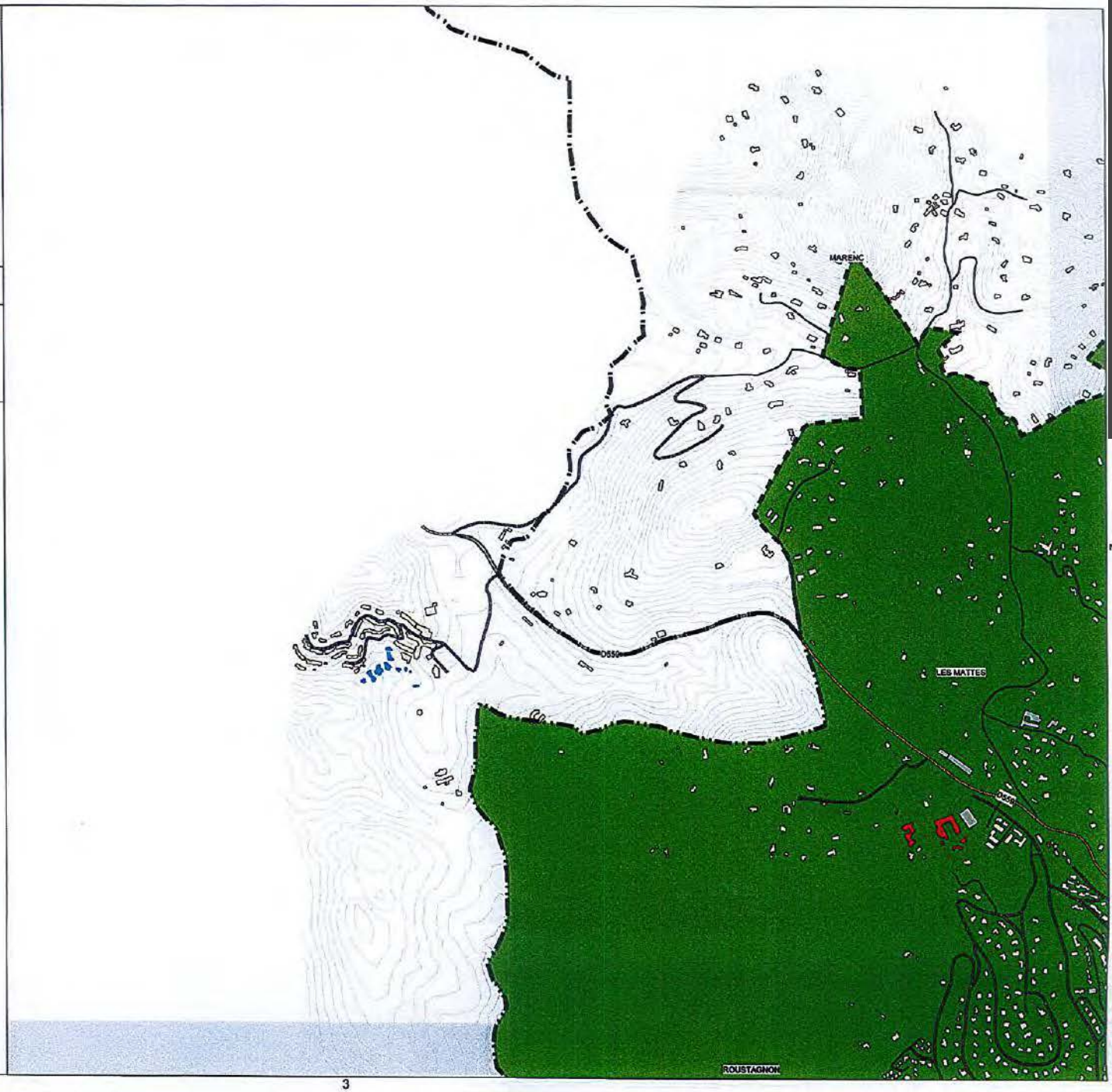
Carte de type c

Valeur limite Lden 73 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 73dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 73 dB(A)"

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Lden

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

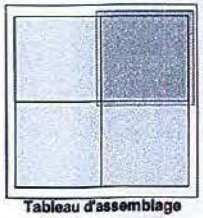


Tableau d'assemblage

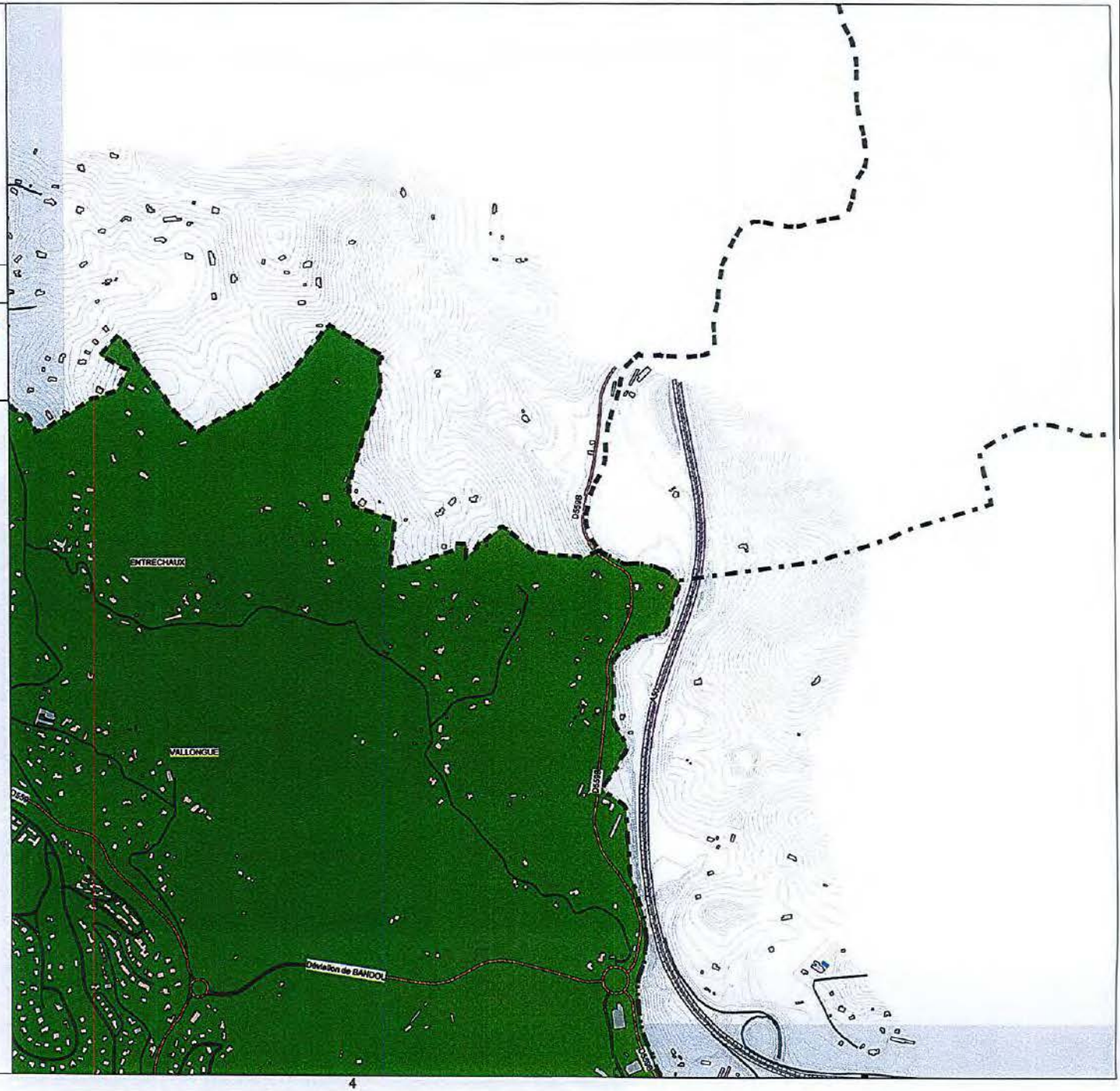
Carte de type c

Valeur limite Lden 73 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 73dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 73 dB(A)"

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Lden

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

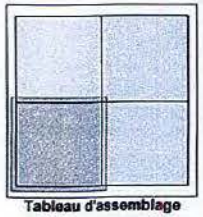


Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

N
W E
S

Carte de type c

Valeur limite Lden 73 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 73dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 73 dB(A)"

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209023-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE
STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT
VALEUR LIMITE Lden

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

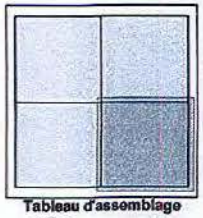


Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type c

Valeur limite Lden 73 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 73dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Lden 73 dB(A)"

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

Période nuit (6h-22h)

CARTES DE TYPE c

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type c	Codes Couleurs des Bâtiments
Valeur limite Ln 62 dB(A) (Norme NFS 31.130)	Habitat individuel
> 62 dB(A)	Habitat collectif
"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 62 dB(A)"	Bâtiment industriel ou agricole
	Bâtiment administratif
	Bâtiment éducatif
	Bâtiment sportif
	Bâtiment religieux
	Bâtiment de santé
	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

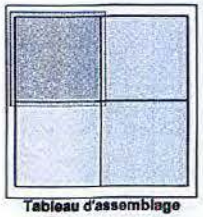


Tableau d'assemblage

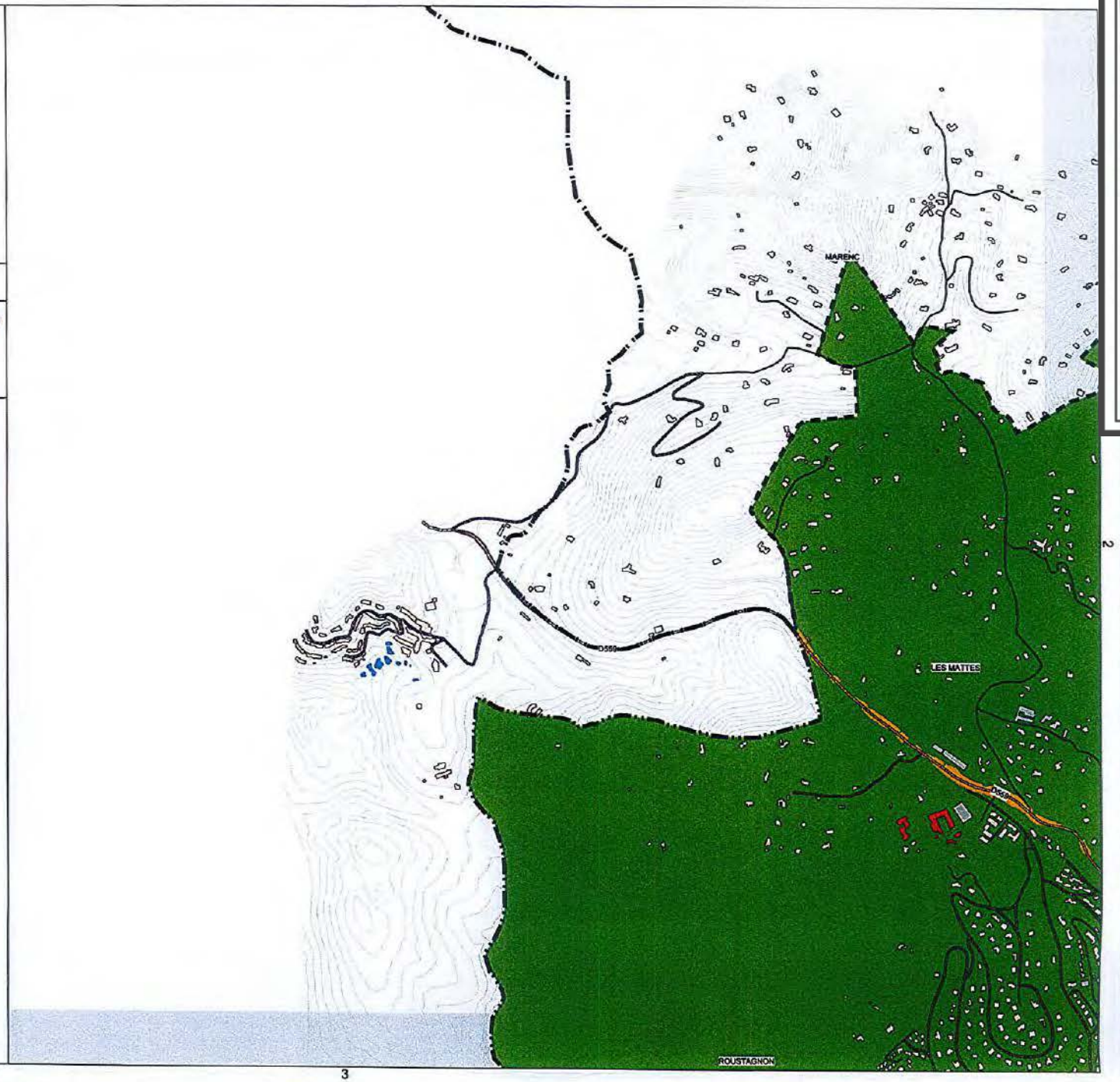
Carte de type c

Valeur limite Ln 62 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 62 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 62 dB(A)"

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

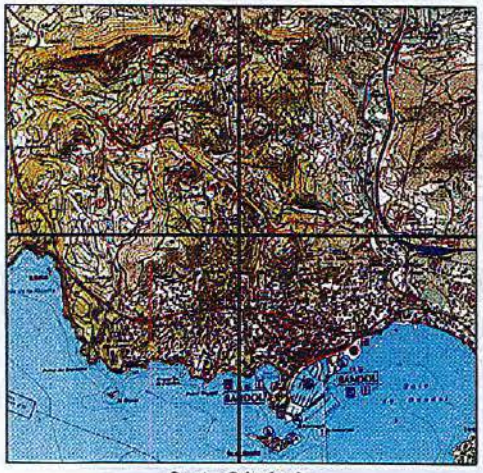
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

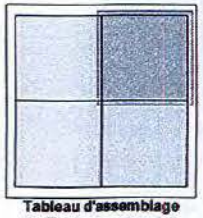


Tableau d'assemblage

Carte de type c

Valeur limite Ln 62 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 62 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 62 dB(A)"

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

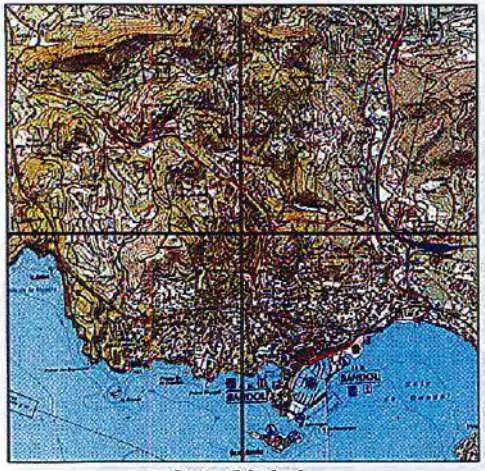
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

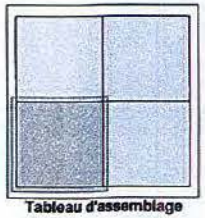


Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

N
W E
S

Carte de type c

Valeur limite
Ln 62 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 62 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 62 dB(A)"

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES ROUTIERES
TRAFIC ANNEE 2006

DEPASSEMENT
VALEUR LIMITE Ln

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

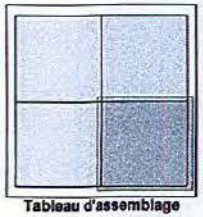


Tableau d'assemblage

Carte de type c

Valeur limite
Ln 62 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 62 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 62 dB(A)"

BUREAU VERITAS

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209023-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

ATLAS

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

Directive Européenne 2002/49/CE

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

Période nuit (6h-22h)

CARTES DE TYPE c

Bureau Veritas
Service Acoustique/Vibrations/Eclairage
Agence Spécialisée Méditerranée

LEGENDE

Carte de type c	Codes Couleurs des Bâtiments
Valeur limite Ln 65 dB(A) *(Norme NFS 31.130)*	Habitat individuel
> 65 dB(A)	Habitat collectif
"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 65 dB(A)"	Bâtiment industriel ou agricole
	Bâtiment administratif
	Bâtiment éducatif
	Bâtiment sportif
	Bâtiment religieux
	Bâtiment de santé
	Construction légère
	Monument
	Autre bâtiment
	Transport

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

CARTOGRAPHIE
STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT
VALEUR LIMITE Ln

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 1

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

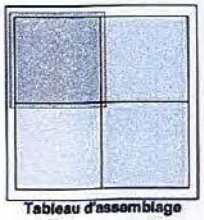


Tableau d'assemblage

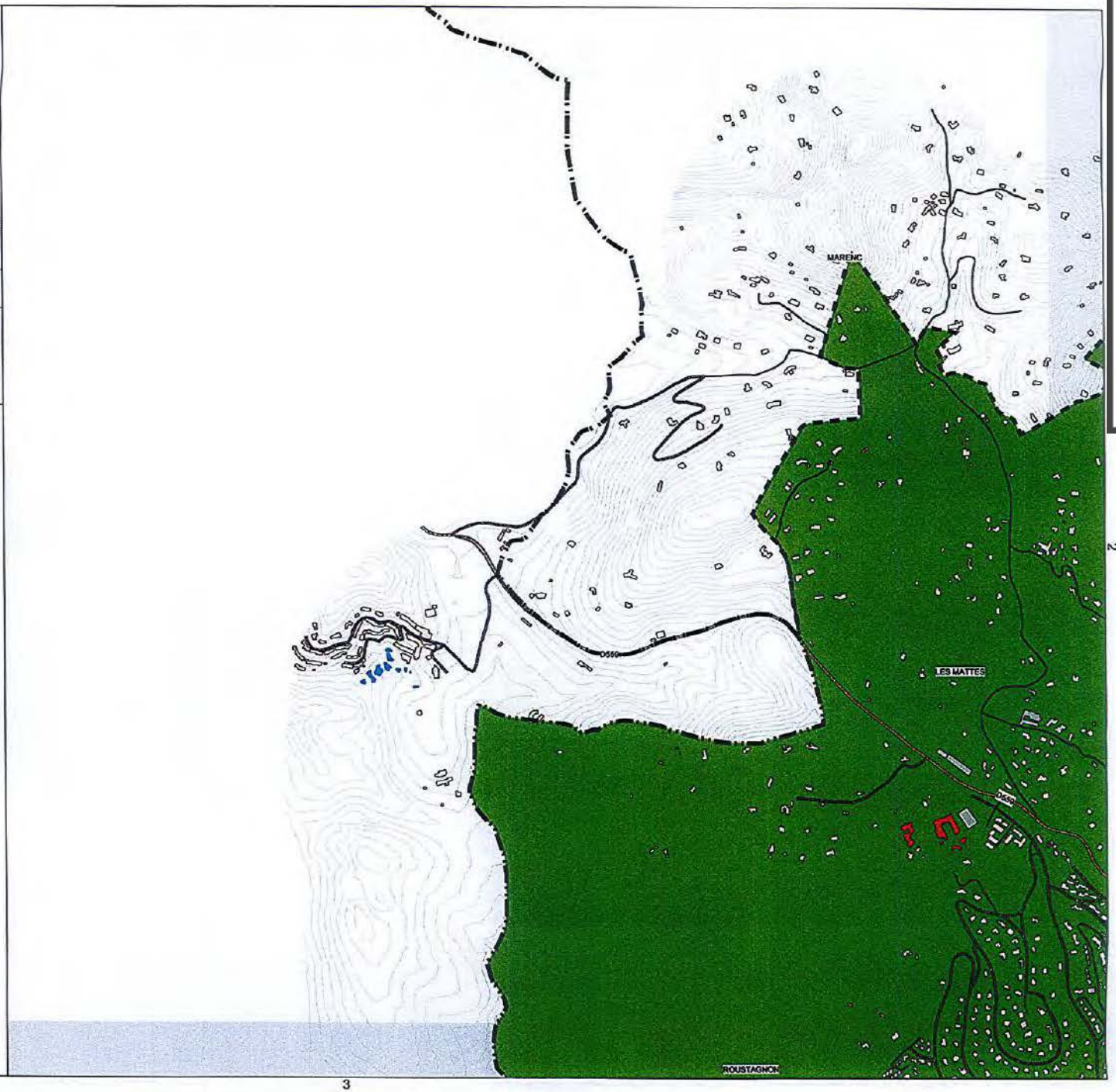
Carte de type c

Valeur limite
Ln 65 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 65 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 65 dB(A)"

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

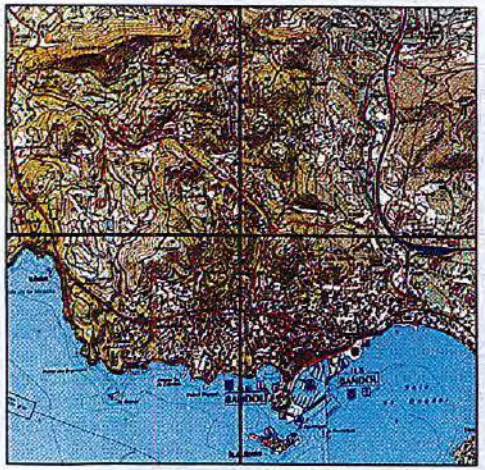
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 2

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

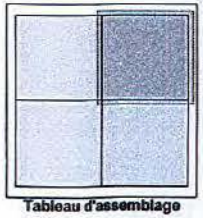


Tableau d'assemblage

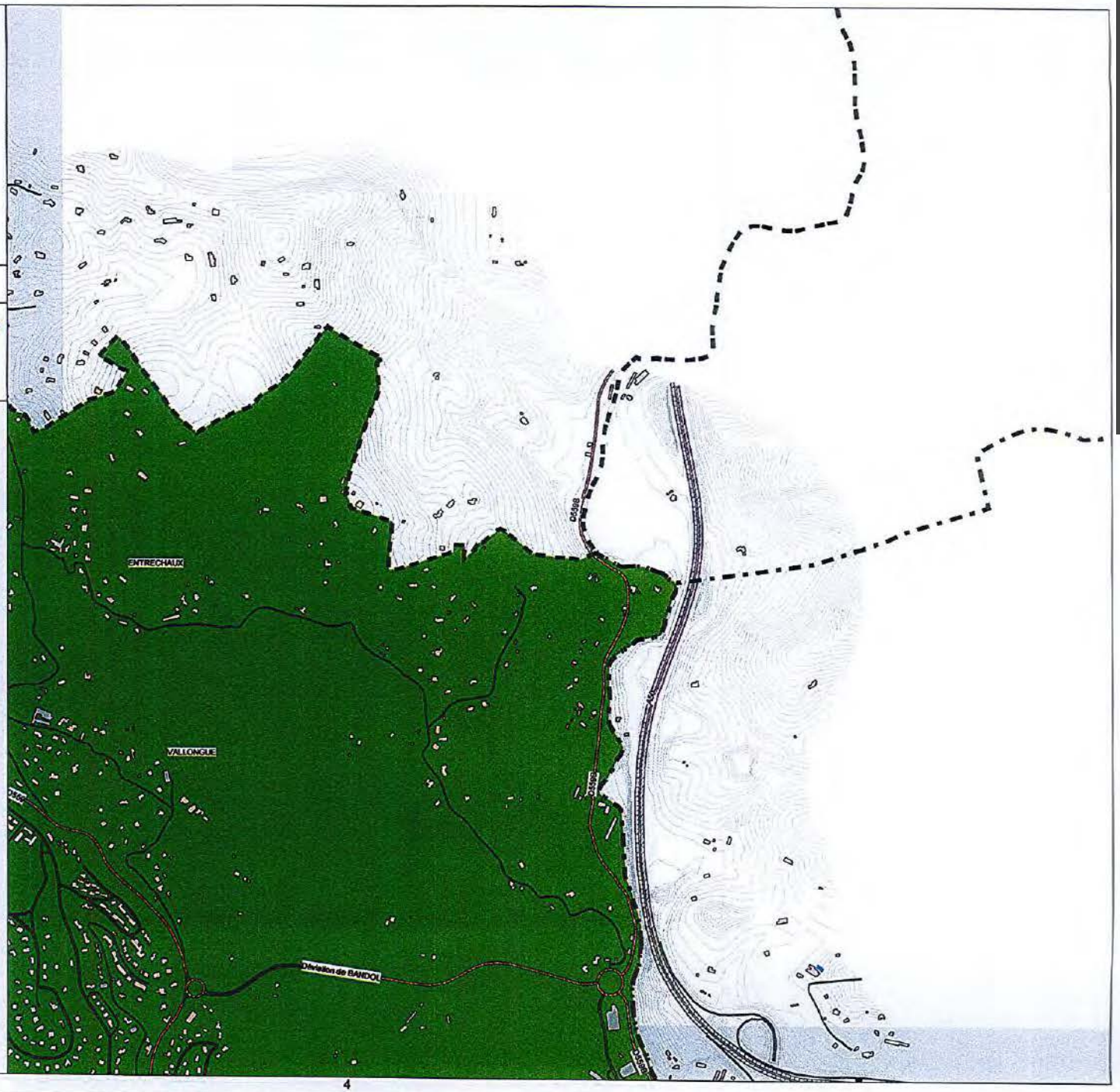
Carte de type c

Valeur limite Ln 65 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 65 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 65 dB(A)"

BUREAU VERITAS



AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 3

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE

Carte Générale

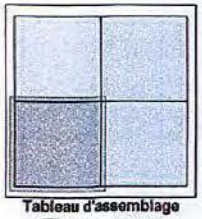


Tableau d'assemblage

BUREAU VERITAS

N
W
E
S

Carte de type c

Valeur limite Ln 65 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 65 dB(A)

Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 65 dB(A)

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

AR PREFECTURE
083-218300093-20170209-DEL20170209 23-DE
Reçu le 14/02/2017

CARTOGRAPHIE STRATEGIQUE DU BRUIT

INFRASTRUCTURES FERROVIAIRES
TRAFIC ANNEE 2005

DEPASSEMENT VALEUR LIMITE Ln

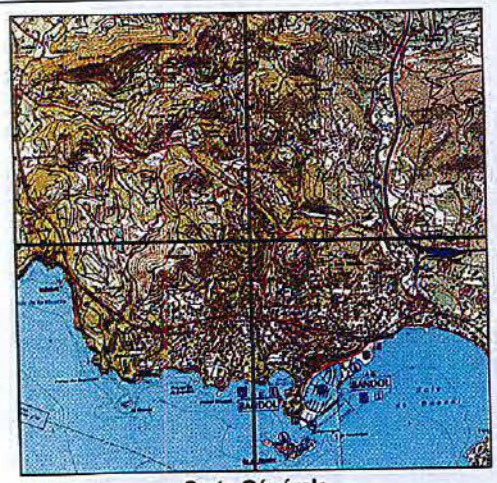
VILLE DE BANDOL

DATE : 08/02/2011

ECHELLE : 1/10 000

Page n° 4

BANDOL
COULEURS DE PROVENCE



Carte Générale

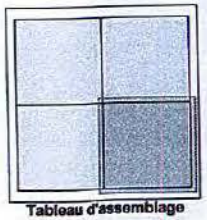


Tableau d'assemblage

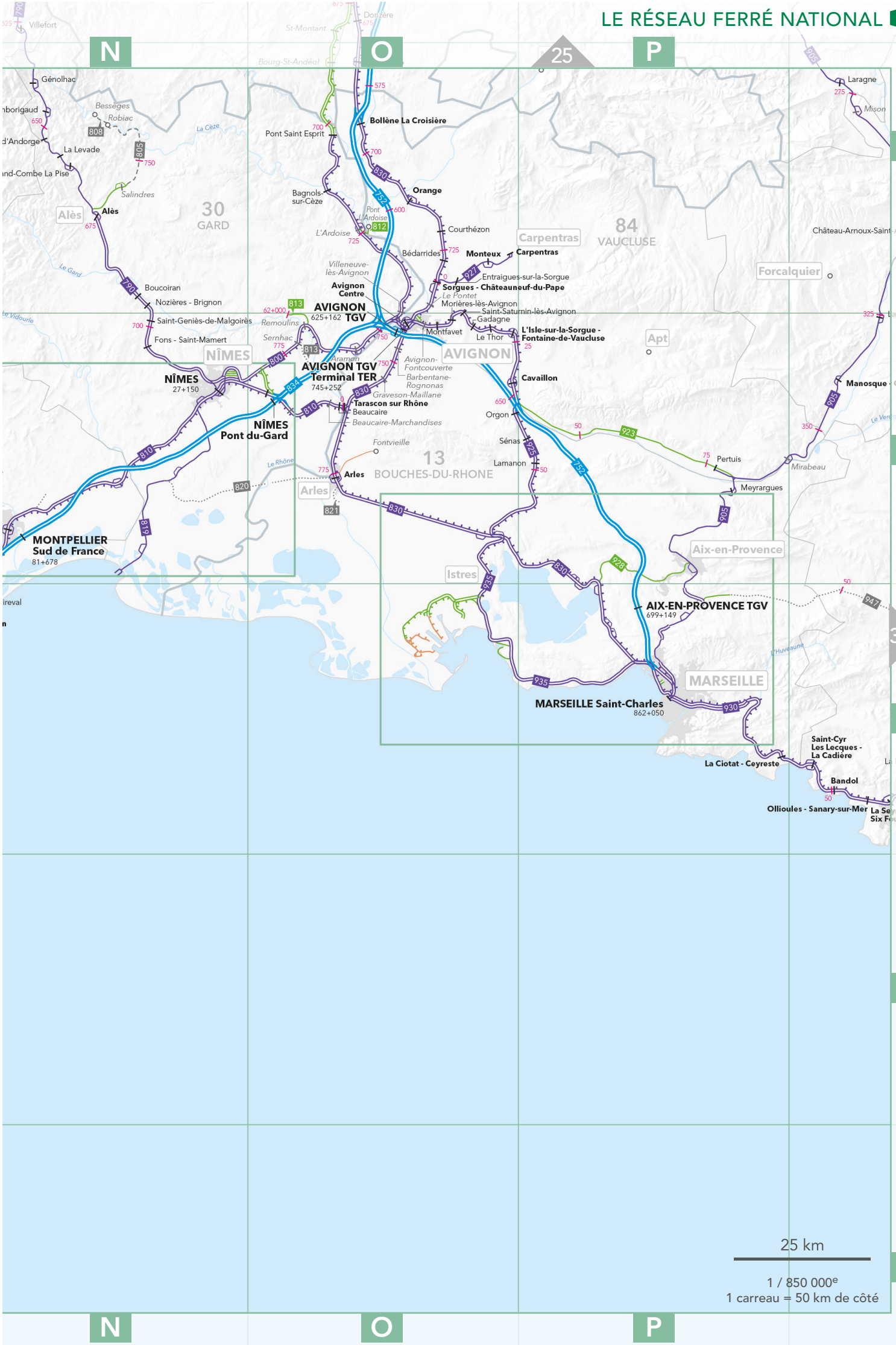
Carte de type c

Valeur limite
Ln 65 dB(A)
(Norme NFS 31.130)

> 65 dB(A)

"Zone susceptible de contenir des bâtiments dépassant la valeur limite Ln 65 dB(A)"

BUREAU VERITAS


N
O
25
P
16
17
18
19
20
30
Génolhac
Besseges
Robiac
La Levade
Salindres
Alès
30
GARD
Boucoiran
Nozières - Brignon
Saint-Geniès-de-Malgoirès
Fons - Saint-Mamert
NÎMES
NÎMES
27+150
NÎMES
Pont du-Gard
MONTPELLIER
Sud de France
81+678
Donzère
St-Montant
Bourg-St-Andéol
Pont Saint Esprit
Bollène La Croisière
Bagnols-
sur-Cèze
Orange
Pont
L'Ardoise
L'Ardoise
Courthézon
Bédarrides
Monteux
Carpentras
Carpentras
84
VAUCLUSE
Villeneuve-
lès-Avignon
Avignon
Centre
AVIGNON
TGV
625+162
Remoulins
Sernhac
Aramon
AVIGNON TGV
Terminal TER
745+252
Avignon-
Fontcouverte
Barbentane-
Rognonas
Graveson-Maillane
Tarascon sur Rhône
Beaucaire
Beaucaire-Marchandises
Le Pontet
Morières-lès-Avignon
Saint-Saturnin-lès-Avignon
Gadagne
Montfavet
Le Thor
L'Isle-sur-la-Sorgue -
Fontaine-de-Vaucluse
Entraigues-sur-la-Sorgue
Sorgues - Châteauneuf-du-Pape
AVIGNON
Cavaillon
Orgon
Sénas
Lamanon
Fontvieille
Arles
13
BOUCHES-DU-RHONE
Arles
Istres
Apt
Forcalquier
Laragne
Mison
Château-Arnoux-Saint-Auban
Peyruis-Le
La Brillanne - O
Manosque - Gréoux-les-B
Le Verdon
Pertuis
Mirabeau
Meyrargues
Aix-en-Provence
AIX-EN-PROVENCE TGV
699+149
MARSEILLE
MARSEILLE Saint-Charles
862+050
L'Huveaune
Saint-Cyr
Les Lecques -
La Cadière
La Ciotat - Ceyreste
Bandol
Ollioules - Sanary-sur-Mer
La Seyne -
Six Fours
TOULON
66+982
25 km
1 / 850 000e
1 carreau = 50 km de côté
N
O
P

Q
R
S
25
16
17
18
19
20
29
Serres
Laragne
275
Mison
Sisteron
905
300
Château-Arnoux-Saint-Auban
920
Peyruis-Les Mées
Forcalquier
325
La Brillanne - Oraison
Manosque - Gréoux-les-Bains
DIGNE-LES-BAINS
325
04
ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE
Castellane
Le Verdon
Le Var
Le Loup
Mirabeau
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR
83
VAR
Draguignan
Grasse
Barcelonnette
Limone
Viévola
Tende
50
La Brigue
Saint-Dalmas de
945
Fontan - Saorge
75
Breil-sur-Roya
Sospel
Touët-de-l'Escarène
L'Escarène
25
945
Peille
Peillon Sainte-Thècle
Halte de Fontanil - Lycée de Drap
Drap - Cantaron
La Trinité Victor
L'Ariane - La Trinité
Halte Nice-Pont-Michel
Nice-St-Roch
224+114 NICE
Nice Saint-Augustin
Cros de Cagnes
Cagnes-sur-Mer
Vintimille
Menton
Menton Garavan
Carnolès
Roquebrune-Cap-Martin
Monte-Carlo Country Club
930
Eze
Monaco-Monte-Carlo
Cap-d'Ail
Beaulieu-sur-Mer
225
Villefranche-sur-Mer
Nice Riquier
Saint-Laurent-du-Var
Hippodrome-de-la-Côte-d'Azur
Villeneuve-Loubet
Biot
CANNES
193+132
ANTIBES 204+151
Juan les Pins
Golfe Juan Vallauris
200
Cannes La Bocca
Cannes-Marchandises
Ranguin
La Frayère
Le Bosquet
Mandelieu-la-Napoule
Théoule-sur-Mer
Le Trayas
Agay
175
Anthéor Cap Roux
Le Dramont
Boulouris sur Mer
SAINT-RAPHAËL Valescure
161+091
Fréjus
930
Puget-sur-Argens
150
Le Muy
La Motte-Ste-Rosseline
943
LES ARCS - DRAGUIGNAN
La Siagne
L'Argens
Vidauban
125
Le Luc - Le Cannet
Brignoles
25
50
947
Gonfaron
100
Pignans
Carnoules
Puget-Ville
Le Gapeau
La Giscle
Cuers - Pierrefeu
Solliès-Pont
930
La Crau
Hyères
942
75
La Garde
Toulon Sainte-Musse
La Pauline - Hyères
TOULON
66+982
Bandol
50
La Seyne - Six Fours
TOULON
Saint-Cyr Les Lecques - La Cadière
Île du Levant
Îles d'Hyères
BASTIA
Calvi
Ponte Leccia
Corte
AJACCIO
2B
HAUTE-CORSE
2A
CORSE DU SUD
1 / 1 300 000e
25 km
1 / 850 000e
1 carreau = 50 km de côté

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Direction
départementale
des territoires
et de la mer
du Var

Service aménagement durable

Pôle risques

Affaire suivie par :
Louis Ros
Téléphone 04 94 46 83 05
Fax 04 94 46 80 08
mailto:louis.ros@var.gouv.fr

Toulon, le 28 JUIL. 2011

M. le préfet du Var

à

Mesdames et Messieurs les Maires
des communes du département du VAR

Liste jointe

OBJET : Porter à connaissance de l'aléa sismique
REFER : Circulaire du 2/03/2011 de mise en œuvre des décrets n°2010-1254 et 2010 -1255 du 22/10/2010 relatifs à la prévention du risque sismique et aux zones de sismicité.

Un nouveau zonage sismique des communes françaises est en vigueur depuis le 1er mai 2011. L'approche probabiliste sur laquelle il se fonde, en prenant en compte des périodes de retour, définit désormais 5 zones de sismicité, allant de 1 (sismicité très faible) à 5 (sismicité forte).

Toutes les communes du Var, sont concernées par ce nouveau zonage sismique.

Le découpage dans le département est le suivant :

- au sud et au centre, 107 communes classées en zone 2 (sismicité faible),
- au nord, 38 communes classées en zone 3 (sismicité modérée),
- à l'extrême nord, 8 communes classées en zone 4 (sismicité moyenne).

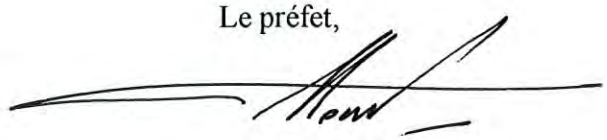
Vous trouverez ci-joint un « Porter à connaissance » établi par la direction départementale des territoires et de la mer.

Il rappelle la nature et les caractéristiques de l'aléa sismique puis fournit une actualisation des mesures à mettre en œuvre et présente la réglementation en vigueur relative à cet aléa.

Je vous invite à mettre à jour le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM), le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) de votre commune sur la base de ces éléments et à procéder à l'information du public par les moyens que vous jugerez les plus adaptés (plaquette, affiche , réunions d'information,...).

L'annexe jointe à ce PAC pourra utilement être diffusée aux professionnels de votre commune ainsi qu'aux personnes qui projettent de réaliser une construction. Le permis de construire (PC) constitue à cet égard, un moment privilégié pour attirer leur attention. A cet égard, j'ajoute que s'agissant de droit des sols, les consignes ont été diffusées aux instructeurs de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer. Elles sont transposables aux communes qui assurent directement l'instruction de leur permis de construire et accessibles via le réseau des instructeurs.

Le préfet,



Paul MOURIER

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune	Zone de sismicité		
		2 –Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83001	Les Adrets-de-l'Estérel			
83002	Aiguines			
83003	Ampus			
83004	Les Arcs			
83005	Artignosc-sur-Verdon			
83006	Artigues			
83007	Aups			
83008	Bagnols-en-Forêt			
83009	Bandol			
83010	Bargème			
83011	Bargemon			
83012	Barjols			
83013	La Bastide			
83014	Baudinard-sur-Verdon			
83015	Bauduen			
83016	Le Beausset			
83017	Belgentier			
83018	Besse-sur-Issole			
83019	Bormes-les-Mimosas			
83020	Le Bourguet			
83021	Bras			
83022	Brenon			
83023	Brignoles			
83025	Brue-Auriac			
83026	Cabasse			
83027	La Cadière-d'Azur			
83028	Callas			
83029	Callian			
83030	Camps-la-Source			
83031	Le Cannet-des-Maures			
83032	Carcès			
83033	Carnoules			
83034	Carqueiranne			
83035	Le Castellet			
83036	Cavalaire-sur-Mer			
83037	La Celle			
83038	Châteaudouble			
83039	Châteauvert			
83040	Châteauvieux			
83041	Claviers			
83042	Cogolin			
83043	Collobrières			
83044	Comps-sur-Artuby			
83045	Correns			
83046	Cotignac			
83047	La Crau			

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 –Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83048	La Croix-Valmer			
83049	Cuers			
83050	Draguignan			
83051	Entrecasteaux			
83052	Esparron			
83053	Evenos			
83054	La Farlède			
83055	Fayence			
83056	Figanières			
83057	Flassans-sur-Issole			
83058	Flayosc			
83059	Forcalqueiret			
83060	Fox-Amphoux			
83061	Fréjus			
83062	La Garde			
83063	La Garde-Freinet			
83064	Garéoult			
83065	Gassin			
83066	Ginasservis			
83067	Gonfaron			
83068	Grimaud			
83069	Hyères (Continent + iles)			
83070	Le Lavandou			
83071	La Londe-les-Maures			
83072	Lorgues			
83073	Le Luc			
83074	La Martre			
83075	Les Mayons			
83076	Mazaugues			
83077	Méounes-les-Montrieux			
83078	Moissac-Bellevue			
83079	La Môle			
83080	Mons			
83081	Montauroux			
83082	Montferrat			
83083	Montfort-sur-Argens			
83084	Montmeyan			
83085	La Motte			
83086	Le Muy			
83087	Nans-les-Pins			
83088	Néoules			
83089	Ollières			
83090	Ollioules			
83091	Pierrefeu-du-Var			
83092	Pignans			
83093	Plan-d'Aups-Ste-Baume			

Liste des Communes du Var

Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 –Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83094	Plan-de-la-Tour			
83095	Pontevès			
83096	Pourcieux			
83097	Pourrières			
83098	Le Pradet			
83099	Puget-sur-Argens			
83100	Puget-Ville			
83101	Ramatuelle			
83102	Régusse			
83103	Le Revest-les-Eaux			
83104	Rians			
83105	Riboux			
83106	Rocbaron			
83107	Roquebrune-sur-Argens			
83108	La Roquebrussanne			
83109	La Roque-Esclapon			
83110	Rougiers			
83111	Ste-Anastasie-sur-Issole			
83112	Saint-Cyr-sur-Mer			
83113	Saint-Julien			
83114	Saint-Martin			
83115	Sainte-Maxime			
83116	St-Maximin-la-Ste-Baume			
83117	Saint-Paul-en-Forêt			
83118	Saint-Raphaël			
83119	Saint-Tropez			
83120	Saint-Zacharie			
83121	Salernes			
83122	Les Salles-sur-Verdon			
83123	Sanary-sur-Mer			
83124	Seillans			
83125	Seillons-Source-d'Argens			
83126	La Seyne-sur-Mer			
83127	Signes			
83128	Sillans-la-Cascade			
83129	Six-Fours-les-Plages			
83130	Solliès-Pont			
83131	Solliès-Toucas			
83132	Solliès-Ville			
83133	Tanneron			
83134	Taradeau			
83135	Tavernes			
83136	Le Thoronet			
83137	Toulon			
83138	Tourrettes			
83139	Tourtour			

Liste des Communes du Var

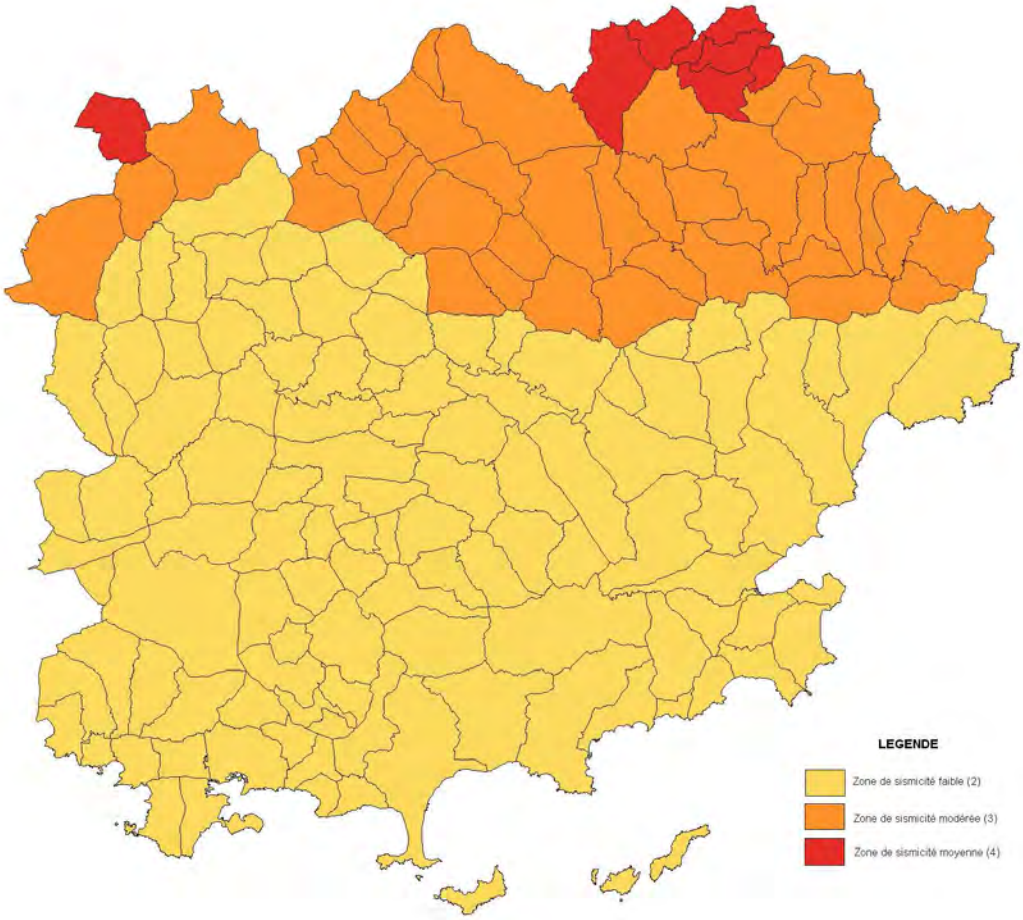
Code INSEE	Commune (suite)	Zone de sismicité		
		2 –Faible	3- Modérée	4-Moyenne
83140	Tourves			
83141	Trans-en-Provence			
83142	Trigance			
83143	Le Val			
83144	La Valette-du-Var			
83145	Varages			
83146	La Verdière			
83147	Vérignon			
83148	Vidauban			
83149	Villecroze			
83150	Vinon-sur-Verdon			
83151	Vins-sur-Caramy			
83152	Rayol-Canadel-sur-Mer			
83153	Saint-Mandrier-sur-Mer			
83154	Saint-Antonin-du-Var			

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

Porter à connaissance (PAC)

Aléa Sismique dans le département du Var



Direction départementale des territoires et de la mer du Var
244, avenue de l'Infanterie de Marine BP 501 - 83041 TOULON CEDEX 9
Téléphone 04 94 46 83 83 - fax 04 94 46 32 50 - courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.equipement.gouv.fr

Sommaire

1.Introduction.....3
2.Description du phénomène séisme.....4
3.La nouvelle réglementation.....9
4.Contexte départemental.....10
5 Présentation de la carte d'aléa..... 11
6.Nouvelle réglementation applicable dans le Var.....12
7.Contrôle de la nouvelle réglementation.....13
8.En savoir plus.....14

Annexe : Plaquette du MEDDTL « La nouvelle réglementation Parasismique applicable au bâtiment »

1. Introduction

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. Un séisme arrive sans aucun signe avant coureur et il est donc impossible de prévoir sa survenue. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'activité peut être négligeable ou faible dans certaines régions de métropole, et forte dans les Antilles. La politique française de gestion de ce risque est basée sur la prévention (information du citoyen, normes de construction) et la préparation des secours.
Chaque année dans le monde, une importante agglomération est touchée par un séisme. La France a été épargnée ces dernières années, mais elle est belle et bien concernée. Le dernier séisme (le plus grave séisme connu en métropole) date de 1909, il s'agit de celui de Lambesc**,** dans les Bouches du Rhône.

➢ Un Porter à Connaissance (PAC) spécifique « Aléa sismique » : une démarche d'information préventive

Il s'agit d'une démarche préventive visant à mieux informer les maires, les maîtres d'ouvrage et les constructeurs, de façon à renforcer l'exigence à l'égard du comportement des constructions futures face au phénomène séisme.
Cette information préventive est devenue un droit du citoyen par la loi du 27 juillet 1987. Elle consiste à le renseigner sur la prévention des risques majeurs et sur l'organisation de la sécurité civile.
Ce concept a été codifié dans l'article L125-2 du Code de l'Environnement :
« Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.(…) »

➢ Portée de la démarche d'information

L'État et les communes ont un devoir d'information de la population sur la nature et les conséquences possibles du phénomène. Ce document de « porter à la connaissance » est **un support d'information et de communication de l'État vers les communes. Celles-ci sont chargées de transmettre à leur population les informations présentées ci-après.**

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs(D.D.R.M)
Le DDRM est un document dans lequel le préfet (conformément à l'article R125-11 du Code de l'Environnement) consigne toutes les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs au niveau de son département, ainsi que sur les mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets. Une mise à jour du DDRM est en cours afin d'intégrer la nouvelle réglementation sismique. Cette mise à jour sera disponible sur le site internet des services de l'Etat : http://www.var.pref.gouv.fr/ddrm/

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs » (DICRIM)
Compte tenu du nouveau zonage, toutes les communes du Var sont dans l'obligation d'élaborer un DICRIM. Les informations et préconisations contenues dans ce document ont vocation à étayer le DICRIM et à être diffusées largement à la population; cette diffusion pourra s'appuyer sur tout type de support disponible (DICRIM, bulletins communaux, site internet, affichage etc...). Les communes disposant déjà d'un DICRIM devront le mettre à jour. Le DICRIM doit être accompagné d'une communication au moins tous les deux ans en cas de plan de prévention prescrit ou approuvé sur la commune.

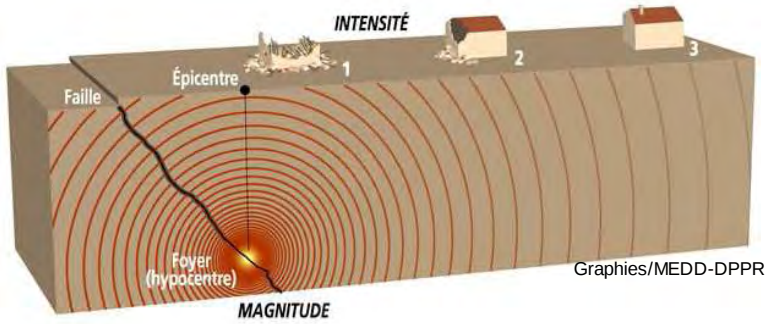
Information des Acquéreurs ou locataires (I.A.L.)

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a introduit, dans son article 77, l'**Information des Acquéreurs ou Locataires** (I.A.L.) de bien immobilier. Lorsque ces biens sont situés dans une zone couverte par un PPR Technologique ou un PPR Naturel ou dans une zone de sismicité au minimum faible, le vendeur ou le bailleur a une obligation d'information sur l'existence de risques. Il doit également fournir une information sur les éventuelles indemnités perçues au titre des catastrophes naturelles à l'occasion d'un sinistre sur son bien. L'arrêté préfectoral qui liste les communes du Var soumises à l'I.A.L a été modifié le 20 avril 2011 pour prendre en compte le risque sismique.
Il est recommandé pour la délivrance d'autorisation d'urbanisme de remette **un exemplaire de ce document** au moment du retrait des imprimés relatifs aux permis de construire ou déclarations préalables pour les bâtiments pouvant être concernés.
Références : Articles R125- 10 à 26 et Articles L125-2 et 5 et L563-6 du Code de l'Environnement

2. Description du phénomène séisme

Qu'est ce qu'un séisme ?

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques.
Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille.
L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres : sa magnitude et son intensité.



La magnitude traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée sur l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30.

L'intensité mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu. On utilise habituellement l'échelle MSK, qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales

(particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme. Sans effet de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance.
Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, des avalanches ou des raz-de-marée.

Le foyer (ou hypocentre) d'un séisme est la région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques. Il est généralement situé dans les cent premiers kilomètres de la lithosphère.

L'épicentre est le point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer, où l'intensité du séisme est la plus importante.

Les ondes sismiques émises lors d'un séisme se propagent à travers les roches du sol jusqu'à atteindre la surface terrestre.

Le risque sismique dans le monde et en France

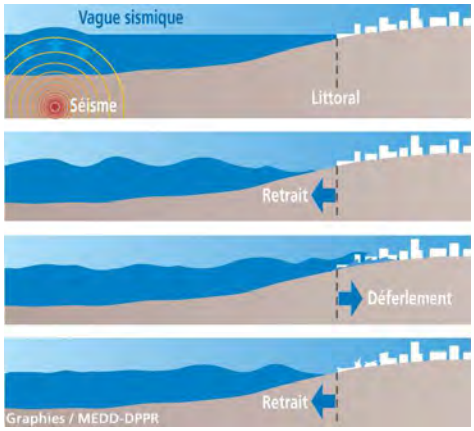
Chaque année, il y a plus de cent cinquante séismes de magnitude supérieure ou égale à 6 sur l'échelle de Richter (c'est-à-dire de séismes potentiellement destructeurs) à la surface du globe.
En France, c'est à la Guadeloupe et à la Martinique que le risque sismique est le plus élevé. En effet, ces deux îles sont situées à la frontière de deux plaques litho-sphériques.
La France métropolitaine est considérée comme ayant une sismicité moyenne en comparaison de celle d'autres pays du pourtour méditerranéen. Ainsi, le seul séisme d'une magnitude supérieure à 6 enregistré au XX ème siècle est celui dit de Lambesc, au sud du Lubéron, le 11 juin 1909, qui fit une quarantaine de victimes.
Les Alpes, la Provence et, dans une moindre mesure, les Pyrénées, sont considérées comme les régions où le risque est le plus fort. Dans ces régions montagneuses, outre les effets mêmes d'un séisme, les très nombreux glissements de terrain potentiels répertoriés peuvent avoir des conséquences catastrophiques. Les autres régions où la sismicité n'est pas négligeable sont d'anciens massifs (Massif armoricain, ouest du Massif central, Vosges) et des rifts (Limagne et fossé du Rhin où eut lieu, en 1356, le séisme de Bâle qui fit plusieurs centaines de morts).

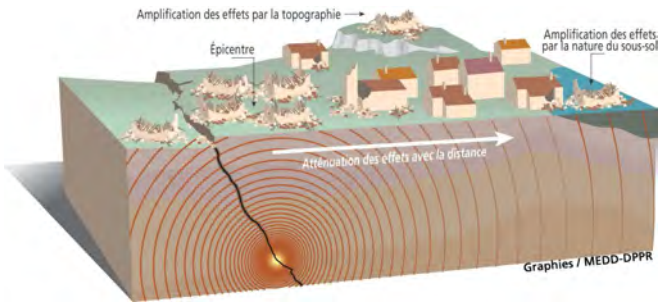
Date	Localisation	Magnitude (Richter)	Dégâts et victimes
17 août 1999	Turquie (Izmit)	6,7	17 000 victimes, dues essentiellemnt au non-respect des normes de construction parasismique
26 janvier 2001	Inde (Gujarat)	7,9	Plusieurs dizaines de milliers de victimes
31 octobre 2002	Italie (Molise)	5,4	Une école s'effondre, tuant de nombreux enfants
26 décembre 2003	Bam (Iran)	6,3	26 000 morts; ville détruites
6 avril 2009	Italie (Aquila)	6,3	308 morts 11 disparus et 1179 blessés
12 janvier2010	Haïti (Port au Prince)	7,2	230 000 morts
27 février 2010	Chili (Concepcion)	8,8	497 morts
11 mars 2011	Japon	9	Séisme avec survenu d'un Tsunam

Les enjeux

Les séismes peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement.

Les enjeux humains : le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz-de-marée, etc.). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.





Les enjeux économiques : si les impacts sociaux, psychologiques et politiques d'une possible catastrophe sismique en France sont difficiles à mesurer, les enjeux économiques, locaux et nationaux peuvent, en revanche, être appréhendés. Un séisme et ses phénomènes annexes peuvent engendrer la destruction ou la détérioration des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc.), ainsi que la rupture des conduites de gaz qui peut provoquer des incendies ou des explosions. Ce phénomène est la plus grave des conséquences indirectes d'un séisme.

Les enjeux environnementaux : un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage, généralement modérées mais qui peuvent dans les cas extrêmes occasionner un changement total de paysage.

La gestion du risque

Le risque sismique est l'un des risques majeurs pour lequel on ne peut agir sur l'aléa ni son intensité ni sur la probabilité qu'un événement se produise. Ainsi, la seule manière de diminuer le risque est d'essayer de prévoir les séismes (prévision) et d'en diminuer les effets (prévention).

La prévision

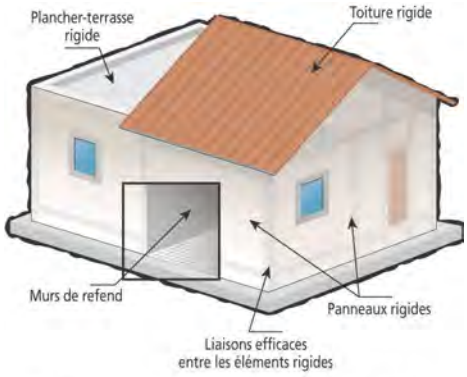
C'est la recherche d'un ensemble de méthodes permettant de prévoir la date, le lieu et la magnitude d'un séisme à venir.

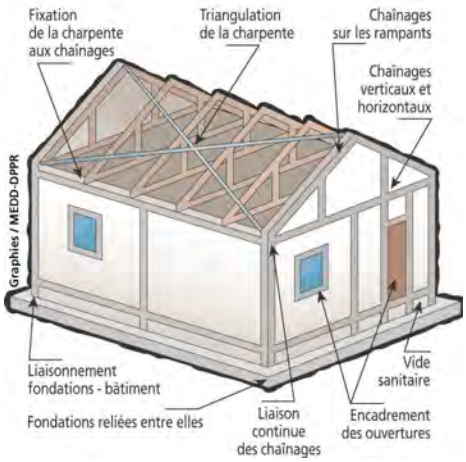
La prévision à long terme : l'analyse de la sismicité historique (récurrence des séismes), de la sismicité instrumentale et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une région, c'est-à-dire la probabilité qu'un séisme survienne. C'est le seul outil de prévision existant.

La prévision à court terme : il n'existe malheureusement à l'heure actuelle aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs d'un séisme ne sont pas toujours identifiables. Des recherches mondiales sont cependant entreprises afin de mieux comprendre les séismes et de les prévoir.

La prévention du risque sismique :
La prévention du risque passe par l'information des populations et par des mesures préventives telles que les constructions parasismiques ou des exercices de préventions rappelant les consignes de comportement en cas de tremblement de terre. Les nouvelles règles de construction parasismique ainsi que le nouveau zonage sismique (qui modifient les articles 563-1 à 8 du Code de l'Environnement) sont entrées en vigueur depuis le 1er mai 2011.

Les grands principes de construction parasismique :
Il s'agit de fondations reliées entre elles,liaisons fondations-bâtiments-charpente, chaînages verticaux et horizontaux avec liaison continue, encadrement des ouvertures (portes, fenêtres), murs de refend, panneaux rigides, fixation de la charpente aux chaînages, triangulation de la charpente, chaînage sur les rampants, toiture rigide. Le respect des règles de construction parasismique ou le renforcement de sa maison permettent d'assurer au mieux la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques.

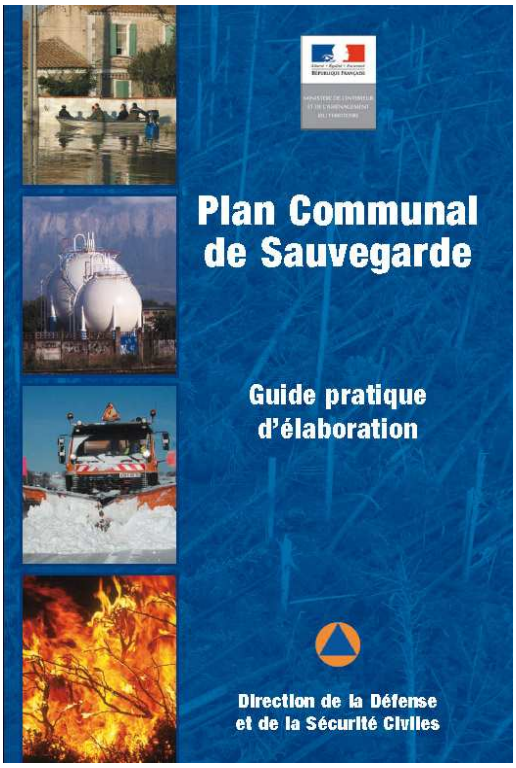




L'information de la population : le droit à l'information générale sur les risques majeurs s'applique car chaque citoyen doit prendre conscience de sa propre vulnérabilité face aux risques et pouvoir l'évaluer pour la minimiser. Pour cela il est primordial de se tenir informé sur la nature des risques qui nous menacent, ainsi que sur les consignes de comportement à adopter en cas d'événement. L'information est réalisée de manière formelle au travers du DICRIM et de l'I.A.L. mis à jour régulièrement.

L'organisation des secours
Au niveau communal, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales.

Le Plan Communal de Sauvegarde (P.C.S) est un outil de gestion de crise élaboré par les élus et destiné à assister ces derniers (procédures d'alerte, gestion des secours, mise en place d'un Poste de Commandement etc...) en cas de crise. Le PCS est prescrit dans toutes les communes concernées par un plan de prévention des risques ou un plan particulier d'intervention et par les risques sismiques. Le maire peut aussi, si nécessaire, faire appel au préfet représentant l'Etat dans le département (plan Orsec).



Document disponible sur ***www.intérieur.gouv.fr***

Les consignes

Les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques au risque sismique.

Consignes spécifiques

AVANT

- Repérer les points de coupure du gaz, eau, électricité.
- Fixez les appareils et les meubles lourds.
- Préparez un plan de groupement familial.

PENDANT

Rester où l'on est :

- à l'intérieur : se mettre près d'un mur porteur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides, s'éloigner des fenêtres ;
- à l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui peut s'effondrer (ponts, corniches, toitures...) ;
- en voiture : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses.
- se protéger la tête avec les bras.
- ne pas allumer de flamme.

APRÈS

- Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses.
- Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble.
- Vérifier l'eau, l'électricité : en cas de fuite ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités.

L'indemnisation

Les préjudices occasionnés par les séismes sont couverts au titre de la garantie " catastrophes naturelles ", qui permet l'indemnisation des victimes selon les conditions d'application définies précédemment.

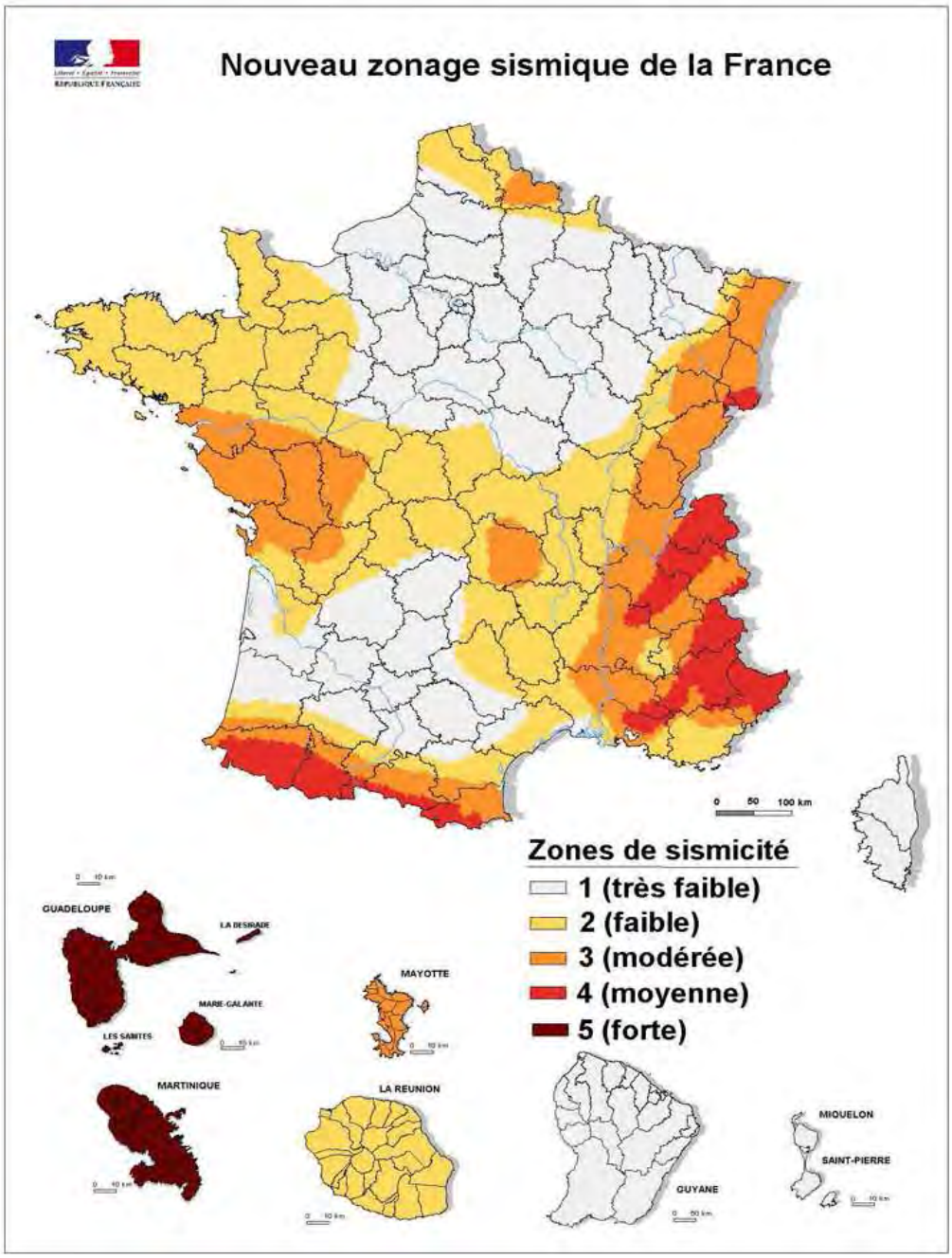
3. La nouvelle réglementation

La France dispose depuis le 22 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation concernant l'aléa sismique pour les bâtiments de classe, dite « à risque normal ».

Les décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 ainsi que l'arrêté du 22 octobre 2010 fixent le nouveau zonage et les nouvelles règles de constructions parasismique avec leur mise en application à compter du 1er mai 2011. Elles s'appliquent à tous les dossiers déposés à compter de cette date et **également aux permis en cours d'instruction**, puisque selon un principe général de droit, l'autorité compétente doit appliquer les règles en vigueur au moment de la délivrance des permis.

L'évolution des connaissances scientifiques a engendré une réévaluation de l'aléa sismique et une redéfinition du zonage en se fondant principalement sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour).

Le territoire national est ainsi divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 à 5 soit de l'aléa très faible à l'aléa fort.



Les nouvelles règles de classification et de construction parasismique sont définies en application de l'article R.563-5 du code de l'environnement. Les bâtiments sont classés suivant 4 catégories d'importance différentes :

- Catégorie I : bâtiments dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique
- Catégorie II : bâtiments dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes
- Catégorie III : bâtiments dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes ou en raison de l'importance socio-économique de ceux-ci.
- Catégorie IV : bâtiments dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, la défense ou le maintien de l'ordre.

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

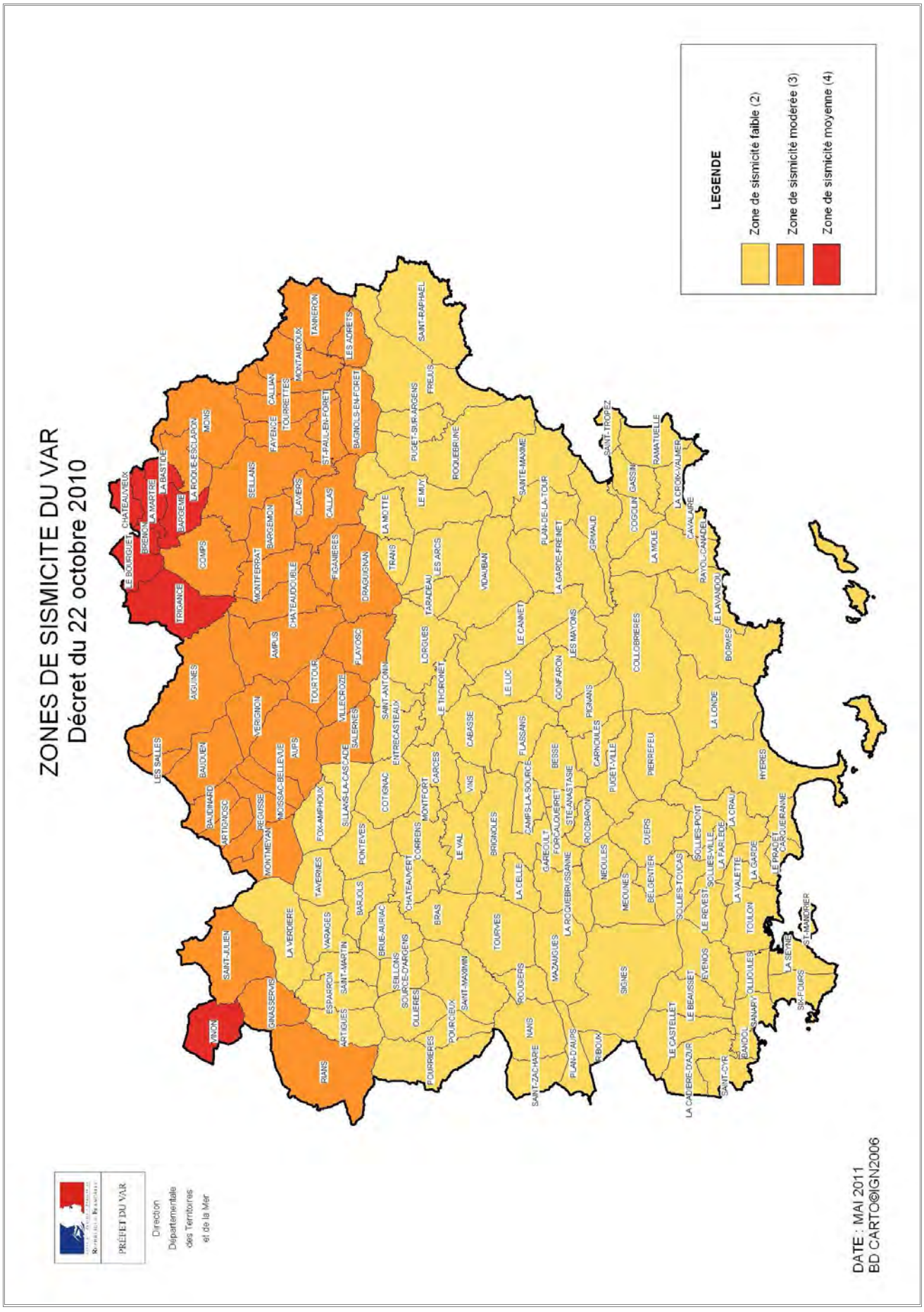
4. Contexte départemental

Le département du Var est situé entre les zones sismiques du couloir rhodanien et la faille dite de Nice. La sismicité historique s'inscrit dans des intensités comprises entre les degrés IV et VIII de l'échelle MSK.
Principaux séismes ressentis dans le Var:

- **1899** – les Arcs : Intensité épicentrale V;
- **11 juin 1909** - Lambesc(B.du Rh.) : Intensité épicentrale VIII-IX – Ressenti dans l'aire Toulonnaise;
- **25 février 2001** – 30 km au sud de Nice (Alpes Maritimes): Magnitude 4,6 – Ressenti dans le département.

L'ancien zonage de 1991 classait le département du Var en zones de sismicité , négligeable à faible. L'évolution du nouveau zonage classe le département en zones de sismicité, faible à moyenne.

5. Présentation de la nouvelle carte d'aléa



6. La nouvelle réglementation applicable au Var

➢ Où et quand ?

Dans le Var toutes les communes sont concernées par les règles de constructions parasismiques. Elles sont applicables aux bâtiments de catégories III et IV pour les 107 communes situées en zone 2 de sismicité et aux bâtiments de catégories II, III et IV pour les 46 communes situées en zone 3 et 4 de sismicité.

Calendrier et période transitoire

Pour **les permis déposés après le 1er mai, 2 cas :**

• **Avant le 31 octobre 2012 - période dite transitoire** : Les règles parasismiques PS 92 restent applicables pour les bâtiments d'importance II , III ,ou IV ayant fait l'objet d'un permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux. Cependant les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

• **A partir du 1er novembre 2012** : seules les règles Eurocode 8 seront applicables pour tous les bâtiments ainsi que les règles simplifiées, PS-MI 89 révisées 92 ou CP-MI (uniquement si le projet respecte les conditions d'application).

➢ Quel type de bâtiments ?

Pour les bâtiments neufs

Le tableau ci-dessous, définit les exigences réglementaires dans le Var en fonction de la zone de sismicité :

<table>
<tr><th></th><th>I</th><th colspan="2">II</th><th>III</th><th>IV</th></tr>
<tr><td></td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>Zone 2</td><td colspan="3">aucune exigence</td><td colspan="2">Eurocode 8
a_{gr} =0,7 m/s²</td></tr>
<tr><td>Zone 3</td><td></td><td>PS-MI</td><td>Eurocode 8
a_{gr} =1,1m/s²</td><td colspan="2">Eurocode 8
a_{gr} =1,1 m/s²</td></tr>
<tr><td>Zone 4</td><td></td><td>PS-MI</td><td>Eurocode 8
a_{gr} =1,6 m/s²</td><td colspan="2">Eurocode 8
a_{gr} =1,6 m/s²</td></tr>
</table>

Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI à la place de l'Eurocode 8 peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celle-ci, notamment en termes de géométrie et de consistance de sol .

Pour les bâtiments existants

Pour les bâtiments existants, la nouvelle réglementation n'impose pas de renforcement. Toutefois, pour améliorer le comportement du bâtiment aux séismes, il est possible de réaliser un renforcement volontaire en s' appuyant sur l'Eurocode 8.
Mais des règles existent pour les bâtiments existants de catégories III et IV en cas de remplacement ou d'ajout d'éléments non structuraux et pour les bâtiments de catégorie IV en cas de travaux ayant pour objet d'augmenter la surface hors œuvre nette (SHON) initiale de plus de 30 % ou supprimant plus de 30 % d'un plancher (Se reporter à la plaquette jointe en Annexe du présent PAC).

7. Contrôle de la réglementation

Contrôle technique

Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R.111-38 du code de la construction et de l'habitation) : bâtiments dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 mètres en zones de sismicité 4 et 5 et bâtiments de catégories III et IV en zones de sismicité 2, 3, 4 et 5. Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

Les attestations de prise en compte des règles parasismiques

Deux attestations sont obligatoires et sont fournies respectivement avant et après les travaux pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire. En effet, le Code de l'Urbanisme (articles R.431-16, A.431-10 et 11) impose, pour le maître d'ouvrage soumis à l'obligation de contrôle technique, de joindre au dossier de dépôt de permis de construire **une attestation** établie par le contrôleur technique stipulant que ce dernier a fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur **la prise en compte des règles parasismiques** dans le projet concerné.

A l'issue de l'achèvement des travaux, lors du dépôt de la Déclaration Attestant l'Achèvement et la Conformité des Travaux (DAACT), le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle **attestation** stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques (articles R.462-4 et articles A.462-2 à 4 du Code de l'Urbanisme).

Les contrôles et sanctions opérés par l'administration
En vertu des articles L.151-1 et L.152-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, toute construction de bâtiment peut faire l'objet d'un contrôle de l'application des règles de construction pendant les travaux et dans un délai de trois ans après l'achèvement de ceux-ci. En cas d'infraction aux règles de construction et notamment **aux règles de construction parasismique,** un procès-verbal mettant en jeu la responsabilité pénale du maître d'ouvrage et des acteurs de la construction peut ainsi être dressé par un agent assermenté et commissionné à cet effet. Des sanctions pénales définies par l'article L.152-4 du Code de la Construction et de l'Habitation peuvent alors être prononcées sur décision du juge à l'encontre des responsables de ces non conformités. Outre ces sanctions, l'article L.152-2 du Code de la Construction et de l'Habitation prévoit la possibilité d'ordonner l'interruption des travaux.

8. En savoir plus

Ce dossier présente de façon synthétique le phénomène sismique, les niveaux d'aléa et les mesures constructives à respecter dans le Var pour limiter le risque en cas de séisme.
Pour toute information complémentaire sur ce phénomène et sur la réglementation, il est recommandé de consulter les sites Internet suivant :

- Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) : http://www.brgm.fr/
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable des transport et du logement : http://www.developpement-durable.gouv.fr/
- Portail Plan Séisme : http://www.planseisme.fr/
- Portail de la prévention des risques majeurs: www.planseisme.fr
- Portails des Services de l'Etat dans le Var : http://www.var.gouv.fr/
- Portail du Bureau Central Sismologique Français (BCSF) : www.franceseisme.fr
- Portail Séisme en Provence : www.seisme-1909-provence.fr

Annexe

La nouvelle réglementation applicable aux bâtiments.

La nouvelle RÉGLEMENTATION PARASISMIQUE applicable aux bâtiments

dont le permis de construire est déposé à partir du 1er mai 2011

Janvier 2011

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logemenent

www.developpement-durable.gouv.fr

La nouvelle réglementation

Le séisme de la Guadeloupe du 21 novembre 2004 et le séisme d'Epagny-Annecy du 15 juillet 1996 viennent nous rappeler que la France est soumise à un risque sismique bien réel. Les Antilles sont exposées à un aléa fort et ont connu par le passé de violents séismes. De même, bien que considérée comme un territoire à sismicité modérée, la France métropolitaine n'est pas à l'abri de tremblements de terre ravageurs comme celui de Lambesc de juin 1909 (46 victimes).

L'endommagement des bâtiments et leur effondrement sont la cause principale des décès et de l'interruption des activités. Réduire le risque passe donc par une réglementation sismique adaptée sur les bâtiments neufs comme sur les bâtiments existants. L'arrivée de l'Eurocode 8, règles de construction parasismique harmonisées à l'échelle européenne, conduit à la mise à jour de la réglementation nationale sur les bâtiments.

Principe de la réglementation

La réglementation présentée concerne les bâtiments à risque normal, pour lesquels les conséquences d'un séisme sont limitées à la structure même du bâtiment et à ses occupants.

Zonage sismique. Le zonage sismique du territoire permet de s'accorder avec les principes de dimensionnement de l'Eurocode 8. Sa définition a également bénéficié des avancées scientifiques des vingt dernières années dans la connaissance du phénomène sismique.

norme européenne
norme française
NF EN 1998-1
Eurocode 8
Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

Réglementation sur les bâtiments neufs. L'Eurocode 8 s'impose comme la règle de construction parasismique de référence pour les bâtiments. La réglementation conserve la possibilité de recourir à des règles forfaitaires dans le cas de certaines structures simples.

Réglementation sur les bâtiments existants. La réglementation n'impose pas de travaux sur les bâtiments existants. Si des travaux conséquents sont envisagés, un dimensionnement est nécessaire avec une minoration de l'action sismique à 60% de celle du neuf. Dans le même temps, les maîtres d'ouvrage volontaires sont incités à réduire la vulnérabilité de leurs bâtiments en choisissant le niveau de confortement qu'ils souhaitent atteindre.

Organisation réglementaire

CODES

L563-1 Code de l'Environnement
L112-18 Code de la Construction et de l'Habitat

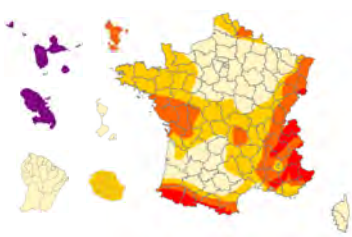
DÉCRETS ET ARRÊTÉ

Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010
Prévention du risque sismique

Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010
Délimitation des zones de sismicité du territoire français

Ouvrages à risque normal — *Ouvrages à risque spécial*

Bâtiments — *Ponts et équipements*



Arrêté du 22 octobre 2010
Classification et règles de construction parasismique

RÈGLES DE CONSTRUCTION

Règles générales
pour tous bâtiments

- **Règles Eurocode 8**
  NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 et annexes nationales associées, septembre 2005
- **Règles PS 92** à titre transitoire jusqu'au 31 octobre 2012
  NF P 06-013, décembre 1995

Règles simplifiées
pour certaines maisons individuelles

- **Règles PS-MI**
  NF P 06-014, mars 1995
- **Guide CP-MI Antilles**
  Recommandations AFPS, édition 2004

Construire parasismique

Implantation

Étude géotechnique

Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.

Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.

Extrait de carte géologique

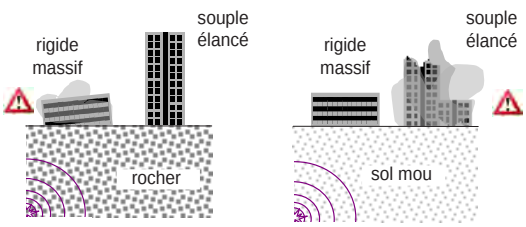
Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain

S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.

Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.

Glissement de terrain

Tenir compte de la nature du sol



Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.

Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

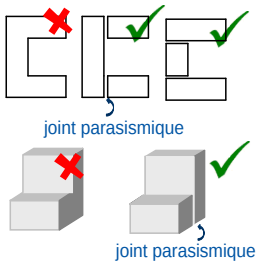
Conception

Préférer les formes simples

Privilégier la compacité du bâtiment.

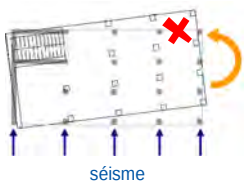
Limiter les décrochements en plan et en élévation.

Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.



Limiter les effets de torsion

Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.

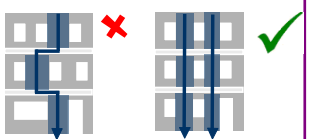


Assurer la reprise des efforts sismiques

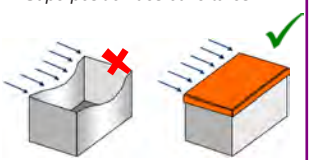
Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.

Superposer les éléments de contreventement.

Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.

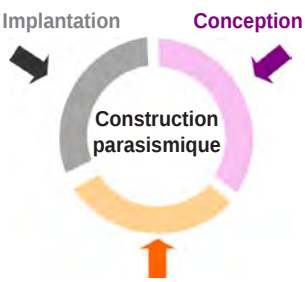


Superposition des ouvertures



Limitation des déformations : effet «boîte»

Appliquer les règles de construction



Exécution

Soigner la mise en oeuvre

Respecter les dispositions constructives.

Disposer d'une main d'oeuvre qualifiée.

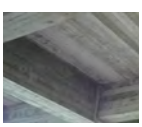
Assurer un suivi rigoureux du chantier.

Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...

Noeud de chaînage - Continuité mécanique

Mise en place d'un chaînage au niveau du rampant d'un bâtiment

Utiliser des matériaux de qualité



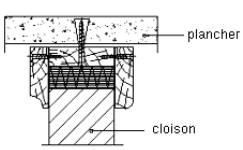
béton

maçonnerie

métal

bois

Fixer les éléments non structuraux



Liaison cloison-plancher (extrait des règles PS-MI)

Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds.

Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...

Comment caractériser les séismes ?

Le phénomène sismique

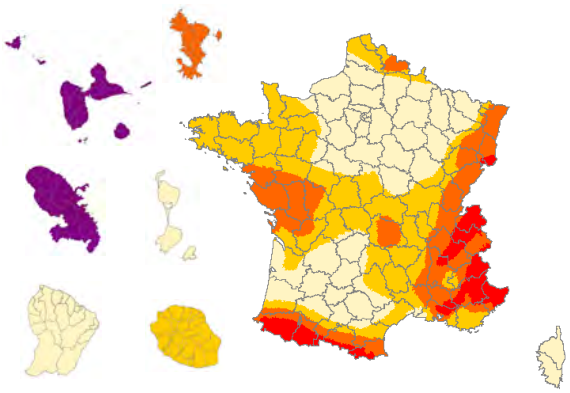
Les ondes sismiques se propagent à travers le sol à partir d'une source sismique et peuvent être localement amplifiées par les dernières couches de sol et la topographie du terrain. Un séisme possède ainsi de multiples caractéristiques : durée de la secousse, contenu fréquentiel, déplacement du sol... La réglementation retient certains paramètres simples pour le dimensionnement des bâtiments.

Zonage réglementaire

Le paramètre retenu pour décrire l'aléa sismique au niveau national est une accélération a_{gr}, accélération du sol «au rocher» (le sol rocheux est pris comme référence).

Le zonage réglementaire définit cinq zones de sismicité croissante basées sur un découpage communal. La zone 5, regroupant les îles antillaises, correspond au niveau d'aléa le plus élevé du territoire national. La métropole et les autres DOM présentent quatre zones sismiques, de la zone 1 de très faible sismicité (bassin aquitain, bassin parisien...) à la zone 4 de sismicité moyenne (fossé rhénan, massifs alpin et pyrénéen).

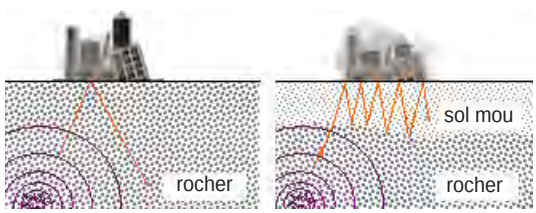
Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr}(m/s²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



Influence du sol

La nature locale du sol (dizaines de mètres les plus proches de la surface) influence fortement la sollicitation ressentie au niveau des bâtiments. L'Eurocode 8 distingue cinq catégories principales de sols (de la classe A pour un sol de type rocheux à la classe E pour un sol mou) pour lesquelles est défini un coefficient de sol S. Le paramètre S permet de traduire l'amplification de la sollicitation sismique exercée par certains sols.

Classes de sol	S (zones 1 à 4)	S (zone 5)
A	1	1
B	1,35	1,2
C	1,5	1,15
D	1,6	1,35
E	1,8	1,4



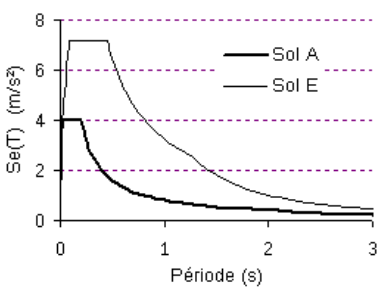
Amplification du signal sismique suivant la nature du sol

POUR LE CALCUL ...

Pour le dimensionnement des bâtiments

Dans la plupart des cas, les ingénieurs structures utilisent des spectres de réponse pour caractériser la réponse du bâtiment aux séismes. L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les paramètres permettant de décrire la forme de ces spectres.

Exemple : spectre horizontal, zone de sismicité 4, catégorie d'importance II



Comment tenir compte des enjeux ?

Pourquoi une classification des bâtiments ?

Parmi les bâtiments à risque normal, le niveau de protection parasismique est modulé en fonction de l'enjeu associé. Une classification des bâtiments en catégories d'importance est donc établie en fonction de paramètres comme l'activité hébergée ou le nombre de personnes pouvant être accueillies dans les locaux.

Les conditions d'application de la réglementation dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment, tant pour les bâtiments neufs que pour les bâtiments existants. Les paramètres utilisés pour le calcul et le dimensionnement du bâtiment sont également modulés en fonction de sa catégorie d'importance.

Catégories de bâtiments

Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à faible enjeu à la catégorie IV qui regroupe les structures stratégiques et indispensables à la gestion de crise.

Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Pour les structures neuves abritant des fonctions relevant de catégories d'importance différentes, la catégorie de bâtiment la plus contraignante est retenue.

Pour l'application de la réglementation sur les bâtiments existants, la catégorie de la structure à prendre en compte est celle résultant du classement après travaux ou changement de destination du bâtiment.

POUR LE CALCUL ...

Le coefficient d'importance γ_I

A chaque catégorie d'importance est associé un coefficient d'importance γ_I qui vient moduler l'action sismique de référence conformément à l'Eurocode 8.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_I
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

Quelles règles pour le bâti neuf ?

Le dimensionnement des bâtiments neufs doit tenir compte de l'effet des actions sismiques pour les structures de catégories d'importance III et IV en zone de sismicité 2 et pour les structures de catégories II, III et IV pour les zones de sismicité plus élevée.

Application de l'Eurocode 8

La conception des structures selon l'Eurocode 8 repose sur des principes conformes aux codes parasismiques internationaux les plus récents. La sécurité des personnes est l'objectif du dimensionnement parasismique mais également la limitation des dommages causés par un séisme.

De plus, certains bâtiments essentiels pour la gestion de crise doivent rester opérationnels.

POUR LE CALCUL ...

Décomposition de l'Eurocode 8

La **partie 1** expose les principes généraux du calcul parasismique et les règles applicables aux différentes typologies de bâtiments.

La **partie 5** vient compléter le dimensionnement en traitant des fondations de la structure, des aspects géotechniques et des murs de soutènement.

Règles forfaitaires simplifiées

Le maître d'ouvrage a la possibilité de recourir à des règles simplifiées (qui dispensent de l'application de l'Eurocode 8) pour la construction de bâtiments simples ne nécessitant pas de calculs de structures approfondis. Le niveau d'exigence de comportement face à la sollicitation sismique est atteint par l'application de dispositions forfaitaires tant en phase de conception que d'exécution du bâtiment.

- Les règles PS-MI «Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés» sont applicables aux bâtiments neufs de catégorie II répondant à un certain nombre de critères, notamment géométriques, dans les zones de sismicité 3 et 4.

- Dans la zone de sismicité forte, le guide AFPS «Construction parasismique des maisons individuelles aux Antilles» CP-MI permet de construire des bâtiments simples de catégorie II, sous certaines conditions stipulées dans le guide.

Exigences sur le bâti neuf

Les exigences sur le bâti neuf dépendent de la catégorie d'importance du bâtiment et de la zone de sismicité.

	I	II		III	IV
Zone 1	aucune exigence				
Zone 2				**Eurocode 8** [3] a_{gr}=0,7 m/s²	
Zone 3		**PS-MI**[1]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,1 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,1 m/s²	
Zone 4		**PS-MI**[1]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,6 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=1,6 m/s²	
Zone 5		**CP-MI**[2]	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=3 m/s²	**Eurocode 8** [3] a_{gr}=3 m/s²	

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI sous réserve du respect des conditions de la norme PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI sous réserve du respect des conditions du guide
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8

Cas particulier : les établissements scolaires simples en zone 2

Les établissements scolaires sont systématiquement classés en catégorie III. Cependant, pour faciliter le dimensionnement des bâtiments scolaires simples, les règles forfaitaires simplifiées PS-MI peuvent être utilisées en zone 2 sous réserve du respect des conditions d'application de celles-ci, notamment en termes de géométrie du bâtiment et de consistance de sol.

Quelles règles pour le bâti existant ?

Gradation des exigences

TRAVAUX

Principe de base	Je souhaite **améliorer le comportement** de mon bâtiment	Je réalise des **travaux lourds** sur mon bâtiment	Je crée une **extension** avec joint de fractionnement
L'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant est la non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment.	L'Eurocode 8-3 permet au maître d'ouvrage de moduler l'objectif de confortement qu'il souhaite atteindre sur son bâtiment.	Sous certaines conditions de travaux, la structure modifiée est dimensionnée avec les mêmes règles de construction que le bâti neuf, mais en modulant l'action sismique de référence.	L'extension désolidarisée par un joint de fractionnement doit être dimensionnée comme un bâtiment neuf.

Travaux sur la structure du bâtiment

Les règles parasismiques applicables à l'ensemble du bâtiment modifié dépendent de la zone sismique, de la catégorie du bâtiment, ainsi que du niveau de modification envisagé sur la structure.

	Cat.	Travaux	Règles de construction
Zone 2	IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8-1**[3] a_{gr}=0,42 m/s²
Zone 3	II	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau Conditions PS-MI respectées	**PS-MI**[1] Zone 2
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8-1**[3] a_{gr}=0,66 m/s²
	III IV	> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8-1**[3] a_{gr}=0,66 m/s²
Zone 4	II	> 30% de SHON créée Conditions PS-MI respectées	**PS-MI**[1] Zone 3
		> 30% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau	**Eurocode 8-1**[3] a_{gr}=0,96 m/s²
	III IV	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	**Eurocode 8-1**[3] a_{gr}=0,96 m/s²
Zone 5	II	> 30% de SHON créée Conditions CP-MI respectées	**CP-MI**[2]
		> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés	**Eurocode 8-1**[3] a_{gr}=1,8 m/s²
	III IV	> 20% de SHON créée > 30% de plancher supprimé à un niveau > 20% des contreventements supprimés Ajout équipement lourd en toiture	**Eurocode 8-1**[3] a_{gr}=1,8 m/s²

[1] Application **possible** (en dispense de l'Eurocode 8) des PS-MI
[2] Application **possible** du guide CP-MI
[3] Application **obligatoire** des règles Eurocode 8, partie 1

La zone sismique à prendre en compte est celle immédiatement inférieure au zonage réglementaire (modulation de l'aléa).

Agir sur les éléments non structuraux

Les éléments non structuraux du bâti (cloisons, cheminées, faux-plafonds etc.) peuvent se révéler dangereux pour la sécurité des personnes, même sous un séisme d'intensité modérée. Pour limiter cette vulnérabilité, l'ajout ou le remplacement d'éléments non structuraux dans le bâtiment doit s'effectuer conformément aux prescriptions de l'Eurocode 8 partie 1 :

- pour les bâtiments de catégories III et IV en zone de sismicité 2,
- pour l'ensemble des bâtiments de catégories II, III et IV dans les zones 3, 4 et 5.

Cadre d'application

Entrée en vigueur et période transitoire

Les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 entrent en vigueur le 1er mai 2011.

Pour tout permis de constuire déposé avant le 31 octobre 2012, les règles parasismiques PS92 restent applicables pour les bâtiments de catégorie d'importance II, III ou IV ayant fait l'objet d'une demande de permis de construire, d'une déclaration préalable ou d'une autorisation de début de travaux.

Cependant, les valeurs d'accélération à prendre en compte sont modifiées.

POUR LE CALCUL ...

Valeurs d'accélération modifiées (m/s²) pour l'application des PS92 (à partir du 1er mai 2011)

	II	III	IV
Zone 2	1,1	1,6	2,1
Zone 3	1,6	2,1	2,6
Zone 4	2,4	2,9	3,4
Zone 5	4	4,5	5

Plan de prévention des risques (PPR) sismiques

Les plans de prévention des risques sismiques constituent un outil supplémentaire pour réduire le risque sismique sur le territoire.

Ils viennent compléter la réglementation nationale en affinant à l'échelle d'un territoire la connaissance sur l'aléa (microzonage), la vulnérabilité du bâti existant (prescriptions de diagnostics ou de travaux) et les enjeux.

Attestation de prise en compte des règles parasismiques

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission PS est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

Contrôle technique

Le contrôleur technique intervient à la demande du maître d'ouvrage pour contribuer à la prévention des aléas techniques (notamment solidité et sécurité). Le contrôle technique est rendu obligatoire pour les bâtiments présentant un enjeu important vis-à-vis du risque sismique (article R111-38 du code de la construction et de l'habitation). Dans ces cas, la mission parasismique (PS) doit accompagner les missions de base solidité (L) et sécurité (S).

POUR EN SAVOIR PLUS

Les organismes que vous pouvez contacter :

- Le ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) www.developpement-durable.gouv.fr
- La direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN)
- La direction générale de la prévention des risques (DGPR)
- Les services déconcentrés du ministère :
  - Les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT ou DDTM
  - Les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL
  - Les Directions de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DEAL
  - Les Centres d'études techniques de l'équipement - CETE

Des références sur le risque sismique :

- Le site du Plan Séisme, programme national de prévention du risque sismique www.planseisme.fr
- Le portail de la prévention des risques majeurs www.prim.net

Janvier 2011

Présent pour l'avenir

Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
Sous-direction de la qualité et du développement durable dans la construction

Arche sud 92055 La Défense cedex

Tél. +33 (0)1 40 81 21 22

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr

PRÉFET DU VAR

ALEA RETRAIT/GONFLEMENT DES ARGILES

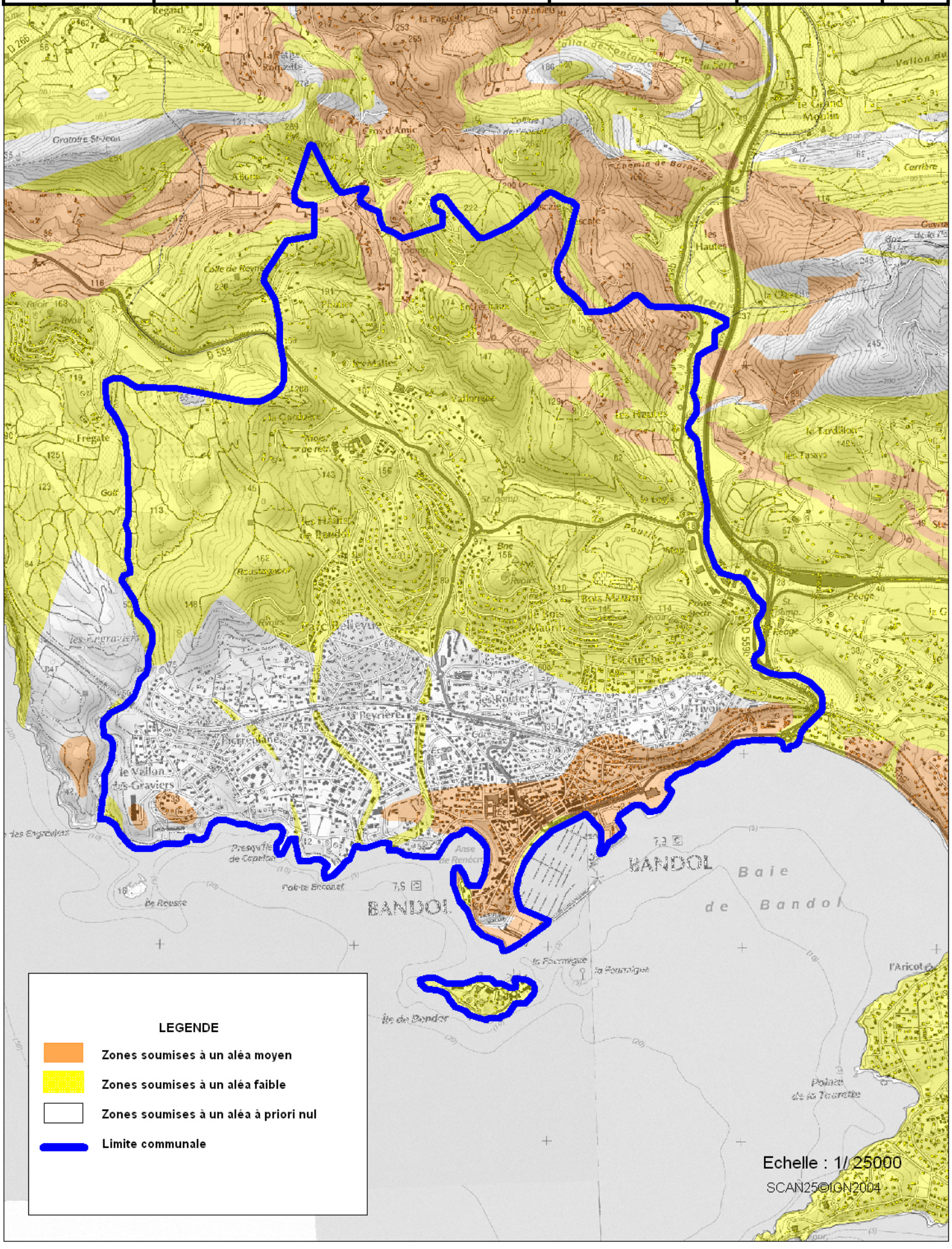
Commune : BANDOL

MARS 2011

Echelle : 1/ 25000

Source: BRGM 2007
SCAN25©IGN2007

N


LEGENDE
Zones soumises à un aléa moyen
Zones soumises à un aléa faible
Zones soumises à un aléa à priori nul
Limite communale
Echelle : 1/ 25000
SCAN25©IGN2004
BANDOL
Baie de Bandol
Le Vallon des Graviers
Les Pégraniers
Les Routes
Fregate
Les Hautes de Bandol
Le Grand Moulin
Les Hautes
Les Tardillons
Les Tuvays
Le Tardillon
Le Rouvre
Le Bois Maury
Le Bois Manon
Les Pradines
Les Pradines
Le Cardabelle
Les Malles
Les Mallets
Les Mallets
Les Mallets

Liberté · Egalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DU VAR

PORTER A CONNAISSANCE COMMUNAL

Retrait-gonflement des sols argileux

COMMUNE DE BANDOL

EDITION 2008
Mise à jour mars 2011

Sommaire

LE PHÉNOMÈNE 5

L'IMPACT SUR LES CONSTRUCTIONS 7

LA CARTOGRAPHIE DE L'ALEA 9

LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LA COMMUNE 11

LES MESURES DE PREVENTION POUR CONSTRUIRE 13

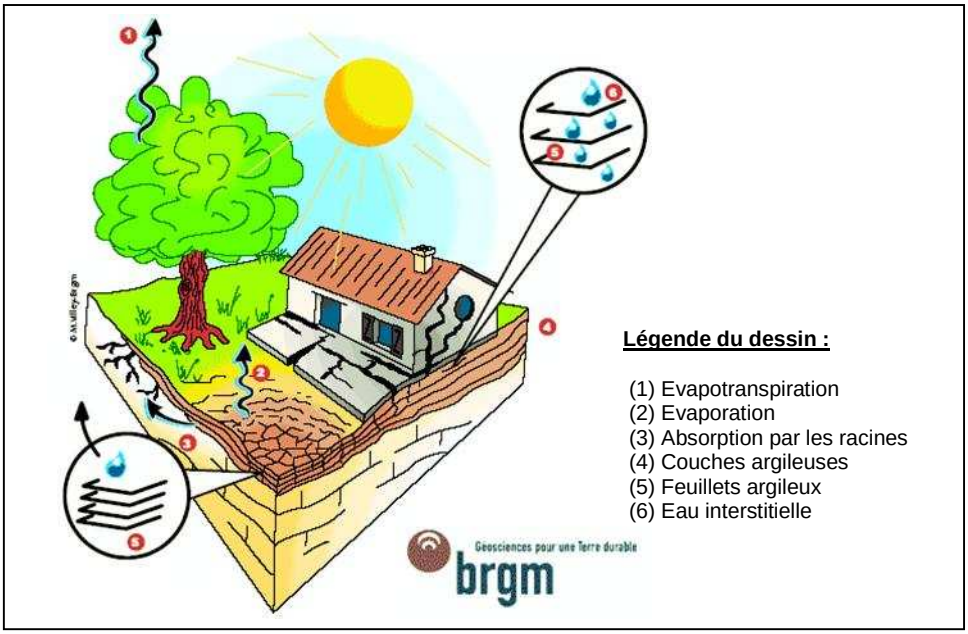
POUR EN SAVOIR PLUS 15

LE PHÉNOMÈNE

Chacun sait qu'un **matériau argileux** voit sa consistance se modifier en fonction de sa **teneur en eau** : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de **variations de volume**, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire.

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que **les mouvements les plus importants sont observés en période sèche**. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à **l'évaporation**. Il en résulte un **retrait des argiles**, qui se manifeste verticalement par un **tassement** et horizontalement par l'ouverture de fentes de retrait, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'**amplitude de ce tassement** est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est **épaisse** et qu'elle est riche en **minéraux gonflants**. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'**arbres** (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

Ces mouvements sont liés à la **structure interne** des minéraux argileux qui constituent la plupart des éléments fins des sols (la fraction argileuse étant, par convention, constituée des éléments dont la taille est inférieure à 2 µm). Ces minéraux argileux (phyllosilicates) présentent en effet une structure en **feuillets**, à la surface desquels les molécules d'eau peuvent s'adsorber, sous l'effet de différents phénomènes physico-chimiques, provoquant ainsi un **gonflement**, plus ou moins réversible, du matériau. Certaines familles de minéraux argileux, notamment les **smectites** et quelques **interstratifiés**, possèdent de surcroît des **liaisons particulièrement lâches entre feuillets** constitutifs, si bien que la quantité d'eau susceptible d'être adsorbée au cœur même des particules argileuses, peut être considérable, ce qui se traduit par des **variations importantes de volume** du matériau.



L'IMPACT SUR LES CONSTRUCTIONS

Le sol situé sous une maison est protégé de l'évaporation en période estivale et il se maintient dans un **équilibre hydrique** qui varie peu au cours de l'année. De fortes **différences de teneur en eau** vont donc apparaître dans le sol au droit des façades, au niveau de la zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé. Ceci se manifeste par des **mouvements différentiels**, concentrés à proximité des murs porteurs et particulièrement aux angles de la maison. Ces tassements différentiels sont évidemment amplifiés en cas d'**hétérogénéité du sol** ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (cas des **sous-sols partiels** notamment, ou des pavillons construits sur **terrain en pente**).

Ceci se traduit par des **fissurations en façade**, souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures. Les désordres se manifestent aussi par des **décollements** entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une **distorsion des portes et fenêtres**, une **dislocation des dallages** et des **cloisons** et, parfois, la rupture de **canalisations enterrées** (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).

Les **maisons individuelles** sont les principales victimes de ce phénomène et ceci pour au moins deux raisons : la structure de ces bâtiments, légers et peu rigides, mais surtout **fondés** de manière relativement **superficielle** par rapport à des immeubles collectifs, les rend très vulnérables à des mouvements du sol d'assise ; par ailleurs, la plupart de ces constructions sont réalisées sans **études géotechniques préalables** qui permettraient notamment d'identifier la présence éventuelle d'argile gonflante et de concevoir le bâtiment en prenant en compte le risque associé.

Depuis la vague de sécheresse des années **1989-91**, le phénomène de retrait-gonflement est intégré au régime des **catastrophes naturelles** instauré par la loi du 13 juillet 1982. Depuis, ce risque naturel est devenu en France la **deuxième cause d'indemnisation**, juste derrière les inondations, et le montant total des remboursements effectués à ce titre a été évalué en septembre 2008 par la Caisse Centrale de Réassurance (CCR) à environ **3,9 milliard d'euros dont 1 milliard pour la seule année 2003**, ce qui correspond à plusieurs **centaines de milliers de maisons** sinistrées sur l'ensemble de la France entre 1989 et 2003. Par ailleurs, un montant supplémentaire de **218,5 millions d'euros** a été accordé dans le cadre d'une **procédure exceptionnelle** pour indemniser les sinistres les plus graves survenus en 2003 dans des communes non reconnues en état de catastrophe naturelle.

Dans le Var, **45 communes** sur les 153 que compte le département ont été reconnues au moins une fois en **état de catastrophe naturelle** entre 1989 et 2007. D'après la CCR, le département est situé en 22ème position en termes de coût total d'indemnisation au titre des catastrophes naturelles sécheresse, avec un montant de 53,2 millions d'euros pour la période 1989-2003. D'autre part, **82 communes** n'ayant pu être reconnues en état de catastrophe naturelle sécheresse pour l'été 2003 ont été concernées par la **procédure exceptionnelle** mise en place par la loi de finances 2006. Sur les 1 171 dossiers de sinistres introduits dans ce cadre, 532 ont bénéficié d'une indemnisation, pour un montant total hors franchise de 11,8 millions d'euros. Il est à noter enfin que **2 882 sinistres** attribués au retrait-gonflement ont été recensés dans le Var, à l'occasion de la cartographie d'aléa réalisée par le BRGM en 2005-2007.

En ce qui concerne la commune de Bandol, la commune a fait l'objet d'1 arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle relatif aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols :

- **arrêté du 17/04/2009** (date de publication au JO le 22/04/2009): commune **reconnue** en état de catastrophe naturelle pour la période du 01/07/2007 au 30/09/2007.

D’autre part, un seul sinistre lié au phénomène a été recensé sur la commune dans le cadre de la cartographie de l’aléa retrait-gonflement des sols argileux, réalisée en 2007.

LA CARTOGRAPHIE DE L'ALEA

Afin de tenter de diminuer à l'avenir le nombre de sinistres causés par le phénomène de retrait-gonflement des argiles, il importe de cartographier l'aléa associé, ce qui revient à délimiter les secteurs potentiellement exposés au phénomène, pour y diffuser les règles de prévention à respecter.

L'aléa désigne théoriquement la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée survienne sur un secteur géographique donné et dans un laps de temps donné. Ici, l'aléa est évalué de manière qualitative et la carte produite permet seulement de délimiter les zones exposée *a priori* à un même niveau vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, sans pouvoir réellement quantifier la probabilité d'occurrence.

La carte d'aléa du Var, publiée en avril 2007, a été réalisée par le BRGM à la demande du ministère en charge de l'environnement, dans le cadre d'un programme national de cartographie qui couvrira à terme l'ensemble du territoire métropolitain. La donnée de départ utilisée est celle des cartes géologiques publiées par le BRGM à l'échelle 1/50 000. Leur analyse permet d'identifier les formations à composante argileuse, affleurantes ou sub-affleurantes, et d'en établir une cartographique numérique, homogène à l'échelle départementale. Des regroupements de formations sont opérés et des précisions sont apportées localement pour intégrer des données ponctuelles issues de forages récents ou communiqués par des organismes tiers : bureaux d'études géotechniques, maîtres d'ouvrages publics ou privés, experts d'assurance, etc.

Les formations argileuses ainsi identifiées font ensuite l'objet d'une hiérarchisation en fonction de leur susceptibilité vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Celle-ci est évaluée sur la base de trois critères qui se recoupent plus ou moins :

- leur nature lithologique,
- la composition minéralogique de leur phase argileuse,
- leur comportement géotechnique.

La combinaison de ces différentes observations permet d'établir une carte de susceptibilité au retrait-gonflement. La carte d'aléa est ensuite issue de cette carte de susceptibilité en intégrant de surcroît la sinistralité enregistrée depuis 1989. Ceci nécessite de recenser et localiser avec précision les sinistres survenus dans le département, afin d'obtenir une représentation statistique réaliste des probabilités d'occurrence du phénomène. Le nombre de sinistres ainsi pris en compte dans le Var est de 2 882. Ces données permettent de calculer, pour chacune des formations argileuses identifiées, une densité de sinistres qui est rapportée, pour permettre les comparaisons, à 100 km^2 de surface d'affleurement réellement urbanisée (il est en effet nécessaire pour cela de tenir compte du taux d'urbanisation qui peut présenter des disparités importantes d'un point à l'autre du département).

L'échelle de validité de la carte départementale d'aléa ainsi établie est celle de la donnée de base utilisée pour leur réalisation, à savoir les cartes géologiques (levées à l'échelle 1/25 000 mais éditées au 1/50 000). Le degré de précision et de fiabilité des cartes d'aléa est nécessairement limité par la qualité et la densité des données accessibles, notamment via les cartes géologiques. En particulier, les hétérogénéités lithologiques, qui caractérisent de nombreuses formations géologiques, ne sont pas toujours bien identifiées sur les cartes actuellement disponibles.

Il n'est donc pas exclu que, sur les secteurs considérés d'aléa *a priori* nul, se trouvent localement des zones argileuses d'extension limitée, liées à l'altération localisée des calcaires, à des lentilles argileuses intercalées ou à des placages argileux non

cartographiés, correspondant notamment à des amas glissés en pied de pente. Non significatives à l'échelle départementale, ces poches argileuses localisées peuvent être de nature à provoquer des sinistres isolés à l'échelle de la parcelle constructible.

Inversement, il est possible que, localement, certaines parcelles situées pourtant dans un secteur jugé potentiellement exposé à l'aléa retrait-gonflement des argiles soient en réalité constituées de terrains non sujets au phénomène. Ceci ne peut cependant être mis en évidence qu'à l'occasion d'investigations géotechniques spécifiques, car les données géologiques accessibles au moment de l'étude ne l'indiquent pas.

La carte d'aléa retrait-gonflement des sols argileux du Var, réalisée par le BRGM (rapport BRGM/RP-55471-FR, avril 2007) est disponible en ligne depuis novembre 2008 sur le site internet www.argiles.fr. Un extrait de la carte sur la commune de Bandol est présenté à l'échelle 1/25 000 en annexe.

LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX DANS LA COMMUNE

La surface communale de Bandol est largement recouverte par les formations argileuses, puisque ces dernières affleurent sur près de 75 % de la surface communale totale. Dans le cadre de l'établissement, en 2007, de la carte départementale d'aléa retrait-gonflement des sols argileux, les formations argileuses affleurantes ont fait l'objet d'un regroupement à l'échelle départementale.

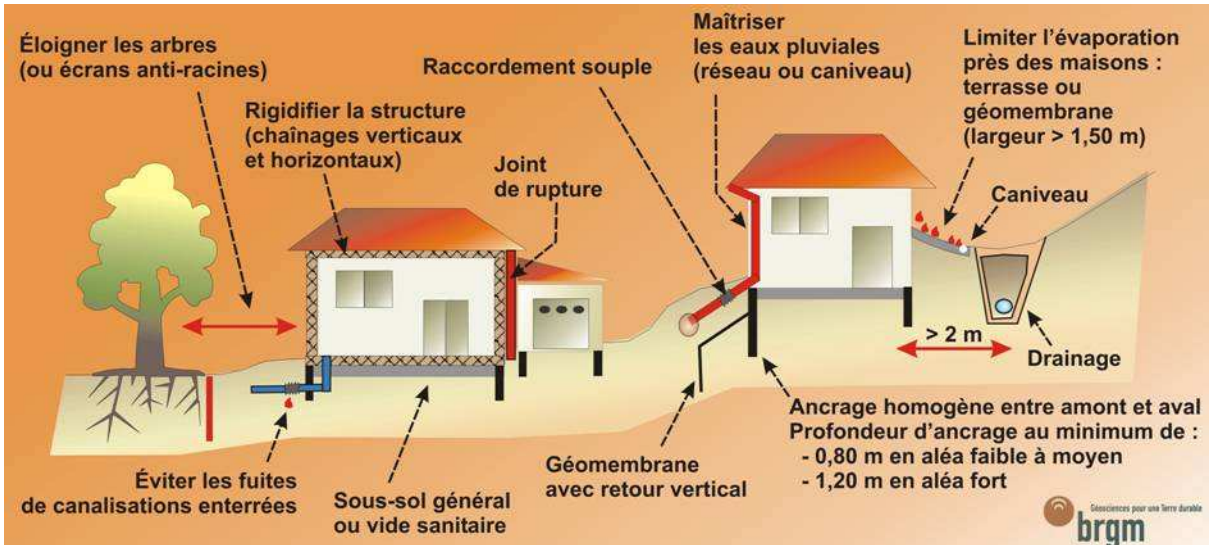
Les formations argileuses du Jurassique (Marno-calcaires du Bajocien-Bathonien ; calcaires et marno-calcaires du Lias ; Faciès calcaire argileux du Jurassique moyen) affleurent sur presque 50 % de la surface communale totale (quartiers des Haut de Bandol, la Bois Maurin, l'Escourche). Ces formations sont faiblement sensibles au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

La formation argileuse des Poudingues, marnes et calcaires de l'Oligocène, représente près de 7 % de la surface communale totale, et affleure au sud, sur le littoral. Sur cette formation classée en aléa moyen vis-à-vis de retrait-gonflement, un sinistre a été recensé dans le cadre de la cartographie de 2007.

Affleurant au nord de la commune (quartier des Entrachaux, les Hautes), la formation des Marnes, évaporites, dolomies et gypse du Muschelkalk et du Keuper (Trias) s'étend sur une surface de 0,5 km². Cette formation hétérogène à dominance d'argiles et marnes bariolées, est moyennement sensible au retrait-gonflement (aléa moyen).

LES MESURES DE PREVENTION POUR CONSTRUIRE

Les **dispositions préventives** généralement prescrites pour construire sur un sol argileux sujet au phénomène de retrait-gonflement obéissent aux quelques **principes** suivants, sachant que leur mise en application peut se faire selon plusieurs techniques différentes dont le choix reste de la **responsabilité du constructeur**.

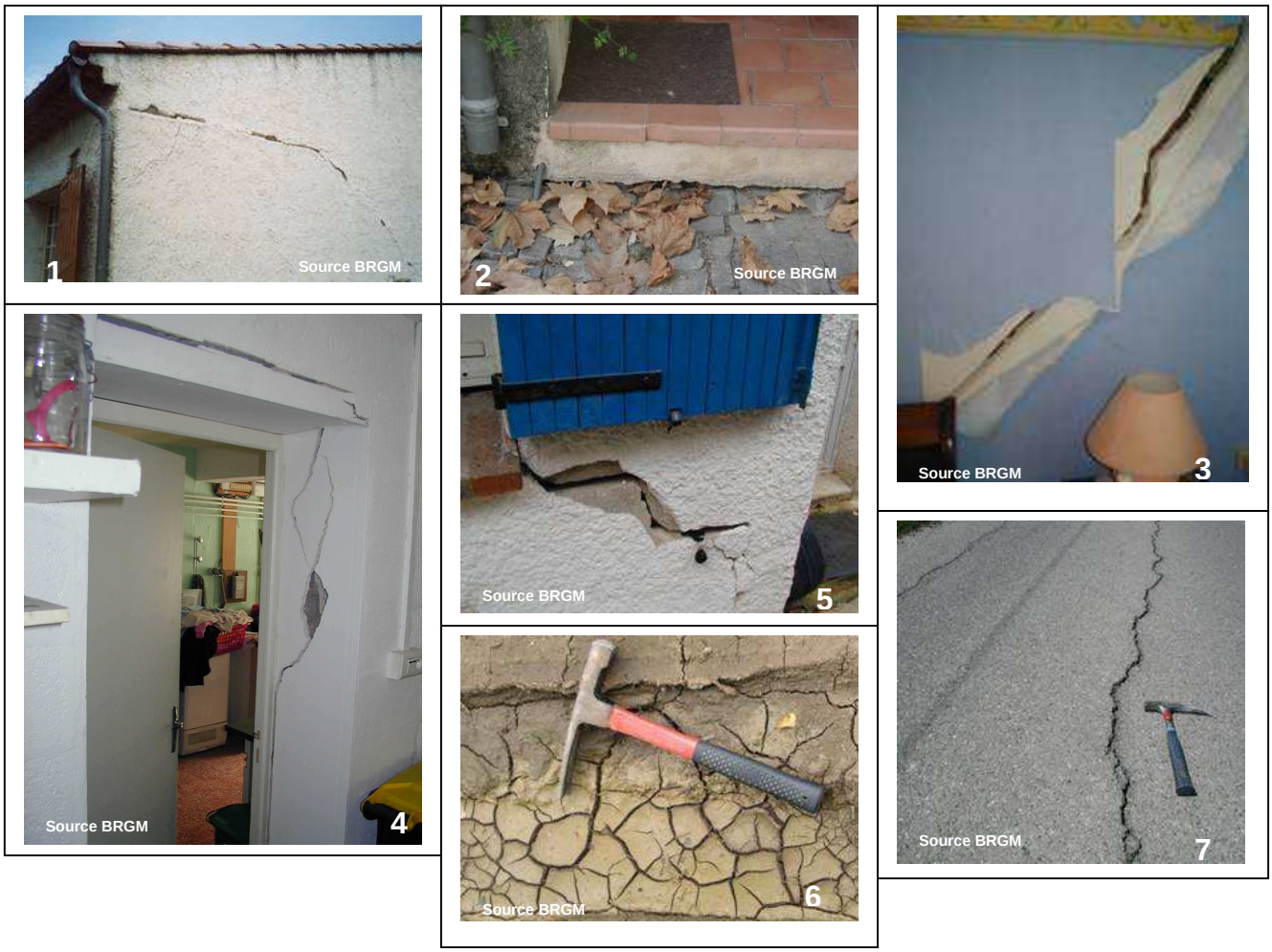


Les **fondations** sur semelle filante doivent être **armées** et **suffisamment profondes** pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. A titre indicatif, on considère que cette profondeur d'ancrage, qui doit être au moins égale à celle imposée par la mise hors gel, doit atteindre **au minimum 0,80 m en zone d'aléa faible à moyen et 1,20 m en zone d'aléa fort**. Une construction sur **vide sanitaire** ou avec **sous-sol généralisé** est préférable à un simple dallage sur terre-plein. Un **radier généralisé**, conçu et réalisé dans les règles de l'art, peut aussi constituer une bonne alternative à un approfondissement des fondations. Les fondations doivent être **ancrées** de manière **homogène** sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente (où l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ou à sous-sol hétérogène. En particulier, les sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage sont à éviter à tout prix.

La **structure** du bâtiment doit être suffisamment **rigide** pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des **chaînages horizontaux et verticaux convenablement armés**. Deux éléments de construction accolés et fondés de manière différente doivent être désolidarisés et munis de **joints de rupture** sur toute leur hauteur pour permettre des mouvements différentiels.

Tout élément de nature à provoquer des **variations saisonnières d'humidité** du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être **le plus éloigné possible** de la construction. On considère en particulier que l'**influence d'un arbre** s'étend jusqu'à une **distance égale à au moins sa hauteur** à maturité. Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, sous forme de **trottoir périphérique** ou de **géomembrane enterrée**, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation. En cas de **source de chaleur** en sous-

sol (chaudière notamment), les **échanges thermiques** à travers les parois doivent être **limités** par une isolation adaptée pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie. Les canalisations enterrées d'eau doivent pouvoir subir des mouvements différentiels sans risque de rompre, ce qui suppose notamment des raccords souples au niveau des points durs.



Illustrations : 1 – Angle de maison fissuré ; 2 – Décollement du seuil de la maison ; 3 – Fissuration d'une cloison intérieure ; 4 – Fissuration d'un linteau à l'intérieur ; 5 – Fissuration du soubassement extérieur ; 6 – Forme de dessiccation d'un sol argileux ; 7 – Fissuration de la chaussée.

Pour plus d'informations sur les mesures de prévention à adopter pour construire sur sol sujet au retrait-gonflement, un dossier spécifique a été réalisé par le ministère en charge de l'environnement. Ce document est consultable sur le site www.prim.net, il contient notamment des fiches détaillées décrivant les mesures à prendre pour limiter les dommages sur le bâti existant ou les constructions futures de maisons individuelles.

POUR EN SAVOIR PLUS

Dans le Var, une **carte départementale de l'aléa retrait-gonflement** a été réalisée par le BRGM en 2005-2007 (rapport BRGM/RP-55471-FR, avril 2007) et est accessible sur Internet (www.argiles.fr) depuis novembre 2008. Il est possible de la télécharger en même temps que le rapport d'étude correspondant qui précise les conditions de sa réalisation, la nature des données prises en compte et ses limites de validité.

Pour savoir quels sont les **risques naturels connus** dans la **commune de Bandol** et quels sont les **arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle** dont la commune a déjà bénéficié, il est conseillé de consulter le site internet développé par le ministère en charge de l'environnement à l'adresse suivante : www.prim.net. Le document spécifique détaillant les mesures constructives préventives recommandées est également consultable sur le site www.prim.net.

Pour obtenir les **coordonnées de bureaux d'études géotechniques spécialisées**, il est possible de contacter l'Union Syndicale de Géotechnique à l'adresse suivante : Maison de l'Ingénierie - 3, rue Léon Bonnat - 75 016 Paris – Tél. : 01 44 30 49 00, ou via le site internet www.u-s-g.com.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

ARRETE PREFECTORAL DDTM/SAD/BR-N°19-05-02 du 03 JUIN 2019
relatif à l'élaboration de l'état des risques et pollutions de biens immobiliers

---

Commune de BANDOL

LE PREFET DU VAR
Officier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code général des collectivités territoriales ;

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L.125-5 à L125-7, R.125-23 à R.125-27, R.563-4 et D.563-8-1 ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L.271-4 et L.271-5 ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;

Vu le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention des risques ;

Vu le décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols ;

Vu l'arrêté préfectoral du 20 avril 2011 fixant la liste des communes concernées par l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs ;

Vu l'arrêté préfectoral du 25 janvier 2018 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs sur la commune de BANDOL;

Vu l'arrêté préfectoral du 31 décembre 2016 portant délégation de signature à M. David BARJON, directeur départemental des territoires et de la mer du Var, dans l'effet de signer, notamment, tous actes, documents administratifs, dans le cadre des missions relevant de sa direction ;

Vu l'arrêté préfectoral du 26 avril 2019 portant création des secteurs d'information sur les sols (SIS) dans le département du Var ;

Considérant l'obligation d'information des acquéreurs et des locataires pour les terrains situés en secteur d'information sur les sols, en application de l'article L125-7 du code de l'environnement ;

Considérant la situation de terrains répertoriés, par l'arrêté préfectoral du 26 avril 2019, en secteurs d'information sur les sols sur la commune de BANDOL;

Sur proposition de Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer du Var ;

ARRETE

ARTICLE 1 :
L'arrêté préfectoral du 25 janvier 2018 relatif à l'élaboration de l'état des risques naturels et technologiques majeurs de biens immobiliers sur la commune de BANDOL est abrogé et remplacé par le présent arrêté.

ARTICLE 2 :
Les éléments nécessaires à l'élaboration de l'état des risques et pollutions pour l'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers situés sur la commune de BANDOL sont consignés dans le dossier communal d'informations annexé au présent arrêté.

Ce dossier comprend :
- la fiche communale d'informations sur les risques et pollutions auxquels la commune est exposée sur tout ou partie de son territoire ;
- la fiche synthétique d'informations sur le risque inondation ;
- le niveau de sismicité réglementaire attaché à la commune ;
- la fiche synthétique d'informations sur le risque sismique ;
- la fiche synthétique d'information liée aux secteurs d'information sur les sols (SIS) ;
- la fiche relative aux parcelles situées en secteurs d'information sur les sols (SIS) sur la commune ;
- l'adresse internet de la liste actualisée des arrêtés ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique ;
- l'adresse internet du site sur lequel il est possible de consulter le Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) ;
- l'adresse internet du site sur lequel il est possible de consulter l'arrêté préfectoral portant création des SIS sur le département du Var.

Ce dossier, avec les documents de référence mentionnés ci-dessus, est librement consultable en mairie et à la direction départementale des territoires et de la mer du Var.

- Le dossier d'informations est accessible sur le site internet de l'État dans le Var à l'adresse suivante : http://www.var.gouv.fr (rubrique : politiques publiques/prévention sécurité des-biens et-des personnes/risques naturels et technologiques).

- Le PPRI est consultable en version papier à la mairie.

ARTICLE 3 :
Ces éléments d'informations sont mis à jour au regard des situations mentionnées à l'article R.125-25 du code de l'environnement.

ARTICLE 4 :
Une copie du présent arrêté et le dossier d'information propre à la commune sont adressés à Monsieur le maire de la commune de BANDOL et à la chambre départementale des notaires.
Le présent arrêté sera affiché en mairie et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var.

ARTICLE 5 :
Le présent arrêté est susceptible de faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa publication au recueil des actes administratifs de la préfecture du Var, soit d'un recours gracieux auprès des services de la préfecture, soit d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Toulon.
Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site Internet www.telerecours.fr ».

ARTICLE 6 :
Monsieur le secrétaire général de la préfecture de Toulon, Monsieur le directeur de cabinet, Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer et Monsieur le maire de la commune de BANDOL sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté.

Pour le Préfet et par délégation,
le Directeur départemental des territoires et de la mer du Var,

David BARJON

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU VAR

DOSSIER COMMUNAL D'INFORMATIONS

ACQUÉREURS - LOCATAIRES

COMMUNE DE BANDOL

Adresse postale : Préfecture du Var - DDTM - Boulevard du 112ème Régiment d'Infanterie CS 31209 - 83070 TOULON CEDEX
Accueil du public DDTM : 244 avenue de l'Infanterie de Marine à Toulon
Téléphone 04 94 46 83 83 - Fax 04 94 46 32 50 - Courriel ddtm@var.gouv.fr
www.var.gouv.fr

Préfecture de département

Code postal : 83 150 — **Commune de BANDOL** — **Code INSEE : 83 009**

Fiche communale d'information risques et pollutions
aléas naturels, miniers ou technologiques, sismicité et sols pollués

1. Annexe à l'arrêté préfectoral

n° DDTM/SAD/BR-n°19-05-02 du : 03/06/19 mis à jour le :

2. Situation de la commune au regard d'un ou plusieurs plans de prévention de risques naturels [PPR n]

2.1 La commune est située dans le périmètre d'un PPR n — **oui :** X **non :**

Ce PPR est prescrit et non encore approuvé : — **oui :** X **non :**

Ce PPR est **approuvé :** — **oui :** **non :**

PPRI prescrit :	date	**11/09/99**	aléa	**Inondation**
Certaines dispositions du projet de PPRI ont été rendues immédiatement opposables	date	**22/12/17**	aléa	Bassin du Grand Vallat
	date		aléa	

Les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont :

La note de présentation	consultable sur Internet *	X
Le règlement	consultable sur Internet *	X
Les documents graphiques : cartographie du projet de zonage réglementaire	consultable sur Internet *	X

Le règlement de ce PPR intègre des prescriptions de travaux — **oui :** **non :** X

3. Situation de la commune au regard d'un ou plusieurs plans de prévention de risques miniers [PPR m]

3.1 La commune est située dans le périmètre d'un PPR m — **oui :** **non :** X

	date		aléa	
	date		aléa	
	date		aléa	

Les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont :

	consultable sur Internet *	
	consultable sur Internet *	
	consultable sur Internet *	

Le règlement de ce PPR intègre des prescriptions de travaux — **oui :** **non :**

4. Situation de la commune au regard d'un ou plusieurs plans de prévention de risques technologiques [PPR t]

4.1 La commune est située dans le périmètre d'un PPR t — **oui :** **non :** X

Ce PPR est prescrit et non encore approuvé — **oui :** **non :**

Ce PPR est **approuvé :** — **oui :** **non :**

	date		aléa	
	date		aléa	
	date		aléa	

Les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont :

	consultable sur Internet *	
	consultable sur Internet *	

Le règlement de ce PPR intègre des prescriptions de travaux — **oui :** **non :**

5. Situation de la commune au regard du zonage réglementaire pour la prise en compte de la sismicité

en application des articles R 563-4 et R 125-23 du code de l'environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 et 2010-1255

La commune est située dans une zone de sismicité

Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5
Très faible :	faible : X	modérée :	moyenne :	forte :

Le document de référence mentionné à l'article R125-24 du Code de l'environnement est :

Article D 563-8-1 sur la répartition des communes entre les cinq zones de sismicité — consultable sur Internet * X

6. Situation de la commune au regard de la pollution de sols

La commune est située en secteur d'information sur les sols (SIS) — **oui :** X **non :**

Les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont :

l'Arrêté préfectoral du 26/04/2019 + les fiches annexées — consultable sur Internet * X

pièces jointes

7. Cartographie

extraits de documents ou de dossiers permettant la localisation des immeubles au regard des risques encourus en application de l'article R125-26 du Code de l'environnement

les documents de référence mentionnés à l'article R125-24 du Code de l'environnement sont disponibles:

Pour les secteurs d'information sur les sols (SIS) sur le lien :

http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/anciens-sites-industriels-et-sols-pollues-r243.html

Pour le projet de PPRI avec certaines dispositions rendues immédiatement opposables:

http://statique.applis.ddtm-var.i2/frontblocks/donnees/donnees_commune.php?ID_CODE_INSEE=9

8. Arrêtés portant ou ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ou technologique

à la date de l'édition de la présente fiche communale les risques près de chez soi

! La liste actualisée des arrêtés est consultable sur le site http://www.georisques.gouv.fr/ dans la rubrique : Connaître les risques près de chez soi

catastrophes naturelles **nombre** 8 — **catastrophes technologiques** **nombre**

Date:mai 2019 — **Le préfet de département**

FICHE SYNTHETIQUE D'INFORMATIONS SUR LE RISQUE

INONDATION

COMMUNE DE BANDOL

I. Le Plan de Prévention des Risques (P.P.R.)

Un Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation (PPRI) lié à la présence du Grand-Vallat et de ses principaux affluents a été prescrit le 11 février 1999 sur les communes de BANDOL et de SANARY-SUR-MER ;

En application des dispositions des articles L.562-2 et R.562-6 du Code de l'Environnement :

1) l'arrêté préfectoral du 22 décembre 2017 a rendu certaines dispositions du projet de plan de prévention des risques inondations immédiatement opposables.

2) les prescriptions du règlement du projet de plan de prévention des risques inondations avec le zonage réglementaire annexé sont applicables **uniquement aux constructions, ouvrages et aménagements ou exploitations nouveaux**.

II. Consultation du projet de P.P.R.I.

Les documents du dossier de projet de P.P.R.I avec dispositions rendues immédiatement opposables sont consultables en mairie, en D.D.T.M. du Var et téléchargeables sur la page internet du SIG de la DDTM du Var à l'adresse :

http://www.sigvar.org/frontblocks/risques/donnees_cartes_comunes_risques.php?ID_CODE_INSEE=9, rubrique « h10- P.P.R. Inondation anticipés ».

Les dispositions du P.P.R. rendues immédiatement opposables doivent être annexées à titre informatif au plan local d'urbanisme de la commune.

III. Informations générales

http://www.georisques.gouv.fr/
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr
http://www.var.gouv.fr
http://www.sigvar.org/

Date de réalisation ou de mise à jour de la fiche : janvier 2018

FICHE SYNTHETIQUE D'INFORMATIONS
SUR LE RISQUE SISMIQUE

COMMUNE DE BANDOL

I. Nature et caractéristique de l'aléa – intensité du risque

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur le long de failles en profondeur dans la croûte terrestre (rarement en surface). Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie stockée permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des réajustements des blocs au voisinage de la faille.

Un séisme est caractérisé par :

- **Son foyer** (ou hypocentre) : c'est l'endroit de la faille où commence la rupture et d'où partent les premières ondes sismiques.
- **Son épicentre** : point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer.
- **Sa magnitude** : intrinsèque à un séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. La plus connue est celle de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30.
- **Son intensité** : qui mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective par des instruments, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu (dommages aux bâtiments notamment). On utilise habituellement l'échelle EMS98, qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise (zone urbaine, désertique…). D'autre part, les conditions topographiques ou géologiques locales (particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent amplifier les mouvements sismiques du sol (effets de site), donc générer plus de dommages et ainsi augmenter l'intensité localement. Sans effets de site, l'intensité d'un séisme est habituellement maximale à l'épicentre et décroît quand on s'en éloigne.
- **La fréquence et la durée des vibrations** : ces 2 paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.
- **La faille activée** (verticale ou inclinée) : elle peut se propager en surface.

Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes importants tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, une liquéfaction des sols meubles imbibés d'eau, des avalanches ou des raz-de-marée (tsunamis : vague pouvant se propager à travers un océan entier et frapper des côtes situées à des milliers de kilomètres de l'épicentre de manière meurtrière et dévastatrice).

II. Le zonage sismique

L'analyse de la sismicité historique (à partir des témoignages et archives depuis 1000 ans), de la sismicité instrumentale (mesurée par des appareils) et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une commune, c'est-à-dire l'ampleur des mouvements sismiques attendus sur une période de temps donnée (aléa probabiliste).

Un zonage sismique de la France selon cinq zones a ainsi été élaboré (article D563-8-1 du code de l'environnement). Ce classement est réalisé à l'échelle de la commune.

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

Dans le VAR, toutes les communes sont classées en zones de sismicité 2 à 4 (carte annexée à cette fiche).

La commune de BANDOL est située en zone 2, sismicité faible.

III. Les règles de construction parasismique

Le zonage sismique de la France impose (dans les zones 2, 3 , 4 et 5) l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves et aux bâtiments existants dans le cas de certains travaux d'extension notamment.

Ces règles sont définies par les normes Eurocode 8, qui ont pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions pour atteindre ce but.
En cas de secousse « nominale », c'est-à-dire avec une ampleur théorique maximale fixée selon chaque zone, la construction peut subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants.

En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les endommagements et, ainsi, les pertes économiques. Ces nouvelles règles sont applicables à partir de mai 2011 à tout type de construction.

Les principales références réglementaires concernent l'article L.563-1 du code de l'environnement, le décret 2010-1254 du 22 octobre 2010 et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Les règles de classification issues de l'arrêté du 22 octobre 2010 sont synthétisées ci-après:

- catégorie d'importance I : bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée ;
- catégorie d'importance II : habitations individuelles, établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5, habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m, bureaux ou établissements commerciaux non ERP ($h \leq 28$ m, max. 300 pers.), bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes, parcs de stationnement ouverts au public ;

- catégorie d'importance III : ERP de catégories 1, 2 et 3, habitations collectives et bureaux de hauteur supérieure à 28 m, bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes, établissements sanitaires et sociaux, centres de production collective d'énergie, établissements scolaires ;
- catégorie d'importance IV : bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne, établissements de santé nécessaires à la gestion de crise, centres météorologiques.

Dans les zones de **sismicité faible (zone 2)**, les règles de construction parasismiques sont obligatoires, pour toute construction neuve ou pour les travaux d'extension sur l'existant, pour les bâtiments de catégories III et IV. Elles sont également obligatoires pour les travaux lourds, pour les bâtiments de catégorie IV (décret 2010-1254 du 22 octobre 2010).

Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :
- la prise en compte de la nature du sol et du mouvement du sol attendu,
- la qualité des matériaux utilisés,
- la conception générale de l'ouvrage (qui doit allier résistance et déformabilité),
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment (chaînages),
- la bonne exécution des travaux.

IV. Les grands principes de construction parasismique

- fondations reliées entre elles,
- liaisonnement fondations-bâtiments-charpente,
- chaînages verticaux et horizontaux avec liaison continue,
- encadrement des ouvertures (portes, fenêtres),
- murs de refend,
- panneaux rigides,
- fixation de la charpente aux chaînages,
- triangulation de la charpente,
- chaînage sur les rampants,
- toiture rigide,

Le respect des règles de construction parasismique ou le renforcement de sa maison permettent d'assurer au mieux la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques.

V. Informations générales

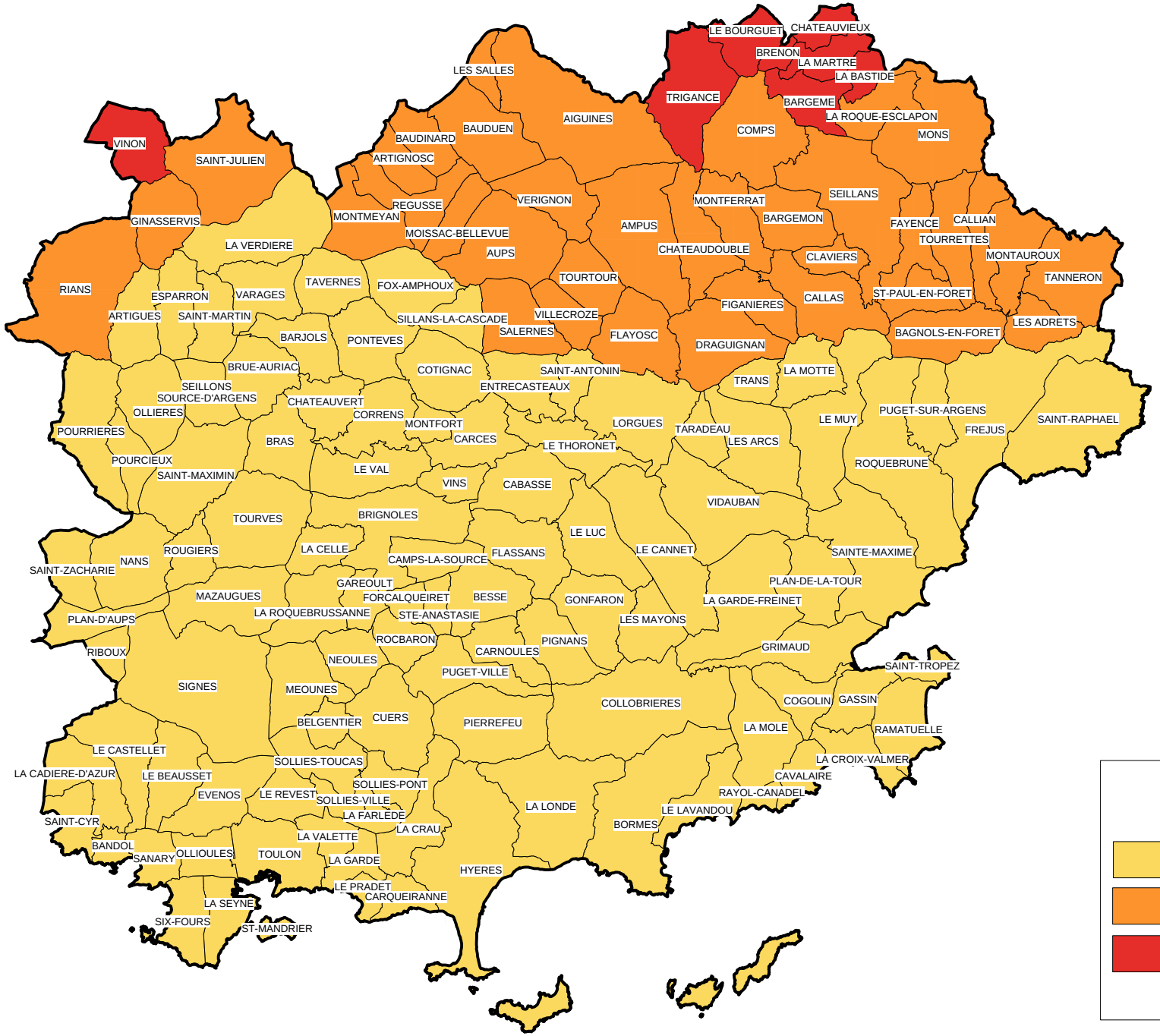
Le risque sismique : http://www.georisques.gouv.fr/articles/le-risque-sismique
Ma commune face au risque : http://www.georisques.gouv.fr/index.php
Plan séisme : http://www.planseisme.fr
Le Bureau Central Sismologique français (BCSF) : http://www.franceseisme.fr

Date d'élaboration de la fiche : avril 2011 mise à jour : janvier 2018

PRÉFET DU VAR

Direction
Départementale
des Territoires
et de la Mer

ZONES DE SISMICITE DU VAR
Décret du 22 octobre 2010



LEGENDE

- Zone de sismicité faible (2)
- Zone de sismicité modérée (3)
- Zone de sismicité moyenne (4)

DATE : MAI 2011

BD CARTO©IGN2006

FICHE SYNTHETIQUE D'INFORMATIONS

POUR LES SECTEURS D'INFORMATION SUR LES SOLS

COMMUNE DE BANDOL

I. Présentation des Secteurs d'Information sur les sols ou SIS :

Les SIS comprennent les terrains où est avérée une pollution des sols consécutive à d'anciennes activités de type industrielles.

L'arrêté préfectoral du 26 avril 2019 a porté création des secteurs d'information sur les sols (SIS) dans le département du Var.
Cet arrêté recense, dans le Var, les terrains pour lesquels la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Ce dispositif est un outil d'information à destination des acquéreurs ou locataires afin que ces derniers soient conscients de l'état des sols des terrains qu'ils occupent ou souhaitent acheter.

Les SIS recensés sur la commune de BANDOL correspondent à :
L'ANCIEN SITE DE PRODUCTION - DANNE
LA VILLA RUE DE BUFFON - DANNE
L'ANCIENNE USINE À GAZ

II. Les conséquences pour un terrain situé en SIS :

Afin de garantir l'absence de risque sanitaire pour les occupants des futures constructions, tout aménageur porteur d'un projet de construction (permis de construire ou d'aménager) devra prendre en compte, dès sa conception, le risque de pollution des sols et des eaux souterraines ainsi que les opérations de dépollution nécessaires pour rétablir la compatibilité entre l'état des sols et l'usage envisagé.

III. Consultation des SIS :

L'arrêté préfectoral portant création des SIS dans le département du Var est consultable sur le lien :
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/anciens-sites-industriels-et-sols-pollues-r243.html

VI. Informations générales :

Pour plus d'informations, consulter les liens :
http://www.georisques.gouv.fr/
http://www.georisques.gouv.fr/les-secteurs-dinformations-des-sols-sis
http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/sis-secteur-dinformation-sur-les-sols
https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites-et-sols-pollues
http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr

Date de réalisation ou de mise à jour de la fiche : mai 2019

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Secteur d'information sur les Sols (SIS)

Identification

Identifiant	83SIS06345
Nom usuel	Ancienne usine à gaz
Adresse	75 chemin de Saint Marc
Lieu-dit	quartier du moulin à vent
Département	VAR - 83
Commune principale	BANDOL - 83009
Caractéristiques du SIS	au 23/07/2012

Description du site :

Ancienne usine à gaz de BANDOL (83)
Le site de Bandol a accueilli a priori une usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille (ce qui devra être confirmé par une étude historique).
Actuellement, il est utilisé pour les besoins des entreprises EDF et Gaz de France, comme station gazométrique.
La ville de Bandol souhaite racheter le terrain pour y construire des logements.

Description qualitative :

* Gaz de France a hiérarchisé ses actions sur les 467 sites d'anciennes usines à gaz qu'il gère, répartis sur l'ensemble du territoire. La méthodologie retenue a consisté à hiérarchiser les sites en fonction de leur sensibilité vis à vis de l'environnement (usage du site, vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles, présence et type de population sur le site...). L'application de cette méthode a abouti à l'établissement de 5 classes de priorité pour lesquelles les engagements de Gaz de France ont fait l'objet d'un protocole d'accord relatif à la maîtrise et au suivi de la réhabilitation des anciens terrains d'usines à gaz entre le Ministère de l'Environnement et Gaz de France signé le 25 avril 1996.

* Le site de Bandol est en classe 5 du protocole. De ce fait, c'est un site dont la sensibilité vis à vis de l'homme, des eaux souterraines et superficielles est très faible.

* Conformément aux engagements pris dans le protocole, Gaz de France a réalisé une étude historique qui n'a localisé aucune cuve à goudron.
Le rapport parcellaire a été envoyé à la DRIRE le 31/12/2004.

* Etant donné qu'il n'y pas d'impact sur les eaux souterraines (station gazométrique), aucun suivi piézo.

* Ce site ne nécessite pas plus d'action de la part de l'administration et va basculer dans BASIAS.

Etat technique : Site "banalisable" (pour un usage donné), pas de contrainte particulière après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance

Observations

Références aux inventaires

Organisme	Base	Identifiant	Lien
Administration - DREAL - DRIEE - DEAL	Base BASOL	83.0017	http://basol.developpement-durable.gouv.fr/fiche.php?page=1&index_sp=83.0017

Sélection du SIS

Statut : Diffusé

Critère de sélection : Terrains concernés à risques potentiels, à diagnostiquer

Commentaires sur la sélection

Caractéristiques géométriques générales

Coordonnées du centroïde : 923853.0 , 6230542.0 (Lambert 93)

Superficie totale : 2652 m²

Perimètre total : 477 m

Liste parcellaire cadastral

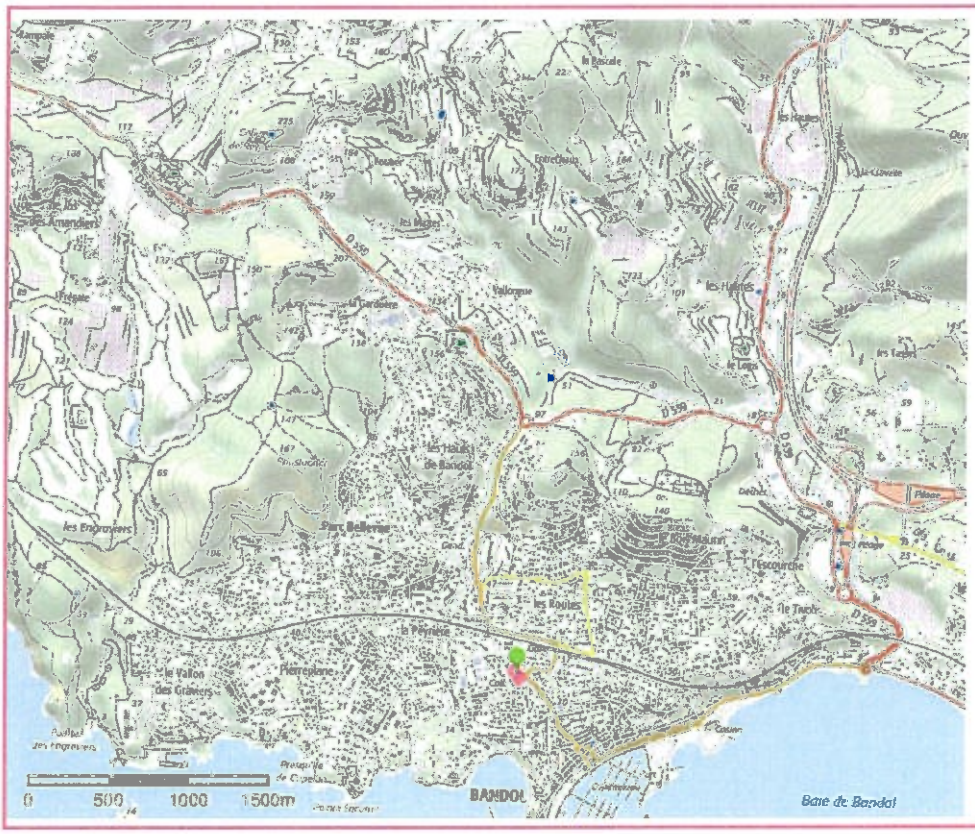
Date de vérification du parcellaire

Commune	Section	Parcelle	Date génération
BANDOL	AH	26	
BANDOL	AH	326	
BANDOL	AH	562	

Documents

Titre	Commentaire	Diffusé
plan-cartographique-83.0017--1		Oui

Cartographie



Périmètre du SIS
Cartes IGN - IGN

Identifiant : 83SIS06345

Périmètre du SIS
Parcelles cadastrales - IGN

Identifiant : 83SIS06345

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Secteur d'information sur les Sols (SIS)

Identification

Identifiant	83SIS06108
Nom usuel	DANNE - ancien site production
Adresse	764 Boulevard de l'escourche
Lieu-dit	L'escourche
Département	VAR - 83
Commune principale	BANDOL - 83009
Caractéristiques du SIS	au 28/09/2017

Description du site :

DANNE à BANDOL (83)

Ce site est implanté sur la commune de BANDOL depuis 1945 sous le nom de Société d'Etudes et d'Application du Radium (Entreprise familiale de Mr.DANNE) sur une superficie de 880m².
Ses activités reposaient sur l'application de peinture radioluminescente à base de produits radioactifs sur les tableaux de bord ou les montres par exemple. De 1945 à 1962, l'exploitation de l'atelier a nécessité l'utilisation de 37GBq de Radium 226 environ. La cessation d'activité a eu lieu en 1962.

Description qualitative :

Le 04/09/1962, un arrêté communal interdit la vente de la propriété à des fins d'habitation selon les conseils du SCPRI et du directeur de la santé du Var jusqu'à sa décontamination totale. En 1990 des premiers travaux de dépollution ont été effectués avec l'enlèvement des déchets générés par les travaux de décontamination de M.DANNE par le CEA mais le site reste encore trop pollué. Ainsi, en 1992, des nouveaux travaux de décontamination ont lieu mais les déchets n'ont pas été évacués. En 1995, un débroussaillage et un carottage du site ont été entrepris. De plus, un contrôle radiologique par l'ORPI conclut à la nécessité d'un assainissement pour banaliser le site. Hors démolition du bâtiment, 115 Tonnes de déchets doivent être retirées. En 1996, des appels d'offres ont été lancés mais sans succès. M.DANNE est décédé en 1999 et ses héritiers refusent la succession (acte du 21/02/2000 devant le TGI de TOULON). Le site est donc géré par la Division des Missions Foncières et Domaniales du Var en tant que curateur (succession vacante). En 2004, au moins un tiers de la propriété restait à décontaminer avec une nécessité d'effectuer un dépoussiérage du bâtiment. Les déchets sont toujours présents sur le site.

En 2005, le site a été cartographié et les zones les plus contaminées ont été balisées. Des travaux de mise en sécurité ont été effectués. Ils ont consisté au débroussaillage de 580m² de végétaux dans la zone « déchets conventionnels » qui ont été envoyés en CET (suppression du risque incendie), débroussaillage de 225 m² dans la zone « déchets contaminés » de végétaux et regroupement de l'ensemble des déchets

contaminés dans le bâtiment. Le site est clôturé et les ouverture du bâtiment ont été obturées par pose de parpaings. Aucune dose significative n'a été enregistrée au cours des travaux pour le personnel intervenant. Les déchets stockés dans le bâtiment représente 13 fûts de 200L de terres, 2 fûts de 200L de déchets technologiques, 1 fût de 200L de déchets aciers et 4 big bag de végétaux broyés.

L'Andra, dans le cadre de sa mission de service public, réalise annuellement des opérations de mise en sécurité (risque incendie) consistant notamment au débroussaillage du terrain.

Aucun risque vis-à-vis des eaux souterraines compte tenu de l'absence de nappe au droit du site. Au regard de l'absence d'usage actuel, les risques sanitaires compte tenu de la mise en sécurité du site sont nuls.

Etat technique : Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat

Observations :

Références aux inventaires

Organisme	Base	Identifiant	Lien
Administration - DREAL - DRIEE - DEAL	Base BASOL	83.0035	http://basol.developpement-durable.gouv.fr/fiche.php?page=1&index_sp=83.0035

Sélection du SIS

Statut : Diffusé

Critère de sélection : Terrains concernés à risques gérés

Commentaires sur la sélection :

Caractéristiques géométriques générales

Coordonnées du centroïde : 925027.0 , 6230878.0 (Lambert 93)

Superficie totale : 878 m²

Perimètre total : 261 m

Liste parcellaire cadastral

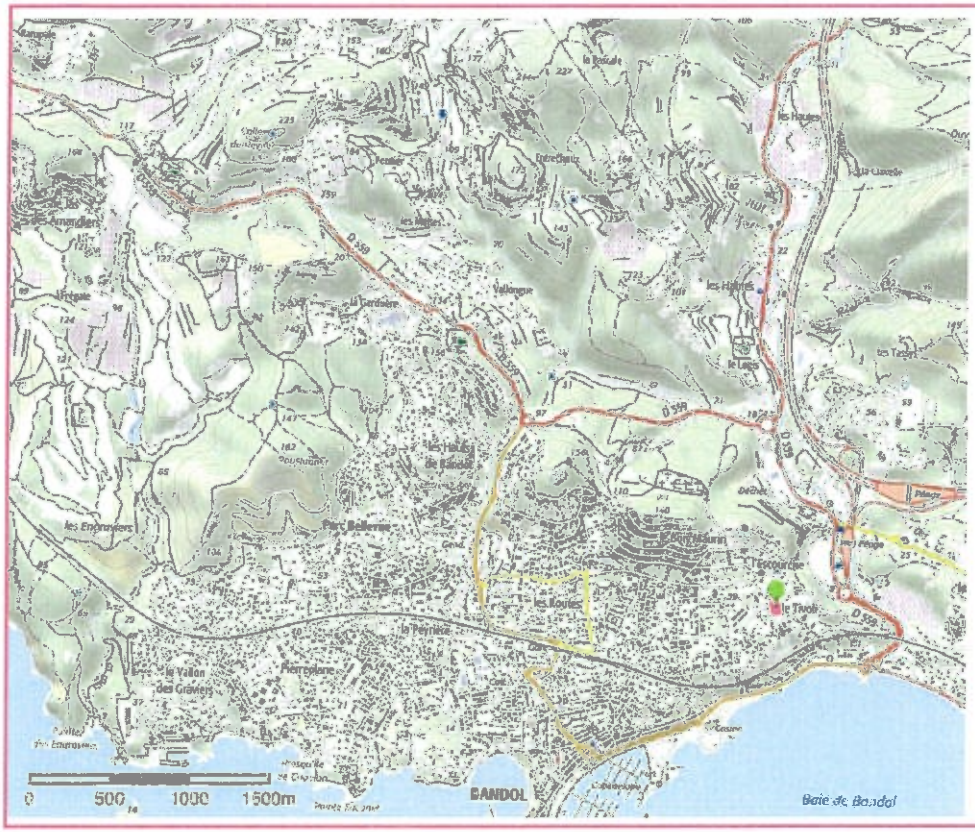
Date de vérification du parcellaire :

Commune	Section	Parcelle	Date génération
BANDOL	AL	99	03/08/2012
BANDOL	AL	100	03/08/2012

Documents

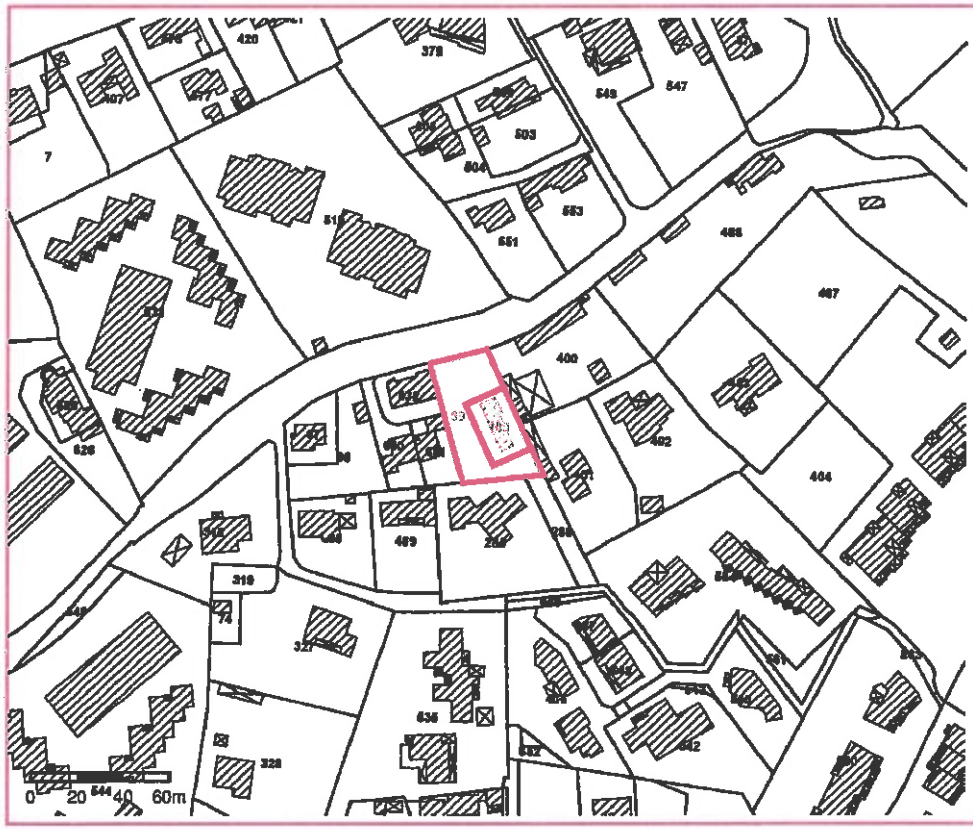
Titre	Commentaire	Diffusé
plan-cartographique-83.0035--1		Oui

Cartographie



Périmètre du SIS
Cartes IGN - IGN

Identifiant : 83SIS06108



Périmètre du SIS
Parcelles cadastrales - IGN

Identifiant : 83SIS06108

GÉORISQUES
Mieux connaître les risques sur le territoire

Secteur d'information sur les Sols (SIS)

Identification

Identifiant	83SIS06354
Nom usuel	DANNE - villa rue de Buffon
Adresse	248 rue de Buffon
Lieu-dit	
Département	VAR - 83
Commune principale	BANDOL - 83009
Caractéristiques du SIS	au 29/09/2017

Description du site:

Cette propriété appartenait à M. Claude DANNE qui a exercé des activités liées au radium au sein de la Société d'Etudes et d'Application du Radium sur le site du 764 boulevard de l'Escourche à Bandol (voir fiche basol n°83.0035).
M. DANNE a ramené de nombreux objets à son domicile ce qui a eu pour effet de contaminer les locaux et les sols de sa propriété.
L'Autorité de sûreté nucléaire a découvert ce site en 2008 en effectuant des recherches autour de la Société d'Etudes et d'Application du Radium.

Description qualitative:

En juin 2008, sous la contrainte de l'administration, la veuve de M. DANNEa fait intervenir l'Andra pour rassembler les objets radioactifs dans un abri léger au milieu du jardin. Mme Béatrice DANNE a par contre refusé de faire éliminer ces objets dont le coût d'élimination est de l'ordre de 300000 euros, et ce malgré une mise en demeure du maire de Bandol (les actes du maire ont été annulés en 2012 par le tribunal administratif de Toulon pour non respect de la procédure contradictoire).
Mme DANNE est décédée en 2014 et ses héritiers ont entamé une démarche volontariste et échangent avec l'Andra afin d'assainir le site (élimination des objets radioactifs et réhabilitation des terres contaminées du jardin).

Dans la mesure où les objets radioactifs présents sur le terrain ont été rassemblés dans un abri au centre de la propriété, il n'y a pas de risque sanitaire pour le public à l'extérieur des limites du terrain. La contamination des sols n'induit pas non plus d'impact radiologique pour le public.

Etat technique	Site à connaissance sommaire, diagnostic éventuellement nécessaire
Observations	

Références aux inventaires

Organisme	Base	Identifiant	Lien
Administration - DREAL - DRIEE - DEAL	Base BASOL	83.0042	http://basol.developpement-durable.gouv.fr/fiche.php?page=1&index_sp=83.0042

Sélection du SIS

Statut	Diffusé
Critère de sélection	Terrains concernés à risques gérés

Commentaires sur la sélection

Caractéristiques géométriques générales

Coordonnées du centroïde	924379.0 , 6230861.0 (Lambert 93)
Superficie totale	1579 m²
Perimètre total	309 m

Liste parcellaire cadastral

Date de vérification du parcellaire

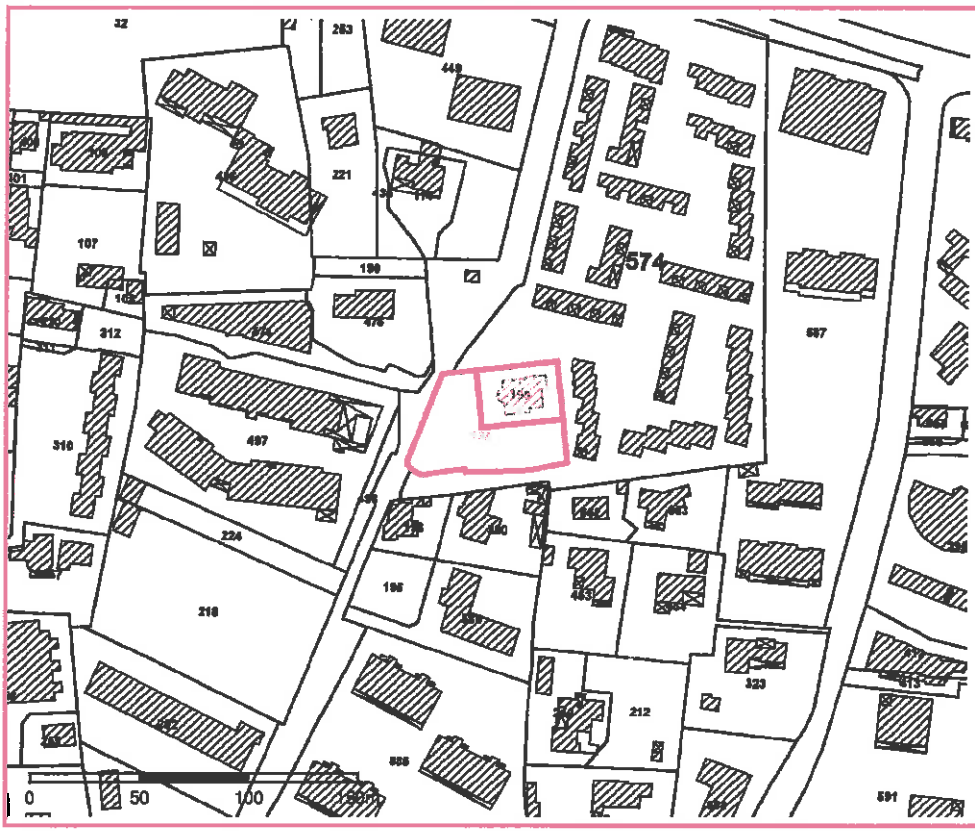
Commune	Section	Parcelle	Date génération
BANDOL	AK	198	27/09/2017
BANDOL	AK	199	27/09/2017

Documents

Cartographie

Périmètre du SIS
Cartes IGN - IGN

Identifiant : 83SIS06354



Périmètre du SIS
Parcelles cadastrales - IGN

Identifiant : 83SIS06354

BANDOL

Schéma directeur des circulations

Etat des lieux du système de mobilité de Bandol

Document du 11 octobre 2022

Trans Mobilités

16 Route de la Gavotte - 13015 Marseille
Tél : 04 91 03 68 59 – Fax : 04 91 60 39 01
Email : contact@transmobilites.com

Bandol

Sommaire

Etude n° : 1754
Réalisée par : RAMAIN Orianne
Version du : 11/10/2022

Glossaire page 3
Contexte de l'étude page 4

Objectif 1: Etablir un diagnostic des flux automobiles page 5
Trafics Moyens Journaliers page 6
Trafics horaires – Heure de pointe du matin page 7
Trafics horaires – Heure de pointe du soir page 8
Fonctionnement circulatoire – Période estivale page 9
Les enjeux page 10

Objectif 2: Caractériser le réseau viaire page 11
Hiérarchisation du réseau page 12
Zonage de la ville page 13
Liaison Nord-Sud page 14
Les enjeux page 15
Anticipation Phase 2 page 16

Objectif 3 : Diagnostiquer les itinéraires cyclables page 17
Itinéraires vélos – Les grands principes page 18
Au niveau intercommunal – Schéma national des véloroutes page 19
Au niveau communal – Les réflexions menées page 21
Les enjeux page 22
Anticipation Phase 2 page 23

Objectif 4: Diagnostiquer les transports en commun page 26
Les lignes hivernales page 27
Les lignes estivales page 30
Les arrêts page 33
Les enjeux page 36
Anticipation Phase 2 page 37

Objectif 5: Quantifier et qualifier les pratiques de stationnement page 44
Typologie de l'offre en stationnement page 45
L'offre en stationnement - quantitatif page 46
Fonctionnement – En période estivale page 47
Durées de stationnement page 49
Les enjeux page 50

Glossaire

HPM: Trafic en Heure de Pointe du Matin

HPS: Trafic en Heure de Pointe du Soir

PL: Poids Lourds

RC: Réserves de capacité

TAD: Tourne à droite

TAG: Tourne à gauche

TMJ: Trafics Moyens Journaliers (du lundi au dimanche)

TMJA: Trafics Moyens Journaliers Annuels

TMJO: Trafics Moyens Jours Ouvrés (du lundi au vendredi)

UVP: Unité de Véhicule Particulier

Véh: Véhicule

VL: Véhicules légers

Les trafics horaires sont exprimés en UVP/h, avec:

1 VL = 1 UVP et 1 PL = 2 UVP

Les trafics journaliers sont exprimés en véh/jour, avec:

1 VL = 1 véh et 1 PL = 1 véh

Contexte de l’étude

La commune de Bandol souhaite s’engager dans une démarche visant à contenir la place de la voiture et développer les modes alternatifs de déplacement.

Pour ce faire, elle souhaite établir un schéma directeur des circulations pour répondre aux besoins actuels et futurs de la ville en matière de déplacements.

Dans ce cadre, il s’agit de proposer un schéma viaire permettant de faire apparaître des alternatives de déplacements et donner la priorité aux modes les plus vertueux avec un meilleur partage de l’espace public.

Ainsi les points-clés abordés dans cette étude sont les suivants:

- **La place de la voiture dans le centre-ville**
- **La hiérarchisation des voies de circulation**
- **L’enjeu et l’organisation du stationnement**
- **Le développement et le renforcement des mobilités douces, marche à pied et vélo**
- **La réorganisation et le renforcement des transports en commun**

Phase 1: Diagnostic

La phase 1 du projet consiste en une étude quantitative des divers flux de circulation sur le territoire afin d’élaborer un diagnostic précis prenant en compte les différents modes de déplacements. Cette 1ère phase se décline en 5 objectifs:

⇨ Objectif 1: Etablir un diagnostic des flux automobiles

⇨ Objectif 2: Caractériser le réseau viaire

⇨ Objectif 3: Diagnostiquer les itinéraires piétons/cyclables

⇨ Objectif 4: Diagnostiquer les transports en commun

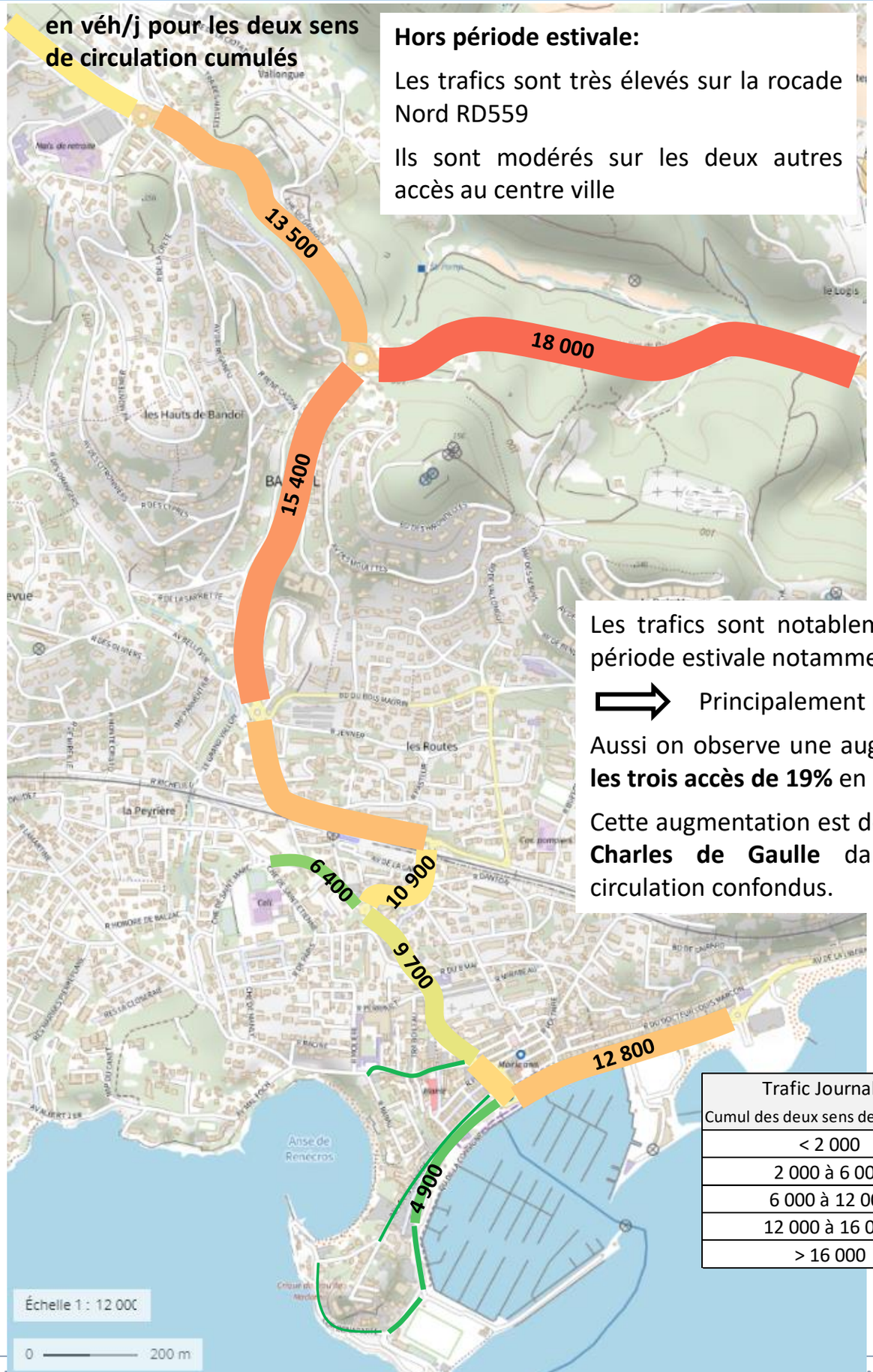
⇨ Objectif 5: Quantifier et qualifier les pratiques de stationnement

BANDOL

Schéma directeur des circulations

Objectif 1: Etablir un diagnostic des flux automobiles

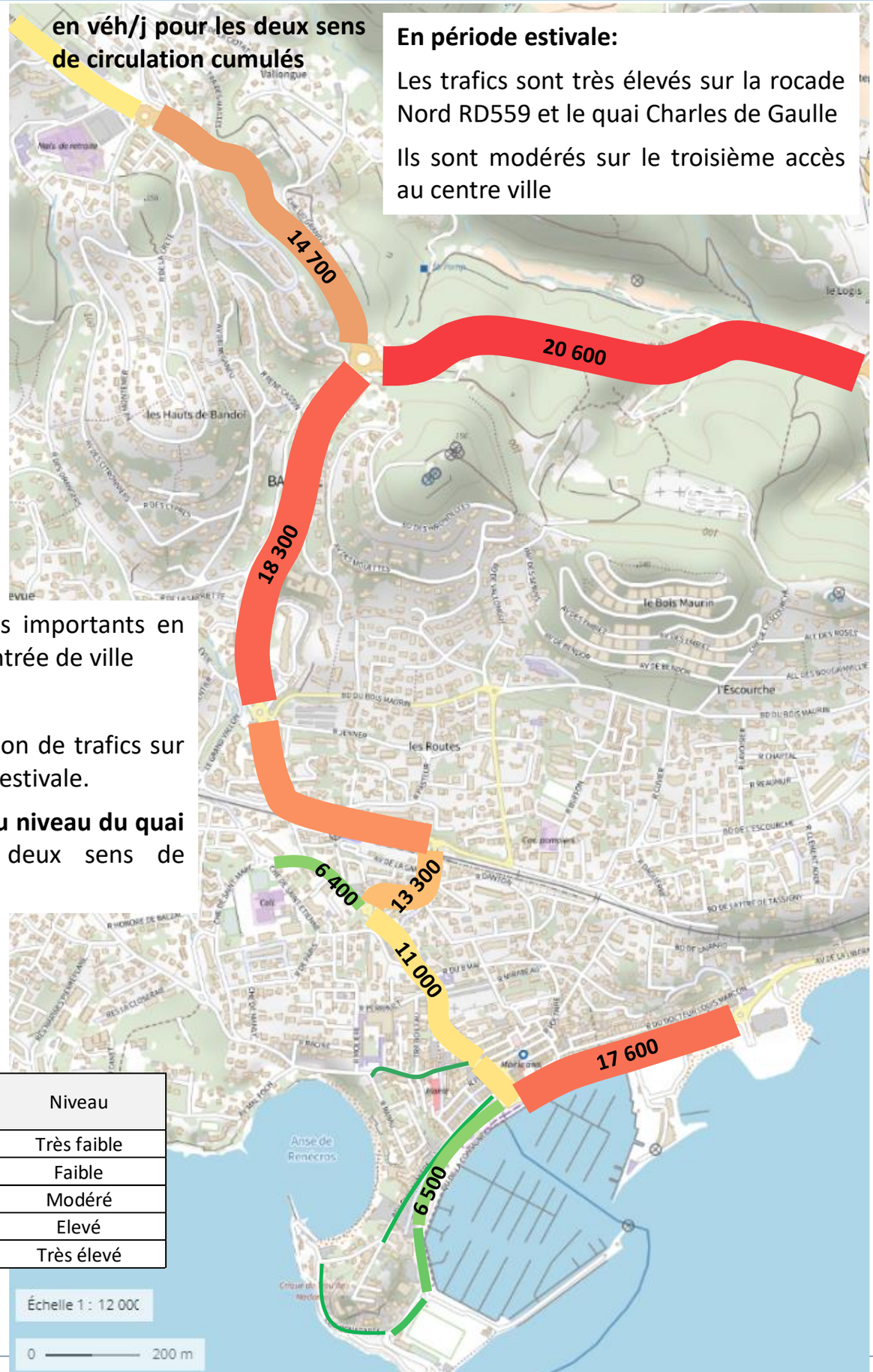
Trafics Moyens Journaliers (du lundi au vendredi)



Hors période estivale:

Les trafics sont très élevés sur la rocade Nord RD559

Ils sont modérés sur les deux autres accès au centre ville



En période estivale:

Les trafics sont très élevés sur la rocade Nord RD559 et le quai Charles de Gaulle

Ils sont modérés sur le troisième accès au centre ville

Les trafics sont notablement plus importants en période estivale notamment en entrée de ville

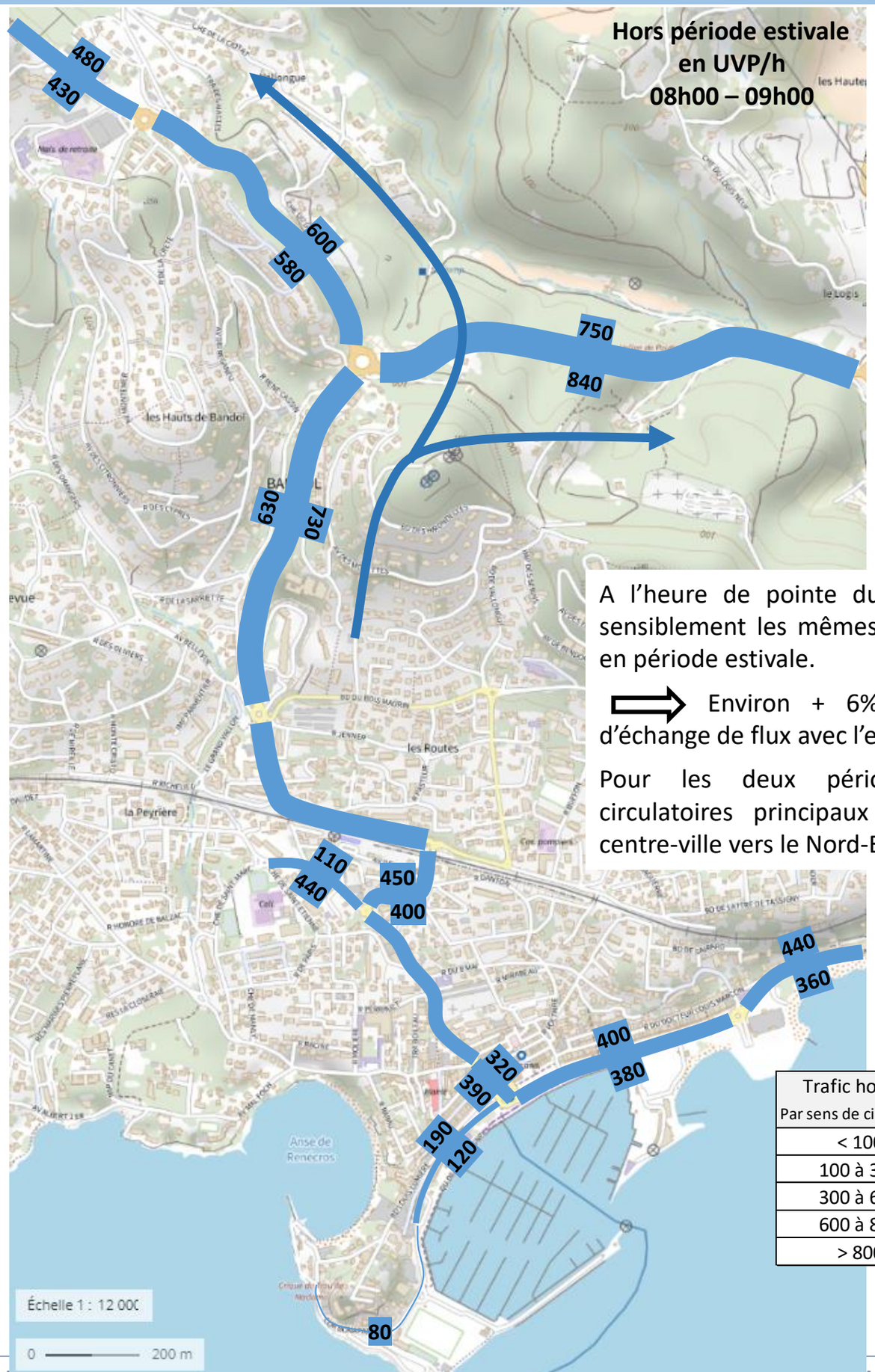
⇨ Principalement par l'Est

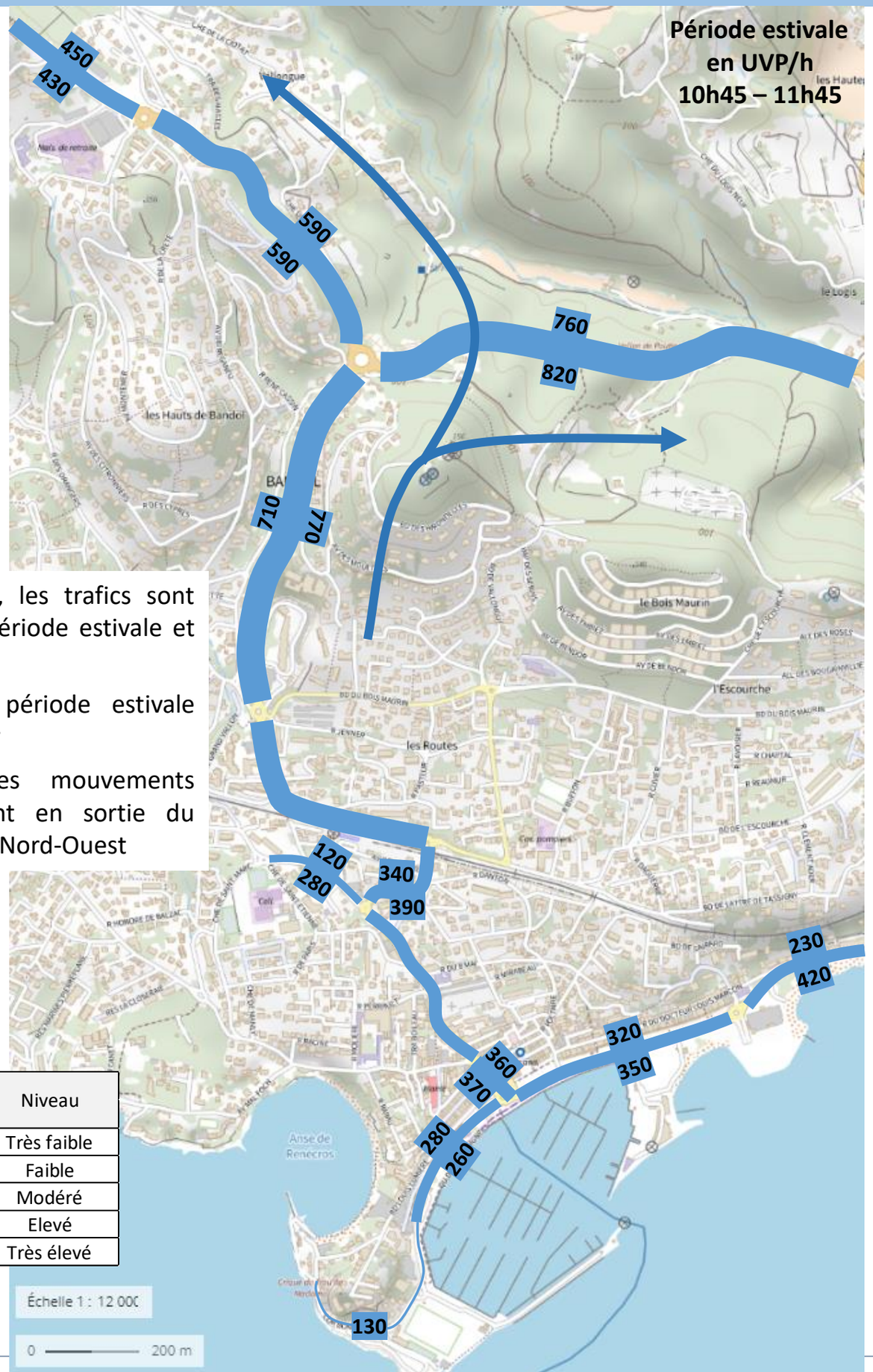
Aussi on observe une augmentation de trafics sur **les trois accès de 19%** en période estivale.

Cette augmentation est de **38% au niveau du quai Charles de Gaulle** dans les deux sens de circulation confondus.

Trafic Journalier Cumul des deux sens de circulation	Niveau
< 2 000	Très faible
2 000 à 6 000	Faible
6 000 à 12 000	Modéré
12 000 à 16 000	Elevé
> 16 000	Très élevé

Trafics Horaires – Heure de pointe du matin





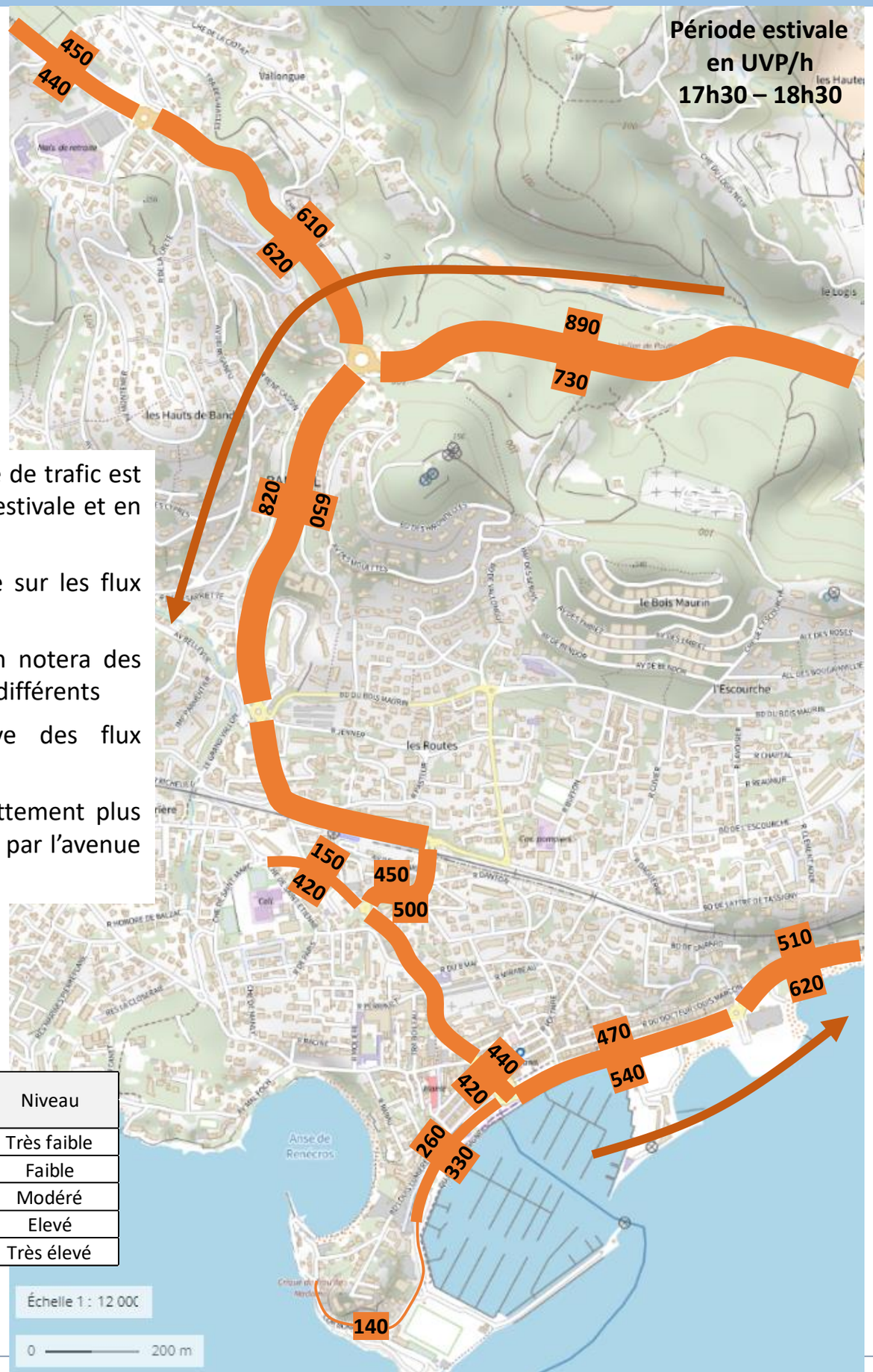
A l'heure de pointe du matin, les trafics sont sensiblement les mêmes hors période estivale et en période estivale.

⇨ Environ + 6% hors période estivale d'échange de flux avec l'extérieur

Pour les deux périodes les mouvements circulatoires principaux se font en sortie du centre-ville vers le Nord-Est et le Nord-Ouest

Trafic horaire Par sens de circulation	Niveau
< 100	Très faible
100 à 300	Faible
300 à 600	Modéré
600 à 800	Elevé
> 800	Très élevé

Trafics Horaires – Heure de pointe du soir



A l'heure de pointe du soir, le volume de trafic est sensiblement le même hors période estivale et en période estivale.

⇨ Moins de 1% de différence sur les flux d'échanges avec l'extérieur

Pourtant, pour les deux périodes on notera des mouvements circulatoires principaux différents

Hors période estivale, on observe des flux pendulaires entrants

En période estivale, les flux sont nettement plus importants en centre-ville et sortants par l'avenue de la Libération

Trafic horaire Par sens de circulation	Niveau
< 100	Très faible
100 à 300	Faible
300 à 600	Modéré
600 à 800	Elevé
> 800	Très élevé

Fonctionnement circulatoire – Période estivale

Légende

- Circulation au pas
- Circulation ralentie

Hors période estivale

⇨ Il n'a pas été observé de difficulté circulatoire particulière en cœur de ville de Bandol.

En période estivale

⇨ Les principales difficultés de circulation sont marquées lors de **la période de pointe du matin**, en fin de matinée, un peu avant midi (10h45 – 11h45).

Durant cette période la circulation automobile en bord de littoral se fait au pas. Les interdictions de tourner à gauche vers les parkings concentrent les flux jusqu'au carrefour « giratoire » de l'Embarcadère.

La lecture difficile du carrefour ralentit les flux.

Lors de **la période de pointe du soir**, le trafic est également ralenti sur le quai en bordure du littoral. Pour autant les difficultés sont moins marquées que lors de la période de pointe du matin et la circulation est plus aisée.

Les points-clés:

En période estivale et hors période estivale, les trafics aux heures de pointe sont élevés. Ces derniers se concentrent sur les deux axes principaux d'accès au centre-ville, la RD2559 au Nord et l'avenue de la Libération à l'Est.

- Hors période estivale

Le fonctionnement circulatoire au sein de la commune est satisfaisant.

- En période estivale

D'importantes congestions de trafic sont observées aux heures de pointe du matin et du soir.

Enjeux:

⇨ **Simplifier la lecture** du schéma circulatoire de la ville pour éviter les véhicules « perdus »

⇨ **Orienter** par un jalonnement efficace les automobilistes dès les entrées de ville afin d'éviter les « aller-retour » inutiles

⇨ **Capter les visiteurs** en entrée de ville pour minimiser les trafics sur le quai en bordure du littoral

En phase 2:

→ **Proposer des plans de circulation** intuitifs favorisant les boucles de circulation et minimisant les trajets inutiles

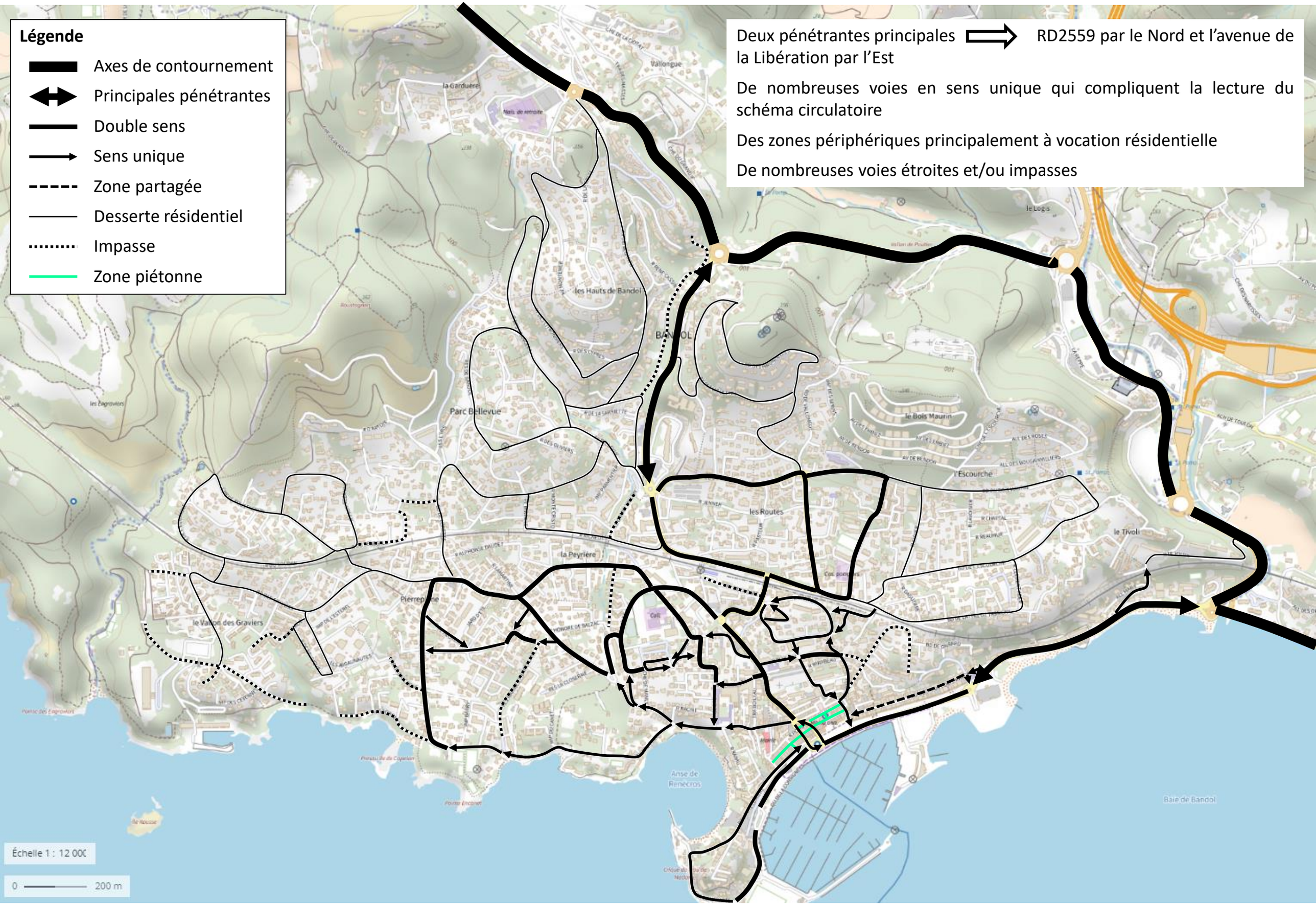
→ **Accompagner** les nouveaux plans de circulation **d'un principe de jalonnement clair**

BANDOL

Schéma directeur des circulations

Objectif 2: Caractériser le réseau viaire

Hiérarchisation du réseau



Zonage de la ville

Légende

- Zone 30 selon l'arrêté du maire
- Zone piétonne

Les voies les plus importantes du centre-ville sont réglementairement en zone 30 par arrêté du Maire.

La rue du docteur Louis Marçon est réglementée en zone de rencontre.

De nombreuses voies résidentielles sont également limitées à 30 km/h (non matérialisées sur la carte).

En centre-ville est relevée une difficulté de lecture de la/des zone(s) 30 induite par la désorganisation de l'implantation des panneaux réglementaires d'entrées et de sorties de zone.

La zone piétonne est qualitative et fortement sollicitée en période estivale.

Bandol

Bandol

Bandol

Échelle 1 : 12 000

0 200 m

Liaison Nord/Sud

Légende

- Pont
- Tunnel
- Double sens
- Sens unique
- Piéton uniquement

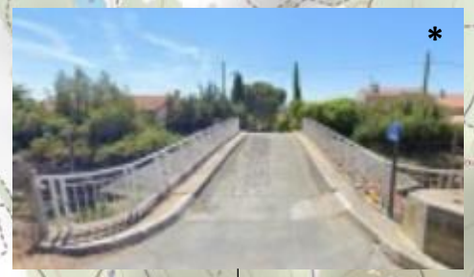
La voie ferrée Est>Ouest découpe la ville en deux parties Nord et Sud.

Une liaison principale « Pont de la Gare » permet de traverser cette barrière physique.

De nombreuses autres traversées desservent les zones résidentielles de la commune.

Des accès à double sens mais très étroits sont maintenus avec un fonctionnement par alternat.

Deux accès sont uniquement piétons à la gare et rue Daguerre.



Rue de Champagne

Pont de Pierre

Pont de Fer

Rue Richelieu

Gare

Pont de la Gare

Pont des Morts

Rue Daguerre

Montée Voisin

*Photos tirées du CCTP

Les points-clés:

Un plan de circulation actuel compliqué, de nombreuses impasses et voies en sens unique souvent étroites.

Des voies principales en dehors desquelles la circulation des visiteurs est inconfortable.

Un zonage de la ville peu clair avec des disparités entre réglementation et application. De nombreuses petites zones résidentielles isolées en zone 30.

Une zone de rencontre et piétonne judicieuses et qualitatives

9 franchissements actuels de la voie ferrée à destination d'usagers et fonctionnements différents

Enjeux:

⇨ **Simplifier la lecture** du schéma circulatoire de la ville

⇨ **Définir un zonage** de la ville cohérent afin d'éviter les zones de flou ou d'incompréhension

⇨ **Conforter les liaisons** Nord-Sud afin de pérenniser et favoriser les échanges

En phase 2:

→ **Proposer des plans de circulation** intuitifs favorisant les boucles de circulation et minimisant les trajets inutiles

→ **Proposer des principes généraux de zonage** adaptés à la commune

→ **Accompagner** les propositions **de solutions techniques** applicables

→ **Hiérarchiser les liaisons** Nord-Sud et si besoin leur attribuer des usages définit

« Zone 30: Section ou ensemble de voies constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h. Les entrées et les sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable».

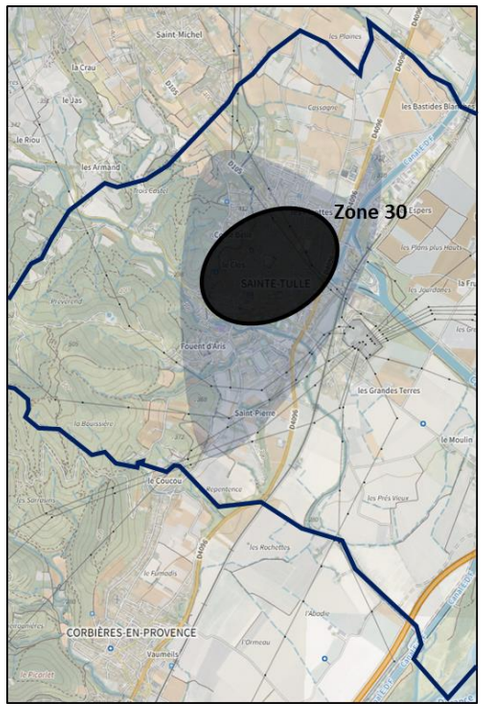
L'entrée et la sortie de la zone participent à la lisibilité de l'espace public et à la compréhension du comportement demandé.

- **Principe général de zonage : deux cas de figure possibles**

<u>L'extension des zones 30</u>

La ville garde la règle générale du 50 km/h et des panneaux annoncent les entrées dans les zones 30 avec le recours possible au marquage « ZONE 30 » en complément.

<u>Zonage de la ville en entonnoir.</u>



Afin d'éviter de morceler la zone 30, l'intégralité de l'agglomération reste à 50 km/h, seul l'hyper-centre de la commune est entièrement intégré à une grande zone 30. Ce principe permet d'apaiser le cœur de ville en gagnant à la fois sécurité et confort.

Légende

- Limite communale
- Limite d'agglomération (vitesse limitée à 50 km/h)
- Zone 30 km/h

Schéma de principe

<u>Mesure générale de limitation à 30 km/h</u>

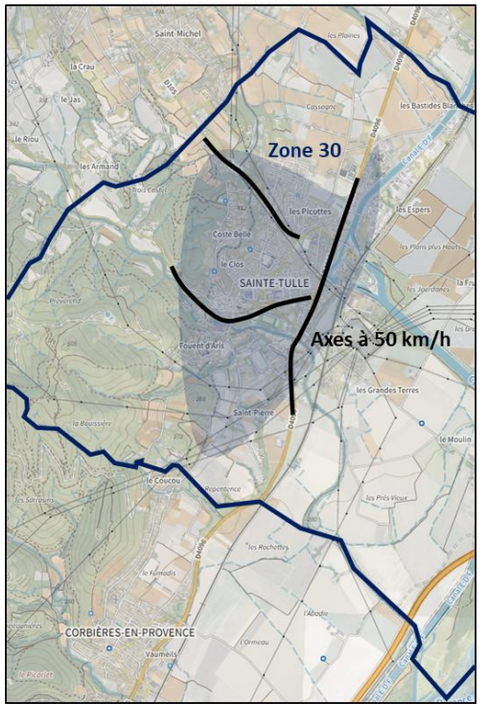
Le travail de hiérarchisation aboutit à une grande zone 30 et des axes qui restent à 50 km/h.

Le panneau « ZONE 30 » est associé au panneau d'agglomération.

La vitesse limite dans l'agglomération est donc de 30 km/h pour toutes les rues (sauf autres prescriptions ponctuelles).

La signalisation des axes qui restent à 50 km/h est simplifiée, le panneau n'est plus obligatoire, un marquage au sol 50 sur ces axes isolés suffit.

<u>Généralisation de la zone 30</u>



Il peut également être envisagé la généralisation de la zone 30 à l'ensemble de l'agglomération. Ainsi, seuls quelques axes principaux resteraient à 50 km/h.

Légende

- Limite communale
- Limites d'agglomération (vitesse limitée à 30 km/h)
- Axes maintenus à 50 km/h

Schéma de principe

BANDOL

Schéma directeur des circulations

Objectif 3: Diagnostiquer les itinéraires cyclables

Itinéraires vélos – Les grands principes

Les intérêts de faire du vélo en ville sont nombreux. En limitant l'usage de la voiture pour les petits trajets, il est possible de réduire considérablement son empreinte carbone et la consommation d'essence.

⇨ **Le vélo en ville est un moyen de transport économique et écologique.**

De plus c'est un moyen de transport permettant de gagner du temps (en évitant les embouteillages, stationnement plus aisé et gratuit) d'entretenir sa forme physique, c'est également un moment de détente.

Les itinéraires cyclables : les points-clés

Itinéraire sécurisé, plus le trafic et la vitesse des automobilistes sont élevés, plus il faut séparer les aménagements cyclables de la voie.

Itinéraire cohérent, continuité du réseau cyclable, pas de maillon manquant sous prétexte que sur une voie un aménagement n'est pas possible.

Sans détours inutiles, le plus court est le mieux, sauf en cas de fort dénivelé ou si la route la plus directe comporte trop d'intersections.

Itinéraire attractif, accéder à la rue principale, relier les pôles d'animation sportive, culturelle, commerciaux par un jalonnement performant et compréhensible par tous.

Itinéraire confortable, surface plane, limiter l'exposition au bruit, au vent, la cohabitation avec les poids lourds.

Il existe trois types de cheminements vélos en ville:

La mixité: La chaussée est partagée pour l'ensemble des usagers. Pour les voies appelées à faire partie d'une zone de circulation apaisée, **l'intégration des vélos dans la circulation générale** est bien adaptée.

La séparation: On éloigne des véhicules motorisés les usagers dont les modes de déplacements sont différents au regard de la vitesse et de la vulnérabilité. La séparation se traduit pour la majorité des voies à 50 km/h par une **bande cyclable** contiguë à la chaussée.

L'éloignement: Ce concept convient surtout aux voies artérielles fortement circulées qui écoulent des trafics importants avec des vitesses associées plus élevées. Ainsi la voirie est consacrée à la circulation motorisée, en excluant tout autre usager. Dans ce cas il doit être prévu des **pistes cyclables** et des cheminements piétons séparés.

Un cycliste en mouvement présente généralement quelques spécificités: il se méfie de l'environnement immédiat, surtout de ce qui se passe devant lui au sol et jusqu'à une hauteur d'environ 1m50 pour éviter d'être accroché, heurté, déstabilisé et de chuter.

⇨ **Privilégier la signalisation horizontale**

C'est la signalisation à laquelle le cycliste est le plus sensible. Cette dernière ne peut cependant remplacer intégralement la signalisation verticale, elle la complète efficacement, car elle se trouve constamment dans le champ de vision du cycliste.

⇨ **Limiter la signalisation verticale à l'essentiel**

Cyclistes et automobilistes en milieu urbain ne doivent pas être distraits par une surabondance de panneaux. En revanche la présence des cyclistes doit être bien signalée afin d'éviter toute surprise.

Au niveau intercommunal – Schéma national des Véloroutes

La France est dotée d'un **schéma national des véloroutes depuis 1998**.

⇨ L'objectif du schéma national des véloroutes est de constituer un réseau de grands itinéraires cyclables nationaux afin de développer et promouvoir la mobilité quotidienne et la pratique touristique du vélo.

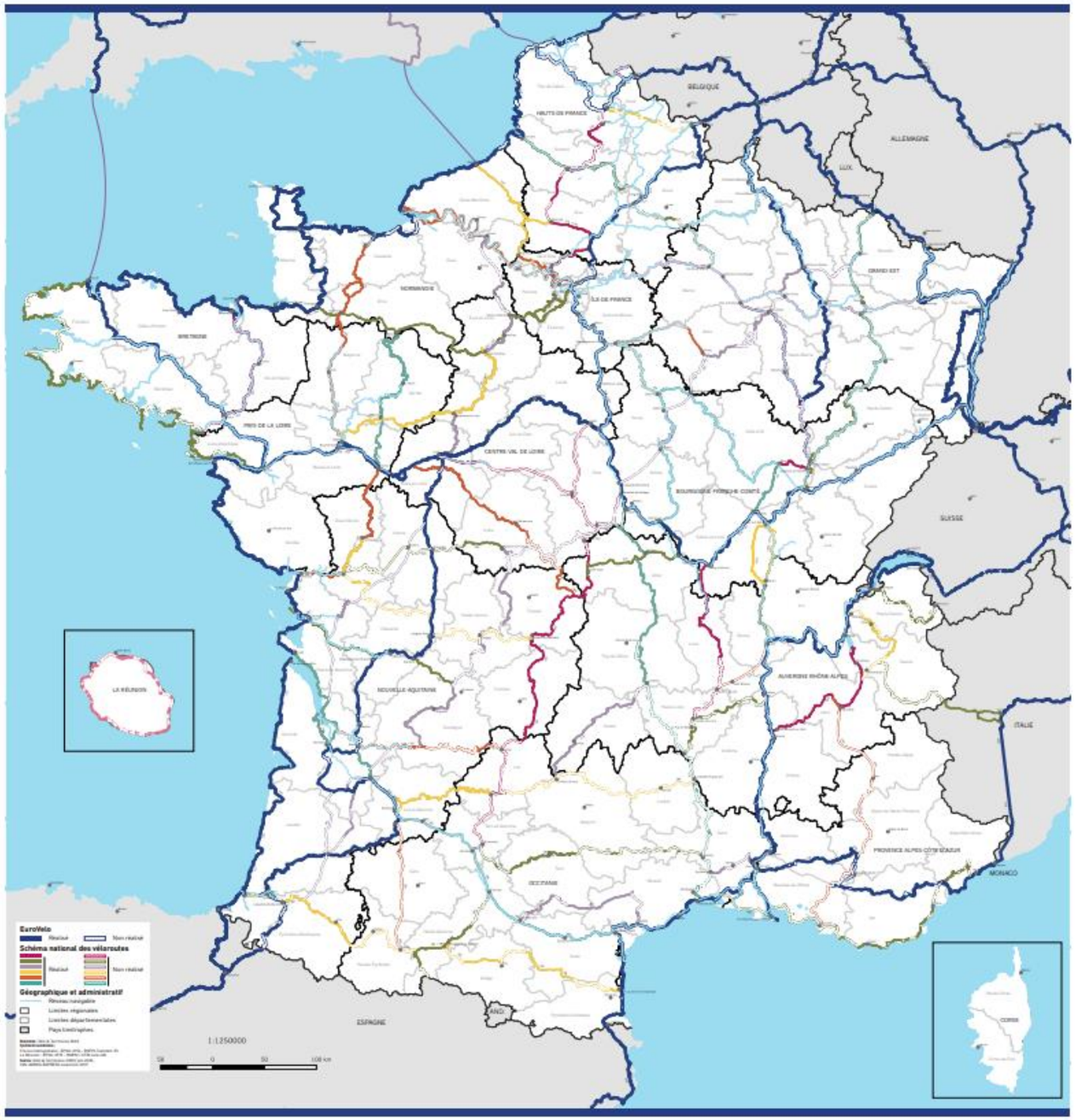
La mission nationale des véloroutes et voies vertes a été créée en 2001.

⇨ L'objectif de la mission nationale des véloroutes et voies vertes est de suivre et de coordonner le développement du schéma national des véloroutes et ses déclinaisons en schémas régionaux.

vélo & territoires

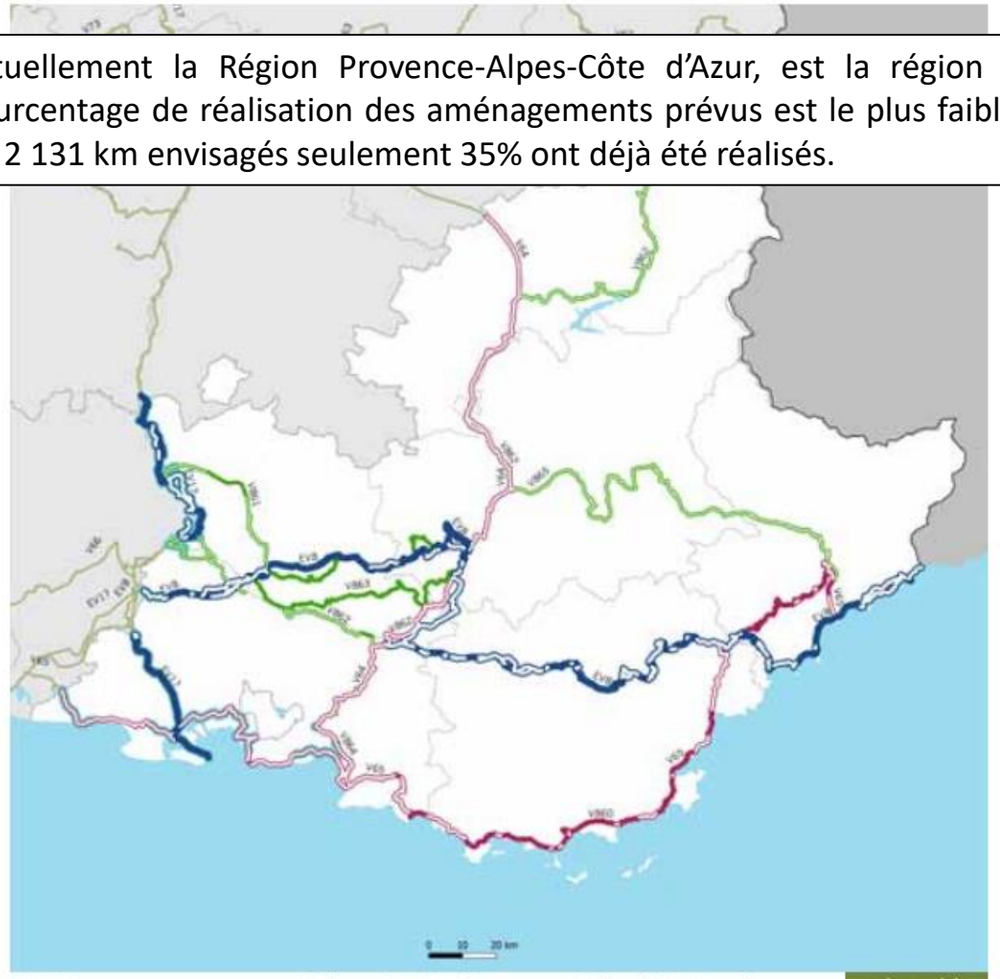
SCHÉMA NATIONAL DES VÉLOROUTES

version 2020



PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Actuellement la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, est la région où le pourcentage de réalisation des aménagements prévus est le plus faible. Sur les 2 131 km envisagés seulement 35% ont déjà été réalisés.



EuroVelo Réalisé / Non réalisé — **Schéma national des véloroutes** Réalisé / Non réalisé — **Schéma régional des véloroutes** Réalisé / Non réalisé

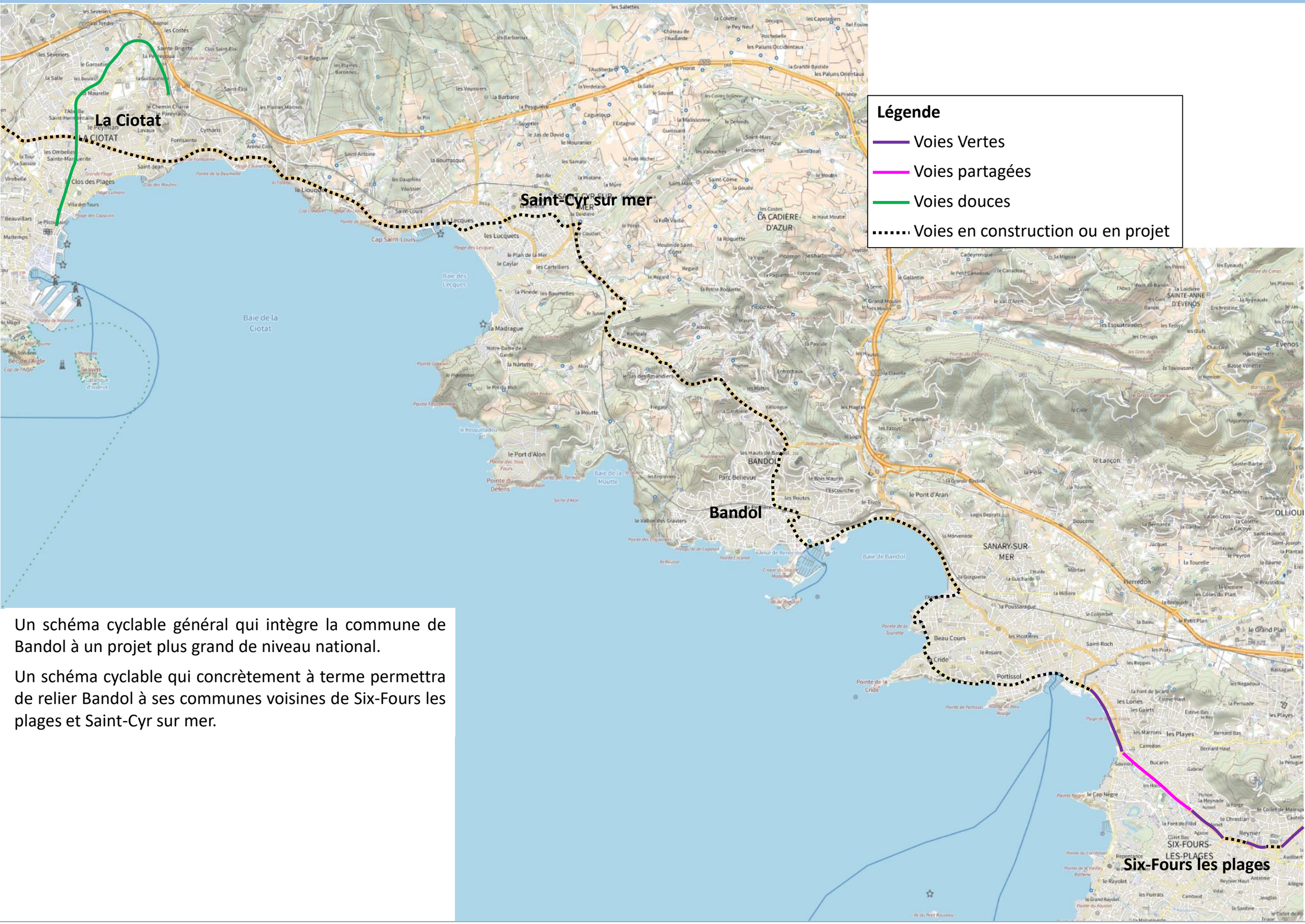
Itinéraire à - de 5 km du réseau navigable

RÉALISÉ À 35 %

AVANCEMENT 2020
Schéma validé en 2019

	Total	Réalisé site propre		Réalisé site partagé		Non réalisé	
	Km	Km	%	Km	%	Km	%
Schéma régional SRV (SRV + SNV)	2 131	275	13 %	481	23 %	1 375	65 %
Dont Schéma national SNV (SNV+EuroVelo)	1 494	255	17 %	318	21 %	921	62 %
Dont EuroVelo	773	168	22 %	222	29 %	383	50 %
Proximité du réseau navigable							
Dont à 5 km	270	69	26 %	40	15 %	160	59 %
Dont à 150 m	43	25	57 %	1	3 %	17	40 %

Au niveau intercommunal – Schéma national des Véloroutes – Proximité avec Bandol



Un schéma cyclable général qui intègre la commune de Bandol à un projet plus grand de niveau national.

Un schéma cyclable qui concrètement à terme permettra de relier Bandol à ses communes voisines de Six-Fours les plages et Saint-Cyr sur mer.

Au niveau communal – Les réflexions menées

Légende

- Intégration de la voie régionale en projet
- Bandes cyclables existantes
- Réaménagement des circulations douces
- Boucle cyclable: proposition de la commune
- Les points d'intérêts

A Bandol, il n'existe pas encore de pistes cyclables. Des accotements multifonctionnels situés sur les axes extérieurs de la ville, permettent de pédaler en sécurité.

Actuellement la pratique du vélo sur la commune de Bandol est peu développée car aucun aménagement existant ne permet de la favoriser.

Aujourd'hui la commune souhaite amorcer le changement et pour cela exprime sa volonté de réaliser à minima un parcours cyclable de 10 km.

Les points-clés:

Bien que le tracé soit encore en projet, la commune fait partie intégrante du schéma national des véloroutes et à terme sera reliée à ses communes voisines

Actuellement aucun aménagement n'existe sur la commune favorisant la pratique du vélo en ville

Pourtant la commune affiche une forte volonté politique de remédier à ces carences. Aussi elle prévoit un projet d'envergure en voulant créer un parcours cyclable d'au moins 10 km.

Enjeux:

⇨ **Profiter de l'attrait** du schéma national des véloroutes pour engager pleinement la commune dans une démarche vertueuse de développement des modes actifs

⇨ **Amorcer une volonté** de déplacements alternatifs à la voiture

⇨ **Encourager la pratique** du vélo en fonction des usages de chacun

En phase 2:

→ **S'appuyer sur la proposition de la mairie** pour proposer un schéma cyclable cohérent sur la commune

→ **Proposer un schéma cyclable** phasé dans le temps

→ **Intégrer** au schéma cyclable **des parcours** adaptés à chaque usage

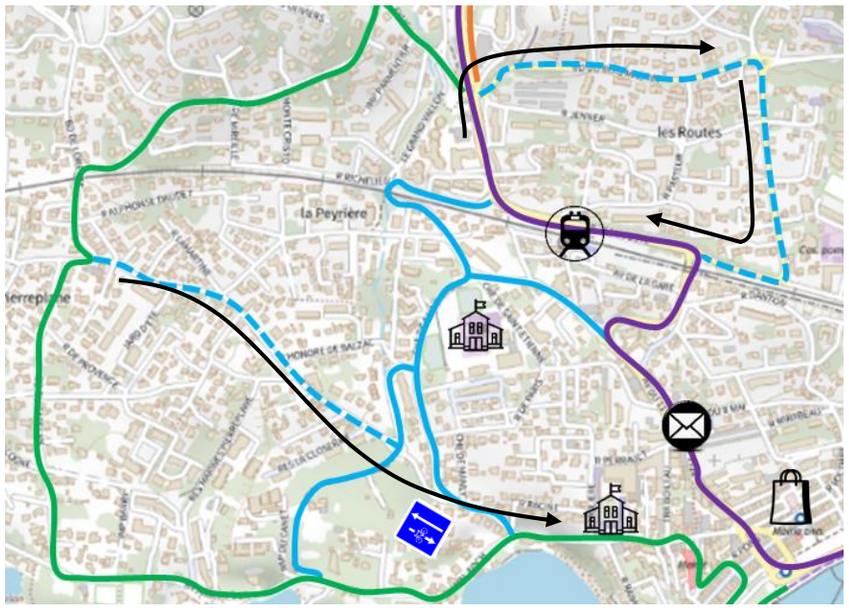
→ **Proposer des aménagements spécifiques** pour chaque type de tronçons traversés

→ **Accompagner les aménagements d'une signalisation** adéquate et réglementaire

→ **Réfléchir à la localisation et l'aménagement de stationnements** vélos stratégiques

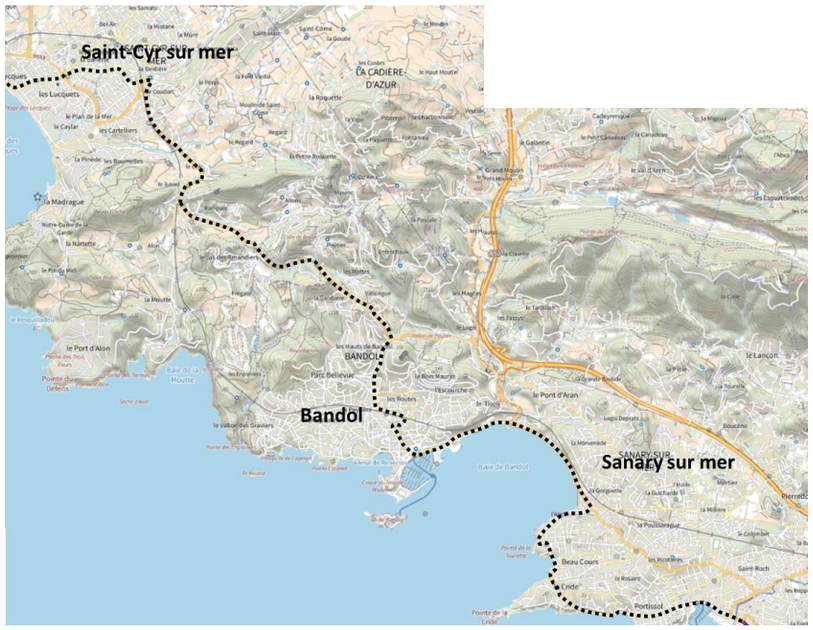
Le vélo ⟹ 3 types d'usage

• **Les déplacements quotidiens**, entre le domicile et l'établissement scolaire ou le travail, qui incluent également des motifs d'achats, de loisirs (sport, cinéma…). Ils concernent essentiellement une circulation urbaine.



Maillage interne tenant compte du fort dénivelé de la commune et permettant des liaisons rapides.

• **Les déplacements sportifs et touristiques**, qui utilisent le réseau viaire existant en interurbain



Prise en compte du développement du schéma national des véloroutes permettant de faire le lien avec les communes voisines.

• **Les déplacements récréatifs** correspondant à une sortie de proximité ou un circuit itinérant à vocation touristique.

Promouvoir le tourisme en proposant des itinéraires à thème
-Parcours botanique
-Parcours historique
-Les plages
-Les vues remarquables….

Anticipation Phase 2 – Propositions de maillage – Schéma de principe

Légende

- Les points d'intérêts
- Projet intercommunal
- Aménagements existants
- Aménagements futurs
- Nouvelles voies: bouclage externe
- Voies supplémentaires: maillage interne
- Voies supplémentaires: maillage interne Phase 2
- Le parcours botanique
- Le parcours historique

Garder la boucle cyclable proposée par la commune

Donner la priorité à un maillage interne intégrant les écoles de la commune, forts pôles potentiellement générateurs d'usagers

Proposer des parcours touristiques (botanique/historique) à réaliser à vélo (à l'instar des parcours de randonnées pédestres)

Etendre le maillage vers les zones résidentielles au fur et à mesure

En ville, chaque zone présente des spécificités en termes d'aménagements et de réglementations qu'il convient d'exposer et de prendre en compte.

La voie verte :

C'est un **itinéraire en site propre partagé par des utilisateurs non motorisés**. Par définition, les voies vertes sont bidirectionnelles et leur largeur peut être très variable mais un minimum de 3 mètres est préconisé.

La zone de rencontre:

Les cyclistes doivent eux aussi céder la priorité aux piétons et rouler à moins de 20 km/h. **Ils partagent l'espace de circulation avec les véhicules motorisés**. Par défaut, le cycliste **circule dans les deux sens de circulation** même dans les rues à sens unique pour les véhicules motorisés.

Les parcs:

Il appartient à la commune de réglementer la circulation ou non des vélos au sein des parcs.

La zone 30 :

Par l'objectif de modération du trafic et de la vitesse qu'elles visent, les zones 30 constituent des sites d'accueil privilégiés des cyclistes. Elles ne nécessitent pas d'aménagement cyclable particulier de type bande ou piste.

En zone 30, **le double sens cyclable est le régime normal de fonctionnement**.

La zone 50 :

En règle générale **pour la majorité des voies à 50 km/h**, il est préconisé la séparation des véhicules motorisés des usagers dont les modes de déplacements sont différents au regard notamment des vitesses pratiquées. Cette séparation se traduit par **une bande cyclable contiguë à la chaussée**. La largeur fréquemment préconisée est de 1,50 mètre hors marquage pour une bande cyclable en section courante.

BANDOL

Schéma directeur des circulations

Objectif 4: Diagnostiquer les transports en commun

Lignes hivernales

Actuellement hors période estivale, 4 lignes de bus circulent sur la commune.

L'intégralité des arrêts desservis par ces lignes est présentée sur la carte ci-dessous

<u>Ligne 2 rose :</u>
1- Embarcadère
2- Poste
3- La Gare
4- Jean Loste
5- Peyrière
6- Les Mouettes
7- Les Mouettes/Rossignols
8- Les Mouettes/Hirondelles
9- Les Mésanges
10- Bois Maurin/Buffon
11- Lavoisier
12- Réservoir Bois Maurin
13- Pierre et Marie Curie
14- L'escourche
15- Pont des Maures Haut
16- La Gare
17- Poste
18- Embarcadère

<u>Ligne 1 bleue :</u>
1- Embarcadère
2- Poste
3- Les Cytises
4- Gymnase
5- Parc du Canet
6- Bd de Pierreplane
7- Les Lutins
8- Pont de fer
9- Roustagnon
10- Narcisses
11- Bellevue
12- Gendarmerie
13- Richelieu
14- Jean Loste
15- La Gare
16- Poste
17- Embarcadère

<u>Ligne 3 jaune :</u>
1- Embarcadère
2- Octave Maurel
3- Le parc de Renécros
4- Tennis municipal
5- Capelan/Provence
6- Cottages fleuris
7- Graviers mer
8- Berry
9- Chemin des Chasseurs
10- Athéna Port
11- Berry
12- Graviers mer
13- Cottages fleuris
14- Les Lutins
15- Bd de la Peyrière
16- Les Cytises
17- Poste
18- Embarcadère

<u>Ligne 4 verte :</u>
1- Embarcadère
2- Poste
3- La Gare
4- Jean Loste
5- Peyrière
6- Les Mas du Golf
7- Val d'Aran
8- Montée Voisin
9- Viaduc
10- Gare routière
11- Embarcadère

Légende
- Arrêts concernés par la ligne 1 bleue
- Arrêts concernés par la ligne 2 rouge
- Arrêts concernés par la linge 3 jaune
- Arrêts concernés par la ligne 4 verte
- Arrêts concernés par deux lignes
- Arrêts concernés par trois lignes
- Arrêts concernés par quatre lignes

Lignes hivernales

Légende

- Zones d’affluence de 300 mètres
- Zones d’affluence concernant la ligne 1
- Zones d’affluence concernant la ligne 2
- Zones d’affluence concernant la ligne 3
- Zones d’affluence concernant la ligne 4
- Zones d’affluence commune à deux lignes
- Zones d’affluence commune à trois lignes
- Zones d’affluence commune à quatre lignes

En terme de zone d’affluence la commune est bien couverte.

On notera d’ailleurs une superposition récurrente des zones d’affluence des arrêts actuels.

Il n’existe pas de règle absolue. Toutefois l’expérience montre que, pour offrir une certaine attractivité de l’offre de transport collectif, sans trop pénaliser son niveau de service (temps de parcours…), une interdistance moyenne entre arrêts pour un bus en site banal de 300 mètres peut servir de référence.

Lignes hivernales - Analyses

Ligne 1 = 17 arrêts → 15 points d'arrêt ⇨ Dont 6 communs à d'autres lignes
Ligne 2 = 18 arrêts → 15 points d'arrêt ⇨ Dont 5 communs à d'autres lignes
Ligne 3 = 18 arrêts → 14 points d'arrêt ⇨ Dont 4 communs à d'autres lignes
Ligne 4 = 11 arrêts → 10 points d'arrêt ⇨ Dont 5 communs à d'autres lignes

Total = 41 points d'arrêt

Ligne 1 = Circule le mardi, jeudi et samedi entre 08:30 et 11:50 → 3 tournées
Ligne 2 = Circule le mardi, jeudi et samedi entre 08:50 et 11:53 → 3 tournées
Circule le dimanche entre 09:50 et 12:23 → 2 tournées
Ligne 3 = Circule le mardi, jeudi et samedi entre 09:13 et 12:04 → 3,5 tournées
Ligne 4 = Circule le Mardi et Vendredi entre 09:15 et 12:20 → 4 tournées
Circule mardi, jeudi et samedi entre 14:00 et 16:25 → 3 tournées

3 des 4 lignes ne circulent pas l'après-midi
Seulement 3 tournées de la ligne 4 l'après-midi

Couverture d'une grande partie de la ville

Corridor commun à plusieurs lignes

Arrêts desservis dans les deux sens = Perte de temps

Arrêts desservis par plusieurs lignes

Arrêts très proches

Arrêts desservis par les 4 lignes

Peyrière
Jean Loste
Les Cytises
La Gare
Poste
Embarcadère
Les Lutins

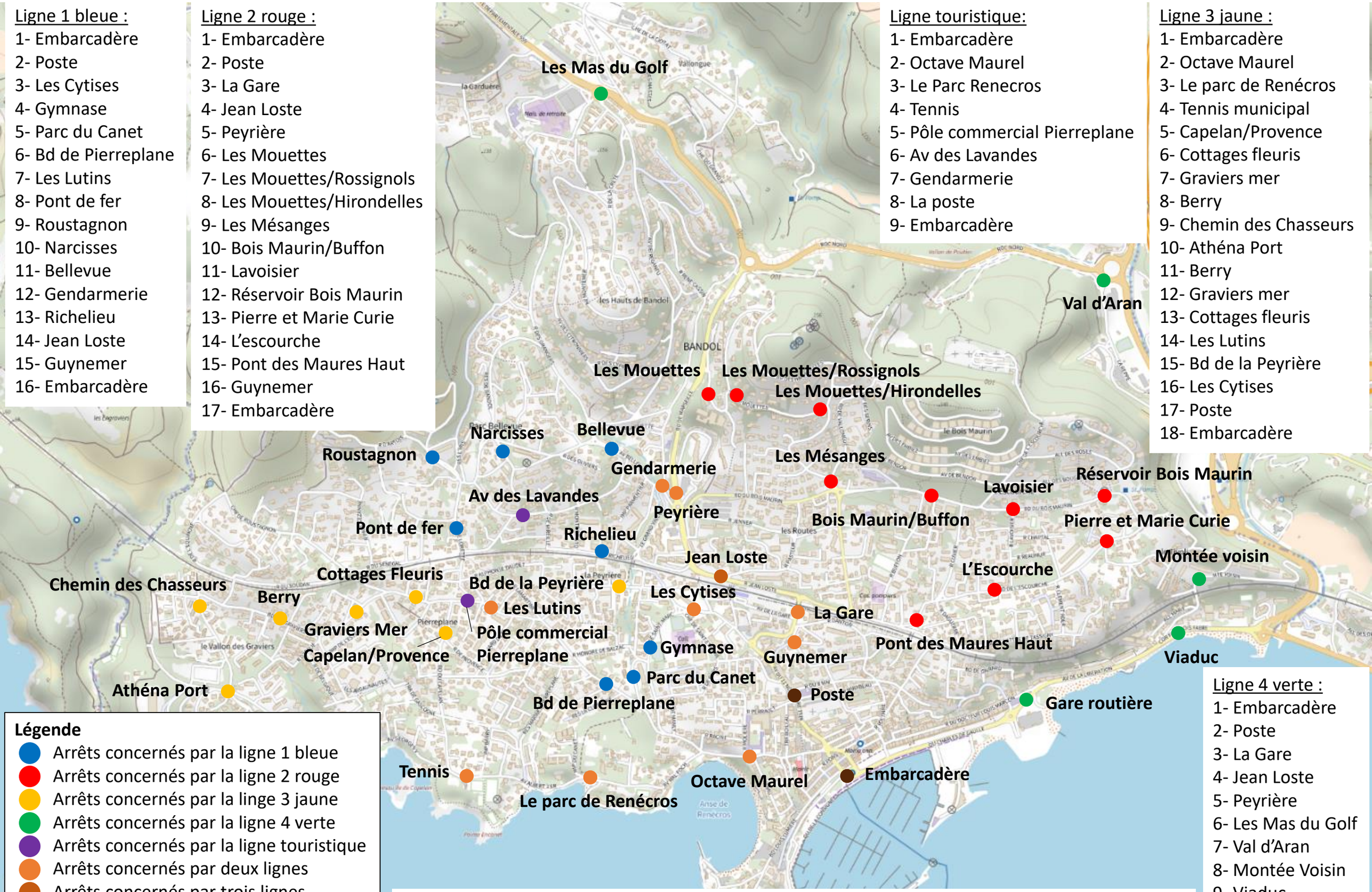
Lignes estivales

Ligne 1 bleue :
1- Embarcadère
2- Poste
3- Les Cytises
4- Gymnase
5- Parc du Canet
6- Bd de Pierreplane
7- Les Lutins
8- Pont de fer
9- Roustagnon
10- Narcisses
11- Bellevue
12- Gendarmerie
13- Richelieu
14- Jean Loste
15- Guynemer
16- Embarcadère

Ligne 2 rouge :
1- Embarcadère
2- Poste
3- La Gare
4- Jean Loste
5- Peyrière
6- Les Mouettes
7- Les Mouettes/Rossignols
8- Les Mouettes/Hirondelles
9- Les Mésanges
10- Bois Maurin/Buffon
11- Lavoisier
12- Réservoir Bois Maurin
13- Pierre et Marie Curie
14- L'escourche
15- Pont des Maures Haut
16- Guynemer
17- Embarcadère

Ligne touristique:
1- Embarcadère
2- Octave Maurel
3- Le Parc Renecros
4- Tennis
5- Pôle commercial Pierreplane
6- Av des Lavandes
7- Gendarmerie
8- La poste
9- Embarcadère

Ligne 3 jaune :
1- Embarcadère
2- Octave Maurel
3- Le parc de Renécros
4- Tennis municipal
5- Capelan/Provence
6- Cottages fleuris
7- Graviers mer
8- Berry
9- Chemin des Chasseurs
10- Athéna Port
11- Berry
12- Graviers mer
13- Cottages fleuris
14- Les Lutins
15- Bd de la Peyrière
16- Les Cytises
17- Poste
18- Embarcadère



Légende
- Arrêts concernés par la ligne 1 bleue
- Arrêts concernés par la ligne 2 rouge
- Arrêts concernés par la linge 3 jaune
- Arrêts concernés par la ligne 4 verte
- Arrêts concernés par la ligne touristique
- Arrêts concernés par deux lignes
- Arrêts concernés par trois lignes
- Arrêts concernés par quatre lignes
- Arrêts concernés par les 5 lignes

Ligne 4 verte :
1- Embarcadère
2- Poste
3- La Gare
4- Jean Loste
5- Peyrière
6- Les Mas du Golf
7- Val d'Aran
8- Montée Voisin
9- Viaduc
10- Gare routière
11- Embarcadère

Actuellement en période estivale, 4 lignes de bus circulent sur la commune + 1 ligne « touristique ».

L'intégralité des arrêts desservis par ces lignes est présentée sur la carte ci-dessus

Lignes estivales

Légende

- Zones d’affluence de 300 mètres
- Zones d’affluence concernant la ligne 1
- Zones d’affluence concernant la ligne 2
- Zones d’affluence concernant la ligne 3
- Zones d’affluence concernant la ligne 4
- Zones d’affluence de la zone touristique
- Zones d’affluence commune à deux lignes
- Zones d’affluence commune à trois lignes
- Zones d’affluence commune à quatre lignes
- Zones d’affluence commune à cinq lignes

En terme de zone d’affluence la commune est bien couverte.

On notera d’ailleurs une superposition récurrente des zones d’affluence des arrêts actuels.

Pour rappel, il est considéré une interdistance moyenne d’attractivité entre arrêts pour un bus en site banal de 300 mètres.

Lignes estivales – Analyses

Ligne 1 = 16 arrêts → 15 points d'arrêt ⇨ **Dont 7 communs à d'autres lignes**
Ligne 2 = 17 arrêts → 16 points d'arrêt ⇨ **Dont 6 communs à d'autres lignes**
Ligne 3 = 18 arrêts → 14 points d'arrêt ⇨ **Dont 7 communs à d'autres lignes**
Ligne 4 = 11 arrêts → 10 points d'arrêt ⇨ **Dont 5 communs à d'autres lignes**
Ligne touristique = 9 arrêts → 8 points d'arrêt ⇨ **Dont 6 communs à d'autres lignes**

Total = 44 points d'arrêt

Ligne 1 = Circule tous les jours sauf Dimanche entre 08:30 et 11:50 → 4 tournées
Ligne 2 = Circule tous les jours sauf Dimanche entre 08:58 et 12:21 → 4 tournées
Circule le dimanche entre 09:50 et 12:23 → 2 tournées
Ligne 3 = Circule tous les jours sauf Dimanche entre 09:13 et 12:06 → 6,5 tournées
Ligne 4 = Circule le Mardi et Vendredi entre 09:15 et 12:20 → 4 tournées
Circule tous les jours sauf Dimanche entre 15:00 et 17:25 → 3 tournées

3 des 4 lignes ne circulent pas l'après-midi
Seulement 3 tournées de la ligne 4 l'après-midi

Ligne touristique = Circule tous les jours entre 10:00 et 13:25 → 7 tournées
et entre 16:00 et 19:25 → 7 tournées

Couverture d'une grande partie de la ville

Arrêts desservis dans les deux sens = Perte de temps

Arrêts desservis par plusieurs lignes

Ligne touristique supplémentaire

Arrêts très proches

Corridor commun à plusieurs lignes

Arrêts desservis par les 5 lignes

Gendarmerie
Peyrière
Jean Loste
Les Cytises
Les Lutins
La Gare
Guynemer
Poste
Tennis
Le parc de Renécros
Octave Maurel
Embarcadère

Échelle 1 : 12 000
0 200 m

Les Arrêts

Arrêt: Jean Loste

L'arrêt est confortable et bien identifiable

Le nom ne correspond pas

Arrêt: Gare routière

L'arrêt est confortable et identifiable mais ne porte aucun nom

Les informations sont sommaires et peu compréhensibles

L'arrêt est identifiable sur la chaussée

Légende

- Arrêts concernés par l'analyse
- Arrêts non concernés par l'analyse

Tenant compte des lignes de bus en circulation hors période estivale et en période estivale, plusieurs points d'arrêt jugés stratégiques ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie.

Les Arrêts Analysés

Arrêt: Les Cytises

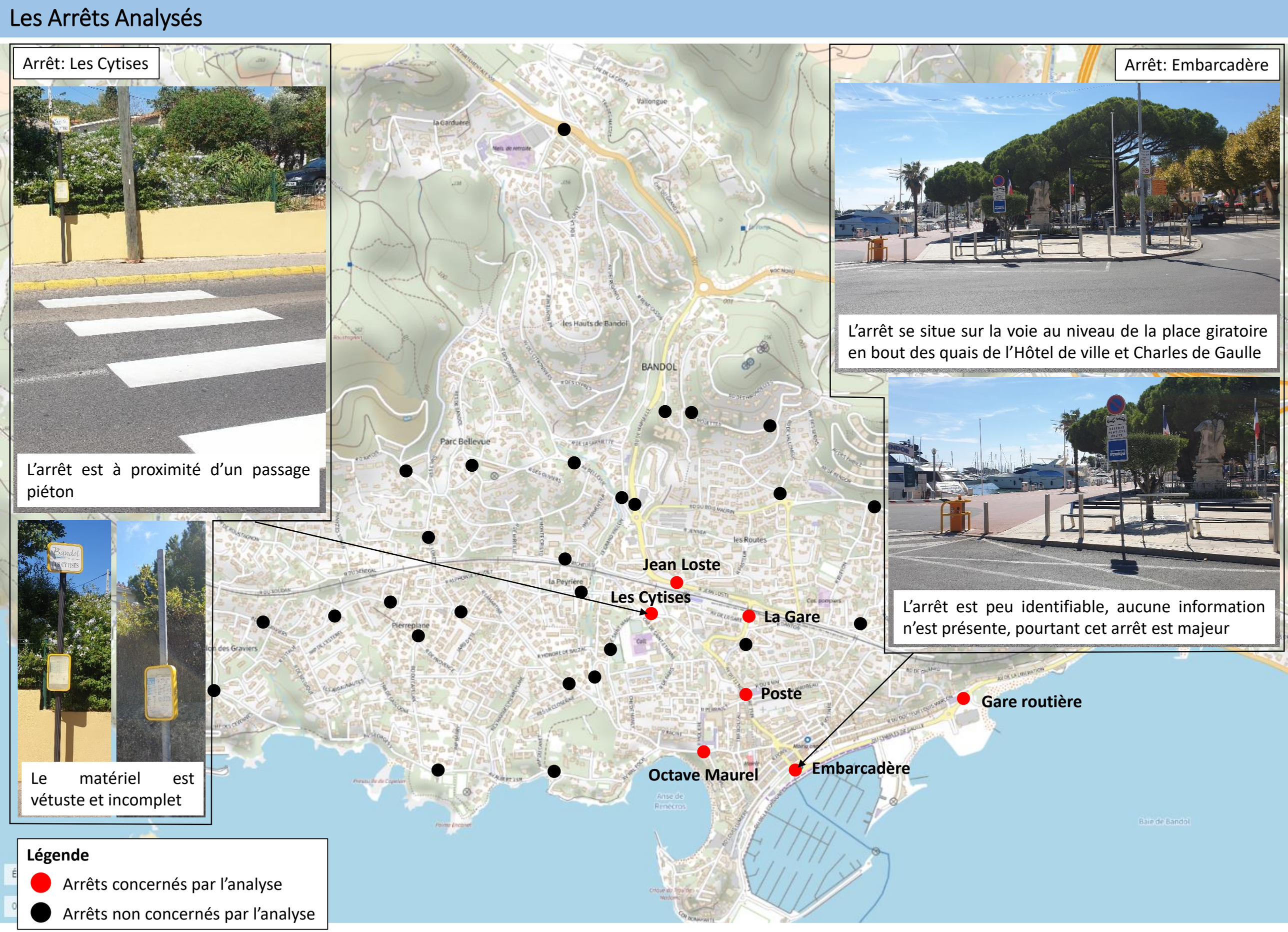
L'arrêt est à proximité d'un passage piéton

Le matériel est vétuste et incomplet

Arrêt: Embarcadère

L'arrêt se situe sur la voie au niveau de la place giratoire en bout des quais de l'Hôtel de ville et Charles de Gaulle

L'arrêt est peu identifiable, aucune information n'est présente, pourtant cet arrêt est majeur



Légende

- Arrêts concernés par l'analyse
- Arrêts non concernés par l'analyse

Les Arrêts Analysés

Arrêt: Octave Maurel

L'arrêt est vétuste et semble abandonné. Aucune information n'est donnée

Arrêt: La Gare

L'arrêt est identifiable et à proximité d'un passage piéton

L'arrêt est aménagé et confortable

Le matériel est vétuste et surtout l'arrêt n'est plus desservi

Arrêt: Poste

L'arrêt est introuvable

Légende

- Arrêts concernés par l'analyse
- Arrêts non concernés par l'analyse

Les points-clés:

Actuellement la commune est bien desservie par 4 lignes de bus qui couvre correctement la ville

Cependant il est mis en lumière un déséquilibre dans les horaires de passage avec une fréquentation convenable le matin et trop faible l'après-midi

Les nombreux arrêts existants très proches n'optimisent pas les temps de trajet des tournées

Par ailleurs, les principaux arrêts stratégiques de la commune ne sont pas qualitativement satisfaisants

Enjeux:

⇨ **Conforter la volonté** de déplacements alternatifs à la voiture

⇨ **Encourager l'utilisation** des transports collectifs par des itinéraires optimisés, des horaires réguliers tout au long de la journée et des arrêts confortables

⇨ **Augmenter le niveau de service** sans sacrifier une partie de la ville

⇨ **Envisager une diminution du nombre de lignes** pour compenser les tournées de l'après-midi

⇨ **Mettre à niveau** les arrêts de bus à l'image de la ville, qualitatifs

En phase 2:

→ **Proposer des itinéraires** permettant d'optimiser le nombre d'arrêts sans diminuer la zone d'affluence

→ **Proposer la même offre de service** en période estivale et hors période estivale afin de maintenir un haut niveau de service aux résidents toute l'année sans perturbation ni zone de flou

→ **Donner des exemples d'aménagements possibles** en fonction de l'intérêt de l'arrêt (localisation, positionnement, noms, et informations présentes…)

Anticipation Phase 2 – Propositions de lignes régulières - Principes

Optimisation des itinéraires pour des tournées <u>toute la journée</u>

Couverture de la ville optimisée

Epuration du nombre d'arrêts et de stations

Itinéraire en doubles boucles

Arrêts stratégiques (points d'intérêts) privilégiés

Itinéraire en va et vient desservant le littoral

Carrefour Market
Super U
Pont d'Aran
Casino Commerces
Lorette
Gare
Cytises
Parc Canet Nord
Poste
Casino Jeux
Tennis
Parc de Renecros
Octave Maurel
Embarcadère

Légende
- Arrêts
- Arrêts avec points d'intérêt

Anticipation Phase 2 – Propositions de lignes régulières (variante 1 avec extension sur Bellevue pour la ligne bleue)

<u>Ligne verte en double boucle :</u>

1- Embarcadère
2- Poste
3- Cytises
4- Parc Canet Nord
5- Lorette
6- Iris
7- Lavandes
8- Casino commerces
9- Gare
10- Pont des Maures Haut
11- Clément Ader
12- Réservoir Bois Maurin
13- Bois Maurin
14- Mésanegs
15- Hirondelles
16- Mouettes
17- Gare
18- Poste
19- Embarcadère

<u>Ligne bleue en va et vient :</u>

1- Bellevue Nord
2- Bellevue
3- Carrefour Market
4- Super U
5- Pont d'Aran
6- Viaduc
7- Casino Jeux
8- Embarcadère
9- Octave Maurel
10- Parc de Renecros
11- Tennis
12- Capelan
13- Lorette
14- Pont de Pierre
15- Berry
16- Athéna

Légende
- Arrêts
- Arrêts avec points d'intérêt

Nom de l'arrêt
Points d'intérêt

Carrefour Market
Commerces

Bellevue Nord

ou

Bellevue

Bellevue

Super U
Commerces

Hirondelles

Mouettes

Iris

Lavandes

Casino Commerces
Commerces

Mésanges

Réservoir Bois Maurin

Bois Maurin

Pont d'Aran
Commerces
Parking

Gare
Gare

Cytises
Collège

Pont de Pierre

Lorette
Correspondance

Clément Ader

Berry

Pont des Maures Haut

Viaduc

Capelan

Parc Canet Nord
Parc

Poste
Centre-ville

Athéna

Casino Jeux
Casino
Commerces

Octave Maurel
Groupe scolaire

Tennis
Parc
Tennis

Parc de Renecros
Parc
Plage

Embarcadère
Centre-ville
Correspondance

<u>**Les points d'arrêt desservis**</u>

Objectifs → Desservir au mieux la ville

→ Relier les points d'intérêts entre eux

Échelle 1 : 12 000

0 — 200 m

Les tracés proposés doivent être, au préalable, expérimentés par le passage d'un véhicule au gabarit d'usage.

Anticipation Phase 2 – Propositions de lignes régulières (variante 1 avec extension sur Bellevue pour la ligne bleue)

Couverture d'affluence des deux itinéraires bus proposés

Objectifs → Optimiser le nombre d'arrêts

→ Couvrir une plus grande surface d'affluence

→ Optimiser les temps de parcours

→ Minimiser le nombre de lignes

→ Multiplier le nombre de tournées notamment l'après-midi

→ Maintenir les mêmes tracés en hiver et en été

Légende

- Zones d'affluence de 300 mètres
- Zones d'affluence concernant la ligne bleue
- Zones d'affluence concernant la ligne verte
- Zones d'affluence concernant les deux lignes
- Arrêts
- Arrêts avec points d'intérêt

Les itinéraires proposés tiennent compte des préconisations d'amélioration des transports interurbains faites par l'Office Municipal du Tourisme.

Anticipation Phase 2 – Propositions de lignes régulières (variante 2 avec extension sur Bellevue pour la ligne verte)

<u>Ligne verte en double boucle :</u>

1- Embarcadère
2- Poste
3- Cytises
4- Parc Canet Nord
5- Lorette
6- Iris
7- Lavandes
8- Bellevue
9- Carrefour Market
10- Casino commerces
11- Gare
12- Pont des Maures Haut
13- Clément Ader
14- Réservoir Bois Maurin
15- Bois Maurin
16- Mésanges
17- Hirondelles
18- Mouettes
19- Gare
20- Poste
21- Embarcadère

<u>Ligne bleue en va et vient :</u>

1- Carrefour Market
2- Super U
3- Pont d'Aran
4- Viaduc
5- Casino Jeux
6- Embarcadère
7- Octave Maurel
8- Parc de Renecros
9- Tennis
10- Capelan
11- Lorette
12- Pont de Pierre
13- Berry
14- Athéna

Légende
- Arrêts
- Arrêts avec points d'intérêt
- **Nom de l'arrêt**
- ***Points d'intérêt***

Carrefour Market *Commerces*
Bellevue
Super U *Commerces*
Hirondelles
Mouettes
Iris
Lavandes
Casino Commerces *Commerces*
Mésanges
Réservoir Bois Maurin
Pont d'Aran *Commerces* *Parking*
Bois Maurin
Gare *Gare*
Clément Ader
Pont de Pierre
Lorette *Correspondance*
Cytises *Collège*
Berry
Pont des Maures Haut
Viaduc
Capelan
Parc Canet Nord *Parc*
Poste *Centre-ville*
Athéna
Casino Jeux *Casino* *Commerces*
Octave Maurel *Groupe scolaire*
Tennis *Parc* *Tennis*
Parc de Renecros *Parc* *Plage*
Embarcadère *Centre-ville* *Correspondance*

<u>**Les points d'arrêt desservis**</u>

Objectifs → Desservir au mieux la ville
→ Relier les points d'intérêts entre eux

Échelle 1 : 12 000
0 — 200 m

Les tracés proposés doivent être, au préalable, expérimentés par le passage d'un véhicule au gabarit d'usage.

Anticipation Phase 2 – Propositions de lignes régulières (variante 2 avec extension sur Bellevue pour la ligne verte)

Couverture d'affluence des deux itinéraires bus proposés

Objectifs → Optimiser le nombre d'arrêts

→ Couvrir une plus grande surface d'affluence

→ Optimiser les temps de parcours

→ Minimiser le nombre de lignes

→ Multiplier le nombre de tournées notamment l'après-midi

→ Maintenir les mêmes tracés en hiver et en été

Légende

- Zones d'affluence de 300 mètres
- Zones d'affluence concernant la ligne bleue
- Zones d'affluence concernant la ligne verte
- Zones d'affluence concernant les deux lignes
- Arrêts
- Arrêts avec points d'intérêt

Les itinéraires proposés tiennent compte des préconisations d'amélioration des transports interurbains faites par l'Office Municipal du Tourisme.

Anticipation Phase 2 – Propositions de lignes régulières - Analyse

Ligne Verte = 19 arrêts → 16 points d'arrêts
Ligne Bleue = 14 arrêts → 14 points d'arrêts

⇨ **Dont 2 points d'arrêt en commun**

Total = 28 points d'arrêt

↳ **Optimisation des itinéraires pour des tournées <u>toute la journée</u>**

<u>Variante</u>

Ligne Verte + 2 arrêts supplémentaires
Ou
Ligne Bleue + 2 arrêts supplémentaires

<u>Arrêts</u>	***<u>→ Points d'intérêts</u>***
Carrefour Market	→ Commerces
Super U	→ Commerces
Pont d'Aran	→ Commerces (+ futur parking)
Casino Jeux	→ Casino + commerces
Embarcadère	→ Centre-ville + correspondance
Octave Maurel	→ Groupe scolaire
Parc de Renecros	→ Parc + plage
Tennis	→ Parc + tennis
Lorette	→ Correspondance
Parc Canet Nord	→ Parc
Cytises	→ Collège
Poste	→ Centre-ville
Gare	→ Gare
Casino Commerces	→ Commerces

Carrefour Market

Couverture de la ville optimisée

Super U

Epuration du nombre d'arrêts et de stations

Casino Commerces

Pont d'Aran

Itinéraire en double boucles

Lorette

Gare

Cytises

Maintien d'un corridor principal qui permet de relier la gare et le centre-ville

Poste

Casino Jeux

Parc Canet Nord

Arrêts stratégiques (points d'intérêts) privilégiés

Octave Maurel

Embarcadère

Tennis

Parc de Renecros

Itinéraire en va et vient desservant le littoral

Légende
- Arrêts
- Arrêts avec points d'intérêt

La localisation des arrêts:

- Les arrêts doivent être clairement identifiables
- Les arrêts doivent être visibles de loin
- Les arrêts doivent être facilement accessibles aux usagers
- Les zones d'arrêts des bus pourront être dessinées sur la chaussée

Les arrêts:

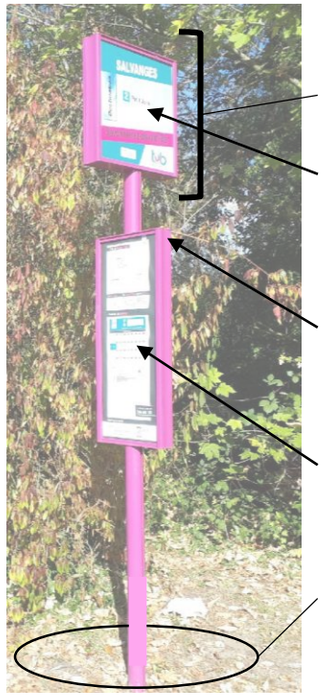
- Pour le confort des usagers, la pente ne doit pas dépasser 2%
- Les arrêts en courbe sont déconseillés (la largeur pouvant être importante entre le quai et le véhicule)
- Il conviendra d'aménager des passages piétons au droit de la station
- Pour les arrêts majeurs a minima, prévoir des équipements de confort, banc, protection contre les intempéries…

Le choix des noms:

- Les noms sur les plans et les arrêts doivent correspondre
- Les noms doivent être cohérents avec la destination/les points d'intérêts qu'ils desservent

Les informations présentes:

- Les lignes desservant l'arrêt doivent être clairement mentionnées
- Les heures de passage doivent être lisibles
- Les informations annoncées doivent être simples et compréhensibles



Les poteaux d'arrêts:

Le nom de l'arrêt est tourné vers l'usager pour être visible de loin

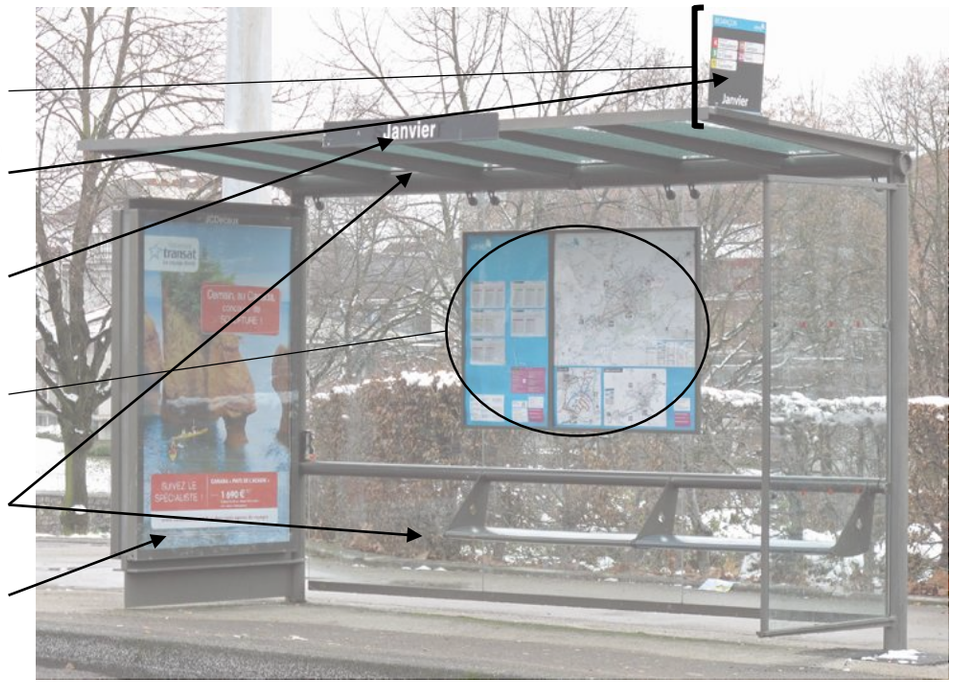
Le numéro de la/des ligne(s) est directement associé au nom de l'arrêt

La couleur du poteau peut être assortie à la couleur de la ligne desservant l'arrêt

Les jours et horaires de passage sont clairement affichés

L'espace autour du poteau est dégagé afin de faciliter son repérage

Les stations:



Le nom de l'arrêt est tourné vers l'usager pour être visible de loin

Le numéro des lignes desservant la station est directement associé au nom de l'arrêt et visible de loin

Le nom est clairement visible

Les plans et horaires de chacune des lignes desservant la station sont affichés

Le confort des usagers est assuré par l'auvent et les bancs

L'espace publicitaire permet d'amortir le coup d'investissement

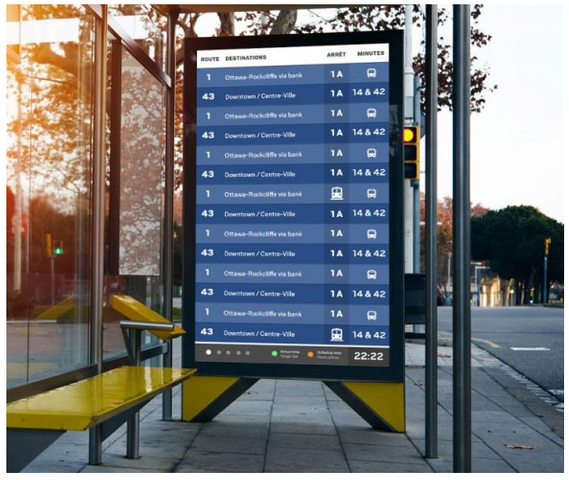
Pour aller plus loin:

L'affichage dynamique

Possible en station et sur les poteaux

Permet la mise à jour en temps réel en cas de perturbation sur le réseau

Permet une compréhension simplifiée des horaires de passage par ligne



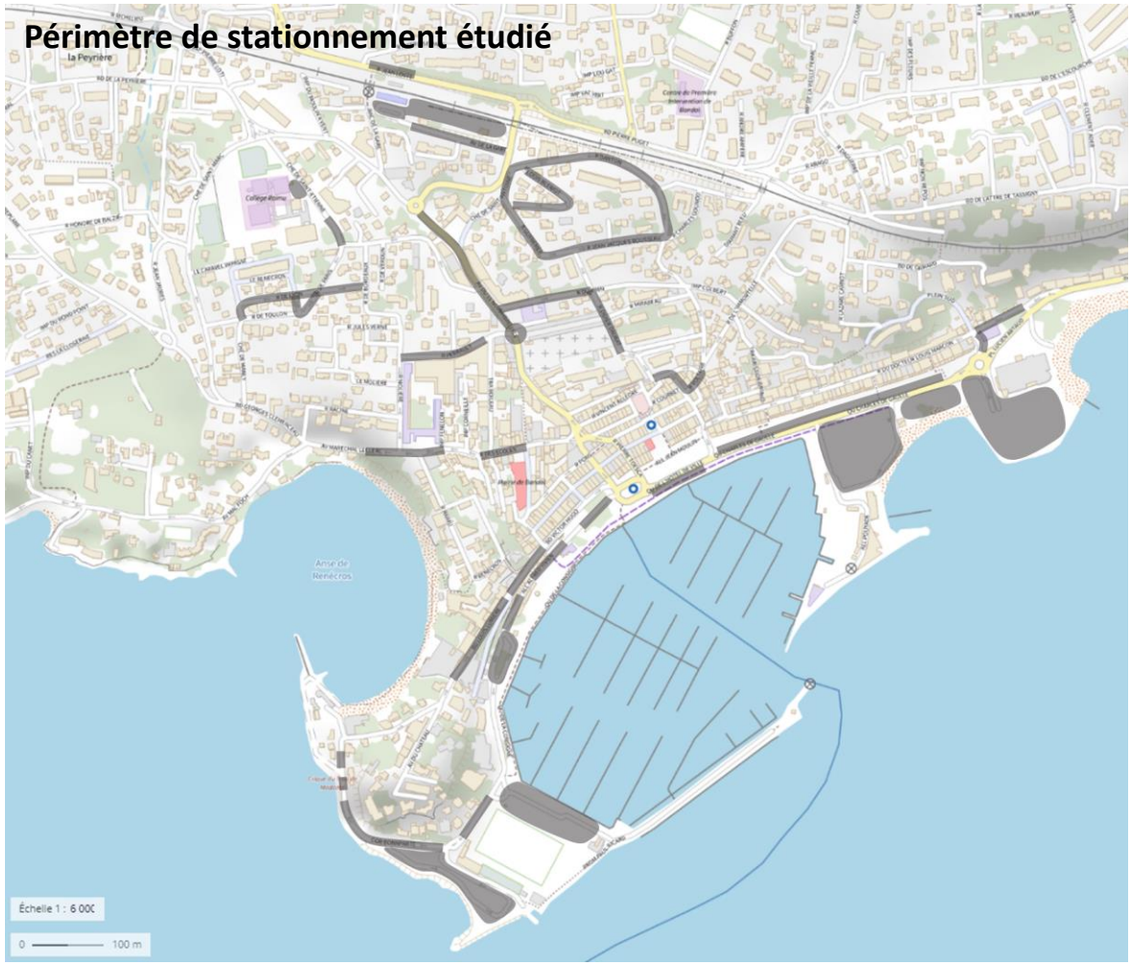
BANDOL

Schéma directeur des circulations

Objectif 5: Quantifier et qualifier les pratiques de stationnement

Typologie de l’offre en stationnement

Périmètre de stationnement étudié



Places et parkings gratuits

Parkings payants

Places en zone Verte

Payant - Limité à 4h30

Places en zone Orange

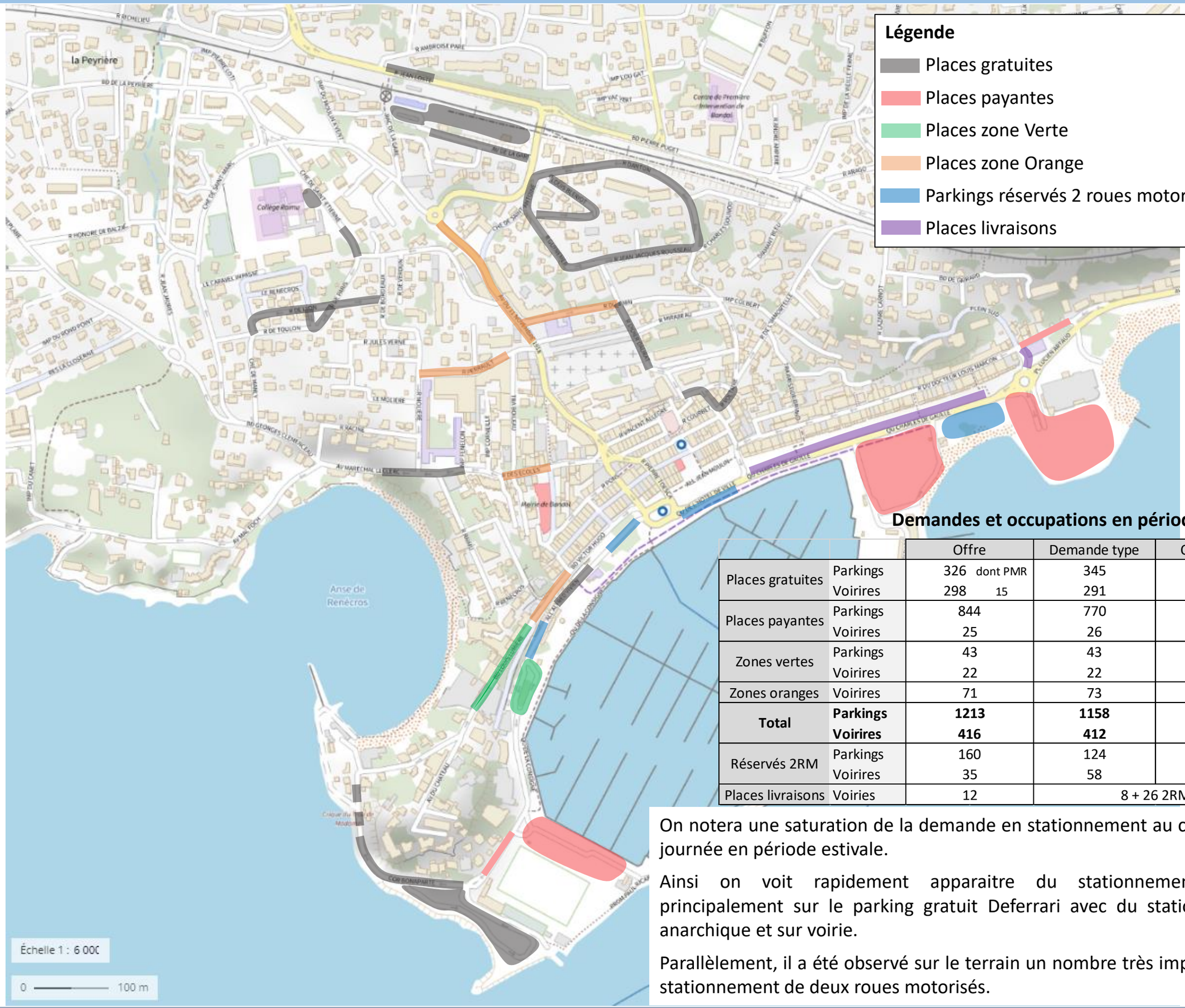
Payant - Limité à 2h30

Places et parkings réservés deux roues motorisés

Places livraisons

Autorisation deux roues de 10h30 à 5h00

Offre en stationnement - quantitatif



Demandes et occupations en période estivale

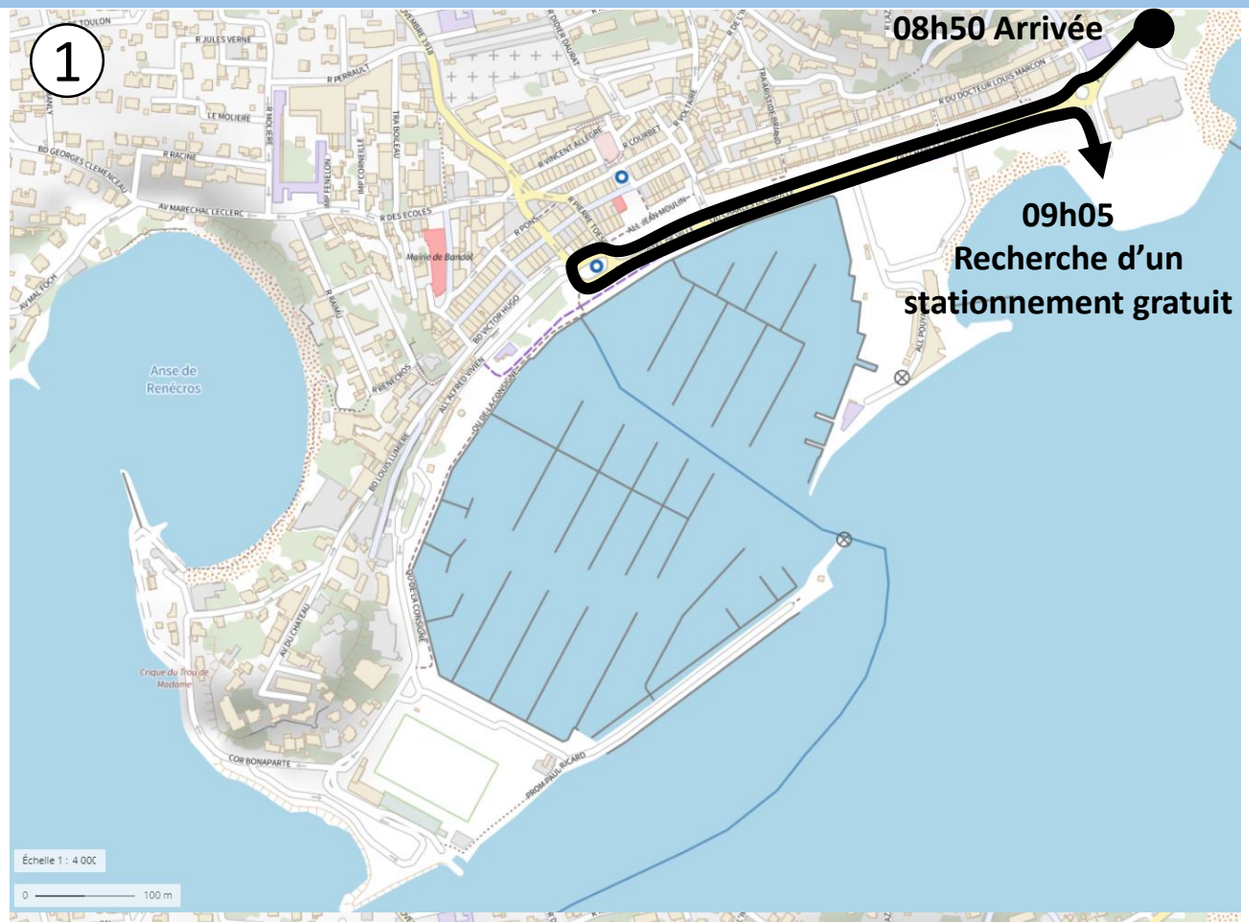
		Offre	Demande type	Occupation
Places gratuites	Parkings	326 dont PMR	345	106%
	Voirires	298 15	291	98%
Places payantes	Parkings	844	770	91%
	Voirires	25	26	104%
Zones vertes	Parkings	43	43	100%
	Voirires	22	22	100%
Zones oranges	Voirires	71	73	103%
Total	**Parkings**	**1213**	**1158**	**95%**
	Voirires	**416**	**412**	**99%**
Réservés 2RM	Parkings	160	124	78%
	Voirires	35	58	166%
Places livraisons	Voiries	12	8 + 26 2RM	

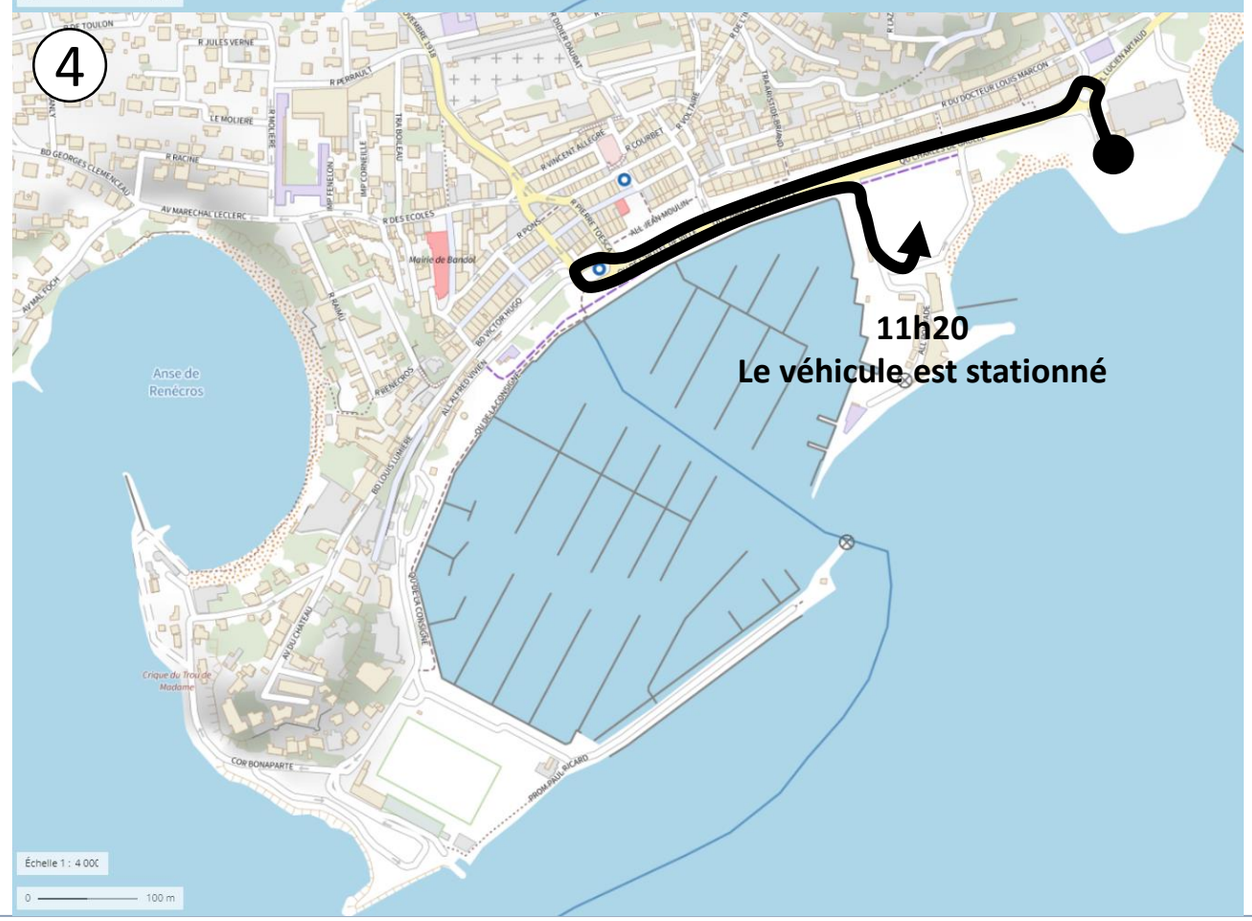
On notera une saturation de la demande en stationnement au cours de la journée en période estivale.

Ainsi on voit rapidement apparaitre du stationnement illicite principalement sur le parking gratuit Deferrari avec du stationnement anarchique et sur voirie.

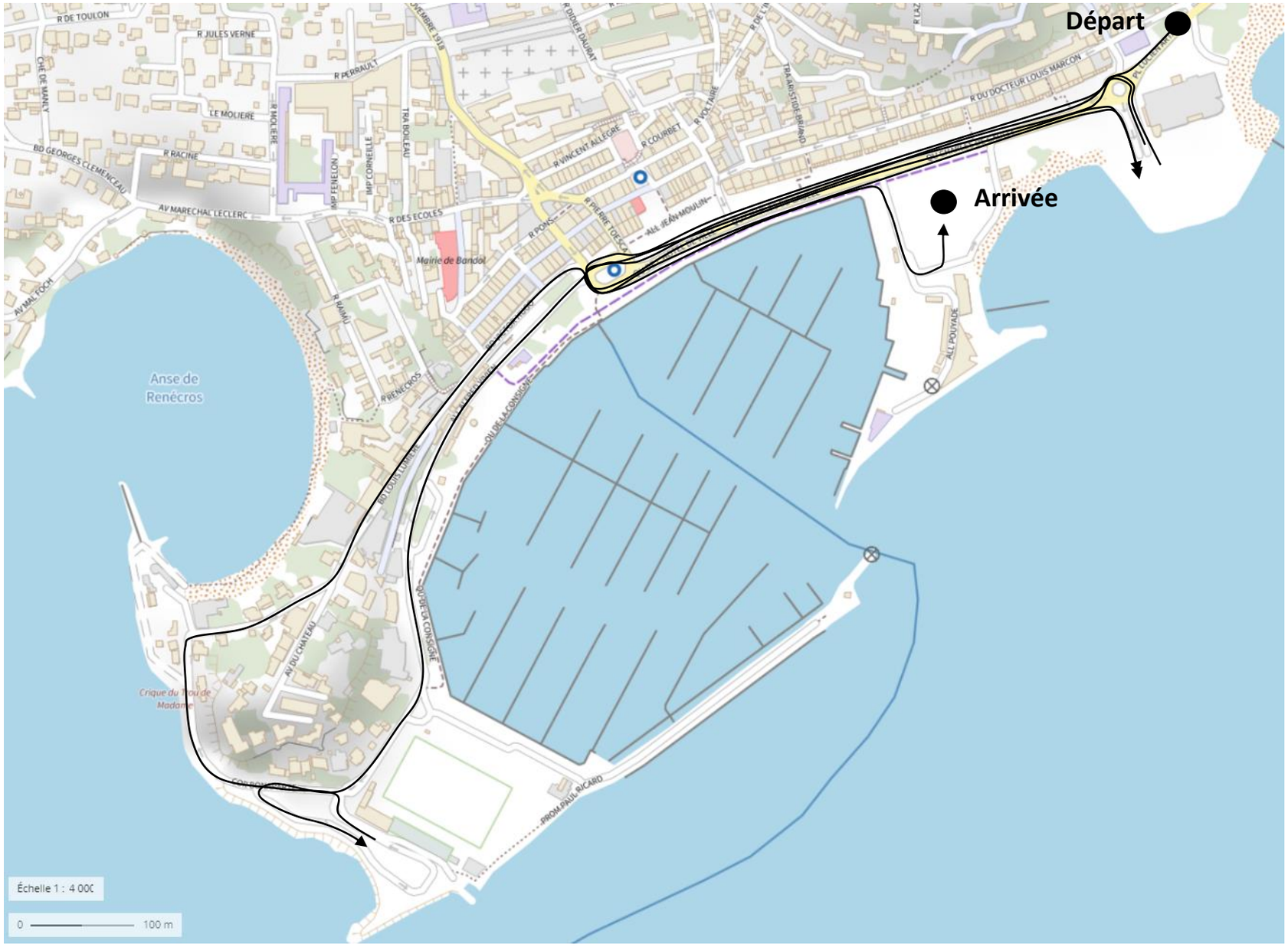
Parallèlement, il a été observé sur le terrain un nombre très important de stationnement de deux roues motorisés.

Fonctionnement – Recherche d’une place de stationnement en période estivale





Fonctionnement – Période estivale



La recherche d'une place de stationnement sur la commune de Bandol peut rapidement devenir problématique en période estivale.

Il a été mis en lumière précédemment dans l'étude qu'en période estivale la principale entrée dans la ville se fait par l'Est via l'avenue de la Libération.

Sur le quai Charles de Gaulle les tourne à gauche sont interdits, pourtant les deux principaux parkings de la ville se situent en bordure du littoral. Par conséquent un premier aller-retour sur le Quai Charles de Gaulle jusqu'au « giratoire » de l'embarcadère est inévitable.

Le premier parking gratuit recensé sur internet est le parking Deferrari qui se situe en bout de corniche Bonaparte. La traversée de la ville par le quai Charles de Gaulle est là encore inévitable.

En début de matinée (entre 08h00 et 10h00) le parking est plein mais il est observé une rotation importante des véhicules sur le parking Deferrari. En effet, les personnes ayant profité de la plage avant l'arrivée des touristes cèdent leur place aux visiteurs venant passer la journée sur Bandol. Certains véhicules font de nombreuses fois le tour du parking dans l'attente d'une place. A 10h00 les rotations ont été faites, le parking est très largement saturé, la circulation y est difficile, parfois des manœuvres sont nécessaires pour circuler entre les allées des véhicules stationnés.

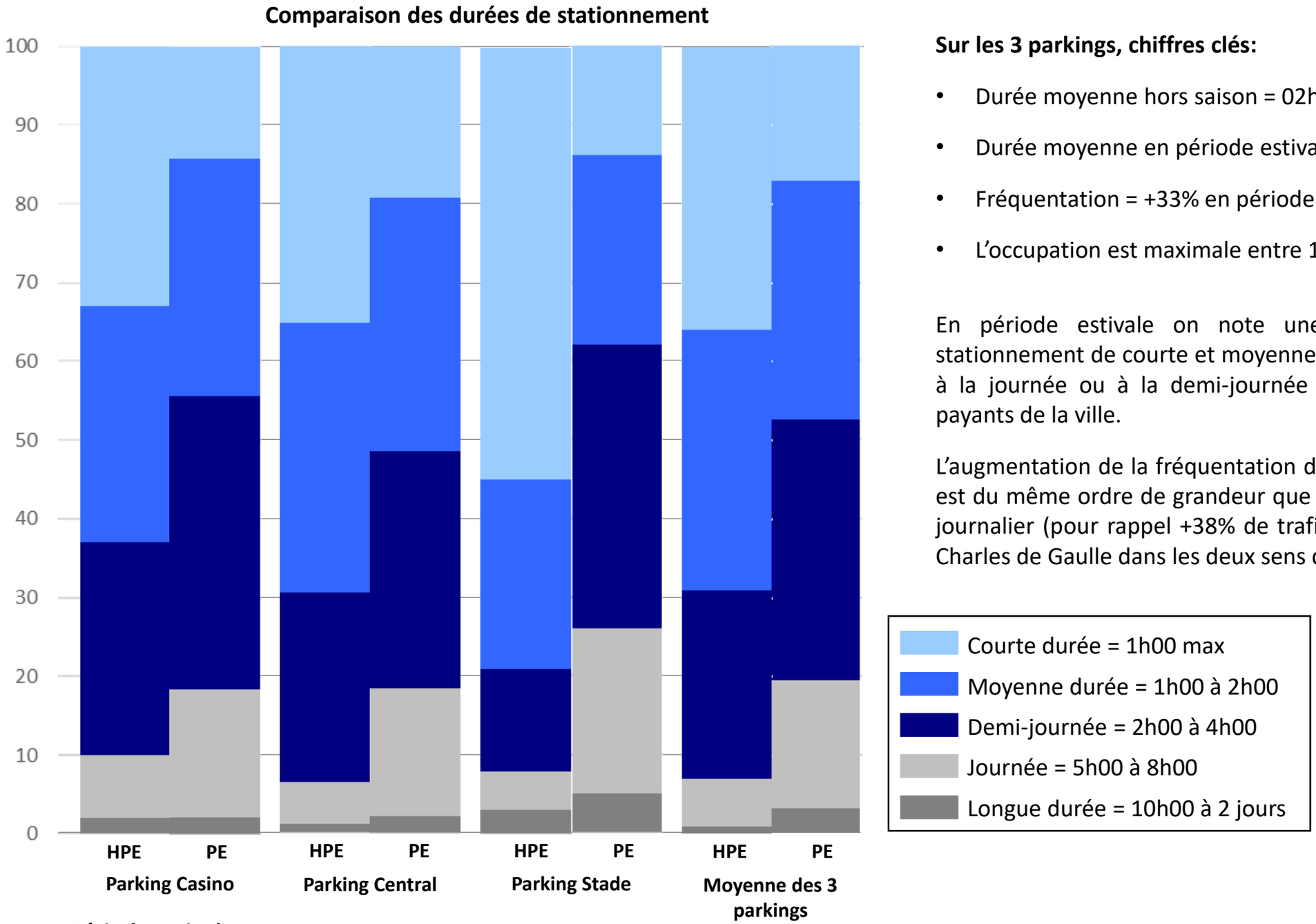
La saturation du parking Deferrari n'étant visible qu'à hauteur de ce dernier, un retour vers le centre-ville est nécessaire. Sur le boulevard Victor Hugo certaines places de stationnement sont encore disponibles le matin mais limitées à une durée de 2h30 ou 4h30 ce qui est incompatible avec un stationnement à la journée. Pour rejoindre le parking du Casino la traversée du quai Charles de Gaulle est donc inévitable.

A 11h00 le parking du Casino est complet, les entrées sont régulées, l'information n'est donnée qu'à l'entrée du parking. L'entrée et la sortie du parking sont séparées par une bordure si plusieurs véhicules sont en attente des demi-tours à contre-sens en insertion sur le carrefour giratoire sont effectués.

Enfin pour rejoindre le parking central, sur le quai Charles de Gaulle les tournes à gauche sont interdits par conséquent un aller-retour supplémentaire sur ce dernier jusqu'au « giratoire » de l'Embarcadère est inévitable.

Conclusion ⇨ Trois aller-retours sur le quai Charles de Gaulle sont facilement réalisables avant de stationner pour la journée sur la commune de Bandol en période estivale.

Durées de stationnement



Sur les 3 parkings, chiffres clés:

- Durée moyenne hors saison = 02h15
- Durée moyenne en période estivale = 03h20
- Fréquentation = +33% en période estivale
- L'occupation est maximale entre 10h00 et 22h00 (période estivale)

En période estivale on note une nette baisse de la part du stationnement de courte et moyenne durée au profit du stationnement à la journée ou à la demi-journée sur les trois principaux parkings payants de la ville.

L'augmentation de la fréquentation de ces parkings en période estivale est du même ordre de grandeur que l'augmentation observée du trafic journalier (pour rappel +38% de trafics en période estivale sur le quai Charles de Gaulle dans les deux sens de circulation confondus).

HPE = Hors Période Estivale
PE = Période estivale

	Parking Casino			Parking Central			Parking Stade			Moyenne sur les trois parkings		
	Hors Période estivale	Période estivale	Evolution	Hors Période estivale	Période estivale	Evolution	Hors Période estivale	Période estivale	Evolution	Hors Période estivale	Période estivale	Evolution
Longue durée	2%	2%	0%	1%	2%	+1%	3%	5%	+2%	1%	3%	+2%
Journée	8%	16%	+8%	5%	16%	+11%	5%	21%	+16%	6%	16%	+10%
Demi-journée	27%	37%	+10%	24%	30%	+6%	13%	36%	+23%	24%	33%	+9%
Moyenne durée	30%	30%	0%	34%	32%	-2%	24%	24%	0%	33%	30%	-3%
Courte durée	33%	14%	-19%	35%	19%	-16%	55%	14%	-41%	36%	17%	-19%

Les enjeux

Les points-clés:

Des typologies de stationnements différents selon les usages (zone verte limitée à 4h30, zone orange limitée à 2h30…)

Un principal parking gratuit situé en bout de corniche Bonaparte impliquant une traversée complète de la ville

Un stationnement rapidement saturé en période estivale

Au moins un aller-retour obligatoire sur le quai Charles de Gaulle depuis l'Est pour rejoindre les parkings en bordure du littoral

Une demande de stationnement de longue durée plus importante en période estivale que le reste de l'année

Une information sur la saturation des parkings inexistante en amont de ces derniers

Enjeux:

⇨ **Capter les visiteurs** dès l'entrée de ville afin d'éviter les trafics de transit en centre-ville

⇨ **Repenser la tarification** du stationnement sur toute la ville afin de favoriser les poches de stationnement souhaitées et d'augmenter la rotation en cœur de ville

⇨ **Orienter les visiteurs** vers les poches de stationnement encore disponible afin de minimiser les circulations parasites de recherche d'une place de stationnement

⇨ **Favoriser l'utilisation de modes de déplacements alternatifs** à la voiture afin de contenir la demande en stationnement

En phase 2:

→ **Réfléchir à l'aménagement de parkings** au niveau des deux principales entrées de ville par le Nord et l'Est afin d'éviter de condenser le trafic en centre-ville

→ **Proposer un zonage de tarification** du stationnement en ville afin de répartir les véhicules sur les différentes poches de stationnement en fonction notamment de la durée de stationnement envisagée par l'automobiliste

→ **Prendre en compte les cheminements piétons** depuis les poches de stationnement les plus éloignées jusqu'au centre-ville

→ **Réfléchir à l'implantation un système de signalisation dynamique** avec des panneaux à message variable aux entrées de la ville pour indiquer la localisation des parkings et leur capacité en temps réel

2022

Schéma directeur des circulations
Commune de Bandol

OBJECTIF 1

Proposer un principe général de zonage adapté à la commune

«Zone 30: Section ou ensemble de voies constituant une zone affectée à la circulation de tous les usagers. Dans cette zone, la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h. Les entrées et les sorties de cette zone sont annoncées par une signalisation et l'ensemble de la zone est aménagé de façon cohérente avec la limitation de vitesse applicable ».

- **Redonner de l'espace aux piétons** en réduisant au minimum les espaces de circulation **motorisée**
- **Améliorer le cadre de vie** en réduisant les nuisances, en créant des espaces de repos et en facilitant les traversées piétonnes
- **Faciliter la circulation des vélos**, en généralisant le double sens cyclable

ETAT DES LIEUX

Un zonage de la ville peu clair avec des disparités entre réglementation et application

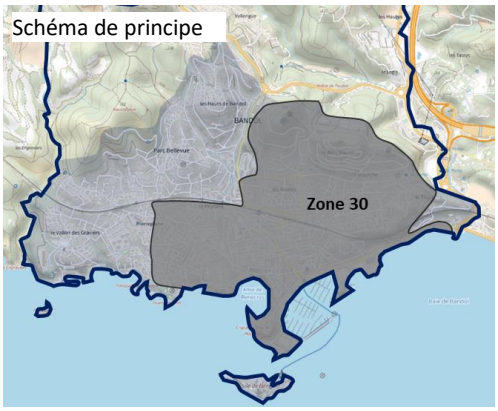
De nombreuses petites zones résidentielles isolées en zone 30

Une zone de rencontre et piétonne judicieuses et qualitatives

ENJEUX

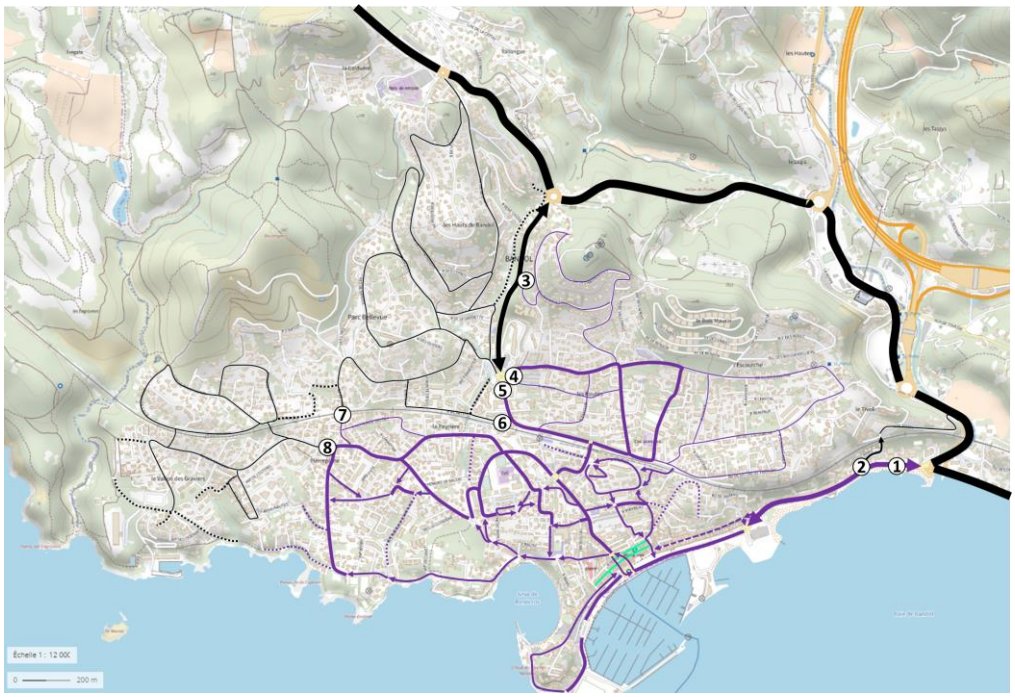
Simplifier la lecture du schéma circulatoire de la ville

Définir un zonage de la ville cohérent afin d'éviter les zones de flou ou d'incompréhension



Légende
- Limite communale
- Limite d'agglomération (vitesse limitée à 50 km/h)
- Zone 30 km/h

La signalisation verticale ⇨ Celle-ci est obligatoire.



- Voies intégrées à la zone 30
- Voies maintenues à 50 km/h

1. Avenue de la Libération
2. Montée voisin
3. Avenue des Mouettes
4. Boulevard du Bois Maurin
5. Boulevard de Marseille
6. Rue Richelieu
7. Boulevard de Lorette
8. Boulevard des Graviers

Afin d'encadrer entièrement le centre-ville de Bandol par une zone 30, il est nécessaire d'implanter:

7 panneaux d'entrée de zone

8 panneaux de sortie de zone

2022

OBJECTIF 2

Proposer un schéma cyclable cohérent

ETAT DES LIEUX

La commune fait partie intégrante du schéma national des véloroutes actuellement en projet

Aucun aménagement sur la commune favorisant la pratique du vélo

ENJEUX

Profiter de l'attrait du schéma national des véloroutes

Amorcer une volonté de déplacements alternatifs à la voiture

Encourager la pratique du vélo en fonction des usages de chacun

Schéma directeur des circulations
Commune de Bandol

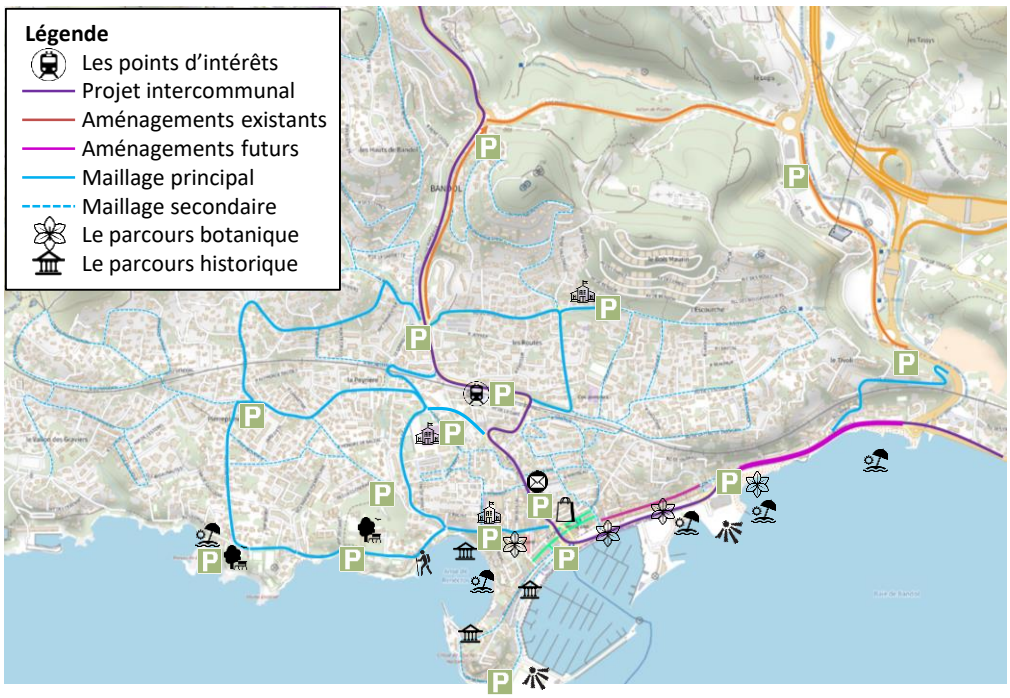
Les intérêts de faire du vélo en ville sont nombreux. En limitant l'usage de la voiture pour les petits trajets, il est possible de réduire considérablement son empreinte carbone et sa consommation d'essence.

⇨ **Le vélo en ville est un moyen de transport économique et écologique**

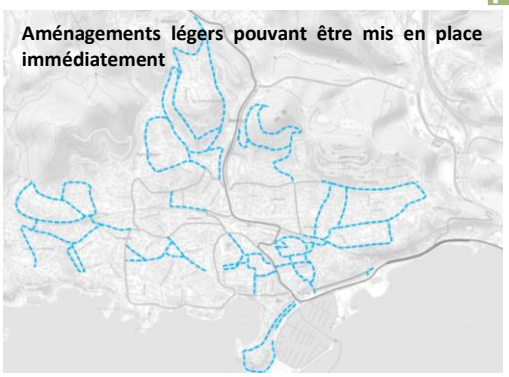
De plus, c'est un moyen de transport permettant de gagner du temps (en évitant les embouteillages, stationnement plus aisé et gratuit), d'entretenir sa forme physique, c'est également un moment de détente.

- **Les déplacements quotidiens**
- **Les déplacements sportifs et touristiques**
- **Les déplacements récréatifs**

P Stationnements vélos



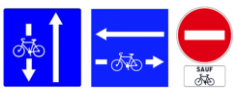
Aménagements légers pouvant être mis en place immédiatement



- **Aménagements légers**

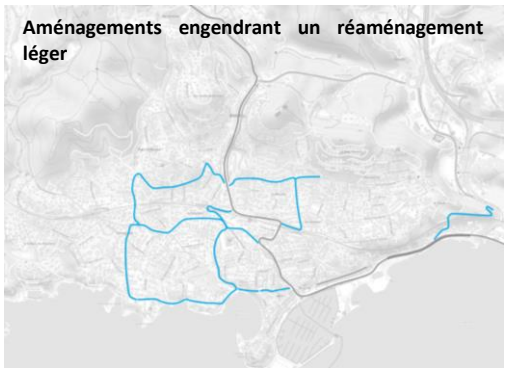
Les zones 30 = sites d'accueil privilégiés des cyclistes, ne nécessitent pas d'aménagement particulier de type bande ou piste.

En zone 30, le double sens cyclable est le régime normal de fonctionnement.



Rappeler régulièrement la présence possible de vélos

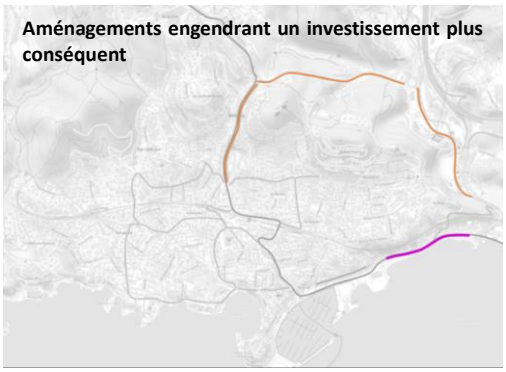
Aménagements engendrant un réaménagement léger



- **Aménagements moyens**

Mise en place de bandes cyclables séparées ou si l'espace est insuffisant, mise en place de voie centrale banalisée

Aménagements engendrant un investissement plus conséquent



- **Aménagements lourds**

Mise en place de pistes cyclables sur les axes les plus fréquentés ou de voies vertes pour plus de qualitatif

2022

OBJECTIF 3

Proposer des itinéraires TC performants

ETAT DES LIEUX

Il existe un déséquilibre dans les horaires de passage avec une fréquentation convenable le matin et trop faible l'après-midi

Des arrêts proches les uns des autres qui n'optimisent pas les temps de trajets

Les principaux arrêts stratégiques de la commune ne sont pas qualitativement satisfaisants

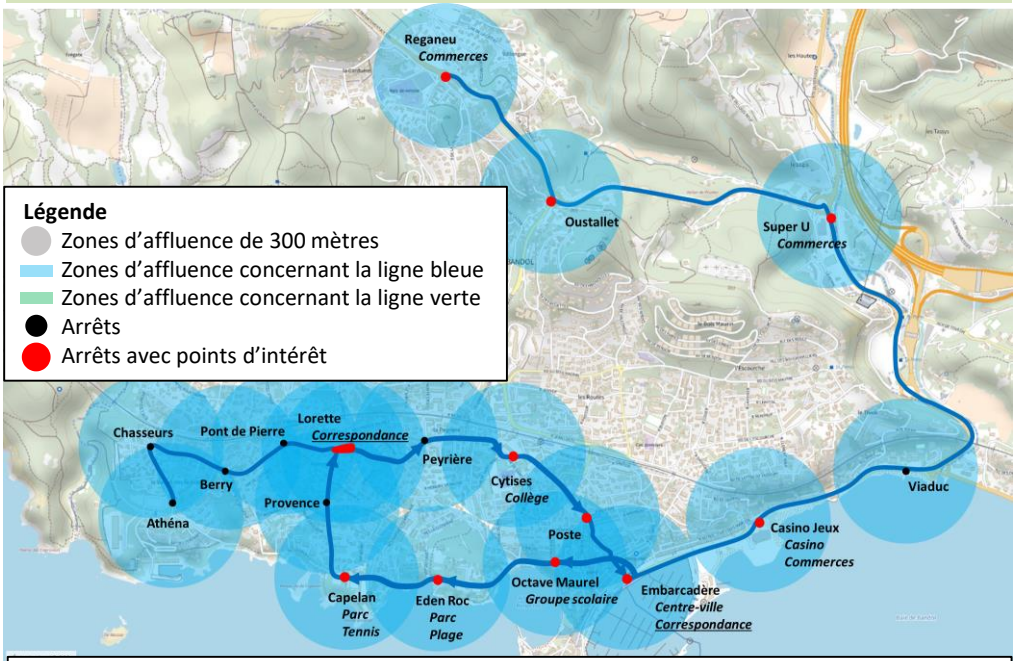
ENJEUX

Encourager l'utilisation des transports collectifs par des itinéraires optimisés

Augmenter le niveau de service

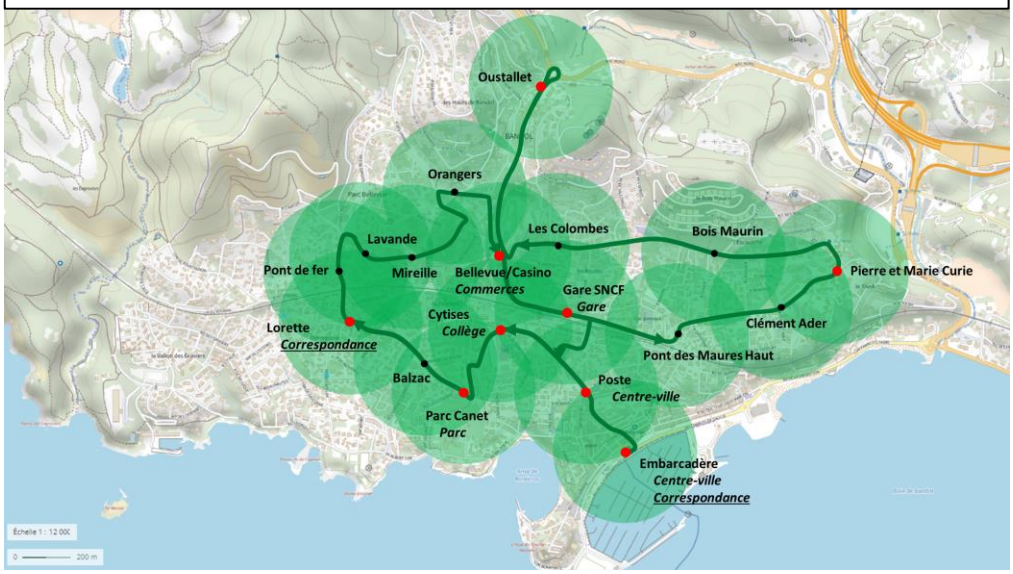
Mettre à niveau les arrêts de bus à l'image de la ville, qualitatifs

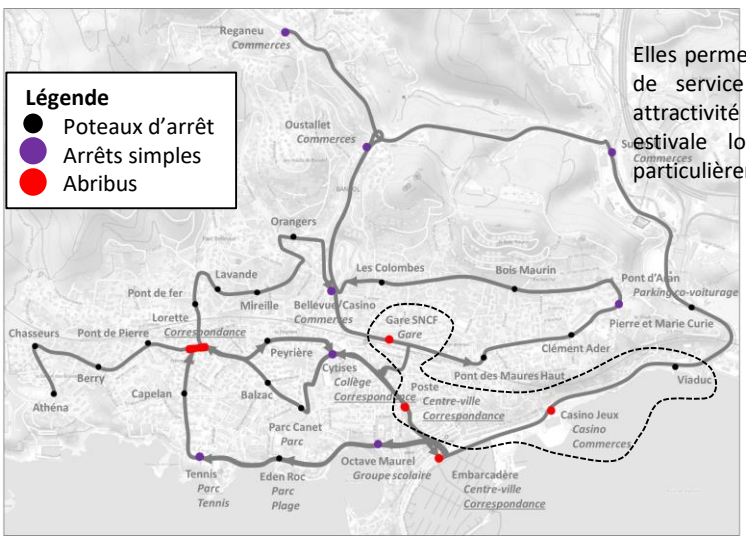
Schéma directeur des circulations
Commune de Bandol



Ligne Verte = 22 arrêts → 18 points d'arrêt
Ligne Bleue = 28 arrêts → 18 points d'arrêt
→ **Dont 5 points d'arrêt en commun**
→ **Total = 31 points d'arrêt**

Optimisation des itinéraires pour des tournées <u>toute la journée, tous les jours</u>





<u>Les stations apaisées</u>

Elles permettent de gagner en qualité de service et par conséquent en attractivité notamment en période estivale lorsque la circulation est particulièrement difficile

◌ Axes stratégiques pour l'implantation de stations apaisées

<u>Les arrêts</u>

Le simple poteau
→ **Service minimum**

Arrêt simple (type aubette)
→ **Confort supérieur**

Abribus
→ **Service optimal**

2022

OBJECTIF 4

Proposer une organisation du stationnement optimisée

ETAT DES LIEUX

Un stationnement rapidement saturé en période estivale

Des aller-retour fréquents sur le quai Charles de Gaulle pour rejoindre les parkings en bordure du littoral

Une demande de stationnement de longue durée plus importante en période estivale

Une information sur la saturation des parkings trop tardive

ENJEUX

Capter les visiteurs dès l'entrée de ville afin d'éviter le trafic de transit en centre-ville

Repenser la tarification afin de favoriser les poches de stationnement souhaitées et augmenter la **rotation en cœur de ville**

Orienter les visiteurs vers les poches de stationnement encore disponible

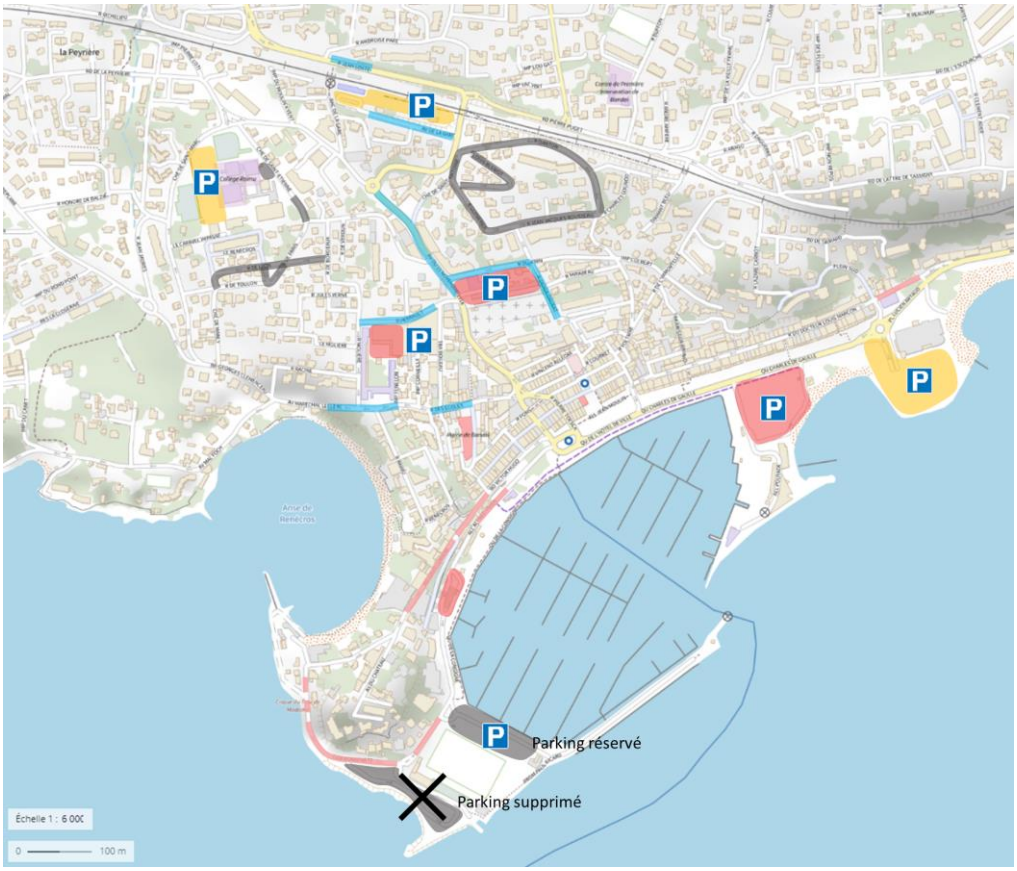
Schéma directeur des circulations
Commune de Bandol

En principe, l'hyper-centre ville est réservé aux visiteurs de courte durée voire à l'arrêt minute aux bénéfices des commerces notamment et les secteurs en périphérie accueillent davantage le stationnement des résidents ou de longue durée.

La tarification doit être pensée à l'heure et ne pas être fixe quel que soit le temps passé afin d'éviter le stationnement de longue durée et de favoriser la rotation des véhicules stationnés.

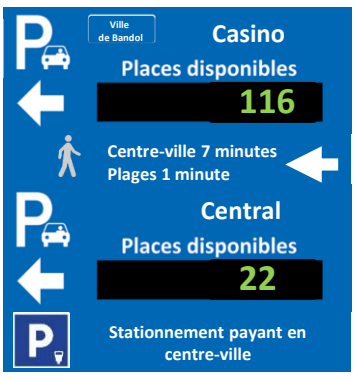
Une tarification plus avantageuse sur les parkings en périphérie participerait à leur attractivité.

Représentation	Typologie	Fonction
	Stationnement gratuit	Secteur à fort caractère résidentiel
	Stationnement payant	Stationnement sur lequel on cherche à attirer les automobilistes
	Stationnement payant ++	Stationnement de centre-ville pour les visiteurs de passage et de courte durée
	Zone bleue	Stationnement à proximité immédiate des commerces, forte rotation recherchée



Le jalonnement dynamique en entrée de ville permet aux usagers de connaître en temps réel la capacité des parkings et ainsi d'atteindre un taux d'occupation proche de 100% sans que cela n'engendre de dysfonctionnements. Les visiteurs ne « tournent » pas pour trouver une place.

L'information dynamique est destinée à limiter les trajets inutiles des automobilistes lorsqu'un parc de stationnement est saturé.



Depuis le parking du Casino:

Afin de valoriser les parkings en périphérie de la commune, il est conseillé de permettre aux usagers de connaître à l'avance les temps de parcours restants entre leurs aires de stationnement et leurs destinations finales

2022

OBJECTIF 5

Proposer un nouveau plan de circulation intuitif

ETAT DES LIEUX

Un plan de circulation actuel compliqué, de nombreuses voies en sens unique souvent étroites

Des voies principales en dehors desquelles la circulation des visiteurs est inconfortable

Des trafics aux heures de pointe élevés qui se concentrent sur les deux axes principaux d'accès au centre-ville, la RD2559 et l'avenue de la Libération

ENJEUX

Simplifier la lecture du schéma circulatoire de la ville

Orienter par un jalonnement efficace dès les entrées de ville

Capter les visiteurs en entrée de ville

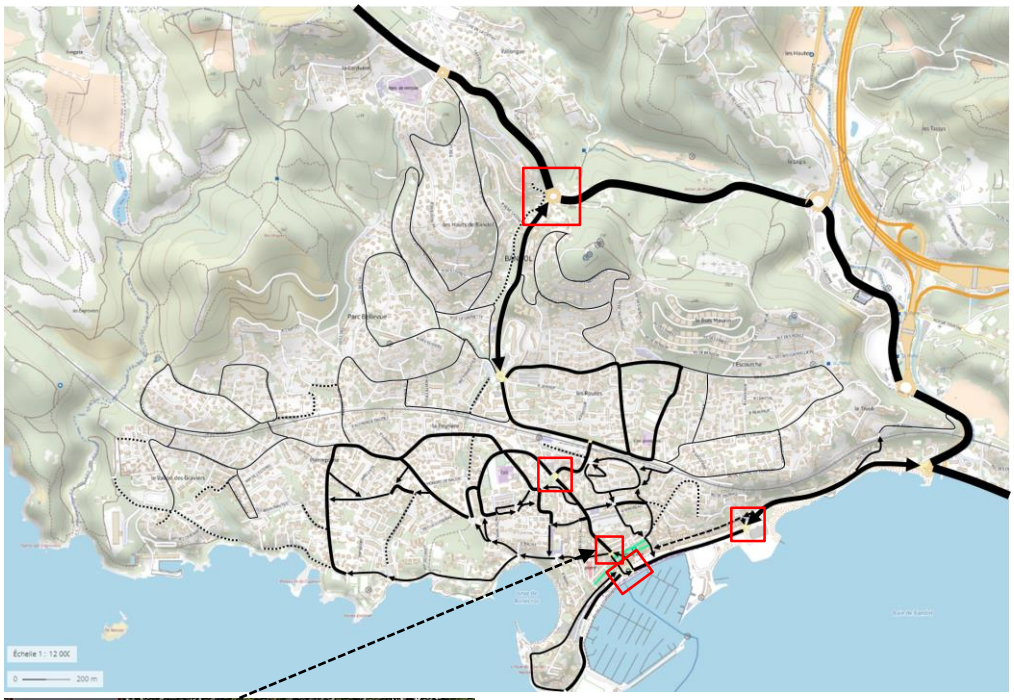
Schéma directeur des circulations
Commune de Bandol

Le profil en travers des voies ainsi que la topographie de la commune engendrent des contraintes en terme d'accès et de sens de circulation. **Peu d'initiatives peuvent être prises.**

En revanche les réflexions menées aboutissent à la définition d'un enjeu clé d'aiguillage des automobilistes.

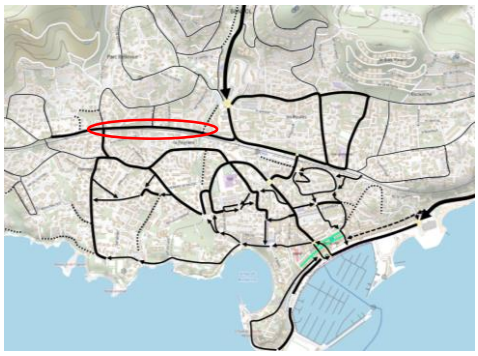
Une attention particulière doit être portée aux différents carrefours stratégiques de la ville.

Liste non exhaustive des carrefours stratégiques



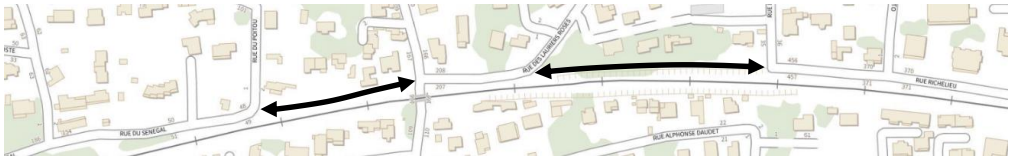
Un tri et une hiérarchisation dans les informations d'orientation sont nécessaires pour que le cheminement des automobilistes soit intuitif et facilité.

Un bon jalonnement permettra de minimiser l'important trafic engendré par les véhicules « perdus » notamment en période estivale de forte affluence.



<u>Création d'un nouvel axe désenclavant les quartiers Ouest de la ville</u>

En reliant la rue Richelieu et la rue des Lauriers Roses puis le boulevard de Lorette et la rue du Poitou il pourrait être envisagée la création d'une nouvelle liaison forte par l'Ouest permettant de desservir les quartiers résidentiels au Nord-Ouest et Sud-Ouest de la voie ferrée. Ainsi les Bandolais disposeraient d'un nouvel accès et ne seraient plus obligés de transiter par le chemin de Saint-Marc et l'avenue de la Gare mais disposeraient d'un accès privilégié et direct au boulevard de Marseille pour rejoindre ensuite la pénétrante Nord de la ville.



Réunion publique du 12 avril 2024

Réalisation d'un circuit cyclable à Bandol

Ville de Bandol

CONTACT

Immergis :
Vincent LECAMUS
vlecamus@immergis.fr
+33 (0)4 34 11 65 51

Définition d'un Schéma directeur des mobilités actives

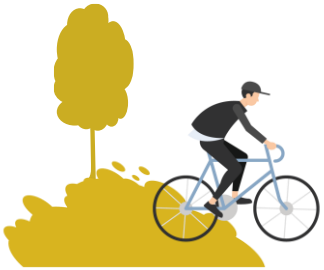
Qu'est-ce qu'un schéma directeur des mobilités actives ?

Le schéma des mobilités actives est un outil de **PROGRAMMATION et de PLANIFICATION** qui permet de **définir les ACTIONS à mettre en place** à court, moyen et long terme pour améliorer et encourager les **PRATIQUES CYCLABLE ET PIETONNE**. Il permet la **programmation des INVESTISSEMENTS dans un plan pluriannuel.**

Pourquoi ?

1. **Réduction** des gaz à effet de serre
2. **Plan vélo** de l'Etat
3. **Amélioration des conditions** de circulation
4. **Pratique sportive** bénéfique pour la santé
5. **Gain économique** pour les usagers

Un schéma répond à des besoins



SOMMAIRE

01 Synthèse du diagnostic

02 Le potentiel cyclable et proposition d'aménagement

01

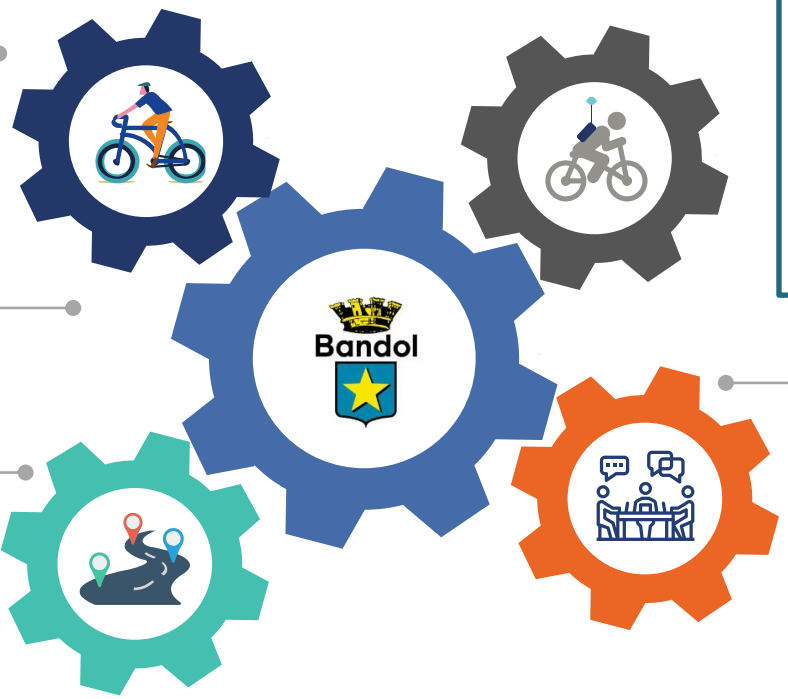
Synthèse du diagnostic

Rappel des objectifs de l'étude

Etat des lieux
Reconnaissance du terrain du schéma cyclable

Identifier des itinéraires à aménager pour compléter le maillage

Projeter la réalisation des aménagements *de manière sécurisée et continue pour tout types d'usagers (sports, tourismes, familles, piétons)*



Développer l'offre des itinéraires cyclables identifiés *: ils devront être adaptés aux différentes offres et aux besoins des usagers*

L'enjeu de l'étude est d'enclencher la **mise en œuvre du schéma directeur cyclable** à court terme en commençant par les aménagements les plus simples à réaliser (plan de jalonnement). Sur le long terme, l'objectif est d'identifier les aménagements les plus conséquents sur les grands axes (*Départementale, Boulevard de Marseille, Avenue du 11 Novembre*).

Historique des études de mobilité :
✓ Transmobilités (Schéma directeur des circulations - 2022)

1.2 Itinéraire cyclable en projet

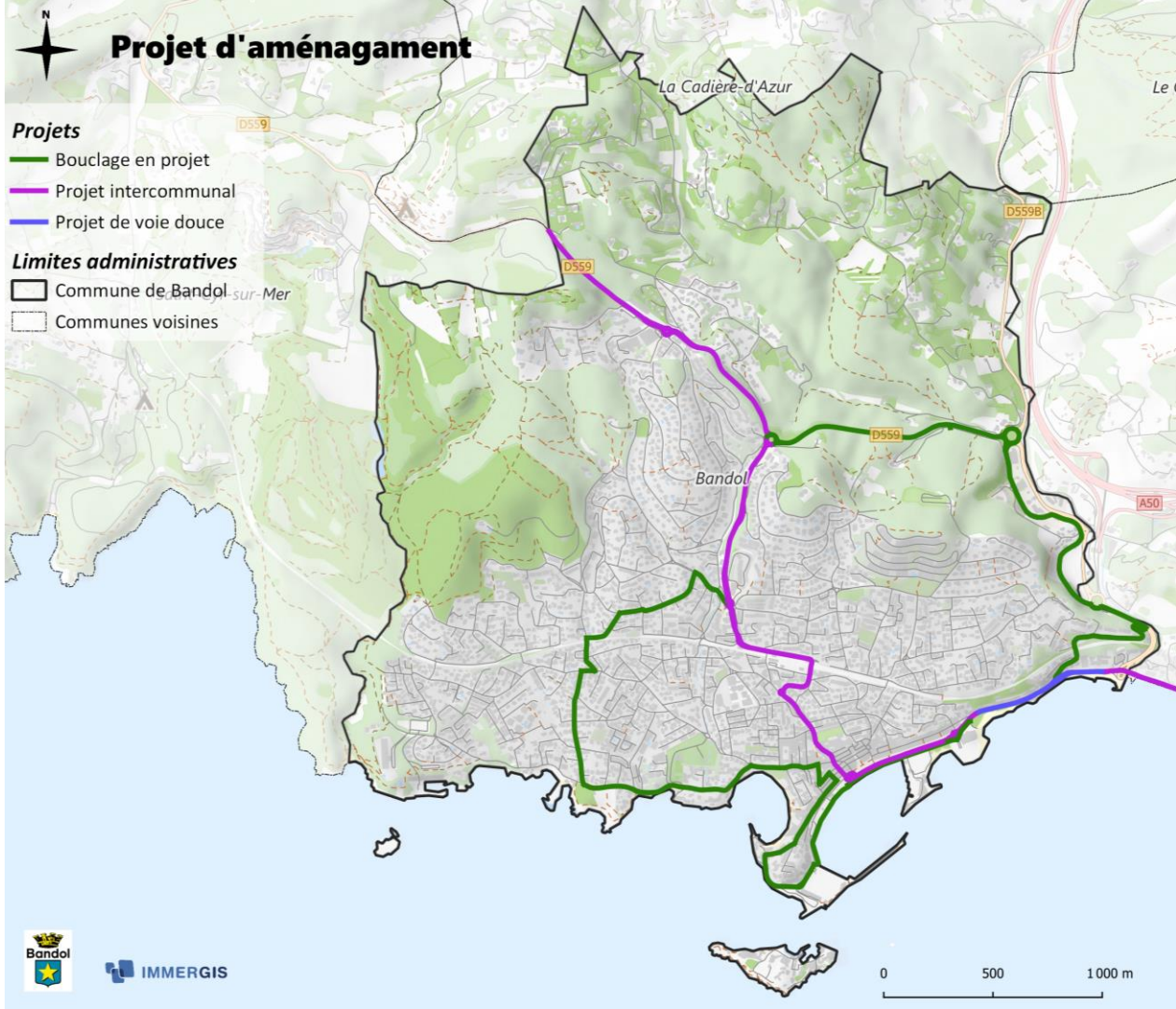
- *Un **réseau de cyclotourisme** qui se développe avec le projet de Boucles cyclables externes, et l'itinéraire intercommunal*

Le territoire possède plusieurs itinéraires cyclables en projet :

- V65 : De Nice à la Camargue / Parcours cyclable du littoral (988)
- Projet d'une voie verte sur le bord de mer

Proche du territoire :

- V65 : De La Ciotat à Toulon / Parcours cyclable du littoral (986)
- Voie douce de La Ciotat (1093)
- Piste cyclable de Saint Cyr sur mer



1.3 Aménagements existants

Un espace très urbanisé avec la présence **de zones apaisées. Elles sont l'aménagement majoritaire sur le territoire.** A cela, s'ajoute quelques sites propres et aménagements en voie partagée **:**

- Les bandes cyclables sur la *D559 et le Boulevard de Marseille*
- La voie verte qui longe le *Square Bir-Hakeim*
- Un double sens cyclable sans marquage au sol dans la *Montée voisin*
- Des aménagements potentiellement mixtes (*Avenue de la Libération et Route du Beausset*)

1.4 Stationnement vélo - *Un service à améliorer*

Le territoire fait état d'une **faible couverture en stationnement vélo**. L'implantation de stationnement est un volet essentiel d'une politique vélo efficace : il est aussi important pour l'usager de pouvoir sécuriser son vélo à son point d'arrivée que de pouvoir s'y rendre de manière sécurisée et efficace.

Quelques pistes pour **améliorer l'offre de stationnement vélo** :

- **Équiper les sites démunis de stationnement cyclable** : aires de loisirs, zones d'activité, aires de covoiturage…
- Privilégier les **arceaux** aux râteliers de sorte à ce que le cadre des vélos puisse être attaché
- Mettre en place des équipements adaptés au **stationnement moyenne et longue durée** (box vélo, abris vélo) sur les sites pertinents.

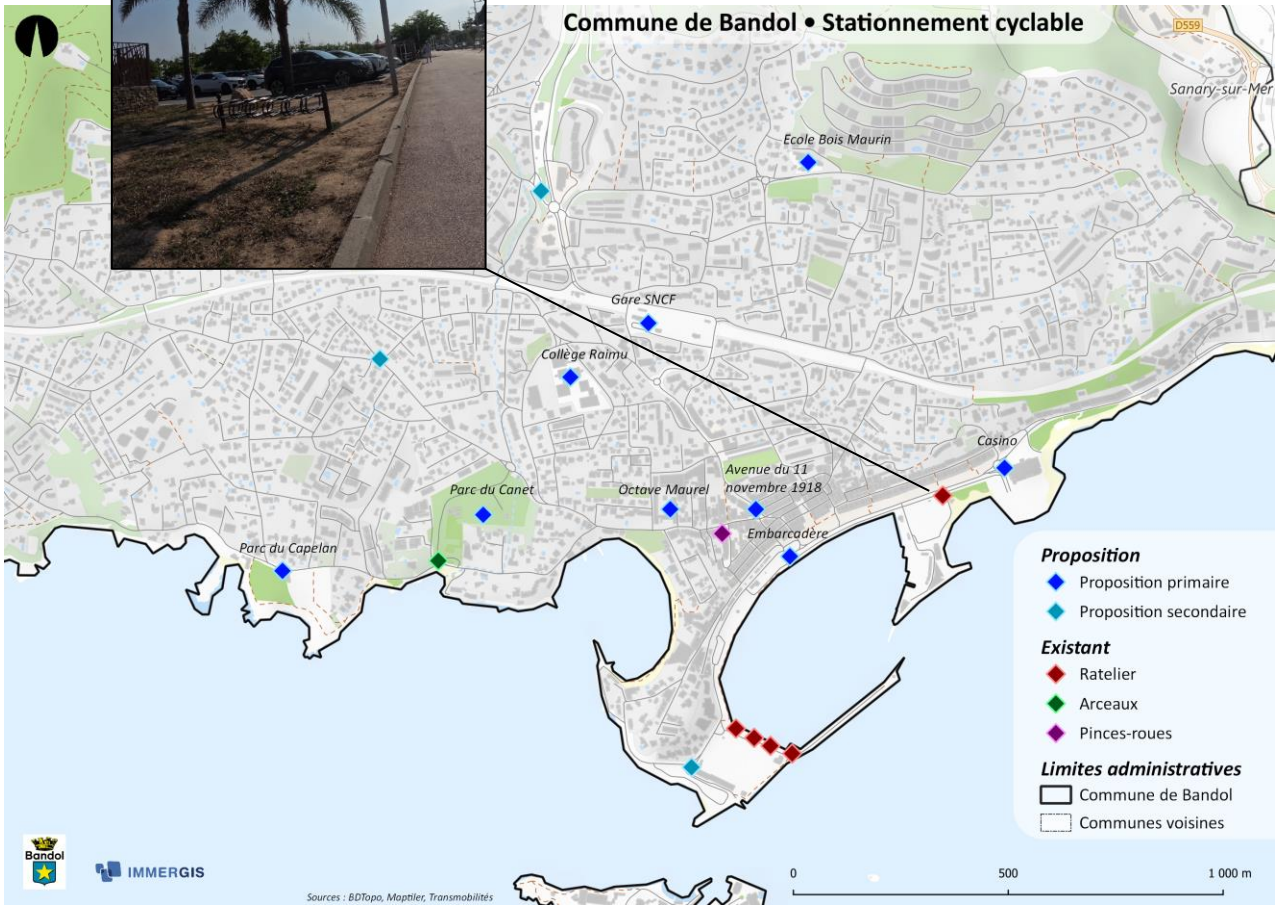
1.5 Stationnement cyclable

Le **recensement** nous montre peu de stationnement :

- 5 râteliers d'une capacité de 6 places (*30 places au total*)
- 2 pinces-roues
- 6 arceaux (*12 places*)

L'offre de stationnement est actuellement limitée, il paraît nécessaire de prévoir un plan de stationnement plus poussé, et augmenter de manière significative les emplacements de stationnement.

Les râteliers peuvent être remplacés par des arceaux plus sécurisés, qui répondent aux recommandations en vigueur.



1.6 Pôles majeurs à desservir

Etablissements scolaires: enjeux majeurs
- Ecoles primaires
- Collège

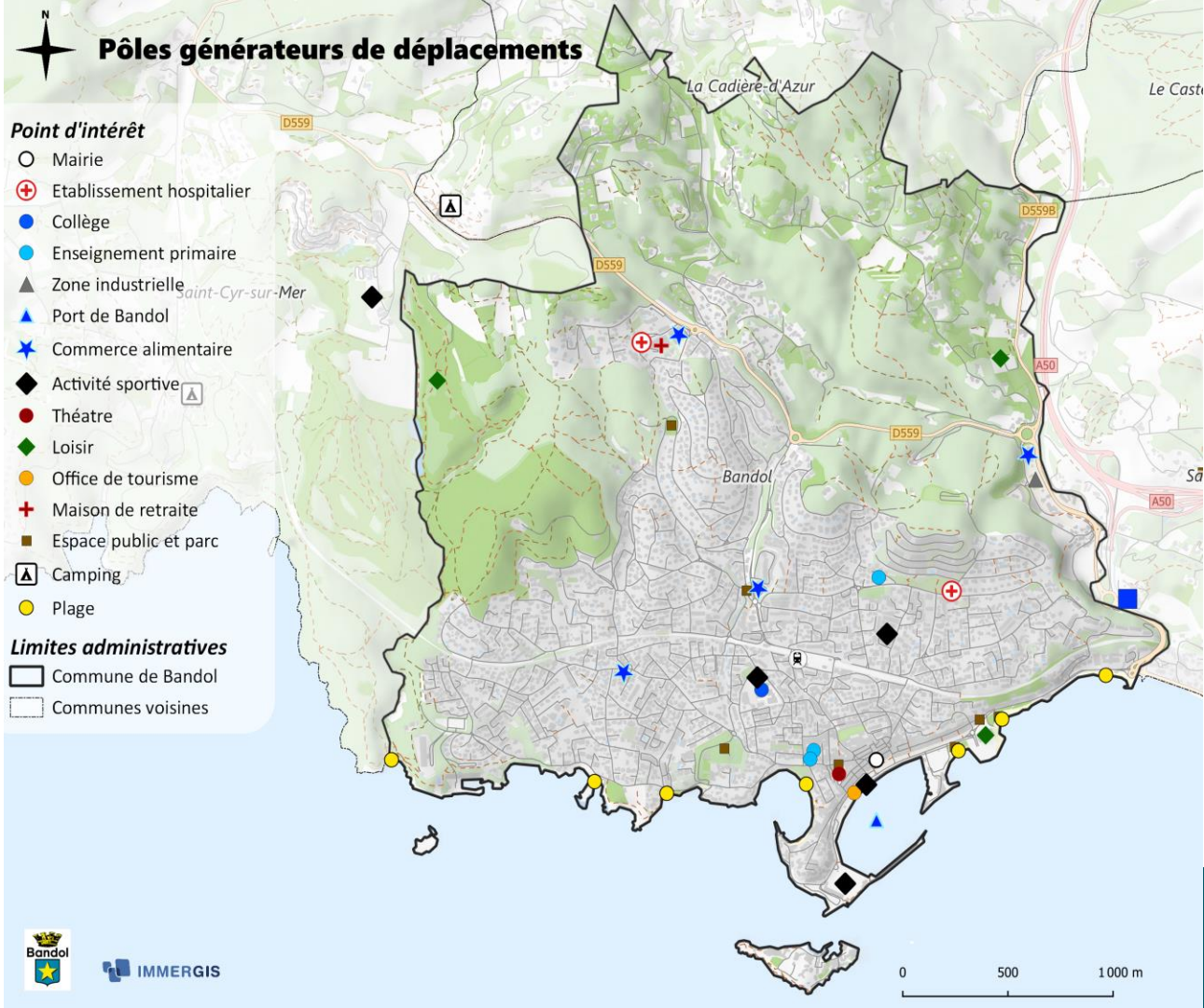
Services de santé
- Foyer d'accueil médicalisé Maurice du Jardin
- Les Lauriers Roses

Lieu de travail et de services
- Hôtel de ville
- Espace Paul Ricard
- Les services techniques

Principaux sites de loisirs
- Stade André Deferrari
- Gymnase Raimu
- Théâtre Jules Verne
- Casino
- Parc du Canet,

Zone commerciale et industrielle
- Zone d'activité du Val d'Aran
- Carrefour, Casino, Utile, Super U

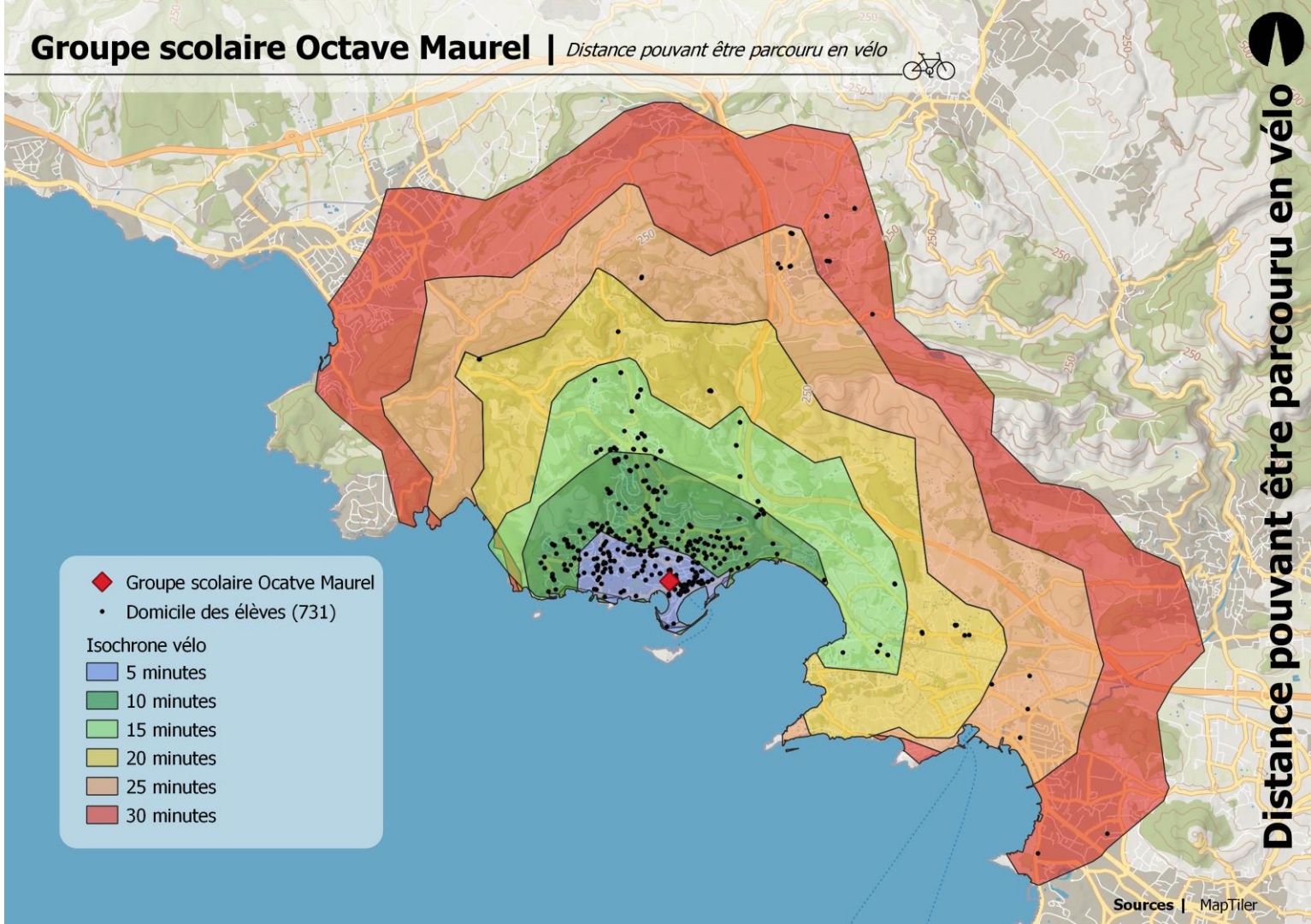
Plages
- Des Engraviers
- Du Capelan
- Du Casino,…



1.7 exemple

Les adresses du Groupe scolaire Octave Maurel montrent que 86% des élèves peuvent se rendre à l'école en moins de 10 min à vélo.

La **mobilité vers les écoles** est également un enjeu clé : imposer la **cyclabilité comme une option viable** lors d'une période de prise d'indépendance est primordial pour ancrer des habitudes sur le territoire.



1.8 Points forts et points faibles

Atouts

- Des **déplacements de proximité** captables (*flux et isochrones*)
- Un potentiel important d'intermodalité (gare dans le centre)
- La plupart des pôles générateurs de déplacement situés en centre
- Un **réseau de cyclotourisme** qui se développe avec les projets d'itinéraires (*itinéraire cyclable existant*)

Opportunités

- Une **part très importante de la voiture** mais un **véritable potentiel de report modal sur les modes actifs**
- Une gare et une **aire de covoiturage** accessibles à vélo ou VAE (Vélo à Assistance Electrique) (*intermodalité*)

Menaces

- Un **centre-ville très dense** rendant difficile la création d'itinéraires
- Un **relief** vallonné parfois défavorable à l'usage du vélo (*évaluation des contraintes naturelles*)

Faiblesses

- Une offre de stationnement inadaptée sur la commune (*recensement du stationnement*)
- Aucun itinéraire jalonné (*recensement du jalonnement*)

1.9 Enjeux et orientations prioritaires

Enjeux :

- Effectuer les aménagements légers à court terme : **jalonner les itinéraires en projet**
- Desservir les points d'intérêt pour une signalisation (gare, zones commerciales, stade, enseignement, équipements culturels ou touristiques)
- Un plan de circulation obligeant la mise en place de **double sens cyclable**
- **Etendre l'apaisement du centre-ville**
- **Renforcer la sécurité des bandes cyclables sur RD** ou trouver des itinéraires alternatifs
- Optimiser le stationnement voiture pour libérer potentiellement de l'espace public
- Se connecter aux **communes voisines**

- **Déployer le service vélo sur la commune (borne de recharge et points de réparation)**

Actions proposées :

- Un maillage hiérarchisé
- Des Plans d'actions et renforcement des services vélo
- Des propositions de scénarios d'aménagements

IMMERGIS

02

Le potentiel cyclable et proposition d'aménagement

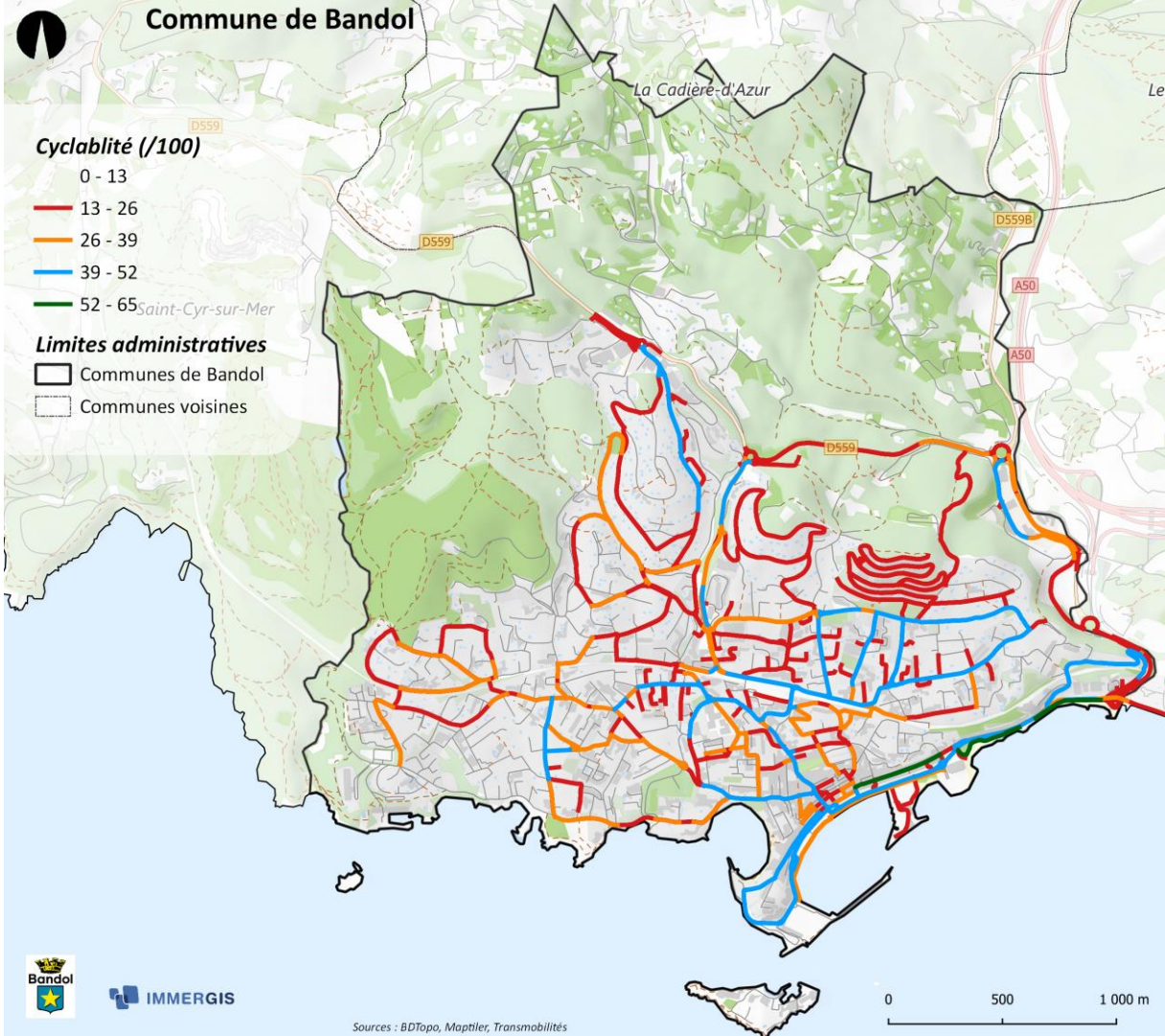
Bandol

3.5 Cyclabilité* de Bandol

Un potentiel en dessous de la voie ferrée, en bord de mer et dans le centre également avec meilleure prise en compte du vélo dans les zones apaisées.

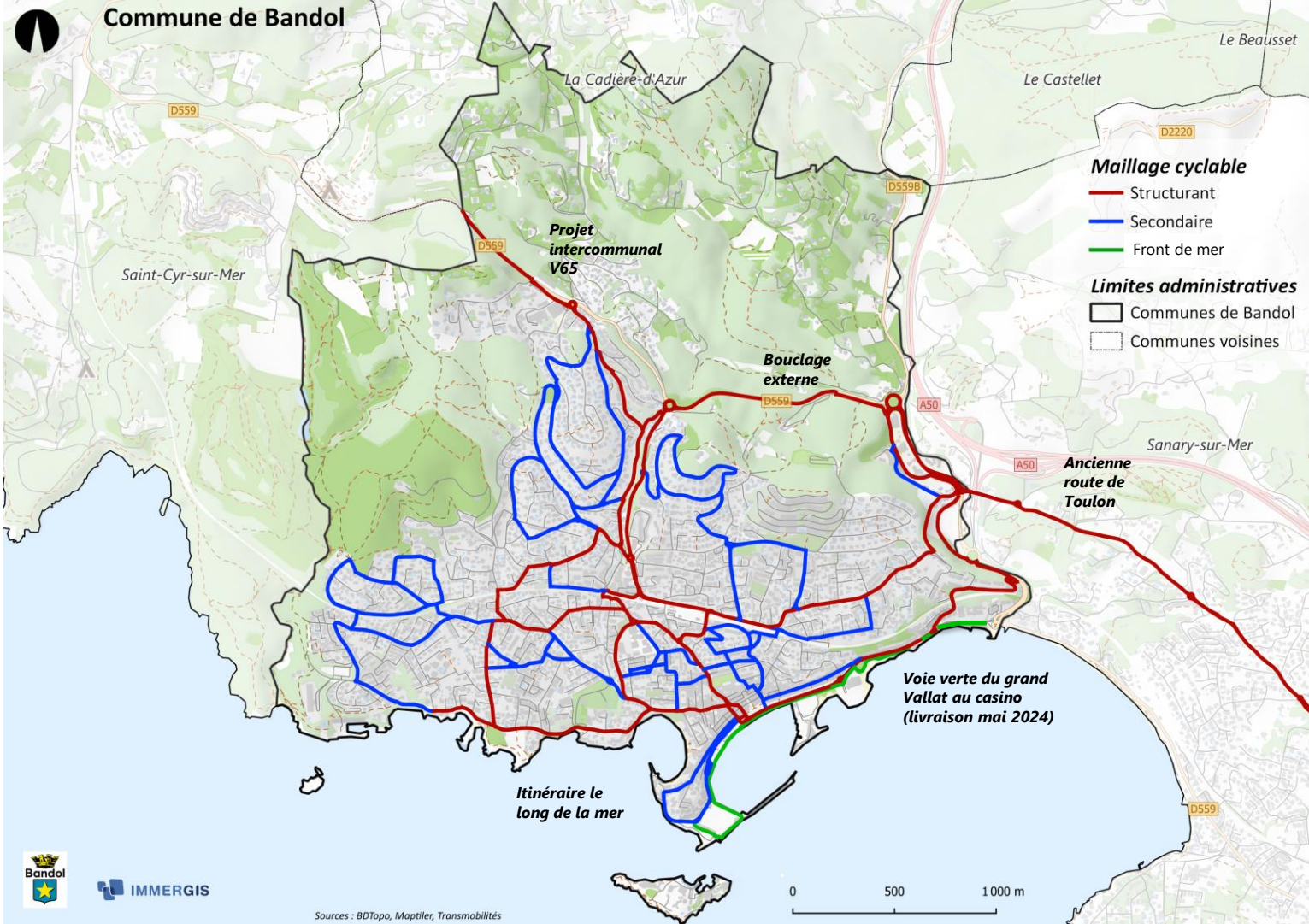
Au dessus de la voie ferrée, un potentiel plus limité sans aménagement lourd.

**: La cyclabilité prend en compte, la pente, la vitesse moyenne constatée et les caractéristiques de la voie.*

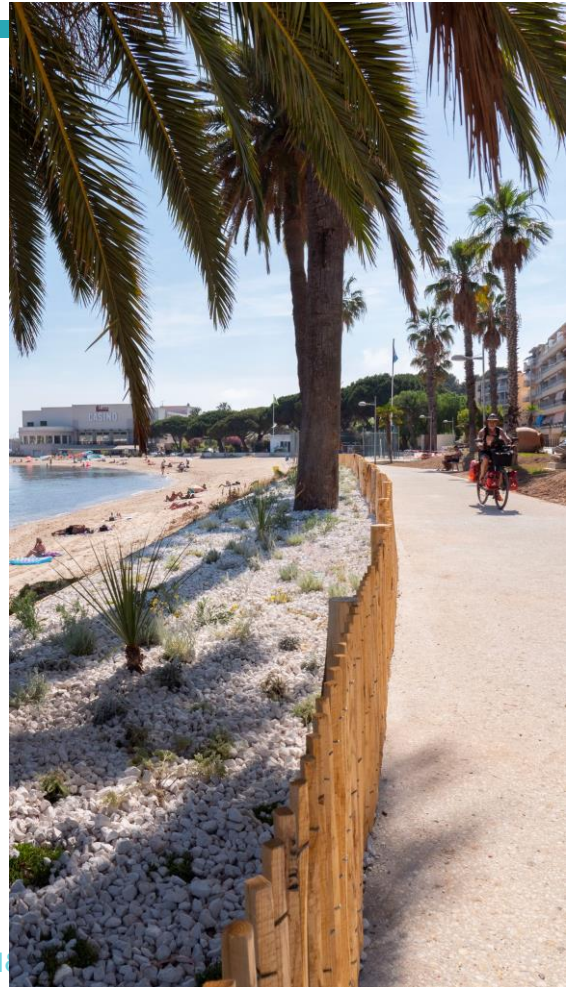


Maillage projeté

Le projet intercommunal (*V65 : De La Ciotat à Toulon / Parcours cyclable du littoral (988)*) sera un bon itinéraire également pour le réseau structurant. Le réseau secondaire permet la jonction entre différents axes du réseau structurant et dessert les enjeux d'importance intercommunale.



4 - Exemples de réalisations - Sites propres



Voie Verte *(200 premiers mètres linéaires livrés en 2022 le long de la plage du Casino à Bandol)*

Piste cyclable

4 - Exemples de réalisations - Voie partagée avec aménagement

Bande cyclable

Double sens cyclable

4 - Exemples de réalisations - CVCB et Régime particulier

Chaucidou

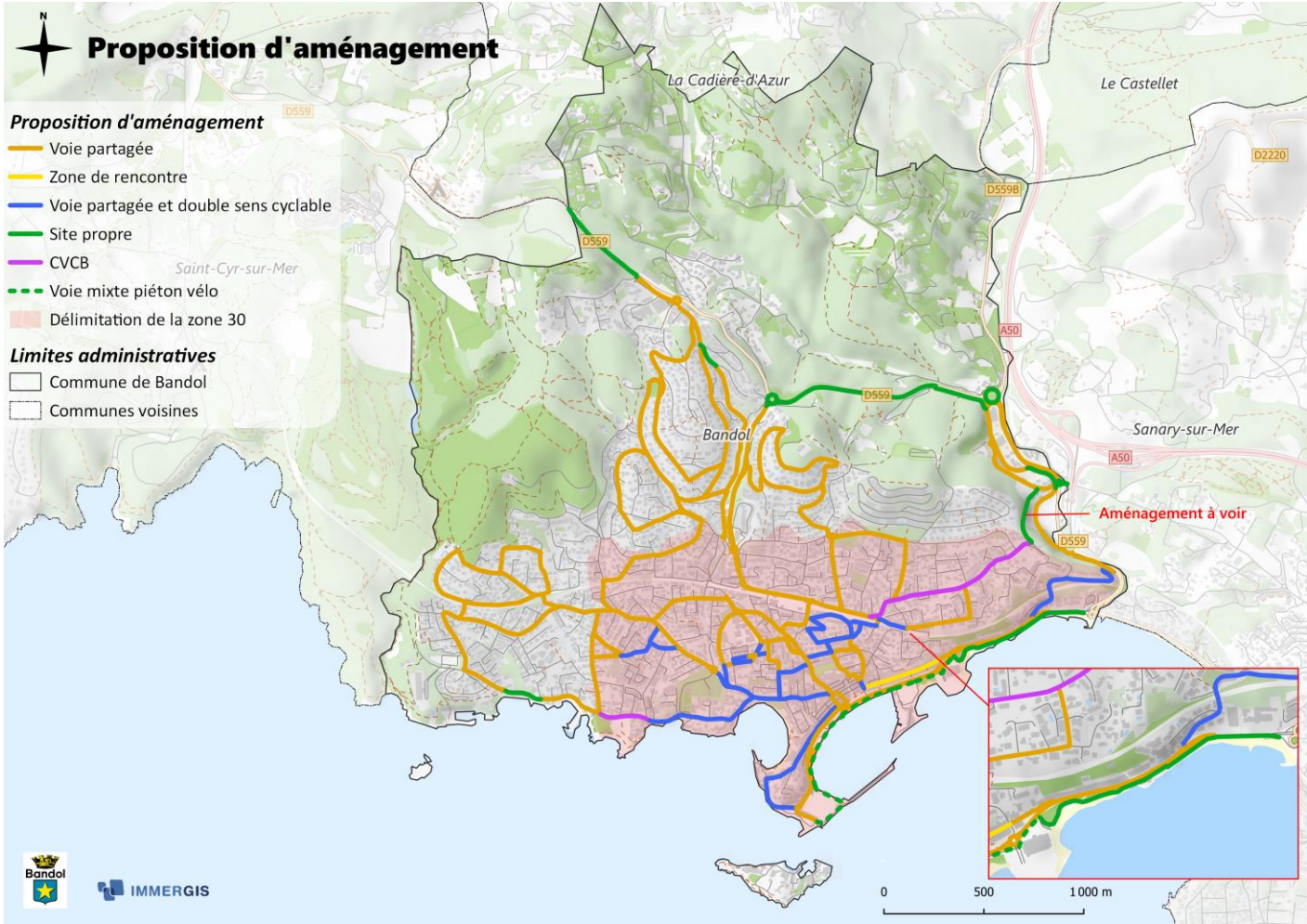
Zone 30

Propositions d'aménagements

Le projet donne une visibilité sur les aménagements projetés qui seront réalisés en deux temps.

Les **aménagements légers** seront traités dans un premier temps. Cette phase commencera dès **2024** avec la réalisation de la signalétique verticale et horizontale ainsi que la mise en place du stationnement. Elle représente l'aménagement de **31km** de voie.

Ensuite les **aménagements plus lourds** seront réalisés sur un laps de temps plus long. Ces aménagements nécessitent la participation de multiples acteurs du territoire.
Cette phase représente **3,5km** d'aménagement (dont 400m déjà réalisés) et sera réalisé sur un à deux mandats.

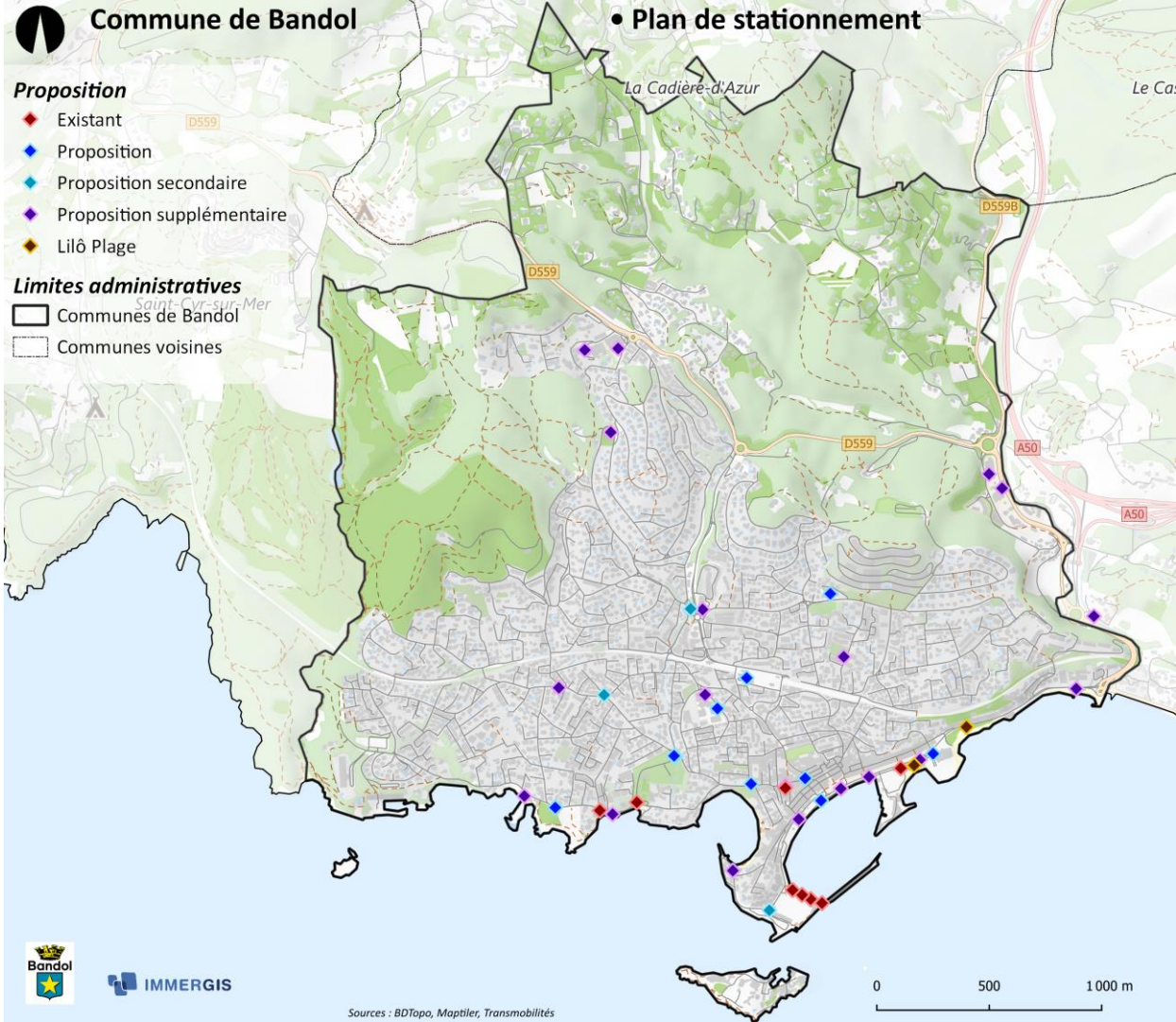


Plan de stationnement

Un plan d'implantation des stationnements a été élaboré, définissant précisément les besoins.

Arceaux

- Stationnement courte durée : commerces, centre, stades
- Peu coûteux et peu encombrant.
- Le vélo est stable et sécurisé (3 points d'accroche possible).



Zooms

Exemple de fiche pré-opérationnelle :

- Le cas de la Chaussée à voie centrale banalisée (CVCB) sur le boulevard de l'Escourche

Boulevard de l'Escourche 3_2 [Numéro du Tronçon : 128]

Bandol — IMMERGIS

INFORMATIONS GENERALES

Boulevard de l'Escourche 3_2

Commune
Bandol

Longueur de l'axe étudié
267 m

PROPOSITION 1

Coût global - 20 186 €

Détail

Pictogrammes vélos	: 1	u	- 18	€
Panneau B2a	: 1	u	- 400	€
Pictogramme vélo tous les 15m	: 2	ml	- 2	€
Ligne discontinue T2 3u	: 532	ml	- 420	€
Pictogramme vélo tous les 5m	: 6	ml	- 22	€
Panneau pédagogique CVCB	: 1	u	- 400	€
Rabotage de terre-plein	: 8	m²	- 50	€
Picto chevrons tous les 15m	: 532	ml	- 638	€
Suppression de marquage au sol surfacique	: 64	m²	- 320	€
ECF coloré	: 661	m²	- 17 186	€

Zooms

Exemple de fiche pré-opérationnelle :

- Le cas de l'aménagement du rond point du Bois Maurin en bande cyclable

Rond Point Boulevard du Bois Maurin [Numéro du Tronçon : 108]

Bandol

IMMERGIS

INFORMATIONS GENERALES

Rond Point Boulevard du Bois Maurin

Commune
Bandol

Longueur de l'axe étudié
138.6 m

PROPOSITION 1

Coût global - 303 €

Détail

Pictogramme vélo tous les 15m	: 121	ml	- 145	€
Ligne discontinue T3 5u	: 115	ml	- 138	€
Panneau à déposer	: 1	u	- 20	€

A votre écoute!

PRÉFET DU VAR

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer du Var

Service habitat et rénovation urbaine
Cédric LHOSTE
Bureau planification et lutte contre l'habitat indigne
Chargé de la politique locale habitat
Téléphone 04 94 46 80 75

Toulon, le 27 JUIL. 2021

COURRIER ARRIVÉ
MAIRIE DE BANDOL
- 2 AOUT 2021

Monsieur le Maire,

L'article 47 de la loi de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne du 28 décembre 2016 prévoit que les communes ayant reçu la dénomination de « touristiques » doivent conclure avec l'État, avant le 28 décembre 2018 et pour une durée de trois ans, une convention pour le logement des travailleurs saisonniers. La loi pour l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique (ELAN) a prorogé ce délai jusqu'au 28 décembre 2019.

Vous avez bien voulu me transmettre une convention pour signature le 15 avril dernier.

Cette convention présente une analyse des besoins et un ensemble d'actions de nature à y répondre.

J'ai donc le plaisir de vous transmettre la convention signée de ma part, et ce pour une durée de 3 ans conformément à l'article L. 301-4-1 du code la construction et de l'habitation.

Je vous rappelle que dans les trois ans à compter de la date de signature de la convention, la commune doit me transmettre un bilan de l'application de cette convention.

La direction départementale des territoires et de la mer reste à votre disposition pour tous compléments.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'assurance de ma considération la plus distinguée. Bien cordiale.

Monsieur Jean-Paul JOSEPH
Maire de Bandol
Hôtel de Ville
1 Place de la Liberté
83150 Bandol

AR Prefecture
083-218300093-20210409-DEL2021040918-DE
Reçu le 15/04/2021
Publié le 15/04/2021

DELIBERATION DU CONSEIL MUNICIPAL DE BANDOL

L'an deux mil vingt-et-un et le neuf avril à dix-sept heures, l'assemblée délibérante (29 conseillers municipaux en exercice) dûment convoquée le deux avril, s'est réunie en mairie annexe, salle du conseil, sous la présidence de Monsieur Jean-Paul Joseph, Maire.

Présents (26) : M. Joseph, Mme Bouron, M. Chorel, Mme Aymes, M. Rocheteau Mme Nadjarian, M. Bertoncini, Mme Gigout, M. Coquin, M. Bardet, Mme Paladel M. Gauthier, M. Baud, Mme Sauvan, Mme Luydlin, Mme Bertoniri, M. Bonnefoy Mme Guerel, Mme Revest, M. Willier, Mme Henriot, M. Mino, M. Bayle, M. Leclercq Mme Pinet, Mme Cercio.

Représentés (03) : Mme Mith par Mme Bouron, M. Mouaddel par Mme Aymes, M. Lefevre par Mme Cercio.

Absents (0) : Néant.

N° et objet : 18 – Convention pour le logement des travailleurs saisonniers – autorisation du Maire à signer

Rapporteur : Valérie BOURON

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,

Vu l'article 301-4-1 du Code de la construction et de l'habitation qui précise que toute commune ayant reçu la dénomination de « commune touristique » en application des articles L.133-11, L.133-12 et L.151-3 du Code du tourisme conclut avec l'Etat une convention pour le logement des travailleurs saisonniers,

Vu l'article 47 de la loi de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne du 28 décembre 2016 qui prévoit que les communes ayant reçu la dénomination de « touristiques » doivent conclure avec l'Etat, avant le 28 décembre 2018, et pour une durée de trois une convention pour le logement de travailleurs saisonniers,

Vu la prorogation de ce délai avec la Loi ELAN jusqu'au 28 décembre 2019, puis jusqu'à début décembre 2020 en raison de la crise sanitaire,

Vu le courrier de monsieur le Préfet du Var du 21 janvier 2020 qui informe la commune de Bandol que sa demande de prolongation de délai en date du 24 décembre 2019 pourra être analysée dès lors que cette dernière aura engagé les démarches nécessaires à l'élaboration d'un diagnostic des besoins en logement des travailleurs saisonniers,

Vu le courrier de monsieur le président de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume du 24 septembre 2020 qui sollicite l'AUDAT (l'agence d'urbanisme de l'aire toulonnaise et du Var) pour conduire les travaux nécessaires au diagnostic et à la préparation des conventions des communes du littoral : Sanary-sur-Mer, Saint-Cyr-sur-Mer et Bandol,

Vu le courrier de monsieur le président de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume du 26 novembre 2020 qui informe monsieur le Préfet du Var, d'une part, que l'AUDAT a confirmé lors de son assemblée générale du 2 octobre 2020 inscrire ce dossier à son programme annuel pour venir accompagner les

AR Prefecture
083-218300093-20210409-DEL2021040918-DE
Reçu le 15/04/2021
Publié le 15/04/2021

communes concernées, et d'autre part, qu'au premier trimestre 2021 le diagnostic sur les besoins sera établi pour chaque commune touristique de l'agglomération,

Considérant que les travaux conduits ont permis de procéder à une évaluation des besoins pour le logement des travailleurs saisonniers, la formalisation d'enjeux, d'objectifs et enfin la définition d'un programme d'actions à mettre en œuvre,

Considérant que la présente convention a été élaborée en association avec les services de la Communauté Agglomération Sud Sainte Baume,

Considérant que la convention sera conclue pour une durée de trois ans.

Par conséquent, il est proposé à l'assemblée:

1) d'adopter la convention pour le logement des travailleurs saisonniers ci-annexée ;

2) d'autoriser le Maire à signer ladite convention ainsi que tout document afférent à ce dossier.

Pour (29) : M. Joseph, Mme Bouron, M. Chorel, Mme Aymes, M. Rocheteau Mme Nadjarian, M. Bertoncini, Mme Gigout, M. Coquin, M. Bardet, Mme Paladel M. Gauthier, Mme Mith, M. Baud, Mme Sauvan, Mme Luydlin, Mme Bertoniri, M. Bonnefoy Mme Guerel, M. Mouaddel, Mme Revest, M. Willier, Mme Henriot, M. Mino, M. Bayle M. Lefevre, M. Leclercq, Mme Pinet, Mme Cercio.
Contre (0) : néant.
Abstention (0) : néant.

adopté à l'unanimité

MAIRIE DE BANDOL (VAR)

Jean-Paul JOSEPH
Maire de Bandol

Convention pour le logement des travailleurs saisonniers

Mise en application de l'article L. 301-4-1 du code de la construction et de l'habitation entre la commune et L'État

Préambule

I. Objet et durée de la convention :

II. Définition juridique de l'emploi saisonnier et spécificités du contrat de travail :

III. Diagnostic sur les besoins en logement des travailleurs saisonniers

III. A) Diagnostic des besoins en logement des travailleurs saisonniers pour Bandol

III.A1) Diagnostic des besoins en logement des travailleurs saisonniers dans les documents de planification

III. A2) Contexte sociodémographique et touristique

- *Les chiffres clés sociodémographiques*
- *Estimation du poids de l'économie touristique*
- *Hébergements touristiques*
- *Offre de transports*

III. A3) Les travailleurs saisonniers : analyse et retour d'entretiens

- *Nature et ampleur du travail saisonnier dans la Communauté d'agglomération et à Bandol*
- *Où travaillent les saisonniers ?*
- *Quelles pratiques en matière d'hébergement et de mobilité quotidienne pour les saisonniers ?*

III. A4) Etat des lieux de l'offre d'hébergement pour les travailleurs saisonniers à Bandol

- *Un contexte littoral très attractif impactant fortement l'habitat et plus particulièrement l'offre locative privée*
- *Un parc locatif social inaccessible en raison de fortes tensions*
- *Une offre de logements « spécifiques » présente mais généralement saturée*
- *Les internats et les logements étudiants CROUS*
- *Une offre en hébergement touristique rare et/ou chère*

III. B) Enjeux de la commune

III. C) Conclusion

IV. Les grandes orientations

V. Les actions et moyens mis en œuvre

VI. Bilan

VII. Sanctions

VIII. Signatures

IX. Annexes méthodologiques

Convention pour le logement des travailleurs saisonniers - Mise en application de l'article L. 301-4-1 du code de la construction et de l'habitation Entre la commune de Bandol et L'État

La présente convention est établie entre :
La commune de Bandol représentée par M. Jean-Paul Joseph, maire et **L'État,** représenté par M. Evence Richard, Préfet du département du Var ;

En partenariat avec :
La Communauté d'Agglomération Sud-Sainte-Baume représentée par M. Ferdinand Bernhard, Président,
Action Logement Services, représentée par M. Philippe Sagnes, directeur régional,

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L.301-4-1 et L.301- 4-2 ;

Vu le code du tourisme, et notamment ses articles L. 133-3 et L. 133-4, L.133-11 à L.133- 15, L.151-3, et R.133-32 à R. 133-37 à R.133-40 ;

Vu le code général des collectivités territoriales, et notamment son article L.4424-42 ;

Vu la loi n°89-462 du 6 juillet 1989 tendant à améliorer les rapports locatifs et portant modification de la loin° 86-1290 du 23 décembre 1986, et notamment ses articles 2, 3-3, 6, alinéas 1 et 2, 20-1, 24-1 ;

Vu le décret n°2002-120 du 30 janvier 2002 modifié relatif aux caractéristiques du logement décent pris pour l'application de l'article 187 de la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains ;

Vu le décret en date du 9 janvier 2018 de classement de la commune de Bandol en station classée de tourisme ;

Vu le plan départemental d'action pour le logement et l'hébergement des personnes défavorisées [2016-2022] du Var, adopté le 17/11/2016 ;

Vu le Schéma de Cohérence Territoriale Provence Méditerranée approuvé le 6 septembre 2019 ;

Vu la délibération du conseil municipal en date du 9 avril 2021 autorisant le Maire à conclure la présente convention ;

Il a été convenu ce qui suit :

Préambule

Les communes touristiques, au sens du Code du tourisme, ont l'obligation de conclure avec l'État une convention pour le logement des travailleurs saisonniers.

La présente convention est élaborée en association étroite avec l'établissement public de coopération intercommunale auquel appartient la commune de Bandol. La Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume a coordonné les travaux d'élaboration des conventions des trois communes concernées de son territoire. Pour ce faire, elle a mobilisé l'agence d'urbanisme de l'aire Toulonnaise et du Var (audat.var) dans le cadre de son programme de travail partenarial. Elle soutiendra par la suite la mise en œuvre des actions retenues par les communes et accompagnera le suivi et l'animation autour de cette question de l'hébergement et du logement des travailleurs saisonniers.

L'audat.var a ainsi apporté un appui technique à la réalisation de cette convention qui comprend un diagnostic des besoins en logement des travailleurs saisonniers ainsi que l'identification des orientations stratégiques et actions à mettre en œuvre.

La convention prend en compte les objectifs en faveur du logement des travailleurs saisonniers contenus dans le plan départemental d'action pour le logement et l'hébergement des personnes défavorisées (PDALHPD).

I. Objet et durée de la convention

La présente convention a pour objet, aux termes de l'article L. 301-4-1 du CCH, de définir les besoins en logement des travailleurs saisonniers sur la commune de Bandol dénommée station classée de tourisme.

Lorsque ce diagnostic conclut à la nécessité de mettre en œuvre une politique locale visant à mieux répondre à ces besoins, la présente convention fixe les objectifs à atteindre et les moyens d'action mis en œuvre pour les atteindre.

La convention est conclue pour une durée de trois ans. Elle prend effet à compter du 1er mai 2021.

II. Définition juridique de l'emploi saisonnier et spécificités du contrat de travail

Pour le Ministère du Travail, le travail saisonnier consiste en des « travaux qui sont normalement appelés à se répéter chaque année, à date à peu près fixe, en fonction du rythme des saisons ou des modes de vie collectifs, et qui sont effectués pour le compte d'une entreprise dont l'activité obéit aux mêmes variations ».

Circulaire du 27 juin 1978 traitant de l'application de la loi du 19 janvier 1978 relative à la mensualisation ; circulaire du 23 février 1982, commentant l'ordonnance du 5 février 1982 sur les contrats à durée déterminée.

L'article L.124-1 du code du travail indique que les emplois à caractère saisonnier sont des « travaux appelés à se répéter chaque année en fonction du rythme des saisons ou des modes de vie collectifs et qui ont un caractère régulier, cyclique, prévisible mais indépendant de la volonté de l'entreprise utilisatrice ».

La Cour de Cassation a rappelé dans un arrêt de la Chambre Sociale du 15 décembre 2007 que l'activité « doit varier en fonction du rythme des saisons et non de la seule volonté de l'employeur ».

Les postes retenus comme saisonniers sont les postes dont la date de début et de fin de contrat sont inclus dans la saison concernée par le pic d'activité.

Un **emploi saisonnier** est un emploi qui se répète chaque année à des dates à peu près fixes et qui est généré par un pic d'activité dû à l'alternance des saisons

Un **travailleur saisonnier** est une personne qui a occupé au moins un poste saisonnier dans la saison. Cette qualification recoupe celle de « pluriactif », qui concerne les personnes ayant exercé plusieurs emplois ou activités de façon successive ou simultanée dans la même année.

La **saisonnalité** est l'impact de la saison sur la vie économique d'un territoire et ses acteurs économiques.

III. Diagnostic sur les besoins en logement des travailleurs saisonniers

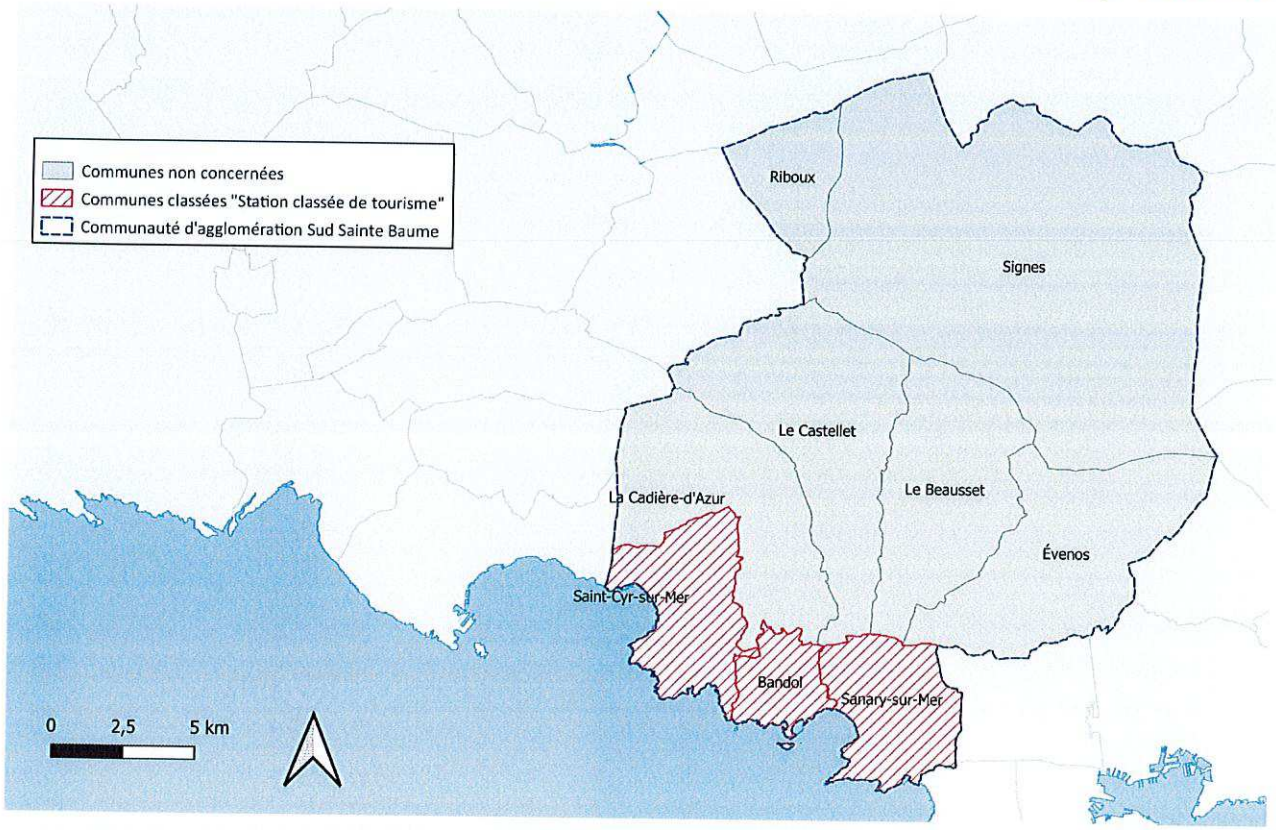
L'afflux de travailleurs temporaires qui contribuent à l'économie du territoire pose la question de leur hébergement. Les travailleurs saisonniers, qu'ils soient locaux ou extérieurs au territoire, peuvent avoir des besoins spécifiques en hébergement du fait de leur activité. Plusieurs facteurs déterminent ces besoins sur un territoire.

Tout d'abord, leur origine géographique permet d'identifier si un besoin quelconque existe. Si une personne travaille sur sa commune de résidence habituelle ou à proximité, elle n'aura pas besoin d'hébergement.

L'hébergement par l'employeur peut constituer une solution. Cette pratique varie selon les employeurs. En l'absence d'un tel apport, les travailleurs saisonniers extérieurs doivent trouver un hébergement par leurs propres moyens.

L'existence d'une offre d'hébergements ou de logements temporaires en nombre suffisant pour les actifs saisonniers ne résidant pas à proximité de leur lieu de travail doit également être prise en compte. Pour être satisfaisantes, ces solutions d'hébergement doivent être disponibles sur les périodes de présence des travailleurs saisonniers sur le territoire, être adaptées à leurs moyens financiers et au rythme de vie qu'impose un travail saisonnier. Ce sont ces éléments que le présent diagnostic a pour but d'éclaircir.

Les communes classées au sein de la Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume



A) Diagnostic des besoins en logement des travailleurs saisonniers à Bandol

A1) Diagnostic des besoins en logement des travailleurs saisonniers dans les documents de planification

Au sein du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Bandol, un besoin est identifié sur le développement d'un réseau de logements à destination les saisonniers. En effet, tous les employeurs ne peuvent pas proposer un hébergement à leur saisonnier. La commune conclut ainsi à la nécessité de rechercher des sites susceptibles de recevoir de tels logements ou de les intégrer dans des opérations d'ensemble.

Le PLH 2012-2017 de Sud-Sainte-Baume précise que l'agglomération investira particulièrement le logement des travailleurs saisonniers en lançant une étude spécifique pour affiner la connaissance du besoin et identifier les réponses à apporter. Le travail préparatoire à la présente convention constitue une mise en œuvre de cette action.

Le Schéma de Cohérence Territoriale Provence Méditerranée a identifié cinq principaux enjeux liés au tourisme, dont « l'amélioration des conditions d'emploi et du logement des saisonniers ». Plus précisément, une des orientations et objectifs du document d'urbanisme est d'assurer une réponse quantitative apte à couvrir les besoins en logement, notamment des publics spécifiques tels que les saisonniers. Les objectifs généraux de logements énoncés par le SCoT incluent les besoins en logements saisonniers, que le PLH préconisera.

A2) Contexte sociodémographique et touristique

- ***Les chiffres clés sociodémographiques***

LIBGEO	Population en 2017	Population en 2012	Evolution annuelle de la population	Part des habitants de moins de 30 ans	Part des habitants de plus de 60 ans	Taille moyenne des ménages 2017	Taille moyenne des ménages 2012
Bandol	8 409	7 622	2,0%	21,1%	47,1%	1,9	1,9
Saint-Cyr-sur-Mer	11 761	11 755	0,0%	26,3%	38,2%	2,1	2,2
Sanary-sur-Mer	16 605	16 062	0,7%	21,4%	48,0%	1,9	1,9
Communes littorales	**36 775**	**35 439**	**0,7%**	**22,9%**	**44,6%**	**1,9**	**2,0**
Le Beausset	9 736	9 204	1,1%	29,3%	30,9%	2,2	2,3
La Cadière-d'Azur	5 550	5 448	0,4%	26,6%	34,1%	2,3	2,3
Le Castellet	3 886	4 083	-1,0%	27,0%	33,5%	2,2	2,3
Évenos	2 405	2 120	2,6%	29,1%	28,2%	2,4	2,5
Riboux	46	33	6,9%	31,0%	14,3%	2,7	2,0
Signes	2 844	2 745	0,7%	34,3%	22,7%	2,5	2,3
CA SUD-SAINTE-BAUME	**61 242**	**59 072**	**0,7%**	**25,3%**	**39,1%**	**2,1**	**2,1**
Var	1 058 740	1 021 669	0,7%	30,5%	32,2%	2,1	2,2

Source : Insee, recensement de la population 2017

La Communauté d'agglomération comptabilise près de 61 242 habitants en 2017, elle connait un gain de population de 0,7%/an depuis 2012, après une période de décroissance entre 2007 et 2012 (-0,8%/an).

La commune de Bandol, avec ses 8 400 habitants, pèse pour 14% dans la population de la Communauté d'agglomération. Bandol est la commune littorale qui connait la plus forte croissance entre 2012 et 2017 (+2%), portée par un solde migratoire très élevé (+3,1%), qui compense les pertes liées à la diminution naturelle de la population (-1,1%). La commune accueille une population plus âgée qu'à l'échelle de la Communauté d'agglomération : près de 47% des habitants ont plus de 60 ans, les moins de trente ans, eux, représentent 21% des habitants de Bandol.

La Communauté d'agglomération jouit d'une forte attractivité touristique. Afin d'accueillir les touristes en saison, les communes sont dotées de structures d'hébergement qui leur permettent de multiplier par 2,8 la population intercommunale. Bandol est dotée de 35 720 lits touristiques, permettant potentiellement une augmentation de population de 430% soit une multiplication de la population par 5,3. Soit un niveau nettement plus élevé que ses deux voisines, Sanary-sur-Mer et Saint-Cyr-sur-Mer (une multiplication potentielle de 3). Elle abrite 32% des lits touristiques situés dans la Communauté d'agglomération.

- ***Estimation du poids de l'économie touristique***

1 581 emplois salariés privés du secteur touristique au sein de la CA SSB, au 31/12/2018

Les effectifs salariés privés par activité, en 2018

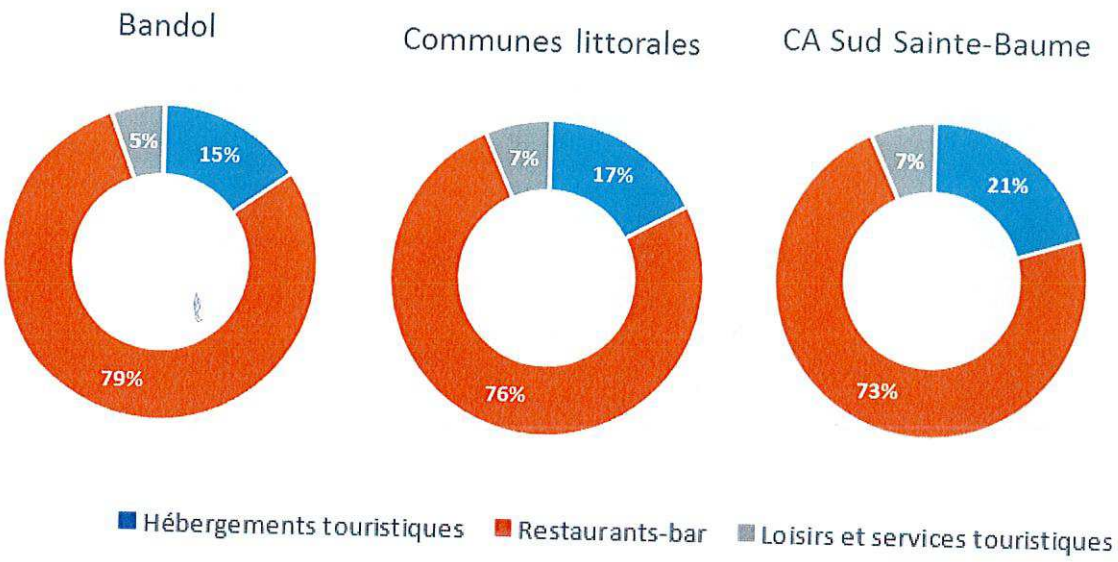
	Hébergements touristiques	Restaurants - Bars	Loisirs et services	Effectifs touristiques totaux	Poids du tourisme dans l'économie
Bandol	**127**	**242**	**11**	**380**	**20%**
Saint-Cyr-sur-Mer	149	235	12	396	21%
Sanary-sur-Mer	123	314	9	446	16%
Communes littorales	**399**	**791**	**32**	**1222**	**18%**
Le Beausset	34	33	1	68	8%
La Cadière-d'Azur	50	5	1	56	19%
Le Castellet	114	52		166	28%
Évenos	8	5		13	8%
Signes	18	33	5	56	3%
CA Sud Sainte-Baume	**623**	**919**	**39**	**1581**	**15%**
Var	**4703**	**11720**	**922**	**17345**	**8%**

Source : ACOSS – URSSAF

Au 31 décembre 2018, la commune de Bandol dénombre 380 salariés du secteur privé dans les activités touristiques stricto sensu, soit 20% de ses effectifs totaux (tous secteurs d'activités confondus). La commune concentre 24% des effectifs touristiques de la Communauté d'agglomération. Depuis 2013, les emplois salariés du secteur touristique ont reculé dans la commune (-2% soit une perte de 8 emplois), alors que la Communauté d'agglomération constate une dynamique positive de ses effectifs avec une augmentation de 11,5%. Concernant les autres emplois salariés, la commune connaît un gain de 2%, inférieur au taux de la Communauté d'agglomération (4%) sur la même période.

345 établissements touristiques employeurs du secteur privé au sein de la CASSB, au 31/12/2018

Répartition des établissements touristiques selon leur activité en 2018



Source : URSSAF-ACOSS (établissements employeurs du secteur privés)

La commune dénombre 92 établissements employeurs dans le secteur touristique, ce sont ces entreprises qui ont recourt au recrutement de saisonniers durant la période estivale.

Le profil des établissements de la Communauté d'agglomération est à peu de choses près équivalent aux communes littorales, en effet, les secteurs touristiques majeurs sont les « restaurants/bars ». Sur le littoral, on observe une sous-représentation des hébergements touristiques et des loisirs et services touristiques au profit des restaurants-bar.

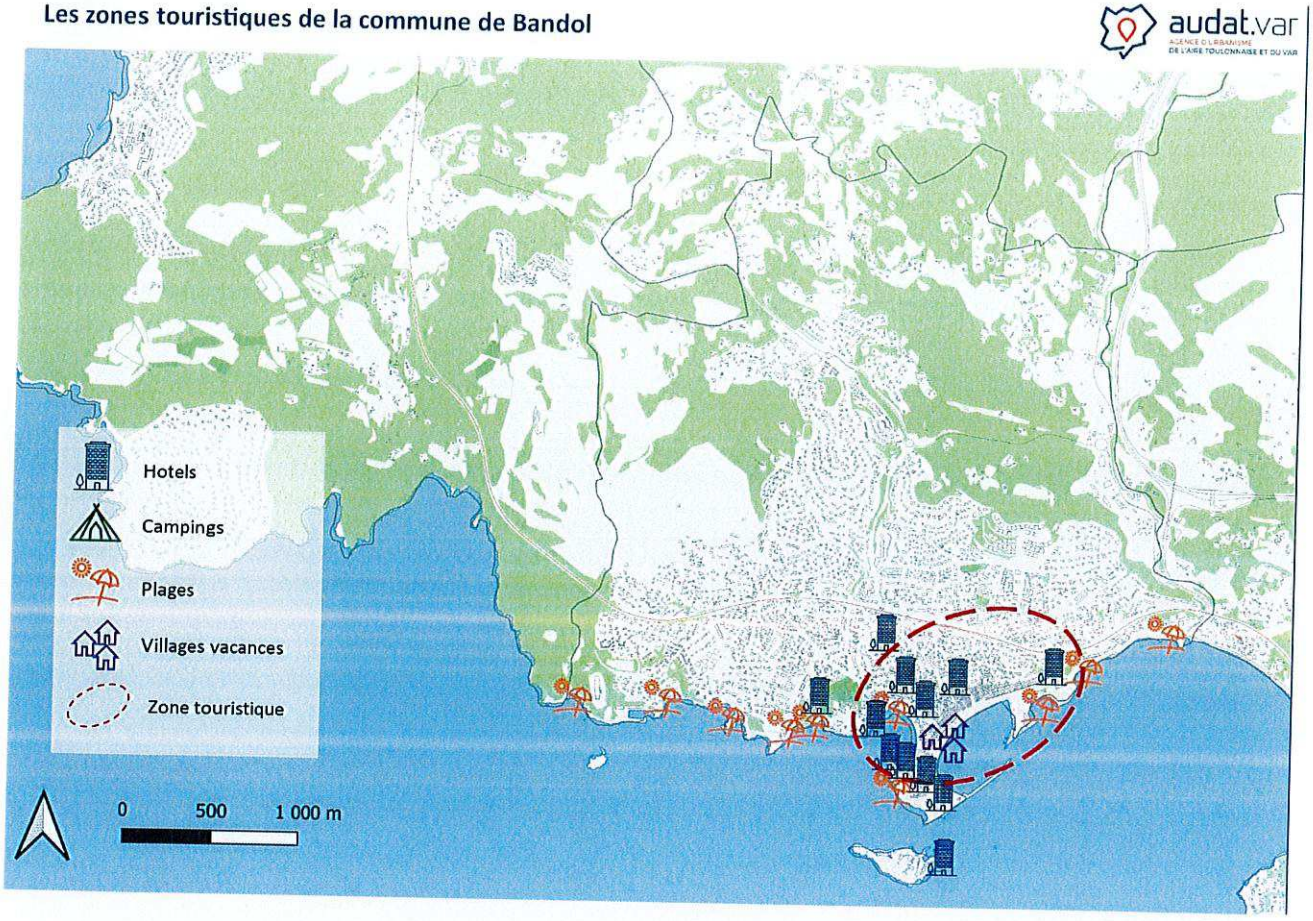
Secteurs touristiques majeurs : Restaurants-bar/hébergements

Les volumes de besoins en main d'œuvre durant la saison sont dépendants de l'activité touristique de la commune et du nombre d'établissements présents ayant besoin d'un renfort lors de la saison.

Les communes littorales sont extrêmement touristiques et nécessitent de nombreux recrutements en période estivale. La situation géographique du territoire semble favoriser l'embauche d'une main d'œuvre locale, disposant de solutions d'hébergement pour la durée de leur contrat.

La commune concentre l'essentiel de ses sites touristiques dans le centre-ville, à proximité des plages. L'offre y est ainsi très diversifiée : bar, restaurants et hôtels, commerces, mais aussi une grande variété d'activités sportives et de loisirs. C'est au sein de celui-ci que se situe la majorité des employeurs du secteur touristique, et donc, de plus fortes concentrations de travailleurs saisonniers.

Les zones touristiques de la commune de Bandol



- ***Hébergements touristiques***

	Nombre de lits touristiques	Taux de fonction touristique
Bandol	35726	427%
Saint-Cyr-sur-Mer	25391	216%
Sanary-sur-Mer	32033	191%
Communes touristiques	**93150**	**253%**
Le Beausset	2842	29%
La Cadière-d'Azur	4439	80%
Le Castellet	6958	180%
Évenos	403	17%
Riboux	100	227%
Signes	2622	94%
CASUD-SAINTE-BAUME	**110514**	**181%**
Var	**1087380**	**103%**

Source(s) : Insee en partenariat avec la DGE et les partenaires territoriaux

Le taux de fonction touristique est le rapport entre la capacité en hébergements touristiques des communes (nombre de lits touristiques) et leur population résidente à l'année.

Commune	Résidences secondaires	Hôtel		Camping		Villages vacance		Résidences tourisme		Auberge de jeunesse -Centre sportifs	
		Nb	Nb chambres	Nb	Nb emplacts	Nb	Nb lits	Nb	Nb lits	Nb	Nb lits
Bandol	**6823**	**13**	**390**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**947**	**0**	**0**
Saint-Cyr-sur-Mer	4557	6	346	3	504	2	538	1	270	0	0
Sanary-sur-Mer	5936	11	203	3	313	0	0	4	736	2	296
Communes touristiques	**17316**	**30**	**939**	**6**	**817**	**2**	**538**	**9**	**1953**	**2**	**296**
Le Beausset	550	3	47	0	0	0	0	0	0	0	0
La Cadière-d'Azur	710	1	33	3	366	0	0	0	0	0	0
Le Castellet	1116	5	203	4	673	0	0	0	0	0	0
Évenos	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Riboux	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Signes	378	1	10	1	68	0	0	1	508	0	0
CASUD-SAINTE-BAUME	**20170**	**40**	**1232**	**14**	**1924**	**2**	**538**	**10**	**2461**	**2**	**296**
Var	**180828**	**457**	**13506**	**235**	**41753**	**61**	**22305**	**97**	**36824**	**6**	**692**

Sources : INSEE RP2016, Insee en partenariat avec la DGE et les partenaires territoriaux 2020

La capacité d'hébergement touristique de la Communauté d'agglomération Sud-Sainte-Baume s'élève à 110 514 lits, dont près de 84% sont localisés au sein des communes littorales. Cette capacité provient tout d'abord de près de 20 170 résidences secondaires présentes dans le territoire, 40 hôtels dénombrant 1 232 chambres, 14 campings comptabilisant 1 924 emplacements ainsi que 2 villages vacances de 538 lits, 10 résidences de tourisme (2461 lits) et 2 auberges de jeunesse/centre sportif (296 lits).

Les communes littorales concentrent l'essentiel des hébergements touristiques de l'intercommunalité (86%). En effet, celles-ci détiennent environ les trois quarts des hôtels et la quasi-totalité des villages vacances et résidences tourisme de l'agglomération.

La capacité d'hébergement touristique de Bandol s'élève à 35 726 lits, elle concentre 32% des lits de la Communauté d'agglomération. Cette capacité provient tout d'abord de près de 6 823 résidences secondaires présentes dans le territoire, 13 hôtels dénombrant 390 chambres, ainsi que 4 résidences de tourisme de 947 lits. Aucun camping n'est situé dans la commune.

La commune de Bandol dispose du plus grand nombre d'hébergements touristiques marchands de la Communauté d'agglomération. En effet, elle détient un quart des chambres d'hôtel et 38% des lits des résidences tourisme.

En complément de l'hébergement marchand, l'hébergement non marchand est constitué majoritairement de résidences secondaires. Bandol concentre 34% des résidences secondaires de la Communauté d'agglomération, favorisant un tourisme familial. Ces biens sont occupés, en saison, par leurs propriétaires ainsi que la famille et les amis, une partie peut être louée via les plateformes de type AirBnB. Ce type d'hébergements nécessite peu de besoins en termes de recrutement de saisonniers, ce sont souvent les particuliers qui gèrent eux même leurs biens.

- ***Offre de transports***

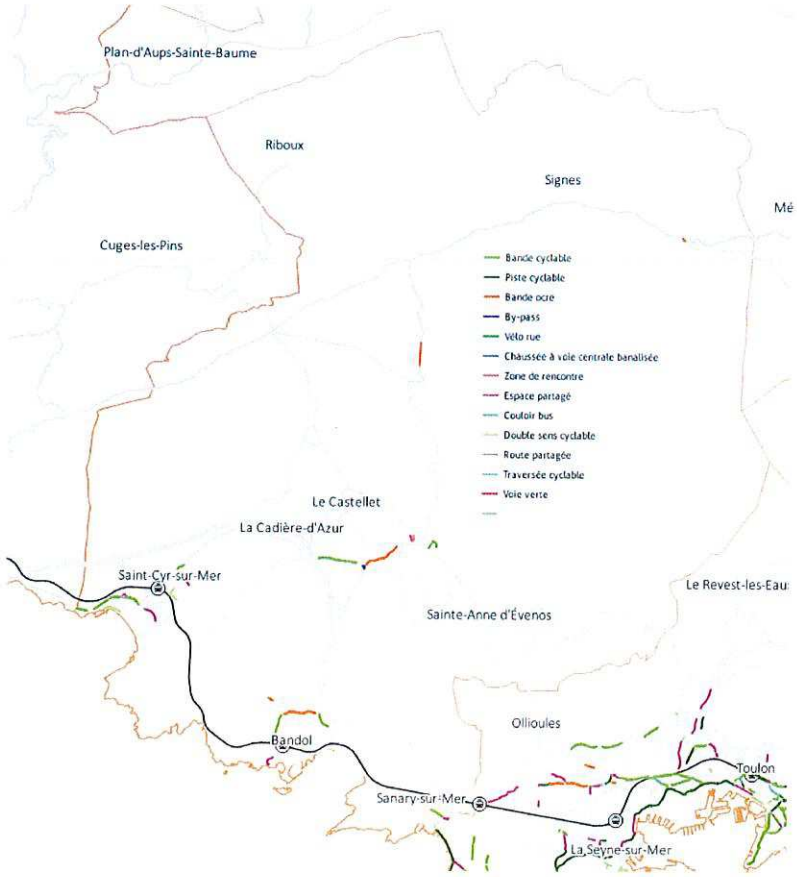
Le territoire est bien connecté avec l'extérieur grâce au réseau autoroutier via l'autoroute A50 et les 3 échangeurs de Saint-Cyr-sur-Mer, Bandol et Sanary-sur-Mer ainsi que par la ligne ferroviaire Marseille-Vintimille qui dessert les trois gares à raison de 66 services dans les deux sens pour Sanary-sur-Mer et 58 services dans les 2 sens pour Saint-Cyr-sur-Mer et Bandol.

Le réseau de transports collectifs routiers inter-urbain ZOU ! assure les liaisons vers La Ciotat, à l'ouest, avec la ligne 8001, et vers la métropole toulonnaise, à l'est, avec les lignes 8805, 8808 et 8822. Cette offre se substitue actuellement à un réseau intercommunal urbain pour la desserte interne au territoire avec une fréquence insuffisante pour représenter une réelle alternative aux déplacements individuels motorisés. Les trois communes littorales proposent chacune des navettes locales en période estivale qui desservent les principaux sites touristiques de leur territoire. L'amplitude horaires est néanmoins limitée et ne permet de bénéficier de cette offre en soirée.

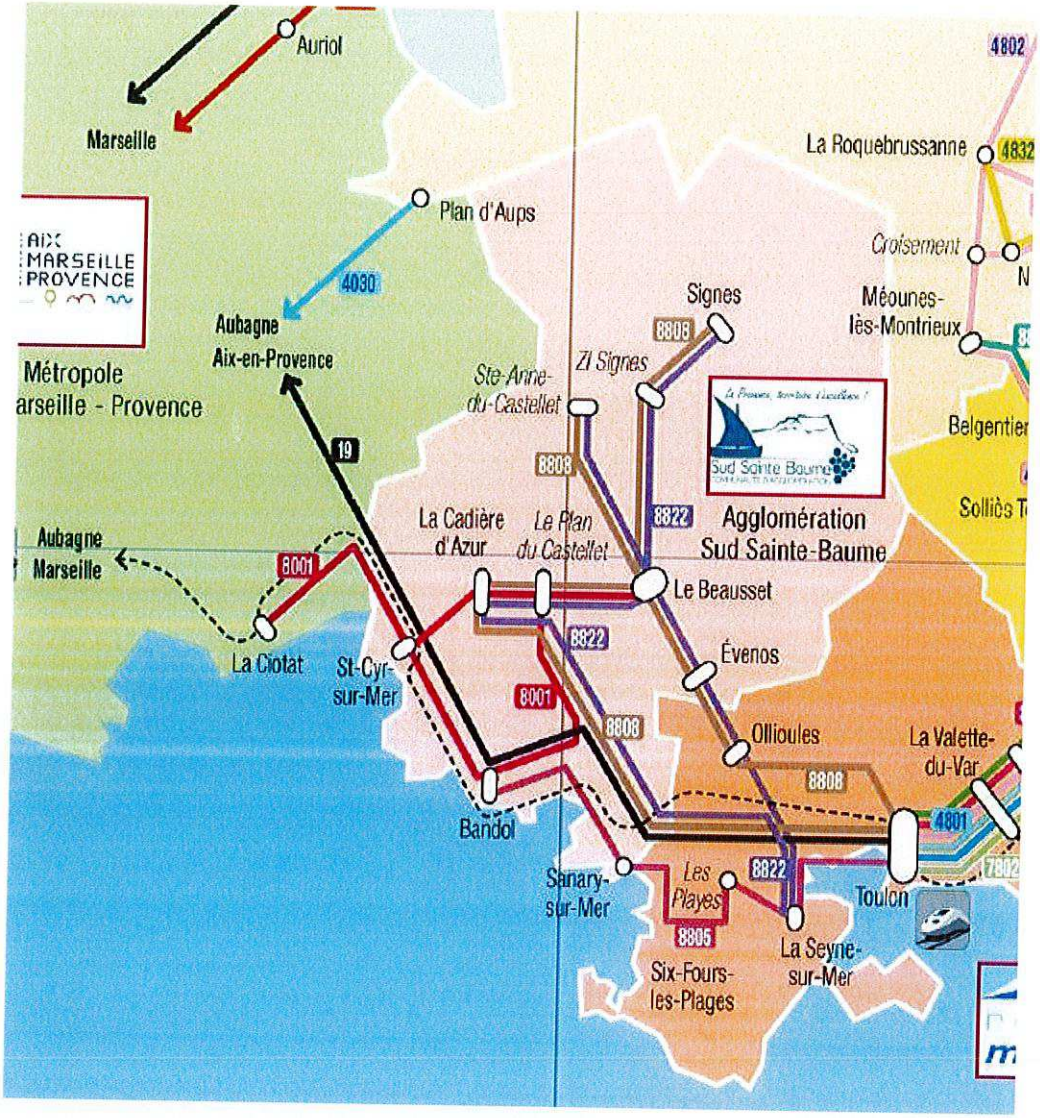
L'offre de stationnement automobile peut-être rapidement saturée lors des pics de fréquentation, impactant l'accessibilité quotidienne en voiture. La tarification peut également apparaitre comme un réel frein à son usage régulier.

Pour les déplacements locaux, le vélo représente donc un potentiel qui pourrait être davantage exploité, à travers notamment le développement d'aménagements sécurisés, le maillage cyclable actuel étant encore très limité et discontinu. Les initiatives communales récentes semblent confirmer la volonté de développer ce potentiel avec notamment l'élaboration d'un schéma cyclable par la commune de Saint-Cyr-sur-Mer.

Localisation des aménagements cyclables en janvier 2020



Plan des lignes de transports interurbaines ZOU ! – réseau régional



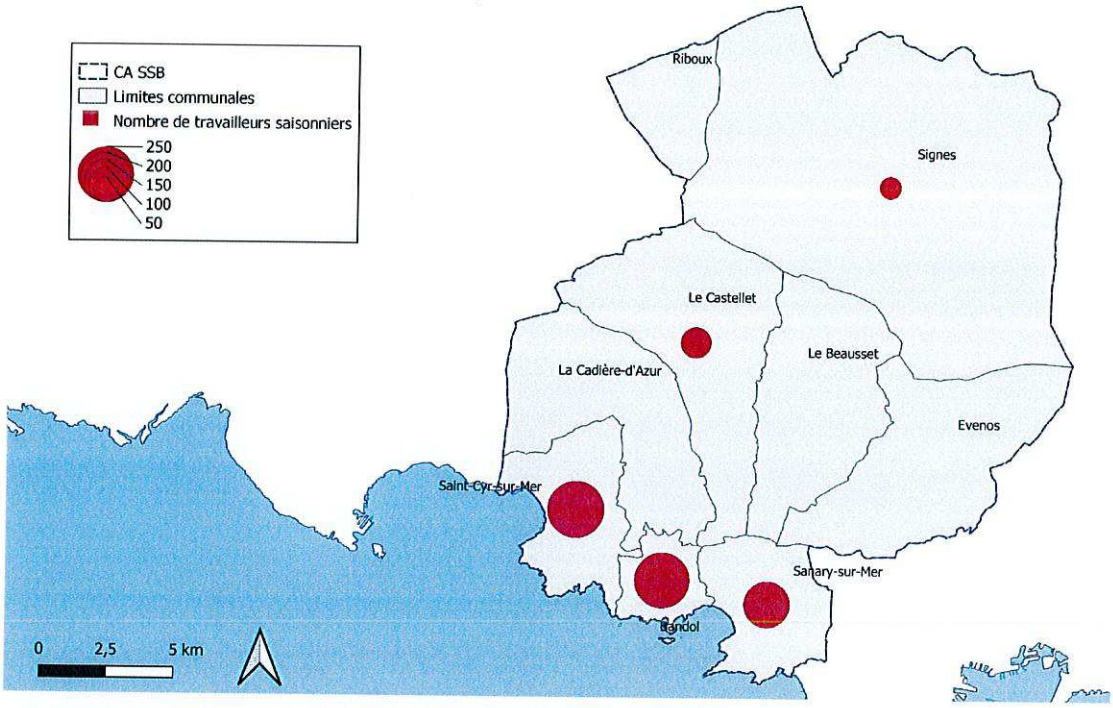
A3) Les travailleurs saisonniers : analyse et retour d'entretiens

- ***Nature et ampleur du travail saisonnier dans la Communauté d'agglomération et à Bandol***

D'où viennent les travailleurs saisonniers des établissements ?

Les données étudiées issues du traitement effectué par l'INSEE sur la source DADS, permettent de mesurer le volume de « saisonniers » travaillant dans un établissement touristique de la commune, mais aussi d'identifier leur lieu de résidence à l'année. Au pic de la saison (21 juillet au Castellet, 30 juillet pour Sanary-sur-Mer, 15 août à Bandol et Saint-Cyr-sur-Mer), près de 250 travailleurs saisonniers ont été identifiés dans la commune, sur les 841 que regroupe la Communauté d'agglomération. Ils pèsent pour 7,3% dans les salariés totaux de la collectivité.

Le nombre de travailleurs saisonniers au sein des communes classées de la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume

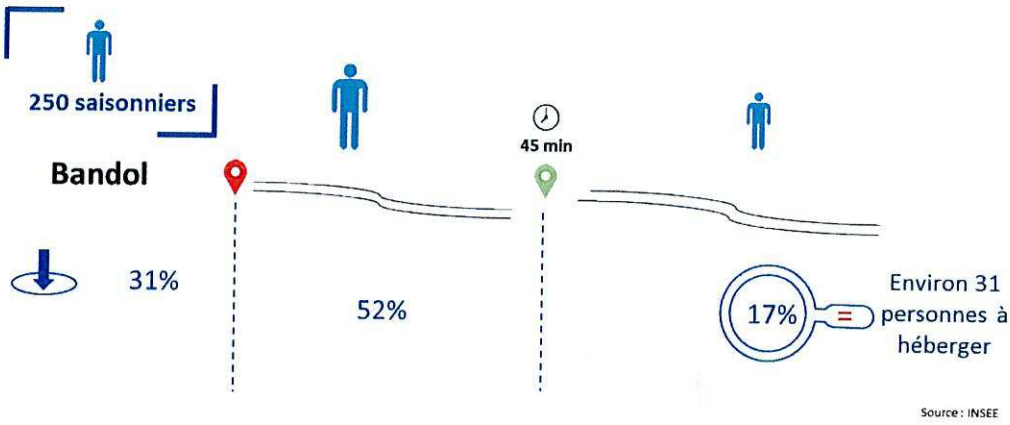


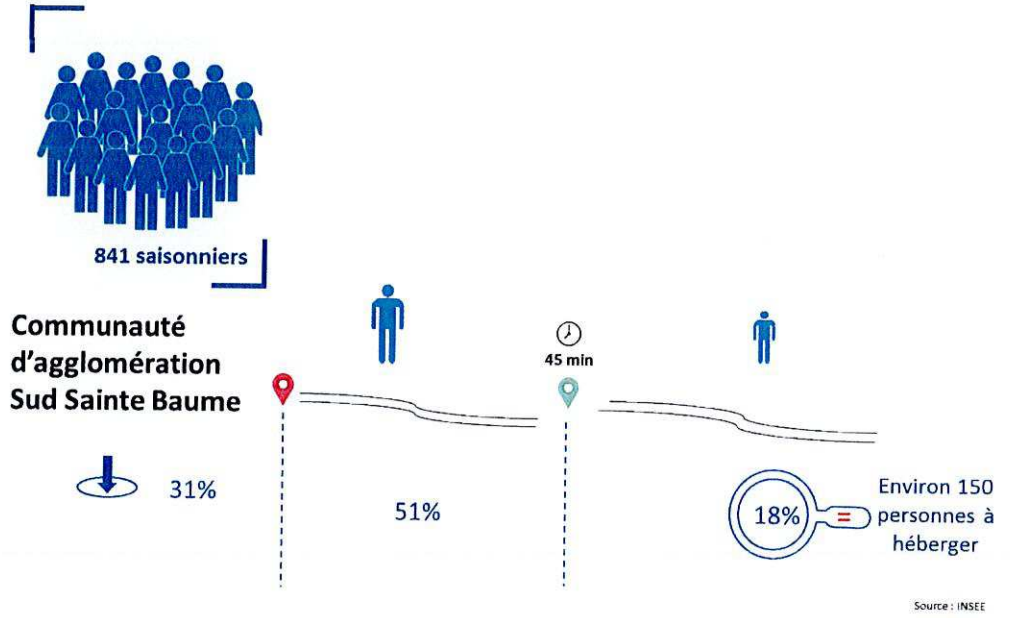
Au sein de la Communauté d'agglomération, l'hôtellerie-restauration emploie plus de la moitié des salariés saisonniers. Les « hôtels et hébergements similaires » occupent la première place, vient en second la « restauration traditionnelle », suivie par la « restauration rapide », les bars et les loisirs.

A Bandol, 250 travailleurs saisonniers travaillent dans un établissement touristique. La commune de Bandol embauche par ailleurs environ 50 saisonniers par an. Cela concerne les centres de loisirs, les métiers de l'animation et les services techniques. La commune privilégie le recrutement de saisonniers locaux afin de limiter les difficultés liées à leur hébergement.

Les statistiques de l'INSEE permettent également d'estimer un volume de saisonniers devant théoriquement se loger sur le territoire le temps de leur contrat, du fait d'un lieu de résidence habituel trop éloigné. Un seuil a été fixé à une distance-temps de 45 minutes entre lieu de travail pour la saison et lieu de résidence à l'année, calculé sur un trajet voiture aux heures creuses. Ce seuil part de l'hypothèse qu'au-delà de 45 minutes entre le lieu de résidence et le lieu de travail en heures creuses

(une distance-temps qui augmente beaucoup en heures pleines et de saison) il devient nécessaire pour le saisonnier de trouver un logement le temps de son contrat.





Parmi les saisonniers travaillant à Bandol, près de 31% y résident à l'année, et 52% à moins de 45 minutes de leur lieu de travail. Soit des proportions équivalentes à l'ensemble des saisonniers travaillant au sein du territoire Sud-Sainte-Baume.

Au vu du trajet domicile-travail et selon le seuil méthodologique fixé (plus de 45 minutes entre le lieu de résidence à l'année et leur lieu de travail pour la saison), 17% des saisonniers auraient à se loger lors de leur contrat, les autres sont plutôt des "locaux" car ils résident dans la commune ou à proximité.

L'enjeu lié aux besoins en logement pour les travailleurs saisonniers, selon les estimations de l'INSEE concernerait environ 30 personnes. Parmi elles, certaines peuvent bénéficier d'un logement par leur employeur, les autres devront se tourner vers les offres de logements disponibles dans le parc locatif privé assez prisé en cette saison.

- ***Où travaillent les saisonniers ?***

Comme évoqué précédemment, le centre-ville est le grand secteur touristique, il concentre la grande majorité des activités de la commune. C'est au sein des établissements touristiques du centre-ville que sont recrutés la majorité des saisonniers.
Le centre-ville, avec ses plages et son port est le plus pourvoyeur d'emplois saisonniers pour les diverses activités touristiques, de commerce et maritimes. Les supermarchés locaux sont aussi pourvoyeur d'emplois.
Dans une moindre mesure, l'île de Bendor, est accessible en sept minutes de bateau depuis Bandol. C'est un lieu de promenade privilégié, qui concentre des restaurants, un hôtel, ainsi que des activités culturelles (expositions), de loisirs.
Les emplois proposés sont souvent peu qualifiés et destinés aux étudiants locaux, qui contractent parfois seulement pour un mois. Les emplois qualifiés (restauration par exemple) ont des contrats beaucoup plus longs, la saison s'étendant du mois d'avril au mois d'octobre. Pour ces derniers, il ne s'agit pas de trouver un logement saisonnier mais une location sur 6 mois.

- ***Quelles pratiques en matière d'hébergement et de mobilité quotidienne pour les saisonniers ?***

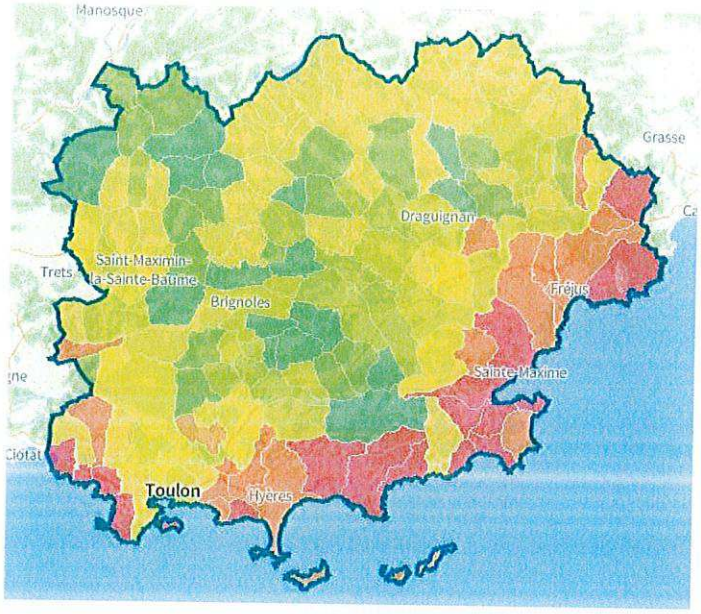
La situation géographique et la forte accessibilité du territoire, par route et par train depuis les deux métropoles voisines, favorisent le recrutement d'un volume conséquent de saisonniers locaux ayant déjà des solutions d'hébergement pour la durée de leur contrat. La majorité des saisonniers non-originaires du territoire connaissent la commune et trouvent une solution d'hébergement par leurs propres moyens (logés par la famille ou des amis). Les saisonniers embauchés par la commune sont souvent des étudiants issus du territoire. La question de l'hébergement des travailleurs saisonniers semble de ce fait peu problématique.

Ainsi, peu de saisonniers éprouveraient des difficultés à se loger dans le territoire. Les employeurs favorisent le recrutement de saisonniers locaux pour limiter les difficultés liées à leur hébergement, néanmoins, certains employeurs notent un manque de qualification ou de motivation dans la main d'œuvre locale disponible. La main d'œuvre locale semble néanmoins globalement satisfaire les employeurs, les candidats étant assez nombreux à postuler.

Plus que la question de l'hébergement des travailleurs saisonniers, c'est leur stationnement dans les secteurs touristique qui apparait problématique. La commune de Bandol concentre l'essentiel de son activité touristique en centre-ville, favorisant ainsi une saturation rapide de l'offre de stationnement disponible. Les saisonniers en ont bien conscience et privilégient plutôt d'autres moyens de transports : scooters (stationnement gratuit sur la commune pour les deux roues), vélos et trottinettes, marche.

A4) État des lieux de l'offre d'hébergement pour les travailleurs saisonniers au sein de Bandol

- ***Un contexte littoral très attractif impactant fortement l'habitat et plus particulièrement l'offre locative privée***



Le parc locatif privé fait partie des logements potentiellement disponibles pour les travailleurs saisonniers.

Selon le baromètre Loyer SeLoger, le loyer médian au sein de la Communauté d'agglomération Sud-Sainte-Baume est de 13,6 €/m² en 2020. On observe néanmoins des écarts importants selon la localisation des communes : les loyers du parc locatif privé sont particulièrement élevés sur le littoral varois et les communes touristiques de Sud-Sainte-Baume n'échappent pas à ce constat. Bandol est la commune de la Communauté d'agglomération avec le loyer médian le plus élevé (16,6€/m²).

LIBGEO	Loyer médian
Bandol	16,60 €
Le Beausset	13,50 €
La Cadière-d'Azur	13,10 €
Le Castellet	14,20 €
Évenos	12,90 €
Riboux	13,60 €
Saint-Cyr-sur-Mer	15,60 €
Sanary-sur-Mer	16,10 €
Signes	10,00 €

Source : Baromètre loyer Se Loger

On observe également un phénomène de déformation à la hausse des prix sur les petits logements, qui s'explique notamment par une demande généralement plus forte sur ces typologies : à Sud Sainte Baume, le loyer médian d'un T1 est de 18,2€/m² contre 12,1 €/m² pour un T5 ou plus.

Loyer médian par typologie de logement	Studios et 1 pièce	2 pièces	3 pièces	4 pièces	5 pièces et plus
CA SUD SAINTE BAUME	18,2 €	14,3 €	12,3 €	11,9 €	12,1 €

Source : Clameur 2017

Le parc de logements de Bandol compte 11 835 logements en 2017, il a connu une augmentation annuelle de 0,8% depuis 2012. En lien avec la vocation touristique de la commune, le parc de logements se caractérise par une surreprésentation des résidences secondaires (58%), la commune regroupe 34% des résidences secondaires de l'agglomération.

Durant la période 2012-2017, la croissance du parc est portée par les résidences principales (+2,2%), elle semble ainsi répondre aux besoins en logements liés à la croissance de la population communale (+ 2%/an), ainsi qu'aux évolutions des comportements de cohabitation (baisse de la taille moyenne des ménages). Dans le même temps, on observe une forte hausse des logements vacants (+14,6%), passant de 2% à 5% du parc de logements, ainsi qu'un recul des résidences secondaires (-0,7%), qui peut traduire un réinvestissement par une population arrivée à l'âge de la retraite de logements qu'elle utilisait jusqu'alors uniquement pour leur villégiature.

Parc de logements par statut d'occupation en 2017

	Résidences principales	Résidences secondaires	Logements vacants
Bandol	**37%**	**58%**	**5%**
Saint-Cyr-sur-Mer	54%	45%	1%
Sanary-sur-Mer	55%	40%	5%
Communes littorales	**49%**	**47%**	**4%**
Le Beausset	85%	12%	3%
La Cadière-d'Azur	72%	22%	7%
Le Castellet	58%	36%	6%
Évenos	87%	7%	6%
Riboux	41%	47%	12%
Signes	68%	23%	9%
CA SUD-SAINTE-BAUME	**56%**	**39%**	**5%**
Var	68%	26%	6%

Source : Insee, Recensement de la population 2017

Le parc locatif représente 34% des résidences principales de Bandol, il est surreprésenté à l'échelle de l'agglomération, mais demeure inférieur à la moyenne départementale (37%).

Le parc locatif de Bandol se compose principalement de logements du parc privé, loués vides (77%). Les meublés, quant à eux, représentent 8% du parc locatif de la commune, soit environ 115 logements. Sur la période 2012-2017, le nombre de ménages propriétaires augmente plus rapidement que celui des ménages locataires (+2,5% pour les propriétaires et +1,8%/an pour les locataires). Néanmoins, le poids des locataires du parc social a, quant à lui, connu une hausse importante (+5,2%/an) qui s'explique par un accroissement de l'offre de logements locatifs sociaux dans le territoire sur la période (15% du parc locatif social de l'agglomération a été mis en service entre 2012 et 2017 – *Source : RPLS 2018*).

Statut d'occupation des résidences principales en 2017

	Propriétaires	Locataires	dont parc privé	dont parc HLM	Logés gratuits
Bandol	62%	34%	29%	5%	4%
Saint-Cyr-sur-Mer	62%	33%	27%	6%	6%
Sanary-sur-Mer	63%	34%	29%	6%	3%
Communes littorales	**62%**	**34%**	**28%**	**6%**	**4%**
Le Beausset	65%	32%	28%	3%	4%
La Cadière-d'Azur	70%	25%	20%	5%	5%
Le Castellet	75%	21%	20%	1%	4%
Évenos	77%	20%	20%	0%	3%
Riboux	44%	56%	56%	0%	0%
Signes	65%	33%	32%	1%	2%
CASUD-SAINTE-BAUME	**65%**	**31%**	**26%**	**4%**	**4%**
Var	**59%**	**38%**	**30%**	**8%**	**3%**

Source : Insee, Recensement de la population 2017

Structure du parc locatif

	Locataire ou sous-locataire d'un logement loué vide non HLM	Locataire ou sous-locataire d'un logement loué vide HLM	Locataire ou sous-locataire d'un logement loué meublé ou d'une chambre d'hôtel
Nombre	1 154	230	116
Poids	77%	15%	8%

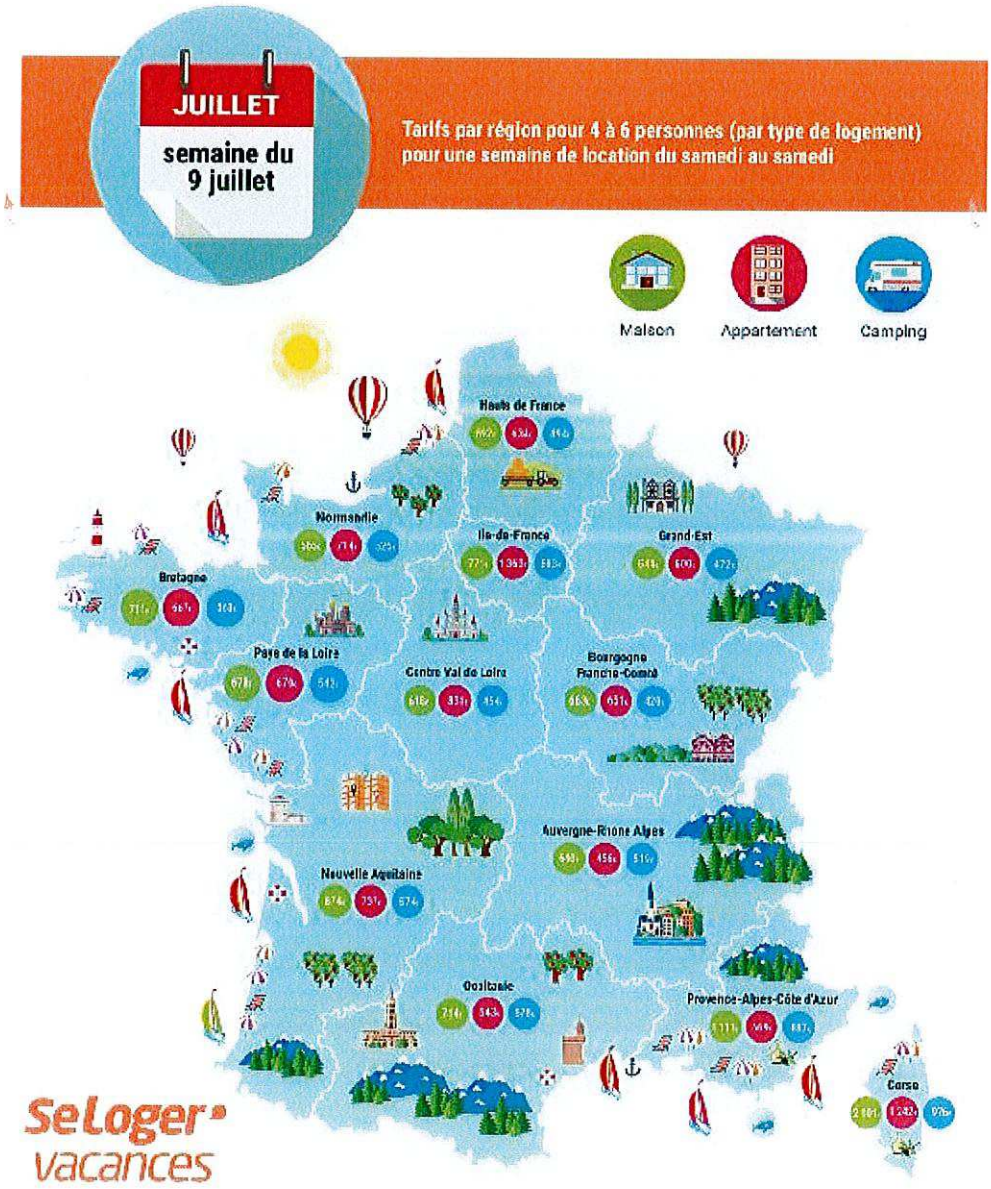
Source : Insee, Recensement de la population 2017

Le coût du foncier et, de fait, de l'immobilier, est plus important au sein des communes du littoral varois. Par conséquent, il est difficile pour un travailleur saisonnier de se loger au sein du parc locatif privé. En effet, selon une étude de l'Insee PACA d'avril 2016, le salaire moyen d'un travailleur saisonnier est d'environ 10,4 euros nets par heure, contre 13,3 euros par heure pour l'ensemble des contrats, c'est-à-dire environ 1 200-1 300 € hors pourboire et heures supplémentaires. Ainsi, le loyer maximal qu'un saisonnier devrait mettre dans son logement pour ne pas être en taux d'effort excessif est de 430 €.

Cette étude précise également que, dans le Var, ce sont les étudiants et les jeunes sans activité professionnelle, en moyenne de moins de 30 ans, qui sont surreprésentés dans les emplois saisonniers, travaillant le plus souvent une fois par an, durant l'été. Leur salaire est lui en moyenne de 10 euros l'heure et leur contrat de 39 jours.

A l'échelle du Var, un studio se loue en moyenne 446 € par mois et un meublé 475 € par mois (*source* : Baromètre seloger.com, novembre 2020). Les saisonniers pâtissent d'une mauvaise réputation (non-respect des logements, fêtes à répétition), qui limite leurs chances d'obtenir un logement.

Les appartements « touristiques » ont des niveaux de prix trop élevés pour les saisonniers, même en colocation : à Bandol, le prix d'une nuitée s'élève à 116€ en moyenne, *source* : AirDNA, à partir de AirBnB, VRBO – Abritel, Homelidays, etc.), au-delà même de possibilité de colocation par des saisonniers à trois ou quatre.



Les colocations, ou locations de chambre chez l'habitant, peuvent apparaître une solution adaptée aux besoins des travailleurs saisonniers. L'absence d'une offre d'enseignement supérieur limite fortement la pratique et donc l'offre de colocation dans le territoire. En février 2020, trois offres de location de chambre ont été recensées dans l'agglomération, avec un loyer mensuel compris entre 400€ et 500€.

- ***Un parc locatif social inaccessible en raison de fortes tensions***

Les saisonniers, selon leur niveau de revenus, pourraient avoir accès au parc locatif social, même si celui-ci offre une flexibilité bien moindre que le parc locatif privé. De plus, les logements sociaux ne sont pas loués meublés, ce qui limite fortement l'installation de saisonniers dans ce parc.

Selon le RPLS, au 1er janvier 2020, le parc social de Sud-Sainte-Baume se compose de 1 764 logements. Il est concentré dans les communes littorales de l'agglomération (75% de l'offre) et prend principalement la forme de logements collectifs (97%). Le parc social de Bandol se compose de 304 logements en 2020 soit 23% du parc locatif social de l'agglomération.

Le Var se caractérise par une forte pression de la demande en logement social, avec en moyenne 7,7 demandes pour une attribution de logement. A Bandol la pression est largement supérieure au reste de l'agglomération avec 16,5 demandes pour une attribution. La commune, qui concentre 18% des demandes à l'échelle de l'agglomération, éprouve des difficultés à satisfaire les demandeurs du fait d'un faible volume de logements locatifs sociaux dans la commune.

	Total
France	4,4
PACA	7,3
Var	7,7
CASUD-SAINTE-BAUME	5,3
Bandol	16,5
Le Beausset	3,8
Le Castellet	0,8
Saint-Cyr-sur-Mer	3,5
Sanary-sur-Mer	16,2
Autres	1,4

Source : SNE 2019

Demandes et attribution de logement à Bandol (hors mutations)

		Total	T1	T2	T3	T4	T5	T6 ou plus
CA Sud Sainte Baume	Demandes en cours	1958	195	922	600	211	17	Pas de demandes
	Demandes satisfaites	370	8	159	120	67	16	Pas de demandes
	Indice de pression	5,3	24,4	5,8	5,0	3,1	1,1	Pas de demandes

Source : SNE 2019

Pression de la demande en logement social par typologie de logement (Hors mutation)

	Total	T1	T2	T3	T4	T5	T6 ou plus
France	4,4	8,7	6,0	3,2	2,8	2,2	1,4
PACA	7,3	16,7	9,5	5,7	5,3	3,3	1,7
Var	7,7	33,2	8,5	6,6	5,3	2,8	1,6
CASSB	5,3	24,4	5,8	5,0	3,1	1,1	Pas de demandes
Bandol	16,5	7,5	18,0	24,0	17,0	Pas d'attribution	Pas de demandes
Le Beausset	3,8	Pas d'attribution	2,8	5,5	5,0	0,5	Pas de demandes
Le Castellet	0,8	Pas d'attribution	0,6	0,8	0,9	0,5	Pas de demandes
Saint-Cyr-sur-Mer	3,5	56,0	3,8	3,2	1,8	1,0	Pas de demandes
Sanary-sur-Mer	16,2	Pas d'attribution	22,7	13,7	6,2	1,3	Pas de demandes
Autres	1,4	1,0	1,5	1,7	0,0	Pas d'attribution	Pas de demandes

Source : SNE 2019

La tension offre/demande est plus exacerbée sur les petites typologies : à l'échelle de la Communauté d'agglomération, on compte 24,4 demandes pour une attribution dans les T1 contre 1,1 pour les T5. La pression sur les T1 est moins forte à Bandol que dans les autres communes littorales du fait d'un parc de petits logements sociaux plus développé : les T1 représentent 12% (soit 39 logements) du parc de logements sociaux de Bandol, contre 0,6% (soit 2 logements) à Saint-Cyr-sur-Mer et 1% (soit 6 logements) à Sanary-sur-Mer.

Néanmoins, la tension peut être renforcée par le relogement des ménages prioritaires reconnus DALO (Droit au logement opposable), elle laisse ainsi peu de chance à un travailleur saisonnier d'obtenir un logement social dans les délais de son contrat : la durée moyenne d'un contrat saisonnier en Provence-Alpes-Côte d'Azur est de 39 jours quand le délai moyen de satisfaction de la demande pour un logement locatif social est de 25 mois à Sud-Sainte-Baume. En 2019, sur les 27 ménages qui ont fait un recours au sein de Sud Sainte Baume, 7 requérants restent à loger, environ 50% étaient des ménages composés d'une seule personne.

- ***Une offre de logements « spécifiques » présente mais généralement saturée***

Les travailleurs saisonniers non-locaux ou non logés, pourraient trouver un logement au sein des dispositifs d'hébergement et de logement adapté : résidence hôtelière à vocation sociale, résidence sociale, foyer de jeunes travailleurs, etc. A Bandol, selon les dernières données disponibles à fin 2018, aucune résidence hôtelière à vocation sociale n'est présente. En revanche, 4 logements en intermédiation locative sont recensés dans la commune, pour un total de 7 places.

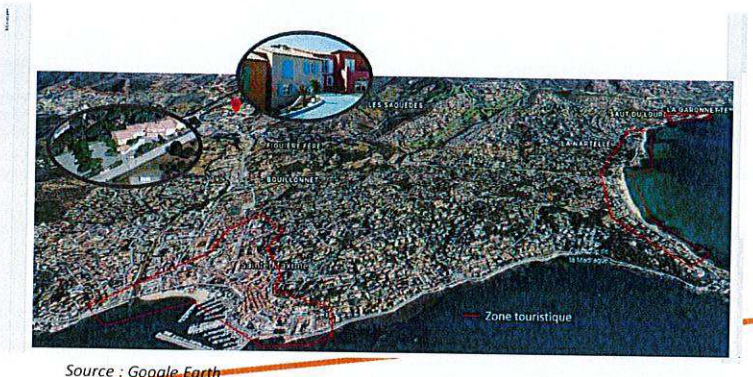
Structure	Nom de la structure	Nombre de places au 31/12/18	Nombre de logements
Intermédiation locative	Olbia Var Appartement	7	4

Source : DDCS du Var

Le retour d'expérience d'Adoma sur la résidence sociale avec un programme des saisonniers à Sainte-Maxime

Initialement prévue pour articuler logements des saisonniers l'été et hébergement social hors saison, la résidence « les Estivales » située à Sainte-Maxime n'a pas conservé la vocation exclusive d'accueil estival de travailleurs saisonniers. En effet, aujourd'hui **le dispositif a évolué** : la structure dispose d'une convention avec la commune pour 10 logements. Ceux-ci sont réservés à des public isolés mais sans exclure l'hébergement de saisonniers. Les 41 autres logements servent à faire rentrer un public à **profil plus isolé** mais dans ce cas aussi, cela n'exclut pas l'accueil de saisonniers. Le modèle économique hors période estivale était basé sur l'accueil d'un public lié à l'activité sportive, culturelle et artistique, cependant, le manque de public n'a pas permis de continuer sur ce dispositif.

La difficulté constatée de ce projet a été de parvenir à trouver une **alternance sur la période hivernale**, d'accueillir un public qui soit également mobile l'été, laissant la place aux travailleurs saisonniers. À la suite de cette expérience, ADOMA estime que le bon calibrage de l'offre est une condition essentielle afin de répondre aux besoins tout en assurant **l'équilibre de l'opération**.



Source : Google Earth

Propos soutenu par M. Ghirart,
Directeur territorial ADOMA - Var

- ***Les internats et les logements étudiants CROUS***

Les places en internats et en résidences étudiantes CROUS ne sont pas, à ce jour, accessibles aux saisonniers. Elles constituent cependant une offre intéressante à étudier, au regard de leur proximité des lieux d'emplois et des tarifs avantageux qu'elles permettraient de pratiquer. Le benchmark réalisé pour la convention a permis de constater que plusieurs territoires littoraux français utilisent entre autres leurs internats pour loger des travailleurs saisonniers : Sables-d'Olonne, Parentis-en-Born, Noirmoutier, etc.

L'offre scolaire à Bandol se compose de 2 maternelles, 1 école primaire et 1 collège. Aucun internat n'est présent au sein de l'agglomération Sud-Sainte-Baume. La proximité du territoire avec la Métropole, et notamment avec la commune de Toulon pourrait permettre aux saisonniers d'y trouver un logement. Le potentiel semble néanmoins peu mobilisable du fait des besoins importants dans la Métropole Toulon Provence Méditerranée, il serait ainsi difficile de tabler sur cette option pour apporter une solution à une partie des besoins en hébergement de saisonniers de Bandol. On peut faire le même constat pour les logements CROUS, absents de la commune.

- ***Une offre en hébergement touristique rare et/ou chère***

En dehors de l'offre de logements dans le diffus et en logement adapté, les travailleurs saisonniers pourraient également se loger dans des hébergements dits « touristiques » : hôtels, chambres d'hôtes, AirBnB, campings, auberges de jeunesses/centres sportifs, etc. Néanmoins, ce type d'offre, où le prix est fixé à la nuit, est trop onéreux pour ces derniers.

Si une réduction est possible pour les séjours de longue durée (plus d'un mois), le budget demeure trop élevé pour les travailleurs saisonniers (aux alentours de 1000€/mois avec un nombre limité de locations à ce prix).

Prix moyen de la nuitée selon le type d'hébergement touristique en 2018

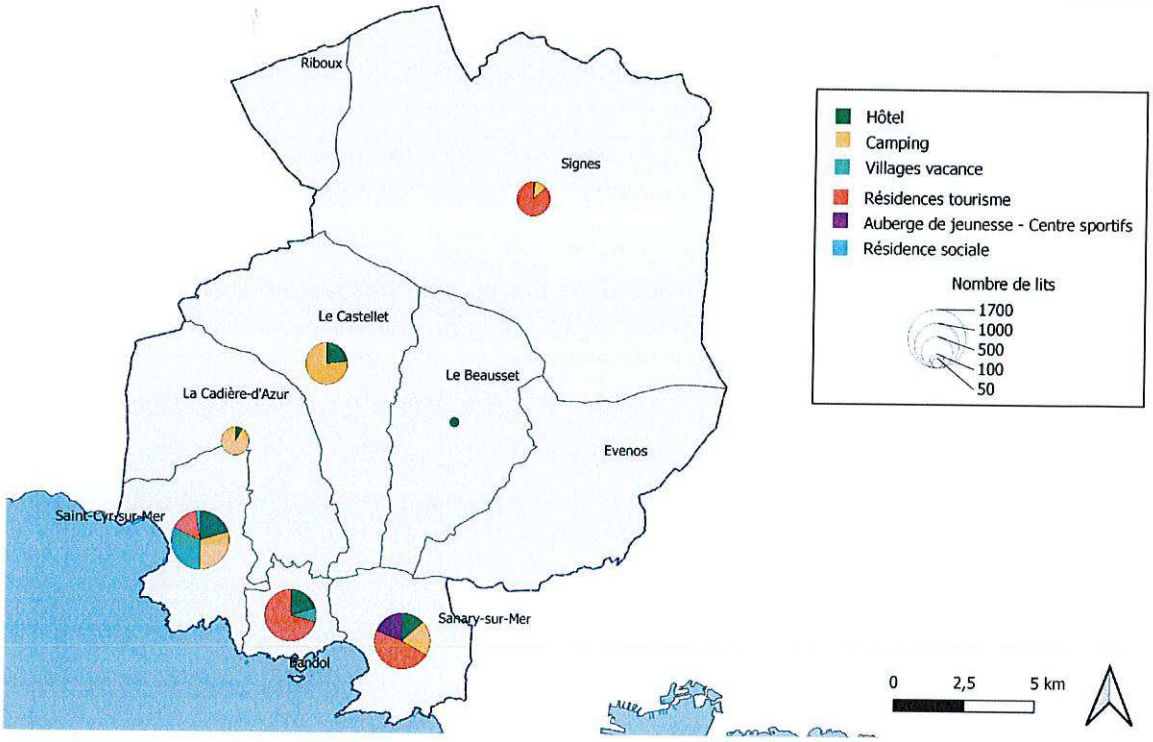
Type d'hébergement	Prix moyen de nuitée
Appartement	86€
Appartement en résidence	80€
Autre	108€
Bateau	216€
Bed & Breakfast	150€
Chambres d'hôtes	80€
Loft	220€
Maison	195€
Maison de ville	70€
Villa	256€
Ensemble	**116€**

Source : AirDNA, à partir de AirBnB, VRBO – Abritel, Homelidays –, etc.).

Dans les campings, il est à noter que depuis quelques années les établissements n'accueillent plus les saisonniers à un tarif spécifique[1] ou n'hébergent plus ceux y travaillant. En outre, le camping peut constituer une solution peu satisfaisante notamment compte tenu de problèmes de mobilité (horaires tardifs ou de nuit, accessibilité du lieu, bruit, etc.). Ces problématiques sont d'autant plus fortes à Bandol puisqu'aucun camping n'est recensé dans la commune, même si les communes voisines en disposent. De plus, légalement, les saisonniers n'ont pas le droit de se loger en camping (les emplacements de camping en tente ne peuvent être considérés comme des logements au sens du code de la construction et de l'habitation). Certains le font de manière provisoire sans indiquer qu'ils sont travailleurs saisonniers. Ils ne peuvent pas rester plus de 3 semaines au sein de la même structure (durée maximum pour une location d'un emplacement).

L'offre spécifique des logements et des hébergements touristiques au sein de la CA Sud Sainte Baume

audat.var



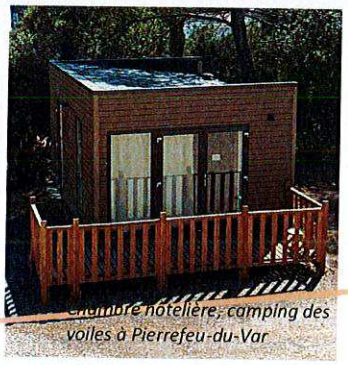
1 Selon le site des vacances en camping, « campingfrance.com », qui référence environ 9 800 campings en hexagone, le Var est le département le plus cher de France avec un coût moyen de 39,3 € par nuit en 2019 pour un emplacement nu pour 2 personnes. Comparativement, ce tarif moyen est de 36 € dans l'Hérault, 34,9 € dans les Alpes-Maritimes, et enfin de 31,6 € dans les Landes et les Pyrénées-Orientales.

Les résidences pour professionnels saisonniers, une possibilité de combler le besoin des communes

Le groupe TG – Les Voiles, fort de plusieurs années d'expériences dans le domaine du **logement de professionnels**, s'est implanté en vallée du Rhône, en Bourgogne mais également dans le Var. Leur solution est de mettre en place un logement **alternatif pour les travailleurs saisonniers** respectant la **règlementation du code et de l'inspection du travail,** avec une **durée de vie** de 20 ans minimum permettant ainsi d'assurer un hébergement sur du long terme.

Exemple de module en container (Groupe Accord)

Plusieurs **tailles et types d'hébergements** existent afin de répondre aux besoins en logements des travailleurs saisonniers. Ces habitats peuvent être des logements collectifs, semi-collectifs ou individuels et, être de plusieurs formes avec des modules en containers, une combinaison de plusieurs modules ou encore de chambres hôtelières (cf. photos). Ces unités d'hébergement peuvent être implantées sur des zones de terrain classées « LOISIRS ».


Chambre hôtelière, camping des voiles à Pierrefeu-du-Var

Des solutions financières adaptables en fonction des saisons peuvent être proposées pour les équipements livrés, installés et raccordés clé en main. De plus, la gestion locative de ces unités peut être prise en charge.

Propos soutenu par M. Torgue et M. Gonncalves

B) Enjeux de la commune

La saison touristique est très étalée à Bandol. Au plus fort de la saison, environ 250 saisonniers travaillent dans des établissements touristiques. La grande majorité d'entre eux habite la commune, ou réside à moins de trois-quarts d'heure (83% des saisonniers). Ainsi, une trentaine de personnes pourraient être confrontées à des problématiques de logement qui ne peuvent pas se résoudre par une mobilité domicile-travail raisonnable. Parmi ces personnes, certaines peuvent bénéficier d'un logement par leur employeur, les autres devront se tourner vers les offres de logements disponibles dans le parc locatif privé, très prisé en cette saison.

Le centre-ville est le secteur touristique majeur de la commune, il concentre la grande majorité des activités de la commune (restaurants, hôtels, commerces, loisirs, etc.). C'est au sein des établissements touristiques du centre-ville qu'est recrutée la plupart des saisonniers. La commune embauche également une cinquantaine de saisonniers pour les centres de loisirs, les métiers de l'animation et les services techniques. La commune privilégie le recrutement de saisonniers locaux afin de limiter les difficultés liées à leur hébergement.

La question du besoin en logement saisonniers n'apparait donc pas majeure au vu des volumes de saisonniers qui pourraient être concernés. Cependant, des solutions ponctuelles pourraient être envisagées dans le parc privé, et notamment via la mobilisation du parc vacant. Les logements et hébergements touristiques situés dans les communes rétrolittorales (campings en particulier) pourraient également permettre de loger les saisonniers à un coût moins élevé que dans les communes littorales. La mise en relation des travailleurs saisonniers, des employeurs et des propriétaires, notamment des personnes âgées qui disposeraient d'une pièce libre pourrait être encouragée. Des partenariats entre employeurs pourraient également se créer pour mutualiser la demande et mobiliser des logements pour ceux qui n'en disposent pas. Enfin, un travail de communication autour des dispositifs d'accès des jeunes au logement pourrait faciliter leur accès dans le parc privé.

C) Conclusion

Le diagnostic, au regard des faibles besoins recensés, a mis en lumière le fait que la question du logement des saisonniers n'apparaissait pas comme une problématique majeure à Bandol. La ville, de par sa situation géographique à la croisée des deux métropoles (Aix-Marseille-Provence et Toulon Provence Méditerranée) peut bénéficier d'une main d'œuvre locale. Elle est accessible facilement par l'autoroute et le train. L'emplacement de la gare, à proximité immédiate du centre-ville, permet d'accéder à l'ensemble des lieux d'emploi saisonnier à pied. A noter que le volume estimé à une trentaine de saisonniers ayant besoin d'être logés est indicatif. Celui-ci peut être moindre du fait que certains employeurs de la commune logent déjà leurs saisonniers et que les conditions sanitaires actuelles risquent de faire diminuer les embauches.

Pour faciliter l'accueil des saisonniers, quelques initiatives pourraient être envisagées : la mise en relation des propriétaires avec les saisonniers, la mobilisation de logements des communes rétro-littorales, le développement de partenariats entre employeurs et loueurs, l'amélioration de l'accessibilité des lieux touristiques via les mobilités douces, en particulier depuis la gare.

IV. Les grandes orientations

Le diagnostic réalisé au sein du territoire de la communauté d'agglomération Sud Sainte-Baume fait ressortir des enjeux limités en matière d'hébergement des travailleurs saisonniers. La situation géographique du territoire et sa bonne accessibilité depuis les métropoles de Toulon Provence Méditerranée et d'Aix-Marseille Provence favorisent la présence d'une main d'œuvre locale abondante, et limitent le besoin en logement saisonnier. Le diagnostic conclut à un besoin en logement saisonnier limité d'un point de vue quantitatif. Dès lors, si les actions lourdes paraissent pouvoir être écartées, d'autres pistes d'actions ont été recensées comme pouvant former une panoplie d'outils mobilisables.

La mobilisation des acteurs du travail saisonnier autour d'enjeux communs peut favoriser l'émergence d'actions mutualisées en faveur de l'amélioration des conditions de logements des travailleurs saisonniers. Ainsi, la création d'un groupe de travail sera l'occasion de réunir deux fois par an les acteurs du travail saisonniers afin d'estimer leurs besoins, et de définir les actions pertinentes à mettre en œuvre dans le territoire.

La mise en place d'un observatoire est utile pour mesurer les dynamiques observées sur le territoire en matière de tourisme (emplois, logements pour les travailleurs saisonniers, dispositifs) et de suivre les actions identifiées dans cette convention. Une rencontre annuelle donnera la possibilité de d'identifier les difficultés et les améliorations afin d'anticiper les besoins pour les saisons à venir. Elle constituera un outil de pilotage de la politique touristique intercommunale.

V. Les actions et moyens mis en œuvre

V. A) Les actions possibles afin de mobiliser les acteurs du travail saisonnier

Action n°1 : Mettre en place une gouvernance partagée

Objectifs :
Favoriser une réflexion mutualisée sur la problématique à l'échelle des trois communes avec les divers partenaires concernés.

Actions possibles :

- Instaurer une rencontre biannuelle, afin de faire le bilan de la saison et de pouvoir dégager les difficultés et les améliorations pour anticiper les besoins pour la saison à venir,
- Réunir les acteurs du travail saisonnier et mesurer leur volonté d'implication pour la recherche de solutions d'hébergement pour les saisonniers, favoriser leur mobilisation et des échanges sur la thématique.

Mise en œuvre :

- Créer un comité de pilotage commun aux trois conventions, associant l'EPCI, l'Etat, les employeurs et les autres partenaires compétents et se réunissant deux fois par an afin de :
  - fixer les axes de travail de l'année, arrêter les actions communes et individuelles et préciser le rôle de chaque partenaire,
  - faire le bilan de la saison, identifier les actions éventuellement duplicables, ou à améliorer et les besoins identifiés pour la saison à venir.
- Organiser des rencontres entre acteurs du travail saisonnier et favoriser leur mobilisation pour l'hébergement des travailleurs saisonniers.

Partenaires identifiés : CA SSB – commune - offices du tourisme - relais emploi – employeurs - etc.

Action n°2 : Promouvoir un canal de diffusion commun

Objectifs :

- Favoriser la rencontre entre l'offre (emplois/logements disponibles) et la demande (besoin en main d'œuvre et de logements des saisonniers),
- Communiquer autour des avantages à louer un travailleur saisonnier et favoriser la diffusion d'offre d'hébergement.

Actions possibles :

- Inciter les employeurs et les propriétaires à diffuser leurs offres (d'emplois et de logements) et les promouvoir sur un canal de diffusion commun (ex: bourse au logement, petites annonces dans le journal communal, page internet de l'agglomération, ou de la commune etc.),
- Inciter les acteurs du travail saisonnier à faire remonter à la commune leurs besoins en matière d'hébergement saisonnier (ex : publication d'un article dans le journal communal ou par le biais de l'office de tourisme),
- Promouvoir les dispositifs existants favorisant l'accueil de travailleurs saisonniers (ex: intermédiation locative).

Mise en œuvre :

- Réunir les acteurs pour les inciter à mutualiser le canal de diffusion de leur offre (employeurs et propriétaires bailleurs identifiés),
- Mise à disposition d'un « catalogue » des aides et dispositifs existants.

Partenaires identifiés : ADIL- Action logement – CA SSB - commune – offices de tourisme – agences immobilières – etc.

Action n°3 : Concevoir et alimenter un observatoire de la saisonnalité

Objectifs :
Mettre en place un observatoire partenarial de la saisonnalité avec les acteurs du territoire afin de suivre et de partager les évolutions de l'activité saisonnière en matière d'emploi, d'impact sur le logement.

Actions possibles :
Mesurer :

- L'emploi saisonnier,
- La fréquentation touristique,
- Le besoin en logement,
- Le suivi de certaines des actions des conventions.

Mise en œuvre :
Créer un comité de suivi avec les partenaires, dont les objectifs seront de :

- Définir des indicateurs de suivi, un rythme de mise à jour,
- Produire l'observatoire.

Lors de la seconde rencontre du comité de pilotage (cf. Orientation 1 – Action 1), associer les employeurs et leurs représentants (UPV, UMIH, etc.) ainsi que les différents acteurs (bailleurs, CCI, Offices de tourisme, ADT, etc.) afin de faire le bilan de la saison, de pouvoir dégager les difficultés et les améliorations pour anticiper les besoins pour la saison à venir.

Partenaires identifiés : CA SSB/commune – ADT – CCI – Offices du tourisme – bailleurs – missions locales - ADIL - employeurs et leurs représentants- agence urbanisme – etc.

V.B) Les moyens mobilisés

La commune et l'Office de Tourisme de Bandol organiseront des réunions avec les acteurs économiques concernés afin de déterminer les besoins pour la saison à venir en termes d'emploi.

L'Office de Tourisme de Bandol mobilisera son agent référent taxe de séjour pour coordonner les hébergeurs afin d'alimenter l'observatoire de la saisonnalité et proposer ainsi une offre de logement adaptée.

Cela permettra d'avoir une action croisée sur le recrutement d'un personnel qualifié pour les employeurs et de l'offre d'hébergement disponible pour les travailleurs saisonniers.

La commune mobilisera un agent référent en charge de la communication et du numérique pour promouvoir un canal de diffusion commun. Plus généralement, la commune prévoit la création de nouveaux outils de recherche de logements, via notamment son site Internet, et le renforcement des actions de communication pour informer et faciliter l'accès à l'hébergement des saisonniers.

L'audat.var apportera un support d'ingénierie pour l'accompagnement de la mise en œuvre de certaines actions, notamment dans le dimensionnement observatoire et dans les réflexions en matière d'urbanisme.

VI. Bilan

Dans les trois mois à compter de la date d'échéance de la convention, soit jusqu'au 30 avril 2024, la commune réalise un bilan de l'application de la convention. Celui-ci est transmis au représentant de l'État dans le département.

Au-delà de l'atteinte des objectifs appréciés au regard des indicateurs définis dans la partie précédente, le bilan s'attachera notamment à apprécier la valeur ajoutée pour la commune de la convention, et notamment ses conséquences en termes d'effet de levier, de mobilisation et de cohérence de la politique du logement des travailleurs saisonniers avec éventuellement les schémas ou documents programmatiques éventuels préexistants à la convention.

À compter de la transmission de ce bilan, la commune disposera d'un délai de trois mois pour étudier, en lien avec le représentant de l'État dans le département et les personnes associées, l'opportunité d'une adaptation du diagnostic des besoins, des objectifs et des moyens d'actions.

La convention pourra alors être renouvelée pour une nouvelle période de trois ans.

VII. Sanctions

Dans les trois ans à compter de la promulgation de la loi°2016-1888 du 28 décembre 2016 de modernisation, de développement et de protection des territoires de montagne (soit 28 décembre 2019) : le Préfet du département peut, par arrêté, suspendre, jusqu'à la signature de la convention, la reconnaissance de commune ou de groupement touristique.

La même sanction s'applique en cas de non-renouvellement de la convention.

Si le bilan fait apparaître, sans que le Préfet ait constaté des difficultés particulières, que les

objectifs de la convention n'ont pas été atteints, le préfet peut suspendre, par arrêté, pour une durée maximale de trois ans, la reconnaissance de commune touristique accordée en application des dispositions de l'article L. 133-12 du code du tourisme.

Avant de prononcer l'une ou l'autre de ces suspensions, le représentant de l'État dans le département informe de la sanction envisagée la commune, qui peut présenter ses observations.

VIII. Signatures

Date, lieu et signature de la commune et de la préfecture du Var.

Toulon, le 27 JUIL. 2021

Le Préfet

Pour le Préfet et par délégation,
Le Secrétaire Général,
Serge JACOBI

Bandol, le - 9 AVR. 2021

Le Maire de Bandol
Jean-Paul JOSEPH

MAIRIE DE BANDOL (VAR)

IX. Annexes méthodologiques

La méthodologie employée pour le diagnostic :

L'analyse des besoins a été réalisée entre novembre 2020 et mars 2021 de la manière suivante :

- Un travail documentaire et de benchmark;
- Un travail statistique à partir de données Insee, Acoss, Pôle Emploi, Clameur, seloger.com, SNE, DDCS du Var, Observatoire national du logement étudiant, le boncoin, etc. Ces données ont permis de mesurer le poids du tourisme au sein de la commune, d'identifier le nombre de saisonniers qui y travaille et leur lieu de résidence (détail plus bas de la méthodologie), de mesurer la saison et le pic de la saison puis d'évaluer l'offre d'hébergements existante.
- Des entretiens ciblés ont été réalisés avec les acteurs institutionnels concernés : communes, offices du tourisme, etc. ;
- Des entretiens menés avec des acteurs des secteurs du tourisme, du logement et de l'économie ainsi que des employeurs : hôtels/résidences de vacances et campings, etc.

La rédaction du diagnostic ainsi que la définition des enjeux en termes de besoin en logement des travailleurs saisonniers s'est basée sur l'analyse des éléments listés ci-dessus. Un indicateur clé a permis de mesurer un volume de saisonniers ayant besoin de se loger lors de son contrat durant la saison : la distance temps entre le lieu de résidence à l'année du saisonnier et son lieu de travail pour la saison. Un seuil de 45 minutes a été défini comme la limite acceptable de temps de trajet domicile-travail en heure creuse, au-delà, le saisonnier devra trouver un logement le temps de son contrat. Cette estimation a pu être nuancée en fonction des échanges avec les employeurs du territoire ayant indiqué loger leurs saisonniers durant la saison.

A l'issue du diagnostic, une boite à outils des orientations et actions a été réalisée par l'audat.var afin de présenter à chacune des communes et à la Communauté d'agglomération l'ensemble des axes de développement permettant de répondre aux différents enjeux identifiés.

En complément de ces entretiens réalisés, ont eu lieues des réunions tout au long de l'élaboration de la convention réunissant la DDTM 83, les trois communes touristiques et la Communauté d'agglomération, et l'audat.var afin de partager la méthodologie, les premiers résultats et les actions à mettre en œuvre.
Afin d'accompagner plus particulièrement la commune dans ses orientations et l'identification des actions à mettre en œuvre au travers de la convention, un temps d'échange a eu lieu avec la commune, la Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume et l'audat.var.

La méthodologie de l'INSEE pour estimer l'emploi saisonnier, données DADS 2015 :

Ne sont retenues pour l'étude que les activités très touristiques. Ne sont donc pas pris en compte les activités saisonnières liées au commerce (surcroît d'embauche dans les grandes surfaces, magasins vêtements ou articles liés à la mer) ni celles de remplacement de salariés pour les vacances d'été (administrations, banques).

S'agissant des activités agricoles et plus particulièrement viticoles, elles ne sont pas retenues dans le champ car leur saison est décalée et donc la problématique d'hébergement n'est pas la même.

Plusieurs critères, basés sur le nombre de contrats journaliers, entrent en jeu pour déterminer s'il y a saisonnalité et si oui, quelle est la saison (la période). Afin d'estimer un nombre de saisonniers, sont comptabilisés le nombre de salariés ayant un contrat le jour du pic (le jour où le plus gros volume de contrats par secteur d'activité touristique est identifié).

L'INSEE a utilisé la source DADS afin de comptabiliser le nombre de saisonniers selon la définition ci-dessus et déterminer leur lieu de résidence à l'année. Le seuil de distance en temps de trajet domicile travail a été fixé à 45 minutes sur la base d'un travail effectué entre l'INSEE et l'audat.var, afin de répondre aux besoins de cette convention. Cet indicateur permet d'évaluer l'intensité du besoin en logement des travailleurs saisonniers, en regardant en parallèle l'offre d'hébergements disponibles

PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE- ALPES-
CÔTE D'AZUR

Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement**

Arrêté n° AE-F09324P0232 du 07/08/2024

portant retrait de la décision implicite relative à la demande n° F09324P0232 et portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R122-3-1 du Code de l'environnement

Le préfet de région,

Vu la directive 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011 codifiée concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le Code de l'environnement, notamment ses articles L122-1, R122-2 et R122-3-1 ;

Vu l'arrêté du ministre de la Transition écologique et de la cohésion des territoires du 16 janvier 2023 relatif au contenu du formulaire d'examen au cas par cas ;

Vu l'arrêté du Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur n°R93-2023-04-21-00001 du 21/04/23 portant délégation de signature à Monsieur le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;

Vu l'arrêté préfectoral du 29 juillet 2011 relatif à l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine et à la mise en conformité du puits de Bourgarel n°1 situé sur le territoire de a commune de Bandol, portant notamment déclaration d'utilité publique de l'instauration des périmètres de protection et instauration de servitudes d'utilité publique par la création de périmètres de protection immédiate et rapprochée sur les territoire des communes de Sanary-sur-Mer et de Bandol ;

Vu la demande d'examen au cas par cas enregistrée sous le numéro F09324P0232, relative à la réalisation d'un projet de relocalisation du Stade de football municipal sur la commune de Bandol (83), déposée par Commune de Bandol, reçue le 26/06/2024 et considérée complète le 26/06/2024 ;

Vu la saisine par la DREAL de l'agence régionale de santé en date du 01/07/2024 ;

Considérant la nature du projet, qui relève des rubriques 44d et 41a du tableau annexe de l'article R122-2 du Code de l'environnement et consiste en une construction d'un stade de football de 5e catégorie FFF municipal accompagné de ses locaux annexes comprenant des vestiaires, des tribunes de 200 places, d'une salle polyvalente et de 75 places de stationnement ;de la manière suivante :

- démolition des bâtiments existants sur le site du projet ;
- préparation et nettoyage du terrain en évacuant les terres rapportées et installation des infrastructures nécessaires ;
- terrassements limités pour garder la topographie initiale du site et viabilisation avec double chemisage pour le réseau des eaux vannes et des bassins de rétention raccordés au réseau d'eau pluviale existant ;
- construction des locaux (tribunes, vestiaires, annexes et salle polyvalente) sans fondation profonde par la mise en œuvre de radiers et élévation des planchers ;
- mise en place de l'aménagement paysager et du revêtement en gazon synthétique ;

- aménagement des voiries et stationnements avec un système de rétention des hydrocarbures ;
- transformation du site de l'ancien stade en « parc Deferrari » entièrement végétalisé s'inscrivant dans le réaménagement du front de mer (espaces de loisirs, bâtiments existants conservés et réhabilités)[1] ;

Considérant que ce projet a pour objectif de remplacer le stade Deferrari, avec une installation moderne et fonctionnelle répondant aux dernières normes en vigueur pour la pratique du football amateur pour une capacité maximale de 300 personnes ;

Considérant la localisation du projet :

- sur le territoire d'une commune littorale ;
- en zone AU1s dédiée à recevoir un espace sportif et ludique du plan local d'urbanisme de la commune dont la dernière procédure a été approuvée le 07 août 2020 ;
- en grande partie au sein du périmètre de protection rapprochée (PPR) du puits de Bourgarel objet de l'arrêté préfectoral susvisé portant déclaration d'utilité publique de l'instauration de ce périmètre et instauration de servitudes d'utilité publique dans ce périmètre opposables au projet ;
- en totalité sur un secteur affecté par le bruit de la RD559, classée catégorie 2 et partiellement en catégorie 1 de l'A50 de la cartographie du classement sonore des infrastructures de transport routier établie par la préfecture du Var ;
- au sein des zones R2 pour le terrain et bleue B1 pour les bâtiments du plan de prévention des risques naturels d'inondation liés à la présence du Grand-Vallat et de ses principaux affluents approuvé par arrêté préfectoral n°17-12-01 du 22 décembre 2022 ;
- dans la zone d'expansion de crue du Grand Vallat ;
- en zone de sismicité 2 faible d'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1er mai 2011 (Cf article D563-8-1 du Code de l'environnement) ;
- en zone d'aléa modéré à fort de la carte d'aléa « feux de forêt » établie en mai 2021 et mise à disposition du public par la préfecture du Var ;
- en zone d'aléa faible « retrait-gonflement des sols argileux » du porter à connaissance de mars 2011 mise à disposition du public par la préfecture du Var[2] ;
- dans l'aire de répartition, présence probable du Lézard Ocellé espèce menacée et protégée faisant l'objet d'un plan national d'action ;
- au sein d'une zone humide « Secteur des Côtiers, du Rhône au cap Bénat inclus » identifié par le schéma d'aménagement, de développement durable des territoires (SRADDET) avec un objectif de préservation ;
- à environ 300 m de la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) terre type II n°930012488 « Gros Cerveau - Groupatier » ;

Considérant que le pétitionnaire a fait réaliser :

- des tests de perméabilité (méthode Porchet) ;
- une étude de sol dans le but d'identifier les zones polluées
- une étude géotechnique de conception ;

1 Le détail des opérations nécessaires à cette transformation et leurs incidences n'étant pas précisé dans le présent dossier, il fera l'objet, le cas échéant d'une demande d'examen au cas par cas ultérieur dans le cadre d'une modification du projet examiné si les seuils du tableau annexé à l'article R122-2 du Code de l'environnement devaient être atteints.

2 https://www.var.gouv.fr/contenu/telechargement/12121/105066/file/bandol_rgsa_2011_pac.pdf

- un diagnostic de zones humides établi par une prospection de sondage pédologique ;
- une étude acoustique dans le but de caractériser l'état sonore initial sur site et au droit des futures constructions ;
- une notice environnementale visant à synthétiser les enjeux environnementaux présents sur le site ainsi que les impacts potentiels du projet et les mesures environnementales qui seront mises en œuvre ;

Considérant le cadre réglementaire du projet qui est concerné par une déclaration dite « loi sur l'eau » au titre de la rubrique 3.2.2.0 « installations, ouvrages ou remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau » de la nomenclature de l'article R214-1 du Code de l'environnement ;

Considérant que le pétitionnaire s'engage notamment à :

- sécuriser les emprises du chantier, mettre à disposition des kits anti-pollution et des bacs récupérateurs pour le remplissage en carburants des engins sur le chantier, et
- sensibiliser le personnel au risque de pollution de la nappe phréatique et effectuer un contrôle régulier des engins de chantier ;
- effectuer le ravitaillement des engins dans une zone spécialement aménagée et équipé d'un système de récupération des hydrocarbures ;
- mettre en œuvre des fondations de type radiers recommandés par l'étude géotechnique ;
- clôturer la zone humide de 84 m² de canne de Provence et veiller à ce que son accès soit interdit au public ;
- proscrire l'utilisation de produits phytosanitaire sur la parcelle ;
- utiliser pour la pelouse synthétique des matériaux recyclés et recyclables ;
- chemiser les réseaux d'eaux usées et d'eaux vannes ;
- mettre en place un système d'alerte (capteurs et alarmes) en cas de pollution accidentelle auprès de l'exploitant du puits de Bourgarel et de l'agence régionale de santé (ARS) ;
- aménager un accès pompier et installer un poteau incendie et une réserve d'eau pour la lutte contre les incendies ;
- positionner les infrastructures (tribunes et bâtiments) de manière à créer un écran acoustique naturel ;
- limiter la propagation du bruit des hauts parleurs en les plaçant bas sur les mâts et en les dirigeant vers le terrain du stade ;
- mettre en place un sas pour accéder à la salle polyvalente et l'équiper d'ouverture positionnée côté jardin ;

Considérant que la hiérarchie des modes de traitement des déchets prévue à l'article L541-1-II-2° du Code de l'Environnement s'applique à tous les déchets produits, y compris ceux générés par les activités du BTP ;

Considérant que le projet n'aggrave pas le risque d'inondation en aval ;

Considérant 31/07/24 la réglementation applicable et les mesures que le pétitionnaire s'engage à mettre en œuvresont de nature à permettre de limiter et de maîtriser les impacts du projet tant en phase travaux qu'en phase d'exploitation **;**

Considérant que, conformément à l'article R122-3-1 du Code de l'environnement, lorsque l'autorité chargée de l'examen au cas par cas a décidé après un examen au cas par cas qu'un projet ne nécessite pas la réalisation d'une évaluation environnementale, l'autorité compétente vérifie au stade

de l'autorisation que le projet présenté correspond aux caractéristiques et mesures qui ont justifié la décision de ne pas le soumettre à évaluation environnementale ;

Considérant que la présente décision ne dispense pas le pétitionnaire de la production et de la transmission d'éventuels éléments complémentaires demandés par les autorités compétentes dans le cadre de l'instruction des déclarations et/ou des autorisations nécessaires à la réalisation du projet ;

Arrête :

Article 1

La décision implicite résultant du silence gardé par l'administration au-delà du délai réglementaire fixé par l'article R122-3-IV du Code de l'environnement et prescrivant une évaluation environnementale pour la réalisation d'un projet de relocalisation du Stade de football municipal sur la commune de Bandol (83) est retirée ;

Article 2

Le projet de relocalisation du Stade de football municipal situé sur la commune de Bandol (83) n'est pas soumis à évaluation environnementale en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement.

Article 3

La présente décision, délivrée en application de l'article R122-3-1 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 4

Le présent arrêté est publié sur le site internet de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de PACA. La présente décision est notifiée à Commune de Bandol.
Fait à Marseille, le 07/08/2024.

Pour le préfet de région et par délégation,
Pour le directeur et par délégation,
L'adjointe à la cheffe d'unité évaluation environnementale

Véronique LAMBERT

La décision dispensant d'évaluation environnementale ne constitue pas une décision faisant grief mais un acte préparatoire ; elle ne peut faire l'objet d'un recours contentieux. Comme tout acte préparatoire, elle est susceptible d'être contestée à l'occasion d'un recours dirigé contre la décision autorisant le projet.

Recours gracieux et hiérarchique, dans les conditions de droit commun, ci-après :

- Recours gracieux :
Monsieur le Préfet de région, préfet des Bouches-du-Rhône
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
Service Connaissance, Aménagement Durable et Évaluation
16, rue Zattara
CS 70248
13331 - Marseille cedex 3
(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

- Recours hiérarchique :
Monsieur le Ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires

Commissariat général au développement durable
Tour Séquoïa
1 place Carpeaux
92055 Paris – La-Défense Cedex
(Formé dans le délai de deux mois suivant la notification/publication de la décision, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Liberté
Égalité
Fraternité

CERFA
N° 14734 * 04

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.
Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement via ce lien

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : __ __/__ __/__ __ __ __
Dossier complet le : __ __/__ __/__ __ __ __
N° d'enregistrement : _____

1 Intitulé du projet

Relocalisation du stade de football municipal sur le site des Grands Ponts à Bandol, avec salle polyvalente.

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination
VILLE DE BANDOL

Raison sociale

N° SIRET
2 1 8 3 0 0 0 9 3 0 0 0 1 8

Type de société (SA, SCI...)
Collectivité Territoriale Commune

Représentant de la personne morale : ☐ Madame ☑ Monsieur

Nom
JOSEPH

Prénom(s)
Jean-Paul

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
44-d) Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés. 41-a) Aires de stationnement > 50 places	Création d'un stade de football communal comprenant 1 terrain de jeu, des locaux annexes - vestiaires, tribunes de 200 places - et une salle polyvalente. Le projet sera accompagné du réaménagement de la voirie de desserte, avec arrêt de bus, cheminements piétons, circuits cyclables et 75 Places de stationnement créées et accessibles depuis la chaussée.

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

☐ Oui ☑ Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

☐ Oui ☑ Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

La commune envisage la construction d'un stade de football de 5e catégorie FFF, accompagné de ses locaux annexes comprenant des vestiaires, des tribunes d'une capacité de 200 places et une salle polyvalente. Ce projet sera implanté sur le site des Grands Ponts, en entrée de ville, à proximité de la sortie d'autoroute A50.

Le terrain d'assiette du projet est situé le long de la route du Beausset et de la départementale D559. Une réorganisation de la voirie est prévue, avec la transformation de la route du Beausset en sens unique avec la création d'un accès depuis le rond-point "ancien chemin de Toulon", et une sortie conservée sur le rond point " Alphonse Juin". Ces changements permettront également d'aménager un espace pour les bus (transports publics/scolaires/sportifs) et d'insérer un circuit cyclable.
75 places de stationnement seront créées accessibles depuis la chaussée réaménagée afin de répondre aux besoins des usagers des futurs équipements publics.

Le projet nécessitera préalablement la démolition des bâtiments anciens existants, situés au nord du terrain d'assiette.

4.2 Objectifs du projet

Fournir à la commune de Bandol une installation sportive moderne et fonctionnelle, répondant aux normes en vigueur pour la pratique du football amateur en sécurisant la pratique sportive, ainsi que des équipements annexes tels que des vestiaires et une salle polyvalente. Cette nouvelle installation viendra remplacer le stade Deferrari, installation vieillissante et vétuste, situé actuellement en bout de ville, sur le Domaine Public Maritime, face à l'île de Bendor (le bâti du stade actuel fera l'objet d'une réhabilitation en vue d'y accueillir associations et activités liées à la proximité de la mer ; l'aire de jeu fera l'objet d'une renaturation par un aménagement paysager).

S'inscrire harmonieusement dans le site en privilégiant l'utilisation de matériaux nobles et durables, dont le choix sera minutieusement étudié en tenant compte de la proximité du site de Bourgarel pour limiter l'impact de la pollution et préserver l'intégrité environnementale du site, tout en assurant sa sécurité par le renforcement des infrastructures, la mise en place de clôtures adaptées et l'installation d'une borne incendie.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

La durée du chantier est estimée à 14 mois avec 2 mois de préparation à compter de la délivrance des différentes autorisations administratives. Les travaux respecteront les directives de l'Arrêté Préfectoral de DUP du puits de Bourgarel pour éviter toute pollution des sols. Des mesures préventives seront prises, comme la vérification des équipements et la manipulation sûre des substances polluantes, limitation de nuisances, information aux riverains.

1- Démolition des bâtiments existants sur le site.
2- Préparation du terrain, nettoyage, évacuation des terres rapportées et installation des infrastructures nécessaires.
3-Terrassements limités pour préserver la topographie du site et éviter les impacts sur les montées d'eau, lesquels sont concentrés du côté de la voirie, sur les remblais existants, avec installation de la viabilisation avec un double chemisage pour le réseau EV et des bassins de rétention raccordés au réseau d'eau pluvial existant.
4- Construction des tribunes, vestiaires, annexes et salle polyvalente sans fondations profondes, conformément aux recommandations géotechniques, par l'utilisation de radiers. Les planchers seront élevés à 40 cm au-dessus de la côte de crue de référence pour éviter les inondations, suivant la modélisation hydraulique réalisée qui garantie la neutralité du projet.
5- Aménagement paysager et revêtement en gazon synthétique pour éviter les produits phytosanitaires nuisibles à la nappe du puits de Bourgarel. Utilisation de remplissage naturel (type liège ou noyaux d'olive) et de caniveaux avec bacs de récupération, excluant les granulats de type SBR (caoutchouc, styrène, etc.).
6- Aménagement de la voirie et des stationnements avec un système de rétention des hydrocarbures.
Ces travaux seront menés en conformité avec les normes de préservation de l'environnement définies par l'ARS, et un protocole d'alerte sera mis en place en cas d'incident polluant.

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Les espaces publics et sportifs seront exploités et entretenus par la commune. L'usage du stationnement sera mutualisé entre le stade de football et la salle polyvalente, dont les périodes d'activités sont différentes.
Le fonctionnement du stade de football se fera selon un planning prédéfini pour les entraînements et les matchs. La fréquence de l'utilisation de l'équipement sportif sera la suivante de septembre au 15 juin :
• Entraînements du lundi au vendredi de 17h00 à 21h00.
• Matchs des équipes de jeunes le samedi toute la journée.
• Matchs des équipes seniors le dimanche après-midi.
Pendant les grandes vacances scolaires, deux stages de 4 jours chacun seront organisés, en juillet et en août, de 10h00 à 16h00. Dans la tranche horaire scolaire, l'école pourra facilement utiliser le stade.
Les besoins en stationnement du stade de football sont estimés à :
• entre 10 et 15 places de stationnement en semaine ;
• 40 places de stationnement à l'occasion de matchs pour les visiteurs et l'équipe locale (match de poussins par exemple).

La salle polyvalente servira au quotidien aux activités portées par les Associations communales (bridge, yoga, danse...). D'une capacité d'accueil de 200 personnes maximum, elle pourra servir pour des festivités occasionnelles.
Les besoins en stationnement de la salle polyvalente sont estimés à :
• entre 5 et 20 places de stationnement au quotidien ;
• 50 places de stationnement à l'occasion de festivités particulières (qui auront lieu en dehors des périodes de rencontres de matchs de football).

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

ⓘ La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

1- Permis de démolir : Le projet a nécessité un permis de démolir pour la bâtisse existante, précédemment en état de vétusté et objet de squats. Ce permis a été délivré le 05/03/2024 sous le numéro PD08300924T0001.

2- Demande de permis de construire : Une demande de permis de construire, incluant un volet Établissement Recevant du Public (ERP), sera prochainement soumise pour le présent projet.

3- Déclaration selon la Loi sur l'eau : Le projet est également soumis à une déclaration Loi sur l'eau, concernant les rubriques 3.2.2.0 pour les remblais en lit majeur (dossier préalablement vu avec les services de la DDTM 83).

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Surface du terrain complet	17 437 m2
Emprise au sol des locaux sportifs (surface créée: 289 m2; tribunes de 200 places)	545 m2
Emprise au sol de la salle polyvalente (surface créée = 297 m2)	345 m2
Surface de l'aire de jeu (terrain foot avec marges)	9 090 m2
Surface des aménagements divers (terrasses, rampes, cheminements...)	1 605 m2
Nombre de places de stationnement sur voirie	75 places

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : _____ Voie : Route du Beausset

Lieu-dit : _____

Localité : BANDOL

Code postal : 8 3 1 5 0 BP : _ _ _ Cedex : _ _

Coordonnées géographiques[1]

Long. : 4 3 ° 0 8 ' 3 8 " N Lat. : 5 ° 4 6 ' 0 5 " E

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _ Lat. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Point de d'arrivée : Long. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _ Lat. : _ _ ° _ _ ' _ _ " _

Communes traversées :

BANDOL

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

Au PLU actuel : zonage AU1s (destiné à recevoir un espace sportif et ludique). Révision du PLU en cours : nouveau zonage : Ueq (accueil d'équipements publics existants ou futurs) + Nn1.

ⓘ Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

☐ Oui ☑ Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

☐ Oui ☐ Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

ⓘ Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☑	
En zone de montagne ?	☐	☑	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☑	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☑	☐	La commune de Bandol s'inscrit dans l'entité paysagère du Littoral occidental, qui culmine à 443 m d'altitude au niveau du Gros Cerveau et s'étend jusqu'à la mer.
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☑	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☑	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☑	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☑	À l'échelle départementale, aucune zone humide sur la parcelle n'est référencée (inventaire des zones humides du Var - oct. 2016 / Schéma d'Orientation Territoriale (SCoT) - Sep. 2019). Cependant, la zone Sud du projet est référencée sur la carte interactive de la DREAL (2014). Des investigations environnementales et pédologiques ont été réalisées et confirment le caractère anthropique et peu humide du sol, voir le dossier Annexe.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☑	☐	Dossier Communal Synthetique sur les risques naturels et technologiques dans la commune de Bandol Plan de Prévention des Risques inondations / feux de forets
	☑	☐	PPRI approuvé par anticipation.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☑	Un diagnostic pollution des sols a été réalisé. Il est annexé aux présentes.
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☑	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☑	☐	Le projet est situé dans un périmètre de protection rapprochée du puits de Bourgarel, établi par arrêté préfectoral du 29 juillet 2011. Pour renforcer la sécurité du site, l'ensemble du site sera clôturé, y compris la zone sud laissée libre de tout aménagement. Cette mesure préviendra toute intrusion non autorisée et protégera le puits des activités potentiellement nuisibles.
Dans un site inscrit ?	☐	☑	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☑	
D'un site classé ?	☐	☑	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☑	L'alimentation en eau potable du projet, ainsi que l'arrosage du stade, se feront via le réseau existant géré par la SEM. Une borne d'incendie sera également installée, raccordée au même réseau. Nous veillerons à ce que l'utilisation de l'eau soit efficace, raisonnée, économe et contrôlée avec des mesures telles que l'installation de systèmes d'irrigation économes en eau et la mise en place éventuelle de systèmes de récupération d'eau de pluie, afin de minimiser l'impact sur le réseau local.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☑	Le projet n'impliquera pas de drainage ou modification prévisible des masses d'eau souterraines (lesquelles participent à l'alimentation en eau potable de la commune de Bandol par le biais du puits de Bourgarel).
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☑	☐	Des tas de terre rapportée ont été temporairement déversés sur le site. Un diagnostic complet a révélé l'absence de pollution des sols. Ces terres seront évacuées conformément aux processus adaptés. Les volumes de déblais et remblais disponibles sont suffisants pour les terrassements du projet. Toutefois, les matériaux sensibles à l'eau ou inadaptés à la construction seront éliminés et remplacés par de la grave naturelle non traitée (GNT).
	Est-il déficitaire en matériaux ?	☐	☑	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☑	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	☑	☐	Les études menées par la SEM, délégataire du réseau d'AEP pour le compte de la CASSB, à la demande de la commune, confirment l'adéquation des ressources en eau disponibles avec le projet (compris système de défense incendie) : impact sur réseau minime. Les études menées par SUEZ, délégataire du réseau d'EU pour le compte de la CASSB, à la demande de la commune, confirment également l'adéquation du réseau d'assainissement avec les besoins du projet : impact sur réseau minime.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☑	Le diagnostic environnemental daté du 21/10/2022 (EGIS) a mis en avant des enjeux faibles liés à la faune et la flore (continuités écologiques faibles, voir nulles, zone d'étude offrant un contexte très anthropisé et très enclavé, et une faible diversité d'habitat). Un diagnostic complémentaire Zone Humide daté du 18 avril 2024 (EODD) a été réalisé mettant en avant de faibles enjeux au vu des sols fortement anthropisés : seule une zone humide de 84 m2 de canne de provence à l'extrémité sud du site a été révélée.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☑	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☑	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☑	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☑	☐	Risque inondation (PPRi) : R2 et R1 + ZBH (intégration de ce risque dans la programmation, l'aménagement et l'implantation des bâtis) Risque sismique : faible Risque d'argile : modéré Risque feu de forets : aléas moyen à fort (intégration de ce risque dans la programmation, l'aménagement et l'organisation des bâtis) Risque Radon : faible sauf en zone sud (non aménagée)
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☑	De nombreuses mesures (en phase projet, chantier et exploitation décrites en annexe) sont prises pour préserver la nappe du puits de captage de Bourgarel.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☑	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	☑	☐	Le projet entraînera une augmentation ponctuelle et pondérée du trafic, en fonction de la fréquentation et de la périodicité des équipements publics (il allégera par contre le trafic sur le front de mer). L'entrée se fera par le rond-point de l'ancien chemin de Toulon sur la RD 559, et la sortie sur le rond-point Alphonse Juin. L'accroissement du trafic sur la route du Beausset est compatible avec le réseau actuel, et son impact sur la RD 559 est minime. Le site sera desservi par les transports en commun et accessible en vélo.
	Est-il source de bruit ?	☑	☐	Les bâtis du stade et de la salle polyvalente, ainsi que les gradins, joueront un rôle d'écran acoustique. Les haut-parleurs seront bas, à hauteur des gradins, et orientés vers le stade.
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☑	☐	Le projet, proche de la RD 559 où le bruit dépasse 70 dB(A), bénéficie à l'ouest et au cœur du site d'une protection contre les nuisances sonores des grands axes, selon l'étude acoustique réalisée le 5 mars 2024 (EODD).
	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☑	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☑	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☑	
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☑	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☑	☐	Le terrain de foot sera éclairé en soirée pour permettre la pratique sportive en toute saison (dispositif d'extinction automatique sur horloge pré-réglé).
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☑	☐	Le site est en bordure de la route RD559 : présence d'un éclairage public sur les ronds-points et partiellement sur la RD qui longe le site des Grands Ponts.
Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☑	
	Engendre-t-il des rejets liquides ?	☐	☑	A l'état projeté, les eaux de ruissellement seront gérées via des bassins de rétention (pour les surfaces imperméabilisées bâties et aménagées) et des drains (pour le terrain sportif). Eaux traitées et acheminées vers les réseaux collectifs EP.
	Si oui, dans quel milieu ?	☐	☑	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☑	La gestion des eaux usées des équipements sera sécurisée via un réseau à double chemisage avant rejet dans le réseau collectif. Le chemisage permettra de prévenir tout risque de fuite et de pollution vis à vis de la nappe du puits de Bourgarel.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☑	A l'instar du fonctionnement actuel du stade actuel, le futur équipement ne produira pas de déchets particuliers à l'exception des déchets ménagers courants (inertes et non dangereux) qui seront triés et ramassés selon les conventions de la CASSB. Des containers de tri seront aménagés en limite de voirie.
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☑	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☑	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

☐ Oui ☑ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Aucun autre projet d'aménagement n'est prévu dans la zone du Grand Vallat.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

☐ Oui ☑ Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Confère la note jointe et annexes.

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

* Risque de pollution de la nappe phréatique pendant les phases de travaux (démolitions/contructions) :
=> Mesure d'évitement : sécurisation des emprises du chantier, sensibilisation du personnel, contrôle régulier des engins, kit anti-pollution, affichage d'urgence.
* Risque de pollution de la nappe par les fondations :
=> Mesure d'évitement : Utilisation de radiers recommandés par étude géotechnique.
* Risque de pollution de la nappe par les réseaux EU/EV :
=> Mesure d'évitement : Chemisage des réseaux EU/EV en accord avec l'ARS.
* Risque de nocivité des matériaux du complexe synthétique de la pelouse, de dispersion de matériaux de remplissage :
=> Mesure d'évitement : Utilisation de matériaux 100% recyclés et recyclable, pose de bacs récupérateurs pour le remplissage
* Risque de pollution de la nappe par intrusion et occupation illégale du site :
=> Mesure d'évitement : clôture et protection de l'ensemble du site (équipements dont le terrain sportif & la zone sud naturelle, non aménagée)
* Risque de pollution de la nappe par augmentation du trafic :
=> Mesure d'évitement : récupération et traitement des eaux de ruissellement des stationnements et voirie.
* Risque d'inondation :
=> Mesure d'évitement : implantation des aménagements et des bâtis sans aggravation des risques, terrain de sport comme zone d'expansion de crue du Grand Vallat.
* Risque d'incendie :
=> Mesure d'évitement : totalité du site clôturé et sécurisé (contrôle des accès), meilleure accessibilité du site et fluidité du trafic, poteau incendie et réserve d'eau, surveillance

7 Auto-évaluation (facultatif)

ⓘ Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le présent cas par cas détaille dans son annexe l'état initial environnemental du site et les incidences potentielles du projet sur les différents milieux. L'ensemble des mesures d'évitement et de réduction des incidences sont proposées en phase Chantier et Exploitation.
Le projet a pour intérêt :
- d'assainir le site (déchargements sauvages, gravats à trier et évacuer) ;
- d'offrir un aménagement cohérent et respectueux du milieu et des contraintes qui y sont liées, avec une protection du sud du site ;
- de garantir, par la présence du terrain sportif, la zone d'expansion de crue du Grand Vallat ;
- de participer à la surveillance et à la protection des abords du puits de captage.

Les caractéristiques du projet, et les engagements pris pour éviter ses effets négatifs, ont conduit la commune à estimer qu'il peut être dispensé d'évaluation environnementale.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

	Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - **non publié**.	☑
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	☐
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	☑
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	☑
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a),10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	☑
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°,11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	☑
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☑

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou petitionaire

ⓘ Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

	Objet	
1	Annexe cas par cas qui comporte les annexes 3, 4, 5, 6 et 7 du Cerfa ainsi qu'un état des différentes études environnementales et techniques réalisées permettant de mesurer l'impact du projet sur son environnement.	☑
2	Diagnostic sols : Etude historique, documentaire et mémorielle, et de vulnérabilité des milieux, suivie de diagnostics des milieux sols, gaz du sol et air ambiant a été réalisée par EODD en date du 6 mars 2024	☑
3	Étude acoustique (bibliographique et campagne de mesure) par EODD en date du 5 mars 2024	☑
4	Diagnostic Zone Humide par EODD en date du 18 avril 2024	☑
5	Etude géotechnique par CEGE en date du 4 avril 2024	☑

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ☑

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus ☑

Nom JOSEPH

Prénom Jean Paul

Qualité du signataire Maire de la commune de Bandol

À Bandol

Fait le 25/06/2024

Signature du (des) demandeur(s)

MAÎTRE D'OUVRAGE
Ville de Bandol
Espace administratif Paul Ricard
11 rue des écoles 83 150 Bandol

CONSTRUCTION D'UN STADE DE FOOT & SES ANNEXES SUR LE SITE DES GRANDS PONTS - 83 150 BANDOL

ANNEXES N° 3, 4, 5, 6 et 7 du CERFA

et notice environnementale complémentaire

PHASE	REALISE PAR	DATE	INDICE
CAS PAR CAS	L. VARJU	21.06.2024	1

Table des matières

I. Introduction 3
II. Plan de situation (ANNEXE 3) 3
III. Photographies du site (ANNEXE 4): 7
IV. Objet de la demande de cas par cas 10
V. Présentation du projet 10
VI. Plan du Projet (ANNEXES 5 & 6) 12
VII. Insertion urbaine du projet 15
VIII. Analyse environnementale du site 18
1.1. Espace naturel règlementé : Site Natura 2000 (Annexe 7) 18
1.2. Espaces Naturels inventoriés : ZNIEFF 18
1.3. Synthèse des enjeux liés à la faune et la flore : 20
1.4. Diagnostic des sols 21
1.5. Zone Humide 23
1.6. Qualité de l'air 25
1.7. Ambiance acoustique 29
1.8. Infrastructures, déplacements et stationnement 30
IX. PPRI approuvé par anticipation en date du 22 décembre 2017 35
X. Périmètre de protection rapprochée du puits de captage d'eau potable de Bourgarel 38
XI. Risques incendie 41
XII. Tableau de synthèse des effets du projet sur l'environnement et mesures proposées 45
XIII. Conclusion – Auto évaluation 54

I. Introduction

Le présent document d'accompagnement contient les **annexes 3, 4, 5, 6 et 7 du CERFA** relatif au projet de construction d'un stade de football et ses annexes, ainsi qu'une notice environnementale complémentaire.

Ce document vise à apporter des éléments complémentaires au formulaire en développant les enjeux environnementaux présents sur le site d'étude, ainsi que les impacts potentiels du projet et les mesures environnementales qui seront mises en œuvre.

II. Plan de situation (ANNEXE 3)

Le projet de la commune de Bandol est de relocaliser le stade de football actuellement situé à l'extrémité Sud du front de mer, sur le site dit « des Grands Ponts » situé en entrée Est de ville, le long de la départementale D559, à proximité de la sortie d'autoroute A50.

Figure 1 : localisation du stade actuel en front de mer et sa relocalisation en entrée de ville

Le plan de situation ci-après correspond à **l'annexe 3** demandée dans le Cerfa.

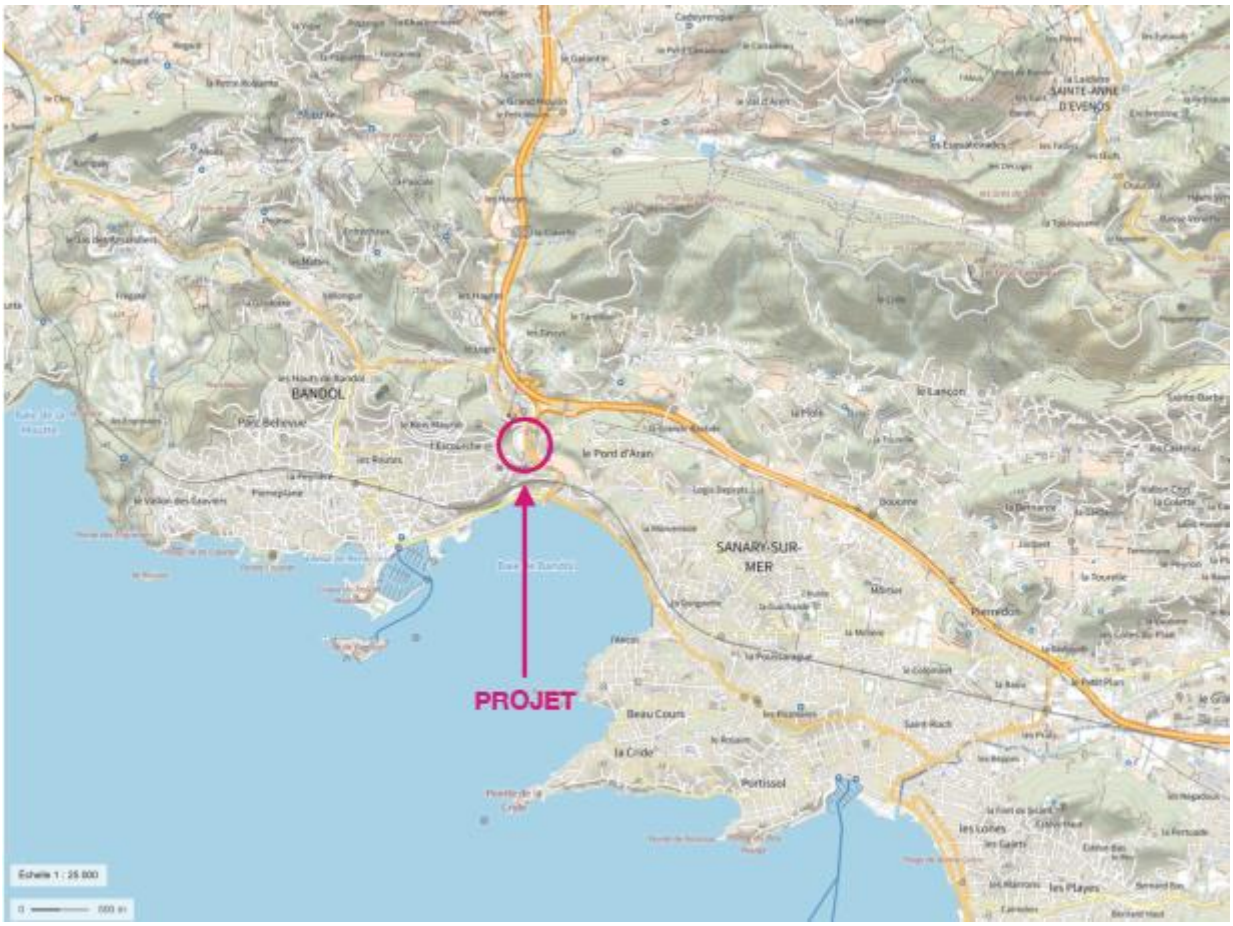


*Figure 2 : localisation du projet **(Annexe 3)***

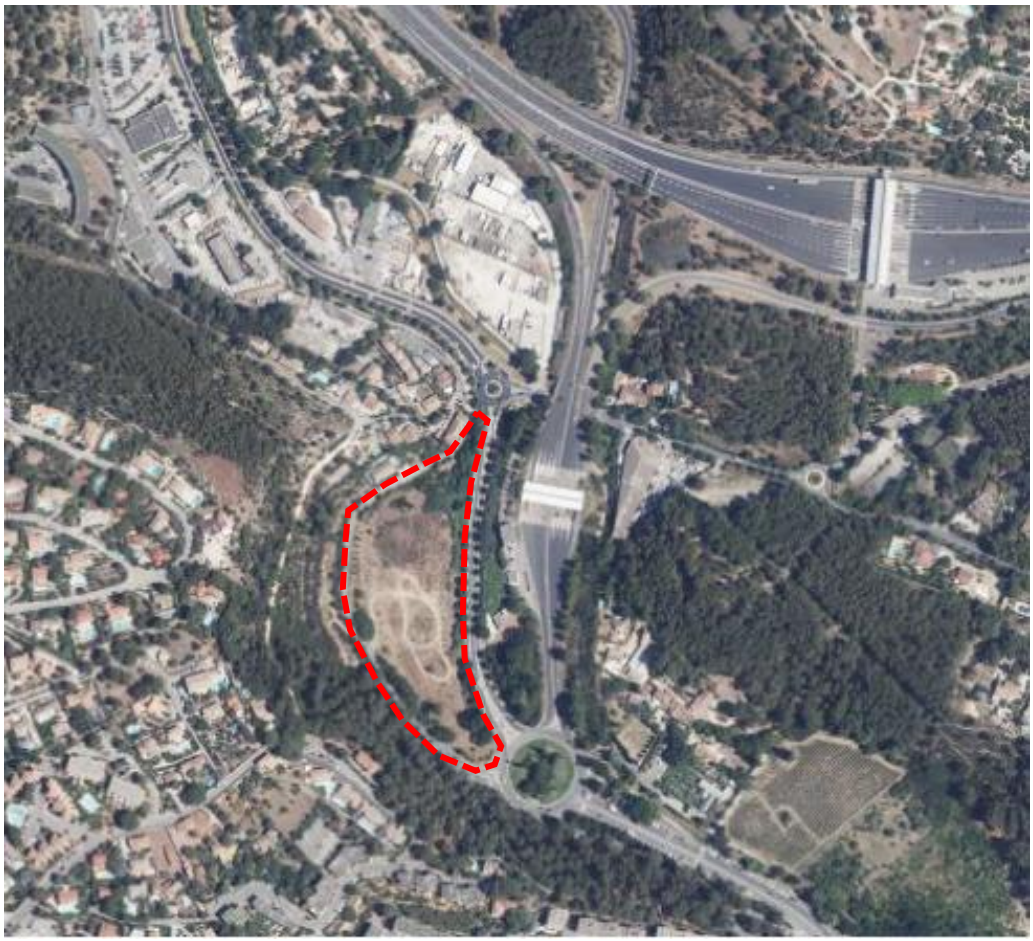


Figure 3 : vue aérienne du site du projet

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
VAR

Commune :
BANDOL

Section : AN
Feuille : 000 AN 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/1500

Date d'édition : 22/05/2024
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC43
©2022 Direction Générale des Finances Publiques

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
TOULON
171 Avenue de Vert Coteau CS 20127 83071
83071 TOULON CEDEX
tél. 04 94 03 95 01 -fax
cdif.toulon@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr

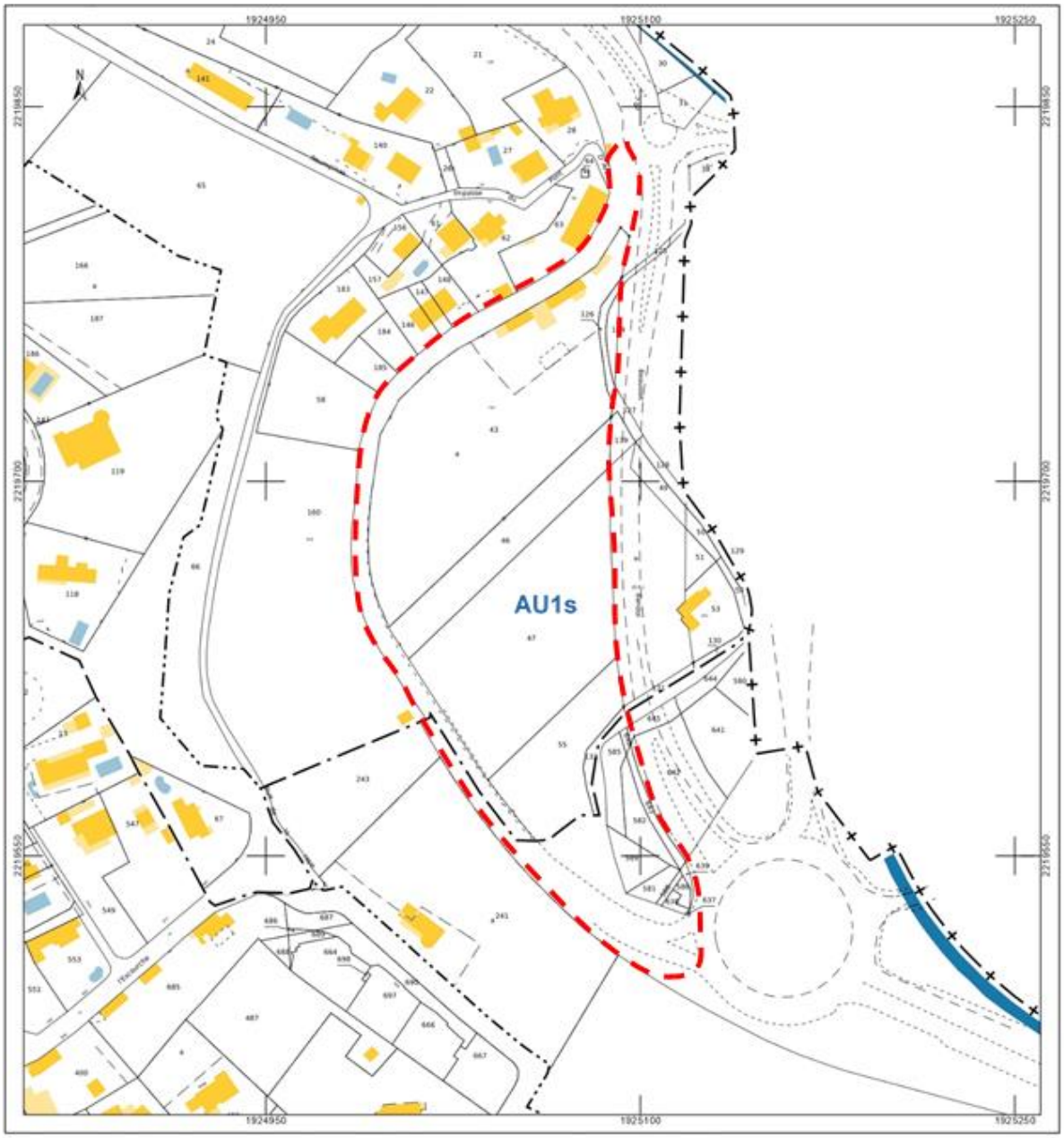
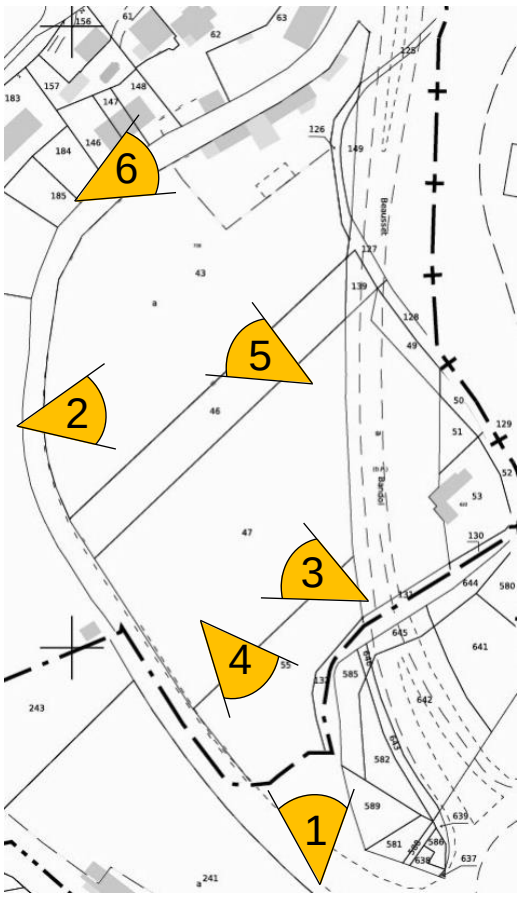


Figure 4 : parcelles cadastrales concernées par le projet

III. Photographies du site (ANNEXE 4):



2
21/07/2023

3
21/07/2023

4
25/09/2023

5
25/09/2023

6
19/03/2024

IV. Objet de la demande de cas par cas

La commune envisage de relocaliser son stade de football, construit dans les années 70 à l'extrémité sud de son front de mer, en entrée de ville, sur le site dit « des grands ponts » par la construction d'un nouvel équipement sportif, accompagné de ses locaux annexes comprenant des vestiaires, des tribunes d'une capacité de 200 places et une salle polyvalente.

75 places de stationnement seront créées accessibles depuis la chaussée réaménagée afin de répondre aux besoins des usagers des futurs équipements publics.

Grandeurs caractéristiques du projet	**Surfaces**
Surface du terrain	18 444 m2
Emprise au sol des vestiaires foot et locaux sportifs (tribunes de 200 places)	545 m2
Emprise au sol de la salle polyvalente (limitée à 200 personnes)	345 m2
Surface de l'aire de jeu avec dégagement	9 090 m2
Surface des aménagements extérieurs	1 605 m2

Selon l'article R.122-2 du Code de l'Environnement, le projet est soumis à un examen au cas par cas au titre des rubriques suivantes :

SEUIL D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	SEUIL D'EXAMEN CAS PAR CAS	DISPOSITIONS DU PROJET
41. AIRES DE STATIONNEMENT > Applicable		
	Aire >50 places	Stationnement créé sur chaussée : 75 places
44. ÉQUIPEMENTS SPORTIFS, CULTURELS OU DE LOISIRS > Applicable		
	d) autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés	Création d'un stade de foot et de ses locaux annexe + création d'une salle polyvalente

V. Présentation du projet

Contexte et descriptif du projet

Le projet consiste en la construction d'une nouvelle installation sportive répondant aux normes en vigueur pour la pratique du football amateur, ainsi que des équipements annexes tels que des vestiaires et une salle polyvalente, en remplacement du stade Deferrari, installation vieillissante et vétuste, situé actuellement en bout de ville, sur le Domaine Public Maritime, face à l'île de Bendor.

En envisageant cette relocalisation, la commune anticipe une redistribution des flux de circulation, allégeant ainsi la pression sur le front de mer et améliorant la fluidité du trafic. Cette nouvelle configuration offrirait également une accessibilité accrue, par l'un des axes principaux de la commune

(la départementale 559) et l’autoroute, et encouragerait l'utilisation de moyens de transport alternatifs (transports urbains, cars ou navettes spéciales).

Devenir du stade Deferrari :

Le bâti existant du stade Deferrari sera conservé et réhabilité pour accueillir des associations et activités en lien avec la proximité de la mer. L’aire de jeu actuelle du stade Deferrari une fois libérée sera à moyen terme renaturée pour laisser place à un parc paysager, des aires de jeux de plein air (programmation en cours de consolidation ; recyclage des éléments démantelés ; réutilisation recherchée d’une partie de la plateforme existante pour répondre à la nouvelle programmation de loisirs hors espaces verts).

Entre la phase de démantèlement du terrain sportif du stade Deferrari et la renaturation du site, une partie de l’emprise du terrain servira de base de chantier pour les travaux de dragage du port (confère la demande d'autorisation environnementale déposée suite à l'arrêté n° AE-F09323P0213 du 23/08/2023). La coordination des chantiers sera pilotée par la Ville et le Port.

Cependant, le projet de relocalisation du stade est fonctionnellement indépendant du projet de dragage.

Le site des Grands Ponts

Le projet du nouveau stade s’implante sur un terrain communal facilement accessible depuis le réseau viaire existant, les transports urbains publics et les modes actifs. Ce terrain en friches a fait l’objet dans le temps de dépôts sauvages de terres et matériaux, et d’occupations illégales notamment dans le bâti ancien et fortement dégradé existant au nord du site.

Le site est concerné par des contraintes environnementales importantes : il est situé dans le périmètre de protection rapprochée du puits de Bourgarel et est inscrit en zone rouge R2 du PPRI du Grand Vallat.

Ainsi, le projet s’inscrit dans une démarche de revalorisation et de préservation d’un site dégradé et sensible. L’ensemble des enjeux environnementaux a été étudié et intégré tant dans la programmation des équipements (activités dimensionnées en fonction de la proximité du puits de Bourgarel et des contraintes du PPRI) que dans leur conception, réalisation et exploitation.

VI. Plan du Projet (ANNEXES 5 & 6)

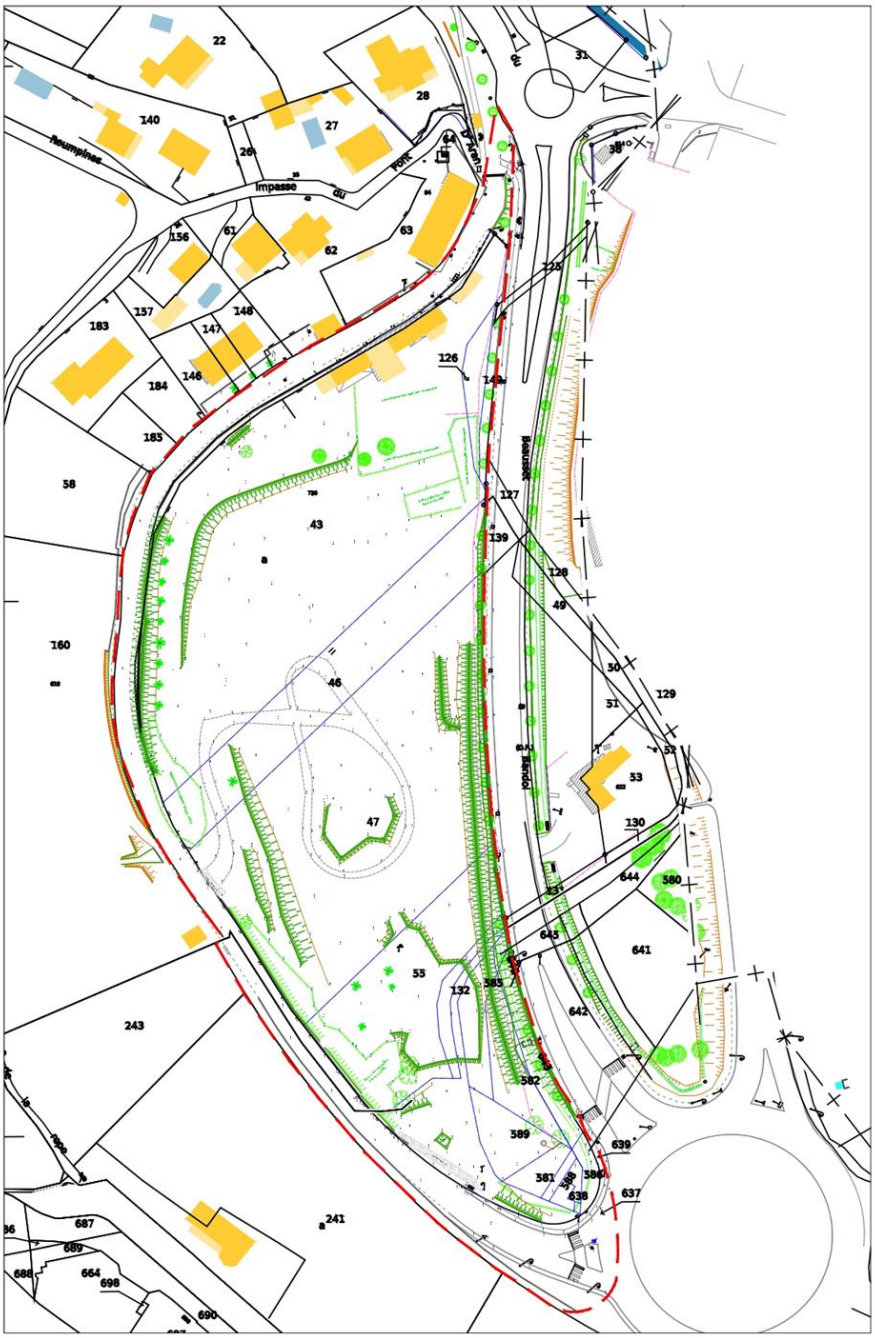


Figure 5 : plan Etat des lieux géomètre sur fond de plan cadastral

Figure 6: plan du projet ***(Annexe 5)***

Le projet a pour objet la création d'un nouveau stade avec vestiaires et tribune couverte ainsi que d'une salle polyvalente. L'objectif de classement FFF (Fédération Française de Foot) est un 5e catégorie terrain synthétique.

Il sera créé 2 bâtiments :

- Un bâtiment dédié à la pratique sportive en plein air associé au terrain de foot avec des tribunes couvertes, des vestiaires et une salle de convivialité.
- Un bâtiment de type salle polyvalente permettant les petits rassemblements associatifs (activités sportives type Yoga, danse, clubs de cartes…) ainsi que différentes animations (petites conférences, expositions…) et pourra servir de salle de réception (cérémonies mariages…).

L'implantation des bâtiments est déterminée par la carte du PPRi (en dehors de la limite d'aléas fort du PPRI, représenté par la ligne rouge). Seuls les gradins et circulations considérés comme "immergeables" pourront être implantés dans cette zone.

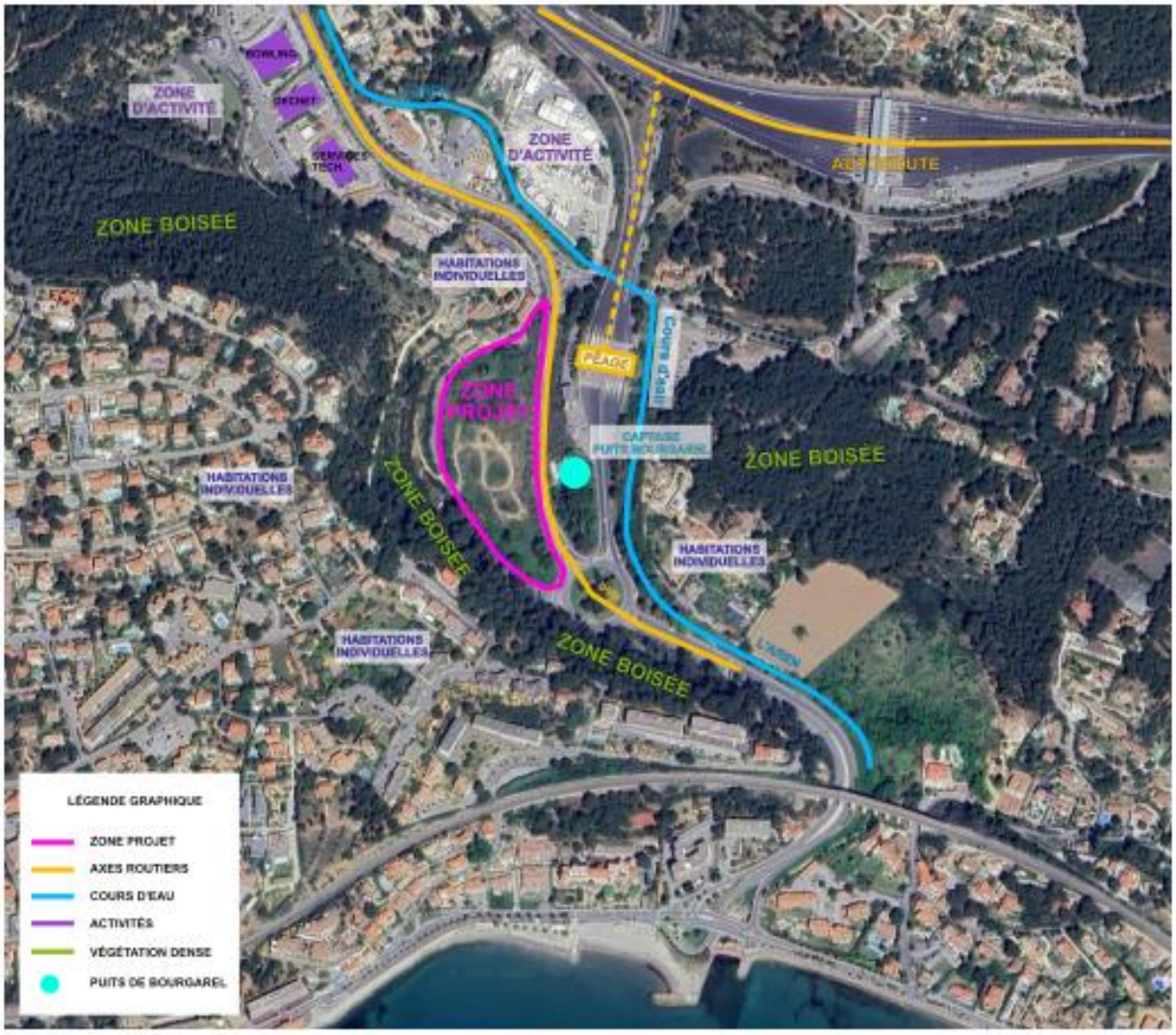


Figure 7 : Plan précisant l'affectation des constructions et terrains avoisinants, et cours d'eau ***(Annexe 6)***

VII. Insertion urbaine du projet

SCOT Provence Méditerranée

Dans le SCOT approuvé le 6 septembre 2019, la commune de Bandol est identifiée comme un Pôle Intercommunal, jouant un rôle de bourg centre en desservant un bassin de vie. Les objectifs liés à cette armature sont d'accueillir de façon prioritaire les équipements publics et les activités commerciales ayant vocation à desservir tout le bassin de vie locale.

Deux espaces sont identifiés comme urbanisables dans le SCOT, il s'agit du site des Grands Ponts (vocation équipement d'intérêt collectif et service public) et de Moulin Neuf (vocation habitat).

Le SCOT en cours de révision

Dans le cadre de la révision du SCOT, visant une mise en compatibilité du document avec la Loi Elan et la Loi Climat et Résilience, le site des Grands Ponts est conservé en tant qu'espace urbanisable en maintenant une vocation d'équipement d'intérêt collectif (celui du Moulin Neuf est quant à lui rendu inconstructible).

Le Plan Local d'Urbanisme

Dans le PLU approuvé le 20 août 2013, mis à jour le 4 août 2016 (suivi des modifications en dates du 22 décembre 2016 et 17 juillet 2020), le site des Grands Ponts est identifié en zone AU1, réservé à l'urbanisation future et destiné à recevoir un espace sportif et ludique (zone soumise au risque inondation, comprenant les périmètres immédiats et rapprochés de protection du puits de Bourgarel.

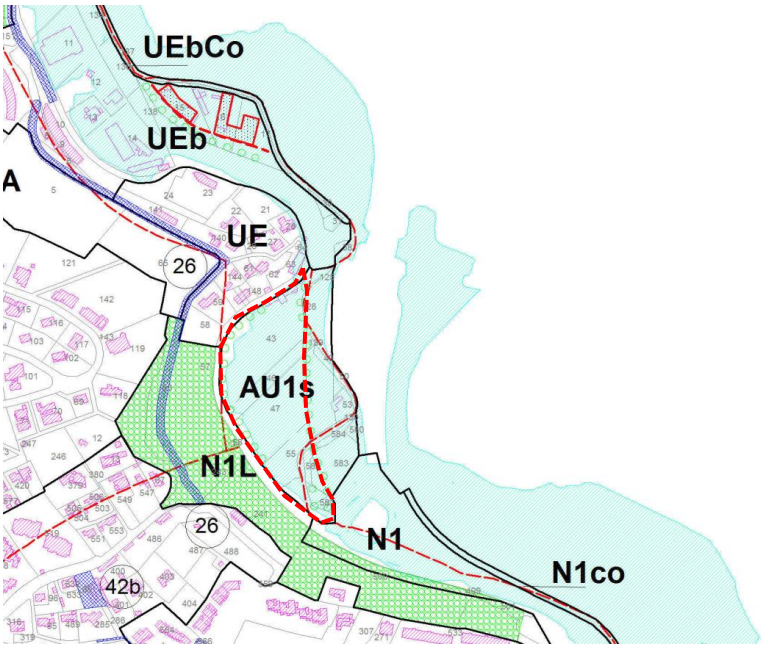


Figure 8 : Extrait du Zonage du Plu actuel

Le PLU en cours de révision

Le projet de révision du PLU (arrêt du projet en conseil municipal du 17 novembre 2023, enquête publique du 25 mars au 26 avril 2024), confirme la destination du site des Grands Ponts en zone

urbanisée correspondant à l'accueil du futur stade et autre équipement public. Le site des Grands Ponts est alors identifié en zone Ueq.

Présentation générale		Objectifs et orientations du PADD	Justification de la délimitation de la zone
Ueq	Zone urbanisée correspondant à l'accueil d'équipement public et du futur stade municipal. Correspond au lieu-dit les Grands Ponts.	**Affirmer une stratégie de développement en fonction des capacités du territoire :** • Utiliser en priorité les espaces non bâtis ou mutables, en renouvellement urbain dans les secteurs favorables **Renouer avec la ville-port :** • Affirmer le centre-ville comme centralité du quotidien et touristique **Améliorer le fonctionnement urbain pour créer de bonnes conditions d'accueil et bien vivre à Bandol :** • Requalifier et développer les équipements publics	La délimitation des secteurs en « Ueq » reprend les limites du secteur des Grands Ponts à l'Est de la commune et des équipements publics au sud du territoire près du centre-ville.

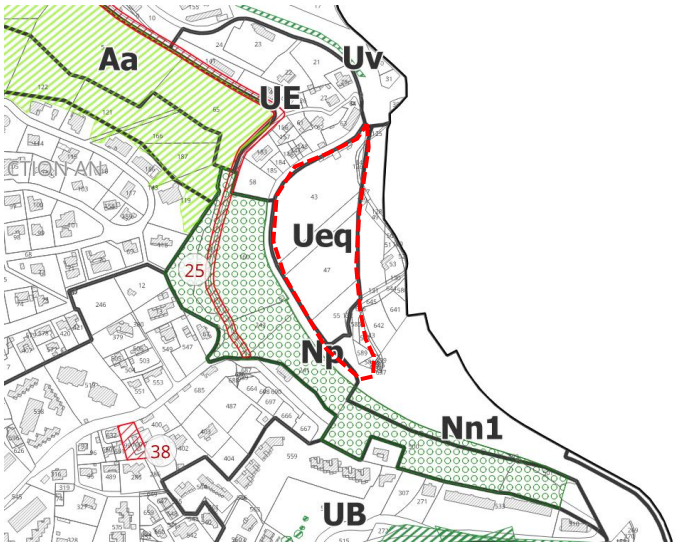


Figure 9 : Extrait du zonage du projet de révision du PLU

Le site du stade Deferrari, actuellement en zonage UF dans le PLU en vigueur (soit le même zonage que l'espace du port de Bandol alors que la fonctionnalité de ce lieu n'est pas en lien avec les activités portuaires), est dans le projet de révision en zonage Nl afin de tenir compte de sa vocation future de

parc paysager (avec renaturation du site une fois le stade de football repositionné sur le site des Grands Ponts) et zones de loisirs.

Présentation générale		Objectifs et orientations du PADD	Justification de la délimitation de la zone
NL	La zone Nloisirs correspond aux espaces naturels comportant des équipements et des activités de loisirs.	Améliorer le fonctionnement urbain pour créer de bonnes conditions d'accueil et bien vivre à Bandol: • Requalifier et développer les équipements publics	La zonage « Nl » a pour délimitation le secteur du golf au niveau du Roustagnon, la zone des tennis et **le stade Deferrari.** Ces secteurs sont des **espaces à dominance naturel comportant des aménagements liées aux activités de loisirs, sportifs**. Le règlement répond aux caractéristiques spécifiques

VIII. Analyse environnementale du site

La présente analyse environnementale du site est structurée par grande thématique environnementale, au regard des principaux enjeux en présence. Elle est réalisée sur la base de visites de sites, de recherches bibliographiques et d'études environnementales spécifiques (diagnostic environnemental réalisé en octobre 2022 par EGIS ; diagnostic des sols, qualité de l'air, Zone humide, Acoustique par EODD en mars/avril 2024).

1.1. Espace naturel règlementé : Site Natura 2000 (Annexe 7)

Concernant les sites Natura 2000, la zone d'étude ne présente aucun enjeu vis-à-vis des espaces naturels répertoriés du fait d'une absence de connexion avec ces derniers.

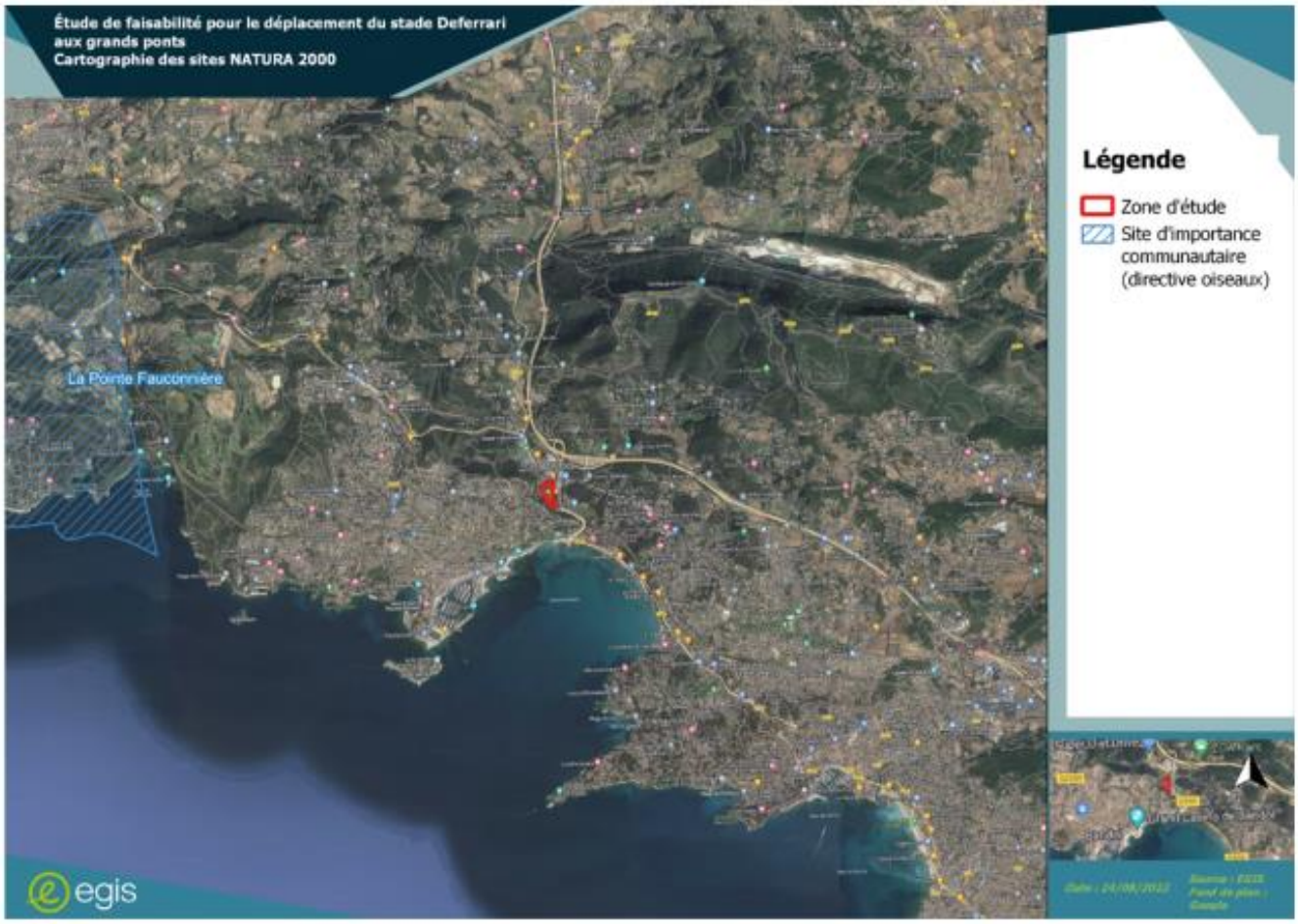
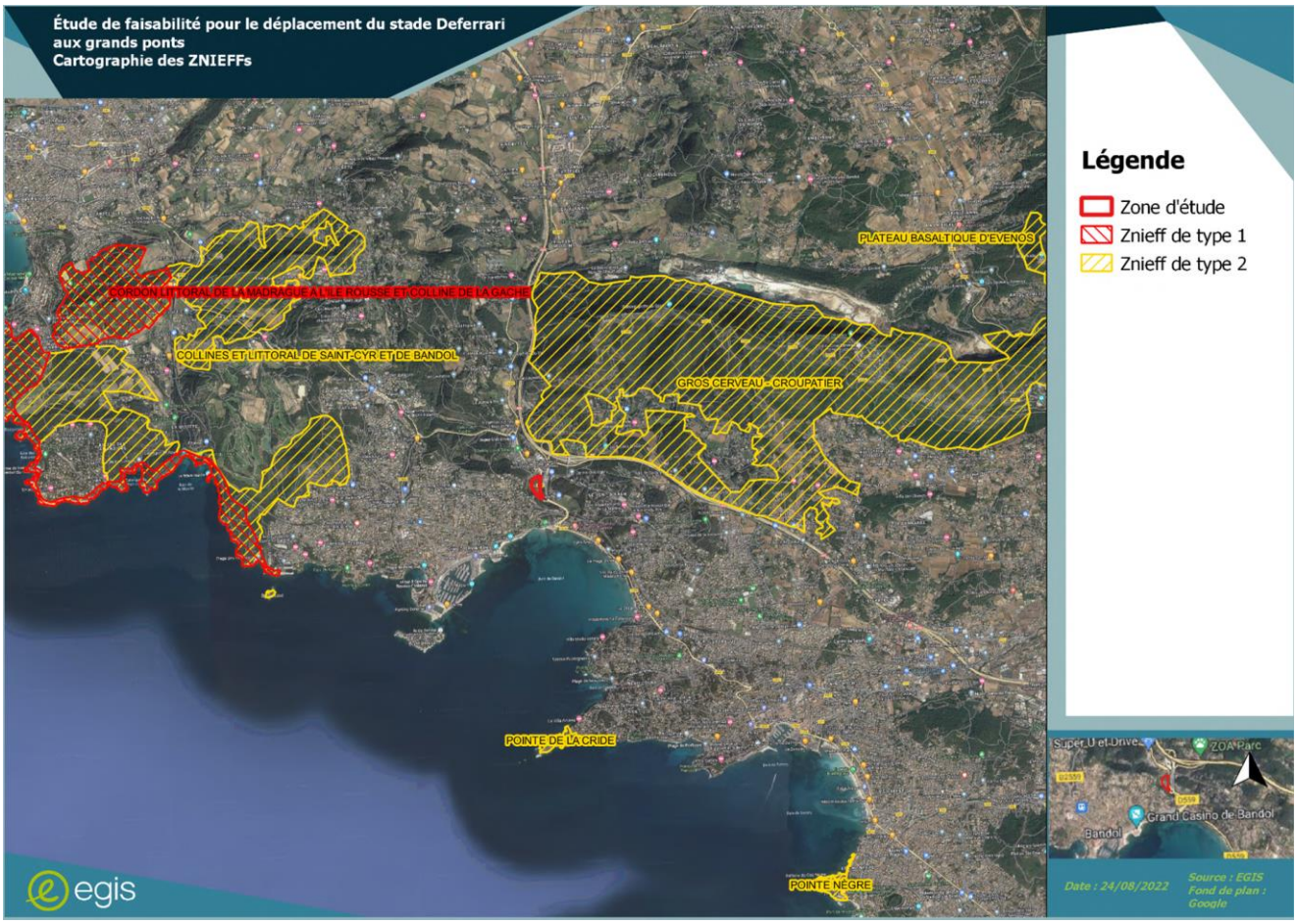


Figure 10 : localisation des sites Natura 2000 ***(Annexe 7)***

1.2. Espaces Naturels inventoriés : ZNIEFF

Concernant les ZNIEFF, la zone d'étude présente un enjeu faible vis-à-vis des espaces naturels répertoriés du fait notamment d'une connexion écologique réduite avec les ZNIEFF voisines, d'une surface réduite et de milieux non comparables.



Une Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I a été recensée à proximité ou au niveau de la zone d'étude. Il s'agit :

Tableau 1: ZNIEFF de type I aux abords de la zone d'étude

Numéro	NOM	Distance à l'aire d'étude rapprochée (en km)
930020532	CORDON LITTORAL DE LA MADRAGUE A L'ILE ROUSSE ET COLLINE DE LA GACHE	3,1

Trois Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II ont été recensées à proximité ou au niveau de la zone d'étude. Il s'agit :

Tableau 2: ZNIEFF de type II aux abords de la zone d'étude

Numéro	NOM	Distance à l'aire d'étude rapprochée (en km)
930012489	COLLINES ET LITTORAL DE SAINT-CYR ET DE BANDOL	2,2
930020245	POINTE DE LA CRIDE	2,7
930012488	GROS CERVEAU - CROUPATIER	0,3

Figure 11 : localisation des ZNIEFF

1.3. Synthèse des enjeux liés à la faune et la flore :

Groupe	Enjeu	Justification
Milieux naturels protégés (Natura 2000, APPB)	**Faible**	Continuité écologique nulle au sein de l'aire d'étude rapprochée vis-à-vis des sites NATURA 2000
Continuités écologiques	**Faible**	Continuité écologique faible régionale au sein de l'aire d'étude rapprochée
Habitats naturels	**Faible**	Habitats rudéraux sous influence anthropique
Flore patrimoniale et/ou protégée	**Faible**	Des potentialités pour quelques espèces tolérantes aux milieux perturbés
Flore exotique envahissante	**NA**	Présence avérée de trois espèces exotiques envahissantes
Zones humides	**NA**	Aucune zone humide selon le critère de végétation n'a été identifiée. Une analyse des habitats *pro parte* sera à mettre en place (une dizaine de sondages pédologiques)
Oiseaux	**Faible**	Potentialités réduites, avifaune anthropophile des milieux buissonnants et ouverts
Mammifères	**Faible**	Potentialités très réduites au sein de l'aire d'étude : Hérisson d'Europe
Amphibiens	**Faible**	Uniquement des individus en transit, sauf reproduction opportuniste en flaques et ornières
Reptiles	**Faible**	uniquement des individus en transit, sauf Tarente de Maurétanie très tolérante vis-à-vis des milieux perturbés
Insectes	**Faible**	Potentialités réduites, entomofaune anthropophile des milieux buissonnants et de friches

Tableau 7 : Synthèse des enjeux potentiels liés à la faune et la flore

Figure 12 : Extrait diagnostic faune-flore réalisé par EGIS (prospections - septembre 2022)

La zone d'étude offre une faible diversité d'habitats, dans un contexte très anthropisé et très enclavé.
- Concernant les habitats, le milieu présente un enjeu faible. Il s'agit d'habitats rudéralisés sous influence anthropique. Aucun habitat patrimonial n'a été identifié.
- Concernant la flore, le milieu présente un enjeu faible : aucune espèce végétale patrimoniale n'a été observée.
- Concernant la faune : 13 espèces d'avifaunes / aucune espèce mammifère (ni indice) et 2 espèces d'insectes ont été inventoriées sur la zone d'étude; aucune espèce protégée n'a été observée sur place et le milieu ne se prête pas à la présence d'espèces patrimoniales.

Dans le cadre des travaux, des mesures sont envisagées afin de limiter les impacts du projet sur le site, quand bien même ce dernier présente de faibles enjeux de faune et de flore :

- les tas de gravats seront démantelés progressivement afin d'évacuer la présence d'individus, préalablement à la mise à nue des emprises du chantier ;
- les emprises du chantier seront mises à nu de préférence en automne ;
- toute flaque ou ornière sera comblée en période de chantier pour empêcher toute colonisation opportuniste des emprises par la faune.

1.4. Diagnostic des sols

Une étude historique, documentaire et mémorielle, et de vulnérabilité des milieux, suivie de diagnostics des milieux sols, gaz du sol et air ambiant a été réalisée par EODD en date du 6 mars 2024.

Rappel historique du site :
Ce site a accueilli des parcelles agricoles (avant 1993), un stade de football (1943 - 1995), un ensemble de construction au sud-ouest à usage d'habitation (1943 - 2003), une zone de dépôt de matériaux (1995-2003) puis est devenu une friche (depuis 2006) qui a été utilisée comme zone de stockage (potentielle décharge sauvage). Il est à noter la présence d'une habitation (depuis 1943), anciennement squattée au nord de cette friche. Aucune activité réglementée au titre des Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) n'a été exercée sur le site.

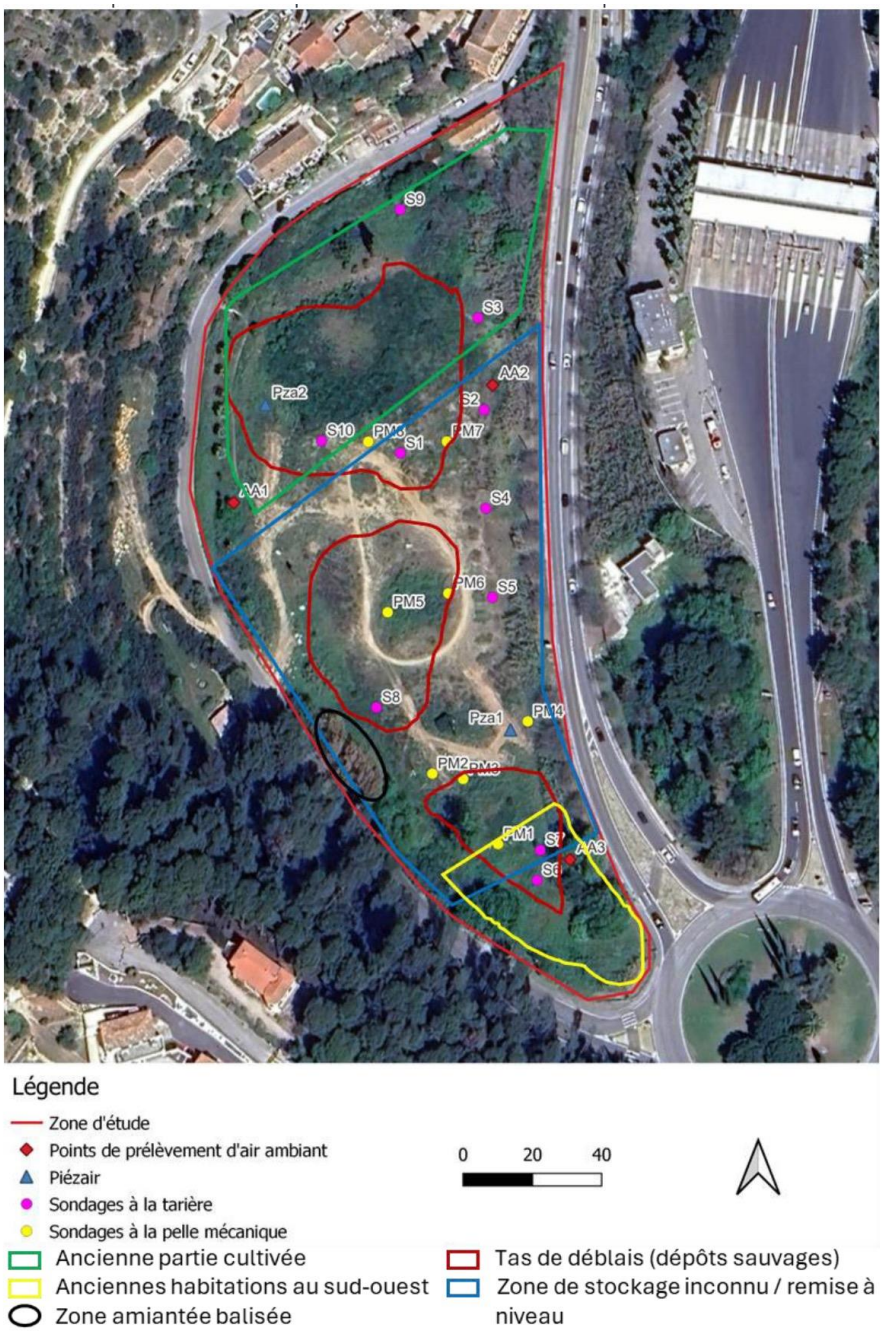


Figure 13 : localisation des zones à risques et des investigations proposées par EODD Mars 2024

Les conclusions du rapport :
« L'histoire du site a pu être retracée et a permis d'identifier des zones à risque de pollution potentielle et les types de polluants potentiellement présents, tels que :

- Ancienne zone de stockage inconnu (décharge non contrôlée.),
- Ancienne partie cultivée (pesticides),
- Anciennes habitations au sud-ouest (type de chauffage non connu),
- Ancienne remise à niveau des sols (potentiels remblais),
- Zones de dépôts sauvages actuelles,
- La présence de déchets amiantés identifiés et balisé

Un diagnostic de sol a été mené (sondages, prélèvements de gaz et d'air ambiant).
La qualité des dépôts sauvages peut été décrite comme suit :

- Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant quelques anomalies apparaissent :
- Ponctuelle et forte en plomb, avec une concentration mesurée (240 mg/kg MS) correspondant aux valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles au niveau de PM3 ;
- Plus faiblement et de manière généralisée, en cuivre avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées comprises entre 23 et 30 mg/kg MS,
- Ponctuellement et plus faibles en mercure au niveau de PM6 (0,1 mg/kg MS) et en zinc au niveau de PM3 (130 mg/kg MS) avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées.

Il est à noter que ces métaux sont peu ou pas lixiviables (absence de dépassement des seuils ISDI sur éluât). De plus, dans le cadre du projet d'aménagement, il est prévu l'évacuation hors site de ces déblais.
Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire.
• À l'exception des résultats sur éluât (fraction soluble et sulfates) sur l'échantillon PM3, les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.
A noter cependant que la forte proportion de déchets dans les sols pourrait être un critère pénalisant pour une évacuation en ISDI.

Pour les sols en place :
Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant une anomalie ponctuelle en cuivre apparait au droit de S29. Il est à noter que ce sondage est localisé au droit du futur parking. Cette anomalie sera donc recouverte d'une couche de bitume dans le cadre du projet. Aussi, le cuivre n'est pas lixiviable (absence de quantification sur éluât).
Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB, pesticides et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire. Les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.
Pour les gaz du sol : la présence diffuse de 1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) uniquement, sous forme de traces dans les deux piézairs. »

Le projet permettra de purger le site de l'ensemble des déblais/remblais et dépôts sauvages, déchets amiantés présents, et de les évacuer vers les filières spécialisées.

L’aménagement du site (équipements et clôture de la partie sud du site) permettra de sécuriser l’ensemble du site qui sera clôturé, et de protéger la nappe phréatique du puit de Bourgarel de tout transfert non contrôlé.

1.5. Zone Humide

L’inventaire départemental des zones humides du Var identifie une zone humide accompagnant le Grand Vallat (en bleu sous la figure ci-dessous), qui ne concerne pas la zone de projet.

Figure 14 : Cartographie de la zone humide avérée de l’inventaire départemental

Toutefois, le projet intercepte une zone humide identifiée au SRCE « Secteur des Côtiers, du Cap Bénat au Var.

Figure 15 : Zone humide du SRCE dont les limites sont à vérifier

Des investigations complémentaires ont été nécessaires pour confirmer ou non la présence de zone humide. Ces investigations ont été menées par EODD1 en début d'année 2024.

Bien que la bibliographie indique de fortes potentialités de présence de zone humide, en lien avec la proximité au cours d'eau du grand Vallat et de la zone humide associée, l'enjeu de zones humides sur le site se révèle faible au vu des sols fortement anthropisés, du cortège floristique des friches plutôt sèches, et de la présence d'espèces exotiques envahissantes.
La synthèse de l'étude est retranscrite dans le plan de synthèse ci-dessous :

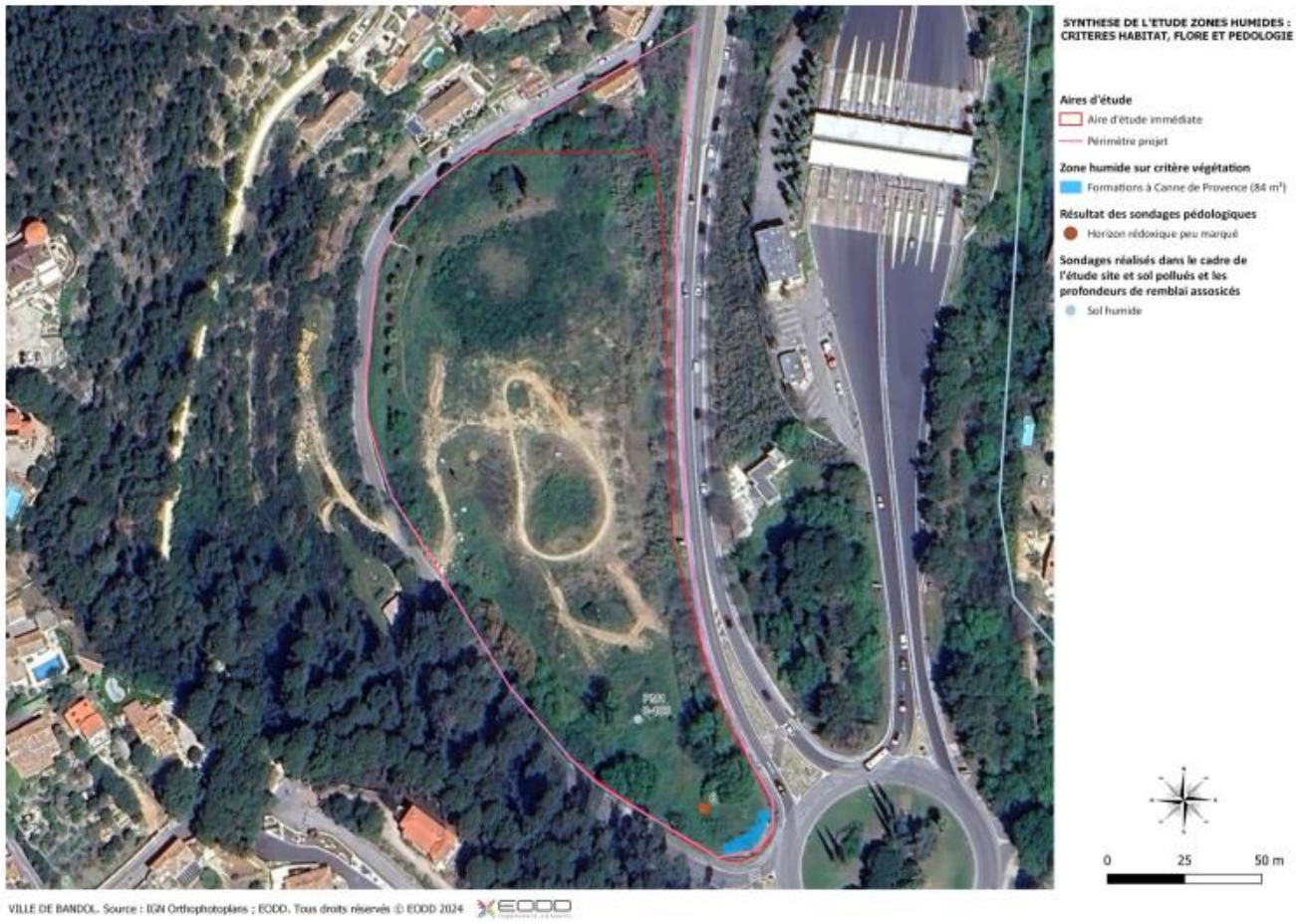


Figure 16 : Carte de synthèse de l'étude Zone Humide par EODD Mars 2024

Le plan masse du projet intègre la présence de la zone humide identifiée.
Afin d'éviter totalement l'impact du projet sur cet enjeu, la zone sud, où se situent :

- La zone humide de 84 m2 de canne de provence suivant le critère végétation ;
- Le sondage PM1 présentant des traces d'hydromorphie

Sera entièrement clôturée et son accès sera interdit au public (seuls les services d'entretien de la Ville et de surveillance auront accès à ce site). L'utilisation de tout produit phytosanitaire y sera interdit.
Cette mesure stricte a préalablement fait l'objet d'échanges avec les Services de l'État.

[1] Diagnostic Zone Humide – EODD – 18 avril 2024

1.6. Qualité de l'air

La qualité de l'air sur la commune de Bandol est surveillée par le réseau Atmo Sud, association agréée par le ministère en charge de l'Environnement pour la Surveillance de la Qualité de l'Air de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Les cartes ci-dessous présentent les concentrations moyennes en 2022 modélisées par AtmoSud.

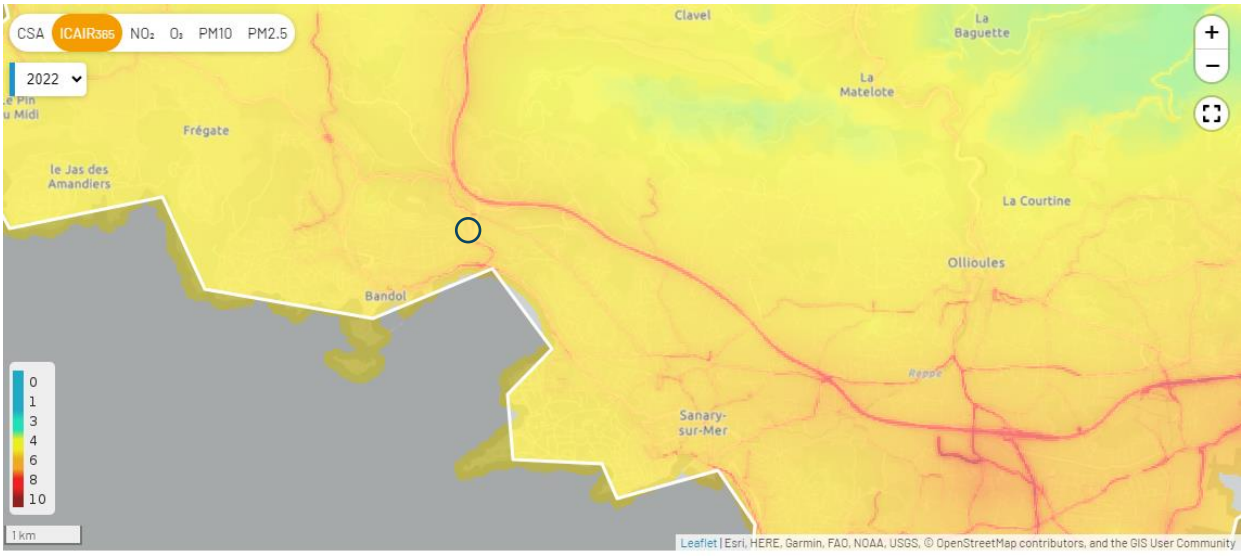
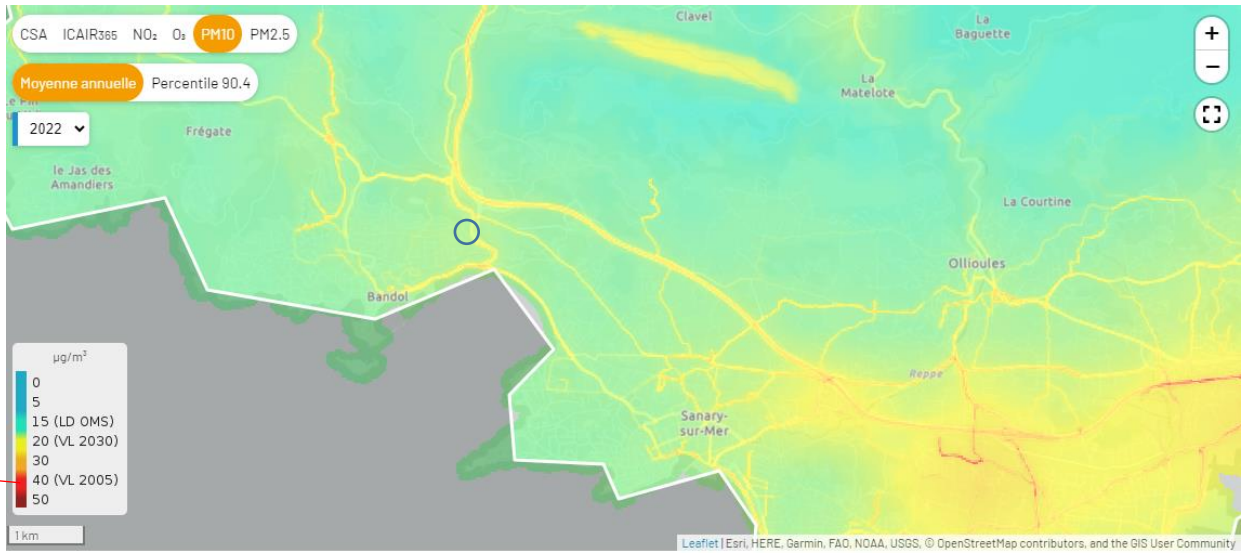


Figure 17a _ Cartographie des ICAIR (Indicateurs Cumulés de l'Air annuel ; intègre les PM2.5, les PM10, du NO_2 et de l'O_3) en 2022 – Modélisé par AtmoSud

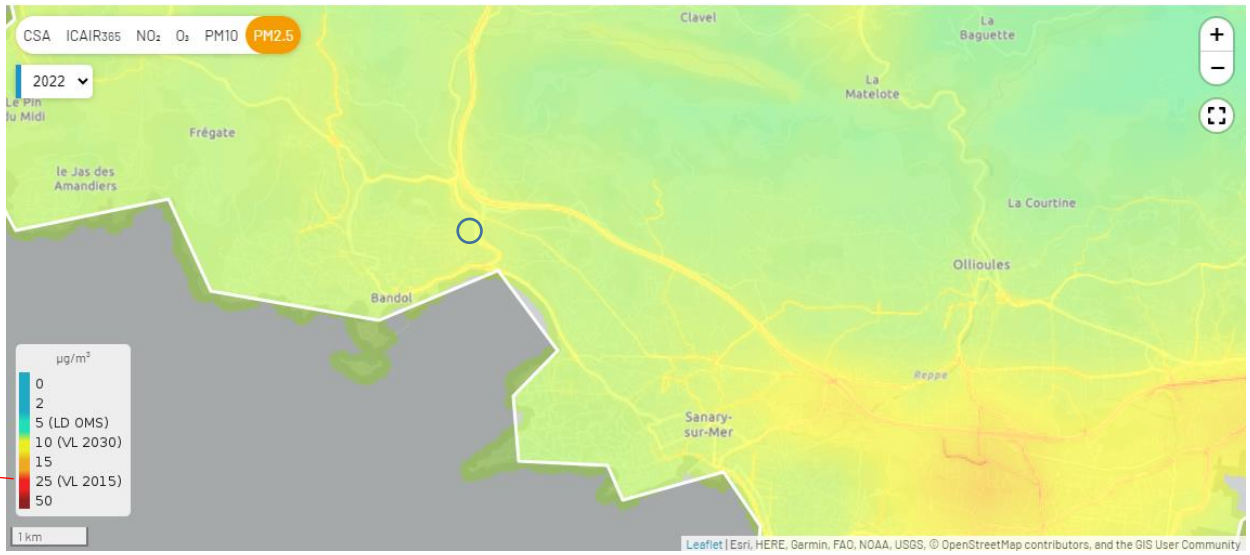
Valeur seuil réglementaire en vigueur

Figure 17b _ Cartographie des concentrations moyennes annuelles de Dioxyde d'Azote NO2 en 2022 - Modélisé par AtmoSud



Valeur seuil réglementaire en vigueur

Figure 17c _ Cartographie des concentrations moyennes annuelles en particules PM10 en 2022 - Modélisé par AtmoSud



Valeur seuil réglementaire en vigueur

Figure 17d _ Cartographie des concentrations moyennes annuelles en particules PM2.5 en 2022 – Modélisé par AtmoSud

Aucun dépassement des seuils réglementaires pour le dioxyde d'Azote NO2, les PM10 et PM2.5 n'est observé au niveau de la zone de projet selon les modélisations AtmoSud.

Par ailleurs, le projet a fait l'objet d'une campagne de prélèvements et d'analyse de la qualité de l'air ambiant extérieur dans le cadre du diagnostic de la qualité des milieux réalisé par EODD en mars 2024. Les conclusions de cette campagne sont retranscrites ci-dessous.

Le site n’a pas pour vocation d‘abriter un établissement pour public sensible et le projet n’a pas pour but la création de bâtiments à forte fréquentation. Dans ce contexte spécifique, aucune valeur réglementaire ou valeur guide n’existe. Ainsi, de manière sécuritaire, les prélèvements d’air ambiant (extérieur) ont été comparés aux valeurs :

• Du décret 2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs-guides pour l’air intérieur fixe des valeurs réglementaires à respecter pour les deux molécules suivantes : formaldéhyde et benzène ;
• Aux valeurs guides de qualité de l’air intérieur (VGAI) françaises ;
• Aux valeurs de l’Observatoire de la Qualité de l’Air Intérieur (OQAI)
• Les intervalles de gestion (R18 et R29) proposés par le BRGM.

Le diagnostic n’a pas relevé de concentration au-delà des valeurs indicatives :

Les résultats des prélèvements effectués mettent en évidence la présence de l’ensemble des composés recherches sous forme de traces ou dans des concentrations inferieures à la limite de quantification du laboratoire et l’absence de dépassement des valeurs indicatives pour l’ensemble des composés recherchés.

							AA1	AA2	AA3
	Période						26/01 au 02/02/2024		
	Temps de pose (min)						10080	10080	10080
	Valeur de référence (µg/m³)						Concentration (µg/m³)	Concentration (µg/m³)	Concentration (µg/m³)
	R1	R2	Décret 2/12/2011	HSCP	OMS	OQAI			
BTEX									
Benzène	2	10	2	2	1,7	5,7	0,97	1,18	1,04
Toluène	20000	21000			260	46,9	2,01	2,30	2,15
Ethylbenzène	1500	15000				7,5	0,36	0,44	0,37
m- p-Xylène						22	1,14	1,46	1,29
o-Xylène						8,1	0,42	0,54	0,47
Cumène	400	4000					< 0,37	< 0,37	< 0,37
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)						21,2	< 0,42	< 0,42	< 0,42
COHV									
Chlorure de vinyle	2,6	26			1		< 0,43	< 0,43	< 0,43
1,1-Dichloroéthylène	4,03	40,3					< 0,51	< 0,51	< 0,51
Dichlorométhane	10	100			450		< 0,50	< 0,50	< 0,50
trans-1,2-Dichloroéthylène	60	600					< 0,51	< 0,51	< 0,51
1,1-Dichloroéthane							< 0,51	< 0,51	< 0,51
cis-1,2-Dichloroéthylène	60	600					< 0,51	< 0,51	< 0,51
Trichlorométhane	63	150					< 0,52	< 0,52	< 0,52
Tétrachlorométhane	110	190					0,70	0,78	0,64
1,1,1-Trichloroéthane	1000	5000					< 0,62	< 0,62	< 0,62
Trichloroéthylène	10	50		2	23	3,3	< 0,56	< 0,56	< 0,56
Tétrachloroéthylène	250	1250		250	250	5,2	< 0,67	< 0,67	< 0,67
TPH									
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	200	2000					< 1,33	< 1,33	< 1,33
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	200	2000					2,01	2,30	2,15
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	200	2000					2,55	3,40	2,97
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	200	2000					< 2,12	< 2,12	< 2,12
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	18000	180000					< 8,05	< 8,05	< 8,05
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	18000	180000					< 10,02	< 10,02	< 10,02
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	18000	180000					< 10,02	< 10,02	< 10,02
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	1000	10000					< 12,35	< 12,35	< 12,35
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	1000	10000					< 12,35	< 12,35	< 12,35
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Mercure									
Mercure volatil	0,03	0,3			1		< 0,83	< 0,83	< 0,83

Références :
R1 : borne R1 des intervalles de gestion du milieu "air intérieur"
R2 : borne R2 des intervalles de gestion du milieu "air intérieur"
OMS : valeur guide de qualité de l'air
OQAI : valeur issue du référentiel de qualité de l'OQAI air intérieur 90ème percentile

Légendes :
- : coefficient de diffusion non disponible
gras : valeur supérieure à la limite de quantification
gris : valeur inférieure à la limite de quantification
XX supérieur à R1 — XX supérieur à la valeu
XX supérieur à R2 — XX supérieur à la valeu

Figure 18 : Synthèse d'EODD des résultats analytiques sur l'air ambiant (mars 2024)

1.7. Ambiance acoustique

La commune de Bandol est exposée aux nuisances acoustiques induites par les infrastructures de transport terrestres qui traversent le territoire : l'A 50, la RD 559, et la RD 559b ainsi que la voie ferrée Marseille/Vintimille.

Le site des Grands Ponts est exposé au bruit des infrastructures de transport par la proximité de la RD559 classée en voie de 2ème catégorie (250 m de part et d'autre de la voie). Un relevé acoustique du niveau sonore a été réalisé et a fait l'objet d'un rapport 2.

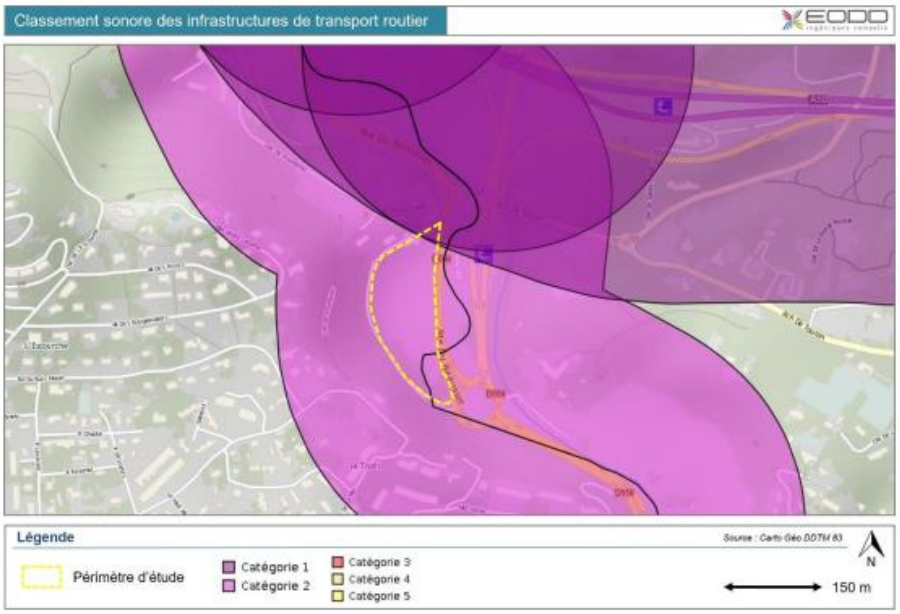


Figure 19 : Classement sonore des infrastructures de transport routier – Extrait étude acoustique EODD Mars 2024 (source Carto Géo DDTM 83)

[2] Étude acoustique (bibliographique et campagne de mesure)-EODD-05/03/2024

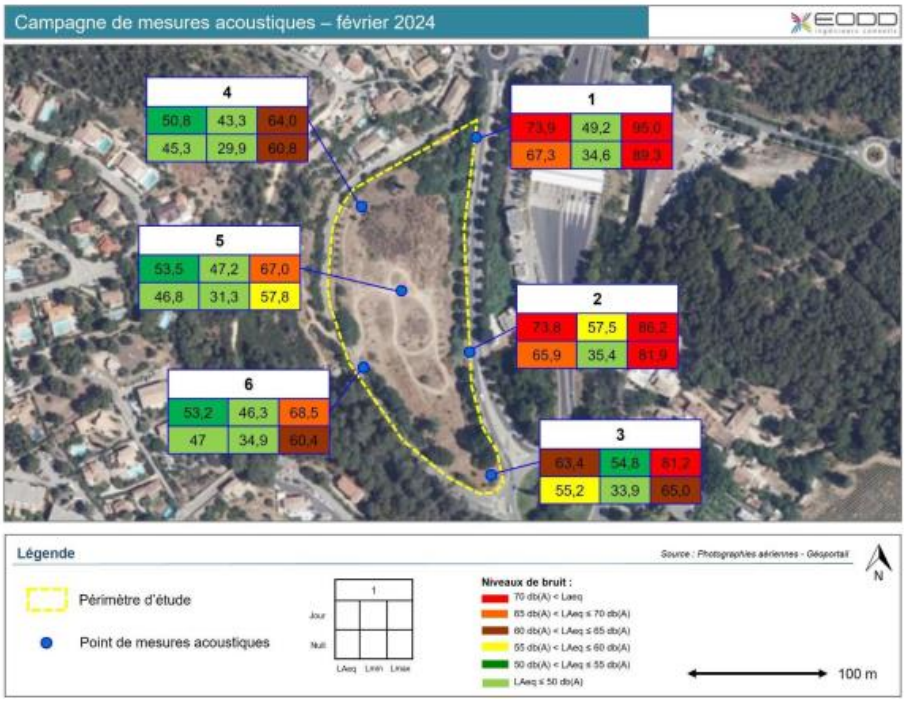


Figure 20 : Résultat de la compagne de mesures acoustiques – Extrait étude acoustique EODD Mars 2024

En conclusion, l'ouest et le cœur du site sont assez protégés des grands axes de circulations, principales sources de bruit dans cet environnement péri-urbain. Les points de mesures situés en limite est du site d'étude, proches de la RD559, montrent des niveaux de bruits plus élevés de jour comme de nuit.

Le projet ne prévoit pas de construction d'habitation ni de locaux de sommeil. Le projet sera conforme au décret du 31 aout 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. Les activités extérieures seront organisées sur des plages horaires adaptées.

Le positionnement du bâti et des gradins dans le site permet de créer un écran acoustique vis-à-vis du tissu urbain site à l'ouest. Les haut-parleurs devront être bas sur mâts et orientés en direction du stade (l'orientation des hauts parleurs tiendra compte également du vent).

1.8. Infrastructures, déplacements et stationnement

La zone de projet dispose de bonnes conditions de desserte, à partir des principaux axes routiers : échangeur autoroutier de Bandol depuis l'autoroute A50 et RD559.
Le réseau de transports urbains est géré par la Communauté d'agglomération Sud Sainte Baume : 4 lignes urbaines desservent le territoire de la commune de Bandol, auxquelles s'ajoute une ligne estivale en complément l'été. La ligne n°4 passe à proximité de la zone de projet en empruntant la RD559 (à terme, il est prévu que la ligne n°4 passe par la route du Beausset et longe les équipements publics nouvellement créés).

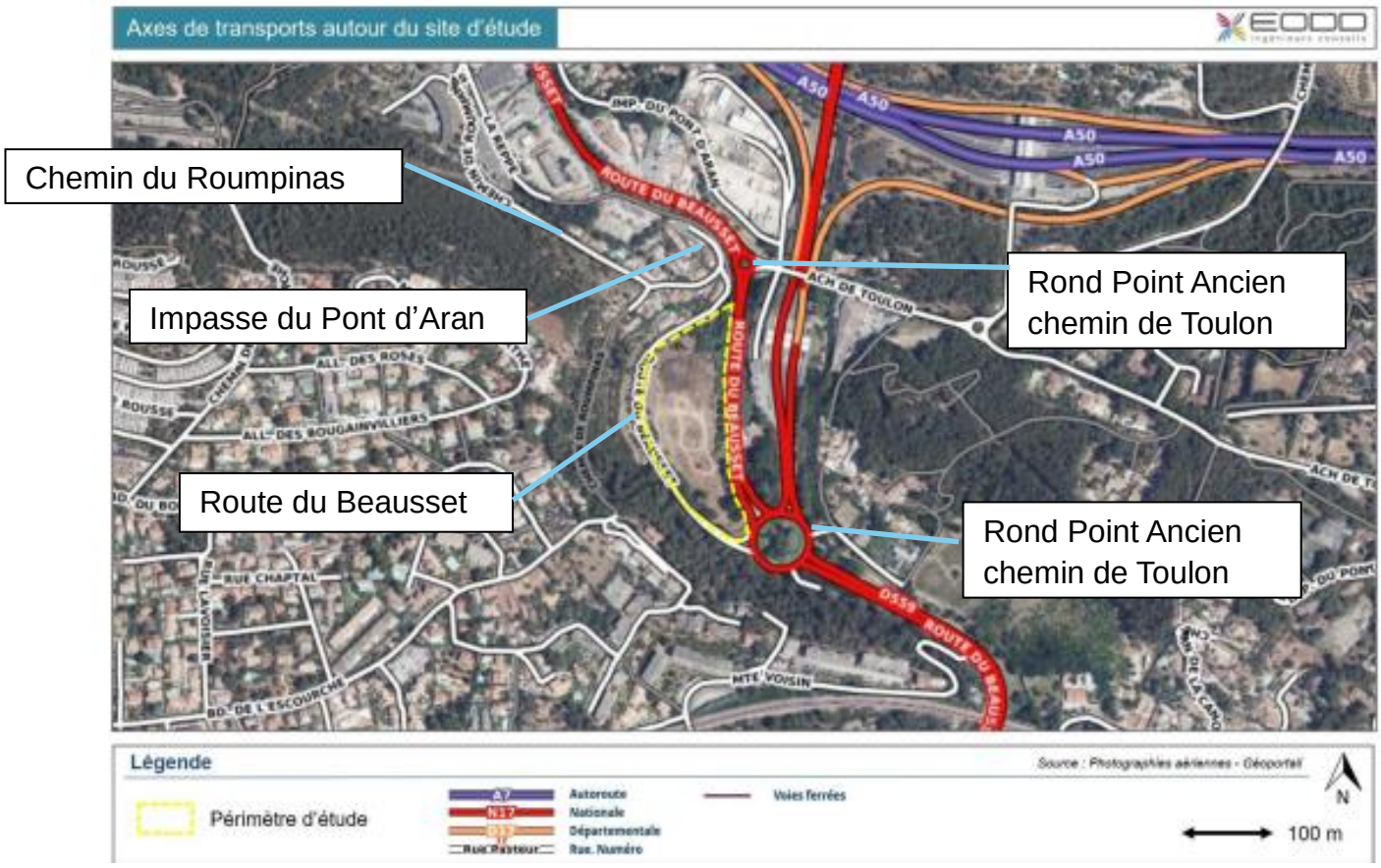


Figure 21 :Axes de transport autour du site d'étude - Extrait étude acoustique EODD Mars 2024

Le projet global prévoit le réaménagement de la route du Beausset (actuellement en double sens et en impasse accessible depuis le rond-point Alphonse Juin) en sens unique accessible depuis la route départementale 559 et le rond-point de l'ancien chemin à Toulon, pour sortir sur le rond-point Alphonse Juin, avec l'accord préalable du Conseil Départemental.

Le réseau de voirie de cette portion de route du Beausset, de l'impasse du Pont d'Aran et du chemin du Roumpinas dessert environ 25 habitations.

La mise en sens unique de la route du Beausset permettra de mieux desservir les habitations existantes, et rendre accessible à tous les futurs équipements publics (stade et salle polyvalente). Ainsi, la voirie réaménagée permettra le passage de tout véhicule (transports publics en commun, transports publics scolaires, secours, bus des joueurs et supporteurs, vélos…).

75 places de stationnement, accessibles depuis la voirie, seront aménagées le long de la route du Beausset permettant de répondre aux besoins des deux équipements projetés, lesquels présentent des périodes d'activités différentes.

Ainsi, la salle polyvalente prévoit une capacité d'accueil de maximum 200 personnes pour des festivités occasionnelles et servira au quotidien aux activités portées par les Associations communales (composées de 15 à 80 personnes).

Les besoins en stationnement de la salle polyvalente sont estimés à :

- Entre 5 et 20 places de stationnement au quotidien ;

- 50 places de stationnement à l'occasion de festivités particulières (qui auront lieu en dehors des périodes de rencontres de matchs de football).

Le fonctionnement du stade de football se fera selon un planning prédéfini pour les entraînements et les matchs. La fréquence de l'utilisation de l'équipement sportif sera la suivante de septembre au 15 juin :

- Entraînements du lundi au vendredi de 17h00 à 21h00.
- Matchs des équipes de jeunes le samedi toute la journée.
- Matchs des équipes seniors le dimanche après-midi.

Pendant les grandes vacances scolaires, deux stages de 4 jours chacun seront organisés, en juillet et en août, de 10h00 à 16h00.
Dans la tranche horaire scolaire, l'école pourra facilement utiliser le stade.

Les besoins en stationnement du stade de football sont estimés à :

- Entre 10 et 15 places de stationnement en semaine ;
- 40 places de stationnement à l'occasion de matchs pour les visiteurs et l'équipe locale (match de poussins par exemple).

L'accroissement du trafic sur la route du Beausset est compatible avec le réseau actuel, et son impact sur la route départementale 559 (dont le TMJA est de 17 960 véhicules) est minime.

Cartographie des flux avant/après déplacement du stade Deferrari aux Grands Ponts

Le déplacement du stade sur le site des Grands ponts permettra une redistribution des flux de circulation, allégeant ainsi la pression sur le front de mer et améliorant la fluidité du trafic. Une cartographie des flux générés avant/après déplacement du stade Deferrari aux Grands Ponts est représentée ci-dessous à partir de même points de départ sur le territoire.

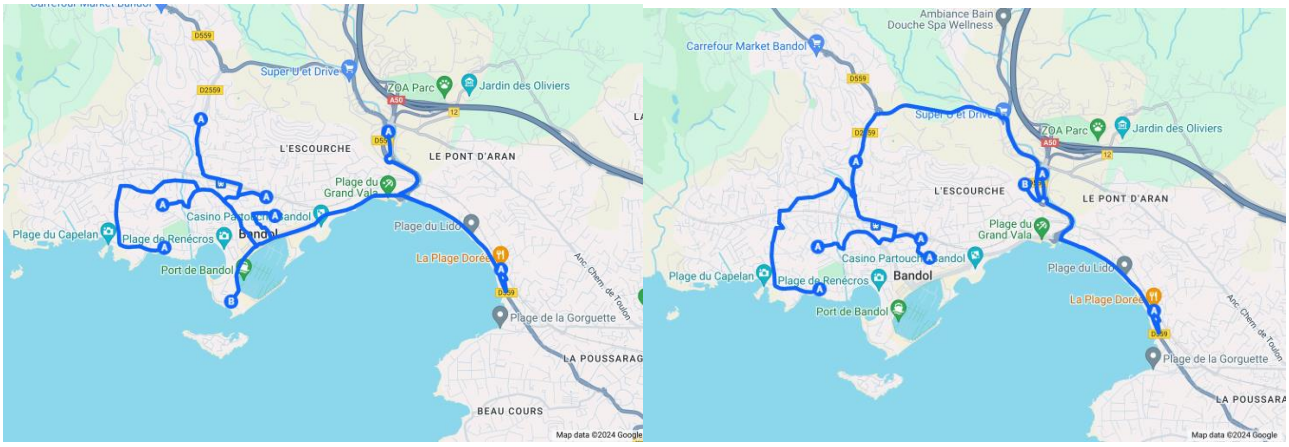


Figure 22 : cartographie d'un exemple de flux avant/après déplacement du stade vers le site des Grands Ponts

Transports publics

La ligne régulière 4, en vert sur le plan ci-dessous, partant de l'embarcadère sur le port et desservant les principaux axes de circulation de la commune : entrée Nord par le boulevard de Marseille et l'avenue du 11 Novembre ; entrée Est depuis le Grand Vallat, et route Départementale 559, longe le site par l'Est.

Cette ligne, en accord avec la Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume compétente en matière de transports urbains, sera déviée depuis la RD afin de desservir l'arrêt « Stade de Bandol » (arrêt en lieu et place de celui existant sur le rond-point du Maréchal Juin).

Figure 23 : Plan des transports urbains actuels avec projection de la déviation de la ligne 4 pour desservir le site des Grands Ponts

Circuit cyclable à l'échelle de la commune

La commune s'est engagée dans la réalisation d'un circuit cyclable à l'échelle de la ville (maillage projeté dans le plan ci-dessous) : le site des Grands Ponts est intégré dans le schéma général en tant que réseau structurant (un double sens cyclable sera intégré à la voirie restructurée). L'équipement sportif sera alors accessible depuis le Nord et le Sud et les aménagements existants sur la RD, depuis l'Est et l'ancienne route de Toulon en provenance de Sanary sur Mer, enfin depuis l'ouest par le chemin du Roumpinas en provenance des quartiers de l'Escourche.

Le site sera également connecté au réseau intercommunal (V65 : De La Ciotat à Toulon ; parcours cyclable du littoral (988)).

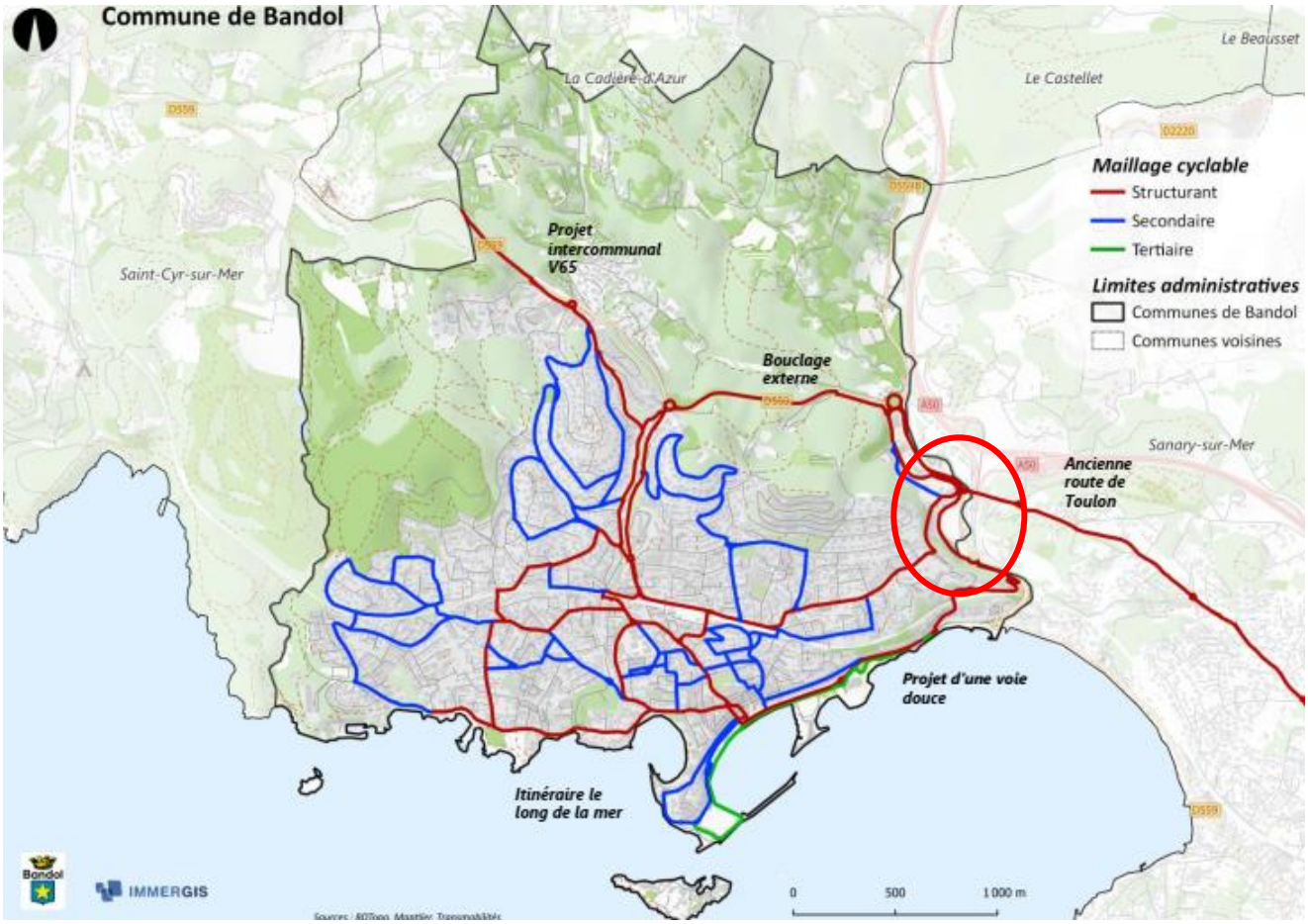


Figure 24 : Schéma des circuits cyclables (extrait Etude Immergis 2024)

IX. PPRI approuvé par anticipation en date du 22 décembre 2017

La commune de Bandol se situe hors périmètre Territoire à risque important d'inondation (TRI). Elle se situe en limite du TRI Toulon – Hyères arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le12/12/2012, qui concerne la commune de Sanary-sur-Mer.

La commune de Bandol est couverte par un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) : il s'agit du PPRI lié à la présence du Grand Vallat et de ses principaux affluents sur les communes de Sanary-sur-Mer et Bandol, approuvé par anticipation le 22 décembre 2017. La zone de projet est soumise à un risque fort d'inondation : elle s'inscrit en zone rouge R2 du PPRI du Grand Vallat.

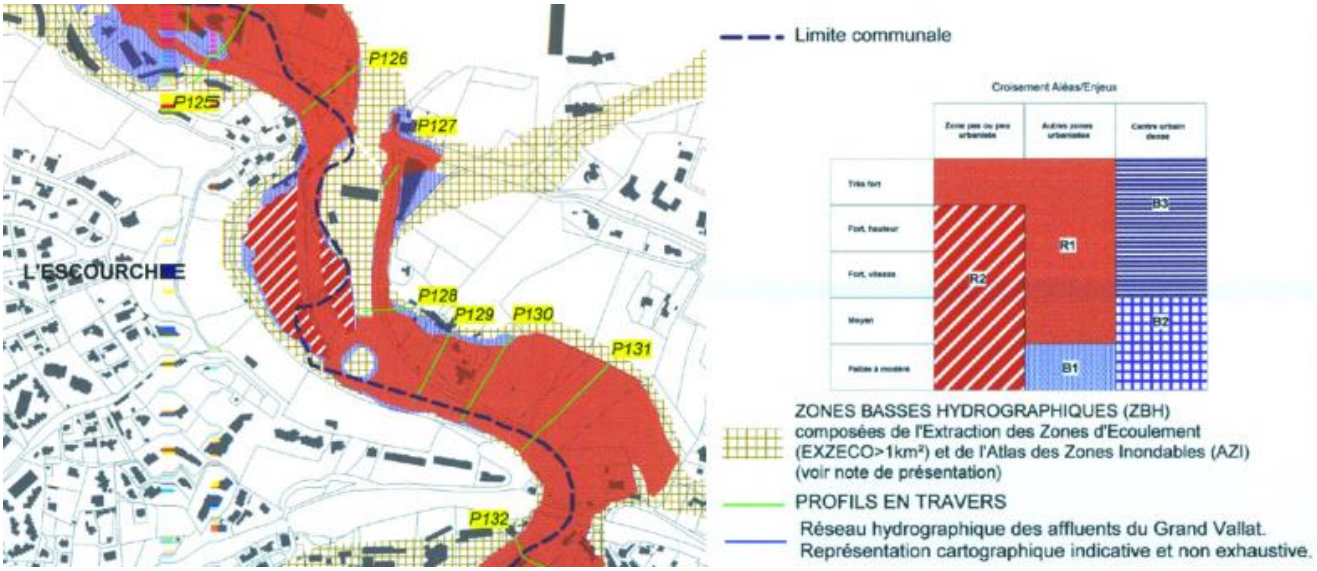


Figure 25 : Extrait du plan de zonage du PPRI du Grand Vallat

<u>Conception du projet</u>

Une étude hydraulique permettant de simuler l'impact du projet en zone inondable a été réalisée par bureau d'études CEREG et des échanges ont eu lieu avec la DDTM 83. Un dossier Loi sur l'eau sera déposé auprès des services de la DDTM à l'issue de l'instruction du présent dossier cas par cas.

Les bâtiments seront implantés en dehors de la limite d'aléas fort (ligne rouge), en zones B1 ZBH. Seuls les gradins et circulations considérés comme "immergeables" pourront être implantés dans la zone rouge R2

La simulation a été réalisée sur la base suivante du modèle mis en œuvre en 2021 pour la définition des aménagements du PAPI des Petits Côtiers Toulonnais avec le syndicat de la Reppe et du Grand-Vallat. Ce modèle intègre les écoulements du Grand-Vallat et du Vallon de Parouvier plus au nord. Le débit de pointe du Grand-Vallat a été validé et calé sur celui défini par le PPRi (soit environ 205 m³/s à l'entrée de la zone de modélisation). C'est un modèle 2D en régime transitoire : modèle 2 dimensions qui intègre les écoulements en lit mineur et les débordements en lit majeur au sein d'une seule entité. Le lit mineur a été modélisé en 2D en intégrant des profils en travers levés par un géomètre (1 profil tous les 50 à 100m).

Les différents ouvrages existants sur le linéaire de modélisation ont aussi été représentés en suivant les levés topographiques réalisés dans le cadre de la mission menée pour le syndicat. La rugosité des sols a été représentée en fonction d'un découpage réalisé selon la photographie aérienne (routes, champs, foret, terre nue, etc.) La condition aux limites du modèle considère un niveau de mer haut (condition défavorable) à 1 m NGF.

Cette étude permet de conclure :

- que le projet n'aggrave pas l'aléas sur les voies (voir l'améliore) : globalement la zone de très fort aléas est réduite
- les hauteurs d'eau qui en résultent sont supérieures aux cotes communiquées par la DDTM.

En conséquence, les planchers bas des constructions seront implantés +40cm au-dessus de la cote issue de cette simulation.

Les cartographies issues de cette étude sont présentées ci-dessous avec état initial/état projeté.

Caractérisation de l'aléa :

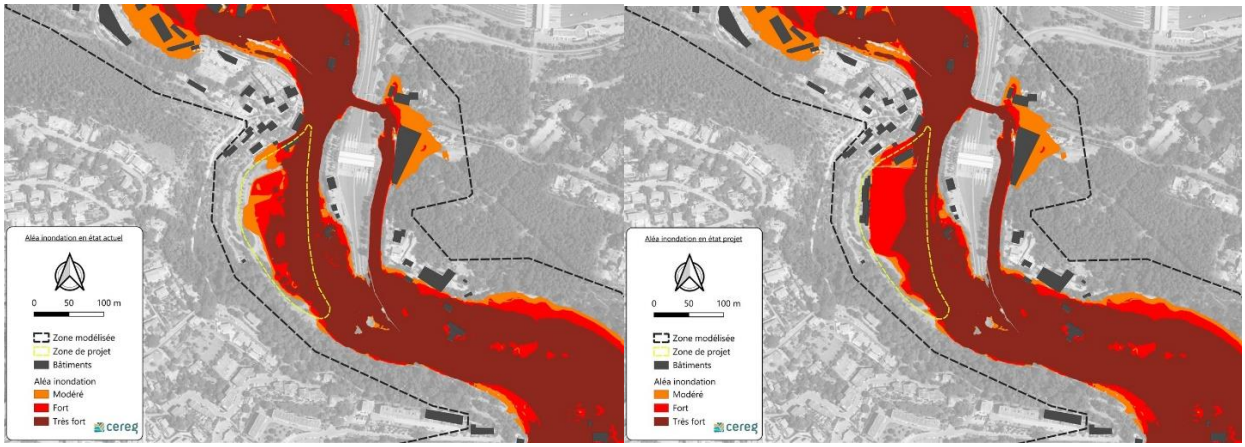


Figure 26 : Extrait Etude hydraulique en cours par CEREG 2024, Caractérisation de l'aléa avant/après projet

Hauteurs d’eau :

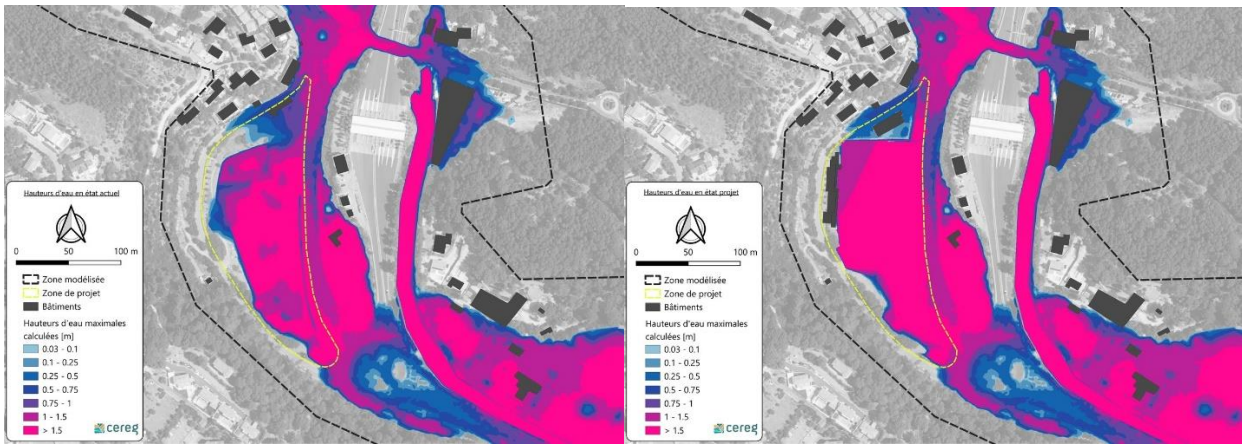


Figure 27 : Extrait Etude hydraulique en cours par CEREG 2024, Caractérisation des hauteurs d’eau avant/après projet

- hauteurs d’eau sur la rue du Beausset similaires ;
- diminution de la hauteur d’eau sur la Route Départementale ;
- réduction de la hauteur d’eau sur la zone de projet ;
- pas de modification apportée en amont du projet.

Vitesses d’écoulement :

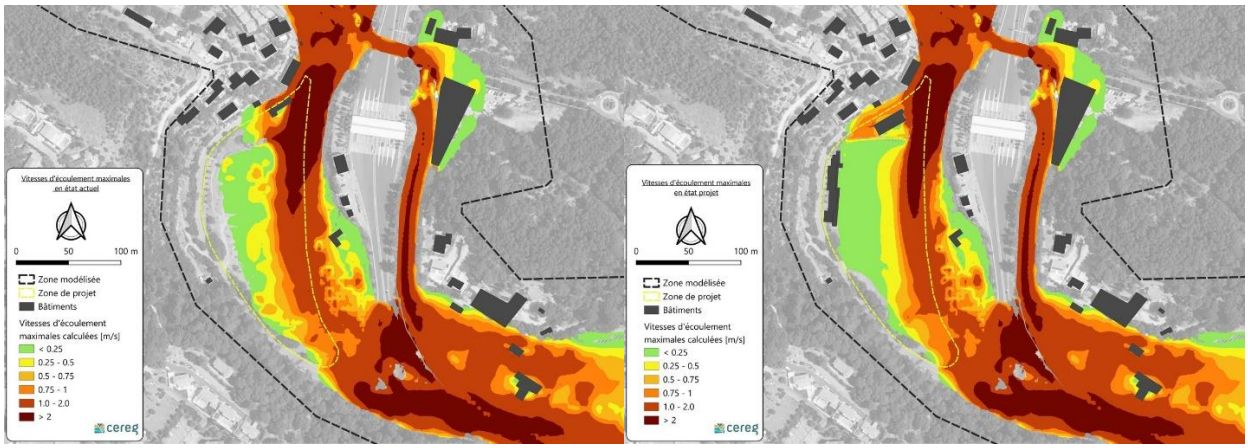


Figure 28 : Extrait Etude hydraulique en cours par CEREG 2024, Caractérisation des vitesses d’écoulement avant/après projet

- diminution de la zone de vitesse > 1m/s

En phase chantier

- Surveillance des alertes MétéoFrance : vigilance météo et alerte en cas de risque de fortes pluie, de risques d'inondation et débordement du Grand Vallat.
- Mise en place d'un système d'alerte et de gestion contrôlée des accès du chantier afin d'adapter les activités du chantier en fonction des conditions météorologiques.
- Installations de chantier en dehors des zones Rouges du PPRI.

En phase d'exploitation

- Surveillance des alertes MétéoFrance : Mise en place d'un système d'alerte pour adapter les activités en fonction des conditions météorologiques pour éviter tout risque.
- Adaptation des activités, et gestion contrôlée des accès aux équipements publics (totalité du site contrôlée par différentes clôtures et accès sécurisé) : Modification ou suspension des activités du stade en période à risque pour protéger les usagers.
- **Communication et sensibilisation :** Mise en place campagnes de sensibilisation auprès des utilisateurs et du personnel sur les risques d'inondation.

X. Périmètre de protection rapprochée du puits de captage d'eau potable de Bourgarel

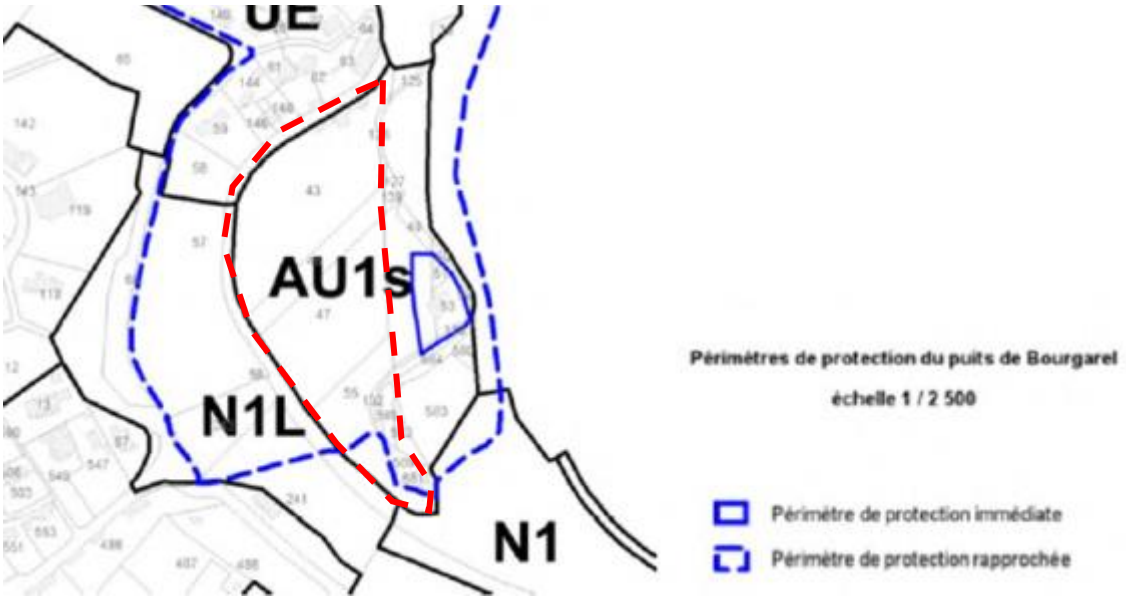


Figure 29 : Périmètre de protection du puits de Bourgarel

Le projet est situé au sein du périmètre de protection rapprochée du puits de Bourgarel (le puits, localisé à l'intérieur du périmètre de protection immédiate ci-dessus, se situe à 9,5m de profondeur).

Au regard de ce contexte, des échanges ont été organisés avec l'ARS.

L’ensemble des investigations engagées sur le site a respecté les consignes données par l’ARS : sondages limités en profondeur à 3 mètres par rapport au terrain naturel (études de pollution des sols et études géotechniques).

Ces échanges ont permis de statuer sur la mise en œuvre des mesures suivantes :

Conception du projet

Plusieurs dispositions particulières sont prises pour la conception du projet, selon les diverses recommandations faites par l'ARS :

- Le projet prévoit de nettoyer l'emprise actuellement encombrée de dépôts sauvages et éléments amiantés ;
- La réalisation des fondations des bâtis et aménagements respectera les dispositions de l’étude géotechnique réalisée en avril 2024 3 : les profondeurs mises en œuvre pour la fondation des différents ouvrages, bâtiments, aire de jeu, aménagements périphériques, restent superficielles à 0,80 m de profondeur pour limiter toute interaction avec la nappe (réalisation de radiers).
- Le réseau EU/EV sera réalisé en canalisation à double chemisage afin d'assurer la meilleure étanchéité possible ;
- Le stade sera réalisé en pelouse synthétique et non en pelouse naturelle afin d'éviter tout traitement ou pollution du sol (engrais, produit de traitement....) ;
- Le remplissage sera de type naturel Liège, des caniveaux avec récupération seront prévus ;
- Les EP et eaux de drainage issues du projet seront mises au réseau et non infiltrées ;
- Les eaux de ruissellement pluviales des stationnements situés le long de la voirie seront collectées et traitées (système de rétention des hydrocarbures) avant rejet dans le réseau pluvial communautaire.
- Les matériaux mis en œuvre de manière générale seront non traités et non polluants ;
- L’ensemble du site sera clôturé et sécurisé afin d’éviter toute intrusion ; le sud du site, laissé en espace vert, sera également clôturé afin d'éviter l'accès au public et les nouveaux dépôts sauvages ;

En phase Chantier

- Le chantier et de ses abords seront maintenus dans un état de propreté compatible avec la protection de la ressource ;
- Tout rejet et ou dépôt susceptibles de polluer la ressource seront collectés et évacués avec mise en place d’un système de dépôt pour tous les produits à risque notamment et des protections étanches (type bâches) pour éviter la contamination des sols ;
- Détention d’un kit anti-pollution sur le chantier afin de contenir une éventuelle pollution si besoin;
- Les sols d'apport recyclés sont proscrits pour éviter tout contact entre la nappe et d'éventuels résidus polluants (enrobés notamment) ;
- Les engins de chantiers seront ravitaillés dans une zone spécialement aménagée avec un fond étanche et un système de récupération des hydrocarbures ;
- Inspection régulière des engins et machines pour éviter les fuites d’hydrocarbures ;

[3] Etude de sol réalisée par le Cabinet d’Études Géologiques et d’Environnement le 4 Avril 2024

- Préalablement au commencement du chantier, seront définis l'organisation et les mesures à mettre en œuvre en cas de pollution accidentelle ;
- Le responsable de la ressource et la délégation départementale du Var de l'ARS PACA seront tenus informés en cas de risque de pollution accidentelle de la ressource. Les numéros d'urgence seront affichés sur site.

L'ensemble de ces mesures seront reportées dans les Dossiers de consultation des entreprises. Un suivi environnemental y sera imposé. Il devra être réalisé par un Chargé Environnement.

<u>En phase Exploitation</u>

- Inspection annuelle par caméra des réseaux d'eaux usées en douche chemisage ;
- Surveillance du site de toute dégradation et intrusion (mise en place de caméras) ;
- Entretien et contrôles réguliers des aménagements et de leurs abords (veiller notamment à la fermeture du site, y compris de l'espace naturel situé au sud du site) ;
- Mise en place d'un système d'alerte en cas de pollution accidentelle auprès de l'exploitant du puits de Bourgarel, de la délégation départementale du Var de l'ARS PACA et la Communauté d'Agglomération Sud Saint Baume. Les numéros d'urgence seront affichés en différents points du site.

Des tests de perméabilités ont été réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique : les tests témoignent d'une faible perméabilité des sols.

Les six essais ont donné les perméabilité suivantes

E1 = 18 mm/h
E2 = 16 mm/h
E3 = 23 mm/h
E4 = 12 mm/h
E5 = 18 mm/h
E6 = 21 mm/h

La perméabilité de la zone 1 est faible avec un cœfficient de perméabilité
K1 = 17,25 mm/h
La perméabilité de la zone 2 est faible avec un cœfficient de perméabilité
K2 = 19,50 mm/h

Figure 30 : Extrait Etude géotechnique par CEGE – Avril 2024

Gestion des eaux pluviales à la parcelle et rejet au réseau public situé sous la route départementale :

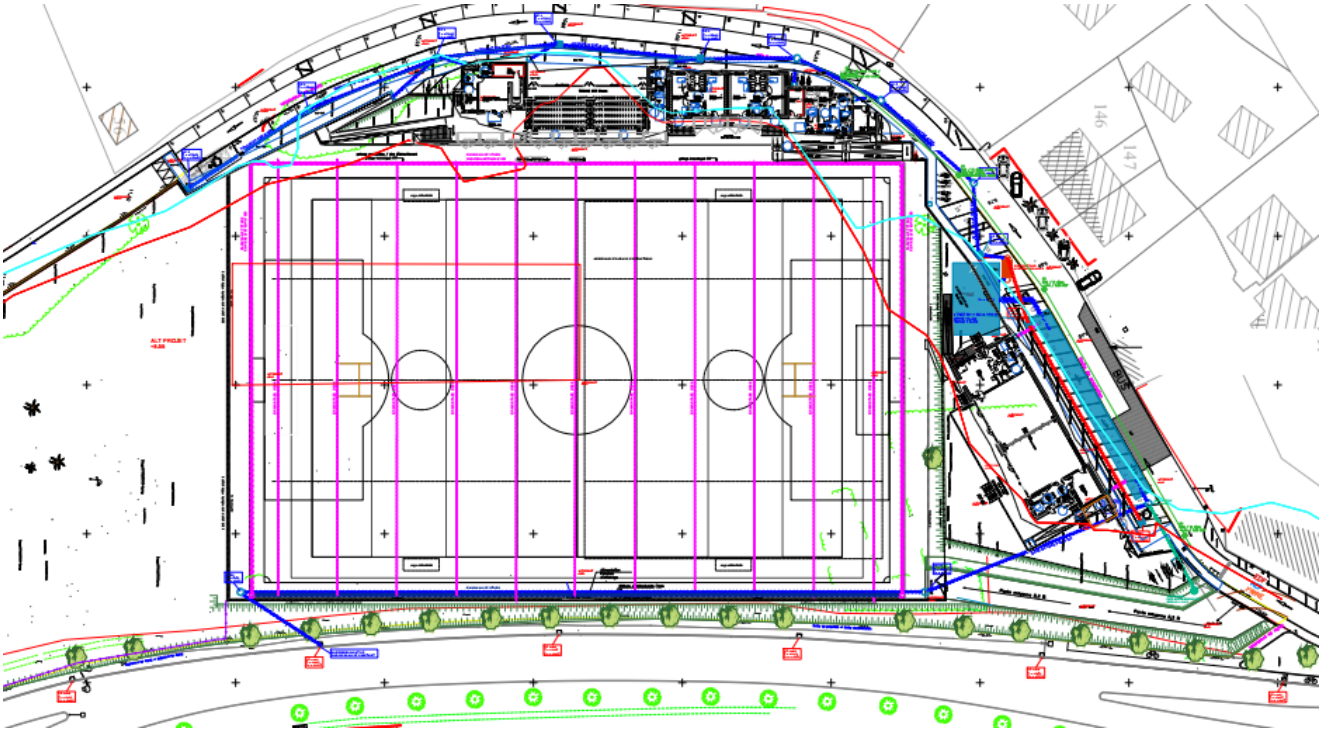


Figure 31 : Extrait APD MOE – gestion des eaux pluviales (imperméabilisation compensée par des bassins de rétention reliés au réseau EP public avec séparateur d'hydrocarbures ; terrain de football drainé et raccordé également au réseau EP Public situé sous la RD)

Le projet a ainsi été défini en intégrant le puits de Bougarel, dans le respect de son arrêté préfectoral et des dispositions imposées par l'ARS.

Le dossier Loi sur l'eau, en cours d'élaboration, a également fait l'objet d'échanges avec les Services de l'État, comme mentionné précédemment. Il portera l'ensemble des mesures ERC et de suivi relatives à la ressource en eau, et la préservation de la santé de la population. Il s'assurera de la compatibilité avec les documents cadres et règlementaires.

XI. Risques incendie

Le site est soumis à des aléas moyens à fort. Afin de renforcer la sécurité incendie des futurs équipements, en réduisant les risques et en garantissant la protection des usagers et de l'environnement, les mesures suivantes seront prises :

Conception du projet

Préconisation prise au niveau de la parcelle :

- Clôture sud : réduction des risques d'intrusions, d'activités humaines non contrôlées et de comportements à risque par la clôture du sud du site.
- Sécurisation des équipements : Le stade, ses vestiaires, le club house, et la salle polyvalente seront également chacun sécurisés par des clôtures indépendantes avec un portillon permettant la communication entre les clôtures pour les interventions nécessaires (espaces protégés contre tout accès non autorisé minimisant ainsi le risque d'incendie intentionnel ou accidentel).
- Contrôle accru des accès : Limitation des accès aux zones à risque avec un contrôle d'accès par badge pour éviter toute source potentielle d'incendie.
- Accès public : L'accès du public aux établissements depuis la voirie sera restreint et contrôlé selon les horaires d'ouverture, tandis que l'espace au sud restera fermé au public.

Préconisation prise au niveau de l'impasse du Pont d'Aran / route du Beausset :

- Planification urbaine adaptée : L'impasse sera transformée en voie à sens unique, avec une entrée au niveau du rond-point haut et une sortie au niveau du rond-point bas. Cette configuration spécifique permettra une meilleure accessibilité pour les véhicules d'intervention et de secours, tout en facilitant l'aménagement approprié des voies publiques adjacentes. Ces mesures sont conçues pour améliorer la réponse aux incidents incendie en assurant un accès rapide et efficace des pompiers et des services d'urgence.
- Réduction des collisions frontales : En éliminant la possibilité de rencontres frontales sur la voie, diminution du risque d'accidents graves.
- Meilleure fluidité du trafic : La mise en place d'une voie à sens unique contribuera à une gestion plus efficace du trafic en prévenant les conflits de circulation et en réduisant les points de friction entre les véhicules, ce qui renforcera la sécurité globale de la voie. En cas d'incident ou d'évacuation nécessaire, cette configuration permettra une circulation rapide et ordonnée des véhicules d'urgence et des services de secours, améliorant ainsi les temps de réponse et la sécurité des opérations.
- Éclairage et sécurité : L'installation d'un éclairage approprié sur tout le site, y compris la voie à sens unique et les zones périphériques, augmente la visibilité et la sécurité des utilisateurs et des résidents, tout en diminuant les risques de comportements criminels, ce qui n'est pas assuré actuellement.

Infrastructures renforcées :

- L'installation d'un poteau incendie et d'un accès pompier assure une accessibilité optimale en cas d'urgence. Cette mesure renforce la sécurité incendie du complexe sportif tout en bénéficiant également aux résidents de l'impasse, améliorant ainsi la couverture en cas d'urgence et offrant une meilleure protection à l'ensemble du quartier.
- La sortie directe depuis l'autoroute A50 offre une voie d'accès rapide et efficace pour les services d'urgence en cas d'incendie. Cela facilitera la réponse immédiate et minimisera les délais d'intervention, augmentant ainsi la sécurité des installations et des occupants.
- Capacité en eau : La réalisation d'étude capacitaire a été réalisée par la maîtrise d'ouvrage :

- Adaptabilité aux besoins futurs : La flexibilité de pouvoir ajouter un deuxième poteau incendie (issue de l'étude capacitaire) pourra répondre à des besoins accrus de sécurité à l'avenir, notamment si les exigences réglementaires ou les conditions locales évoluent.
- Zones coupe-feu naturelles : les deux voies existantes (RD et route du Beausset) constituent des barrières efficaces contre la propagation d'un incendie, réduisant ainsi considérablement le risque de propagation du feu au-delà du site.

Préconisation prise au niveau du Bâtiment

- Système d'alerte incendie : Installation de détecteurs de fumée et de systèmes d'alerte incendie connectés directement aux services de secours et au service de mairie d'astreinte.
- Activités limitées : **Seules les activités de sport seront autorisées en raison des risques associés à l'emplacement du puit de Bourgarel. Aucune autre manifestation n'est autorisée réduisant les opportunités de risque d'incendie**.
- Surveillance : La mise en place de caméras de surveillance et de systèmes de sécurité contribue à surveiller en temps réel les activités sur le site, détecter rapidement toute activité suspecte ou tout départ de feu éventuel et fournir une réponse rapide en cas d'incident.
- Isolation des risques : En séparant physiquement le stade, les vestiaires et le club house de la salle polyvalente, les risques de propagation d'incendie d'une zone à une autre est réduite. Chaque espace pourra être traité individuellement avec des mesures de sécurité adaptées à ses spécificités.
- Réserve d'eau dédiée : La cuve de surpression permet d'avoir une réserve d'eau spécifiquement dédiée à l'arrosage du stade. En cas d'incendie, cette réserve peut également être utilisée. Cette autonomie peut être essentielle pendant les périodes de sécheresse ou lorsque l'accès aux réseaux d'eau municipaux est limité.
- Utilisation de matériaux ignifuges et résistants au feu.
- Classement du projet : le projet vise également à promouvoir le classement de l'établissement en 4ème catégorie, ce qui implique des contrôles annuels assurés par un bureau de contrôle spécialisé. Cette démarche renforce l'engagement de la commune envers la sécurité incendie en garantissant le respect des normes strictes et la conformité réglementaire.

En phase Chantier

- Surveillance des alertes MétéoFrance : Surveillance constante des alertes pour anticiper les périodes à risque élevé et prévenir les risques d'incendie.
- Respect des arrêtés préfectoraux : Suivi strict des directives préfectorales concernant les travaux en période de risque élevé.
- Interdiction de fumer : Aucune tolérance pour le tabac dans et à proximité du chantier. Suivi strict des directives préfectorales concernant les travaux en période de risque élevé. Mise en place de panneaux d'interdiction de fumer et de dispositifs de sécurité pour éviter tout départ de feu.
- Stockage des substances inflammables : Interdiction de stocker des substances inflammables sur le site.
- Équipement en extincteurs : Installation d'extincteurs à des endroits clés du chantier, facilement accessibles en cas d'urgence.
- Gestion contrôlée des accès : La création d'une entrée et d'une sortie spécifiques pour les riverains pendant les travaux, ainsi que la clôture sécurisée autour du site, pour une gestion précise et sécurisée des accès, réduisant les risques liés à l'intrusion non autorisée et assure la sécurité des installations.

En phase d’exploitation

- Surveillance des alertes MétéoFrance : Mise en place d’un système d’alerte pour adapter les activités en fonction des conditions météorologiques pour éviter tout risque.
- Respect des arrêtés préfectoraux : Conformité stricte aux réglementations locales et adaptation des activités du stade en période de risque élevé.
- Adaptation des activités : Modification ou suspension des activités du stade en période à risque pour protéger les usagers.
- Gestion du Tabac : Mise en place d’une interdiction stricte de fumer sur l'ensemble du site, avec des panneaux d'interdiction de fumer et des dispositifs de sécurité installés pour rappeler cette règle. Cependant, pour éviter tout comportement à risque lié à la frustration des fumeurs, un coin fumeur aménagé et sécurisé sera prévu à l'écart des zones sensibles. Cette mesure vise à garantir la sécurité tout en prenant en compte les besoins des utilisateurs.
- Équipement en extincteurs : Présence d'extincteurs dans toutes les zones sensibles du stade.
- Préparation à l’évacuation : Formation régulière du personnel à la gestion des risques incendie et à l'utilisation des extincteurs. Élaboration d’un plan détaillé d’évacuation en cas d’incendie incluant des itinéraires d'évacuation clairs et des points de rassemblement sécurisés et formation du personnel à sa mise en œuvre.
- **Communication et sensibilisation :** Mise en place campagnes de sensibilisation auprès des utilisateurs et du personnel sur les risques d'incendie, les comportements sécuritaires à adopter.
- **Surveillance régulière par la mairie :** La mairie effectuera des surveillances régulières du site pour anticiper les risques potentiels et intervenir rapidement en cas de besoin.

XII. Tableau de synthèse des effets du projet sur l'environnement et mesures proposées

EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES PHASE CHANTIER				
THÈME	**IMPACTS DU PROJET**	**MESURES**		
		ÉVITEMENT	**RÉDUCTION**	**COMPENSATION**
EAUX SUPERFICIELLES	Risque de ruissellement de polluants (hydrocarbures, eaux de chantier…)	Protocole de gestion de chantier avec précautions particulières liées au risque d'écoulement de polluants. La zone de stockage et de stationnement des engins sera organisée hors zone rouge PPRi et sur une surface imperméabilisée .	Produits chimiques stockés dans des bacs de rétention étanches. Zones de stockage ventilées et abritées des intempéries ; Engins de chantier conformes, contrôlés et nettoyés ; Identification des produits potentiellement polluants et mise à disposition de Kit antipollution dans les engins de chantier; protocole d'urgence avec numéro d'alerte ARS. En cas de fuite, les materiaux souillés seront purgés en filière adaptée et une analyse du sol sera faite pour en vérifier la parfaite nature.	
EAUX PLUVIALES	Risque de crue (zone PPRi inondation)	Les installations de chantier et le stockage sera organisé en dehors de la zone inondable.	Vigilance météo et alerte en cas de risque de fortes pluies.	
EAUX USÉES	Risques de rejets de substances polluantes dans le milieu naturel	Contrôle et entretien des installations (base vie)	Utilisation de produits biodégradables	
MILIEU NATUREL / FAUNE - FLORE	Dérangement des espèces en présence. Destruction d'arbres.	Balisage préventif des stations à enjeu pour limiter l'impact des travaux sur ces zones (zone sud à protéger) et éviter d'empiéter sur les espaces non défrichés.	Démantèlement progressif des tas de gravats. Suppression des flaques ou ornières. Sensibilisation des équipes chantier, Certificat de qualité pour les terres végétales extérieures et les différents matériaux d'apport; Nettoyage du matériel	Les arbres abattus pour le chantier et l'aménagement projeté seront replantés au moins en même nombre.

			régulier sur des plateformes dédiées. Les eaux de chantier seront collectées. Mise en place d'un déboisement respectueux et adapté aux enjeux de biodiversité du site. Nettoyage suivi et régulier du chantier, stockage des déchets fermés et abrités. Un suivi environnemental du chantier sera mis en place afin de garantir le respect les différentes mesures.	
DÉPLACEMENT & ACCESSIBILITÉ	Densification et perturbation de la circulation aux alentours du site	Modification de la voirie actuellement en double sens : Création à l'étude, en concertation avec le Département, d'une entrée / sortie sur le rond-point au nord de la parcelle dédiée aux riverains. Les accès chantier seront quant à eux exclusivement organisés depuis le rond-point Sud afin de distinguer les flux.	Les livraisons importantes pouvant occasionner des bloquages de voirie seront anticipées et les riverains en seront avertis. Mise en place de signalisation de chantier avec du personnel pour gérer la circulation en cas d'intervention lourde sur les chaussées.	
COMMERCES / HABITATIONS PROCHES	Nuisance du chantier sur le cadre de vie des riverains	Les cheminements piétons protégés seront aménagés. Les accès chantier seront dissociés des accès riverains.	Balisage du chantier, protection et affichage signalétique (Plan d'installation de chantier). Les approvisionnements chantier seront gérés préalablement et les plages horaires seront aménagées sur les heures de faible fréquentation. Il n'y aura d'activité chantier le soir et les we.	
SOLS & SOUS-SOL	Risque de pollution	Nettoyage du site des gravats et déchets existants (dépôts sauvages)	Déblais des tas à mettre en décharge , purge du mauvais sol : Les préconisations émises dans l'étude des sols (G2Pro + analyse pedologique des terres du terrain) seront prises en	

			compte. Les matériaux d'apport seront soigneusement sélectionnés.	
ENERGIE	Empreinte Carbone et énergétique du chantier	Surveillance des réseaux pour éviter tout risque de fuite ou de consommation excessive.	Prévoir une utilisation adaptée et optimale des engins et matériaux de chantier afin d'éviter une surconsommation d'énergie.	
RISQUES NATURELS	Risque d'inondation	Base vie et stockage organisés hors zone de crue	Vigilance météo, respect des arrêtés préfectoraux. Pas de stockage ou d'encombrement en phase chantier de la zone d'expansion de crue.	
	Risque de feu de foret		Obligations légales de débroussaillement (OLD) : réduction de la masse de végétaux sur le terrain en créant des discontinuités dans la végétation en phase chantier et en phase fonctionnelle; respect des arrêtés préfectoraux, interdiction de stocker des substances inflammables, mise à disposition en grand nombre d'extincteurs sur le chantier.	
NUISANCE SONORE	Création de nuisances sonores en lien avec les engins de chantier.		Engins de chantier respectant la réglementation en termes d'émissions sonores ; Planning des phases bruyantes du chantier avec anticipation et information des riverains ;	
NUISANCE LUMINEUSE	Création de nuisances lumineuses pour les espèces présentes sur site.	Éviter les éclairages de nuit pour ne pas perturber les cycles biologiques des espèces : Pas de travail nocturne envisagé.		

ÉMISSION DE POUSSIÈRES	Le terrassement et la circulation d'engins peuvent entraîner en période sèche une production de poussières mise en suspension dans l'air.		Les zones d'émissions de particules sont arrosées (brumisation et arrosage); contrôle visuel des émissions de poussières par le personnel du chantier; Limitations spécifiques de la vitesse de circulation sur ces zones. Les camions seront bachés et les voiries régulièrement nettoyées.	
DÉCHETS DU BTP	Production de déchets pendant la phase chantier	Réduction des déchets à la source avec utilisation optimale des matériaux, moins emballages, favoriser des dispositions pour limiter les déchets à la livraison sur chantier (conditionnement, déballage hors chantier…).	Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité, en évitant les mélanges, pour assurer une meilleure valorisation; Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées; Prévoir un transport adapté des déchets vers des centres des déchets non valorisables afin d'en réduire leurs impacts sur l'environnement. Les zones de collectes seront bachées pour éviter que les déchets légers ne s'envolent.	
CONCLUSION	Ces mesures types seront reprises dans une charte de chantier qui sera imposée aux entreprises			

EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PROPOSÉES PHASE EXPLOITATION				
THÈME	**IMPACTS DU PROJET**	**MESURES**		
		ÉVITEMENT	**RÉDUCTION**	**COMPENSATION**
EAUX SUPERFICIELLES	Imperméabilisation du sol		Gestion des eaux pluviales avec compensation des surfaces imperméabilisées et débit de fuite.	Les places de stationnement seront imperméabilisées et compensées) afin d'éviter tout risque de pollution des sols. Des filtres hydrocarbures seront prévus avec un entretien régulier et une vérification après chaque forte pluie.
EAUX PLUVIALES	Rejet en milieu naturel (risque de pollution de la nappe phréatique)	Il n'y aura pas de rejet en milieu naturel : les EP collectées seront mises au réseau canalisé, les bassins de rétention ne seront pas infiltrants (faible perméabilité du sol).	Le terrain de foot sera drainé , l'excédent sera conduit au réseau canalisé.	
EAUX USÉES	Risques de rejets de substances polluantes dans le milieu naturel	Canalisations à double parois avec tampons et récupérateurs étanches.	Le réseau existant a été vérifié et ne montre pas de signes de fuites ou de détérioration. La MOA veillera à vérifier annuellement les canalisations avec un passage caméra.	
MILIEU NATUREL / FAUNE - FLORE	Dérangement des espèces en présence. Destruction d'arbres.	La zone Sud plus végétalisée sera clôturée afin d'interdire l'accès au public et préserver la zone en tant qu'espace naturel.	La zone de l'emprise de travaux sera remise en état après la phase chantier. Le site et ses abords seront mieux surveillés et entretenus.	Des essences végétales variées et locales seront plantées au projet afin d'apporter de l'ombre et de la diversité végétale . Les essences seront réputées non allergisantes

			L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite —> Choix d'une pelouse synthétique à remplissage naturel (liège). Les caniveaux seront munis de récupérateurs afin de collecter les billes de liège.	(d'après le guide Paysage, Pollens et Santé 3e édition de l'ARS)
DÉPLACEMENT & ACCESSIBILITÉ	Densification de la circulation aux abords de l'équipement		Un projet d'aménagement de voirie accompagne le projet avec : aménagement du rond point au Nord (sortie) et mise en sens unique de la voie avec aménagement de cheminements piétons et d'une piste cyclable + desserte en transports en commun. Des places de stationnement seront créées le long de la voie.	Réduction de l'impact automobile en centre-ville et sur le front de mer, par la relocalisation du stade Deferrari sur le site des Grands Ponts.
COMMERCES / HABITATIONS PROCHES	Nuisance de l'équipement sur le cadre de vie des riverains		L'équipement sera géré par la Ville de Bandol avec une plannification des événements.	Cet équipement apporte de nouveaux services pour l'ensemble des bandolais et qualifie les moyens mis à disposition des associations. Ce projet accompagne le projet d'aménagement du centre ville et du front de mer..
SOLS & SOUS-SOL	Risque de pollution, nappe à faible profondeur		Système de fondation peu profondes (type radier) sur sol substitué. 1 piezomètre	

			existant permettra la surveillance accrue de la nappe.	
ENERGIE	Empreinte Carbone et énergétique du projet		Mise en œuvre de matériaux peu transformés et recyclables (principalement acier & béton). La pelouse synthétique sera à base de fibres recyclées. Mise en place d'éclairages Leds (stade et locaux) et le mode de production eau chaude / chauffage / ventilation sera adapté à un usage à fréquentation planifiée afin d'éviter toute surconsommation. Les vitrages exposés seront à haute qualité thermique.	Démantèlement du stade existant (principalement clôtures , pelouse synthétique) en filières de recyclage. La pelouse du terrain sera recyclée en matériaux propres (sable, caoutchouc, fibre plastique…) réutilisés dans de nouveaux cycles de production.
RISQUES NATURELS	Risque d'inondation	Une étude hydraulique a été élaborée afin d'évaluer l'influence du projet sur le ruissellement en cas de crue (vitesse et hauteur des eaux) . Le projet a été adapté aux influences hydrauliques et les planchers ont été élévés 40cm au-delà de la cote de plus grandes eaux obtenue (plus défavorable car cote simulée > cote PPRi).	Par cet aménagement, la Ville de Bandol protège et pérénise le terrain comme zone d'expansion en cas de crue. Globalement, le projet améliore l'aléas sur les alentours : réduction de la hauteur d'eau, diminution de l'aléas très fort. Le site sera soumis à une vigilance météo forte afin d'anticiper tout risque de crue et d'adapter l'utilisation de l'équipement.	

	Risque de feu de foret	Le site et ses abords seront régulièrement entretenus, la zone Sud sera clôturée pour éviter l'accès du public et un portail d'accès sera prévu pour la maintenance.	Surveillance MétéoFrance, respect des arrêtés préfectoraux et adaptation des activités du stade en conséquence afin d'éviter tout risque vis-à-vis des usagers. L'équipement sera non fumeur (espace fumeur réservé et délimité). La voie aménagée sera de type voie engin permettant le parfait accès des secours, 1 poteau incendie sera créé entre la salle polyvalente et le bâtiment foot. Les besoins en AEP ont été anticipés pour installer 1 deuxième poteau incendie si nécéssaire.	
NUISANCE SONORE	Création de nuisances sonores en lien avec l'utilisation du site.		Les bâtiments n'auront pas d'ouverture directe sur la rue et seront orientés vers le stade. Pour la salle polyvalente, l'entrée est équipée d'un sas. Pour les tribunes, la structure et les planchers en béton réduisent les bruits d'impact contrairement à une tribune légère en structure métallique). La vitesse de circulation sur la voie du Pont d'Aran sera réduite avec des ralentisseurs.	

NUISANCE LUMINEUSE	Création de nuisances lumineuses pour les espèces présentes sur site.		La pollution lumineuse sera réduite au strict nécessaire par des éclairages adaptés ; les lampes seront peu polluantes et correctement orientées, l'intensité de l'éclairage sera réduit en fonction de l'activité. Les activités seront planifiées pour une extinction programmée.	
QUALITÉ DE L'AIR	Impact de la qualité de l'air sur les usagers.		L'étude du site témoigne d'une qualité d'air correcte, en dessous des seuils réglementaires (notamment en NO_2, PM10 et PM2.5). Le flux de circulation ne devrait pas impacter l'état existant déjà fortement fréquenté (proximité de l'autoroute et de la D 559). Les modes de déplacements doux seront développés avec une desserte en transport en commun. Des bornes IRVE seront prévues pour l'usage des véhicules électriques.	
GESTION DES DÉCHETS	Production de déchets non dangereux et de déchets industriels banals (DIB)		Des nouveaux points de collecte avec conteneurs de tri seront aménagés. La collecte sera organisée de manière régulière	

			avec recyclage en filière adaptée et le site sera régulièrement entretenu et nettoyé.	
CONCLUSION	Le projet se veut respectueux du site et a été conçu en tenant compte de ses contraintes environnementales et paysagères. Ce projet qui accompagne le projet (plus global) d'aménagement du centre ville et du front de mer, y compris du port, permet à la Ville de Bandol de s'investir durablement sur la protection des ses espaces naturels , de ses ressources et accompagne de manière plus large une transformation des usages pour moins de voitures en ville. Les mesures ainsi proposées permettent au projet de s'ancrer harmonieusement dans le contexte historique, paysager et environnemental du territoire communal.			

XIII. Conclusion – Auto évaluation

Le projet de relocalisation du stade de football Deferrari sur le site des Grands Ponts, conçu dans une démarche d'évitement forte et volontaire, a pour intérêt d'offrir un aménagement cohérent et respectueux du milieu et des contraintes qui y sont liées :

- sécurisation du site des Grands Ponts par la pose de clôtures et systèmes de surveillance, et préservation de la zone de captage du puits de Bourgarel ;
- restrictions d'usage afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle de la nappe ;
- garantir, par la présence du terrain sportif, la zone d'expansion de crue du Grand Vallat ;
- évitement de la zone humide située à l'extrémité sud ;
- assainir le site des Grands Ponts (déchargements sauvages, gravats à trier et évacuer) ;
- allègement du trafic sur le front de mer et renaturation du terrain actuel Deferrari.

Les caractéristiques du projet, et les engagements pris pour éviter ses effets négatifs, ont conduit la commune à estimer qu'il peut être dispensé d'évaluation environnementale.

« Stade des Grands Ponts », Bandol (83)

Étude historique, documentaire et mémorielle et de vulnérabilité des milieux et diagnostics des milieux sols, gaz du sol et air ambiant

Missions INFOS et DIAG selon la norme NF X31-620

EODD ingénieurs conseils

Bandol

Certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués et établissement d'Attestations réglementaires
AGENCES LYON, MARSEILLE, TOULOUSE, PARIS ET METZ
www.lne.fr

upds Union des Professionnels de la Dépollution des Sites.

MASE AMÉLIORER LA PERFORMANCE SSE

FICHE DE SYNTHESE

Missions INFOS et DIAG selon la norme NF X31-620

Bandol	1 place de la Liberté 83 150 Bandol		
	Carole CAZY/ Sophie Gaboriaud		
	04.94.29.12.69		carole.cazy@bandol.fr sophie.gaboriaud@bandol.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet	Jessica VIDAL j.vidal@eodd.fr 06 31 31 19 49
Supervision	Emmanuelle DEVAUX
Rédaction	Marine MARILL

Agence de Marseille

contact@eodd.fr I Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P09322

Date	Indice	Modifications
06/03/2024	1	Edition initiale

SOMMAIRE

Liste des acronymes 7

Cadre normatif selon NF X31-620 8

Résumé non technique 9

Résumé technique 11

1 Introduction 14

1.1 Contexte 14

1.2 Objectifs et moyens mis en œuvre 14

1.3 Cadre réglementaire et normatif 14

1.4 Sources d'informations disponibles pour réaliser le rapport 15

1.4.1 Documents transmis par le client 15

1.4.2 Informations consultées 15

2 Description du site et de ses environs 16

2.1 Situation 16

2.2 Description du site et de ses activités 18

2.3 Mesures de mise en sécurité 21

2.4 Projet d'aménagement 21

3 Étude de vulnérabilité des milieux (A120) 22

3.1 Contexte géologique 22

3.2 Contexte hydrogéologique et usage de la ressource 24

3.2.1 Contexte hydrogéologique 24

3.2.2 Usage de la ressource en eau souterraine 24

3.3 Contexte hydrologique et usage de la ressource 29

3.3.1 Contexte hydrologique 29

3.3.2 Usage de la ressource en eau superficielle 30

3.4 Météorologie 31

3.5 Établissements sensibles 32

3.6 Zones naturelles protégées 32

3.7 Risques majeurs 34

3.8 Sites (potentiellement) pollués dans l'environnement du site 35

3.8.1 Consultation de la base de données CASIAS 35

3.8.2 Consultation de la base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (ex BASOL) 37

3.8.3 Consultation de la base de données SIS 38

3.8.4 Consultation de la base de données ICPE 38

3.9 Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité des milieux 39

4 Étude historique (A110) 40

4.1 Propriété et exploitant 40

4.2 Recensement du site dans les bases de données 40

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

4.3 Contexte réglementaire 40
4.3.1 ICPE (actuelle ou passée) 40
4.3.2 Attestation au titre de la loir Alur 40
4.4 Activités passées et dates clefs 41
4.4.1 Activités passées 41
4.4.2 Dates clés 41
4.5 Synthèse de l'historique du site 45
5 Synthèse des activités à risque et polluants traceurs associés 46
6 Schéma conceptuel 48
6.1 Hypothèses d'aménagement retenues 48
6.2 Sources potentielles de pollution sur site 48
6.3 Voies de transfert, d'exposition et cibles retenues 49
6.4 Schéma conceptuel de l'état actuel et de leur impact sur les installations futures 51
7 Élaboration du programme d'investigation (A130) 52
7.1 Programme d'investigations proposées 52
7.2 Localisation des investigations proposées 54
8 Diagnostic de la qualité des milieux 56
8.1 Investigations sur les sols et dépôts sauvages (A200/A260) 56
8.1.1 Description des investigations réalisées 56
8.1.2 Observations de terrain 57
8.1.3 Résultats analytiques 58
8.2 Investigations sur les gaz du sol (A230) 67
8.2.1 Description des investigations réalisées 67
8.2.2 Observations et mesures de terrain 70
8.2.3 Résultats analytiques 70
8.3 Investigations sur l'air ambiant (A240) 72
8.3.1 Descritpion des investigations réalisées 72
8.3.2 Observations et mesures de terrain 74
8.3.3 Résultats analytiques 74
8.4 Synthèse de l'état des milieux et mise à jour du schéma conceptuel 76
8.4.1 Synthèse de la qualité des milieux 76
8.4.2 Mise à jour du schéma conceptuel 77
9 Conclusion et recommandations 81
9.1 Conclusion 81
9.2 Recommandations 81

ANNEXES

ANNEXE 1 : Sources de documentations consultées 83
ANNEXE 2 : Compte-rendu de la visite de site 84
ANNEXE 3 : Photographies du site 85

ANNEXE 4 : Rapport de diagnostic Amiante 86
ANNEXE 5 : Relevé du niveau d'eau de la SEM 87
ANNEXE 6 : Photographies aériennes historiques..... 89
ANNEXE 7 : Coupes lithologiques des sondages des sols..... 90
ANNEXE 8 : Bordereaux des résultats d'analyses sur les sols 91
ANNEXE 9 : Coupe des piézairs 92
ANNEXE 10 : Fiches de prélèvement des gaz du sols 93
ANNEXE 11 : Bordereaux des résultats d'analyses sur les gaz du sol..... 94
ANNEXE 12 : Fiche de prélèvement d'air ambiant..... 95
ANNEXE 13 : Bordereaux des résultats d'analyses sur l'air ambiant 96
ANNEXE 14 : A130 Limite de quantification des substances proposée dans le cadre de la 97
ANNEXE 15 : Limites de l'étude 101

TABLEAUX

TABLEAU 1 : LISTE DES INFORMATIONS TRANSMISES PAR LE CLIENT 15
TABLEAU 2 : OUVRAGES D'EAU REPERTORIES DANS LA BSS ET L'ARS (SOURCES : ARS ET INFOTERRE) 28
TABLEAU 3 : SITE CASIAS RECENSES A PROXIMITE DU SITE (SOURCE : INFOTERRE) 36
TABLEAU 4 : INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU SITE D'ETUDE 38
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES PHOTOGRAPHIES HISTORIQUES..... 44
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES ACTIVITES A RISQUE 46
TABLEAU 7 : PROGRAMME D'INVESTIGATIONS PROPOSE 53
TABLEAU 8 : SYNTHESE DES INDICES ORGANOLEPTIQUES 58
TABLEAU 9 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES SOLS DE DEPOT SAUVAGE (1/2) 60
TABLEAU 10 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES SOLS DE DEPOT SAUVAGE (2/2) 61
TABLEAU 11 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES SOLS EN PLACE (1/2) 62
TABLEAU 12 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES SOLS EN PLACE (2/2) 63
TABLEAU 13 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES SOLS EN PLACE (3/3) 64
TABLEAU 14 : SYNTHESE DES MESURES DES GAZ DU SOL EFFECTUEE PAR EODD EN JANVIER 2024 69
TABLEAU 15 : RELEVES METEOROLOGIQUES DU 26/01/2024 70
TABLEAU 16 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR LES GAZ DU SOL 71
TABLEAU 17 : CONDITIONS DE PRELEVEMENT DE L'AIR AMBIANT 72
TABLEAU 18 : RELEVES METEOROLOGIQUES 74
TABLEAU 19 : SYNTHESE DES RESULTATS ANALYTIQUES SUR L'AIR AMBIANT 75
TABLEAU 20 : VOIES DE TRANSFERT, CIBLES ET VOIE D'EXPOSITION SUR SITE - USAGE ET AMENAGEMENT FUTUR 78

TABLEAU 21 : SOURCES DE DOCUMENTATION CONSULTEES 83

ILLUSTRATIONS

ILLUSTRATION 1 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE (FOND TOPOGRAPHIQUE IGN SOURCE : GEOPORTAIL®).. 16

ILLUSTRATION 2 : PLAN DE LOCALISATION DU SITE ET EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL (SOURCES : GEOPORTAIL® ET CADASTRE.GOUV)..... 17

ILLUSTRATION 3 : ALENTOURS DU SITE (SOURCES : GEOPORTAIL®)..... 18

ILLUSTRATION 4 : PLAN DU SITE ET DE SES INSTALLATIONS..... 20

ILLUSTRATION 5 : SYNTHESE DE LA VISITE DU SITE 20

ILLUSTRATION 6 : PLAN D'AMENAGEMENT (SOURCE : VILLE DE BANDOL) 21

ILLUSTRATION 7 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE N°1064 (SOURCE : INFOTERRE)..... 23

ILLUSTRATION 8 : LOCALISATION DU CAPTAGE DE BOURGAREL ET PERIMETRES DE PROTECTIONS ASSOCIES (SOURCE : ARS)..... 25

ILLUSTRATION 9 : LOCALISATION DES OUVRAGES D'EAU REPERTORIES DANS LA BSS ET PAR L'ARS (SOURCES : ARS ET INFOTERRE) 27

ILLUSTRATION 10 : COURS D'EAU A PROXIMITE DU SITE D'INTERET (SOURCE : GEOPORTAIL®)..... 29

ILLUSTRATION 11 : CARTE DE ZONAGE (SOURCE : PPRI BANDOL – CARTE 1) 30

ILLUSTRATION 12 : CONTEXTE METEOROLOGIQUE – PLUVIOMETRIE ET TEMPERATURES (SOURCE : INFOCLIMAT®)..... 31

ILLUSTRATION 13 : ROSE DES VENTS DE LA STATION METEO DE TOULON (SOURCE : WINDFINDER®) 32

ILLUSTRATION 14 : LOCALISATION DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES PROCHES DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL®) 32

ILLUSTRATION 15 : ZONES NATURELLES PROTEGEES A PROXIMITE DU SITE (SOURCE : GEOPORTAIL) 33

ILLUSTRATION 16 : ZONE HUMIDE PRESENTE SUR SITE (SOURCE : RAPPORT EGIS)..... 34

ILLUSTRATION 17 : SITE BASIAS A PROXIMITE DU SITE (SOURCE : INFOTERRE)..... 37

ILLUSTRATION 18 : INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT AUTOUR DU SITE D'ETUDE 39

ILLUSTRATION 19 : PLAN DE LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET ZONES A RISQUES HISTORIQUES ET ACTUELLES RECENSEES SUR LE SITE 47

ILLUSTRATION 20 : SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE - ETAT ACTUEL ET INSTALLATIONS FUTURES..... 51

ILLUSTRATION 21 : LOCALISATION DES ZONES A RISQUES ET DES INVESTIGATIONS PROPOSEES..... 54

ILLUSTRATION 22 : LOCALISATION DES SONDAGES DE SOLS REALISES 57

ILLUSTRATION 23 : LOCALISATION DES ANOMALIES DE CONCENTRATION MESUREES DANS LES SOLS 66

ILLUSTRATION 24 : LOCALISATION DES INVESTIGATIONS REALISEES SUR LE MILIEU GAZ DU SOL..... 68

ILLUSTRATION 25 : LOCALISATION DES INVESTIGATIONS REALISEES SUR LE MILIEU AIR AMBIANT 73

ILLUSTRATION 26 : SCHEMA CONCEPTUEL - USAGE FUTUR 80

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	AEA	Alimentation en Eau Agricole : eau utilisée pour l'irrigation des cultures
	AEI	Alimentation en Eau Industrielle : eau utilisée pour les processus industriels
	AEP	Alimentation en Eau Potable : eau utilisée pour la production d'eau potable
	ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
	ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents : base de données qui répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou à la sécurité publiques ou à l'environnement
	ARR	Analyse des Risques Résiduels
	ARS	Agence Régionale de la Santé
B	BASIAS	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement
	BASOL	Base de données recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif
	Biocentre	Installation classée pour la protection de l'environnement, prenant en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques
	BTEX	Benzène, Toluène, Éthylbenzène, Xylène
	BSS	Banque de données du Sous-Sol (BRGM)
C	CASIAS	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (intègre les sites répertoriés dans BASIAS)
	COHV	Composés Organo-Halogénés Volatils
D	DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
	DRIEE	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie
E	EQRS	Évaluation Quantitative des Risques Sanitaires
	ETM	Eléments traces métalliques
H	HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
	HCT	Hydrocarbures totaux (C10-C40)
I	ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
	IEM	Interprétation de l'État des Milieux
	ISDI	Installation de Stockage de Déchets Inertes
	ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
	ISDD	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
P	PCB	Polychlorobiphényles
	PG	Plan de Gestion
S	SIS	Secteur d'Informations sur les Sols
V	VTR	Valeur Toxicologique de Référence

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Cadre normatif selon NF X31-620

Prestation(s) globale(s) du domaine A	
☐ AMO Études	Assistance à maîtrise d'ouvrage en phase Études
☐ LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués
☒ **INFOS**	**Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité**
☒ **DIAG**	**Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats**
☐ PG	Plan de gestion dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site
☐ IEM	Interprétation de l'état des milieux
☐ SUIVI	Surveillance environnementale
☐ BQ	Bilan quadriennal
☐ CONT	Contrôle de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance ou des mesures de gestion
☐ XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués
☐ VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise
Prestation(s) élémentaire(s) du domaine A	
☒ **A100**	**Visite de site**
☒ **A110**	**Études historiques, documentaires et mémorielles**
☒ **A120**	**Études de vulnérabilité des milieux**
☒ **A130**	**Élaboration d'un programme d'investigations**
☒ **A200**	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols**
☐ A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines
☐ A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments
☒ **A230**	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol**
☒ **A240**	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques**
☐ A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires y compris eau du robinet
☒ **A260**	**Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses les terres excavées ou à excaver**
☒ **A270**	**Interprétation des résultats d'investigations**
☐ A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux
☐ A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales
☐ A320	Analyse des enjeux sanitaires
☐ A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un bilan coûts/avantages
☐ A400	Dossiers de restriction d'usage, de servitudes

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Résumé non technique

La ville de Bandol projette la construction d'un stade de football avec gradins, ses annexes et aire de stationnement aérien, sur le site des grands ponts sur la commune susnommée.

Afin de sécuriser son projet d'un point de vue sanitaire, environnemental et financier, la ville de Bandol a missionné EODD Ingénieurs Conseils pour la réalisation d'un diagnostic environnemental.

La phase INFOS réalisée a permis d'appréhender la vulnérabilité des milieux et les éventuels transferts entre milieux, puisque ceux-ci se caractérisent par :

- Des terrains superficiels relativement perméables, ce qui favorise la diffusion de la pollution en profondeur ;
- Une nappe d'eau souterraine attendue vers 4 m de profondeur, ce qui la rend vulnérable à une pollution. À noter que cette nappe est utilisée en aval (captage AEP). Par ailleurs, le site s'inscrit au sein du périmètre de protection rapproché de ce captage AEP (puits du Bourgarel), le rendant très sensible à une éventuelle pollution ;
- Le cours d'eau du Grand Vallat (nommé localement l'Aren) est localisé à environ 100 m du site en aval de l'autoroute, et la mer Méditerranée à 350 m au sud de fait, ils sont considérés peu vulnérables. Au regard des usages potentiels/avérés pratiqués (baignade, pêche), les cours d'eau (ruisseau et mer méditerranée) sont considérés comme sensibles.
- La présence éventuelle d'une zone humide au droit du site qui sera à vérifier (un diagnostic zone humide est en cours de réalisation par EODD). Les autres zones naturelles étant localisées en latéral ou amont éolien du site, elles sont jugées non vulnérables.
- Des sites CASIAS/BASOL/SIS sont localisés en amont hydraulique à faible distance du site. De fait, la zone d'étude est considérée comme vulnérable à une éventuelle pollution issue de ceux-ci.

L'histoire du site et des pratiques environnementales ont également pu être retracées grâce aux informations fournies dans les bases de données en ligne, par la mairie, par les consultations des administrations et la visite du site réalisée le 27/12/2023.

Ainsi, ce site a accueilli des parcelles agricoles (avant 1993), un stade de football (1943 - 1995), un ensemble de construction au sud-ouest à usage d'habitation (1943 - 2003), une zone de dépôt de matériaux (1995-2003) puis est devenu une friche (depuis 2006) qui a été utilisée comme zone de stockage (potentielle décharge sauvage). Il est à noter la présence d'une habitation (depuis 1943), anciennement squattée au nord de cette friche.

Aucune activité règlementée au titre des Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) n'a été exercée sur le site.

L'étude permet in-fine d'identifier des zones à risque de pollution potentielle, en lien avec les activités historiques et actuelles, et les types de polluants potentiellement présents, tels que :

- Ancienne zone de stockage inconnu (décharge non contrôlée),
- Ancienne partie cultivée (pesticides),
- Anciennes habitations au sud-ouest (type de chauffage non connu),
- Ancienne remise à niveau des sols (potentiels remblais),
- Zones de dépôts sauvages actuelles,
- La présence de déchets amiantés identifiés et balisés.

Les investigations suivantes ont donc été réalisées :

- 10 sondages de sol jusqu'à 1,5 m de profondeur au maximum (caractérisation des sols en place). Cette profondeur a été limitée compte tenu de la présence du site dans le périmètre rapproché du captage d'eau potable de Bourgarel (cf contraintes vues avec l'ARS §3.3.2);
- 8 investigations de sols sur toute la hauteur des dépôts sauvages (caractérisation des dépôts) ;

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- L'installation et le prélèvement de 2 piézairs à 1,5 m de profondeur ;
- La pose de 3 capteurs passifs d'air ambiant.

Ces investigations ont permis de révéler :

- Dans les sols (dépôts sauvages) :
    - Des anomalies ponctuelles en plomb (forte au droit de PM3), mercure et zinc et généralisées en cuivre ;
      Ces anomalies sont peu ou pas lixiviables (absence de dépassement des seuils ISDI sur éluât). Dans le cadre du projet d'aménagement, il est prévu l'évacuation hors site de ces déblais.
    - À l'exception de l'échantillon PM3 présentant des dépassements des valeurs seuils de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 en fraction soluble et sulfates, les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.
- Dans les sols (en place) :
    - Une anomalie ponctuelle en cuivre. Cette anomalie n'est pas lixiviable (absence de détection sur éluât). Dans le cadre du projet d'aménagement, il est prévu le recouvrement de cette zone par le parking.
    - Les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.
- Dans les gaz du sol et l'air ambiant : l'absence d'anomalies significatives.

Au regard du projet de construction d'un stade de football avec gradins, de club house vestiaire, et une salle polyvalente, les futurs usagers du site ne sont pas susceptibles d'être exposés à une pollution du site.

Ainsi EODD Ingénieurs Conseils recommande :

- L'évacuation des déblais en filière spécialisée et dûment autorisée,
- L'évacuation des déchets amiantés balisés en filière spécialisée selon le rapport réalisé par l'entreprise AMBC contrôle et en date du 20/12/2023 et joint en annexe 4.
- La caractérisation de la zone humide sur site via la mise en place des recommandations du rapport EGIS, cette étude est en cours de réalisation par EODD.
- Le démantèlement de la canalisation désaffectée qui traverse le site.
- De conserver la mémoire de la qualité environnementale du sous-sol du site et transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge de la conception et de la réalisation du projet.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Résumé technique

Site Grands Ponts à Bandol (83)	
Localisation	Stade des Grands Ponts – Route du Beausset – Bandol 83150
Description du projet	Projet de construction d'un stade de football avec gradins, de club house vestiaire, et une salle polyvalente
Objectif de l'étude	Préciser l'état environnemental du site au regard de son historique : • Évaluer, de manière qualitative, la compatibilité sanitaire de la qualité du sous-sol avec l'usage futur ; • Acquérir un premier niveau d'information concernant les filières d'élimination hors site des terres qui seront générées par le projet. • Caractériser l'air ambiant de la zone d'étude.
Démarche mise en œuvre en réponse à l'objectif	Missions INFOS/DIAG : • Visite de site (A100) ; • Étude historique, documentaire et mémorielle (A110) ; • Étude de vulnérabilité des milieux (A120) ; • Élaboration d'un programme d'investigations (A130) ; • Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200) ; • Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol (A230) ; • Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant (A240) ; • Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées ou a excavées (A260) ; • Interprétation des résultats d'investigations (A270).
Situation administrative du site	Site non référencé ICPE, CASIAS, BASOL ou SIS.

Occupation et activité actuelles du site
Visite du 27/12/2023
	• Superficie : 18 000 m².
	• Activités : habitation anciennement squattée au nord uniquement.
	• Occupation du site :
	  ◦ Le site est composé d'une friche sur toute son emprise.
	  ◦ Une maison d'habitation en partie nord anciennement squattée
	  ◦ Des déchets amiantés balisés sont présents sur site

Contexte environnemental	
Contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique	• Géologie : alluvions modernes constituées d'horizons limono-marneux, puis d'éléments calcaires graveleux ; • Eaux souterraines : « Domaine marno-calcaire de la région de Toulon », nappe dans les alluvions du Grand Vallat ; • Eaux de surface : Site d'étude situé à proximité du cours d'eau du Grand Vallat, nommé localement l'Aren (environ 100 m à l'Est du site en aval de l'autoroute).

Vulnérabilité du site	• Les sols : vulnérables (car couches superficielles globalement perméables) ;
	• Les eaux souterraines :
	  ◦ Vulnérables, en raison de la faible profondeur de la nappe ;
	  ◦ Très sensibles en raison de la présence du site au sein du périmètre de protection rapproché du captage AEP du puits du Bourgarel.
	• Les eaux superficielles :
	  ◦ Peu vulnérables (distance/ contexte urbain) ;
	  ◦ Sensibles (usages de pêche et récréatifs non exclus).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- Zones naturelles : Présence potentielle d'une zone humide vulnérable au droit de la zone d'étude (diagnostic à effectuer afin de vérifier la présence effective). Les autres zones naturelles étant localisée en latéral ou amont du site, elles sont non vulnérables.

Historique du site

- Partie sud ex-terrain de football :
  - Avant 1943 : friche ;
  - 1943-1995 : terrain de football et présence d'un ensemble de constructions (habitation ? au sud-ouest);
  - 1995-2003 : des tas de terres sont présents sur l'ensemble de l'ex-terrain de football (potentielle activité de décharge illégale signalée par la mairie).
  - 2003 - 2006 : des travaux de terrassement de l'ancien terrain de football sont effectués (remise à niveau des sols et démolition des constructions au sud-ouest).
  - Depuis 2006 : friche avec des dépôts sauvages.
- Partie agricole au nord :
  - Avant 1993 : parcelles agricoles
  - Depuis 1993 : les champs ne sont plus cultivés et sont laissés à l'état de friche.
  - Une habitation est présente depuis 1943 au nord (habitation anciennement squattée).

Zones à risques identifiées

- Zones anciennes :
  - Zone de stockage d'origine inconnue (décharge non contrôlée),
  - Ancienne partie cultivée (pesticides),
  - Anciennes habitations au sud-ouest (type de chauffage non connu),
  - Remise à niveau des sols (potentiels remblais).
- Zones actuelles
  - Zones de dépôts sauvages
  - Quelques plaques de fibrociment balisées

Investigations réalisées

- Dans les sols :
  - Réalisation de 10 sondages à 1,5 m de profondeur (sols en place) ; la profondeur a été limité compte tenu des contraintes liées à la présence du site dans le périmètre de captage rapproché du puits de Bourgarel.
  - Réalisation de 8 sondages de sols dans les déblais sauvages.
- Dans les gaz du sol : installation de 2 piézairs au droit du futur terrain de football à 1,5 m de profondeur ;
- Dans l'air ambiant : pose de 3 capteurs passifs au droit du futur terrain de football

Interprétation des résultats

Ces investigations ont permis de révéler :

<u>Dans les sols (dépôts sauvages) :</u>

- Une forte anomalie en plomb au sondage PM3 ;
- Des anomalies naturelles modérées généralisées en cuivre, et ponctuelles en mercure et zinc en PM1, PM3, PM4, PM6, PM8;

À l'exception de l'échantillon PM3 pour le dépassement des seuils de l'Arrêté Ministériel du 14/12/12 en fraction soluble et sulfate sur éluât, les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.

<u>Dans les sols (en place) :</u>

Une anomalie naturelle modérée ponctuelle en cuivre en S9. Le cuivre n'est pas lixiviable (non quantifié sur éluat). Dans le cadre du projet d'aménagement (zone de parking), il est prévu le recouvrement de cette zone.

Les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols en place.

<u>Dans les gaz du sol et l'air ambiant :</u> l'absence d'anomalies significatives

Schéma conceptuel de l'usage futur

Aucun risque potentiel n'est identifié au droit des zones investiguées suite à la réalisation du diagnostic.

Recommandations

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- L'évacuation des déblais en filière spécialisée et dûment autorisée,
- L'évacuation des déchets amiantés balisés en filière spécialisée selon le rapport réalisé par l'entreprise AMBC contrôle et en date du 20/12/2023 et joint en annexe 4.
- La caractérisation de la zone humide sur site via la mise en place des recommandations du rapport EGIS, cette étude est en cours de réalisation par EODD.
- Le démantèlement de la canalisation désaffectée qui traverse le site.
- De conserver la mémoire de la qualité environnementale du sous-sol du site et transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge de la conception et de la réalisation du projet.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

1 Introduction

1.1 Contexte

La ville de Bandol projette la construction d'un stade de football avec gradins, de club house vestiaire, et une salle polyvalente sur le site des grands ponts de la commune suscitée. S'agissant actuellement d'une friche sur laquelle des dépôts sauvages ont été effectués, la ville a mandaté EODD Ingénieurs Conseils pour la réalisation d'une évaluation environnementale afin de sécuriser son projet d'un point de vue sanitaire, environnemental et financier.

Le présent rapport expose :

- Les résultats de l'étude historique et documentaire du site et évalue la vulnérabilité des milieux ;
- Les résultats des investigations menées sur les sols, les gaz du sol et l'air ambiant.

1.2 Objectifs et moyens mis en œuvre

L'objectif de l'étude consiste à identifier, quantifier et hiérarchiser les impacts environnementaux sur les milieux résultant d'activités passées ou présentes sur le site concerné par le projet.
Pour répondre à ces objectifs, la démarche suivante a été menée par EODD :

- Une visite de site et de ses environs immédiats (prestation A100 selon la norme NF X 31-620), portant sur un examen de l'état actuel du site, une reconnaissance et une identification des risques et impacts potentiels ou existants, la préparation des futures campagnes de reconnaissance de terrain si préconisé – réalisée le 27/12/2023 en présence de Jessica VIDAL d'EODD ;
- Une étude historique (A110), dont l'objectif est de recenser dans un espace spatio-temporel défini les activités qui se sont succédé en ce lieu et à proximité immédiate, leur localisation et les pratiques de gestion environnementale industrielle sur la base d'une consultation documentaire et d'interview du personnel du site – (Voir liste en annexe 1) ;
- Une étude de vulnérabilité (A120), qui vise à identifier les cibles potentielles (habitations, sources d'alimentation en eau potable…) susceptibles d'être atteintes du fait des caractéristiques propres du site d'étude (géologie, hydrogéologie, hydrographie) basée sur des données documentaires (voir liste en annexe 1) ;
- La définition d'un programme prévisionnel d'investigations, le cas échéant (A130) ;
- Une campagne de prélèvement de sols, gaz du sol et air ambiant (prestations A200/A230/A240, A260 selon la norme NF X 31-620) – réalisée entre les 16 janvier et 2 février 2024 en présence de Morgan GARNODON d'EODD ;
- L'interprétation des résultats d'analyse de ces échantillons (Prestation A270 de la norme NF X 31-620).

1.3 Cadre réglementaire et normatif

La présente mission a été réalisée selon les référentiels suivants :

- Les outils méthodologiques de la circulaire du 8 février 2007 révisée en avril 2017 - relatifs à la politique nationale de gestion des sites et des sols pollués ;
- La norme NF X 31-620-2 - Qualité du sol « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) ».

La mission ainsi proposée s'inscrit dans le domaine de prestation A : *Études / Assistance / Contrôle* décrit au sein de la norme NF X 31-620-2.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

1.4 Sources d'informations disponibles pour réaliser le rapport

1.4.1 Documents transmis par le client

Les documents transmis par la ville de Bandol, étudiés pour élaborer le présent rapport sont présentés dans le tableau ci-après.

Émetteur	Nom du document	Reference
Cabinet Merlin	Missions d'études et de maîtrise d'œuvre pour la mise en place des dispositions du PAPI sur le territoire du Syndicat Diagnostic EBF et études hydrauliques - Bassin versant du Grand Vallat	COPIL du 8 juillet 2021
EGIS	Étude de faisabilité pour le déplacement du stade Deferrari aux grands ponts Commune de Bandol (83) - Diagnostic environnemental	Version du 21/10/2022
Préfecture du Var	Révision du plan local d'urbanisme - 6.3– prescriptions et périmètres de protection des eaux de captage	AP du 29/07/2011
Cabinet Verbrugge	Plan altimétrique	Alti 09-2022
Cabinet Verbrugge	Plan topographique	Alti 03-2002
Ville de Bandol	État initial de l'environnement - Révision du plan local d'urbanisme - Phase diagnostic	Septembre 2021
Mairie de Bandol	Note d'information n°02 - Objet : compte-rendu de la réunion du mercredi 20 décembre 2023 avec la CASSB (Communauté d'Agglomération Sud Sainte Baume).	CR du 20/12/2023
AMBC contrôle	Diag terre Bandol stade des grands ponts (rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis avant réalisation des travaux)	23 1013
Préfecture du Var	Notification de l'Arrêté Préfectoral relatif au PPRi du Grand Vallat	AP du 29/07/2011

Tableau 1 : Liste des informations transmises par le client

1.4.2 Informations consultées

L'ensemble des sources d'informations consultées dans le cadre de l'étude est présenté en annexe 1.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

2 Description du site et de ses environs

2.1 Situation

Site d'étude (Illustration 1)	Futur stade de football des grands ponts
Adresse	Route du Beausset à Bandol (83 150)
Coordonnées *Centre du site Lambert 93*	X : 925 234 m Y : 6 231 108,79 m
Altitude moyenne	8 m NGF
Références cadastrales (Illustration 2)	Parcelles 581, 582, 585, 586, 588, 589, 637, 638, 639, 643 et 646 de la section AL, 46, 47, 55, 126 et 132 de la section AN
Topographie	Légère déclivité en direction du sud-est
Surface	18 000 m^2

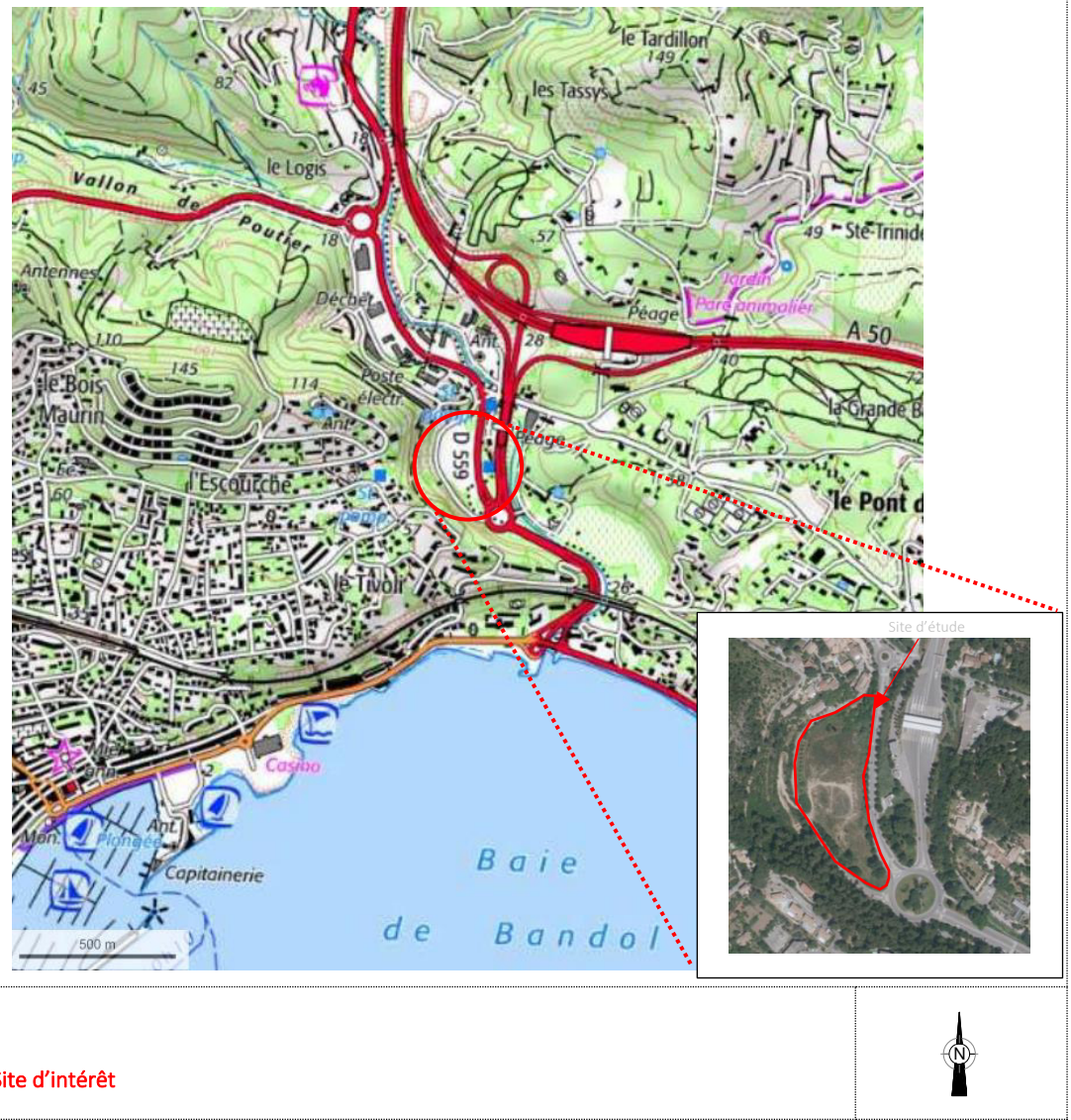


Illustration 1 : Plan de localisation du site (fond topographique IGN source : Géoportail®)

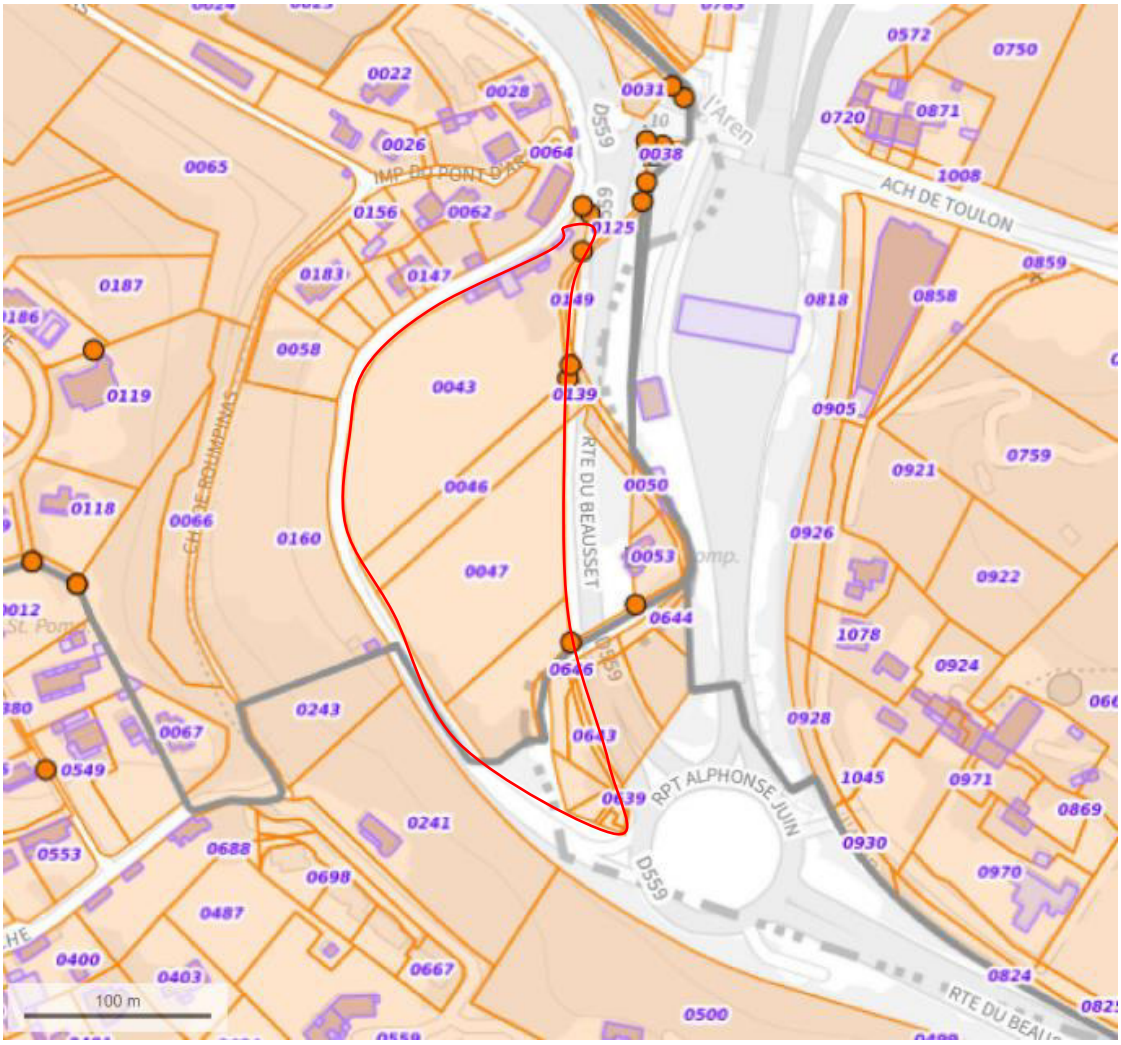


Illustration 2 : Plan de localisation du site et extrait du plan cadastral (sources : Géoportail® et cadastre.gouv)

Environnement (Illustration 3)

Le site est délimité :

- À l'Est et au Sud-Est, par l'impasse du Pont d'Aran, la séparant d'une zone boisée en flanc de pente du plateau calcaire de la ville (1) puis d'un ensemble d'habitations individuelles (2) ;
- A l'Ouest et au Sud-Ouest par des habitations individuelles (2)
- Au Sud-Est, par le rond-point Alphonse Juin (3) puis une zone boisée en flanc de pente du plateau calcaire de la ville (1) ;
- Au Nord, par la même route qu'à l'Est, la séparant d'un ensemble d'habitations collectives (2) puis par une zone d'activité (4) ;
- À l'Ouest, par la route du Beausset puis par une zone boisée (1),
- A l'Est par que la station de pompage (5), séparant la route du Beausset et l'échangeur du Pont d'Aran (6). Au-delà de l'échangeur, se trouve une zone boisée, un ensemble d'habitations collectives, ainsi qu'un concessionnaire auto (7).

Légende :

Site d'étude

Cours d'eau

Illustration 3 : Alentours du site (sources : Géoportail®)

2.2 Description du site et de ses activités

Le compte-rendu de la visite du site (A100) ainsi que les photographies de la zone d'étude sont présentés en Annexe 2 et Annexe 3.

Thème	Description
Site d'étude	Futur stade de football des grands ponts
Propriétaire	Ville de Bandol
Activité actuelle	Aucune
Statut réglementaire	Non soumis à la réglementation ICPE

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Thème	Description
Occupation actuelle	Le site est composé : • D'une friche sur la majorité de son emprise ; • D'une maison d'habitation en partie nord anciennement squattée et chauffée électriquement. Au sein de cette friche ont été observés : • Des tas de déblais correspondant à des dépôts sauvages ; • Quelques blocs béton et un peu de plastique. • Quelques plaques de fibrociment balisées
Recouvrement des sols et état et type de couverture des espaces (%)	Sol nu (97%) Habitation (3%)
Stockage	Absence de stockage de produits chimiques
Gestion des effluents	Non concerné
Gestion des eaux et pluviales	• Infiltration directe dans le sol ; • Présence d'une canalisation en béton bouchée ; • Un piézomètre est présent en limite est du site et un captage AEP est présent à proximité immédiate.
Gestion des déchets	Pas d'information
Mode de chauffage	Aucun
Transformateur	Aucun
Amiante	Des matériaux amiantés ont également été relevés en deux points (un diagnostic a été réalisée et est joint en annexe 4 du présent document). Les éléments du premiers points disposés sur le second tas afin de les rassembler. Le second a été matérialisé afin de condamner les accès.
Accessibilité du site	Le site n'est pas clôturé des enrochements sont présents afin de limiter son accès.

L'illustration suivante présente l'occupation du site d'après la visite du 27/12/2023.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Illustration 5 : synthèse de la visite du site

2.3 Mesures de mise en sécurité

Il est à noter qu'aucun danger imminent pour l'environnement et la santé publique n'a été relevé (zone de tôles amiantée balisée). Il est recommandé l'évacuation rapide de ces déchet Etant donné que le site n'est pas clôturé.
Une ancienne canalisation de gaz est présente sur site, l'exploitant nous a confirmé qu'elle était consignée et hors service.

2.4 Projet d'aménagement

Il est envisagé la construction d'un terrain de football, de club house vestiaire, et une salle polyvalente
Une esquisse du projet est présentée ci-après.

Illustration 6 : Plan d'aménagement (source : ville de Bandol)

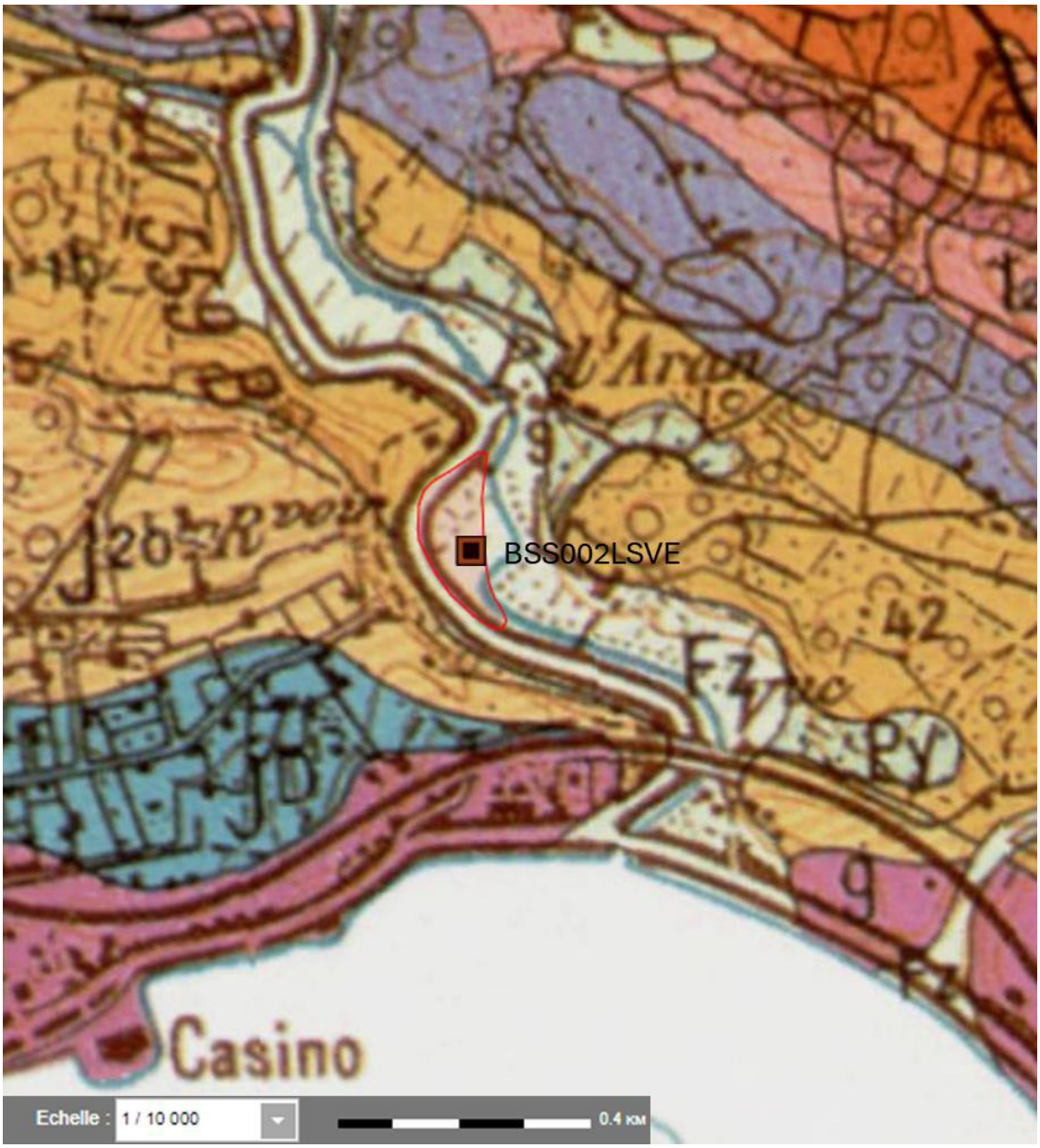
3 Étude de vulnérabilité des milieux (A120)

L'étude a été réalisée à partir des informations et données fournies dans l'étude de faisabilité produite par EGIS le 21/10/2021. Dans cette partie, les informations sont vérifiées et mises à jour le cas échéant.

3.1 Contexte géologique

Thème	Description
Contexte général	D'après la carte géologique (n° 1064 à 1/50 000ième) du BRGM de Bandol : Alluvions modernes (notées Fz), formation sédimentaire du Quaternaire, déposée sur une formation marno-calcaire, datant du Jurassique, composée de calcaires graveleux.
Contexte local	Le sondage BSS002LSVE, présent sur site (bordure est), permet d'établir le profil lithologique, de la surface vers la profondeur, suivant : • De 0 à 4 m, sables fins limoneux ; • De 4 à 7 m, argiles sableuses avec des galets et fragments calcaires ; • De7 à 16 m des galets et sables en mélange ; • De 16 à 16,5 m, des marnes avec des galets ; • Au-delà (jusqu'à 17 m) des calcaires marneux.
Vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution potentielle issue du site	Le caractère moyennement perméable des formations d'assise du site favorise la diffusion de pollution dans le sous-sol.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Légende :

Site d'étude

Fz : Alluvions modernes

J2b : Marno-calcaires

N

Illustration 7 : Extrait de la carte géologique n°1064 (source : Infoterre)

3.2 Contexte hydrogéologique et usage de la ressource

3.2.1 Contexte hydrogéologique

Thème	Description
Aquifère/masse d'eau souterraine	Entité hydrogéologique « Domaine marno-calcaire de la région de Toulon », (réf. rhone-mediterranee.eaufrance.fr), composé de calcaires et marno-calcaires, divisé en plusieurs aquifères plus ou moins indépendants entre eux. L'aquifère du Grand Vallat, sur lequel se trouve la zone d'étude, en fait partie. Il est majoritairement composé d'alluvions.
Prof. supposée de la nappe au droit du site	3,7 m d'après les données disponibles (relevé de la société des eaux de Marseille annexe 5).
Sens d'écoulement supposé de la nappe	Du Nord-Ouest vers le Sud-Est (nappe drainée par le Grand Vallat et la mer Méditerranée).
Vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution potentielle issue du site	**Oui, compte tenu de la faible profondeur de la nappe et de la perméabilité des terrains superficiels.**

3.2.2 Usage de la ressource en eau souterraine

Alimentation en eau potable (AEP) (sources : ARS, BSS BRGM)

D'après les données de l'ARS 83, un captage AEP est situé à 100 m environ du site d'étude (puits du Bourgarel). Le site se trouve dans le périmètre de protection rapprochée du puits, ce dernier est donc très vulnérable à une éventuelle pollution issue du site (illustration suivante).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Illustration 8 : Localisation du captage de Bourgarel et périmètres de protections associés (source : ARS)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Le site étant localisé au droit du périmètre de protection rapproché du captage de Bourgarel, (selon l'arrêté ministériel AP du 29/07/2011) l'ARS a été contactée afin de connaitre les contraintes concernant la réalisation de sondages au droit de la zone à savoir :

- Les investigations de sols ne sont pas interdites. Néanmoins, elles ne devront pas excéder 3 m de profondeur.
- Il est possible d'implanter des piézomètres sur site pour réaliser un suivi de la nappe. Cependant le lieu d'implantation sera à valider au préalable.
- Il est demandé de respecter les prescriptions suivantes :
    - Maintien du chantier et de ses abords dans un état de propreté compatible avec la protection de la ressource ;
    - Interdiction de tout rejet et/ou dépôts susceptibles de polluer la ressource ;
    - Mise en place d'un système de dépôt sur rétention pour tous les produits à risque ;
    - Détention d'un kit anti-pollution sur le chantier afin de contenir une éventuelle pollution si besoin ;
    - Stationnement des engins de chantier en dehors des périmètres de protection rapprochée (PPR) ;
    - Ravitaillement des engins et intervention mécanique à effectuer en dehors des PPR et sur un périmètre étanche ;
    - Inspection régulière des engins et machines pour éviter les fuites d'hydrocarbures ;
    - Définir préalablement au commencement du chantier de l'organisation et des mesures à mettre en œuvre en cas de pollution accidentelle ;
    - Information du responsable de la ressource et de la délégation départementale du Var de l'ARS PACA en cas de risque de pollution accidentelle.

Autres points d'eau (source BSS Eau BRGM)

Un forage ainsi que deux puits ont été recensés par la BSS (n° BSS002LSRJ, n°BSS002LSVP, n°BSS002LSVG) et sont situés au droit du site. Ils ont fait l'objet de l'installation de piézomètres. Hormis BSS002LSRJ, ces piézomètres n'ont pas été retrouvés lors de la visite du site. (aucun niveau d'eau n'a pu être mesuré)
Compte tenu de la présence d'une nappe à faible profondeur et de jardins individuels associés aux habitations individuelles du secteur, il ne peut être exclu la présence de puits privés non déclarés.

En synthèse, la carte et le tableau suivants localisent les ouvrages répertoriés.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Légende :

- Site d'étude
- Forages
- Puits
- Source
- Affleurement eau souterraine
- Autres
- Inconnus

- Profondeur inconnue
- Profondeur nulle
- Profondeur comprise entre 0 et 10m
- Profondeur comprise entre 10 et 50m
- Profondeur supérieure à 50m

Illustration 9 : Localisation des ouvrages d'eau répertoriés dans la BSS et par l'ARS (sources : ARS et Infoterre)

A noter que le captage AEP est mal localisé, il est situé de l'autre côté de la route et non sur le site d'étude .

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Source	Référence	Lieu-dit	Profondeur de l'ouvrage (m)	Usage	Aquifère capté	Distance/site (m)	Orientation par rapport au site	Position hydraulique/ Site	Vulnérabilité
Ouvrages BSS *Source : Infoterre®*	BSS002LSVG	Sanary sur mer	8,5	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	Sur site	Sur site	Amont	Oui
	BSS002LSVP	Sanary sur mer	8,4	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	Sur site	Sur site	Centre	Oui
	BSS002LSRJ	Sanary sur mer	8	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	Mitoyen	Sud-Est	Aval	Oui
	BSS002LSQH[1]	Sanary sur mer	9,4	AEP	Alluvions du Grand Vallat	30	Sud-Est	Aval	Oui
	BSS002LSRD	Sanary sur mer	Non renseignée	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	60	Nord-Est	Amont latéral	Non
	BSS002LTAF	Sanary sur mer	14,5	Eau / aspersion	Alluvions du Grand Vallat	75	Nord-Est	Amont latéral	Non
	BSS002LSYF	Sanary sur mer	12,4	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	120	Nord-Est	Amont latéral	Non
	BSS002LSJQ	Sanary sur mer	Non renseignée	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	140	Nord	Amont	Non
	BSS002LSRG	Sanary sur mer	8.5	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	150	Nord-Est	Amont latéral	Non
	BSS002LSRE	Sanary sur mer	5,3	Non renseignée	Alluvions du Grand Vallat	200	Sud-Est	Aval	Oui
Ouvrages AEP *Source : ARS*	BSS002LSQH	Sanary sur mer	9.4	AEP	Alluvions du Grand Vallat	30	Est	Aval	Oui

Tableau 2 : Ouvrages d'eau répertoriés dans la BSS et l'ARS (sources : ARS et Infoterre)

Au regard de l'ensemble des éléments cités ci avant, la sensibilité des eaux souterraines est considérée comme forte, compte tenu de la présence du puits du Bourgarel (AEP) à proximité immédiate et de captages d'usage inconnus, localisés en aval.

[1] Captage mal localisé sur infoterre. Localisation ARS prise en compte.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.3 Contexte hydrologique et usage de la ressource

3.3.1 Contexte hydrologique

Plan et cours d'eau

Les plans et cours d'eau présents à proximité du site sont présentés ci-dessous :

Plan et cours d'eau	Distance/site	Sens écoulement	Relation nappe/ rivière	Vulnérabilité
L'Aren / Le grand Vallat	100 m au NE et à l'Est	Nord-Sud	Oui	Non (contexte urbain)
Mer Méditerranée	350 m au Sud	-	Non	Non (distance/dilution/dispersion)

Illustration 10 : Cours d'eau à proximité du site d'intérêt (source : Géoportail®)

SDAGE, SAGE, Risques d'inondation

Thème	Description
SDAGE/SAGE	SAGE : absence de SAGE sur la commune SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (2022-2027) Le grand Vallat : objectif de maintien de l'état écologique moyen et chimique bon
PPRI (source d'info site de Bandol)	Zone inondable : oui Zone de remontée potentielle de nappe : oui

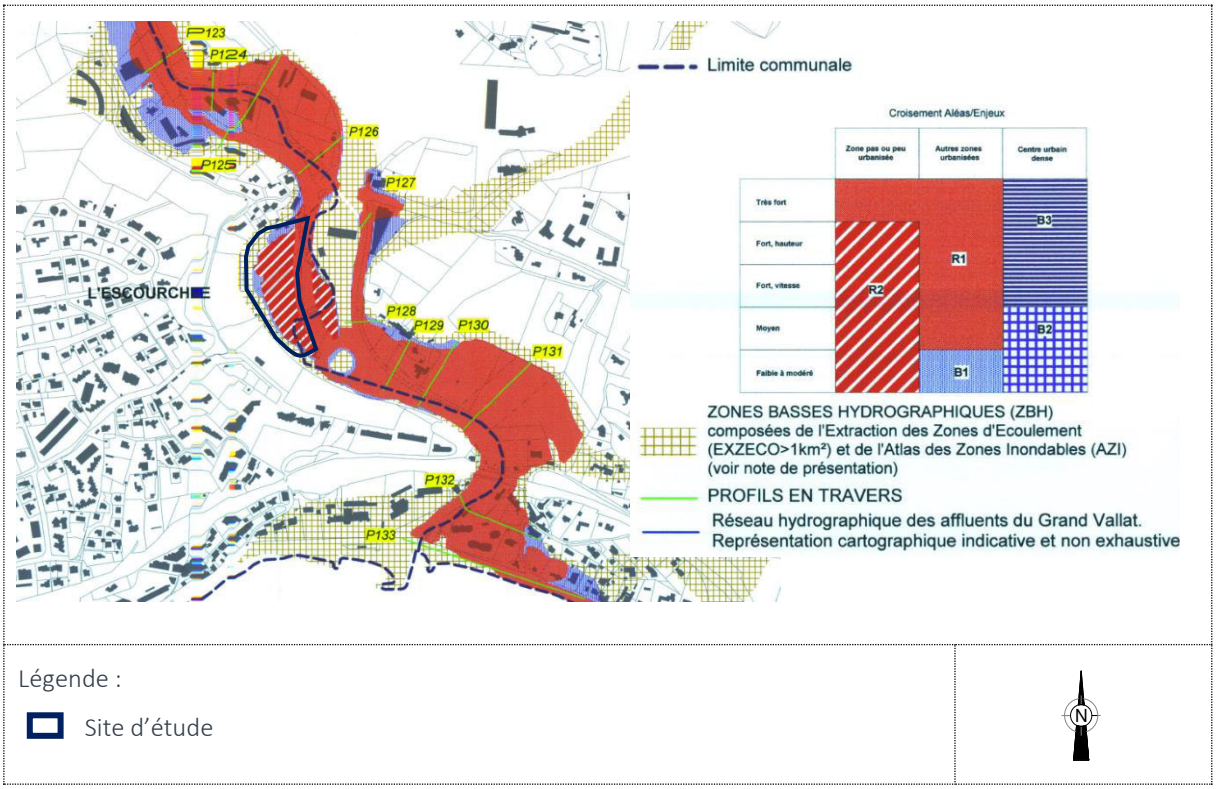


Illustration 11 : Carte de zonage (source : PPRI Bandol – Carte 1)

3.3.2 Usage de la ressource en eau superficielle

D'après l'Agence de l'eau et les associations de pêche de Bandol, l'Aren qui coule à proximité du site, n'est a priori pas utilisé pour la pêche. Cependant, la pêche ainsi que des usages récréatifs (jeux aquatiques) ne peuvent être exclus.

Des activités de baignades et de pêche sont recensées dans la mer Méditerranée.

Au regard des usages potentiels/avérés pratiqués (baignade, pêche), les cours d'eau (ruisseau et mer Méditerranée) sont considérés comme sensibles. De plus, au regard de leurs distances et du contexte urbain par rapport à la zone d'étude, ces derniers sont jugés peu vulnérables vis-à-vis d'une pollution en provenance du site d'étude.

3.4 Météorologie

Thème	Description
Origine des données	Infoclimat : station météorologique la plus proche : Sanary-sur-Mer
Précipitations annuelles	Environ 272 mm
Températures moyennes sur l'année	Variation de 21.9°C à 12.9°C
Direction des vents dominants	Orientés en majoritairement en provenance du du Sud-Ouest

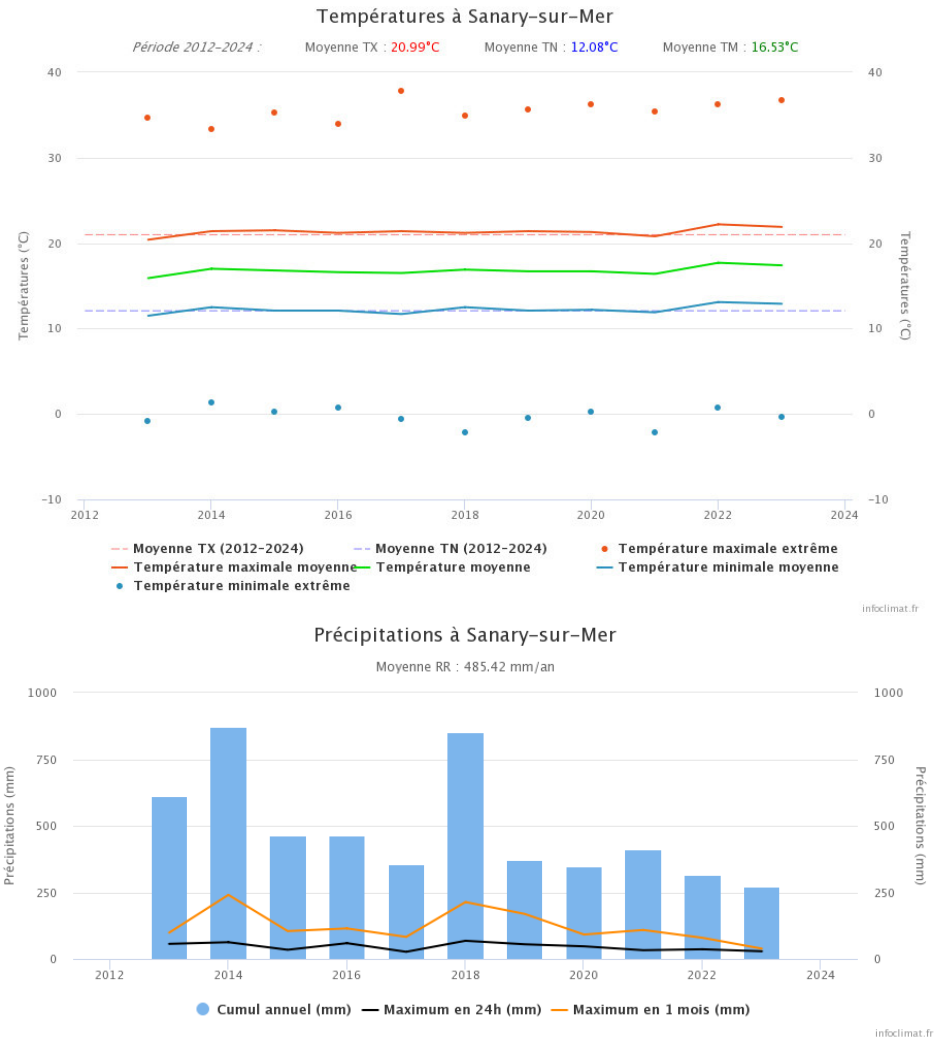


Illustration 12 : Contexte météorologique – pluviométrie et températures (source : Infoclimat®)

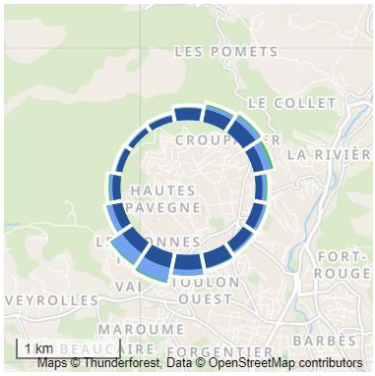


Illustration 13 : Rose des vents de la station météo de Toulon (source : Windfinder®)

3.5 Établissements sensibles

Thème	Description
Établissements sensibles les plus proches (illustration 14)	Seule l'école maternelle Bois Maurin à 900 m à l'Ouest du site, en latéral/amont hydraulique (établissement sensible) est recensée dans un rayon de 1 km autour du site.
Vulnérabilité vis-à-vis d'une pollution potentielle issue du site	Non vulnérable vis-à-vis de la distance et de la position hydraulique par rapport au site

Illustration 14 : Localisation des établissements sensibles proches du site (source : Géoportail®)

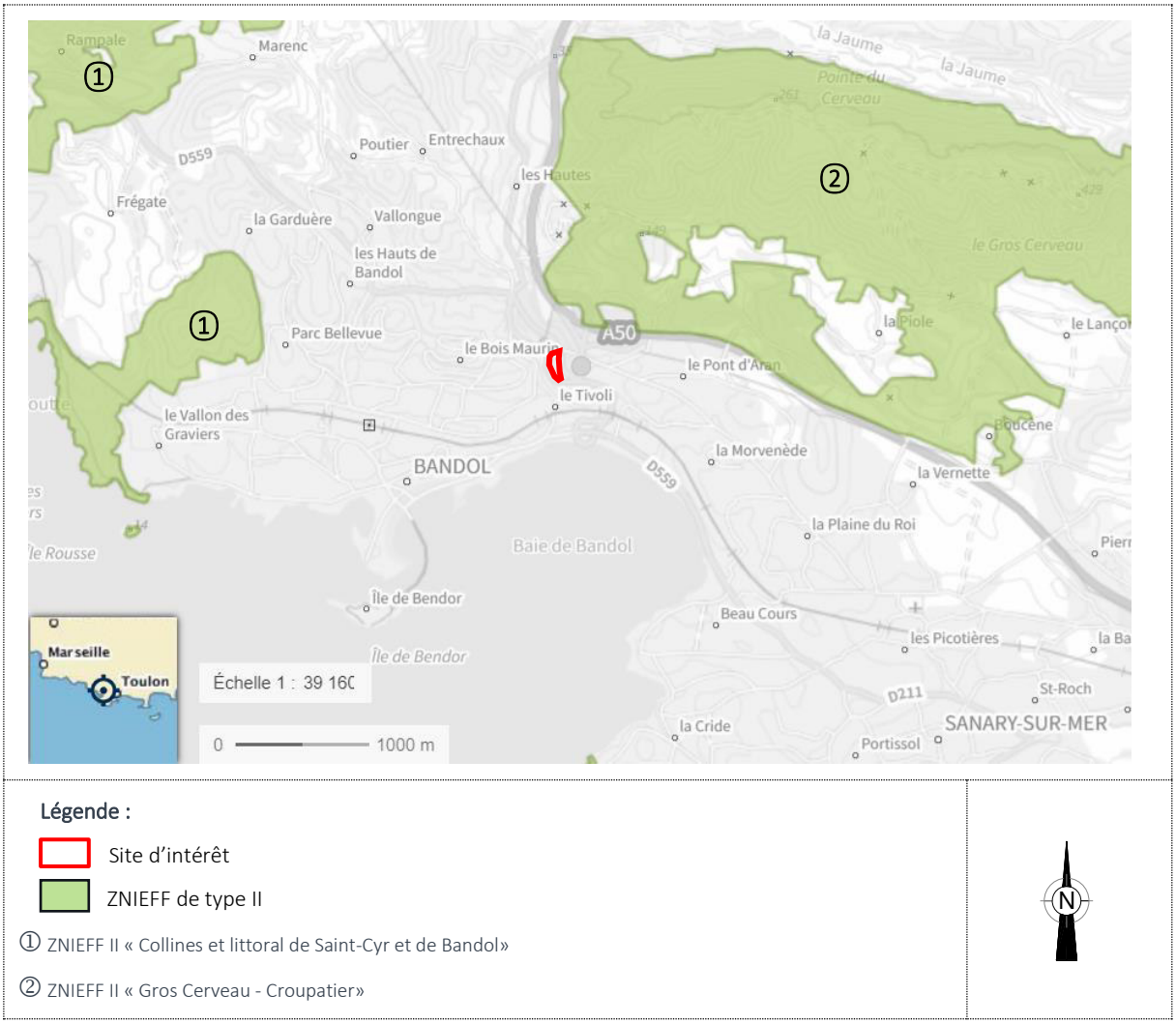
3.6 Zones naturelles protégées

Le site prend pied en dehors de zones protégées de type ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique), zones classées biotope, de réserves naturelles nationales, de sites classés et de sites inscrits.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Les zones naturelles les plus proches du site (rayon de 3,5 km) sont présentées dans le tableau et la carte suivante.

Zone naturelle protégée	Nom et identifiant	Distance/site	Position éolienne supposée/site	Vulnérabilité à une éventuelle pollution issue du site
ZNIEFF DE TYPE 2	Collines et littoral de Saint-Cyr et de Bandol (①)	~ 2,2 km à l'O	Latéral	Non
ZNIEFF DE TYPE 2	Gros cerveau - Croupatier (②)	~ 300 m au N	Aval/ latéral	Non
Zone humide	Secteur des Côtiers, du Cap Bénat au Var		Sur site	Oui (si présence avérée)



Légende :

Site d'intérêt

ZNIEFF de type II

① ZNIEFF II « Collines et littoral de Saint-Cyr et de Bandol»

② ZNIEFF II « Gros Cerveau - Croupatier»

Illustration 15 : Zones naturelles protégées à proximité du site (source : Géoportail)

Illustration 16 : Zone humide présente sur site (source : rapport EGIS)

Concernant cette zone humide, considérée comme à préserver d'après le SRCE (Schéma Régional de Cohérence écologique) de 2019, conformément aux recommandations du rapport EGIS, des investigations complémentaires sont nécessaires pour confirmer ou non la présence de cette zone humide au droit du site.

À ce stade, aucune investigation permettant de statuer quant à la présence de zone humide sur site n'a été effectuée (elle sera réalisée très prochainement). Si cet espace naturel est vérifié alors il sera considéré comme vulnérable à une éventuelle pollution issue du site.
Les autres zones naturelles étant localisées en latéral ou aval latéral et dans un contexte urbain, elles sont non vulnérables.

3.7 Risques majeurs

D'après le DICRIM de la Ville de Bandol, le site est localisé dans une zone concernée par les risques majeurs suivants :

- risque climatique : canicule ;
- risque sismique : zone de sismicité 2 : « sismicité faible » ;
- risque mouvement de terrain : érosion du littoral, sécheresse / réhydratation des sols ;
- transport de marchandises dangereuses : canalisation transport de gaz, ligne SNCF, rocade empruntée par TMD (passe à côté du site, sensible à toute pollution routière : puits du Bourgarel) ;
- aléa inondation centennal - Par débordement du Grand Vallat (site sur la plaine d'inondation) ;
- aléa submersion marine.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

3.8 Sites (potentiellement) pollués dans l'environnement du site

Les bases de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif (ex BASOL), CASIAS[2] (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Service), ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et SIS (Secteur d'Information sur les Sols) ont été consultées car elles constituent des outils pour la prévention des risques liés à la pollution des sols.

Aucun site ICPE n'est localisé en amont hydraulique du site d'étude.

3.8.1 Consultation de la base de données CASIAS

D'après les bases de données du BRGM (Infoterre®) et Georisques.gouv.fr, 7 sites sont recensés dans BASIAS dans un rayon de 1 km. Tous sont localisés en amont du site.

La description de ces sites est présentée dans le tableau ci-après.

[2] En octobre 2021, le système d'information géographique constitué par la CASIAS, carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, a intégré les sites répertoriés dans BASIAS.

Référence CASIAS	Raison sociale	Libellé activité	État du site	Position hydraulique/au site	Localisation/au site	Impact potentiel sur le site ?
PAC8301731[3]	Hôtel des Pins	Dépôt ou stockage de gaz (hors fabrication cf. C20.11Z ou D35.2)	Inconnu	Mal localisé (amont probable)	/	Non
PAC8300283	SUPER U	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	En activité	Amont latéral	550 m NO	Oui
PAC8301799	Syndicat de la copropriété les Coquelicots	Dépôt ou stockage de gaz	Inconnu	Latéral	510 SO	Non
PAC8302214	Auberge des Grands Pins	Dépôt de gaz combustible liquéfié	Inconnu	Latéral	670 O	Non
PAC8302085	SEKSIK Emile	Dépôt de gaz	Inconnu	Latéral	985 SO	Non
PAC8300930	DUMAINE Pierre	Blanchisserie-teinturerie	Activité terminée	Latéral	710 SO	Non
PAC8300235	Entreprise ERA Immobilier	Station-service	Activité terminée	Latéral	845 SO	Non

Tableau 3 : Sites CASIAS recensés à proximité du site (source : Infoterr

[3] Ce site correspond à un hôtel, probablement le même site que l'auberge des grands Pins.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Illustration 17 : Site BASIAS à proximité du site (source : Infoterre)

Compte-tenu de la présence de sites CASIAS en amont hydraulique du site, la zone d'étude est considérée comme vulnérable à une éventuelle pollution issue de ceux-ci.

3.8.2 Consultation de la base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués (ex BASOL)

Le site le plus proche concerné est une installation classée BASOL et est localisé à environ 150 m au Sud-Ouest du site. Il s'agit de la Société d'Études et d'Application du Radium (entreprise familiale DANNE). La cessation d'activité a été prononcée le 25 décembre 1985 (source : fiche BASOL n° 83.0035).

D'après les bases de données du BRGM (Infoterre®) et Georisques.gouv.fr, 2 sites sont concernés par une fiche BASOL dans un rayon de 1 km.

SITE BASOL						
Référence BASOL	Raison sociale	Libellé activité	État du site	Position hydraulique/au site	Localisation/au site	Impact potentiel sur le site ?
SSP000388001	DANNE Pierre	Application de peinture radioluminescence à base de produits radioactifs sur les tableaux de bord ou les montres	Travaux de réhabilitation en cours	Latéral	150 m au SO	Non
SSP000409501	DANNE Béatrice	Stockage objets radioactifs au centre du jardin	Inconnu	Latéral	1 km au SO	Non

Le site est non vulnérable à une pollution en provenance des sites BASOL situés à proximité.

3.8.3 Consultation de la base de données SIS

D'après les bases de données du BRGM (Infoterre®) et Georisques.gouv.fr, **2 sites sont concernés par une fiche SIS dans un rayon de 1 km.** Ils correspondent aux sites BASOL recensés dans la section précédente.

Le site d'étude n'est pas vulnérable à une pollution en provenance de ces sites.

3.8.4 Consultation de la base de données ICPE

La base de données des ICPE consultable en ligne via la plateforme Géorisques indique la présence de 4 installations soumises à autorisation, déclaration ou enregistrement dans le secteur de l'étude, listées dans le tableau ci-après :

Nom de l'ICPE	Activité à risque	Régime	Distance par rapport au site	Position hydraulique
Jardin zoologique Varois	Présentation au public d'animaux d'espèces non domestiques	Autorisation	755m à l'Est	Latéral
LES TOURNERIES MODERNES	Non renseigné	Enregistrement	2,4km au sud Est	Aval

Tableau 4 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement autour du site d'étude

La localisation de ces ICPE est présentée en illustration suivante.

Illustration 18 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement autour du site d'étude

Au regard du type d'activité et de la localisation des ICPE, il apparait peu probable qu'un transfert de pollution en provenance de ces sites vers la zone d'étude ait pu avoir lieu. Ainsi, le site d'étude apparait non vulnérable à de potentiels impacts de pollution en provenance de ces installations.

3.9 Synthèse de la vulnérabilité et sensibilité des milieux

L'étude a montré un environnement du site vulnérable et sensible. Le détail est présenté ci-après.

Sols	• Vulnérables car couche perméable en surface
Eaux souterraines	• Vulnérables, en raison du caractère perméable des sols en place et de la faible profondeur des eaux souterraines au droit du site • Très sensibles, en raison de la présence du site au sein du périmètre de protection rapproché du captage AEP du puits du Bourgarel.
Eaux superficielles	• Peu vulnérables, en raison de la distance et du contexte urbain • Sensibles, les eaux superficielles (mer Méditerranée et Aren) étant potentiellement utilisées pour des activités récréatives.
Zones naturelles protégées	Une éventuelle zone humide est présente sur site. À ce stade, aucune investigation permettant de statuer quant à la présence avérée de cette zone humide n'a été effectuée (elle sera réalisée prochainement). Si cet espace naturel est vérifié, alors il sera considéré comme vulnérable à une éventuelle pollution issue du site. Les autres zones naturelles étant localisées en latéral ou aval latéral, elles sont peu vulnérables compte tenu du contexte urbain.
Environnement du site	Compte tenu de la présence de sites CASIAS/BASOL/SIS en amont hydraulique à faible distance du site, la zone d'étude est considérée comme vulnérable à une éventuelle pollution issue de ceux-ci.

4 Étude historique (A110)

L'étude historique présentée ci-après a été réalisée sur la base des données transmises par la mairie de Bandol, des données récoltées auprès des archives municipales de la Ville de Bandol, de la DDPP du Var, de la DREAL, des plateformes Géorisques® et Géoportail®, des vues aériennes anciennes disponibles (IGN®, Géoportail® et Google Earth®) (liste en Annexe 1) et de la visite détaillée du site et de ses environs (rayon 500 m), effectuée le 27 décembre 2023.

Les principaux documents utilisés pour retracer l'historique du site sont rassemblés en Annexe 6.

4.1 Propriété et exploitant

Le site est une propriété de la Ville de Bandol. Aucune information relative aux propriétaires antérieurs n'est disponible.

4.2 Recensement du site dans les bases de données

Une canalisation de transport de gaz passe au droit du site. Le dépôt de gaz en lien avec cette canalisation fait l'objet d'un recensement en tant que ASIAS (PAC8301731). Cependant, la fiche de ce site mentionne un hôtel des pins depuis 1965. Il semble également probable que ce site soit associé à l'auberge des grands Pins localisé à environ 1 km au nord de la zone d'étude. Selon la Mairie de Bandol, aucune construction correspondante n'a été retrouvée au droit du site. Néanmoins, lors de la visite du site une borne correspondant à une ancienne canalisation de gaz a été retrouvée. La présence de cette canalisation (désaffectée) est confirmée par les DICT du site.

Le site n'est pas recensé dans les bases de données ICPE, BASOL ou SIS.

4.3 Contexte réglementaire

4.3.1 ICPE (actuelle ou passée)

Selon les retours de la DDT et de la DREAL, aucune ICPE n'a été présente au droit de la zone d'étude.

Aucune information concernant le statut ICPE du site n'a été transmise à EODD de la part de la Préfecture et des archives départementales.

4.3.2 Attestation au titre de la loir Alur

Rappel réglementaire : Depuis le 26 octobre 2015, certaines demandes de permis de construire (PC) ou d'aménager (PA) doivent être accompagnées d'une attestation (prestation ATTES selon NFX 31 620) établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des SSP (Sites et Sols Pollués) ou équivalent. Cette attestation garantit qu'une étude des sols a bien été réalisée et que ses résultats ont été pris en compte dans la conception du projet de construction ou d'aménagement afin d'assurer la compatibilité entre l'état des sols et l'usage futur du site.
L'éligibilité d'un PC ou d'un PA à l'attestation (ATTES selon NFX 31 620) est conditionné à au moins une des deux conditions suivantes :

- PC ou PA intéressant un foncier inscrit au titre des SIS (Secteur d'Information sur les Sols), base de données répertoriant les « terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution » (article L. 125-6 du code de l'environnement) ;

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

- PC ou PA correspondant à un second changement d'usage d'une l'ICPE : projet prenant pied au droit d'un terrain ayant accueilli une installation classée (ICPE) régulièrement réhabilitée (1er changement d'usage au sens de l'article L. 556-1 du code de l'environnement), le PC ou PA valant second changement d'usage.

Compte tenu des éléments exposés ci avant (§ 4.2 et 4.3.1), en cas de demandes de permis de construire ou d'aménager sur tout ou une partie du site d'étude, **celui-ci n'est pas éligible à l'Attestation au sens de l'article L556-2 du Code de l'Environnement.**

4.4 Activités passées et dates clefs

À partir de l'ensemble des documents consultés et des photographies aériennes anciennes, l'historique du site et de son environnement a été reconstitué. Les photographies aériennes de l'IGN sont fournies en annexe 6. Le tableau ci-dessous synthétise cet historique.

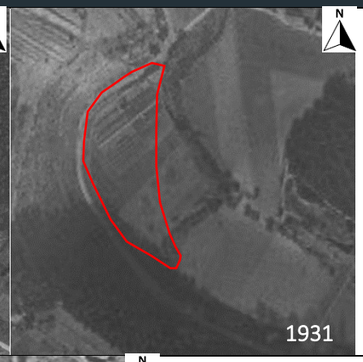
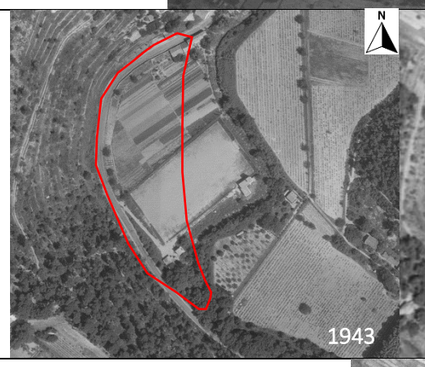
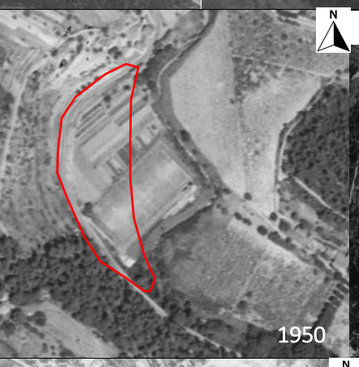
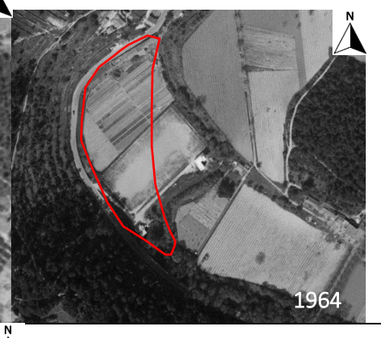
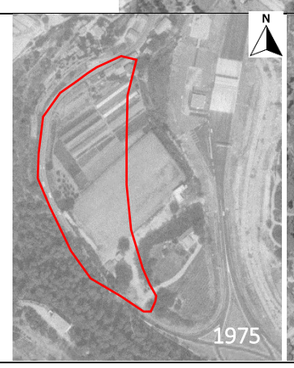
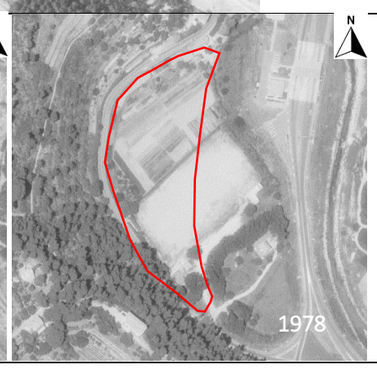
4.4.1 Activités passées

La description de l'occupation antérieure du site est basée sur l'ensemble des informations transmises par Mme. CAZY.

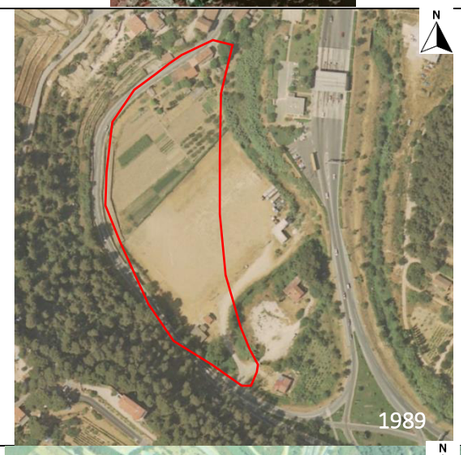
Thème	Description
Site	Grands Ponts
Période d'activité	Pas d'information disponible.
Principale activité	Pas d'information disponible.
Occupation passée	Stade de football Décharge / friche
Stockages	Le site, en friche, a été utilisé comme décharge. Cependant, aucune information concernant la nature des matériaux stockés n'est disponible.
Gestion des effluents	Aucune information n'a été obtenue quant à la gestion des effluents par le passé.
Mode de chauffage historique	Aucune information n'a été obtenue quant au mode de chauffage par le passé.
Transformateurs PCB recensés	Pas de transformateur recensé sur le site.
Déchets	Présence de dépôts sauvages

4.4.2 Dates clés

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Année	Évènement / Description sur site (emprise d'étude)	Évènement / Description de l'environnement proche	Source	Illustrations (voir détails en annexe 6)
1927-1943	Champs cultivés au nord. Friche au sud.	Parcelles agricoles	Photographies aériennes historiques de l'IGN	
1943-1974	Aménagement d'un terrain de football au droit de la friche au sud et d'une habitation au nord. Construction au sud-ouest (habitation ?)	Construction au nord et à l'ouest.	Photographies aériennes historiques de l'IGN	  
1974	Pas de changement.	Construction de l'échangeur. Habitations à l'ouest (sur le plateau)	Photographies aériennes historiques de l'IGN	
1975-1983	De nouvelles constructions sont présentes au sud-ouest	Réalisation de nouvelles routes au sud avec la mise en place de l'échangeur	Photographies aériennes historiques de l'IGN	 

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Année	Évènement / Description sur site (emprise d'étude)	Évènement / Description de l'environnement proche	Source	Illustrations (voir détails en annexe 6)
1983-1989	Pas de changement.	Modification de configuration au niveau de l'habitation au sud du site (mise en place d'un parking)	Photographies aériennes historiques de l'IGN	
1989-1993	La construction la plus au sud-ouest a été démolie	Utilisation du terrain de football comme parking (camion à l'est du site).	Photographies aériennes historiques de l'IGN	
1993-1995	Les champs au nord ne sont plus cultivés	Pas de changement.	Photographies aériennes historiques de l'IGN	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

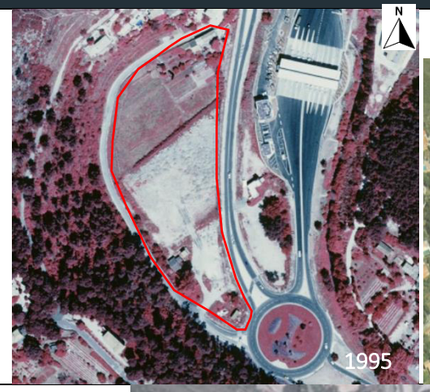
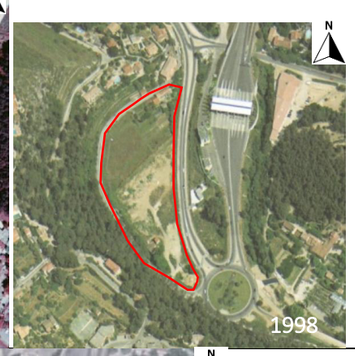
Année	Évènement / Description sur site (emprise d'étude)	Évènement / Description de l'environnement proche	Source	Illustrations (voir détails en annexe 6)
1995-2003	Présence de dépôts sauvages (décharge ?) sur l'emplacement de l'ancien terrain de football puis friche. La construction (habitation ?) au sud-ouest est démolie à la fin des années 90.	Construction de la départementale (Route du Beausset), ainsi que du rond-point Alphonse Juin, au Sud du site et de la station de pompage AEP située entre la départementale et l'échangeur	Photographies aériennes historiques de l'IGN	 
2003	Mise à niveau de la partie sud de la zone.	Pas de changement.	Photographies aériennes historiques de l'IGN	
2003-actuellement	Site à l'état de friche. En 2011, des dépôts sauvages et remaniement de terres sont visibles	Pas de changement.	Photographies aériennes historiques de l'IGN	

Tableau 5 : Synthèse des photographies historiques

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

4.5 Synthèse de l'historique du site

La connaissance historique du site date de l'année 1927, avec les photos historiques aériennes de l'IGN. À l'époque, le site était divisé en champs cultivés au Nord, et était en friche au Sud.

- Partie Sud ex-terrain de football :
    - Avant 1943 : friche ;
    - 1943-1995 : terrain de football et présence d'un ensemble de construction (habitation ? au sud-ouest) ;
    - 1995-2003 : des dépôts sauvces sont présents sur l'ensemble de l'ex-terrain de football (potentielle activité de décharge illégale signalé par la mairie) ;
    - 2003 - 2006 : des travaux de terrassement de l'ancien terrain de football sont effectués (remise à niveau des sols et démolition des constructions au sud-ouest) ;
    - Depuis 2006 : friche avec des dépôts sauvages.
- Partie agricole au Nord :
    - Avant 1993 : parcelles agricoles ;
    - Depuis 1993 : les champs ne sont plus cultivés et sont laissés à l'état de friche ;
    - Au droit de cette zone, une habitation est présente depuis 1943 au nord (habitation anciennement squattée et chauffée électriquement).

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

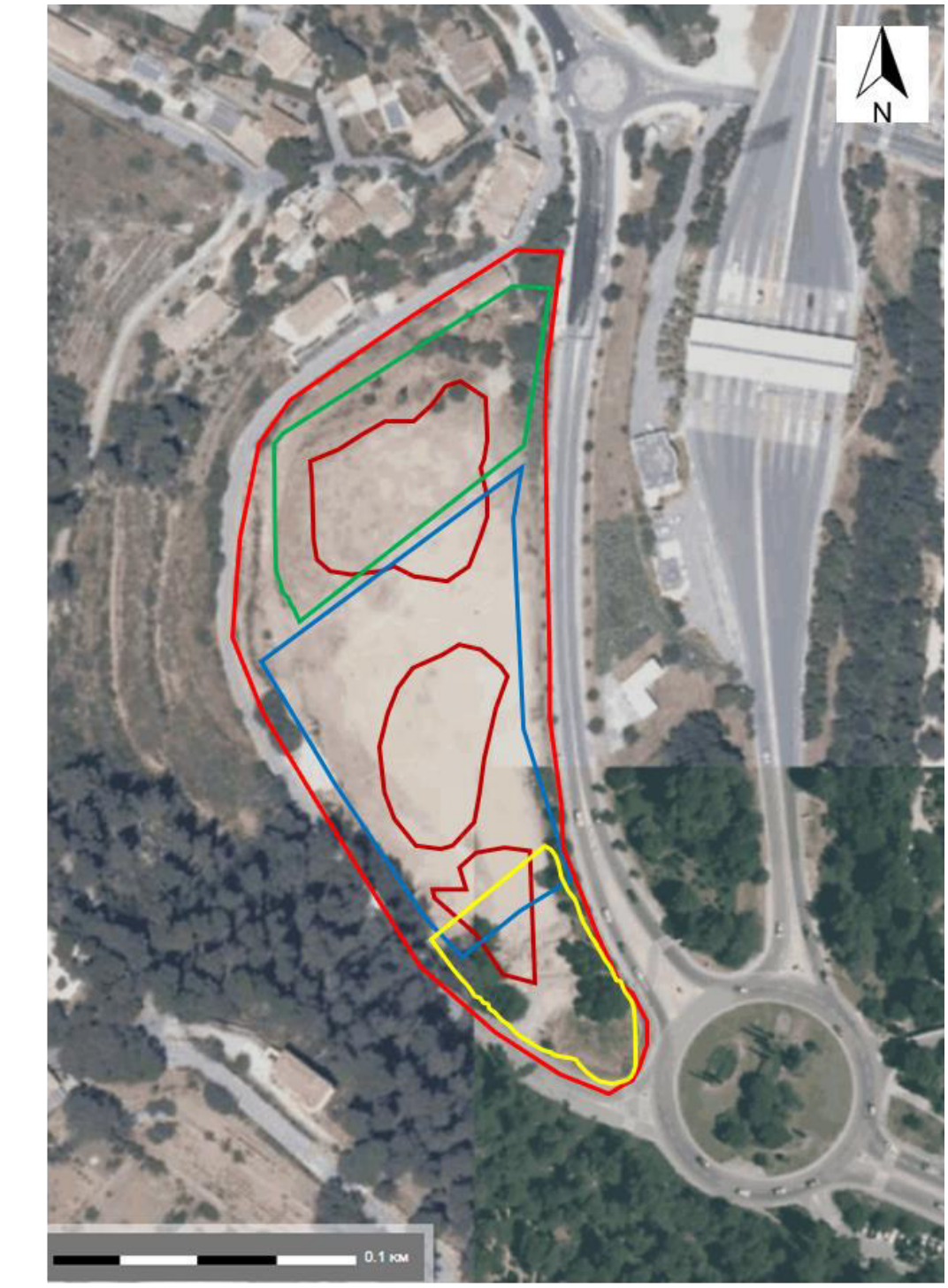
5 Synthèse des activités à risque et polluants traceurs associés

Les **zones à risque d'un point de vue environnemental** en lien avec les activités historiques exercées sur le site sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.
Elles sont également localisées sur l'illustration ci-après.

Figuré sur l'illustration suivante	Activités à risque	Risques	Polluants associés	Traceurs chimiques associés	Prof. potentielle
Zones à risques liées aux anciennes activités					
	Zone de stockage / mise à niveau	Infiltration vers le sous-sol	divers	HC C10-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 ETM	Sub surface
	Ancienne partie cultivée	Infiltration vers le sous-sol	pesticides	HC C10-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 ETM, pesticides	Sub surface
	Anciennes habitations au sud-ouest (potentiel chauffage au fioul)	Infiltration vers le sous-sol	Hydrocarbures, métaux	HC C10-C40, HAP, BTEX, 8 ETM	Sub surface
Ensemble du site	**Remise à niveau des sols** (potentiels remblais)	Infiltration vers le sous-sol	divers	HC C10-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 ETM	Sub surface
Zones à risques actuelles					
	Zones de dépôts sauvages présents	Infiltration vers le sous-sol	divers	HC C10-C40, HAP, BTEX, COHV, 8 ETM	Sub surface

Tableau 6 : Synthèse des activités à risque

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation



Site d'étude
Zone de dépôts sauvages
Zone de stockage inconnu/ remise à niveau des sols
Ancienne partie cultivée
Anciennes habitations

Illustration 19 : Plan de localisation des installations et zones à risques historiques et actuelles recensées sur le site

6 Schéma conceptuel

Sur la base des informations récoltées, le schéma conceptuel du site a été réalisé.
Le schéma conceptuel permet de représenter de façon synthétique tous les scénarii d'exposition directe ou indirecte susceptibles d'intervenir. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site et traduit le concept « source-vecteur-cible ».

Ainsi, le schéma conceptuel présente :

- Les sources potentielles de pollution ;
- Les différents milieux de transfert et leurs caractéristiques ;
- Les enjeux à protéger : les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition et les ressources naturelles à protéger.

6.1 Hypothèses d'aménagement retenues

Au regard des informations disponibles à ce jour quant à l'aménagement projeté au droit du site, il est retenu :

- La construction d'un terrain de football ;
- La construction de gradins ;
- La construction d'une salle polyvalente, de vestiaire et d'un club-house ;
- L'aménagement d'un parking dans la partie Nord.

6.2 Sources potentielles de pollution sur site

La source désigne le milieu ou l'activité à partir duquel les substances non désirables s'accumulent ou initient le transfert vers les autres milieux.
Les sources potentielles de pollution en lien avec les activités ayant été exercées et actuelles sur le site ont été présentées dans le Tableau 6 et localisées sur l'Illustration 19.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

6.3 Voies de transfert, d'exposition et cibles retenues

À ce stade de l'étude et au regard de la nature des polluants potentiellement présents, les scénarios d'exposition au sein du site sont décrits dans le tableau suivant :

Zone (potentiellement) contaminée/source	Situation	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
Sol/gaz des sols/eaux souterraines	Sur site	Dégazage	Air extérieur	Futurs usagers du site (adultes et enfants)	Inhalation de composés volatils	**Oui :** en cas de présence d'éléments volatils dans les sols
		Dégazage	Air intérieur		Inhalation de composés volatils	**Oui :** en cas de présence d'éléments volatils dans les sols
		Eaux souterraines	Eaux souterraines		Ingestion d'eau, de légumes arrosés…	**Non : pas d'usage sur site**
		Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières		Ingestion accidentelle et inhalation de particules de sols	**Oui :** zone non recouverte
		Bioaccumulation dans les végétaux	Produits comestibles issus de plantations		Ingestion de fruits et légumes auto-produits	***Non :*** *Absence de plantations/jardins potagers*
		Perméation	Eau de distribution		Ingestion d'eaux polluées	***Non :*** *Isolation des canalisations par des remblais sains et utilisation de canalisations non perméables non poreuses (type tuyauterie multicouche*
	Hors site (cas de retombées atmosphériques)	Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières	Riverains résidant à proximité	Ingestion accidentelle et inhalation de particules de sols	***Non considéré*** *à ce stade de l'étude*

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Zone (potentiellement) contaminée/source	Situation	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
		Bioaccumulation dans les végétaux	Produits comestibles issus de plantations		Ingestion de fruits et légumes auto-produits	***Non considéré*** *à ce stade de l'étude*
		Eaux souterraines	Eaux souterraines		Ingestion d'eau, de légumes arrosés…	**Oui : présence d'un captage AEP à proximité immédiate du site et site localisé dans le périmètre de protection rapproché**
		Perméation	Eau de distribution		Ingestion d'eaux polluées	***Non considéré*** *à ce stade de l'étude*

Il est à noter que l'exposition par contact cutané n'est pas abordée en l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition.

Les voies d'exposition « hors site » seront considérées comme des voies d'exposition potentielles dans le cas où un panache de pollution souterraine s'étendrait hors site ou dans le cas de retombées atmosphériques. Ces voies pourront être étudiées en phase diagnostic des milieux.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

6.4 Schéma conceptuel de l'état actuel et de leur impact sur les installations futures

Le schéma conceptuel est illustré ci-après.

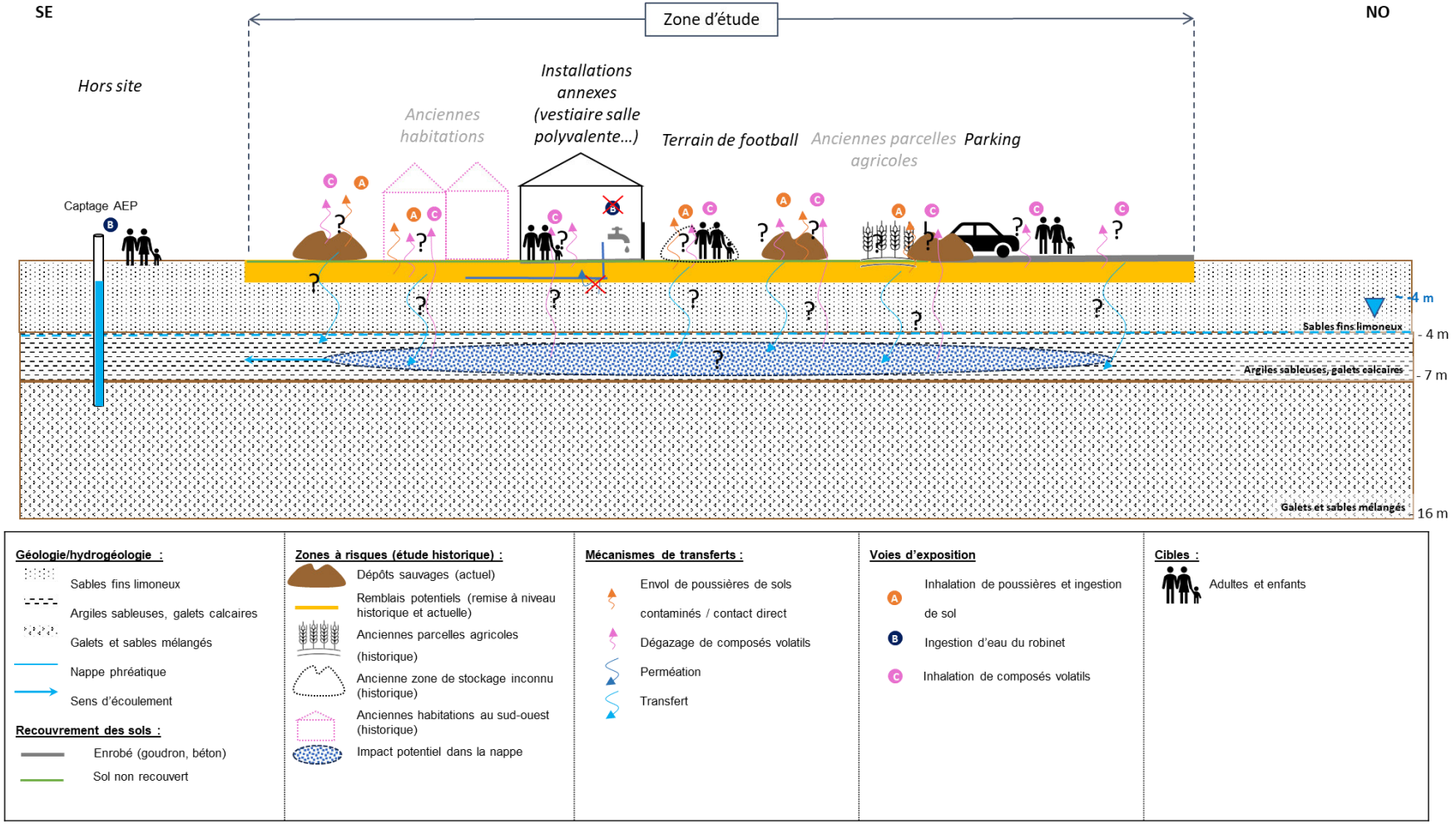


Illustration 20 : Schéma conceptuel du site - état actuel et installations futures

7 Élaboration du programme d'investigation (A130)

7.1 Programme d'investigations proposées

À la suite de l'étude historique et documentaire, EODD Ingénieurs Conseils recommande la réalisation d'un diagnostic de l'état des milieux, basé sur le programme suivant, qui permettra de :

- Vérifier et compléter la qualité des sols au droit des zones à risque de pollution ;
- Appréhender la qualité des terres dans le cas où celles-ci devraient être évacuées hors site.

Il est ainsi prévu :

- Sols : réalisation de 8 sondages de sols dans les dépôts sauvages de déblais actuels sur l'ensemble de l'épaisseur du dépôt et 10 sondages au droit des terrains en place à 1,5 m de profondeur, en effectuant 1 à 2 prélèvements par sondage ;
- Gaz du sol : installation de 2 piézairs à 1,5 m de profondeur ;
- Air ambiant : pose de 3 capteurs passifs.

Le programme présenté ci-après est donné à titre indicatif, sous réserve des conditions d'accès et de la position des réseaux enterrés.

La localisation prévisionnelle des sondages est présentée sur les illustrations suivantes et le programme analytique est détaillé dans les tableaux ci-après.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Localisation des zones à risques/à investiguer	Objectifs	Milieu concerné	Investigations proposées	Technique/ Outil	Qté	Stratégie de prélèvement	Profondeur (m)	Analyses							
								Sols				Gaz du sol / Air Ambiant			
								Pack ISDI	COHV	8EM	Pesticides	TPH	BTEXN	COHV	Mercure
Actuels tas de déblais	Détermination de la qualité des déblais et de leurs filières d'élimination Caractérisation des terres restant en place	Sol	Fouilles	Pelle mécanique	8	1 à 2 analyses par sondage	3	14	14	7					
Futur terrain de football	Définition de la qualité des sols au droit des sources potentielles de pollution	Sol	Sondages	Foreuse mécanique	10	1 à 2 analyses par sondage	1,5	10		10	2				
Futur terrain de football	Caractérisation des sols de surface	Gaz du sol	Piézairs	Foreuse mécanique	2	1 analyse par piézair et blanc de contrôle pendant la mesure et pendant le transport	1,5					4	4	4	4
Futur terrain de football	Evaluation de l'influence de l'autoroute sur le site	Air ambiant	Pose capteurs passifs	-	3	1 analyse par zone	-					3	3	3	3
						TOTAL	**79,5**	**24**	**14**	**17**	**2**	**7**	**7**	**7**	**7**

BTEXN : benzène, toluène éthylbenzène, xylènes et naphtalène / COHV : composés organiques halogénés volatils / 8EM : élément trace métallique : arsenic, chrome total, cuivre, nickel, plomb, mercure, cadmium et zinc/ TPH : Total petroleum hydrocarbon/ Pack ISDI : pack répondant aux critères d'acceptation en installation de stockage de déchets inertes défini par l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014.

Tableau 7 : Programme d'investigations proposé

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

7.2 Localisation des investigations proposées

Leur localisation prévisionnelle est présentée sur l'illustration ci-après :

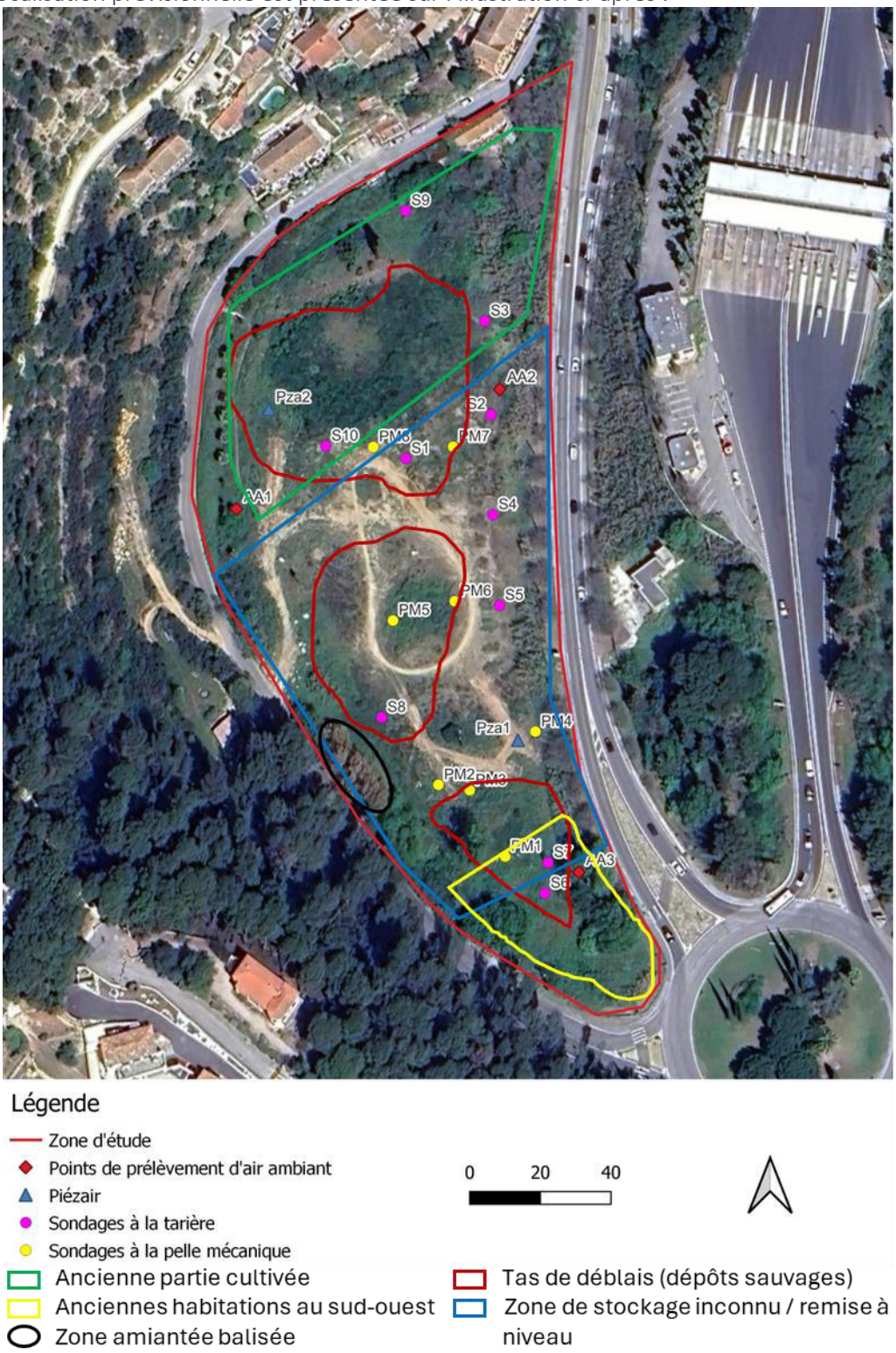


Illustration 21 : Localisation des zones à risques et des investigations proposées

L'ensemble des limites de quantification des substances proposées et les normes analytiques respecteront les exigences de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués d'avril 2017. Pour plus de précision, le lecteur se référera à l'annexe 14.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8 Diagnostic de la qualité des milieux

8.1 Investigations sur les sols et dépôts sauvages (A200/A260)

8.1.1 Description des investigations réalisées

La partie du programme d'investigations portant sur les sols dans le Tableau 5 a été mise en œuvre les 15 et 17 janvier 2024 sous le contrôle de Morgan GARNODON, opérateur spécialisé d'EODD Ingénieurs Conseils et a consisté en la réalisation de :

- 8 sondages à la pelle mécanique par la société CEB pour les dépôts de déblais sauvages ;
- 10 sondages à la foreuse mécanique par la société SOLIVIE sondages au droit des sols en place.

L'ensemble des sondages a été déplacé afin de correspondre au mieux à la réalité du site (localisation des tas de déblais…). La localisation des sondages est présentée en Illustration 20 ci-après.

Pour les dépôts de déblais sauvages :
Les investigations ont été menées jusqu'au niveau du terrain actuel sur toute la hauteur des dépôts (entre 1 et 2,4 m). Elles pourront pour objectif de caractériser la qualité des tas de déblais présents.

Pour les sols actuellement en place sur site :
Les sondages ont été réalisés à une profondeur de maximum 1,5 m, profondeur adaptée pour la caractérisation des potentiels déblais de terrassement ainsi que les sols laissés en place dans le cadre du projet.

Chaque sondage a fait l'objet de mesure de gaz *in situ* à l'aide d'une sonde portative (PID[4]) ainsi que d'une description litho-stratigraphique (structure, texture, couleur…).

Les coupes lithologiques des sondages sont présentées en Annexe 7.

Les échantillons de sols prélevés ont été conditionnés dans du flaconnage transmis par le laboratoire en fonction du programme analytique, stockés à basses températures (< 5°C) et à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes. Ils ont été transportés au laboratoire dans les plus brefs délais par transporteur postal.

1 à 3 échantillons par sondage ont été soumis à analyse, pour la caractérisation des futurs déblais (pack ISDI). Ils ont également fait l'objet d'analyse sur les métaux, pesticides et COHV. Les coupes lithologiques en Annexe 7constituent également les fiches de prélèvements des échantillons.

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire WESSLING, accrédité COFRAC.

Le détail est le même que celui des investigations proposées dans le tableau 5.

À l'issue de la réalisation des sondages, ceux-ci ont été rebouchés avec les matériaux extraits, en respectant la lithologie d'origine, avant réfection du revêtement de surface le cas échéant.

[4] Photo Ionisation Detector

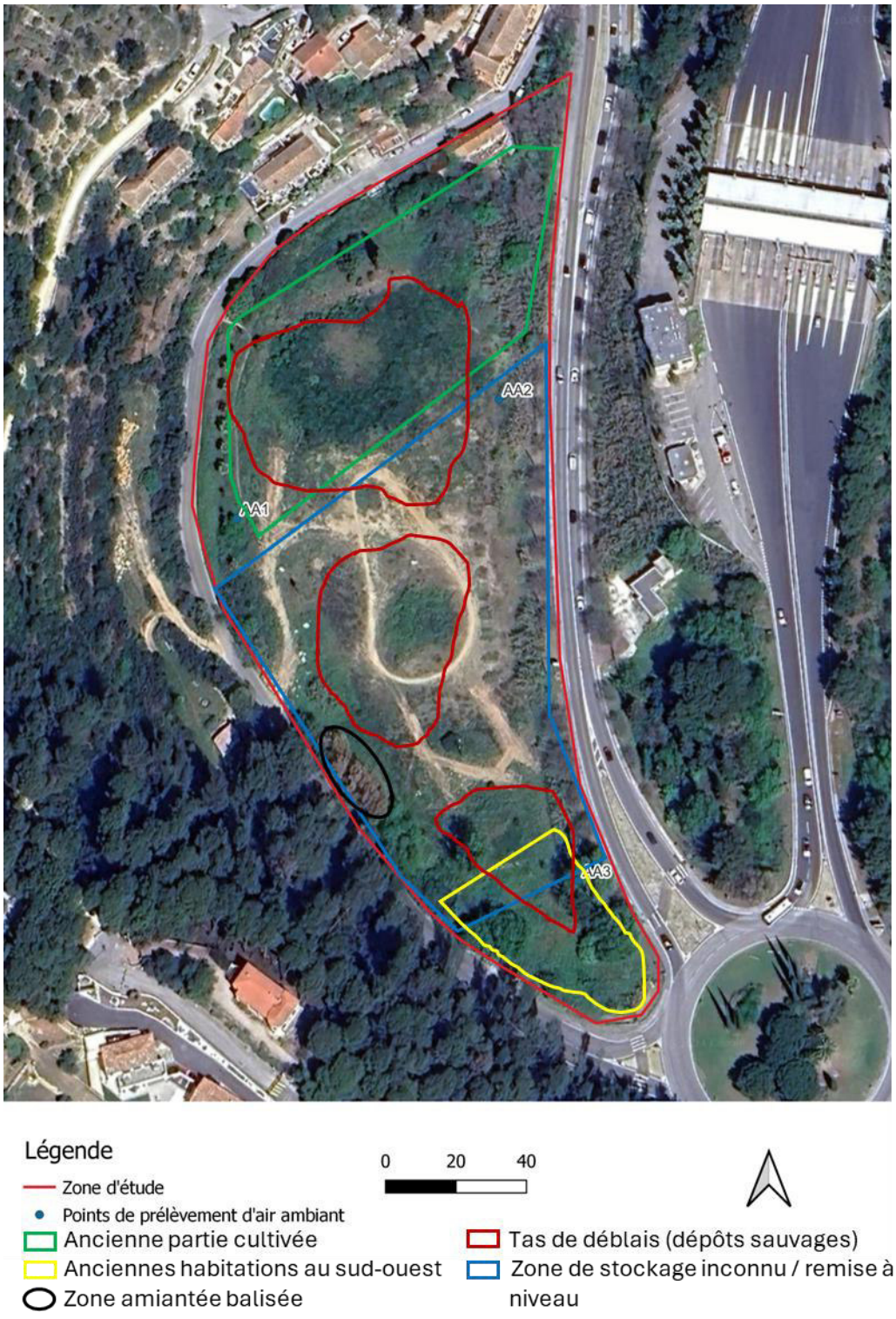


Illustration 22 : Localisation des sondages de sols réalisés

8.1.2 Observations de terrain

Les coupes de sondages sont présentées en Annexe 7.

Les sondages réalisés au droit des sol en place sur le site ont globalement mis en évidence la lithologie suivante :

- Revêtement de surface sur environ 10 cm (couche de forme graveleuse retrouvée en S1 ou terre végétale retrouvée en S3) ;
- Remblais sablo-graveleux à limoneux entre 0 et 0,2 m au niveau de S2, S4, S5, S8, et entre 0 à 1/1,5 m au niveau de S6, S7 et S9 ;
- Limons sableux au-delà.

Les sondages réalisés au droit dépôts sauvages ont globalement mis en évidence des remblais sablo-graveleux à limoneux avec des déchets de type débris de démolition et DIB

Quelques indices de pollution ont été observés au droit des dépôts sauvages uniquement. Aucun signal PID ni odeur suspecte n'ont été détectés durant les mesures faites lors des prélèvements. Les indices de pollution observés sont présentés ci-dessous :

Sondage	Profondeur par rapport au toit des tas	Signal PID (ppmV)	Observations
PM1	2,4-1,1 m	0	Déchets géotextile (<5%)
PM2	2-0,8 m	0	Présence de nombreux déchets (40 %) : béton, enrobés, plastique, métal, carrelage
PM3	1,4-0 m	0	Déchets 60-70% : débris de brique, de béton, de plastiques, présence de jante en métal et de câbles.
PM4	2,2-1,4 m	0	Débris de briques
PM7	1,2-0 m	0	Quelques débris de briques, de bétons et d'enrobés
PM8	1-0 m	0	Quelques rares déchets plastiques et textiles (<5%)

Tableau 8 : Synthèse des indices organoleptiques

8.1.3 Résultats analytiques

Les bordereaux des résultats d'analyses sur les sols sont rassemblés en Annexe 8.

8.1.3.1 Valeurs de référence

Les concentrations mesurées dans les sols ont été comparées :

- Pour les métaux :
  - Aux gammes de valeurs ordinaires indiquées dans le rapport BRGM « base de données relative à la qualité des sols - l'INRA[5] ». Une teneur supérieure aux valeurs hautes de la gamme de valeurs observées dans les sols « ordinaires » sera considérée comme anormale ;
- Pour les autres composés organiques : aux seuils de quantification du laboratoire, ces composés n'étant pas ou peu présents de manière naturelle dans les sols.

[5] Institut National de Recherche Agronomique

- Pour les sols sujets à déblaiement dans le cadre du projet / à titre indicatif, aux seuils d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) tels que définis par l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

8.1.3.2 Synthèse des résultats

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses sur les sols est présenté ci-après.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

	Sondage Profondeur (m)		Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"	Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Arrêté du 12/12/14 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de	PM1 (2,4-1,1)	PM1 (1,1-0)	PM2 (2-0,8)	PM2 (0,8-0)	PM3 (1,4-0)
							2,4-1,1	1,1-0	2-0,8	0,8-0	1,4-0
	Lithologie						Remblais	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais
	Bureau d'étude						EODD	EODD	EODD	EODD	EODD
	Date de prélèvement						15/01/2024	15/01/2024	15/01/2024	15/01/2024	15/01/2024
	Matière sèche	% mass MB					**84,90**	**88,00**	**90,90**	**89,40**	**90,60**
	COT**	mg/kg MS				**30 000**	**16700,00**	**18800,00**	**24600,00**	**25900,00**	**30000,00**
	HYDROCARBURES TOTAUX (C10-C40)										
	Hydrocarbures C10-C12	mg/kg MS					*<20*	*<28*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C12-C16	mg/kg MS					*<20*	*<28*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C16-C21	mg/kg MS					*<20*	*<28*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C21-C35	mg/kg MS					*<20*	*<28*	**24,00**	**32,00**	**49,00**
	Hydrocarbures C35-C40	mg/kg MS					*<20*	*<28*	*<20*	*<20*	**35,00**
	Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS				**500**	*<20*	*<28*	**35,00**	**46,00**	**88,00**
	METAUX										
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**1 à 25**	**30 à 60**	**60 à 284**		**12**	**9**	**6**	**7**	**7**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,05 à 0,45**	**0,7 à 2**	**2 à 46,3**		*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*
	Chrome (Cr) total	mg/kg MS	**10 à 90**	**90 à 150**	**150 à 3180**		**23**	**24**	**13**	**16**	**16**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**2 à 20**	**20 à 62**	**65 à 160**		**27**	**14**	**14**	**18**	**25**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**0,02 à 0,1**	**0,15 à 2,3**			*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**2 à 60**	**60 à 130**	**130 à 2076**		**25**	**23**	**12**	**14**	**14**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**9 à 50**	**60 à 90**	**100 à 10180**		**31**	**14**	**16**	**16**	**240**
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**10 à 100**	**100 à 250**	**250 à 11426**		**51**	**35**	**43**	**40**	**130**
	BTEX										
	Benzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Toluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Ethylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Méta-para-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	ortho-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des BTEX	mg/kg MS				**6**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Cumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Propylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Mésitylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,3-triméthylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg MS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Pseudocumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme CAV	mg/kg MS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES										
	Naphtalène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtylène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénapthène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluorène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Phénanthrène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluoranthène °	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,11**
	Pyrène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,09**
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrysène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(b)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,10**
	Benzo(k)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)pyrène °	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Dibenzo(a-h)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(ghi)pérylène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS				**50**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	**0,30**
	POLYCHLOROBIPHENYLS										
	PCB n° 28	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 52	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 101	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 118	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 138	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 153	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 180	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS				**1000**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	COHV										
	1,1-Dichloroéthane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Dichlorométhane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachlorométhane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichlorométhane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Chlorure de vinyle	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des COHV	mg/kgMS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
Sur Eluat	**METAUX**										
	Arsenic (As)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,03*	*<0,03*	**0,05**	**0,05**	*<0,03*
	Baryum (Ba)	mg/kg MS				**20**	**0,11**	**0,06**	**0,10**	**0,16**	**0,28**
	Chrome (Cr)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS				**2**	**0,06**	*<0,05*	**0,11**	**0,08**	*<0,05*
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS				**0,4**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Plomb (Pb)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS				**4**	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS				**0,04**	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*
	Mercure (Hg)	mg/kg MS				**0,01**	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS				**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Sélénium (Se)	mg/kg MS				**0,1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	CATIONS, ANIONS ET ELEMENTS NON METALLIQUES										
	Fluorures (F)	mg/kg MS				**10**	**2,00**	**2,00**	**2,00**	**3,00**	**1,00**
	Chlorures (Cl)*	mg/kg MS				**800**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	Sulfates (SO4)*	mg/kg MS				**1000**	*<100*	*<100*	*<100*	**110,00**	**5100,00**
	AUTRES PARAMETRES										
	COT**	mg/kg MS				**500**	**22,00**	**38,00**	**75,00**	**53,00**	**40,00**
	Fraction soluble*	mg/kg MS				**4000**	*<1000*	*<1000*	*<1000*	**1600,00**	**11000,00**
	Phénol (indice)	mg/kg MS				**1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*

Légende :
-/- : non détecté
na : non analysé
< : inférieur à la LQ
en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire
*Fraction soluble, chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils, il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
**COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat, il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5-8,0.
Une valeur plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Concentrations supérieures aux valeurs limites d'admissibilité en ISDI
Teneurs dans les Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Teneurs supérieures aux gammes de valeurs dans le cas de fortes anomalies naturelles

Tableau 9 : Synthèse des résultats analytiques sur les sols de dépôt sauvage (1/2)

	Sondage Profondeur (m)		Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"	Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Arrêté du 12/12/14 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de	PM4 (1,4-0)	PM5 (1,4-0,6)	PM6 (0,2-0)	PM7 (1,2-0)	PM8 (1-0)
							1,4-0	1,4-0,6	0,2-0	1,2-0	1-0
	Lithologie						Remblais	Remblais	Remblais	Remblais	Remblais
	Bureau d'étude						EODD	EODD	EODD	EODD	EODD
	Date de prélèvement						15/01/2024	15/01/2024	15/01/2024	15/01/2024	15/01/2024
	Matière sèche	% mass MB					**90,20**	**88,40**	**87,50**	**87,90**	**90,60**
	COT**	mg/kg MS				**30 000**	**16200,00**	**16600,00**	**25100,00**	**18600,00**	**28400,00**
	HYDROCARBURES TOTAUX (C10-C40)										
	Hydrocarbures C10-C12	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C12-C16	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C16-C21	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C21-C35	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C35-C40	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS				**500**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	METAUX										
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**1 à 25**	**30 à 60**	**60 à 284**		**12**	**8**	**13**	**11**	**12**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,05 à 0,45**	**0,7 à 2**	**2 à 46,3**		*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*
	Chrome (Cr) total	mg/kg MS	**10 à 90**	**90 à 150**	**150 à 3180**		**24**	**18**	**24**	**21**	**24**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**2 à 20**	**20 à 62**	**65 à 160**		**29**	**18**	**23**	**16**	**30**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**0,02 à 0,1**	**0,15 à 2,3**			*<0,1*	*<0,1*	**0,1**	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**2 à 60**	**60 à 130**	**130 à 2076**		**27**	**20**	**22**	**21**	**25**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**9 à 50**	**60 à 90**	**100 à 10180**		**27**	**19**	**18**	**41**	**20**
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**10 à 100**	**100 à 250**	**250 à 11426**		**67**	**47**	**72**	**45**	**62**
	BTEX										
	Benzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Toluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Ethylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Méta-para-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	ortho-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des BTEX	mg/kg MS				**6**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Cumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Propylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Mésitylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,3-triméthylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg MS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Pseudocumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme CAV	mg/kg MS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES										
	Naphtalène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtylène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénapthène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluorène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Phénanthrène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluoranthène °	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Pyrène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrysène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(b)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(k)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)pyrène °	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Dibenzo(a-h)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(ghi)périylène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS				**50**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	POLYCHLOROBIPHENYLS										
	PCB n° 28	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 52	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 101	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 118	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 138	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 153	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 180	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS				**1000**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	COHV										
	1,1-Dichloroéthane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Dichlorométhane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Tétrachlorométhane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichlorométhane	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Trichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Chlorure de vinyle	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des COHV	mg/kgMS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
Sur Eluat	**METAUX**										
	Arsenic (As)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*
	Baryum (Ba)	mg/kg MS				**20**	**0,12**	**0,08**	**0,06**	*<0,05*	**0,05**
	Chrome (Cr)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS				**2**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	**0,09**
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS				**0,4**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Plomb (Pb)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS				**4**	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS				**0,04**	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*
	Mercure (Hg)	mg/kg MS				**0,01**	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS				**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Sélénium (Se)	mg/kg MS				**0,1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	CATIONS, ANIONS ET ELEMENTS NON METALLIQUES										
	Fluorures (F)	mg/kg MS				**10**	**3,00**	*<1,0*	*<1,0*	**2,00**	**2,00**
	Chlorures (Cl)*	mg/kg MS				**800**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	Sulfates (SO4)*	mg/kg MS				**1000**	**750,00**	**130,00**	**120,00**	*<100*	*<100*
	AUTRES PARAMETRES										
	COT**	mg/kg MS				**500**	**25,00**	**54,00**	**54,00**	**29,00**	**66,00**
	Fraction soluble*	mg/kg MS				**4000**	**1900,00**	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*
	Phénol (indice)	mg/kg MS				**1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*

Légende :
-/- : non détecté
na : non analysé
< : inférieur à la LQ
en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire
*Fraction soluble, chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils, il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
**COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat, il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5-8,0.
Une valeur plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Concentrations supérieures aux valeurs limites d'admissibilité en ISDI
Teneurs dans les Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Teneurs supérieures aux gammes de valeurs dans le cas de fortes anomalies naturelles

Tableau 10 : Synthèse des résultats analytiques sur les sols de dépôt sauvage (2/2)

	Sondage Profondeur (m)		Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"	Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Arrêté du 12/12/14 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de	S1 (0,1-1,5)	S2 (0,15-1,5)	S3 (0,05-1,5)	S4 (0,3-1,5)	S5 (0,2-1,5)
							0,1-1,5	0,15-1,5	0,05-1,5	0,3-1,5	0,2-1,5
	Lithologie						Limons sableux	Remblais	Limons sableux	Limons sableux	Limons sableux
	Bureau d'étude						EODD	EODD	EODD	EODD	EODD
	Date de prélèvement						17/01/2024	17/01/2024	17/01/2024	17/01/2024	17/01/2024
	Matière sèche	% mass MB					**88,6**	**93,8**	**94,5**	**90,9**	**90,6**
	COT**	mg/kg MS				**30 000**	**12900**	**12800**	**13900**	**14700**	**18200**
	HYDROCARBURES TOTAUX (C10-C40)										
	Hydrocarbures C10-C12	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C12-C16	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C16-C21	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C21-C35	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C35-C40	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS				**500**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	METAUX										
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**1 à 25**	**30 à 60**	**60 à 284**		**8**	**8**	**8**	**7**	**8**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,05 à 0,45**	**0,7 à 2**	**2 à 46,3**		*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*
	Chrome (Cr) total	mg/kg MS	**10 à 90**	**90 à 150**	**150 à 3180**		**13**	**13**	**12**	**14**	**16**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**2 à 20**	**20 à 62**	**65 à 160**		**8**	**6**	**6**	**6**	**6**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**0,02 à 0,1**	**0,15 à 2,3**			*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**2 à 60**	**60 à 130**	**130 à 2076**		**12**	**11**	**11**	**11**	**13**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**9 à 50**	**60 à 90**	**100 à 10180**		**16**	*<10*	*<10*	*<10*	*<10*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**10 à 100**	**100 à 250**	**250 à 11426**		**29**	**22**	**21**	**22**	**27**
	BTEX										
	Benzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Toluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Ethylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Méta-para-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	ortho-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des BTEX	mg/kg MS				**6**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Cumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Propylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Mésitylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,3-triméthylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Pseudocumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme CAV	mg/kg MS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES										
	Naphtalène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtylène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénapthène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluorène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Phénanthrène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluoranthène °	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Pyrène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrysène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(b)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(k)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)pyrène °	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Dibenzo(a-h)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(ghi)pérylène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS				**50**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	POLYCHLOROBIPHENYLS										
	PCB n° 28	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 52	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 101	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 118	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 138	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 153	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 180	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS				**1000**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	COHV										
	1,1-Dichloroéthane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Dichlorométhane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Tétrachloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Tétrachlorométhane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Trichlorométhane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Trichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Chlorure de vinyle	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Somme des COHV	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
Sur Eluat	**METAUX**										
	Arsenic (As)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,03*	*<0,03*	**0,09**	*<0,03*	*<0,03*
	Baryum (Ba)	mg/kg MS				**20**	**0,05**	**0,05**	**0,13**	**0,07**	*<0,05*
	Chrome (Cr)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,05*	*<0,05*	**0,07**	*<0,05*	*<0,05*
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS				**2**	**0,1**	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS				**0,4**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Plomb (Pb)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS				**4**	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS				**0,04**	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*
	Mercure (Hg)	mg/kg MS				**0,01**	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS				**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Sélénium (Se)	mg/kg MS				**0,1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	CATIONS, ANIONS ET ELEMENTS NON METALLIQUES										
	Fluorures (F)	mg/kg MS				**10**	**1**	*<1,0*	*<1,0*	*<1,0*	*<1,0*
	Chlorures (Cl)*	mg/kg MS				**800**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	Sulfates (SO4)*	mg/kg MS				**1000**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	AUTRES PARAMETRES										
	COT**	mg/kg MS				**500**	*<37,0*	**46**	**73**	*<37,0*	**42**
	Fraction soluble*	mg/kg MS				**4000**	*<1000*	*<1000*	**1200**	*<1000*	*<1000*
	Phénol (indice)	mg/kg MS				**1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*

Légende :
-/- : non détecté
na : non analysé
< : inférieur à la LQ
en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire
*Fraction soluble, chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils, il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
**COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat, il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5-8,0.
Une valeur plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Concentrations supérieures aux valeurs limites d'admissibilité en ISDI
Teneurs dans les Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Teneurs supérieures aux gammes de valeurs dans le cas de fortes anomalies naturelles

Tableau 11 : Synthèse des résultats analytiques sur les sols en place (1/2)

	Sondage Profondeur (m)		Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"	Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	Arrêté du 12/12/14 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage de	S6 (0-0,7)	S7 (0-1,15)	S8 (0,2-1,5)	S9 (0-1,5)	S10 (0-1,5)
							0-0,7	0-1,15	0,2-1,5	0-1,5	0-1,5
	Lithologie						Remblais	Remblais	Limons sableux	Remblais	Limons sableux
	Bureau d'étude						EODD	EODD	EODD	EODD	EODD
	Date de prélèvement						17/01/2024	17/01/2024	17/01/2024	17/01/2024	17/01/2024
	Matière sèche	% mass MB					**85,2**	**91,9**	**89**	**95,1**	**93,7**
	COT**	mg/kg MS				**30 000**	**26400**	**19200**	**22000**	**20900**	**18500**
	HYDROCARBURES TOTAUX (C10-C40)										
	Hydrocarbures C10-C12	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C12-C16	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C16-C21	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C21-C35	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Hydrocarbures C35-C40	mg/kg MS					*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS				**500**	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*	*<20*
	METAUX										
	Arsenic (As)	mg/kg MS	**1 à 25**	**30 à 60**	**60 à 284**		**7**	**9**	**14**	**18**	**9**
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**0,05 à 0,45**	**0,7 à 2**	**2 à 46,3**		*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*	*<0,4*
	Chrome (Cr) total	mg/kg MS	**10 à 90**	**90 à 150**	**150 à 3180**		**17**	**23**	**24**	**39**	**15**
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**2 à 20**	**20 à 62**	**65 à 160**		**19**	**16**	**12**	**30**	**8**
	Mercure (Hg)	mg/kg MS	**0,02 à 0,1**	**0,15 à 2,3**			*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS	**2 à 60**	**60 à 130**	**130 à 2076**		**21**	**15**	**24**	**36**	**13**
	Plomb (Pb)	mg/kg MS	**9 à 50**	**60 à 90**	**100 à 10180**		**14**	**20**	**15**	**21**	**11**
	Zinc (Zn)	mg/kg MS	**10 à 100**	**100 à 250**	**250 à 11426**		**44**	**54**	**44**	**70**	**30**
	BTEX										
	Benzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Toluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Ethylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Méta-para-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	ortho-xylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme des BTEX	mg/kg MS				**6**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	Cumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Propylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Mésitylène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,3-triméthylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	1,2,4-triméthylbenzène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Pseudocumène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	o-Ethyltoluène	mg/kg MS					*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Somme CAV	mg/kg MS					*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES										
	Naphtalène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénaphtylène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Acénapthène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluorène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Phénanthrène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,07*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Fluoranthène °	mg/kg MS					*<0,05*	**0,12**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Pyrène	mg/kg MS					*<0,05*	**0,13**	*<0,05*	*<0,06*	*<0,05*
	Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,06*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Chrysène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(b)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	**0,1**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(k)fluoranthène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(a)pyrène °	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,07*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Dibenzo(a-h)anthracène	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Benzo(ghi)pérylène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Indéno(1,2,3-c,d)pyrène *°	mg/kg MS					*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Somme des 16 HAP (EPA)	mg/kg MS				**50**	*-/-*	**0,35**	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	POLYCHLOROBIPHENYLS										
	PCB n° 28	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 52	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 101	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 118	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 138	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 153	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	PCB n° 180	mg/kg MS					*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*	*<0,01*
	Somme des 7 PCB	mg/kg MS				**1000**	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*	*-/-*
	COHV										
	1,1-Dichloroéthane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Dichlorométhane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Tétrachloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Tétrachlorométhane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Trichlorométhane	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Trichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Chlorure de vinyle	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
	Somme des COHV	mg/kgMS					*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*	*n.a.*
Sur Eluat	**METAUX**										
	Arsenic (As)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*	*<0,03*
	Baryum (Ba)	mg/kg MS				**20**	**0,14**	**0,09**	**0,06**	*<0,05*	**0,08**
	Chrome (Cr)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Cuivre (Cu)	mg/kg MS				**2**	**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Molybdène (Mo)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Nickel (Ni)	mg/kg MS				**0,4**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Plomb (Pb)	mg/kg MS				**0,5**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	Zinc (Zn)	mg/kg MS				**4**	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*	*<0,5*
	Cadmium (Cd)	mg/kg MS				**0,04**	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*	*<0,015*
	Mercure (Hg)	mg/kg MS				**0,01**	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*	*<0,001*
	Antimoine (Sb)	mg/kg MS				**0,06**	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*	*<0,05*
	Sélénium (Se)	mg/kg MS				**0,1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*
	CATIONS, ANIONS ET ELEMENTS NON METALLIQUES										
	Fluorures (F)	mg/kg MS				**10**	**2**	*<1,0*	**2**	**1**	**1**
	Chlorures (Cl)*	mg/kg MS				**800**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	Sulfates (SO4)*	mg/kg MS				**1000**	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*	*<100*
	AUTRES PARAMETRES										
	COT**	mg/kg MS				**500**	**60**	**40**	**44**	*<37,0*	*<37,0*
	Fraction soluble*	mg/kg MS				**4000**	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*	*<1000*
	Phénol (indice)	mg/kg MS				**1**	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*	*<0,1*

Légende :
-/- : non détecté
na : non analysé
< : inférieur à la LQ
en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire
*Fraction soluble, chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils, il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
**COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat, il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5-8,0.
Une valeur plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Concentrations supérieures aux valeurs limites d'admissibilité en ISDI
Teneurs dans les Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Teneurs supérieures aux gammes de valeurs dans le cas de fortes anomalies naturelles

Tableau 12 : Synthèse des résultats analytiques sur les sols en place (2/2)

Sondage Profondeur (m)			Pza1 (0-1)	Pza2 (0-1)
			0-1	0-1
Lithologie			Remblais	Remblais
Bureau d'étude			EODD	EODD
Date de prélèvement			17/01/2024	17/01/2024
Matière sèche		% mass MB	**92,9**	**91,6**
Sur Brut	**Pesticides**			
	Aldrine	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	o,p'-DDD	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	p,p'-DDD	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	o,p'-DDE	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	p,p'-DDE	mg/kgMS	*<0,04*	**0,2**
	Dieldrine	mg/kgMS	*<0,12*	*<0,13*
	alpha-Hexachlorocyclohexane	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	beta-Hexachlorocyclohexane	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	gamma-Hexachlorocyclohexane (Lindane)	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	deltaHexachlorocyclohexane	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	epsilon-Hexachlorocyclohexane	mg/kgMS	*<0,04*	*<0,04*
	Somme des hexachlorocyclohexanes (HCH)	mg/kgMS	*-/-*	*-/-*

Légende :
-/- : non détecté
na : non analysé
< : inférieur à la LQ
en gras : concentrations > aux LQ du laboratoire
*Fraction soluble, chlorures et sulfates : Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs de seuils, il peut être jugé conforme s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
**COT : Si le déchet ne respecte pas la valeur limite pour le cabone organique total sur éluat, il peut faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5-8,0.
Une valeur plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

Concentrations supérieures aux valeurs limites d'admissibilité en ISDI
Teneurs dans les Gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires"
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
Teneurs dans les Gammes de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
Teneurs supérieures aux gammes de valeurs dans le cas de fortes anomalies naturelles

Tableau 13 : Synthèse des résultats analytiques sur les sols en place (3/3)

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8.1.3.3 Interprétation des résultats

Sur la base des résultats, il a été mis en évidence :

Pour la qualité des dépôts sauvages peut été décrite comme suit :

- Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant quelques anomalies apparaissent :
    - Ponctuelle et forte en plomb, avec une concentration mesurée (240 mg/kg MS) correspondant aux valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles au niveau de PM3 ;
    - Plus faiblement et de manière généralisé, en cuivre avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées comprises entre 23 et 30 mg/kg MS,
    - Ponctuellement et plus faibles en mercure au niveau de PM6 (0,1 mg/kg MS) et en zinc au niveau de PM3 (130 mg/kg MS) avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées.

Il est à noter que ces métaux sont peu ou pas lixiviables (absence de dépassement des seuils ISDI sur éluât). De plus, dans le cadre du projet d'aménagement, il est prévu l'évacuation hors site de ces déblais.

- Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire.
- À l'exception des résultats sur éluât (fraction soluble et sulfates) sur l'échantillon PM3, les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols. A noter cependant que la forte proportion de déchets dans les sols pourrait être un critère pénalisant pour une évacuation en ISDI.

L'état des sols en place du site peut être décrit comme suit :

- Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant une anomalie ponctuelle en cuivre apparait au droit de S29 (30 mg/kg MS)
  Il est à noter que ce sondage est localisé au droit du futur parking. Cette anomalie sera donc recouverte d'une couche de bitume dans le cadre du projet. Aussi, le cuivre n'est pas lixiviable (absence de quantification sur éluât).
- Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB, pesticides et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire.
- Les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

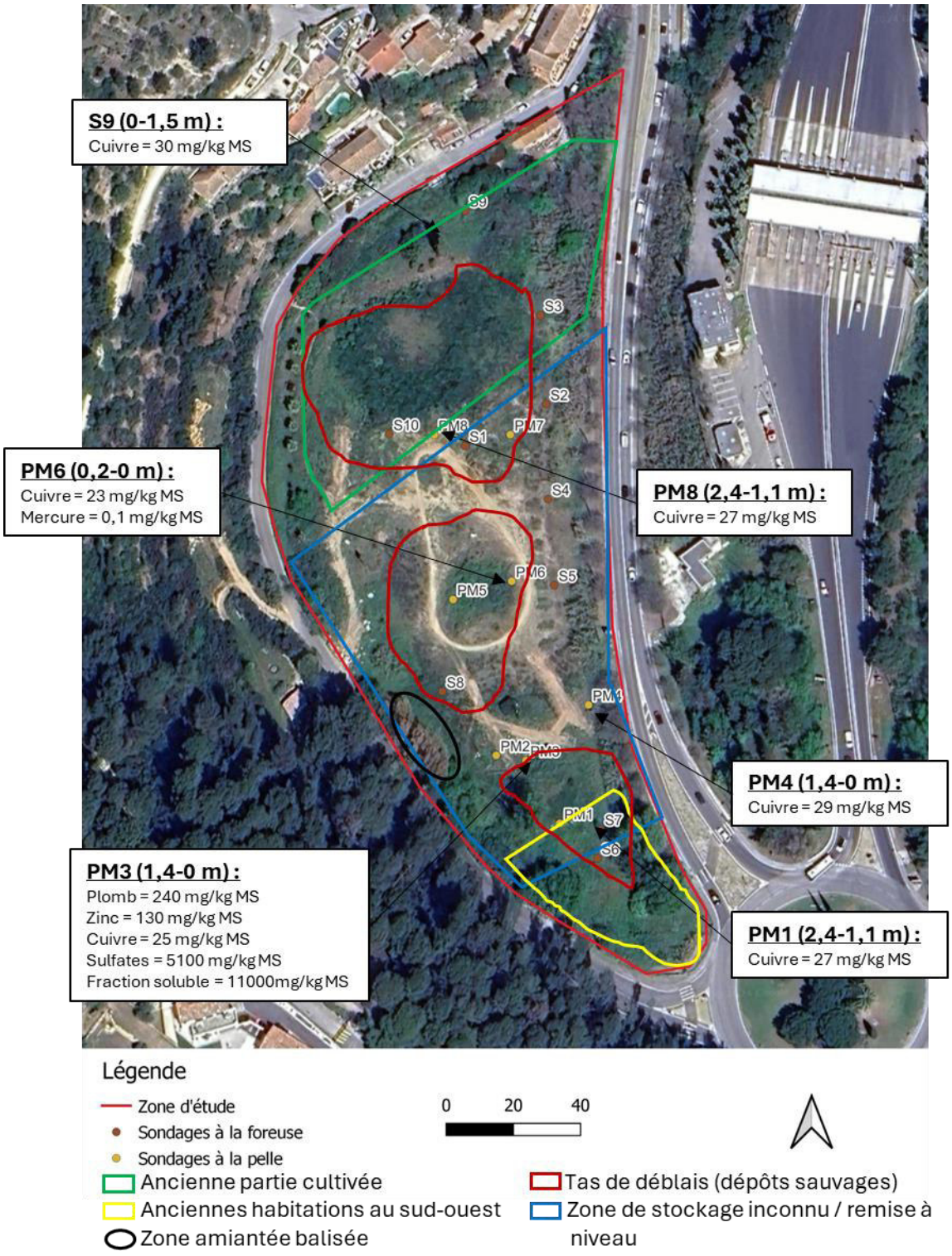


Illustration 23 : Localisation des anomalies de concentration mesurées dans les sols

8.2 Investigations sur les gaz du sol (A230)

8.2.1 Description des investigations réalisées

Les piézairs ont été réalisés au droit des aménagements sensibles, en vue de caractériser le dégazage effectif des substances depuis le sous-sol vers les gaz du sol (et in fine, vers l'air ambiant).
Les piézairs ont été forés à la foreuse mécanique le 17 janvier 2024 par la société SOLIVIE sondages sous la supervision de Morgan GARNODON, technicien spécialisé d'EODD. L'équipement des piézairs se présente comme suit :

- Tubage en PVC / PEHD 25x33 mm, plein jusqu'à -1 m (afin d'éviter les interférences avec l'air extérieur) et crépiné jusqu'à -1,5m, dans la zone sujette à mesure ;
- Bouchon de fond et bouchon de tête ;
- Massif filtrant dans la zone crépinée, bouchon de bentonite dans la zone pleine et cimentation en tête.

À l'issue de la foration des piézairs, les cuttings, en faible volume et ne présentant pas d'indices de pollution, ont été laissés sur site et utilisés en remblais.

La localisation des ouvrages est présentée en page suivante. Les coupes des piézairs sont rassemblées en Annexe 9.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

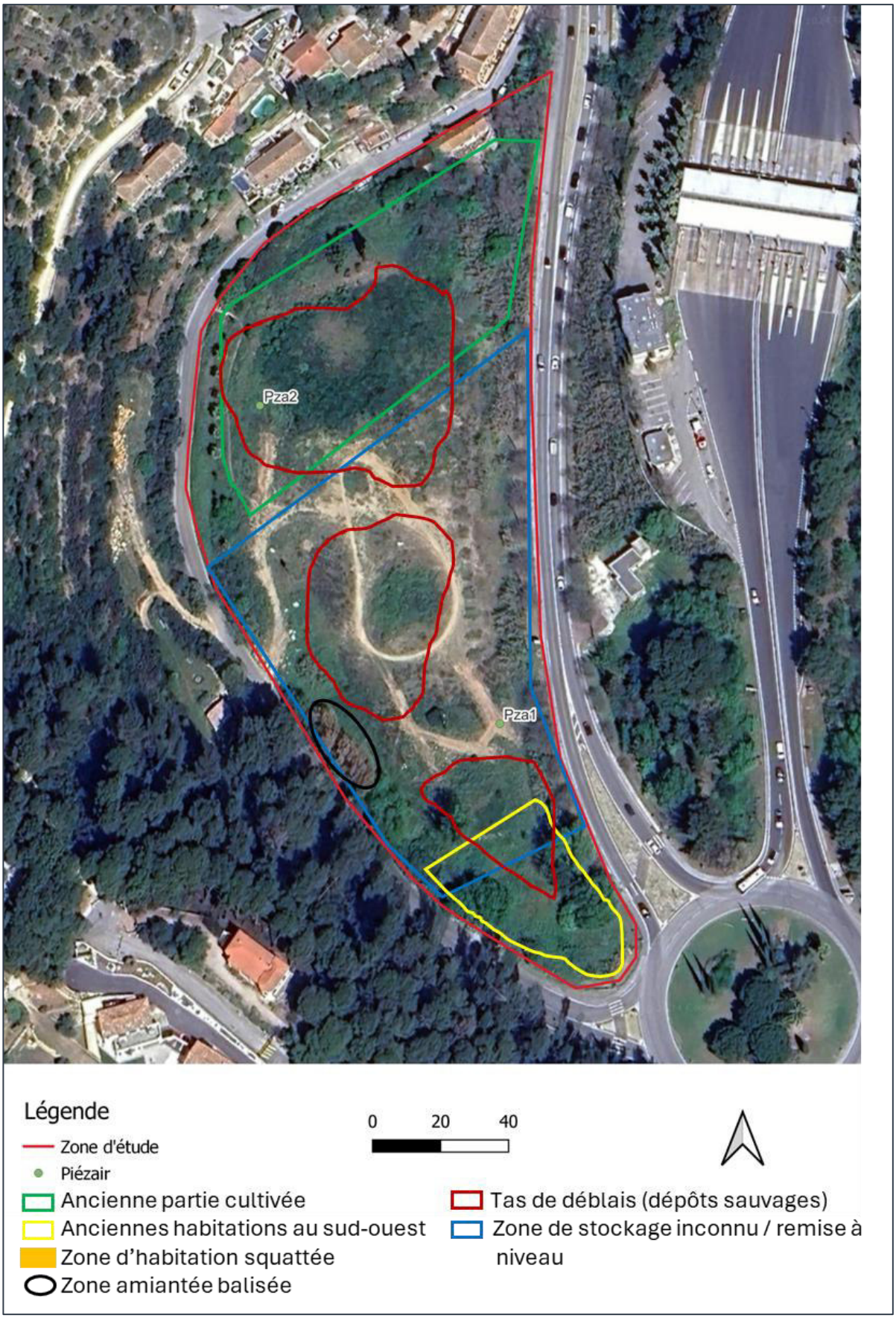


Illustration 24 : Localisation des investigations réalisées sur le milieu gaz du sol

Une campagne de prélèvement des gaz du sol au sein des ouvrages mis en place a été réalisée le 26 janvier 2024 par Morgan GARNODON, technicien spécialisé d'EODD.

Les prélèvements de gaz du sol ont été effectués à l'aide de pompes de type GILAIR 5 à bas débit (0,3 litres par minute), après purge d'a minima 5 fois le volume mort (volume du piézair y compris massif filtrant). Chaque ouvrage a fait l'objet de mesure préalable de gaz *in situ* à l'aide d'une sonde portative (PID[6]).

Les prélèvements des gaz du sol ont été effectués à une profondeur de -0,2 m, représentative du dégazage dans les terrains de sub-surface. Les supports utilisés sont de type charbon actif, adaptés aux composés organiques volatils à rechercher et de type hopcalite pour le mercure. Les flexibles utilisés pour le pompage sont des tubes souples en PEHD, sans interférence vis-à-vis des composés recherchés.

Les durées de prélèvement ont été définies en fonction des seuils de quantification du laboratoire et du débit de pompage, de manière à atteindre a minima les valeurs guides ou référentiels disponibles des polluants recherchés (de l'ordre de 5 à 6 h).

Les débits de pompage ont été étalonnés avant utilisation par le prestataire de location de pompe en fonction du type de support utilisés et de la ligne de prélèvements.

Les substances analysées sont les hydrocarbures volatils (fractions C5-C16 uniquement, les fractions carbonées n'étant plus considérées comme volatiles au-delà), les BTEX, le naphtalène (seul composé volatil de la famille des HAP) et le mercure.

Le détail des mesures de gaz est synthétisé dans le tableau ci-après :

Piézairs	Localisation	Analyse en laboratoire	Support utilisé	Débit de pompage (l/min)	Durée de pompage (min)	Volume de gaz pompé (litre)
Pza1	Futur terrain de football	TPH, BTEXN et Hg	Hopcalite	0,308	345	106
Pza1			Charbon actif	0,305		105
Pza2			Hopcalite	0,305		105
Pza2			Charbon actif	0,306		106

Tableau 14 : Synthèse des prélèvements de gaz du sol effectuées par EODD en janvier 2024

Les fiches de prélèvement des gaz du sol sont rassemblées en Annexe 12.

Les échantillons de gaz du sol prélevés ont été conditionnés stockés à basses températures (< 5°C) et à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes, puis transportés au laboratoire dans les plus brefs délais par transporteur postal.

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire WESSLING, accrédité COFRAC.

[6] Photo Ionisatior Detector

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8.2.2 Observations et mesures de terrain

Lors de la foration des piézairs, les terrains suivants ont été recoupés :

- Remblais sablo-graveleux et limono-sableux bruns avec quelques graves de 0 à 1 m ;
- Limon sableux brun et beige avec rares graves de 1 à 1,5 m.

Aucun indice organoleptique de pollution n'a été observé lors de la foration. Aucune présence de pollution volatile (signal PID) n'a été détectée dans les équipements.
Aucune venue d'eau n'a été relevée lors de la foration ; par ailleurs, aucun niveau d'eau n'a été reconnu à l'aide de la sonde piézométrique en fond d'ouvrage, post équipement.

Aucune dérive du débit de prélèvement n'a été relevée par le prestataire à la restitution des pompes.

Les conditions météorologiques relevées lors de la campagne de prélèvement sont reportées sur les fiches de prélèvement en Annexe 10 et synthétisées ci-après.

	Horaires de prélèvement	Température de l'air (°C)	Humidité (%)	Pression relative (hPa)
Prélèvement le : 26/01/2024	8h43 à 14h35	14,6 à 17,9 °C ►*Températures neutres à favorables au dégazage des polluants volatils*	50 à 80 % ►*Pas d'interférence[7] sur l'adsorption des composés organiques volatils*	1'025,6 à 1'027,6 hPa ►*Valeurs représentatives de conditions anticycloniques, minimisant le dégazage.*

Tableau 15 : Relevés météorologiques du 26/01/2024

Au regard de ces observations, les conditions météorologiques mesurées lors des prélèvements des gaz du sol apparaissent neutres ou défavorables au dégazage des polluants volatils.

8.2.3 Résultats analytiques

Les bordereaux des résultats d'analyses sur les gaz du sol sont rassemblés en Annexe 11.

8.2.3.1 Valeurs de référence

Aucune valeur règlementaire ou valeur guide n'existe pour le milieu « gaz du sol ».

Des modalités de contrôle qualité interne à EODD Ingénieurs Conseils permettent de vérifier l'absence de contaminations croisées des supports de prélèvement vierges, lors du protocole de prélèvement et lors des conditions de transport utilisés pour cette étude.

8.2.3.2 Synthèse des résultats

Les résultats sur les blancs de terrain et transport indiquent l'absence de contaminations croisées des supports de prélèvement.

Les résultats sur les zones de contrôles indiquent l'absence de saturation des supports.

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses sur les gaz du sol est présenté ci-après.

[7] D'après le guide Radiello émis par Fondazione Salvatore Maugeri-IRCCS (02-2004), les taux d'humidité compris entre 15 et 90 % n'entrainent pas d'interférence sur l'adsorption des composés organiques volatils

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Ouvrage prélevé	Pza1				Pza2			
Bureau d'étude	EODD							
Support analysé	Couche de mesure		Couche de contrôle		Couche de mesure		Couche de contrôle	
Date de prélèvement	26/01/2024		26/01/2024		26/01/2024		26/01/2024	
Unité	µg/m3		µg/m3		µg/m3		µg/m3	
BTEXN								
Benzène	<	4,760	<	4,760	<	4,721	<	4,721
Toluène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Ethylbenzène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
m-, p-Xylène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
o-Xylène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Cumène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
m-, p-Ethyltoluène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
o-Ethyltoluène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)		**2,189**	<	1,904		**2,077**	<	1,888
Naphtalène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Somme des BTEX		**2,189**		-/-		**2,077**		-/-
TPH								
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	<	9,519	<	9,519	<	9,442	<	9,442
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	<	47,595	<	47,595	<	47,208	<	47,208
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	<	237,976	<	237,976	<	236,038	<	236,038
COHV								
Chlorure de vinyle	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
1,1-Dichloroéthylène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Dichlorométhane	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
trans-1,2-Dichloroéthylène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
1,1-Dichloroéthane	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
cis-1,2-Dichloroéthylène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Trichlorométhane	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Tétrachlorométhane	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
1,1,1-Trichloroéthane	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Trichloroéthylène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Tétrachloroéthylène	<	1,904	<	1,904	<	1,888	<	1,888
Somme des COHV		-/-		-/-		-/-		-/-
Mercure								
Mercure	<	0,047	<	0,047	<	0,048	<	0,048
Légende:								
< : LQ (limite de quantification du laboratoire)								
en gras : concentration supérieure à la LQ								
na : non analysé								

Tableau 16 : Synthèse des résultats analytiques sur les gaz du sol

8.2.3.3 Interprétation des résultats

Les résultats d'analyses obtenus dans les gaz du sol montrent la présence diffuse de 1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) uniquement, sous forme de traces dans les deux piézairs.

8.3 Investigations sur l'air ambiant (A240)

8.3.1 Descritpion des investigations réalisées

Au vu de la proximité de l'autoroute au droit du site, une campagne de prélèvements et d'analyses de la qualité de l'air ambiant extérieur a été réalisée.

Les investigations réalisées par Morgan GARNODON, technicien spécialisé d'EODD Ingénieurs Conseils, se sont déroulées du 26 janvier au 02 février 2024, comme suit : réalisation de trois prélèvements d'air ambiant au moyen d'échantillonneurs passifs.

La localisation des prélèvements d'air ambiant est présentée en page suivante.

Les caractéristiques des prélèvements effectués sont présentées ci-après :

Les prélèvements passifs d'air ont été réalisés à l'aide de deux types de supports :

- Tube Radiello (TPH, CAV) sur lequel l'adsorption se fait de façon radiale sur toute la longueur d'un tube ;
- Badge Gabie (Hg, COHV), comprenant une capsule ronde contenant l'adsorbant (hopcalite), disposée sous une barrière diffusive.

Les conditions de prélèvement de l'air ambiant (supports passifs) sont précisées dans le tableau de synthèse ci-après :

Point de prélèvement	Support utilisé pour les analyses en laboratoire / substance analysée correspondante	Nombre support	Date début prélèvement	Date fin prélèvement	Durée de prélèvement (jour)	Positionnement éolien
AA1	Radielo 130	1	26/02/2024	02/02/2024	7	Amont
	Badge GABIE	1				
AA2	Radielo 130	1	26/02/2024	02/02/2024	7	Aval
	Badge GABIE	1				
AA3	Radielo 130	1	26/02/2024	02/02/2024	7	Aval
	Badge GABIE	1				

Tableau 17 : Conditions de prélèvement de l'air ambiant

Les durées et les supports de prélèvement ont été définis en fonction des seuils de quantification du laboratoire, de manière à atteindre à minima les valeurs guides ou référentiels disponibles des polluants recherchés.

Après prélèvement, les supports ont été rebouchés avec des bouchons plastiques étanches puis stockés à basses températures (< 5°C) et à l'abri de la lumière dans des boîtes isothermes, puis transportés au laboratoire dans les plus brefs délais par transporteur postal.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Les substances analysées sont les TPH (fractions C5-C16 uniquement) avec distinction des fractions aromatiques et aliphatiques, les CAV, COHV et le mercure.

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire WESSLING, accrédité COFRAC.
Les fiches de prélèvement d'air ambiant sont rassemblées en Annexe 12.

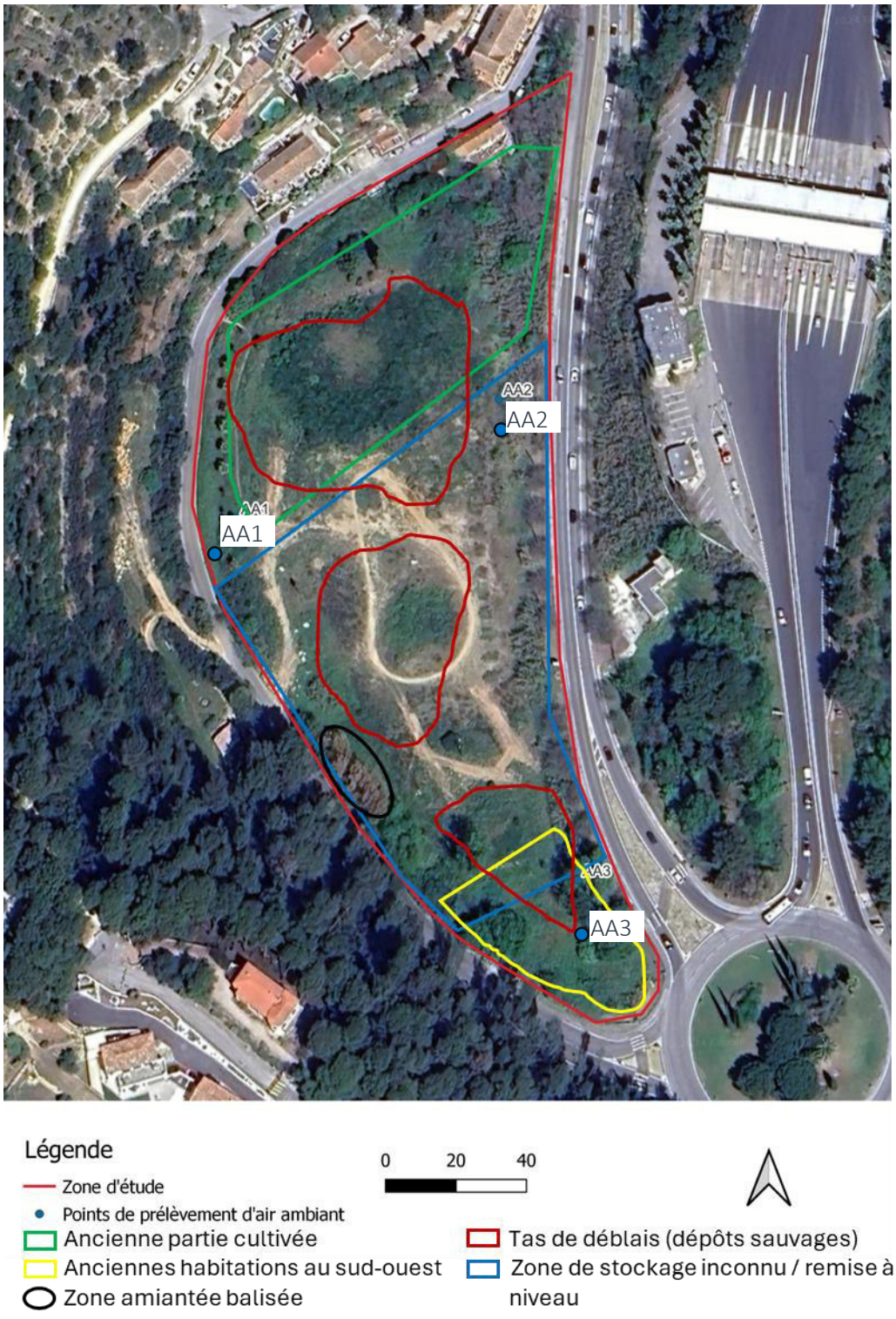


Illustration 25 : Localisation des investigations réalisées sur le milieu air ambiant

8.3.2 Observations et mesures de terrain

Les conditions météorologiques relevées lors de la campagne de prélèvement d'air ambiant sont reportées sur les fiches de prélèvement en Annexe 13 et synthétisées ci-après.

	Température moyenne (°C)	Humidité moyenne (%)	Pression relative (hPa)
Données mesurées du 15 au 29 février 2016 (moyenne)			
26/01/2024 au 02/02/2024	11,7	67	1035,4

Tableau 18 : Relevés météorologiques (source infoclimat®)

Aucune observation particulière n'a été effectuée sur le terrain.

8.3.3 Résultats analytiques

Les bordereaux des résultats d'analyses sur l'air ambiant sont rassemblés en Annexe 14.

8.3.3.1 Valeurs de référence

Le site n'a pas pour vocation d'abriter un établissement pour public sensible et le projet n'a pas pour but la création de bâtiments à forte fréquentation. Dans ce contexte spécifique, , aucune valeur réglementaire ou valeur guide n'existe. Ainsi, de manière sécuritaire, les prélèvements d'air ambiant (extérieur) ont été comparés aux valeurs :

- Du décret 2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur fixe des valeurs réglementaires à respecter pour les deux molécules suivantes : formaldéhyde et benzène ;
- Aux valeurs guides de qualité de l'air intérieur (VGAI) françaises ;
- Aux valeurs de l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI)
- Les intervalles de gestion (R1[8] et R2[9]) proposés par le BRGM.

8.3.3.2 Synthèse des résultats

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses d'air ambiant est présenté ci-après.

[8] Valeur basse de l'intervalle

[9] Valeur haute de l'intervalle

							AA1	AA2	AA3
	Période						26/01 au 02/02/2024		
	Temps de pose (min)						10080	10080	10080
	Valeur de référence (µg/m³)								
	R1	R2	Décret 2/12/2011	HSCP	OMS	OQAI	Concentration (µg/m³)	Concentration (µg/m³)	Concentration (µg/m³)
BTEX									
Benzène	2	10	2	2	1,7	5,7	0,97	1,18	1,04
Toluène	20000	21000			260	46,9	2,01	2,30	2,15
Ethylbenzène	1500	15000				7,5	0,36	0,44	0,37
m- p-Xylène						22	1,14	1,46	1,29
o-Xylène						8,1	0,42	0,54	0,47
Cumène	400	4000					< 0,37	< 0,37	< 0,37
12,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)						21,2	< 0,42	< 0,42	< 0,42
COHV									
Chlorure de vinyle	2,6	26			1		< 0,43	< 0,43	< 0,43
11-Dichloroéthylène	4,03	40,3					< 0,51	< 0,51	< 0,51
Dichlorométhane	10	100			450		< 0,50	< 0,50	< 0,50
trans-12-Dichloroéthylène	60	600					< 0,51	< 0,51	< 0,51
11-Dichloroéthane							< 0,51	< 0,51	< 0,51
cis-12-Dichloroéthylène	60	600					< 0,51	< 0,51	< 0,51
Trichlorométhane	63	150					< 0,52	< 0,52	< 0,52
Tétrachlorométhane	110	190					0,70	0,78	0,64
11,1-Trichloroéthane	1000	5000					< 0,62	< 0,62	< 0,62
Trichloroéthylène	10	50		2	23	3,3	< 0,56	< 0,56	< 0,56
Tétrachloroéthylène	250	1250		250	250	5,2	< 0,67	< 0,67	< 0,67
TPH									
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	200	2000					< 1,33	< 1,33	< 1,33
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	200	2000					2,01	2,30	2,15
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	200	2000					2,55	3,40	2,97
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	200	2000					< 2,12	< 2,12	< 2,12
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	200	2000					< 4,25	< 4,25	< 4,25
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	18000	180000					< 8,05	< 8,05	< 8,05
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	18000	180000					< 10,02	< 10,02	< 10,02
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	18000	180000					< 10,02	< 10,02	< 10,02
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	1000	10000					< 12,35	< 12,35	< 12,35
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	1000	10000					< 12,35	< 12,35	< 12,35
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	1000	10000					< 66,40	< 66,40	< 66,40
Mercure									
Mercure volatil	0,03	0,3			1		< 0,03	< 0,03	< 0,03

Références :
R1 : borne R1 des intervalles de gestion du milieu "air intérieur"
R2 : borne R2 des intervalles de gestion du milieu "air intérieur"
OMS : valeur guide de qualité de l'air
OQAI : valeur issue du référentiel de qualité de l'OQAI air intérieur 90ème percentile

Légendes :
- : coefficient de diffusion non disponible
gras : valeur supérieure à la limite de quantification
gris : valeur inférieure à la limite de quantification
XX supérieur à R1 — XX supérieur à la valeu
XX supérieur à R2 — XX supérieur à la valeu

Tableau 19 : Synthèse des résultats analytiques sur l'air ambiant

8.3.3.3 Interprétation des résultats

Les résultats des prélèvements effectués mettent en évidence la présence de l'ensemble des composés recherchés sous forme de traces ou dans des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire et l'absence de dépassement des valeurs indicatives pour l'ensemble des composés recherchés.

8.4 Synthèse de l'état des milieux et mise à jour du schéma conceptuel

8.4.1 Synthèse de la qualité des milieux

L'ensemble des investigations menées en 2024 ont mis en évidence :
Pour la qualité des dépôts sauvages peut été décrite comme suit :

- Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant quelques anomalies apparaissent :
    - Ponctuelle et forte en plomb, avec une concentration mesurée (240 mg/kg MS) correspondant aux valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles au niveau de PM3 ;
    - Plus faiblement et de manière généralisée, en cuivre avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées comprises entre 23 et 30 mg/kg MS,
    - Ponctuellement et plus faibles en mercure au niveau de PM6 (0,1 mg/kg MS) et en zinc au niveau de PM3 (130 mg/kg MS) avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées.

Il est à noter que ces métaux sont peu ou pas lixiviables (absence de dépassement des seuils ISDI sur éluât). De plus, dans le cadre du projet d'aménagement, il est prévu l'évacuation hors site de ces déblais.

- Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire.
- À l'exception des résultats sur éluât (fraction soluble et sulfates) sur l'échantillon PM3, les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols. A noter cependant que la forte proportion de déchets dans les sols pourrait être un critère pénalisant pour une évacuation en ISDI.

Pour les sols en places :

- Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant une anomalie ponctuelle en cuivre apparait au droit de S29 (30 mg/kg MS)
  Il est à noter que ce sondage est localisé au droit du futur parking. Cette anomalie sera donc recouverte d'une couche de bitume dans le cadre du projet. Aussi, le cuivre n'est pas lixiviable (absence de quantification sur éluât).
- Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB, pesticides et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire.
- Les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.

Pour les gaz du sol : la présence diffuse de 1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) uniquement, sous forme de traces dans les deux piézairs.

L'air ambiant : la présence de l'ensemble des composés recherchés sous forme de traces ou dans des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire et l'absence de dépassement des valeurs indicatives pour l'ensemble des composés recherchés.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8.4.2 Mise à jour du schéma conceptuel

L'objet du schéma conceptuel est de représenter de façon synthétique tous les scénarios d'exposition directe ou indirecte pour les futurs usagers de la zone. Il identifie les enjeux sanitaires et environnementaux à considérer dans la gestion du site et traduit le concept « source-vecteur-cible ».

8.4.2.1 Hypothèses d'aménagement retenues

Au regard des informations disponibles à ce jour quant à l'aménagement projeté, il est retenu :

- La construction d'un terrain de football
- La construction de gradins,
- La construction d'une salle polyvalente, de vestiaire et d'un club-house
- L'aménagement d'un parking dans la partie Nord.

8.4.2.2 Source de pollution

La source désigne le milieu ou l'activité à partir duquel les substances non désirables s'accumulent ou initient le transfert vers les autres milieux.

Les sources de pollution du site sont l'ensemble des anomalies et zones de pollution mises en évidence dans les milieux, à savoir les anomalies de concentrations :

- Dans les dépôts sauvages: anomalies en métaux (cuivre, plomb, zinc, mercure) essentiellement au sein des tas de déblais apportés qui seront évacués dans le cadre du projet.
- Au droit des sols en place : anomalie en cuivre qui sera recouverte de bitume dans le cadre du projet (au droit de la zone de parking)

8.4.2.3 Voies de transfert, voies d'exposition et cibles retenues

Au regard de la nature des polluants identifiés dans les sols, les scénarios d'exposition au droit du site sont décrits dans le tableau en page suivante :

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Zone (potentiellement) contaminée/source	Situation	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
Sol/gaz des sols/eaux souterraines	Sur site	Dégazage	Air extérieur	Futurs usagers du site (adultes et enfants)	Inhalation de composés volatils	**Oui :** en cas de présence d'éléments volatils dans les sols
		Dégazage	Air intérieur		Inhalation de composés volatils	**Oui :** en cas de présence d'éléments volatils dans les sols
		Eaux souterraines	Eaux souterraines		Ingestion d'eau, de légumes arrosés…	**Non : pas d'usage sur site**
		Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières		Ingestion accidentelle et inhalation de particules de sols	**Oui :** Non présence d'un parking au droit de S9
		Bioaccumulation dans les végétaux	Produits comestibles issus de plantations		Ingestion de fruits et légumes auto-produits	***Non :*** *Absence de plantations/jardins potagers*
		Perméation	Eau de distribution		Ingestion d'eaux polluées	***Non :*** *Isolation des canalisations par des remblais sains et utilisation de canalisations non perméables non poreuses (type tuyauterie multicouche*
	Hors site (cas de retombées atmosphériques)	Envol, contact direct avec le sol	Sols et envols de poussières	Riverains résidant à proximité	Ingestion accidentelle et inhalation de particules de sols	***Non considéré*** *à ce stade de l'étude*
		Bioaccumulation dans les végétaux	Produits comestibles issus de plantations		Ingestion de fruits et légumes auto-produits	***Non considéré*** *à ce stade de l'étude*
		Eaux souterraines	Eaux souterraines		Ingestion d'eau, de légumes arrosés…	**Oui : présence d'un captage AEP à proximité immédiate du site et site**

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Zone (potentiellement) contaminée/source	Situation	Voie de transfert	Milieux d'exposition	Cibles	Voie d'exposition	Retenue (Oui/Non) et cause du rejet si non retenue
						localisé dans le périmètre de protection rapproché
		Perméation	Eau de distribution		Ingestion d'eaux polluées	***Non considéré*** *à ce stade de l'étude*

Tableau 20 : Voies de transfert, cibles et voie d'exposition sur site - usage et aménagement futur

Il est à noter que l'exposition par contact cutané n'est pas abordée en l'absence de valeur toxicologique de référence pour cette voie d'exposition.

Au regard du schéma conceptuel, aucune risque n'est présent sur le site.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

8.4.2.4 Schéma conceptuel avant mesure de gestion

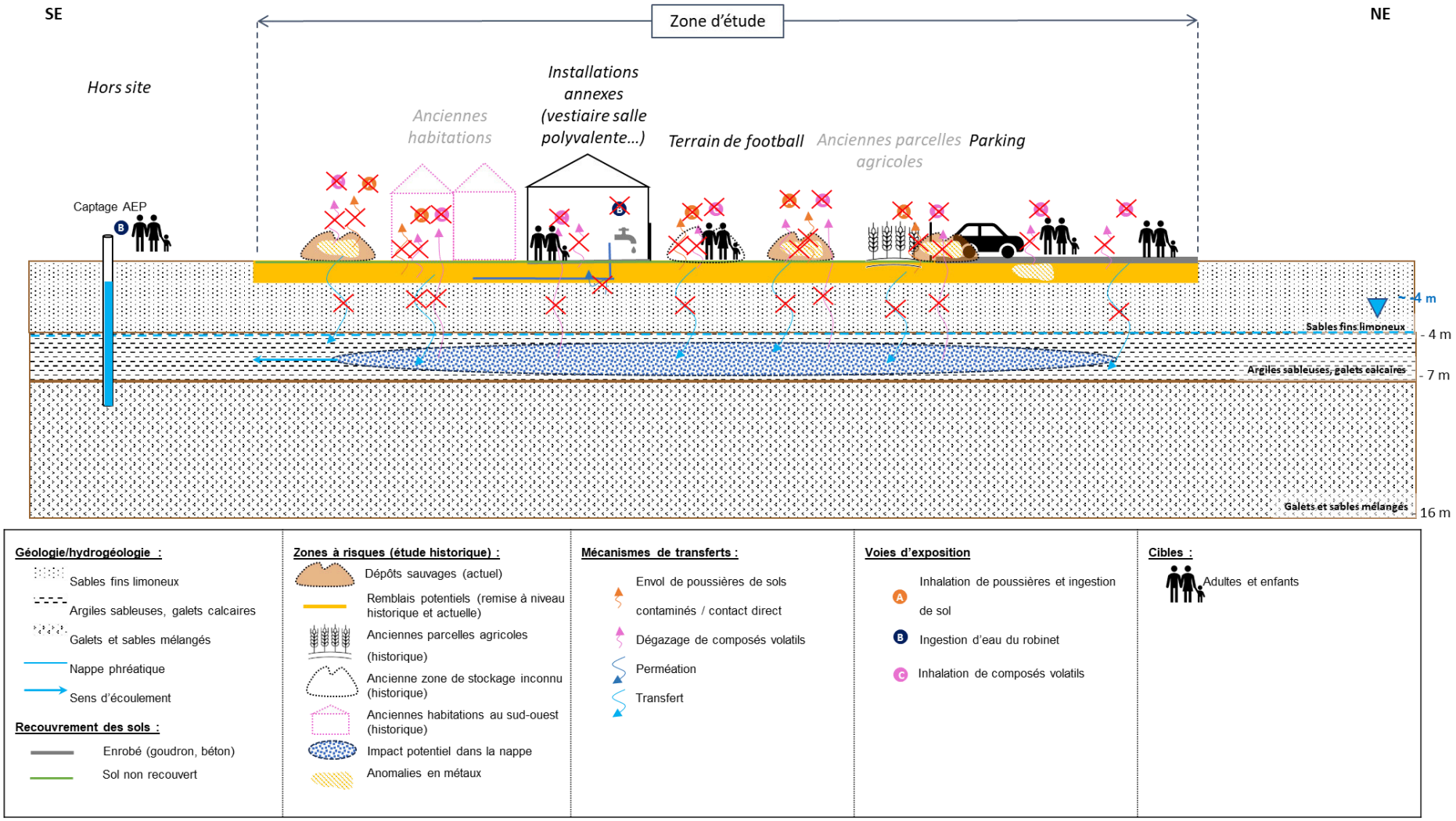


Illustration 26 : Schéma conceptuel - usage futur

9 Conclusion et recommandations

9.1 Conclusion

La présente étude a pu être menée conformément aux attentes de la norme NF X 31-620. La visite du site a été réalisée le 27/12/2023, à l'issue de laquelle il est recommandé l'évacuation des déchets amiantés de la zone balisée.

L'histoire du site a pu être retracée et a permis d'identifier des zones à risque de pollution potentielle et les types de polluants potentiellement présents, tels que :

- Ancienne zone de stockage inconnu (décharge non contrôlée.),
- Ancienne partie cultivée (pesticides),
- Anciennes habitations au sud-ouest (type de chauffage non connu),
- Ancienne remise à niveau des sols (potentiels remblais),
- Zones de dépôts sauvages actuelles,
- La présence de déchets amiantés identifiés et balisés

Les possibilités de transferts de pollution et les effets que pourraient avoir le site sur son environnement ont pu être appréhendés, au regard notamment des éléments suivants :

- Le cours d'eau du Grand Vallat (nommé localement l'Aren) est localisé à environ 100 m du site en aval de l'autoroute, de fait, il est considéré peu vulnérable. L'absence d'usage de ce cours d'eau n'étant pas confirmé avec certitude, il est considéré sensible.
- La présence potentielle d'une zone humide au droit du site qui sera à vérifier. Les autres zones naturelles étant localisée en latéral ou amont du site , elles sont non vulnérables.
- Des sites CASIAS/BASOL/SIS/ICPE sont localisés en amont hydraulique à faible distance du site. De fait, la zone d'étude est considérée comme vulnérable à une éventuelle pollution issue de ceux-ci.

Un diagnostic de sol a été mené, il a consisté en la réalisation de 8 sondages à la pelle mécanique (au sein des dépôts sauvages), 10 sondages à la foreuse mécanique (au sein des sols en place), 2 prélèvements de gaz des sols et 3 prélèvements d'air ambiant. Les analyses ont mis en avant :

Pour la qualité des dépôts sauvages peut été décrite comme suit :

- Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant quelques anomalies apparaissent :
    - Ponctuelle et forte en plomb, avec une concentration mesurée (240 mg/kg MS) correspondant aux valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles au niveau de PM3 ;
    - Plus faiblement et de manière généralisée, en cuivre avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées comprises entre 23 et 30 mg/kg MS,
    - Ponctuellement et plus faibles en mercure au niveau de PM6 (0,1 mg/kg MS) et en zinc au niveau de PM3 (130 mg/kg MS) avec des concentrations correspondant à des anomalies naturelles modérées.

Il est à noter que ces métaux sont peu ou pas lixiviables (absence de dépassement des seuils ISDI sur éluât). De plus, dans le cadre du projet d'aménagement, il est prévu l'évacuation hors site de ces déblais.

- Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire.
- À l'exception des résultats sur éluât (fraction soluble et sulfates) sur l'échantillon PM3, les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

A noter cependant que la forte proportion de déchets dans les sols pourrait être un critère pénalisant pour une évacuation en ISDI.

Pour les sols en places :

- Pour les métaux la plupart des concentrations correspondent aux valeurs observées dans les sols « ordinaires » cependant une anomalie ponctuelle en cuivre apparait au droit de S29 (30 mg/kg MS)
  Il est à noter que ce sondage est localisé au droit du futur parking. Cette anomalie sera donc recouverte d'une couche de bitume dans le cadre du projet. Aussi, le cuivre n'est pas lixiviable (absence de quantification sur éluât).
- Les autres composés recherchés (HCT, HAP, CAV PCB, pesticides et COHV) sont détectés sous formes de traces ou dans des teneurs inferieures à la limite de quantification du laboratoire.
- Les analyses sur les paramètres d'acceptation en ISDI mettent en avant le caractère inerte des sols.

Pour les gaz du sol : la présence diffuse de 1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène) uniquement, sous forme de traces dans les deux piézairs.

L'air ambiant : la présence de l'ensemble des composés recherchés sous forme de traces ou dans des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire et l'absence de dépassement des valeurs indicatives pour l'ensemble des composés recherchés.

9.2 Recommandations

EODD Ingénieurs Conseils recommande :

- L'évacuation des déblais en filière spécialisée et dûment autorisée,
- L'évacuation des déchets amiantés balisés en filière spécialisée selon le rapport réalisé par l'entreprise AMBC contrôle et en date du 20/12/2023 et joint en annexe 4.
- La caractérisation de la zone humide sur site via la mise en place des recommandations du rapport EGIS, cette étude est en cours de réalisation par EODD.
- Le démantèlement de la canalisation désaffectée qui traverse le site.
- De conserver la mémoire de la qualité environnementale du sous-sol du site et transmettre la présente étude aux entreprises / BET en charge de la conception et de la réalisation du projet.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 1 : SOURCES DE DOCUMENTATIONS CONSULTEES

Les différentes sources d'information consultées dans le cadre de cette étude sont récapitulées dans le tableau suivant :

Cartes	Carte géologique BRGM de Bandol, n° 1064, échelle 1/50 000 Cartographie de zonage réglementaire, échelle 1/5000
Archives	Pas de dossier
Photographies aériennes	Base de données de photographies aériennes de l'Institut Géographique National (IGN) (http://www.geoportail.gouv.fr) et Google Earth – Photographies aériennes de : 1950 à 2020.
Sites internet	Météo France : http://climat.meteofrance.com/ Windfinder: https://fr.windfinder.com/windstatistics/toulon Inventaire national du patrimoine naturel : http://inpn.mnhn.fr Réseau Natura 2000 : http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html Portail Géoportail : http://www.geoportail.fr/, Site Internet BRGM (BSS : Banque de données du Sous-Sol) : Infoterre http://infoterre.brgm.fr/ Inventaire historique des anciens sites industriels et Activités de service – BASIAS : http://basias.brgm.fr/ Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif : http://basol.developpement-durable.gouv.fr/ Inventaires des accidents technologiques http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/ Inventaires des ICPE et cartographie des risques naturels et technologiques majeurs http://www.géorisques.gouv.fr/
Visite de site	Cf. Annexe 2

Tableau 21 : Sources de documentation consultées

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 2 : COMPTE-RENDU DE LA VISITE DE SITE

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

COMPTE RENDU DE VISITE DE SITE

Réalisateur	JVI
Interlocuteur(s) présent(s)	Aucun
Date de(s) visite(s)	27/12/2023
Document(s) remis	Aucun

1. Visite sur site

1.1. Localisation et identification

Désignation du site	Stade des grands pons
Département	Var (83)
Commune	Bandol
Adresse	Route du Beausset
Superficie approximative (m²)	18 000
Topographie	Site en cuvette par rapport aux routes autour / légère déclivité en direction du sud-est

Propriétaire actuel	La mairie de Bandol
Exploitant actuel	Aucun site à l'état de friche, non clôturé. De nombreux tas de remblais sont visibles
Anciens propriétaires connus et dates (si connues)	Mairie (anciennement un stade était déjà présent le site)
Anciens exploitants connus et dates (si connues)	

Site en activité	Oui ☐ Non☒	Remarques :	
Type d'activité actuelle(s) et période d'activité (si connue)	*Stade de foot*		*Années*
Type d'activité passée(s) et période d'activité (si connue)			
ICPE	Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☒	Remarques : pas actuellement	

Quelles sont les activité(s) ICPE identifiées ?		

Type de population sur le site	Adultes	☒
	Enfants	☒
Fonction de la population sur le site	Résident	☐
	Salarié	☐
	Client	☐
	Passage	☐
	Autres :	☐
Nombre de passage		
Fréquence	Occasionnelle	☒
	Régulière	☐

1.2. Description du site

Structures existantes						
Repère plan	**Type**	**Etat / stabilité**	**Utilisation**	**Niveau de sous-sol, vide sanitaire (oui/non)**	**Indices de pollution**	**Accès particuliers (Autorisation badge, libre…)**
A	*Canalisation*	*mauvais*	*Ancienne canalisation béton de rejet actuellement bouchée*			

Activités existantes et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)				
Repère plan	**Activité ou installation existante potentiellement polluante**	**Etat (indices de pollution…)**	**Période d'activité**	**Autres remarques (accès machine, accident connu…)**

Stockages ou dépôts existants					
Repère plan	**Type (cuves/bidons, aérien/ souterrain, simple/double enveloppe…)**	**Volume (m3) ou quantité (L)**	**Produit contenu**	**Etat (indices de pollution…)**	**Autres Remarques (rétention, accès machine, accident connu, risques…)**
1	*Remblais d'origine inconnus (essentiellement de la terre, quelques bloc béton, plastique et béton)*				

1.3. Plan de localisation des éléments mis en évidence lors de la visite de site

Figure : Occupation du site (Source fond de plan : Géoportail®)

1.4. Type de chauffage actuel et passé

Type de chauffage actuel	aucun	
Type de chauffage passé	aucun	
Type d'alimentation en eau actuelle	aucun	
Type d'alimentation en eau passée	aucun	
Présence de transformateurs	Oui ☐ Non☒	Remarques (nombre/localisation) : un situé le long de la route au nord est du site (le long du rond point)
Appareils au PCB actuels ou passés		

1.5. Conditions d'accès pour un atelier de forage/Pelle mécanique

Conditions d'accès au site	Nécessite de déplacé au préalable les blocs rocheux pour accéder au site avec la foreuse	
Présence de plusieurs niveaux	Oui ☒ Non ☐	Remarques : tas de déblais et partie plus haute sur le pourtour ouest du site
Présence de marches	Oui ☐ Non ☒	
Accessibilité des machines de sondage	Ok par le chemin sur les tas avec la machine	
Hauteur de plafond la plus basse identifiée (m) et largeur limitée des accès	aucune	
Prévoir un carottier portatif	Oui ☒ Non ☐	
Accès des véhicules intervenants	Ok une fois les blocs rocheux déplacés	
Personnes à rencontrer en cas d'investigations	Personne (on a eu l'accord préalable ARS)	
Disponibilité d'eau / électricité	non	
Autres remarques		

1.6. Autres remarques générales sur le site

Informations sur les réseaux enterrés ou non présents sur site :			
Disponibilité d'un plan des réseaux sur site	Oui ☐ Non ☒	Remarques :des câbles sont visibles sur site + un accès électrique (borne visible)	
Repérage des regards sur plan	Oui ☐ Non ☒	Remarques :	
Autres remarques			
Type de couverture des espaces en % :uniquement de la terre pas de remblais apportés visibles en surface			
Bâti : …..%	Chaussé : …..%	Surfaces découvertes : …..%	Cours / plan d'eau : …..%
Systèmes de collectes :			
Système de collecte des eaux de ruissellement	Oui ☐ Non ☒	Remarques :	
Décanteur / déshuileur	Oui ☐ Non ☒	Remarques :	
Stockage des eaux d'incendie	Oui ☐ Non ☒	Remarques :	
Remblais d'origine diverse sur le site (terrains remaniés, tas matériaux,…) : oui tas de remblais (essentiellement terre) → origine inconnue			
Présence de remblais	Oui ☒ Non ☐		

De quelle nature (remblais, autre ?)	Terres en majorité un peu de plastique et de béton	
Présence d'indice de pollution	non	
Rejets liés à l'activité du site (liquides, atmosphériques,…) aucun		
Actuels		
Passés		
Accidents connus sur site :		
RAS		
Matériaux dangereux sur site :		
Présence de matériaux amiantés	Oui ☐ Non ☒	Remarques : un diagnostique est passé cf rapport
Présence de matériaux radioactifs	Oui ☐ Non ☒	Remarques :
Présence de matériaux toxiques	Oui ☐ Non ☒	Remarques :
Présence d'un risque pour les interventions futures	Oui ☐ Non ☒	
Bombardements :		
Bombardements connus sur site (demande accompagnateur/client)	Oui ☐ Non ☒	
Ouvrages :		
Présence de piézomètres, forages, puits sur site	Oui ☒ Non ☐	Remarques : oui PZ2 suivi par l'ARS
		Remarques :
Espèce végétale protégée ou invasive :		
Présence d'espèces végétales protégées ou invasives	Oui ☐ Non ☒	Remarques :

1.7. Etudes précédentes sur site :

Objectif de l'étude	Date de l'étude	Plan
Etude de faisabilité	21/10/2022	

2. Visite de l'environnement du site

2.1. Identification des activités et usages au voisinage du site

Rayon approximatif de la visite des abords du site réalisée (m) :

Activités et usages au voisinage du site	Présence (oui/non)	Distance et position par rapport au site	Amont (amt) ou Aval (avl) hydraulique	Remarques générales
Agricole/forestier	oui	Au nord forêt en restanque		
Industriel	non			
Commercial	oui	Petite zone d'activité au nord (commerce, vente de bateaux et bowling)		
Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires ou sportifs, parcs et jardins publics)				
Habitations résidentielles/individuelles	oui	A l'est, au nord au sud		
Habitations collectives		Au sud		
Axes routiers, ferroviaires…	oui	Autoroute		
Autres (Station de lavage, station-service, cheminée d'incinération, garage automobile,…)	oui	Oui station service de super U	**500m au nord**	

Présence de puits identifiés à proximité : **OUI☒ NON☐ puits du bourgarel**

2.1. Milieu(x) naturel(s) identifiés à proximité du site

Milieu naturel	Présence (oui/non)	Nom usuel et description	Distance et position par rapport au site	Remarques générales
Cours d'eau				
Sources				
Zone naturelle protégée				
Captages d'eau	oui	Captage du bourgarel	Le site se trouve dans le périmètre rapproché	
Autres				

3. Mesures de mise en sécurité à prendre : aucune

Actions	Oui / Non	Degré d'urgence	Commentaires
Enlèvement de fûts, bidons, autres déchets			
Excavations de terres			
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts…)			
Mise en œuvre d'un confinement ou d'un recouvrement des sols			
Restrictions d'accès au site (clôture, surveillance) Site squatté ?			
Evacuation du site			
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines			
Tests d'épreuve d'étanchéité sur cuves/canalisations			
Démolitions de superstructures (bâtiments, réseaux aériens,…)			
Comblement de vides			
Balisage de zones dangereuses (risque d'effondrement toiture, structure, trous, fosses, risque de noyade ..)			
Autres			

4. Autres points remarquables

5. Questions spécifiques au site :

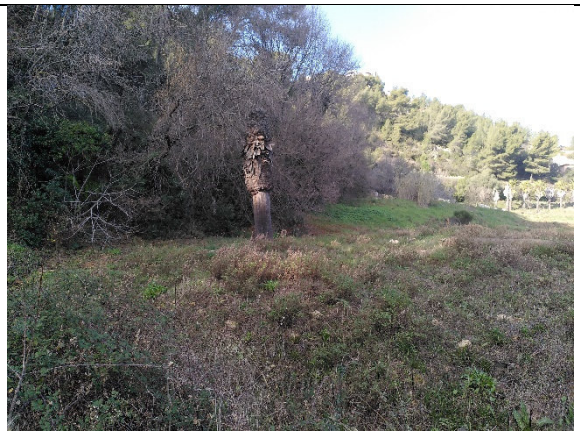
ANNEXE 3 : PHOTOGRAPHIES DU SITE

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Borne électrique

Tas de terre

canalisation



Vue d’ensemble

Tas de terre

Vue d’ensemble

Vue d’ensemble

Tas de terre

Sol en place

Tas de terre

Enrochement à l’entrée du site

Enrochement à l’entrée du site

Vue d’ensemble

ANNEXE 4 : RAPPORT DE DIAGNOSTIC AMIANTE

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis avant réalisation de travaux

Numéro de dossier : 23-1013 Diag terres Bandol Stade des grands Ponts
Date du repérage : 04/12/2023

Références réglementaires et normatives	
Textes réglementaires	La mission est effectuée en application de l'article L4412-2 du Code du Travail, décret n° 2017-899 du 9 mai 2017 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations, arrêté du 16 juillet 2019 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis.
Norme(s) utilisée(s)	Norme NF X 46-020 d'Août 2017 : Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis

Immeuble bâti visité	
Adresse	Rue : ..... **Impasse du Pont D'ARAN** Bât., escalier, niveau, appartement n°, lot n°: **, Lot numéro Non communiqué** Code postal, ville : . **83150 BANDOL** **Parcelle(s) n° 445.46.47.55.132.581.582.585.586.588.637.638.646.**
Périmètre de repérage :	..... **Attention la parcelle 126 hors mission. Demande spécifique de MO réaliser des sondages à la pelle mécanique pour vérifier les matériaux présents dans les remblais. Réalisation de 10 sondages à la pelle. Le reprérage des terres polluées enterrées ne concerne que ces zones de sondages.**
Type de logement : Fonction principale du bâtiment : Date de construction :	.....**Terrain** .....**Terrain nu** .....**Date du permis de construire non connue**

Le propriétaire et le donneur d'ordre	
Le(s) propriétaire(s) :	Nom et prénom **:** ... **MAIRIE DE BANDOL** Adresse : ..... **Place de la Liberté** **83150 BANDOL**
Le donneur d'ordre	Nom et prénom : ... **MAIRIE DE BANDOL - Servuce de l'urbanisme** Adresse : ..... **Place de la Liberté** **83150 BANDOL**

Le(s) signataire(s)

	NOM Prénom	**Fonction**	**Organisme certification**	**Détail de la certification**
Opérateur(s) de repérage ayant participé au repérage ---------- Personne(s) signataire(s) autorisant la diffusion du rapport	MARIS Karl	Opérateur de repérage	B.2.C 24 rue des Prés 67380 LINGOLSHEIM	Obtention : 27/02/2022 Échéance : 26/07/2029 N° de certification : B2C 0142

Raison sociale de l'entreprise : **AMBC CONTROLES** (Numéro SIRET : **501849434)**
Adresse : **199 Boulevard Voltaire, 13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE**
Désignation de la compagnie d'assurance : **EBA / NEXUS**
Numéro de police et date de validité : **425F22357188 - 11/03/2024**

Le rapport de repérage
Date d'émission du rapport de repérage : 20/12/2023, remis au propriétaire le 20/12/2023
Diffusion : le présent rapport de repérage ne peut être reproduit que dans sa totalité, annexes incluses
Pagination : le présent rapport avec les annexes comprises, est constitué de 42 pages

Sommaire

1 Les conclusions
2 Le(s) laboratoire(s) d'analyses
3 La mission de repérage
3.1 L'objet de la mission
3.2 Le cadre de la mission
3.2.1 L'intitulé de la mission
3.2.2 Le cadre réglementaire de la mission
3.2.3 L'objectif de la mission
3.2.4 Le programme de repérage de la mission réglementaire.
3.2.5 Programme de repérage complémentaire (le cas échéant)
3.2.6 Le périmètre de repérage effectif
4 Conditions de réalisation du repérage
4.1 Bilan de l'analyse documentaire
4.2 Date d'exécution des visites du repérage in situ
4.3 Écarts, adjonctions, suppressions par rapport aux normes en vigueur
4.4 Plan et procédures de prélèvements
5 Conclusion détaillée du repérage
5.1 Liste des produits et matériaux présentées par catégorie
5.2 Récapitulatif zone par zone
6 Signatures
7 Annexes

1. – Les conclusions

1.1. Dans le cadre de mission décrit à l'article 3.2, il a été repéré des matériaux et produits contenant de l'amiante. (Détaillé en partie 5 du présent rapport)

1.2. Dans le cadre de mission décrit à l'article 3.2 les locaux ou parties de locaux, composants ou parties de composants qui n'ont pu être visités et pour lesquels des investigations approfondies sont nécessaires afin de statuer sur la présence ou l'absence d'amiante :

Localisation	Parties du local	Raison
Néant	-	

2. – Le(s) laboratoire(s) d'analyses

Raison sociale et nom de l'entreprise : ... FIBRECOUNT
Adresse : ..... 8, avenue de Saint Menet 13011 MARSEILLE
Numéro de l'accréditation Cofrac : ..... Accréditation n° 1-6017

3. – La mission de repérage

3.1 L'objet de la mission

Dans le cadre de la réalisation de travaux dans l'immeuble bâti, ou de la partie d'immeuble bâti, décrit en page de couverture du présent rapport, la mission consiste à repérer dans cet immeuble, ou partie d'immeuble, les matériaux ou produits contenant de l'amiante.

3.2 Le cadre de la mission

3.2.1 L'intitulé de la mission

«Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux».

3.2.2 Le cadre réglementaire de la mission

La mission est effectuée en application de l'article L4412-2 du Code du Travail, décret n° 2017-899 du 9 mai 2017 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations, arrêté du 16 juillet 2019 modifié relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis.

3.2.3 L'objectif de la mission

«Le repérage a pour objectif d'identifier et de localiser tous les matériaux et produits contenant de l'amiante situés dans la zone impactée par les travaux.»
Des listes de matériaux pouvant contenir de l'amiante sont définies de façon non exhaustive dans l'annexe 1 de l'arrêté du 16 juillet 2019.

3.2.4 Le programme de repérage

Le programme de repérage est défini par l'arrêté du 16 juillet 2019 modifié et de son annexe 1.

1 - Couvertures, Toitures, Terrasses et étanchéités	Plaques ondulées et planes
	Ardoises, bardeaux bitumineux
	Éléments associés à la toiture
	Éléments sous toiture
	Étanchéité de toiture terrasse
	Fenêtres de toit, lanternaux, verrières
2 - Parois verticales extérieures et Façades	Façades légères, murs rideaux, bardages, panneaux sandwich
	Isolant et protection thermique ou acoustique sous bardage
	Façades lourdes y compris poteaux
	Menuiseries extérieures
	Éléments associés aux façades
3 - Parois verticales intérieures	Murs et cloisons maçonnés
	Poteaux
	Cloisons sèches (assemblées, préfabriquées)
	Gaines et coffres verticaux
	Portes coupe-feu, pare-flamme, isothermiques, frigorifiques
	Revêtements de murs, poteaux, cloisons, gaines, coffres
4 - Plafonds et faux plafonds	Plafonds
	Poutres et charpentes
	Poutres et charpentes
	Gaines et coffres horizontaux
	Faux plafonds
	Suspentes et contrevents
5 - Planchers et planchers techniques	Revêtements de sols
6 - Conduits et accessoires intérieurs	Conduits de fluides (air, eau, vapeur, fumée, échappement, autres fluides)
	Clapets / volets coupe-feu
	Vide-ordures
7 - Ascenseurs, monte-charges et escaliers mécaniques	Portes et cloisons palières
	parois des équipements
	Matériels en machinerie
8 - Équipements divers et accessoires	Chaudières (mixtes, collectives), chauffe bains, radiateurs gaz modulables, Poêles à bois à fuel, à charbon, Groupes électrogènes
	Convecteurs et radiateurs électriques
	fusibles à broche
	canalisations électriques préfabriquées
	Coffres-forts
	Portes de placard, baignoires et éviers métalliques
	Jardinières, bac à sable incendie
9 - Fondations et soubassements	Étanchéité des murs enterrés
	Parois verticales et horizontales enterrées
	Conduits et fourreaux
10 - Aménagements, voiries et réseaux divers	Conduits, Siphons
	Voiries
	Espaces sportifs
	Aménagements extérieurs

3.2.5 Programme de repérage complémentaire (le cas échéant)

En plus du programme de repérage réglementaire, le présent rapport porte sur les parties de composants suivantes :

Composant de la construction	Partie du composant ayant été inspecté (Description)	Sur demande ou sur information
Néant	-	

3.2.6 *Le périmètre de repérage*

Programme détaillé des travaux :

Réalisation d'un stade.

Descriptif des pièces visitées

Terrain,

Localisation	Description
Néant	-

4. – Conditions de réalisation du repérage

4.1 Bilan de l'analyse documentaire

Documents demandés	Documents remis
Rapports concernant la recherche d'amiante déjà réalisés	- Non
Documents décrivant les ouvrages, produits, matériaux et protections physiques mises en place	- Sans Objet
Eléments d'information nécessaires à l'accès aux parties de l'immeuble bâti en toute sécurité	- Sans Objet

Observations :
Néant

4.2 Date d'exécution des visites du repérage in situ

Date de la commande : 20/12/2023
Date(s) de visite de l'ensemble des locaux : 04/12/2023
Heure d'arrivée : 09 h 00
Durée du repérage : 06 h 30
Personne en charge d'accompagner l'opérateur de repérage : Sans accompagnateur

4.3 Écarts, adjonctions, suppressions par rapport aux normes en vigueur

La mission de repérage s'est déroulée conformément aux prescriptions de la norme NF X 46-020, révision d'Août 2017 et de l'arrêté du 16 juillet 2019.

Observations	Oui	Non	Sans Objet
Plan de prévention réalisé avant intervention sur site	-	-	X
Vide sanitaire accessible			X
Combles ou toiture accessibles et visitables			X

4.4 Plan et procédures de prélèvements

L'ensemble des prélèvements a été réalisé dans le respect du plan et des procédures d'intervention.

5. – Conclusion détaillée du repérage

5.1 Liste des produits et matériaux, présentée par catégorie

Dans le cadre de la mission, il a été repéré des matériaux et produits contenant de l'amiante.

1 - Couvertures, Toitures, Terrasses et étanchéités

M013 : Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles »)					
Pièces : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Terrain	1	Identifiant :M013 Description :Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles ») dépots (8 morceaux de plaques) Quantification : 5 U Résultat : Présence d'amiante	Oui Terrain	P013	

2 - Parois verticales extérieures et Façades

Sans objet

3 - Parois verticales intérieures

M014 : Colle de faïence					
Pièces : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Terrain	1	Identifiant :M014 Description :Colle de faïence blanche dépôt Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P014	

M015 : Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt					
Pièces : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Terrain	1	Identifiant :M015 Description :Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P015	

M016 : Enduit à base de ciment projeté					
Pièces : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Terrain	1	Identifiant :M016 Description :Enduit à base de ciment projeté et peinture Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P016	

4 - Plafonds et faux plafonds

Sans objet

5 - Planchers et planchers techniques

M010 : Colle de carrelage					
Niveau : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**

sondage 7	1	Identifiant :M010 Description :Colle de carrelage rouge et jaune Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain - sondage 7	P010	

6 - Conduits et accessoires intérieurs

Sans objet

7 - Ascenseurs, monte-charges et escaliers mécaniques

Sans objet

8 - Équipements divers et accessoires

Sans objet

9 - Fondations et soubassements

Sans objet

10 - Aménagements, voiries et réseaux divers

M001 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)

Pièces : Terrain

Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
Terrain	1	Identifiant :M001 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P001	

M002 : Eléments gris dans terre dépôt de chantier

Niveau : Terrain

Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
sondage 2	1	Identifiant :M002 Description :Eléments gris dans terre dépôt de chantier Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain - sondage 2	P002	

M003 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)

Niveau : Terrain

Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
sondage 2	1	Identifiant :M003 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain - sondage 2	P003	

M004 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)

Niveau : Terrain

Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
gravats chantiers	1	Identifiant :M004 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans dépôt de gravats de construction Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain - gravats chantiers	P004	

M005 : Eléménts rouge dans garvats dans le sondage

Niveau : Terrain

Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
Sondage 4	1	Identifiant :M005 Description :Eléménts rouge dans garvats dans le sondage Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain - Sondage 4	P005	

M006 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)

Pièces : Terrain

Localisation	n° de sondage	Description	Echantillon	N° Echantillon	Photo
Terrain	1	Identifiant :M006 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) sur sol Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P006	

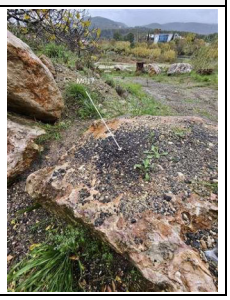
M007 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)					
Niveau : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Sondage 6	1	Identifiant :M007 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans sondage 6 Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain - Sondage 6	P007	

M008 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)					
Pièces : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Terrain	1	Identifiant :M008 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) rouge Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P008	

M009 : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment					
Niveau : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Sondage 5	1	Identifiant :M009 Description :Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets Quantification : 1 U Résultat : Présence d'amiante	Oui Terrain - Sondage 5	P009	

M011 : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment					
Niveau : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Sondage 8	1	Identifiant :M011 Description :Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets (2 morceaux) Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain - Sondage 8	P011	

M012 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)					
Pièces : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Terrain	1	Identifiant :M012 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépots dans tallus Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P012	

M017 : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)					
Pièces : Terrain					
Localisation	**n° de sondage**	**Description**	**Echantillon**	**N° Echantillon**	**Photo**
Terrain	1	Identifiant :M017 Description :Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot bord de route Résultat : Absence d'amiante	Oui Terrain	P017	

Composants ne figurant pas sur la Norme NF X 46-020 d'Août 2017

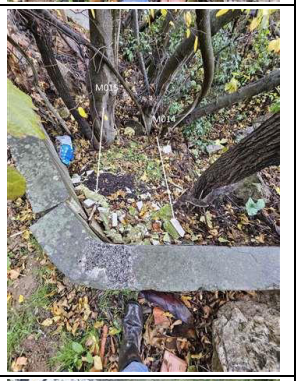
Sans objet

5.2 Récapitulatif zone par zone

Zone	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Photo
M001	Localisation : Terrain Echantillons : P001 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M002	Localisation : Terrain - sondage 2 Echantillons : P002 Description : Eléments gris dans terre dépôt de chantier	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M003	Localisation : Terrain - sondage 2 Echantillons : P003 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M004	Localisation : Terrain - gravats chantiers Echantillons : P004 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans dépôt de gravats de construction	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	

Zone	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Photo
M005	Localisation : Terrain - Sondage 4 Echantillons : P005 Description : Eléménts rouge dans garvats dans le sondage	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M006	Localisation : Terrain Echantillons : P006 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) sur sol	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M007	Localisation : Terrain - Sondage 6 Echantillons : P007 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans sondage 6	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M008	Localisation : Terrain Echantillons : P008 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) rouge	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	

Zone	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Photo
M009	Localisation : Terrain - Sondage 5 Echantillons : P009 Description : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M010	Localisation : Terrain - sondage 7 Echantillons : P010 Description : Colle de carrelage rouge et jaune	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M011	Localisation : Terrain - Sondage 8 Echantillons : P011 Description : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets (2 morceaux)	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M012	Localisation : Terrain Echantillons : P012 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépots dans tallus	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M013	Localisation : Terrain Echantillons : P013 Description : Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles ») dépots (8 morceaux de plaques)	Présence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	

Zone	Identifiant + Description	Conclusion (justification)	Photo
M014	Localisation : Terrain Echantillons : P014 Description : Colle de faïence blanche dépôt	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M015	Localisation : Terrain Echantillons : P015 Description : Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M016	Localisation : Terrain Echantillons : P016 Description : Enduit à base de ciment projeté et peinture	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	
M017	Localisation : Terrain Echantillons : P017 Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot bord de route	Absence d'amiante (Après analyse en laboratoire)	

6. – Signatures

*Nota : Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par **B.2.C - 24 rue des Prés 67380 LINGOLSHEIM (détail sur www.info-certif.fr)***

Fait à **BANDOL**, le **04/12/2023**

Par : MARIS Karl

Signature du représentant :

ANNEXES

Au rapport de mission de repérage n° 23-1013 Diag terres Bandol Stade des grands Ponts

Informations conformes à l'annexe III de l'arrêté du 12 décembre 2012

Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérogènes avérées pour l'homme. L'inhalation de fibres d'amiante est à l'origine de cancers (mésothéliomes, cancers broncho-pulmonaires) et d'autres pathologies non cancéreuses (épanchements pleuraux, plaques pleurales).

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à l'amiante. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans l'immeuble. L'information des occupants présents temporairement ou de façon permanente est un préalable essentiel à la prévention du risque d'exposition à l'amiante.

Il convient donc de veiller au maintien du bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante afin de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation.

Il conviendra de limiter autant que possible les interventions sur les matériaux et produits contenant de l'amiante qui ont été repérés et de faire appel aux professionnels qualifiés, notamment dans le cas de retrait ou de confinement de ce type de matériau ou produit.

Enfin, les déchets contenant de l'amiante doivent être éliminés dans des conditions strictes.

Renseignez-vous auprès de votre mairie ou de votre préfecture. Pour connaître les centres d'élimination près de chez vous, consultez la base de données « déchets » gérée par l'ADEME, directement accessible sur le site internet www.sinoe.org.

Sommaire des annexes

7 Annexes

7.1 Schéma de repérage

7.2 Rapports d'essais

7.3 Grilles réglementaires d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante

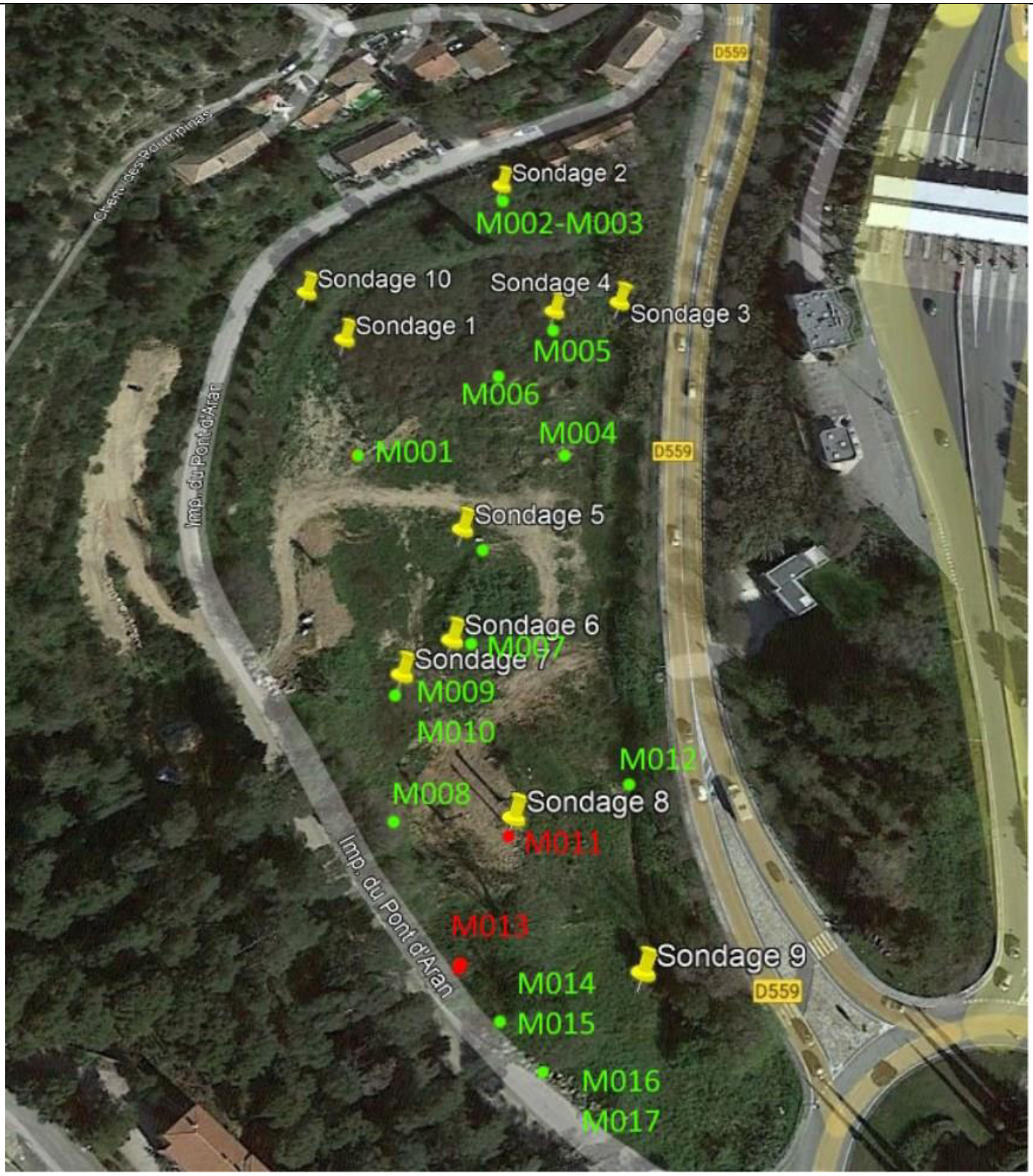
7.4 Conséquences réglementaires et recommandations

7.5 Recommandations générales de sécurité

7.6 Documents annexés au présent rapport

7.1 - Annexe - Schéma de repérage

Sondage 2
Sondage 10
Sondage 4
Sondage 3
Sondage 1
Sondage 5
Sondage 6
Sondage 7
Sondage 8
Sondage 9
D559
D559
D559
Imp. du Pont d'Aran
Imp. du Pont d'Aran


Sondage 2
M002-M003
Sondage 10
Sondage 4
Sondage 3
Sondage 1
M005
M006
M004
M001
D559
Imp. du Pont d'Arar
Sondage 5
Sondage 6
M007
Sondage 7
M009
M010
M012
M008
Sondage 8
M011
M013
Sondage 9
M014
M015
M016
M017

Légende

	Conduit en fibro-ciment		Dalles de sol + Colle		
	Conduit autre que fibro-ciment		Carrelage		
	Brides		Colle de revêtement		
	Dépôt de Matériaux contenant de l'amiante		Dalles de faux-plafond		Dalle en fibre ciment contenant de l'amiante
	Matériau ou produit sur lequel un doute persiste		Toiture en fibro-ciment		Déchets au sol
	Présence d'amiante		Toiture en matériaux composites		Désamiantage de zone
	Zone contenant de l'amiante		Calorifuge		Encapsulage

Nom du propriétaire **:**
MAIRIE DE BANDOL
Adresse du bien :
Impasse du Pont D'ARAN
83150
BANDOL

Photos

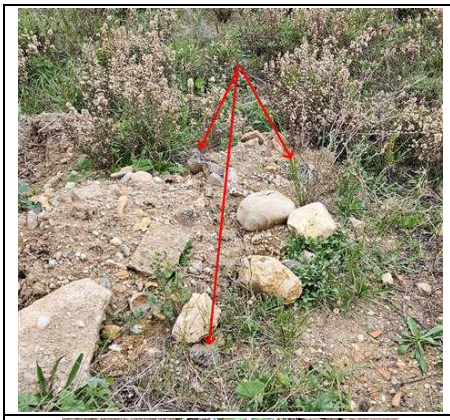


Photo n° PhA001
Localisation : Terrain
Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries
Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)
Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot

Photo n° PhA002
Localisation : Terrain - sondage 2
Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries
Partie d'ouvrage : Eléments gris dans terre dépôt de chantier
Description : Eléments gris dans terre dépôt de chantier

	Photo n° PhA003 Localisation : Terrain - sondage 2 Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)
	Photo n° PhA004 Localisation : Terrain - gravats chantiers Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans dépôt de gravats de construction
	Photo n° PhA005 Localisation : Terrain - Sondage 4 Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Eléménts rouge dans garvats dans le sondage Description : Eléménts rouge dans garvats dans le sondage

	Photo n° PhA006 Localisation : Terrain - Sondage 6 Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans sondage 6
	Photo n° PhA007 Localisation : Terrain Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) rouge
	Photo n° PhA008 Localisation : Terrain - Sondage 5 Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Conduits, Siphons Partie d'ouvrage : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment Description : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets

	Photo n° PhA009 Localisation : Terrain - sondage 7 Ouvrage : 5 - Planchers et planchers techniques - Revêtements de sols Partie d'ouvrage : Colle de carrelage Description : Colle de carrelage rouge et jaune
	Photo n° PhA010 Localisation : Terrain - Sondage 8 Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Conduits, Siphons Partie d'ouvrage : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment Description : Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets (2 morceaux)
	Photo n° PhA011 Localisation : Terrain Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépots dans tallus
	Photo n° PhA012 Localisation : Terrain Ouvrage : 1 - Couvertures, Toitures, Terrasses et étanchéités - Plaques ondulées et planes Partie d'ouvrage : Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles ») Description : Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles ») dépots (8 morceaux de plaques)

	Photo n° PhA013 Localisation : Terrain Ouvrage : 3 - Parois verticales intérieures - Revêtements de murs, poteaux, cloisons, gaines, coffres Partie d'ouvrage : Colle de faïence Description : Colle de faïence blanche dépôt
	Photo n° PhA014 Localisation : Terrain Ouvrage : 3 - Parois verticales intérieures - Revêtements de murs, poteaux, cloisons, gaines, coffres Partie d'ouvrage : Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt Description : Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt
	Photo n° PhA015 Localisation : Terrain Ouvrage : 3 - Parois verticales intérieures - Murs et cloisons maçonnés Partie d'ouvrage : Enduit à base de ciment projeté Description : Enduit à base de ciment projeté et peinture

	Photo n° PhA016 Localisation : Terrain Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot bord de route
	Photo n° PhA017 Localisation : Terrain Ouvrage : 10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries Partie d'ouvrage : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Description : Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) sur sol
	Photo n° Zone de Sondage 1 Description : Présence de terre et bois

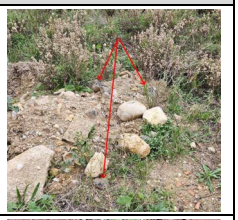
	Photo n° Zone de Sondage 10 Description : Terre et pierre sur 2 m
	Photo n° Zone de Sondage 3 Partie d'ouvrage : Terre et sable sur 2 m
	Photo n° Zone de Sondage 4 Description : Terre et déchets plastique
	Photo n° Zone de Sondage 5 Description : Terre

	Photo n° Zone de Sondage 6 Description : Tas de terre et pierre quelque gravat de brique
	Photo n° Zone de Sondage 7 Description : Terre et gravats de construction (carrelage et chape ciment)
	Photo n° Zone de Sondage 8 Description : Terre et un morceau de canalisation amiante (15 cm)
	Photo n° Zone de Sondage 9 Description : Terre sur plus de 2m

Photo n° Zone Sondage 2
Description : Terre et gravat vers 1m90
Terrassement jusqu'a 3m

7.2 - Annexe - Rapports d'essais

Identification des échantillons prélevés :

Identifiant et échantillons	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M001-P001	Terrain	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M002-P002	Terrain - sondage 2	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Eléments gris dans terre dépôt de chantier	Eléments gris dans terre dépôt de chantier **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M003-P003	Terrain - sondage 2	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M004-P004	Terrain - gravats chantiers	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans dépôt de gravats de construction **Analyse à réaliser:** 1 couche	

Identifiant et échantillons	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M005-P005	Terrain - Sondage 4	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Eléménts rouge dans garvats dans le sondage	Eléménts rouge dans garvats dans le sondage **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M006-P006	Terrain	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) sur sol **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M007-P007	Terrain - Sondage 6	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dans sondage 6 **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M008-P008	Terrain	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) rouge **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M009-P009	Terrain - Sondage 5	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Conduits, Siphons	Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment	Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M010-P010	Terrain - sondage 7	5 - Planchers et planchers techniques - Revêtements de sols	Colle de carrelage	Colle de carrelage rouge et jaune **Analyse à réaliser:** 1 couche	

Identifiant et échantillons	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M011-P011	Terrain - Sondage 8	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Conduits, Siphons	Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment	Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment déchets (2 morceaux) **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M012-P012	Terrain	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépots dans tallus **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M013-P013	Terrain	1 - Couvertures, Toitures, Terrasses et étanchéités - Plaques ondulées et planes	Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles »)	Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles ») dépots (8 morceaux de plaques) **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M014-P014	Terrain	3 - Parois verticales intérieures - Revêtements de murs, poteaux, cloisons, gaines, coffres	Colle de faïence	Colle de faïence blanche dépôt **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M015-P015	Terrain	3 - Parois verticales intérieures - Revêtements de murs, poteaux, cloisons, gaines, coffres	Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt	Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt **Analyse à réaliser:** 1 couche	
M016-P016	Terrain	3 - Parois verticales intérieures - Murs et cloisons maçonnés	Enduit à base de ciment projeté	Enduit à base de ciment projeté et peinture **Analyse à réaliser:** 1 couche	

Identifiant et échantillons	Localisation	Composant de la construction	Parties du composant	Description	Photo
M017-P017	Terrain	10 - Aménagements, voiries et réseaux divers - Voiries	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) dépot bord de route **Analyse à réaliser:** 1 couche	

Copie des rapports d'essais :

Fibrecount
Environmental Control
FIBRECOUNT France
Domaine de la Vallée Verte
Rue de la Vallée Verte Bât Bourbon 1
13011 Marseille
France
Tel : +33(0)4 13 25 92 80
www.fibrecount.fr

Accréditation n° 1-6017
Liste des sites et portée disponibles sur www.cofrac.fr
Seules les prestations identifiées par le symbole * sont couvertes par l'accréditation

RAPPORT D'ESSAI N° R23-14905 du 14/12/2023
IDENTIFICATION DE FIBRE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

AMBC Contrôles

199, Boulevard VOLTAIRE
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
France

Données du client :
Référence : 23-1013 Diag terres Bandol Stade des grands Ponts
Chantier : -
Adresse : Impasse du Pont D'ARAN 83150 BANDOL

Date de réception : 08/12/2023 Analyse : 11/12/2023

N° échantillon	Description et localisation client	Description laboratoire	Méthode	Résultat	Nb de préparation(s)	Nb de lames/grilles	Analyste(s)	Accréditation
M23- 58338	M001-P001 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain	Enrobé routier bitumineux noir/marron	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	
M23- 58339	M002-P002 Eléments gris dans terre dépôt de chantier Terrain - sondage 2	Matériau compact gris	META	Amiante non détecté	1	2	ASY	*
M23- 58340	M003-P003 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain - sondage 2	Enrobé routier bitumineux noir/marron	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	
M23- 58341	M004-P004 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain - gravats chantiers	Enrobé routier bitumineux noir/marron	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	
M23- 58342	M005-P005 Eléménts rouge dans garvats dans le sondage Terrain - Sondage 4	Matériau compact rouge	META	Amiante non détecté	1	2	ASY	*

Les résultats de ce rapport d'essai ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse au sein du laboratoire Fibrecount France

Méthode: MOD01 / MOD20 / Identification des fibres d'amiante par microcopie électronique à transmission et/ou par microscopie optique à lumière polarisée
Normes: NFX43-050 et HSG 248 / Arrêté du 1er octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Remarques :

Nom : Lauriane Viret
Fonction : Technicienne de labo

META : Lorsqu'aucune fibre d'amiante n'a été détectée au META, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection
La limite de détection du laboratoire Fibrecount est garantie par couche ou par mélange de couches indissociables.
La méthode du laboratoire garantit la récupération et la détection des fibres d'amiante dans un matériau en contenant plus de 0.1% en masse dans 95% des cas.
Principe de traitement des analyses au META : broyage manuel et attaque acide.
Principe de traitement des analyses au MOLP : attaque chimique.
Ce rapport ne peut être reproduit de quelque manière que ce soit, sauf dans son intégralité, sans autorisation expresse de Fibrecount France Pour tout complément d'information concernant ce rapport contactez nous. Les échantillons sont conservés pendant 6 mois, les grilles pendant 3 ans et les rapports d'essais de manière illimitée.

FS41-Version 2021.8 Edition 23/11/2021

Banque : 10096 IBAN : FR76 1009 6182 8100 0815 5550 160 BIC : CMCIFRPP

Fibrecount Environmental Control
FIBRECOUNT France
Domaine de la Vallée Verte
Rue de la Vallée Verte Bât Bourbon 1
13011 Marseille
France
Tel : +33(0)4 13 25 32 80
www.fibrecount.fr

Accréditation n° 1-6017
Liste des sites et portée disponibles sur www.cofrac.fr
Seules les prestations identifiées par le symbole * sont couvertes par l'accréditation

RAPPORT D'ESSAI N° R23-14905 du 14/12/2023
IDENTIFICATION DE FIBRE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

AMBC Contrôles

199, Boulevard VOLTAIRE
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
France

Données du client :
Référence : 23-1013 Diag terres Bandol Stade des grands Ponts
Chantier : -
Adresse : Impasse du Pont D'ARAN 83150 BANDOL

Date de réception : 08/12/2023 Analyse : 11/12/2023

N° échantillon	Description et localisation client	Description laboratoire	Méthode	Résultat	Nb de préparation(s)	Nb de lames/grilles	Analyste(s)	Accréditation
M23- 58343	M006-P006 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain	Enrobé routier bitumineux marron/noir	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	
M23- 58344	M007-P007 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain - Sondage 6	Enrobé routier bitumineux marron/noir	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	
M23- 58345	M008-P008 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain	Enrobé routier bitumineux marron/noir	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	
M23- 58346	M009-P009 Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment Terrain - Sondage 5	Matériau compact gris	META	Amiante non détecté	1	2	ASY	*
M23- 58347	M010-P010 Colle de carrelage Terrain - sondage 7	Colle carrelage marron/gris	META	Amiante non détecté	1	2	ASY	*

Les résultats de ce rapport d'essai ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse au sein du laboratoire Fibrecount France

Méthode: MOD01 / MOD20 / Identification des fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission et/ou par microscopie optique à lumière polarisée
Normes: NFX43-050 et HSG 248 / Arrêté du 1er octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Remarques :

Nom : Lauriane Viret
Fonction : Technicienne de labo

META : Lorsqu'aucune fibre d'amiante n'a été détectée au META, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection
La limite de détection du laboratoire Fibrecount est garantie par couche ou par mélange de couches indissociables.
La méthode du laboratoire garantit la récupération et la détection des fibres d'amiante dans un matériau en contenant plus de 0.1% en masse dans 95% des cas.
Principe de traitement des analyses au META : broyage manuel et attaque acide.
Principe de traitement des analyses au MOLP : attaque chimique.
Ce rapport ne peut être reproduit de quelque manière que ce soit, sauf dans son intégralité, sans autorisation expresse de Fibrecount France Pour tout complément d'information concernant ce rapport contactez nous. Les échantillons sont conservés pendant 6 mois, les grilles pendant 3 ans et les rapports d'essais de manière illimitée.

Fibrecount Environmental Control
FIBRECOUNT France
Domaine de la Vallée Verte
Rue de la Vallée Verte Bât Bourbon 1
13011 Marseille
France
Tel . +33(0)4 13 25 92 80
www.fibrecount.fr

Accréditation n° 1-6017
Liste des sites et portée disponibles sur www.cofrac.fr
Seules les prestations identifiées par le symbole * sont couvertes par l'accréditation

RAPPORT D'ESSAI N° R23-14905 du 14/12/2023
IDENTIFICATION DE FIBRE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

AMBC Contrôles

199, Boulevard VOLTAIRE
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
France

Données du client :
Référence : 23-1013 Diag terres Bandol Stade des grands Ponts
Chantier : -
Adresse : Impasse du Pont D'ARAN 83150 BANDOL

Date de réception : 08/12/2023 Analyse : 11/12/2023

N° échantillon	Description et localisation client	Description laboratoire	Méthode	Résultat	Nb de préparation(s)	Nb de lames/grilles	Analyste(s)	Accréditation
M23- 58348	M011-P011 Élément de canalisation enterrée en fibres-ciment Terrain - Sondage 8	Plaque fibrociment grise avec fibres visibles	MOLP	Chrysotile	2	2	KID	*
M23- 58349	M012-P012 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain	Enrobé routier bitumineux noir	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	
M23- 58350	M013-P013 Plaques en fibres-ciment (y compris plaques « sous tuiles ») Terrain	Plaque fibrociment grise avec fibres visibles	MOLP	Chrysotile	2	2	KID	*
M23- 58351	M014-P014 Colle de faïence Terrain	Faïence beige non analysée + Colle faïence grise	META	Amiante non détecté	1	2	ASY	*
M23- 58352	M015-P015 Revêtements durs blanc fibreux dans dépôt Terrain	Matériau compact beige	META	Amiante non détecté	1	2	ASY	*

Les résultats de ce rapport d'essai ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse au sein du laboratoire Fibrecount France

Méthode: MOD01 / MOD20 / Identification des fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission et/ou par microscopie optique à lumière polarisée
Normes: NFX43-050 et HSG 248 / Arrêté du 1er octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Remarques :

Nom : Lauriane Viret
Fonction : Technicienne de labo

META : Lorsqu'aucune fibre d'amiante n'a été détectée au META, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection
La limite de détection du laboratoire Fibrecount est garantie par couche ou par mélange de couches indissociables.
La méthode du laboratoire garantit la récupération et la détection des fibres d'amiante dans un matériau en contenant plus de 0.1% en masse dans 95% des cas.
Principe de traitement des analyses au META : broyage manuel et attaque acide.
Principe de traitement des analyses au MOLP : attaque chimique.
Ce rapport ne peut être reproduit de quelque manière que ce soit, sauf dans son intégralité, sans autorisation expresse de Fibrecount France Pour tout complément d'information concernant ce rapport contactez nous. Les échantillons sont conservés pendant 6 mois, les grilles pendant 3 ans et les rapports d'essais de manière illimitée.

Fibrecount
Environmental Control

FIBRECOUNT France
Domaine de la Vallée Verte
Rue de la Vallée Verte Bât Bourbon 1
13011 Marseille
France
Tel : +33(0)4 13 25 92 80
www.fibrecount.fr

Accréditation n° 1-6017

Liste des sites et portée disponibles sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Seules les prestations identifiées par le symbole * sont couvertes par l'accréditation

RAPPORT D'ESSAI N° R23-14905 du 14/12/2023
IDENTIFICATION DE FIBRE D'AMIANTE DANS LES MATERIAUX

AMBC Contrôles

199, Boulevard VOLTAIRE
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
France

Données du client :

Référence : 23-1013 Diag terres Bandol Stade des grands Ponts

Chantier : -

Adresse : Impasse du Pont D'ARAN 83150 BANDOL

Date de réception : 08/12/2023 Analyse : 11/12/2023

N° échantillon	Description et localisation client	Description laboratoire	Méthode	Résultat	Nb de préparation(s)	Nb de lames/grilles	Analyste(s)	Accréditation
M23- 58353	M016-P016 Enduit à base de ciment projeté Terrain	Enduit compact gris	META	Amiante non détecté	1	2	ASY	*
M23- 58354	M017-P017 Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume) Terrain	Enrobé routier bitumineux noir	META	Amiante non détecté	2	4	ASY	

Les résultats de ce rapport d'essai ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse au sein du laboratoire Fibrecount France

Méthode: MOD01 / MOD20 / Identification des fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission et/ou par microscopie optique à lumière polarisée
Normes: NFX43-050 et HSG 248 / Arrêté du 1er octobre 2019 relatif aux modalités de réalisation des analyses de matériaux et produits susceptibles de contenir de l'amiante aux conditions de compétences du personnel et d'accréditation des organismes procédant à ces analyses.

Remarques :

Nom : Lauriane Viret
Fonction : Technicienne de labo

META : Lorsqu'aucune fibre d'amiante n'a été détectée au META, l'échantillon objet de l'essai peut éventuellement renfermer une teneur en fibre d'amiante inférieure à la limite de détection
La limite de détection du laboratoire Fibrecount est garantie par couche ou par mélange de couches indissociables.
La méthode du laboratoire garantit la récupération et la détection des fibres d'amiante dans un matériau en contenant plus de 0.1% en masse dans 95% des cas.
Principe de traitement des analyses au META : broyage manuel et attaque acide.
Principe de traitement des analyses au MOLP : attaque chimique.
Ce rapport ne peut être reproduit de quelque manière que ce soit, sauf dans son intégralité, sans autorisation expresse de Fibrecount France Pour tout complément d'information concernant ce rapport contactez nous. Les échantillons sont conservés pendant 6 mois, les grilles pendant 3 ans et les rapports d'essais de manière illimitée.

FS41-Version 2021.8 Edition 23/11/2021

Banque : 10096 IBAN : FR76 1009 6182 8100 0815 5550 160 BIC : CMCIFRPP

Fibrecount
Environmental Control
FIBRECOUNT Sasu
Domaine de la Vallée Verte
rue de la Vallée Verte
Batiment Bourbon1
Tel :+33 (0)4 13 25 92 80
I www.fibrecount.fr

Accréditation n° 1-6017
Portée disponible sur www.cofrac.fr

(*):Seules les prestations identifiées par le symbole * sont couvertes par l'accréditation

RAPPORT D'ESSAI N° R23-14906 du 14/12/2023
RESULTAT D'ANALYSE DES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

AMBC Contrôles

199, Boulevard VOLTAIRE
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
France

Données fournies par le client :

Référence : 23-1013 diag terres Bandol Stade des grands ponts - Mairie de Bandol

Chantier : -

Adresse : Impasse du Pont D'ARAN 83150 BANDOL Parcelle(s) n° 445.46.47.55.132.582.585.586.588.637.638.646

Date de réception : 08/12/2023 Date d'analyse : 14/12/2023

Résultats d'analyse :

N° échantillon Mxx-xxxxxx	M23-58355	M23-58356	M23-58357
Référence échantillon client	M001-P001 - Terrain - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	M003-P003 - Terrain-sondage 2 - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	M004-P004 - Terrain-gravats chantiers - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)
Somme des concentrations des HAP (mg/kg)	**0.89**	**0.69**	**0.63**
Naphtalene mg/kg	0.14*	0.09*	0.09*
Acenaphtylene mg/kg	0.13*	0.12*	0.11*
Acenaphtene mg/kg	0.17*	0.15*	0.14*
Fluorene mg/kg	0.13*	0.11*	0.11*
Phenanthrene mg/kg	0.1*	<0,01*	<0,01*
Anthracene mg/kg	0.13*	0.11*	0.11*
Fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Pyrene mg/kg	0.11*	0.09*	0.09*
Benzo(a)anthracene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Chrysene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(b)fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(k)fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(a)pyrene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Dibenzo(a,h)anthracene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(g,h,i)perylene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*

Pré-traitement : Tous les échantillons subissent une fragmentation.
Méthode : Extraction par la dissolution (bain à ultrasons) des matériaux, et analyse par CGSM.
Normes : NF EN 17503 et NF EN 15002

Les résultats de ce rapport d'essai ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse au sein du laboratoire Fibrecount France.
Les valeurs précédées par le signe "<" correspondent à une concentration de l'analyse inférieure à la limite de quantification.
Les incertitudes associées aux résultats sont disponibles auprès du laboratoire.
Les concentrations fournies ne sont pas recalculées d'après la quantité de matière sèche de l'échantillon.
Dans le cas de mesures des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur déchets, la coélution du benzo(j)fluoranthène et du benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal du benzo(b)fluranthène ne peut être ni négligée, ni estimée.

Remarques :

Nom : Kim Debbah
Fonction : Analyste

Ce rapport ne peut être reproduit de quelque manière que ce soit sauf dans son intégralité, sans autorisation expresse de Fibrecount France. Pour tout complément d'information concernant ce rapport, contactez-nous. Les échantillons sont conservés pendant 48H et de manière illimitée pour les rapports d'essai.

Fibrecount
Environmental Control
FIBRECOUNT Sasu
Domaine de la Vallée Verte
rue de la Vallée Verte
Batiment Bourbon1
Tel :+33 (0)4 13 25 92 80
I www.fibrecount.fr

Accréditation n° 1-6017
Portée disponible sur www.cofrac.fr
(*) Seules les prestations identifiées par le symbole * sont couvertes par l'accréditation

RAPPORT D'ESSAI N° R23-14906 du 14/12/2023
RESULTAT D'ANALYSE DES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

AMBC Contrôles

199, Boulevard VOLTAIRE
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
France

Données fournies par le client :
Référence : 23-1013 diag terres Bandol Stade des grands ponts - Mairie de Bandol
Chantier : -
Adresse : Impasse du Pont D'ARAN 83150 BANDOL Parcelle(s) n° 445.46.47.55.132.582.585.58

Date de réception : 08/12/2023 Date d'analyse : 14/12/2023

Résultats d'analyse :

N° échantillon Mxx-xxxxxx	M23-58358	M23-58359	M23-58360
Référence échantillon client	M006-P006 - Terrain - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	M007-P007 - Terrain-sondage 6 - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	M008-P008 - Terrain - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)
Somme des concentrations des HAP (mg/kg)	**0.61**	**0.65**	**1.01**
Naphtalene mg/kg	0.09*	0.09*	0.25*
Acenaphtylene mg/kg	0.1*	0.11*	0.13*
Acenaphtene mg/kg	0.14*	0.15*	0.18*
Fluorene mg/kg	0.1*	0.11*	0.13*
Phenanthrene mg/kg	<0,01*	<0,01*	0.1*
Anthracene mg/kg	0.1*	0.11*	0.13*
Fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Pyrene mg/kg	0.08*	0.09*	0.1*
Benzo(a)anthracene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Chrysene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(b)fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(k)fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(a)pyrene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Dibenzo(a,h)anthracene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*
Benzo(g,h,i)perylene mg/kg	<0,01*	<0,01*	<0,01*

Pré-traitement : Tous les échantillons subissent une fragmentation.
Méthode : Extraction par la dissolution (bain à ultrasons) des matériaux, et analyse par CGSM.
Normes : NF EN 17503 et NF EN 15002

Les résultats de ce rapport d'essai ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse au sein du laboratoire Fibrecount France.
Les valeurs précédées par le signe "<" correspondent à une concentration de l'analyse inférieure à la limite de quantification.
Les incertitudes associées aux résultats sont disponibles auprès du laboratoire.
Les concentrations fournies ne sont pas recalculées d'après la quantité de matière sèche de l'échantillon.
Dans le cas de mesures des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur déchets, la coélution du benzo(j)fluoranthène et du benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal du benzo(b)fluranthène ne peut être ni négligée ni estimée.

Remarques :

Nom : Kim Debbah
Fonction : Analyste

Ce rapport ne peut être reproduit de quelque manière que ce soit sauf dans son intégralité, sans autorisation expresse de Fibrecount France. Pour tout complément d'information concernant ce rapport, contactez-nous. Les échantillons sont conservés pendant 48H et de manière illimitée pour les rapports d'essai.

Fibrecount
Environmental Control
FIBRECOUNT Sasu
Domaine de la Vallée Verte
rue de la Vallée Verte
Batiment Bourbon1
Tel :+33 (0)4 13 25 92 80
I www.fibrecount.fr

Accréditation n° 1-6017
Portée disponible sur www.cofrac.fr
(*) Seules les prestations identifiées par le symbole * sont couvertes par l'accréditation

RAPPORT D'ESSAI N° R23-14906 du 14/12/2023
RESULTAT D'ANALYSE DES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)

AMBC Contrôles

199, Boulevard VOLTAIRE
13821 LA PENNE SUR HUVEAUNE
France

Données fournies par le client :
Référence : 23-1013 diag terres Bandol Stade des grands ponts - Mairie de Bandol
Chantier : -
Adresse : Impasse du Pont D'ARAN 83150 BANDOL Parcelle(s) n° 445.46.47.55.132.582.585.58

Date de réception : 08/12/2023 Date d'analyse : 14/12/2023

Résultats d'analyse :

N° échantillon Mxx-xxxxxx	M23-58361	M23-58362	
Référence échantillon client	M0012-P0012 - Terrain - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	M0017-P0017 - Terrain - 10-Aménagements, voirie et réseaux divers-Voiries - Enrobé bitumineux des couches de voirie (juste partie bitume)	
Somme des concentrations des HAP (mg/kg)	**0.97**	**0.71**	
Naphtalene mg/kg	0.1*	0.1*	
Acenaphtylene mg/kg	0.12*	0.12*	
Acenaphtene mg/kg	0.17*	0.16*	
Fluorene mg/kg	0.12*	0.12*	
Phenanthrene mg/kg	0.1*	<0,01*	
Anthracene mg/kg	0.13*	0.12*	
Fluoranthene mg/kg	0.1*	<0,01*	
Pyrene mg/kg	0.12*	0.1*	
Benzo(a)anthracene mg/kg	<0,01*	<0,01*	
Chrysene mg/kg	<0,01*	<0,01*	
Benzo(b)fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	
Benzo(k)fluoranthene mg/kg	<0,01*	<0,01*	
Benzo(a)pyrene mg/kg	<0,01*	<0,01*	
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene mg/kg	<0,01*	<0,01*	
Dibenzo(a,h)anthracene mg/kg	<0,01*	<0,01*	
Benzo(g,h,i)perylene mg/kg	<0,01*	<0,01*	

Pré-traitement : Tous les échantillons subissent une fragmentation.
Méthode : Extraction par la dissolution (bain à ultrasons) des matériaux, et analyse par CGSM.
Normes : NF EN 17503 et NF EN 15002

Les résultats de ce rapport d'essai ne concernent que les échantillons soumis à l'analyse au sein du laboratoire Fibrecount France.
Les valeurs précédées par le signe "<" correspondent à une concentration de l'analyse inférieure à la limite de quantification.
Les incertitudes associées aux résultats sont disponibles auprès du laboratoire.
Les concentrations fournies ne sont pas recalculées d'après la quantité de matière sèche de l'échantillon.
Dans le cas de mesures des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sur déchets, la coélution du benzo(j)fluoranthène et du benzo(b)fluoranthène est avérée. La contribution du benzo(j)fluoranthène au signal du benzo(b)fluranthène ne peut être ni négligée ni estimée.

Remarques :

Nom : Kim Debbah
Fonction : Analyste

Ce rapport ne peut être reproduit de quelque manière que ce soit sauf dans son intégralité, sans autorisation expresse de Fibrecount France. Pour tout complément d'information concernant ce rapport, contactez-nous. Les échantillons sont conservés pendant 48H et de manière illimitée pour les rapports d'essai.

7.3 - Annexe - Evaluation de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante

Matériaux ou produit qualifié de dégradés

Localisation	Identifiant + Description	Etat de conservation	Mesures d'ordre générales préconisées
Néant	-		

Grilles d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

Aucune évaluation n'a été réalisée

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

1. Classification des différents degrés d'exposition du produit aux circulations d'air

Fort	Moyen	Faible
1° Il n'existe pas de système spécifique de ventilation, la pièce ou la zone homogène évaluée est ventilée par ouverture des fenêtres. ou 2° Le faux plafond se trouve dans un local qui présente une (ou plusieurs) façade(s) ouverte(s) sur l'extérieur susceptible(s) de créer des situations à forts courants d'air, ou 3° Il existe un système de ventilation par insufflation d'air dans le local et l'orientation du jet d'air est telle que celui-ci affecte directement le faux plafond contenant de l'amiante.	1° Il existe un système de ventilation par insufflation d'air dans le local et l'orientation du jet est telle que celui-ci n'affecte pas directement le faux plafond contenant de l'amiante, ou 2° Il existe un système de ventilation avec reprise(s) d'air au niveau du faux plafond (système de ventilation à double flux).	1° Il n'existe ni ouvrant ni système de ventilation spécifique dans la pièce ou la zone évaluée, ou 2° Il existe dans la pièce ou la zone évaluée, un système de ventilation par extraction dont la reprise d'air est éloignée du faux plafond contenant de l'amiante.

2. Classification des différents degrés d'exposition du produit aux chocs et vibrations

Fort	Moyen	Faible
L'exposition du produit aux chocs et vibrations sera considérée comme forte dans les situations où l'activité dans le local ou à l'extérieur engendre des vibrations, ou rend possible les chocs directs avec le faux plafond contenant de l'amiante (ex : hall industriel, gymnase, discothèque...).	L'exposition du produit aux chocs et vibrations sera considérée comme moyenne dans les situations où le faux plafond contenant de l'amiante n'est pas exposé aux dommages mécaniques mais se trouve dans un lieu très fréquenté (ex : supermarché, piscine, théâtre,...).	L'exposition du produit aux chocs et vibrations sera considérée comme faible dans les situations où le faux plafond contenant de l'amiante n'est pas exposé aux dommages mécaniques, n'est pas susceptible d'être dégradé par les occupants ou se trouve dans un local utilisé à des activités tertiaires passives.

Grilles d'évaluation de l'état de conservation des autres matériaux ou produit de la liste B

Aucune évaluation n'a été réalisée

Critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste B

1. Classification des niveaux de risque de dégradation ou d'extension de la dégradation du matériau.

Risque faible de dégradation ou d'extension de dégradation	Risque de dégradation ou d'extension à terme de la dégradation	Risque de dégradation ou d'extension rapide de la dégradation
L'environnement du matériau contenant de l'amiante ne présente pas ou très peu de risque pouvant entrainer à terme, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.	L'environnement du matériau contenant de l'amiante présente un risque pouvant entrainer à terme, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.	L'environnement du matériau contenant de l'amiante présente un risque important pouvant entrainer rapidement, une dégradation ou une extension de la dégradation du matériau.

Légende : EP = évaluation périodique ; AC1 = action corrective de premier niveau ; AC2 = action corrective de second niveau.

L'évaluation du risque de dégradation lié à l'environnement du matériau ou produit prend en compte :
- Les agressions physiques intrinsèques au local (ventilation, humidité, etc…) selon que les risque est probable ou avéré ;
- La sollicitation des matériaux ou produits liée à l'activité des locaux, selon qu'elle est exceptionnelle/faible ou quotidienne/forte.

Elle ne prend pas en compte certains facteurs fluctuants d'aggravation de la dégradation des produits et matériaux, comme la fréquence d'occupation du local, la présence d'animaux nuisibles, l'usage réel des locaux, un défaut d'entretien des équipements, etc…

7.4 - Annexe - Conséquences réglementaires et recommandations

Conservation et transmission de ce rapport (Article 11 de l'arrêté du 16 juillet 2019)

Si le donneur d'ordre n'est pas le propriétaire de l'immeuble bâti concerné par la mission de repérage, il adresse à ce dernier une copie du rapport établi par l'opérateur de repérage.

En cas de mission de repérage portant sur une partie privative d'un immeuble collectif à usage d'habitation, son propriétaire met à jour le contenu du « dossier amiante - parties privatives » (DAPP) prévu au I de l'article R. 1334-29-4 du code de la santé publique, en y intégrant les données issues du rapport ou du pré-rapport de repérage amiante avant travaux. Il tient à disposition et communique ce DAPP, ainsi complété, selon les modalités prévues au II de l'article R. 1334-29-4 du code de la santé publique.

En cas de mission de repérage portant sur les parties communes d'un immeuble collectif à usage d'habitation ou sur un immeuble non utilisé à fin d'habitation, son propriétaire met à jour le contenu du « dossier technique amiante » (DTA) prévu au I de l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique ainsi que de sa fiche récapitulative, en y intégrant les données issues du rapport ou du pré-rapport de repérage amiante avant travaux. Il tient à disposition et communique ce DTA, ainsi complété, selon les modalités prévues au II de l'article R. 1334-29-5 du code de la santé publique.

En cas de mission de repérage portant sur tout ou partie d'un immeuble d'habitation ne comprenant qu'un seul logement, son propriétaire conserve le rapport ou le pré-rapport restituant les conditions de réalisation et les conclusions de cette recherche d'amiante avant travaux. Il communique ce rapport ou ce pré-rapport, sur leur demande, à toute personne physique ou morale appelée à effectuer des travaux dans l'immeuble bâti ainsi qu'aux agents de contrôle de l'inspection du travail mentionnés à l'article L. 8211-1 du code du travail, aux agents du service de prévention des organismes de sécurité sociale et, en cas d'opération relevant du champ de l'article R. 4534-1 du code du travail, de l'organisme professionnel de prévention du bâtiment et des travaux publics.

Conséquences réglementaires suivant l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste A

Article R1334-27 : En fonction du résultat du diagnostic obtenu à partir de la grille d'évaluation de l'arrêté du 12 décembre 2012, le propriétaire met en œuvre les préconisations mentionnées à l'article R1334-20 selon les modalités suivantes :

Score 1 – L'évaluation périodique de l'état de conservation de ces matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante est effectué dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation, ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage et de son usage. La personne ayant réalisé cette évaluation en remet les résultats au propriétaire contre accusé de réception.

Score 2 – La mesure d'empoussièrement dans l'air est effectuée dans les conditions définies à l'article R1334-25, dans un délai de trois mois à compter de la date de remise au propriétaire du rapport de repérage ou des résultats de la dernière évaluation de l'état de conservation. L'organisme qui réalise les prélèvements d'air remet les résultats des mesures d'empoussièrement au propriétaire contre accusé de réception.

Score 3 – Les travaux de confinement ou de retrait de l'amiante sont mis en œuvre selon les modalités prévues à l'article R. 1334-29.

Article R1334-28 : Si le niveau d'empoussièrement mesuré dans l'air en application de l'article R1334-27 est inférieur ou égal à la valeur de cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à l'évaluation périodique de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante prévue à l'article R1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date de remise des résultats des mesures d'empoussièrement ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.

Si le niveau d'empoussièrement mesuré dans l'air en application de l'article R1334-27 est supérieur à cinq fibres par litre, le propriétaire fait procéder à des travaux de confinement ou de retrait de l'amiante, selon les modalités prévues à l'article R1334-29.

Article R1334-29 : Les travaux précités doivent être achevés dans un délai de trente-six mois à compter de la date à laquelle sont remis au propriétaire le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrement ou de la dernière évaluation de l'état de conservation.

Pendant la période précédant les travaux, des mesures conservatoires appropriées doivent être mises en œuvre afin de réduire l'exposition des occupants et de la maintenir au niveau le plus bas possible, et dans tous les cas à un niveau d'empoussièrement inférieur à cinq fibres par litre. Les mesures conservatoires ne doivent conduire à aucune sollicitation des matériaux et produits concernés par les travaux.

Le propriétaire informe le préfet du département du lieu d'implantation de l'immeuble concerné, dans un délai de deux mois à compter de la date à laquelle sont remis le rapport de repérage ou les résultats des mesures d'empoussièrement ou de la dernière évaluation de l'état de conservation, des mesures conservatoires mises en œuvres, et, dans un délai de douze mois, des travaux à réaliser et de l'échéancier proposé.

Article R.1334-29-3 :

I) A l'issue des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste A mentionnés à l'article R.1334-29, le propriétaire fait procéder par une personne mentionnée au premier alinéa de l'article R.1334-23, avant toute restitution des locaux traités, à un examen visuel de l'état des surfaces traitées. Il fait également procéder, dans les conditions définies à l'article R.1334-25, à une mesure du niveau d'empoussièrement dans l'air après démantèlement du dispositif de confinement. Ce niveau doit être inférieur ou égal à cinq fibres par litre.

II) Si les travaux ne conduisent pas au retrait total des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante, il est procédé à une évaluation périodique de l'état de conservation de ces matériaux et produits résiduels dans les conditions prévues par l'arrêté mentionné à l'article R.1334-20, dans un délai maximal de trois ans à compter de la date à laquelle sont remis les résultats du contrôle ou à l'occasion de toute modification substantielle de l'ouvrage ou de son usage.

III) Lorsque des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante sont effectués à l'intérieur de bâtiment occupés ou fréquentés, le propriétaire fait procéder, avant toute restitution des locaux traités, à l'examen visuel et à la mesure d'empoussièrement dans l'air mentionnée au premier alinéa du présent article.

Détail des préconisations suivant l'état de conservation des matériaux ou produit de la liste B

1. Réalisation d'une « évaluation périodique », lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations qu'il présente et l'évaluation du risque de dégradation ne conduisent pas à conclure à la nécessité d'une action de protection immédiate sur le matériau ou produit, consistant à :
   a) Contrôler périodiquement que l'état de dégradation des matériaux et produits concernés ne s'aggrave pas et, le cas échéant, que leur protection demeure en bon état de conservation ;
   b) Rechercher, le cas échéant, les causes de dégradation et prendre les mesures appropriées pour les supprimer.

2. Réalisation d'une « action corrective de premier niveau », lorsque le type de matériau ou produit concerné contenant de l'amiante, la nature et l'étendue des dégradations et l'évaluation du risque de dégradation conduisent à conclure à la nécessité d'une action de remise en état limitée au remplacement, au recouvrement ou à la protection des seuls éléments dégradés, consistant à :
   a) Rechercher les causes de la dégradation et définir les mesures correctives appropriées pour les supprimer ; b) Procéder à la mise en œuvre de ces mesures correctives afin d'éviter toute nouvelle dégradation et, dans l'attente, prendre les mesures de protection appropriées afin de limiter le risque de dispersion des fibres d'amiante ;
   c) Veiller à ce que les modifications apportées ne soient pas de nature à aggraver l'état des autres matériaux et produits contenant de l'amiante restant accessibles dans la même zone ;
   d) Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles ainsi que, le cas échéant, leur protection demeurent en bon état de conservation.
   Il est rappelé l'obligation de faire appel à une entreprise certifiée pour le retrait ou le confinement.

3. Réalisation d'une « action corrective de second niveau », qui concerne l'ensemble d'une zone, de telle sorte que le matériau ou produit ne soit plus soumis à aucune agression ni dégradation, consistant à :
   a) Prendre, tant que les mesures mentionnées au c (paragraphe suivant) n'ont pas été mises en place, les mesures conservatoires appropriées pour limiter le risque de dégradation et la dispersion des fibres d'amiante. Cela peut consister à adapter, voire condamner l'usage des locaux concernés afin d'éviter toute exposition et toute dégradation du matériau ou produit contenant de l'amiante.
   Durant les mesures conservatoires, et afin de vérifier que celles-ci sont adaptées, une mesure d'empoussièrement est réalisée, conformément aux dispositions du code de la santé publique ;
   b) Procéder à une analyse de risque complémentaire, afin de définir les mesures de protection ou de retrait les plus adaptées, prenant en compte l'intégralité des matériaux et produits contenant de l'amiante dans la zone concernée ;
   c) Mettre en œuvre les mesures de protection ou de retrait définies par l'analyse de risque ;
   d) Contrôler périodiquement que les autres matériaux et produits restant accessibles, ainsi que leur protection, demeurent en bon état de conservation.
   En fonction des situations particulières rencontrées lors de l'évaluation de l'état de conservation, des compléments et précisions à ces recommandations sont susceptibles d'être apportées.

7.5 - Annexe - Recommandations générales de sécurité

L'identification des matériaux et produits contenant de l'amiante est un préalable à l'évaluation et à la prévention des risques liés à la présence d'amiante dans un bâtiment. Elle doit être complétée par la définition et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées et proportionnées pour limiter l'exposition des occupants présents temporairement ou de façon permanente dans le bâtiment et des personnes appelées à intervenir sur les matériaux ou produits contenant de l'amiante. Les recommandations générales de sécurité définies ci-après rappellent les règles de base destinées à prévenir les expositions. Le propriétaire (ou, à défaut, l'exploitant) de l'immeuble concerné adapte ces recommandations aux particularités de chaque bâtiment et de ses conditions d'occupation ainsi qu'aux situations particulières rencontrées.
Ces recommandations générales de sécurité ne se substituent en aucun cas aux obligations réglementaires existantes en matière de prévention des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, inscrites dans le code du travail.

1. Informations générales

a) Dangerosité de l'amiante
Les maladies liées à l'amiante sont provoquées par l'inhalation des fibres. Toutes les variétés d'amiante sont classées comme substances cancérogènes avérées pour l'homme. Elles sont à l'origine de cancers qui peuvent atteindre soit la plèvre qui entoure les poumons (mésothéliomes), soit les bronches et/ou les poumons (cancers broncho-pulmonaires). Ces lésions surviennent longtemps (souvent entre 20 à 40 ans) après le début de l'exposition à l'amiante. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a également établi récemment un lien entre exposition à l'amiante et cancers du larynx et des ovaires. D'autres pathologies, non cancéreuses, peuvent également survenir en lien avec une exposition à l'amiante. Il s'agit exceptionnellement d'épanchements pleuraux (liquide dans la plèvre) qui peuvent être récidivants ou de plaques pleurales (qui épaississent la plèvre). Dans le cas d'empoussièrement important, habituellement d'origine professionnelle, l'amiante peut provoquer une sclérose (asbestose) qui réduira la capacité respiratoire et peut dans les cas les plus graves produire une insuffisance respiratoire parfois mortelle. Le risque de cancer du poumon peut être majoré par l'exposition à d'autres agents cancérogènes, comme la fumée du tabac.

b) Présence d'amiante dans des matériaux et produits en bon état de conservation
L'amiante a été intégré dans la composition de nombreux matériaux utilisés notamment pour la construction. En raison de son caractère cancérogène, ses usages ont été restreints progressivement à partir de 1977, pour aboutir à une interdiction totale en 1997.
En fonction de leur caractéristique, les matériaux et produits contenant de l'amiante peuvent libérer des fibres d'amiante en cas d'usure ou lors d'interventions mettant en cause l'intégrité du matériau ou produit (par exemple perçage, ponçage, découpe, friction...). Ces situations peuvent alors conduire à des expositions importantes si des mesures de protection renforcées ne sont pas prises.
Pour rappel, les matériaux et produits répertoriés aux listes A et B de l'annexe 13-9 du code de la santé publique font l'objet d'une évaluation de l'état de conservation dont les modalités sont définies par arrêté. Il convient de suivre les recommandations émises par les opérateurs de repérage dits « diagnostiqueurs » pour la gestion des matériaux ou produits repérés.
De façon générale, il est important de veiller au maintien en bon état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante et de remédier au plus tôt aux situations d'usure anormale ou de dégradation de ceux-ci.

2. Intervention de professionnels soumis aux dispositions du code du travail

Il est recommandé aux particuliers d'éviter dans la mesure du possible toute intervention directe sur des matériaux et produits contenant de l'amiante et de faire appel à des professionnels compétents dans de telles situations.
Les entreprises réalisant des opérations sur matériaux et produits contenant de l'amiante sont soumises aux dispositions des articles R. 4412-94 à R. 4412-148 du code du travail. Les entreprises qui réalisent des travaux de retrait ou de confinement de matériaux et produits contenant de l'amiante doivent en particulier être certifiées dans les conditions prévues à l'article R. 4412-129. Cette certification est obligatoire à partir du 1er juillet 2013 pour les entreprises effectuant des travaux de retrait sur l'enveloppe extérieure des immeubles bâtis et à partir du 1er juillet 2014 pour les entreprises de génie civil.
Des documents d'information et des conseils pratiques de prévention adaptés sont disponibles sur le site Travailler-mieux (http://www.travailler-mieux.gouv.fr) et sur le site de l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (http://www.inrs.fr).

3. Recommandations générales de sécurité

Il convient d'éviter au maximum l'émission de poussières notamment lors d'interventions ponctuelles non répétées, par exemple :

- perçage d'un mur pour accrocher un tableau ;
- remplacement de joints sur des matériaux contenant de l'amiante ;
- travaux réalisés à proximité d'un matériau contenant de l'amiante en bon état, par exemple des interventions légères dans des boîtiers électriques, sur des gaines ou des circuits situés sous un flocage sans action directe sur celui-ci, de remplacement d'une vanne sur une canalisation calorifugée à l'amiante.

L'émission de poussières peut être limitée par humidification locale des matériaux contenant de l'amiante en prenant les mesures nécessaires pour éviter tout risque électrique et/ou en utilisant de préférence des outils manuels ou des outils à vitesse lente.
Le port d'équipements adaptés de protection respiratoire est recommandé. Le port d'une combinaison jetable permet d'éviter la propagation de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail. Les combinaisons doivent être jetées après chaque utilisation.
Des informations sur le choix des équipements de protection sont disponibles sur le site internet amiante de l'INRS à l'adresse suivante : www.amiante.inrs.fr. De plus, il convient de disposer d'un sac à déchets à proximité immédiate de la zone de travail et d'une éponge ou d'un chiffon

humide de nettoyage.

4. Gestion des déchets contenant de l'amiante

Les déchets de toute nature contenant de l'amiante sont des déchets dangereux. A ce titre, un certain nombre de dispositions réglementaires, dont les principales sont rappelées ci-après, encadrent leur élimination.
Lors de travaux conduisant à un désamiantage de tout ou partie de l'immeuble, la personne pour laquelle les travaux sont réalisés, c'est-à-dire les maîtres d'ouvrage, en règle générale les propriétaires, ont la responsabilité de la bonne gestion des déchets produits, conformément aux dispositions de l'article L. 541-2 du code de l'environnement. Ce sont les producteurs des déchets au sens du code de l'environnement.
Les déchets liés au fonctionnement d'un chantier (équipements de protection, matériel, filtres, bâches, etc.) sont de la responsabilité de l'entreprise qui réalise les travaux.

a. Conditionnement des déchets
Les déchets de toute nature susceptibles de libérer des fibres d'amiante sont conditionnés et traités de manière à ne pas provoquer d'émission de poussières. Ils sont ramassés au fur et à mesure de leur production et conditionnés dans des emballages appropriés et fermés, avec apposition de l'étiquetage prévu par le décret no 88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante et par le code de l'environnement notamment ses articles R. 551-1 à R. 551-13 relatifs aux dispositions générales relatives à tous les ouvrages d'infrastructures en matière de stationnement, chargement ou déchargement de matières dangereuses.
Les professionnels soumis aux dispositions du code du travail doivent procéder à l'évacuation des déchets, hors du chantier, aussitôt que possible, dès que le volume le justifie après décontamination de leurs emballages.

b. Apport en déchèterie
Environ 10 % des déchèteries acceptent les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité provenant de ménages, voire d'artisans. Tout autre déchet contenant de l'amiante est interdit en déchèterie.
A partir du 1er janvier 2013, les exploitants de déchèterie ont l'obligation de fournir aux usagers les emballages et l'étiquetage appropriés aux déchets d'amiante.

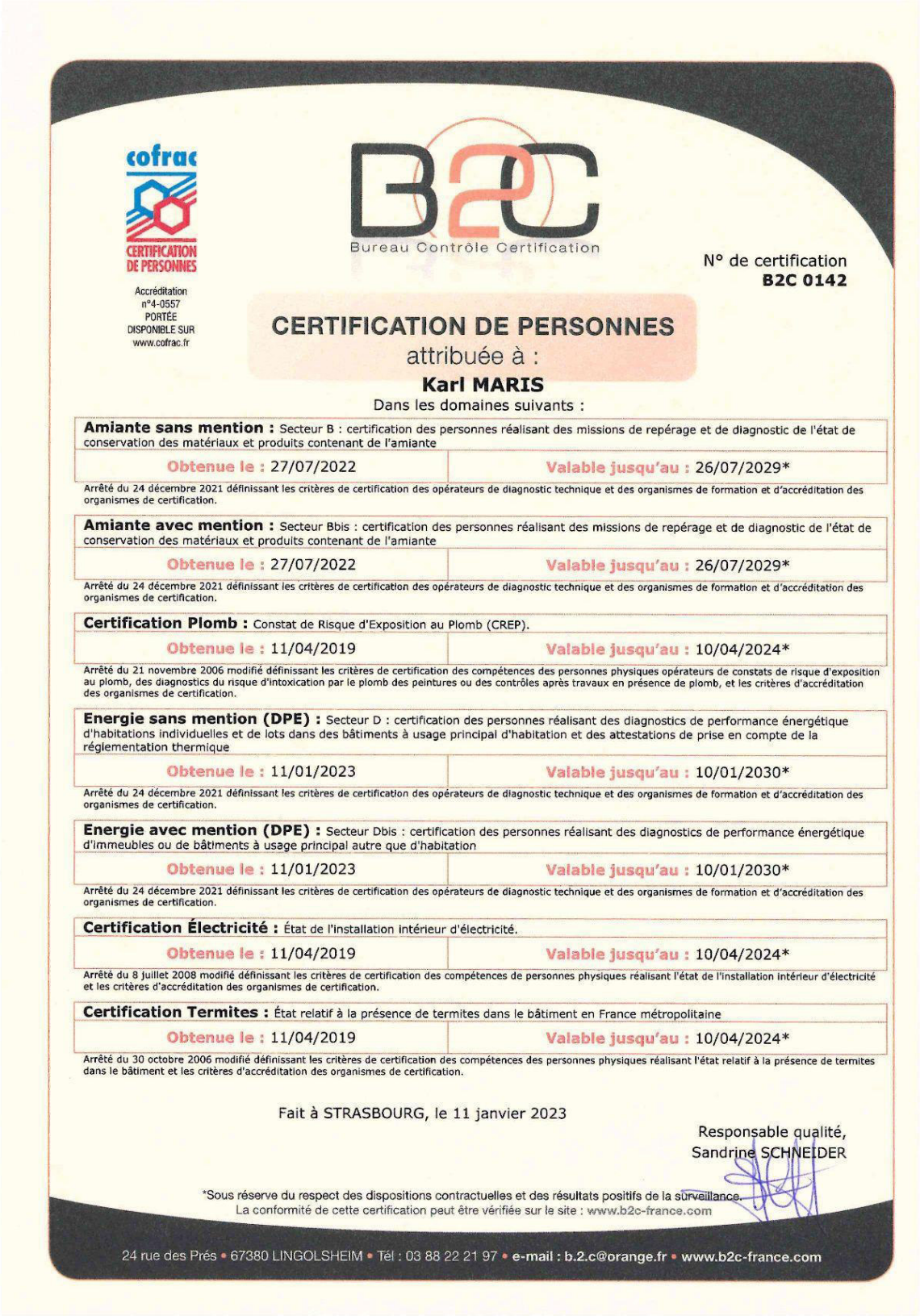
c. Filières d'élimination des déchets
Les matériaux contenant de l'amiante ainsi que les équipements de protection (combinaison, masque, gants...) et les déchets issus du nettoyage (chiffon...) sont des déchets dangereux. En fonction de leur nature, plusieurs filières d'élimination peuvent être envisagées.
Les déchets contenant de l'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité peuvent être éliminés dans des installations de stockage de déchets non dangereux si ces installations disposent d'un casier de stockage dédié à ce type de déchets.
Tout autre déchet amianté doit être éliminé dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés. En particulier, les déchets liés au fonctionnement du chantier, lorsqu'ils sont susceptibles d'être contaminés par de l'amiante, doivent être éliminés dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés.

d. Information sur les déchèteries et les installations d'élimination des déchets d'amiante
Les informations relatives aux déchèteries acceptant des déchets d'amiante lié et aux installations d'élimination des déchets d'amiante peuvent être obtenues auprès :

- de la préfecture ou de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie en Ile-de-France) ou de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- du conseil général (ou conseil régional en Ile-de-France) au regard de ses compétences de planification sur les déchets dangereux ;
- de la mairie ;
- ou sur la base de données « déchets » gérée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, directement accessible sur internet à l'adresse suivante : www.sinoe.org.

e. Traçabilité
Le producteur des déchets remplit un bordereau de suivi des déchets d'amiante (BSDA, CERFA no 11861). Le formulaire CERFA est téléchargeable sur le site du ministère chargé de l'environnement. Le propriétaire recevra l'original du bordereau rempli par les autres intervenants (entreprise de travaux, transporteur, exploitant de l'installation de stockage ou du site de vitrification).
Dans tous les cas, le producteur des déchets devra avoir préalablement obtenu un certificat d'acceptation préalable lui garantissant l'effectivité d'une filière d'élimination des déchets.
Par exception, le bordereau de suivi des déchets d'amiante n'est pas imposé aux particuliers voire aux artisans qui se rendent dans une déchèterie pour y déposer des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant conservé leur intégrité. Ils ne doivent pas remplir un bordereau de suivi de déchets d'amiante, ce dernier étant élaboré par la déchèterie.

7.6 - Annexe - Autres documents



cofrac
CERTIFICATION DE PERSONNES
Accréditation n°4-0557 PORTÉE DISPONIBLE SUR www.cofrac.fr

B2C
Bureau Contrôle Certification

N° de certification
B2C 0142

CERTIFICATION DE PERSONNES
attribuée à :

Karl MARIS

Dans les domaines suivants :

Amiante sans mention : Secteur B : certification des personnes réalisant des missions de repérage et de diagnostic de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante

Obtenue le : 27/07/2022 — Valable jusqu'au : 26/07/2029*

Arrêté du 24 décembre 2021 définissant les critères de certification des opérateurs de diagnostic technique et des organismes de formation et d'accréditation des organismes de certification.

Amiante avec mention : Secteur Bbis : certification des personnes réalisant des missions de repérage et de diagnostic de l'état de conservation des matériaux et produits contenant de l'amiante

Obtenue le : 27/07/2022 — Valable jusqu'au : 26/07/2029*

Arrêté du 24 décembre 2021 définissant les critères de certification des opérateurs de diagnostic technique et des organismes de formation et d'accréditation des organismes de certification.

Certification Plomb : Constat de Risque d'Exposition au Plomb (CREP).

Obtenue le : 11/04/2019 — Valable jusqu'au : 10/04/2024*

Arrêté du 21 novembre 2006 modifié définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques opérateurs de constats de risque d'exposition au plomb, des diagnostics du risque d'intoxication par le plomb des peintures ou des contrôles après travaux en présence de plomb, et les critères d'accréditation des organismes de certification.

Energie sans mention (DPE) : Secteur D : certification des personnes réalisant des diagnostics de performance énergétique d'habitations individuelles et de lots dans des bâtiments à usage principal d'habitation et des attestations de prise en compte de la réglementation thermique

Obtenue le : 11/01/2023 — Valable jusqu'au : 10/01/2030*

Arrêté du 24 décembre 2021 définissant les critères de certification des opérateurs de diagnostic technique et des organismes de formation et d'accréditation des organismes de certification.

Energie avec mention (DPE) : Secteur Dbis : certification des personnes réalisant des diagnostics de performance énergétique d'immeubles ou de bâtiments à usage principal autre que d'habitation

Obtenue le : 11/01/2023 — Valable jusqu'au : 10/01/2030*

Arrêté du 24 décembre 2021 définissant les critères de certification des opérateurs de diagnostic technique et des organismes de formation et d'accréditation des organismes de certification.

Certification Électricité : État de l'installation intérieur d'électricité.

Obtenue le : 11/04/2019 — Valable jusqu'au : 10/04/2024*

Arrêté du 8 juillet 2008 modifié définissant les critères de certification des compétences de personnes physiques réalisant l'état de l'installation intérieur d'électricité et les critères d'accréditation des organismes de certification.

Certification Termites : État relatif à la présence de termites dans le bâtiment en France métropolitaine

Obtenue le : 11/04/2019 — Valable jusqu'au : 10/04/2024*

Arrêté du 30 octobre 2006 modifié définissant les critères de certification des compétences des personnes physiques réalisant l'état relatif à la présence de termites dans le bâtiment et les critères d'accréditation des organismes de certification.

Fait à STRASBOURG, le 11 janvier 2023

Responsable qualité,
Sandrine SCHNEIDER

*Sous réserve du respect des dispositions contractuelles et des résultats positifs de la surveillance.
La conformité de cette certification peut être vérifiée sur le site : www.b2c-france.com

24 rue des Prés • 67380 LINGOLSHEIM • Tél : 03 88 22 21 97 • e-mail : b.2.c@orange.fr • www.b2c-france.com

Aucun autre document n'a été fourni ou n'est disponible

ANNEXE 5 : RELEVE DU NIVEAU D'EAU DE LA SEM

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

BANDOL PUITS DE BOURGAREL				
HAUTEUR au dessus de la pompe en m				
ANNEE / MOIS	2020	2021	2022	2023
JANVIER	4,45	3,90	4,24	4,55
FEVRIER	4,45	3,40	3,89	4,60
MARS	4,15	3,00	4,00	4,36
AVRIL	4,10	3,02	4,14	4,28
MAI	4,13	3,70	3,51	4,20
JUIN	4	3,67	3,23	4,3
JUILLET	3,45	3,31	3,11	3,26
AOUT	3	3,24	2,9	2,8
SEPTEMBRE	2,9	2,99	3,03	2,7
OCTOBRE	4,4	3,18	3,29	2,8
NOVEMBRE	4,3	3,83	3,76	3,1
DECEMBRE	4,2	4,29	4,28	3,35

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 6 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES HISTORIQUES

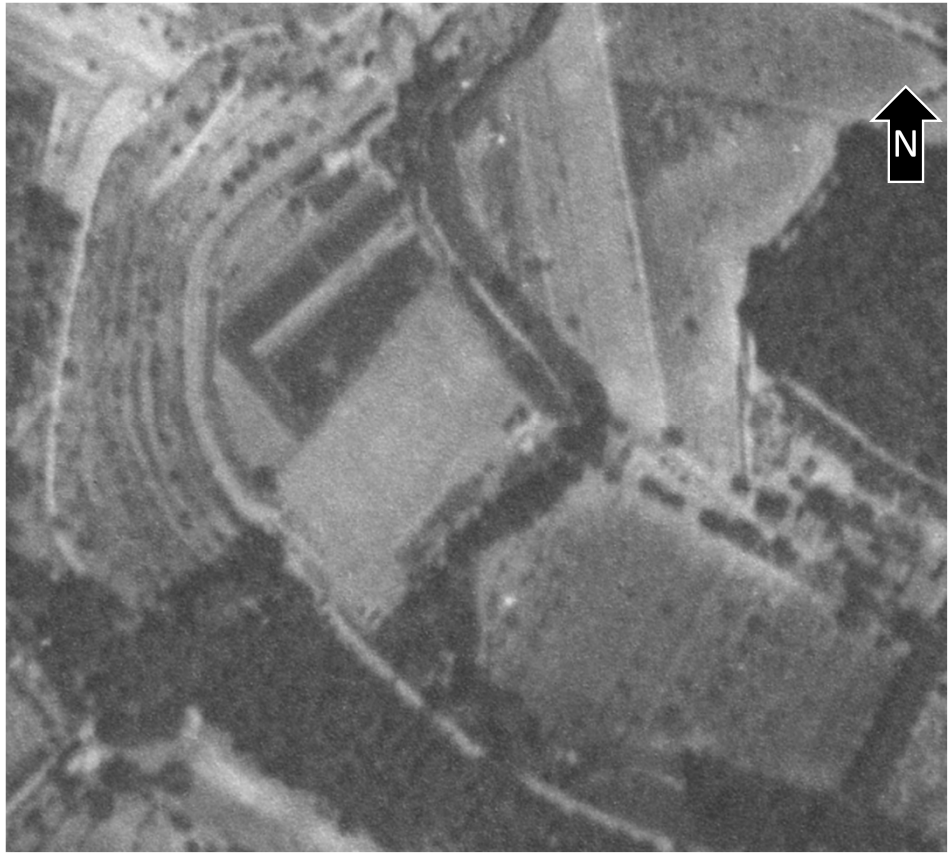
EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Photographies historiques

1927	1931
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1943	1945
	
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1950	1952
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1955	1958
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1960	1964
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

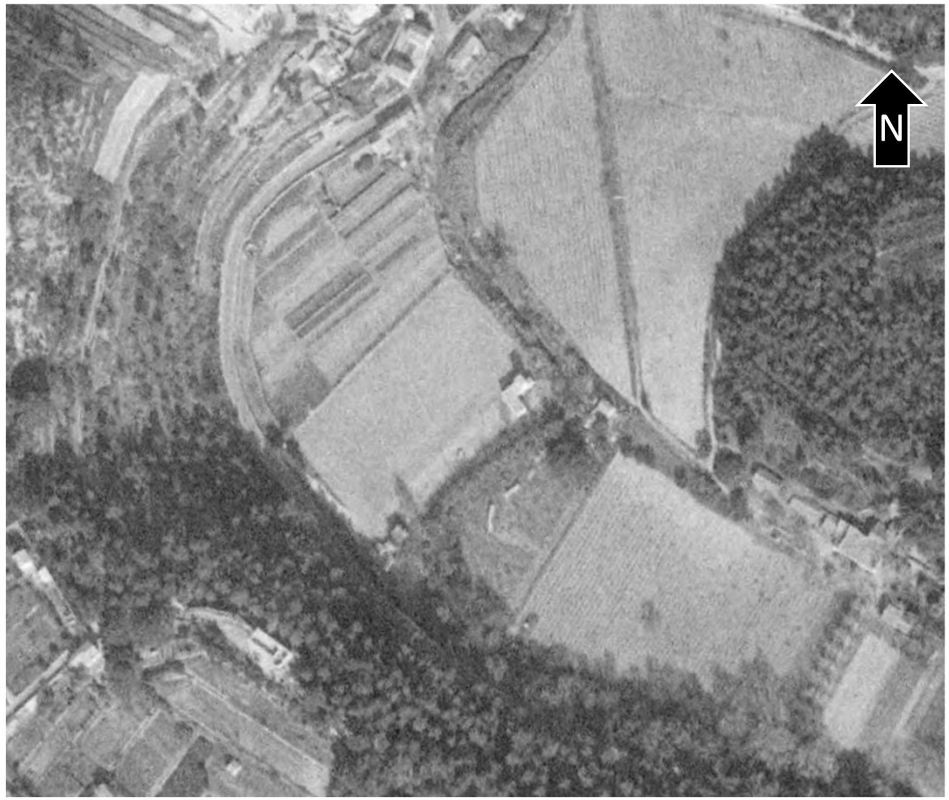
EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1966	1969
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

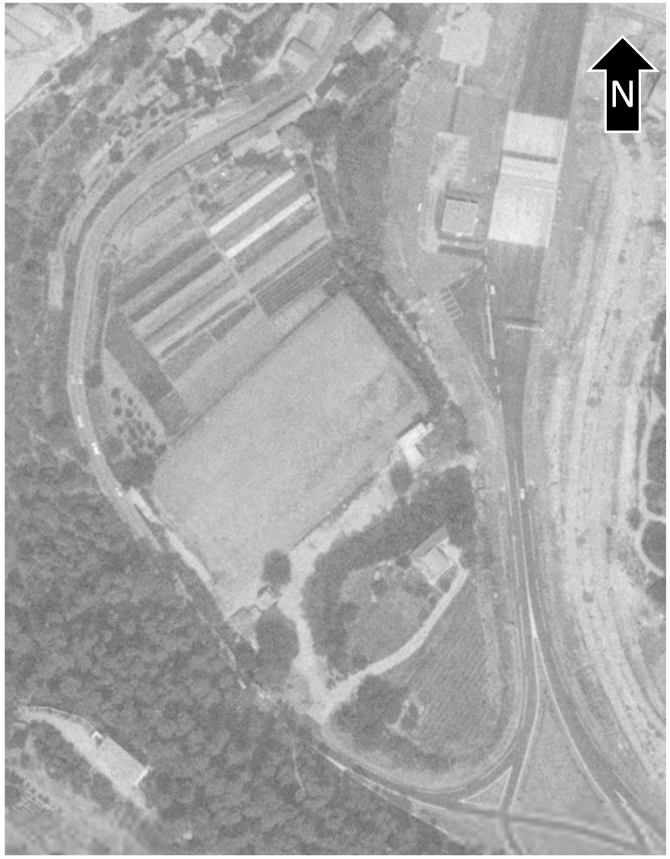
EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1971	1972
	
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

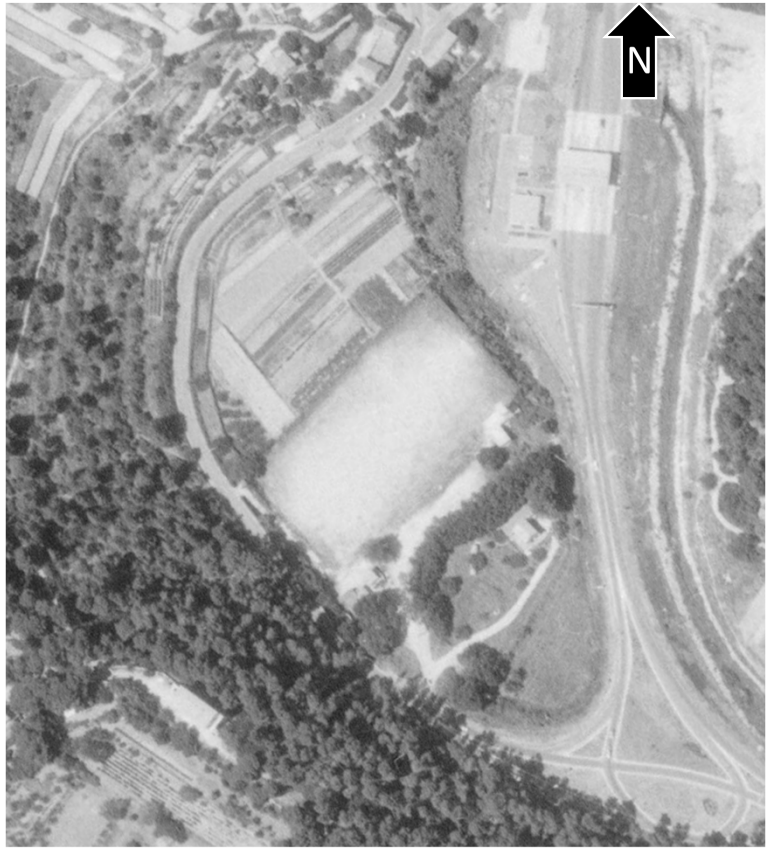
EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1974	1975
	
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1976	1977
	
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

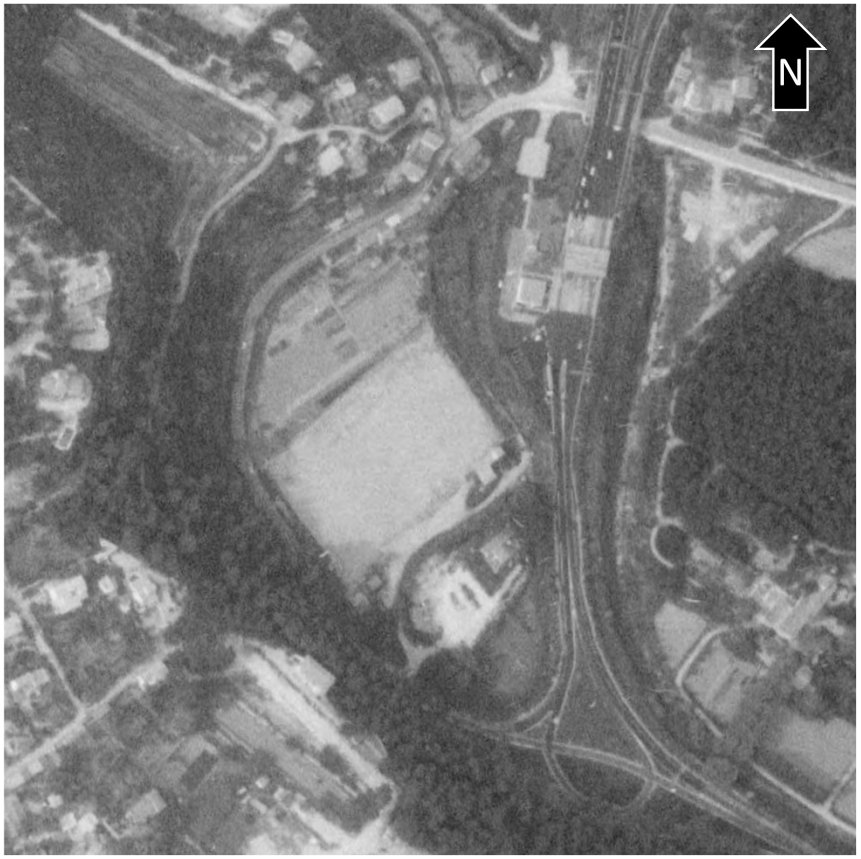
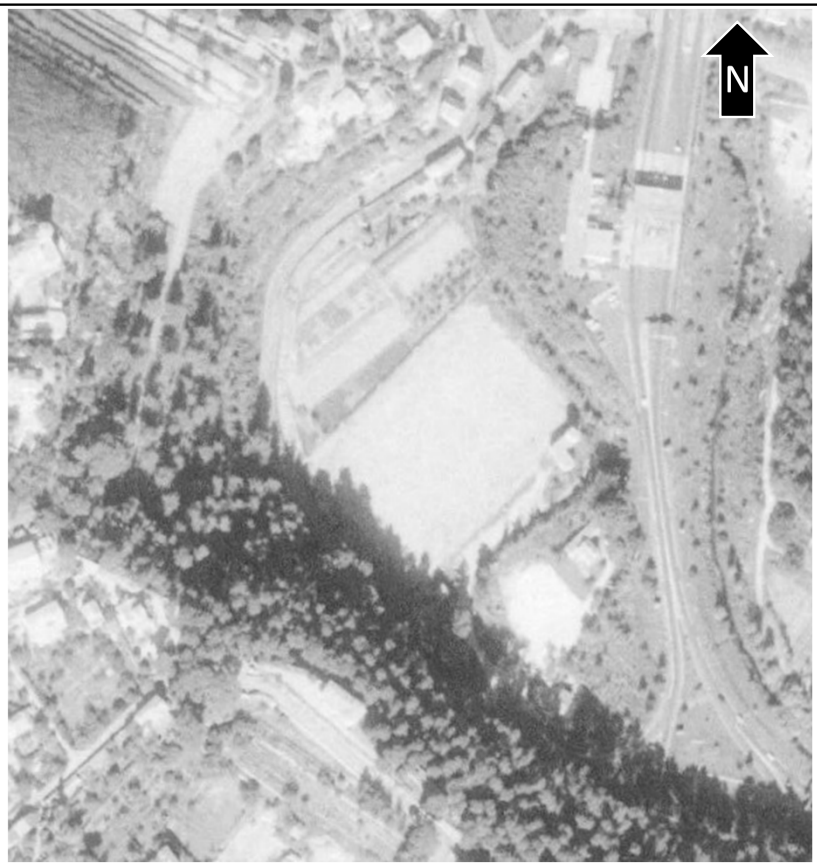
EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1978	1983
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1984	1986
	
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

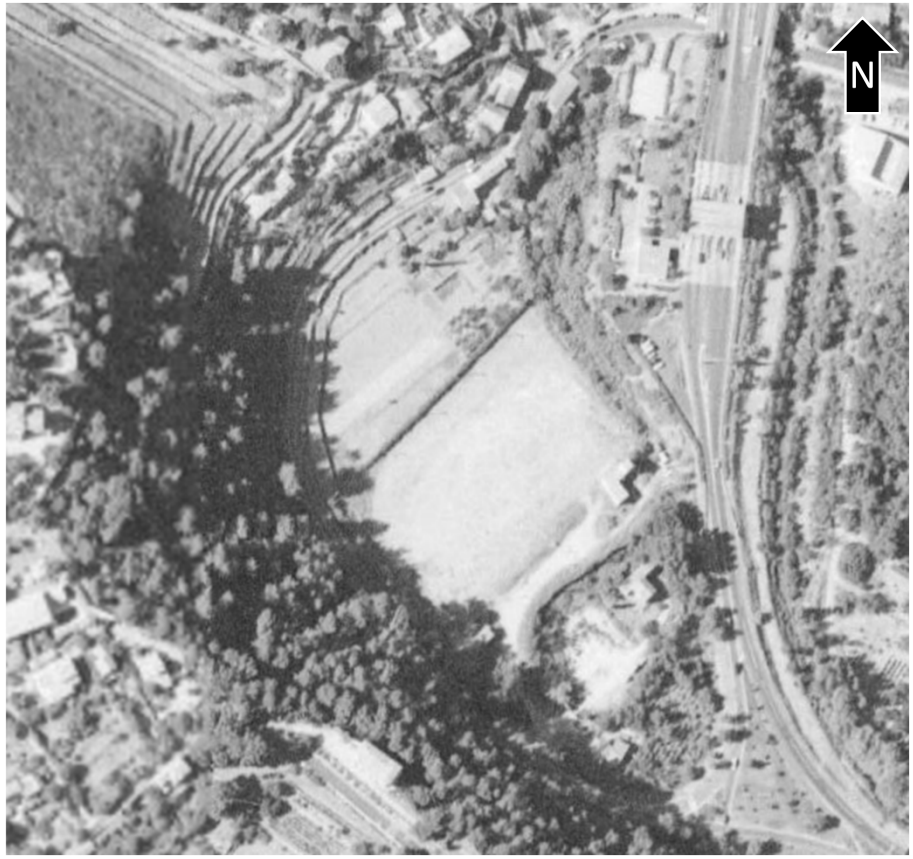
EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1988	1989
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

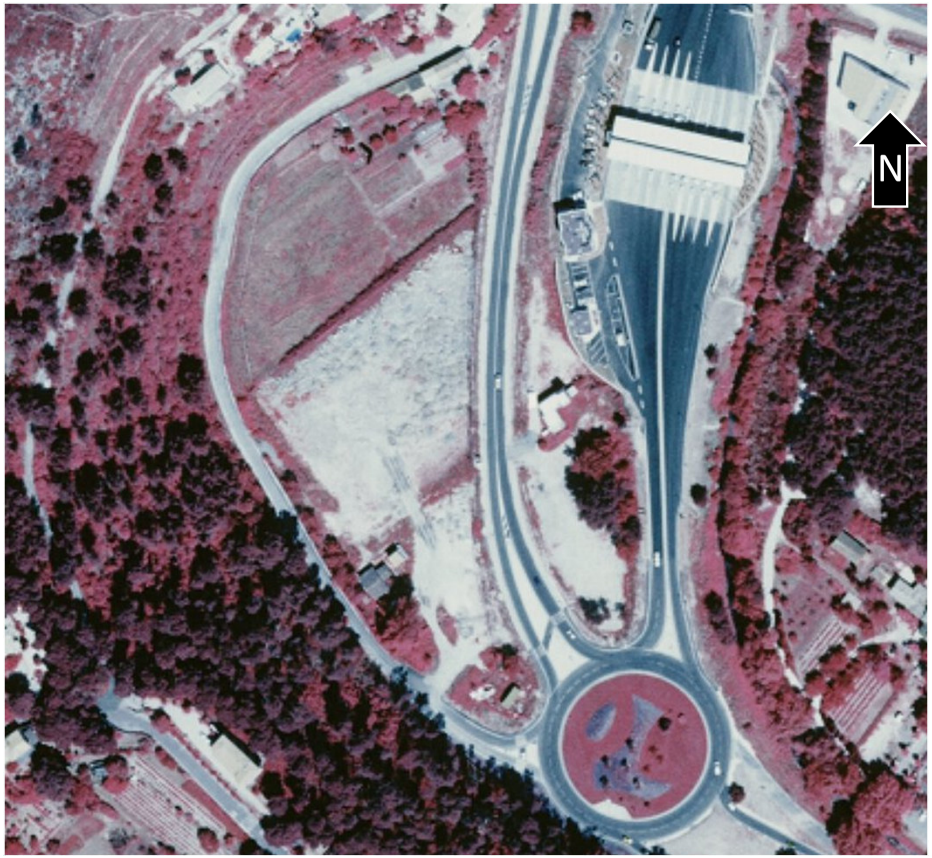
EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1991	1993
	
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1995	1997
	
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

1998	1999
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

2003	2006
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

Photographies historiques

2008	2011
Source : remonter le temps	Source : remonter le temps

EODD 2022 © Tous droits réservés

ANNEXE 7 : COUPES LITHOLOGIQUES DES SONDAGES DES SOLS

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES

Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	PM1
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Soleil | Météo 3 derniers jours : Soleil | Météo 20 derniers jours : Soleil

T° extérieure : °C | Humidité : % | Pression : hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure : | Système de coordonnées :

Coordonnées GPS (+ précision) : | Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM1 (2,4-1,1)	PM1 (1,1-0)	
	Remblais sablo-graveleux brun avec de rare déchets (<5%) géotextile	Remblais limoneux brun ocre légèrement graveleuxhumide et compact	
PID :	0 ppm	0 ppm	ppm

Point particulier : | Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐ | Valeur mesurée : 0 ppm | Odeur :

Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ | Blanc de transport : ☐

Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐ | Transport par navette du laboratoire : ☐

Laboratoire d'analyses : Wessling | Transport par transporteur express : ☑ UPS

Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire 16/01/2024 15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	PM2
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° extérieure :	°C	Humidité :	%	Pression :	hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :	Système de coordonnées :
Coordonnées GPS (+ précision) :	Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM2 (2-0,8)	PM2 (0,8-0)	
	Remblais sablo-limoneux brun beige légèrement (15% EG Ø 2-7 cm) présence de nombreux déchets 40% (béton, enrobés, plastique, métal, carrelage)	Sable graveleux beige	
PID :	0 ppm	0 ppm	ppm

Point particulier : Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐	Valeur mesurée : 0 ppm	Odeur :
Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :		

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐		Blanc de transport : ☐
Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐	Transport par navette du laboratoire : ☐	
Laboratoire d'analyses : Wessling	Transport par transporteur express : ☑ UPS	
Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire	16/01/2024	15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	**PM3**
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Soleil	Météo 3 derniers jours : Soleil	Météo 20 derniers jours : Soleil
T° extérieure : °C	Humidité : %	Pression : hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :	Système de coordonnées :
Coordonnées GPS (+ précision) :	Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM3 (2-1,4)	PM3 (1,4-0)	
	Remblais sablo-graveleux légèrement limoneux brun	Remblais sablo-graveleux gris 60-70% de déchets (débris de brique, de béton de plastiques, présente de jante en métal, de cables et de plastiques)	
PID :	0 ppm	0 ppm	ppm

Point particulier : Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐ | Valeur mesurée : 0 ppm | Odeur :

Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ | Blanc de transport : ☐

Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐ | Transport par navette du laboratoire : ☐

Laboratoire d'analyses : Wessling | Transport par transporteur express : ☑ UPS

Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire 16/01/2024 15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	**PM4**
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° extérieure :	°C	Humidité :	%	Pression :	hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :	Système de coordonnées :
Coordonnées GPS (+ précision) :	Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM4 (2,2-1,4)	PM4 (1,4-0)	
	Remblais limoneux brun ocre peu graveleuxrare débris de briques	Remblais sablo-graveleux brun légèrement limoneux compact	
PID :	0 ppm	0 ppm	ppm

Point particulier : Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐ | Valeur mesurée : 0 ppm | Odeur :

Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ | Blanc de transport : ☐

Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐ | Transport par navette du laboratoire : ☐

Laboratoire d'analyses : Wessling | Transport par transporteur express : ☑ UPS

Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire 16/01/2024 15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	PM5
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° extérieure :	°C	Humidité :	%	Pression :	hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :	Système de coordonnées :
Coordonnées GPS (+ précision) :	Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM5 (1,4-0,6)	PM5 (0,6-0,1)	PM5 (0,1-0)
	Remblais sableux brun légèrement limoneux peu graveleux (10% EG Ø1-2 cm)	Remblais limoneux brun ocre peu graveleux	Couche de forme graveleuse beige (90% EG)
PID :	0 ppm	0 ppm	0 ppm

Point particulier : Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐ | Valeur mesurée : 0 ppm | Odeur :

Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ | Blanc de transport : ☐

Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐ | Transport par navette du laboratoire : ☐

Laboratoire d'analyses : Wessling | Transport par transporteur express : ☑ UPS

Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire 16/01/2024 15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	**PM6**
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Soleil	Météo 3 derniers jours : Soleil	Météo 20 derniers jours : Soleil
T° extérieure : °C	Humidité : %	Pression : hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :	Système de coordonnées :
Coordonnées GPS (+ précision) :	Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM6 (1-0,2)	PM6 (0,2-0)	
	Remblais sableux brun légèrement limoneux peu graveleux (5% EG Ø< 1cm) et présence de quelques racines	Remblais sablo-graveleux beige limoneux	
PID :	0 ppm	0 ppm	ppm

Point particulier : Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐	Valeur mesurée : 0 ppm	Odeur :

Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐		Blanc de transport : ☐
Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐	Transport par navette du laboratoire : ☐	
Laboratoire d'analyses : Wessling	Transport par transporteur express : ☑ UPS	
Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire	16/01/2024	15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	PM7
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° extérieure :	°C	Humidité :	%	Pression :	hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :	Système de coordonnées :
Coordonnées GPS (+ précision) :	Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM7 (1,2-0)		
	Remblais sablo-limoneux ocre légèrement graveleux (10% EG Ø1-5 cm) quelques débris de briques, de bétons et d'enrobés		
PID :	0 ppm	ppm	ppm

Point particulier : Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐	Valeur mesurée : 0 ppm	Odeur :

Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐		Blanc de transport : ☐
Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐	Transport par navette du laboratoire : ☐	
Laboratoire d'analyses : Wessling	Transport par transporteur express : ☑ UPS	
Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire	16/01/2024	15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS ou TERRES EXCAVEES

Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Ville de Bandol	**PM8**
Date :	15/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° extérieure :	°C	Humidité :	%	Pression :	hPa

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :	Système de coordonnées :
Coordonnées GPS (+ précision) :	Altitude (+ précision) :

CROQUIS / Géométrie - Localisation du prélèvement (prof, diam, repère, cote/sol)

Coupe lithologique des terrains traversés et/ou échantillonnés - Granulométrie :

	PM8 (1-0)		
	Remblais sableux légèrement limoneux avec quelques graves (10% EG) quelques racines avec de rare déchets plastiques et textiles (<5%)		
PID :	0 ppm	ppm	ppm

Point particulier : Hauteur du tas :

Mesures in-situ et observations

Détection PID : Oui ☑ Non ☐ | Valeur mesurée : 0 ppm | Odeur :

Autre(s) mesure(s) ou observation(s) :

Prélèvement

Heure :

Type de prélèvement : Ponctuel : ☐ Composite : ☐

Méthode d'échantillonnage : Par quartage : ☐ Autre : ☑ Préciser : Ponctuel

Type de préleveur : Manuel : ☐ Pelle mécanique

Électroportatif : ☐ Marque : Modèle/réf. :

Profondeur de prélèvement ou tranche prélevée :

Type de flacons / qté :

Blanc de mesure utilisé : Oui : ☐ Intitulé blanc : Non : ☑

Dispositions particulières :

Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des flacons : glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ | Blanc de transport : ☐

Transport assuré par EODD : oui : ☑ non : ☐ | Transport par navette du laboratoire : ☐

Laboratoire d'analyses : Wessling | Transport par transporteur express : ☑ UPS

Date et heure de livraison : ☑ Transporteur ☐ Laboratoire 16/01/2024 15h

Analyses prévues : Pack ISDI + 8 EM + COHV

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom :	Bandol	Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date :	17/01/2024	Heure :	08:56
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S1**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925073,691	y :	3108654,46
Cote sol z :	7,173 m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							0
	Couche de forme graveleuse beige	Pas d'odeur , Aucune	0				
1	Limons sableux beige et humide avec rare grave (⊗<1cm	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S1 (0,1-1,5)	1
	Fin de sondage						
2							2
3							3
4							4
5							5

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :	WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom :	Bandol	Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date :	17/01/2024	Heure :	09:14
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S2**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x :	1925097,83	y : 3108666,903
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					Echantillon analysé	C
0							0
1	Remblais sablo-graveleux brun et sec avec rare grave (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S2 (0,1-1,5)	1
	Fin de sondage						
2							2
3							3
4							4
5							5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :	WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom : Bandol		Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date : 17/01/2024	Heure : 09:25	**Sondage N°S3**	
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925096,079	y :	3108693,379
Cote sol z :	m	mesuré ☐ estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages	
Cote repère :	NGF	Nature repère : TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90	

Observations de terrain :			PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique				Echantillon analysé	C	
0								0
1	Limons sableux beige et peu humide avec rare grave (⊗<1cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S3 (0,0-1,5)		1
	Fin de sondage							
2								2
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire		
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire : WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI	

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom : Bandol		Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date : 17/01/2024	Heure : 09:35	**Sondage N°S4**	
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925098,325	y :	3108638,547
Cote sol z :	m	mesuré ☐ estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages	
Cote repère :	NGF	Nature repère : TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90	

Observations de terrain :			PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique				Echantillon analysé	C
0							0
	Remblais sablo-graveleux brun et sec avec graves (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm				
1	Limons sableux brun et peu humide avec rare grave (⊗<1cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S4 (0,3-1,5)	1
	Fin de sondage						
2							2
3							3
4							4
5							5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :		
Laboratoire : WESSLING			
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom :	Bandol	Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date :	17/01/2024	Heure :	09:48
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S5**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925100,21	y :	3108612,922
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite	
	Observations de terrain :					Echantillon analysé	C
0							0
	Remblais sablo-graveleux brun et sec avec rare graves (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm				
1	Limons sableux brun et peu humide avec rare grave (⊗<1cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S5 (0,2-1,2)	1
2							2
3							3
4							4
5							5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø…..... ; …….. m de tube plein et …… m crépine ; Ouvertures crépine : ……. mm ; Foration Ø……

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :	WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités				
Affaire: N° P09322	Nom : Bandol		Client : **Ville de Bandol**	
Opérateur MGR	Date : 17/01/2024	Heure : 09:58	**Sondage N°S6**	
Météo : Pluie fine	Localisation à partir : Relevé GPS interne centimétrique			
Système de coordonnées : Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925113,078	y : 3108531,485	
Cote sol z : m	mesuré ☐ estimé ☐	Nom sous-traitant : Solivies sondages		
Cote repère : NGF	Nature repère : TN (sol)	Machine / méthode : Tarière Ø90		

Observations de terrain :			PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique				Echantillon analysé	C	
0								0
	Remblais limoneux brun-beige et peu humide avec graves (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S6 (0-0,7)		
	Refus							
1								1
2								2
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire		
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport : Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire : WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI	

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom :	Bandol	Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date :	17/01/2024	Heure :	10:25
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S7**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x :	1925113,994	y : 3108540,17
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90

Observations de terrain :			PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique				Echantillon analysé	C	
0								0
	Remblais limoneux brun et peu humide avec graves (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S7 (0-1,15)		
1								1
2								2
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :	WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom : Bandol		Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date : 17/01/2024	Heure : 10:39	**Sondage N°S8**	
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925066,852	y :	3108581,227
Cote sol z :	m	mesuré ☐ estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages	
Cote repère :	NGF	Nature repère : TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90	

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							
	Remblais sablo-graveleux brun et sec avec graves (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm				
1	Limons sableux beige-ocre et peu humide avec rare grave (⊗<1cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm				
	Fin de sondage						
2							
3							
4							
5							

Cuttings :
- ☑ utilisés en remblai
- ☐ stockés sur site
- ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ;
..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :		
Laboratoire : WESSLING			
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom :	Bandol	Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date :	17/01/2024	Heure :	15:59
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°S9**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925073,64	y :	3108724,549
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages
Cote repère :	NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite — Echantillon analysé	C
0							
1	Remblais limono-sableux brun et sec avec graves (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S9 (0-1,5)	
	Fin de sondage						
2							
3							
4							
5							

Observations de terrain :

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :	WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom : Bandol		Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date : 17/01/2024	Heure : 16:16	**Sondage N°S10**	
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925051,046	y :	3108657,968
Cote sol z :	m	mesuré ☐ estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages	
Cote repère :	NGF	Nature repère : TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90	

Observations de terrain :			PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite		
Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique				Echantillon analysé	C	
0								0
	Limons sableux beige et sec avec rare grave (⊗<1cm	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			S10 (0-1,5)		
1								1
	Fin de sondage							
2								2
3								3
4								4
5								5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :		
Laboratoire : WESSLING			
Analyses prévues :	Pack ISDI		

ANNEXE 8 : BORDEREAUX DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES SOLS

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Accréditation n°1-1364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Morgan GARNODON
Batiment Henri Poincaré - Domaine du Petit Arbois Avenue
Louis Philibert
13100 AIX EN PROVENCE

N° rapport d'essai	ULY24-002405-1
N° commande	ULY-01322-24
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	30.01.2024

Rapport d'essai

P09322 CF04745 Remblais bandol

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-01**	**24-008493-02**	**24-008493-03**	**24-008493-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM1 (2,4-1,1)***	***PM1 (1,1-0)***	***PM2 (2-0,8)***	***PM2 (0,8-0)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	84,9 (A)	88,0 (A)	90,9 (A)	89,4 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	16700	18800	24600	25900
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<28 (A)	35 (A)	46 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<28	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<28	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<28	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<28	24	32
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<28	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	24/01/2024 (A)	24/01/2024 (A)	24/01/2024 (A)	24/01/2024 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	23 (A)	24 (A)	13 (A)	16 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	25 (A)	23 (A)	12 (A)	14 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	27 (A)	14 (A)	14 (A)	18 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	51 (A)	35 (A)	43 (A)	40 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	12 (A)	9,0 (A)	6,0 (A)	7,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	31 (A)	14 (A)	16 (A)	16 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-01**	**24-008493-02**	**24-008493-03**	**24-008493-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM1 (2,4-1,1)***	***PM1 (1,1-0)***	***PM2 (2-0,8)***	***PM2 (0,8-0)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-01**	**24-008493-02**	**24-008493-03**	**24-008493-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM1 (2,4-1,1)***	***PM1 (1,1-0)***	***PM2 (2-0,8)***	***PM2 (0,8-0)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	79 (A)	68 (A)	73 (A)	71 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	60 (A)	45 (A)	37 (A)	43 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,4 à 19,3°C (A)	8,4 à 19,2°C (A)	9,1 à 19,4°C (A)	8,7 à 19,5°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	89 (A)	74 (A)	140 (A)	140 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	160 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	11 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2 (A)	0,2 (A)	0,2 (A)	0,3 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	2,2 (A)	3,8 (A)	7,5 (A)	5,3 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	6,0 (A)	<5,0 (A)	11 (A)	8,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	5,0 (A)	5,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	11 (A)	6,0 (A)	10 (A)	16 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-01**	**24-008493-02**	**24-008493-03**	**24-008493-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM1 (2,4-1,1)***	***PM1 (1,1-0)***	***PM2 (2-0,8)***	***PM2 (0,8-0)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	22,0	38,0	75,0	53,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	110

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	1600

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	2,0	2,0	3,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,06	<0,05	0,11	0,08
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,05	0,05
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,11	0,06	0,1	0,16
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	17.01.2024	17.01.2024	17.01.2024	17.01.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.01.2024*	*15.01.2024*	*15.01.2024*	*15.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.6	7.6	7.6	7.6
Début des analyses :	22.01.2024	22.01.2024	22.01.2024	22.01.2024
Fin des analyses :	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-06**	**24-008493-08**	**24-008493-09**	**24-008493-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM3 (1,4-0)***	***PM4 (1,4-0)***	***PM5 (1,4-0,6)***	***PM6 (0,2-0)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	90,6 (A)	90,2 (A)	88,4 (A)	87,5 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	30000	16200	16600	25100
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	88 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	49	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	35	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	24/01/2024 (A)	24/01/2024 (A)	24/01/2024 (A)	24/01/2024 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	16 (A)	24 (A)	18 (A)	24 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	14 (A)	27 (A)	20 (A)	22 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	25 (A)	29 (A)	18 (A)	23 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	130 (A)	67 (A)	47 (A)	72 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	7,0 (A)	12 (A)	8,0 (A)	13 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	240 (A)	27 (A)	19 (A)	18 (A)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)					
Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-06**	**24-008493-08**	**24-008493-09**	**24-008493-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM3 (1,4-0)***	***PM4 (1,4-0)***	***PM5 (1,4-0,6)***	***PM6 (0,2-0)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	0,11 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	0,09 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,10 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	0,30	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-06**	**24-008493-08**	**24-008493-09**	**24-008493-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM3 (1,4-0)***	***PM4 (1,4-0)***	***PM5 (1,4-0,6)***	***PM6 (0,2-0)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	77 (A)	89 (A)	75 (A)	74 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	20 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	25 (A)	58 (A)	52 (A)	35 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8 à 19,3°C (A)	8,2 à 19,1°C (A)	8,7 à 18,6°C (A)	8,8 à 19°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	1200 (A)	310 (A)	120 (A)	130 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	1100 (A)	190 (A)	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	510 (A)	75 (A)	13 (A)	12 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1 (A)	0,3 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	4,0 (A)	2,5 (A)	5,4 (A)	5,4 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	28 (A)	12 (A)	8,0 (A)	6,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-06**	**24-008493-08**	**24-008493-09**	**24-008493-12**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM3 (1,4-0)***	***PM4 (1,4-0)***	***PM5 (1,4-0,6)***	***PM6 (0,2-0)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	40,0	25,0	54,0	54,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	5100	750	130	120

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	11000	1900	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	3,0	<1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,28	0,12	0,08	0,06
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	17.01.2024	17.01.2024	17.01.2024	17.01.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*15.01.2024*	*15.01.2024*	*15.01.2024*	*15.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	7.6	7.6	7.6	7.6
Début des analyses :	22.01.2024	22.01.2024	22.01.2024	22.01.2024
Fin des analyses :	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-13**	**24-008493-14**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM7 (1,2-0)***	***PM8 (1-0)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	87,9 (A)	90,6 (A)		

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	18600	28400		

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)		
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20		

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	24/01/2024 (A)	24/01/2024 (A)		

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	21 (A)	24 (A)		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	21 (A)	25 (A)		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	16 (A)	30 (A)		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	45 (A)	62 (A)		
Arsenic (As)	mg/kg MS	11 (A)	12 (A)		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	41 (A)	20 (A)		

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Composés organohalogénés volatils - Méthode interne : COHV-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Dichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Trichlorométhane	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Somme des COHV	mg/kg MS	-/-	-/-		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-13**	**24-008493-14**		
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM7 (1,2-0)***	***PM8 (1-0)***		

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-		

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-		

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-13**	**24-008493-14**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM7 (1,2-0)***	***PM8 (1-0)***

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	70 (A)	78 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	53 (A)	49 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,7 à 19°C (A)	8,5 à 19,2°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	78 (A)	73 (A)

Sur lixiviat filtré

Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,2 (A)	0,2 (A)

Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/L E/L	2,9 (A)	6,6 (A)

Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	9,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	5,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008493-13**	**24-008493-14**		
Désignation d'échantillon	**Unité**	***PM7 (1,2-0)***	***PM8 (1-0)***		

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001		

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	29,0	66,0		

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100		

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000		

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	2,0	2,0		
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100		

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	0,09		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03		
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015		
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	0,05		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	17.01.2024	17.01.2024		
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*		
Date de prélèvement :	*15.01.2024*	*15.01.2024*		
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*		
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002		
Température à réception (C°) :	7.6	7.6		
Début des analyses :	22.01.2024	22.01.2024		
Fin des analyses :	29.01.2024	29.01.2024		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Valeur vérifiée :
-Résidu sec après filtration à 105+/-5°C : Valable pour l'échantillon 24-008493-03

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :
Audrey GOUTAGNIEUX
Directrice de Production des Laboratoires France

Accréditation n°1-364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Morgan GARNODON
Batiment Henri Poincaré - Domaine du Petit Arbois Avenue
Louis Philibert
13100 AIX EN PROVENCE

N° rapport d'essai	ULY24-002407-1
N° commande	ULY-01329-24
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	30.01.2024

Rapport d'essai

P09322 CF04787 Sol Bandol

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-01**	**24-008531-02**	**24-008531-03**	**24-008531-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0,1-1,5)***	***S2 (0,15-1,5)***	***S3 (0,05-1,5)***	***S4 (0,3-1,5)***

Analyse physique

Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Matière sèche	% masse MB	88,6 (A)	93,8 (A)	94,5 (A)	90,9 (A)

Paramètres globaux / Indices

COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	12900	12800	13900	14700

Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	MS	25/01/2024 (A)	25/01/2024 (A)	25/01/2024 (A)	25/01/2024 (A)

Métaux lourds

Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	13 (A)	13 (A)	12 (A)	14 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	12 (A)	11 (A)	11 (A)	11 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	8,0 (A)	6,0 (A)	6,0 (A)	6,0 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	29 (A)	22 (A)	21 (A)	22 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	8,0 (A)	8,0 (A)	8,0 (A)	7,0 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	16 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-01**	**24-008531-02**	**24-008531-03**	**24-008531-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0,1-1,5)***	***S2 (0,15-1,5)***	***S3 (0,05-1,5)***	***S4 (0,3-1,5)***

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	80 (A)	83 (A)	81 (A)	82 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	20 (A)	20 (A)	21 (A)
Refus >4mm	g	60 (A)	39 (A)	31 (A)	44 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,2 à 18,6°C (A)	8,6 à 18,4°C (A)	9,8 à 16,7°C (A)	8,5 à 17,9°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	70 (A)	74 (A)	100 (A)	54 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-01**	**24-008531-02**	**24-008531-03**	**24-008531-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0,1-1,5)***	***S2 (0,15-1,5)***	***S3 (0,05-1,5)***	***S4 (0,3-1,5)***
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	120 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<3,7 (A)	4,6 (A)	7,3 (A)	<3,7 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	7,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	10 (A)	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	9,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	5,0 (A)	5,0 (A)	13 (A)	7,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-01**	**24-008531-02**	**24-008531-03**	**24-008531-04**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S1 (0,1-1,5)***	***S2 (0,15-1,5)***	***S3 (0,05-1,5)***	***S4 (0,3-1,5)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<37,0	46,0	73,0	<37,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	1200	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	0,1	0,06	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	0,09	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,05	0,05	0,13	0,07
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*17.01.2024*	*17.01.2024*	*17.01.2024*	*17.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	8.2	8.2	8.2	8.2
Début des analyses :	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024
Fin des analyses :	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-05**	**24-008531-06**	**24-008531-07**	**24-008531-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S5 (0,2-1,5)***	***S6 (0-0,7)***	***S7 (0-1,15)***	***S8 (0,2-1,5)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	90,6 (A)	85,2 (A)	91,9 (A)	89,0 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	18200	26400	19200	22000
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)	<20 (A)
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20	<20	<20
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	25/01/2024 (A)	25/01/2024 (A)	25/01/2024 (A)	25/01/2024 (A)
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	16 (A)	17 (A)	23 (A)	24 (A)
Nickel (Ni)	mg/kg MS	13 (A)	21 (A)	15 (A)	24 (A)
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	6,0 (A)	19 (A)	16 (A)	12 (A)
Zinc (Zn)	mg/kg MS	27 (A)	44 (A)	54 (A)	44 (A)
Arsenic (As)	mg/kg MS	8,0 (A)	7,0 (A)	9,0 (A)	14 (A)
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)	<0,4 (A)
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<10 (A)	14 (A)	20 (A)	15 (A)
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)					
Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-05**	**24-008531-06**	**24-008531-07**	**24-008531-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S5 (0,2-1,5)***	***S6 (0-0,7)***	***S7 (0-1,15)***	***S8 (0,2-1,5)***

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,07 (A)	<0,05 (A)
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,12 (A)	<0,05 (A)
Pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,13 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,06 (A)	<0,05 (A)
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	0,10 (A)	<0,05 (A)
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,07 (A)	<0,05 (A)
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)	<0,05 (A)
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-	0,35	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)	<0,01 (A)
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-	-/-	-/-

Lixiviation

Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Masse totale de l'échantillon	g	79 (A)	84 (A)	78 (A)	83 (A)
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	21 (A)	20 (A)	20 (A)
Refus >4mm	g	47 (A)	33 (A)	61 (A)	59 (A)

pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

pH		8,2 à 17,9°C (A)	8,5 à 17,5°C (A)	8,7 à 18°C (A)	8,5 à 18,4°C (A)
Conductivité [25°C]	µS/cm	72 (A)	76 (A)	77 (A)	84 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-05**	**24-008531-06**	**24-008531-07**	**24-008531-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S5 (0,2-1,5)***	***S6 (0-0,7)***	***S7 (0-1,15)***	***S8 (0,2-1,5)***
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)	<100 (A)
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Fluorures (F)	mg/l E/L	<0,1 (A)	0,2 (A)	<0,1 (A)	0,2 (A)
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	4,2 (A)	6,0 (A)	4,0 (A)	4,4 (A)
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	6,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)	<50 (A)
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)	<3,0 (A)
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)	<1,5 (A)
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)	<5,0 (A)
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	14 (A)	9,0 (A)	6,0 (A)
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)	<0,1 (A)
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)	<10 (A)

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-05**	**24-008531-06**	**24-008531-07**	**24-008531-08**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S5 (0,2-1,5)***	***S6 (0-0,7)***	***S7 (0-1,15)***	***S8 (0,2-1,5)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	42,0	60,0	40,0	44,0

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000	<1000	<1000

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	<1,0	2,0	<1,0	2,0
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100	<100	<100

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	0,06	<0,05	<0,05
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	0,14	0,09	0,06
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*17.01.2024*	*17.01.2024*	*17.01.2024*	*17.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	8.2	8.2	8.2	8.2
Début des analyses :	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024
Fin des analyses :	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-09**	**24-008531-10**	**24-008531-11**	**24-008531-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S9 (0-1,5)***	***S10 (0-1,5)***	***Pza1 (0-1)***	***Pza2 (0-1)***
Analyse physique					
Matières sèches - NF ISO 11465 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Matière sèche	% masse MB	95,1 (A)	93,7 (A)	92,9 (A)	91,6 (A)
Paramètres globaux / Indices					
COT (Carbone Organique Total) calculé d'après matière organique - Méthode interne : COT calc. - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
COT calculé d'ap. matière organique	mg/kg MS	20900	18500		
Indice Hydrocarbures (C10-C40) (Agitation mécanique, purification au Florisil) - NF EN ISO 16703 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	<20 (A)	<20 (A)		
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	<20	<20		
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	<20	<20		
Préparation d'échantillon					
Minéralisation à l'eau régale - NF EN ISO 54321 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Minéralisation à l'eau régale	MS	25/01/2024 (A)	25/01/2024 (A)		
Métaux lourds					
Métaux - Méthode interne : METAUX-ICP/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	mg/kg MS	39 (A)	15 (A)		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	36 (A)	13 (A)		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	30 (A)	8,0 (A)		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	70 (A)	30 (A)		
Arsenic (As)	mg/kg MS	18 (A)	9,0 (A)		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,4 (A)	<0,4 (A)		
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	21 (A)	11 (A)		
Hydrocarbures chlorés semi-volatils					
Pesticides organochlorés - Méthode interne : ChloroB Lourds-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Aldrine	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
o,p'-DDD	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
p,p'-DDD	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
o,p'-DDE	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
p,p'-DDE	mg/kg MS			<0,04 (A)	0,20 (A)
Dieldrine	mg/kg MS			<0,12 (A)	<0,13 (A)
alpha-Hexachlorocyclohexane	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
beta-Hexachlorocyclohexane	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
gamma-Hexachlorocyclohexane (Lindane)	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
deltaHexachlorocyclohexane	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
epsilon-Hexachlorocyclohexane	mg/kg MS			<0,04 (A)	<0,04 (A)
Somme des hexachlorocyclohexanes (HCH)	mg/kg MS			-/-	-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-09**	**24-008531-10**	**24-008531-11**	**24-008531-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S9 (0-1,5)***	***S10 (0-1,5)***	***Pza1 (0-1)***	***Pza2 (0-1)***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques - Méthode interne : BTEX-HS/GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Toluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Ethylbenzène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
m-, p-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
o-Xylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Cumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Mésitylène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Pseudocumène	mg/kg MS	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Somme des CAV-BTEX	mg/kg MS	-/-	-/-		

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP (16) - NF ISO 18287 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Acénaphtylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Acénaphtène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Fluorène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Phénanthrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Pyrène	mg/kg MS	<0,06 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Chrysène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	<0,05 (A)	<0,05 (A)		
Somme des HAP	mg/kg MS	-/-	-/-		

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - Méthode interne : HAP-PCB-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 52	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 101	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 118	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 138	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 153	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
PCB n° 180	mg/kg MS	<0,01 (A)	<0,01 (A)		
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	-/-	-/-		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-09**	**24-008531-10**	**24-008531-11**	**24-008531-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S9 (0-1,5)***	***S10 (0-1,5)***	***Pza1 (0-1)***	***Pza2 (0-1)***
Lixiviation					
Lixiviation - Méthode interne : LIXIVIATION 1X24H - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Masse totale de l'échantillon	g	83 (A)	83 (A)		
Masse de la prise d'essai	g	21 (A)	20 (A)		
Refus >4mm	g	22 (A)	30 (A)		
pH / Conductivité - NF T 90-008 / NF EN 27888 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
pH		8,4 à 18,4°C (A)	8,5 à 18,2°C (A)		
Conductivité [25°C]	µS/cm	56 (A)	69 (A)		
Sur lixiviat filtré					
Résidu sec après filtration à 105+/-5°C - NF T90-029 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	<100 (A)	<100 (A)		
Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méthode interne : ANIONS - IC - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,1 (A)	0,1 (A)		
Phénol total (indice) après distillation sur eau / lixiviat - NF EN ISO 14402 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Phénol (indice)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<3,7 (A)	<3,7 (A)		
Métaux dissous (ICP/MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)					
Chrome (Cr)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50 (A)	<50 (A)		
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3,0 (A)	<3,0 (A)		
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5 (A)	<1,5 (A)		
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5,0 (A)	<5,0 (A)		
Baryum (Ba)	µg/l E/L	<5,0 (A)	8,0 (A)		
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1 (A)	<0,1 (A)		
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10 (A)	<10 (A)		

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

N° d'échantillon		**24-008531-09**	**24-008531-10**	**24-008531-11**	**24-008531-13**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***S9 (0-1,5)***	***S10 (0-1,5)***	***Pza1 (0-1)***	***Pza2 (0-1)***

Fraction solubilisée

Mercure - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001	<0,001		

Carbone organique total (COT) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<37,0	<37,0		

Sulfates (SO4) - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sulfates (SO4)	mg/kg MS	<100	<100		

Indice Phénol total - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Phénol (indice)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		

Fraction soluble - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fraction soluble	mg/kg MS	<1000	<1000		

Anions dissous - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Fluorures (F)	mg/kg MS	1,0	1,0		
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100	<100		

Métaux sur lixiviat - (calculé d'éluat à solide (1:10)) - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5	<0,5		
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03	<0,03		
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015	<0,015		
Baryum (Ba)	mg/kg MS	<0,05	0,08		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1	<0,1		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05	<0,05		

MB : Matières brutes
MS : Matières sèches
E/L : Eau/lixiviat
< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024
Type d'échantillon :	*Sol*	*Sol*	*Sol*	*Sol*
Date de prélèvement :	*17.01.2024*	*17.01.2024*	*17.01.2024*	*17.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	2*250ml VBrun WES002	2*250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002	250ml VBrun WES002
Température à réception (C°) :	8.2	8.2	8.2	8.2
Début des analyses :	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024	19.01.2024
Fin des analyses :	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024	29.01.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 30.01.2024

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Limite de quantification augmentée en raison du résultat de blanc de lixiviation supérieur à la limite de quantification de la méthode :
-Carbone organique total (COT), Carbone organique total (COT) : Valable pour les échantillons 24-008531-01, -04, -09, -10

Lixiviation : La prise d'essai effectuée sur l'échantillon brut en vue de la lixiviation est réalisée au carottier sans quartage préalable. La quantité de prise d'essai effectuée sur l'échantillon est de 20 g après homogénéisation, séchage et broyage en respectant le ratio 1/10.

Approuvé par :
Audrey GOUTAGNIEUX
Directrice de Production des Laboratoires France

ANNEXE 9 : COUPE DES PIEZAIRS

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom : Bandol		Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date : 17/01/2024	Heure : 12:23	**Sondage N°PZA1**	
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925105,24	y :	3108574,666
Cote sol z :	m	mesuré ☐ estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages	
Cote repère :	NGF	Nature repère : TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90	

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement — Regard béton et plaque de protection	Echantillonnage (P:ponctuel / C:composite) — Echantillon analysé	C
0							0
	Remblais sablo-graveleux brun-ocre et sec avec rare grave (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm		Béton / Bento / Massif filtratant	PZA1 (0-1)	
1	Limons sableux brun et peu humide avec rare grave (⊗<1cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			PZA1 (1-1,5)	1
	Fin de sondage				Bouchon de fond		
2							2
3							3
4							4
5							5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur : UPS	Date et heure de livraison :		
Laboratoire : WESSLING			
Analyses prévues :	Pack ISDI		

COUPE DE SONDAGE

Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités					
Affaire: N°	P09322	Nom :	Bandol	Client :	**Ville de Bandol**
Opérateur	MGR	Date :	17/01/2024	Heure :	14:41
Météo :	Pluie fine	Localisation à partir :	Relevé GPS interne centimétrique		**Sondage N°PZA2**
Système de coordonnées :	Lambert 93	Coordonnées :	x : 1925034,968	y :	3108668,439
Cote sol z :	m	mesuré ☐	estimé ☐	Nom sous-traitant :	Solivies sondages
Cote repère :	7,525 NGF	Nature repère :	TN (sol)	Machine / méthode :	Tarière Ø90

Observations de terrain :

Cote	Description et interprétation	Indice organoleptique	PID Type : Mini RAE 3000	Eau	Equipement : Regard béton et plaque de protection	Echantillonnage P:ponctuel / C:composite : Echantillon analysé	C
0							0
0	Remblais limono-sableux brun et sec avec graves (⊗~3-5cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm		Béton / Bento / Massif filtratant	PZA2 (0-1)	
1	Limons sableux très fin beige et sec avec rare grave (⊗<1cm)	Pas d'odeur , Aucune imprégnation , RAS	0 ppm			PZA2 (1-1,5)	1
	Fin de sondage				Bouchon de fond		
2							2
3							3
4							4
5							5

Cuttings : ☑ utilisés en remblai ☐ stockés sur site ☐ éliminés vers filière adaptée

Equipement PEHD / PVC / Inox Ø..... ; ..... m de tube plein et ..... m crépine ; Ouvertures crépine : ..... mm ; Foration Ø.....

Transport et livraison au laboratoire			
Conditionnement des flacons :	Glacière réfrigérée	Blanc de transport :	Non
Transporteur :	UPS	Date et heure de livraison :	
Laboratoire :	WESSLING		
Analyses prévues :	Pack ISDI		

ANNEXE 10 : FICHES DE PRELEVEMENT DES GAZ DU SOLS

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

PRELEVEMENT DE GAZ DU SOL
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Ville de Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Bandol	**Pza1**
Date :	26/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Temps couvert — Météo 3 derniers jours : Pluie fine
T° extérieure : 4,6 à 17, °C — Humidité : 50 à 80 % — Pression : 1025,6 hPa
Mesure de fond : extérieur site : 0 ppm — sur site : 0 ppm — Appareil utilisé : Mini RAE Lite

Description point de mesure

Localisation du point de mesure : — Systèmes de coordonnées: Lambert 93 / IGN69
Coordonnées GPS (+ précision) : x: 1925105,24 y: 3108574,666 — Altitude (+ précision) : 6,08 mNGF

Type d'ouvrage ou point de mesure :		Caractéristique de l'ouvrage					Relevés (repère utilisé pour les mesures (rep), niveau crépine, prof. totale (PT))			
Piézair	☑	*Tête d'ouvrage :*	Bouche à clé ras-de-sol				*Repère =*	0	m/TN	*Repère utilisé :*
Canne-gaz	☐	*Matériaux du tube :*	PVC				*Haut crépine=*	1	m/rep	☐ Tête d'ouvrage
Air-sous-dalle	☐	*Diamètre (mm) :*	*Int :* 32	*Ext :* 35						☑ Tube
Chambre à flux	☐	*Bouchon de tête ?*	Oui ☑	Non ☐			*Fond =*	1,495	m/rep	☐ TN
Autre :	☐	*Point particulier :*								

Coupe lithologique des terrains traversés :

Couche de surface : Absence ☐ — Dalle béton ☑ — Enrobé ☐ — Epaisseur : cm

Mesures in-situ et observations

Présence de liquide : Oui ☐ Non ☑ — *Nature du liquide :* — *Niveau :* m/rep
Mesure d'humidité : 64 % — *Mesure de la température :* 14,2 °C
Test d'étanchéïté : Oui ☑ Non ☐ — *Paramètre mesuré :* O2 — *Mesure :* 19,4

Purge préalable : Oui ☑ Non ☐

Volume de l'ouvrage	Volume à purger	Pompe & référence	Débit	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	PID avant purge	PID après purge
1,2017 litres	6,009 litres	85 et 344	0,6 l/min	8:27	8:40	13 min	7,8 litres	0 ppm	0 ppm

Prélèvement de gaz

Etalonnage avec le support : Sur chantier ☐ — Réalisé en amont ☑

Point	Support utilisé (nombre si en série)	Pompe & référence	Débit en début	Débit en fin	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	Analyse
PG1	Hop	85	0,300 l/min	0,316 l/min	08:43	14h28	345 min	106 litres	TPH, BTEXN et Hg
	Ca	344	0,299 l/min	0,31 l/min	08:43	14h28	345 min	105 litres	TPH, BTEXN et Hg
			l/min	l/min			min	0 litres	
			l/min	l/min			min	0 litres	

Blanc de terrain / tube : ☐
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : PE — Diamètre : 4 mm
Mise en place d'une chambre de mesure : Oui ☐ Non ☑
Profondeur du tuyau d'aspiration : 0,2 m/rep — *Longueur du tuyau aspiration du repère au support :* 0,15 m/rep
Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports : Glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ — Blanc de transport : ☑
Transport : UPS
Laboratoire d'analyses : Wessling
Date et heure de livraison : Transporteur ☑ Laboratoire ☐ **26/01/2024** 15h45

PRELEVEMENT DE GAZ DU SOL
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Ville de Bandol	
Opérateur :	MGR	Site :	Bandol	**Pza2**
Date :	26/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour : Temps couvert — Météo 3 derniers jours : Pluie fine
T° extérieure : 4,6 à 17, °C — Humidité : 50 à 80 % — Pression : 1025,6 hPa
Mesure de fond : extérieur site : 0 ppm — sur site : 0 ppm — Appareil utilisé : Mini RAE 3000

Description point de mesure

Localisation du point de mesure : — Systèmes de coordonnées: Lambert 93 / IGN69
Coordonnées GPS (+ précision) : x: 1925034,9 y: 3108668,4 — Altitude (+ précision) : 7,5 mNGF

Type d'ouvrage ou point de mesure :		Caractéristique de l'ouvrage					Relevés (repère utilisé pour les mesures (rep), niveau crépine, prof. totale (PT))			
Piézair	☑	*Tête d'ouvrage :*	Bouche à clé ras-de-sol				*Repère =*	0	m/TN	*Repère utilisé :*
Canne-gaz	☐	*Matériaux du tube :*	PVC				*Haut crépine=*	1	m/rep	☐ Tête d'ouvrage
Air-sous-dalle	☐	*Diamètre (mm) :*	*Int :* 32	*Ext :* 35						☑ Tube
Chambre à flux	☐	*Bouchon de tête ?*	Oui ☑	Non ☐			*Fond =*	1,5	m/rep	☐ TN
Autre :	☐	*Point particulier :*								

Coupe lithologique des terrains traversés :

Couche de surface : Absence ☐ — Dalle béton ☑ — Enrobé ☐ — Epaisseur : cm

Mesures in-situ et observations

Présence de liquide : Oui ☐ Non ☑ — *Niveau :* m/rep
Mesure d'humidité : 66,1 % — *Mesure de la température :* 13,7 °C
Test d'étanchéïté : Oui ☑ Non ☐ — *Paramètre mesuré :* O2 — *Mesure :* 19,2

Purge préalable : Oui ☑ Non ☐

Volume de l'ouvrage	Volume à purger	Pompe & référence	Débit	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	PID avant purge	PID après purge
1,2058 litres	6,029 litres	85 et 344	0,6 l/min	8:36	8:47	11 min	6,6 litres	0 ppm	0 ppm

Prélèvement de gaz

Etalonnage avec le support : Sur chantier ☐ — Réalisé en amont ☑

Point	Support utilisé (nombre si en série)	Pompe & référence	Débit en début	Débit en fin	Heure de debut	Heure de fin	Durée	Volume pompé	Analyse
PG1	Hop	191	0,299 l/min	0,310 l/min	08:50	14h35	345 min	105 litres	TPH, BTEXN et Hg
	Ca	252	0,301 l/min	0,31 l/min	08:50	14h35	345 min	106 litres	TPH, BTEXN et Hg
			l/min	l/min			min	0 litres	
			l/min	l/min			min	0 litres	

Blanc de terrain / tube : ☑
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : PE — Diamètre : 4 mm
Mise en place d'une chambre de mesure : Oui ☐ Non ☐
Profondeur du tuyau d'aspiration : 0,2 m/rep — *Longueur du tuyau aspiration du repère au support :* 0,2 m/rep
Observations :

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports : Glacières réfrigérées : ☑ autre : ☐ — Blanc de transport : ☑
Transport : UPS
Laboratoire d'analyses : Wessling
Date et heure de livraison : Transporteur ☑ Laboratoire ☐ **26/01/2024** 15h45

ANNEXE 11 : BORDEREAUX DES RESULTATS D'ANALYSES SUR LES GAZ DU SOL

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Accréditation n°1-364
Portée disponible
sur www.cofrac.fr

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Morgan GARNODON
Batiment Henri Poincaré - Domaine du Petit Arbois Avenue
Louis Philibert
13100 AIX EN PROVENCE

N° rapport d'essai	ULY24-003191-2
N° commande	ULY-02066-24
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	16.02.2024

Rapport d'essai

P09322 CF04850 GDS Bandol

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Les résultats des paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A).
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.
Le COFRAC est signataire des accords de reconnaissance mutuels de l'ILAC et de l'EA pour les activités d'essai.
Les organismes d'accréditation signataires de ces accords pour les activités d'essai reconnaissent comme dignes de confiance les rapports couverts par l'accréditation des autres organismes d'accréditation signataires des accords des activités d'essai.
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-01**	**24-012198-01**	**24-012198-01-1**	**24-012198-01-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza1 ZM CM***	***Pza1 ZM CM***	***Pza1 ZM CC***	***Pza1 ZM CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		02/02/2024		02/02/2024	
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455	
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0		<1,0	
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)		<5,0 (A)	
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0		<5,0	
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)		<25 (A)	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Chlorure de vinyle	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Dichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Somme des COHV	µg / support		-/-		-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-01**	**24-012198-01**	**24-012198-01-1**	**24-012198-01-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza1 ZM CM***	***Pza1 ZM CM***	***Pza1 ZM CC***	***Pza1 ZM CC***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Benzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Toluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Cumène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg / support		0,23 (A)		<0,2 (A)
Naphtalène	µg / support		<0,2		<0,2
Somme des CAV-BTEX	µg / support		0,23		-/-

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			01/02/2024		01/02/2024
Type de support / N° de lot			C300 - 14435		C300 - 14435
Mercure (Hg) gazeux	µg / support		<0,005 (A)		<0,005 (A)

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	CA+Carulite	CA+Carulite	CARU	CARU
Température à réception (C°) :	16	16	16	16
Début des analyses :	30.01.2024	13.02.2024	30.01.2024	13.02.2024
Fin des analyses :	07.02.2024	14.02.2024	07.02.2024	14.02.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-03**	**24-012198-03**	**24-012198-03-1**	**24-012198-03-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza2 ZM CM***	***Pza2 ZM CM***	***Pza2 ZM CC***	***Pza2 ZM CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		02/02/2024		02/02/2024	
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455	
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0		<1,0	
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)		<5,0 (A)	
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0		<5,0	
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)		<25 (A)	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Chlorure de vinyle	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Dichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Somme des COHV	µg / support		-/-		-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-03**	**24-012198-03**	**24-012198-03-1**	**24-012198-03-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Pza2 ZM CM***	***Pza2 ZM CM***	***Pza2 ZM CC***	***Pza2 ZM CC***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Benzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Toluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Cumène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg / support		0,24 (A)		<0,2 (A)
Naphtalène	µg / support		<0,2		<0,2
Somme des CAV-BTEX	µg / support		0,24		-/-

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			01/02/2024		01/02/2024
Type de support / N° de lot			C300 - 14435		C300 - 14435
Mercure (Hg) gazeux	µg / support		<0,005 (A)		<0,005 (A)

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	CA+Carulite	CA+Carulite	Carulite	Carulite
Température à réception (C°) :	16	16	16	16
Début des analyses :	30.01.2024	13.02.2024	30.01.2024	13.02.2024
Fin des analyses :	07.02.2024	14.02.2024	07.02.2024	14.02.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-05**	**24-012198-05**	**24-012198-05-1**	**24-012198-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc terrain CM***	***Blanc terrain CM***	***Blanc terrain CC***	***Blanc terrain CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		02/02/2024		02/02/2024	
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455	
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0		<1,0	
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)		<5,0 (A)	
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0		<5,0	
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)		<25 (A)	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Chlorure de vinyle	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Dichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Somme des COHV	µg / support		-/-		-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-05**	**24-012198-05**	**24-012198-05-1**	**24-012198-05-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc terrain CM***	***Blanc terrain CM***	***Blanc terrain CC***	***Blanc terrain CC***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Benzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Toluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Cumène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Naphtalène	µg / support		<0,2		<0,2
Somme des CAV-BTEX	µg / support		-/-		-/-

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			01/02/2024		
Type de support / N° de lot			C300 - 14435		
Mercure (Hg) gazeux	µg / support		<0,005 (A)		

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	CA+Carulite	CA+Carulite		
Température à réception (C°) :	16	16	16	16
Début des analyses :	30.01.2024	13.02.2024	30.01.2024	13.02.2024
Fin des analyses :	07.02.2024	14.02.2024	07.02.2024	14.02.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-06**	**24-012198-06**	**24-012198-06-1**	**24-012198-06-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc de transport CM***	***Blanc de transport CM***	***Blanc de transport CC***	***Blanc de transport CC***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		02/02/2024		02/02/2024	
Type de support / N° de lot		Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455	
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0		<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0		<1,0	
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0 (A)		<5,0 (A)	
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0		<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0		<5,0	
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25 (A)		<25 (A)	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Chlorure de vinyle	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Dichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1-Dichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachlorométhane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,1,1-Trichloroéthane	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Trichloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Tétrachloroéthylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Somme des COHV	µg / support		-/-		-/-

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-012198-06**	**24-012198-06**	**24-012198-06-1**	**24-012198-06-1**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***Blanc de transport CM***	***Blanc de transport CM***	***Blanc de transport CC***	***Blanc de transport CC***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne : AIR ACTIF-TPH-COHV-BTEX-GC/MS - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			02/02/2024		02/02/2024
Type de support / N° de lot			Anasorb 747 - 14455		Anasorb 747 - 14455
Benzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Toluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Ethylbenzène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Xylène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Cumène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
m-, p-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
o-Ethyltoluène	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg / support		<0,2 (A)		<0,2 (A)
Naphtalène	µg / support		<0,2		<0,2
Somme des CAV-BTEX	µg / support		-/-		-/-

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction			01/02/2024		
Type de support / N° de lot			C300 - 14435		
Mercure (Hg) gazeux	µg / support		<0,005 (A)		

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024	30.01.2024
Type d'échantillon :	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*	*Gaz du sol*
Date de prélèvement :	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*	*26.01.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	CA+Carulite	CA+Carulite		
Température à réception (C°) :	16	16	16	16
Début des analyses :	30.01.2024	13.02.2024	30.01.2024	13.02.2024
Fin des analyses :	07.02.2024	14.02.2024	07.02.2024	14.02.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les résultats fournis et les limites de quantification indiquées ne prennent pas en compte le rendement de désorption du support.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction d'interférences chimiques.

Ce rapport est une version corrigée. Il annule et remplace le rapport d'essai n°ULY24-003191-1 que nous vous demandons de détruire afin d'éviter toute utilisation malencontreuse.

Motif de l'amendement : Ajout des résultats de CAV-BTEX et COHV

Approuvé par :
Jean-Francois CAMPENS
Président

ANNEXE 12 : FICHE DE PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

PREVELEMENT D'AIR AMBIANT
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Ville de Bandol	AA1
Opérateur :	MGR	Site :	Bandol	
Date :	26/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° intérieure moyenne :	11,7 °C	Humidité moyenne :	67,00 %	Pression moyenne:	1035,40 **Hpa**
Mesure de fond :	extérieur site :	0 ppm (COV)	Appareil utilisé :	Mini RAE3000	
	sur site :	0 ppm (COV)			

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :
Système de coordonnées : L93
Coordonnées GPS (+ précision) : x 1925025,7 y 3108640,11
Altitude (+ précision) :
Caractéristiques du point de mesure :
Photo(s) :

Hauteur : 1 mètre de haut
Condition de chauffage et de renouvellement d'air : En exterieur

Point particulier (pièce fumeur, stockage produits…) :

Mesures in-situ et observations

Mesure PID : Oui ☑ Non ☐ Valeur mesurée : 0 ppm
Observations :

Type de prélèvement de gaz

Prélèvement passif ☑ Prélèvement actif ☐

Prélèvement passif

Support / contenant :

Type support / composés recherchés	Nombre	Période pvt
Radiello 130	1	26/01/24 au 02/02/24
Mercure SKC	1	26/01/24 au 02/02/24

Référence du support : Intitulé supports 1 : ZF 916 Intitulé supports 2 :

Prélèvement actif

Support / contenant : N° pompe :
> Tube charbon actif : ☐
> Gel de silice : ☐
> Sac tedlar : ☐
> Autre : ☐ Préciser :

Type support / composés recherchés	Nombre	Période pvt

Type de pompe : manuelle : ☐ électrique : ☐ sur réseau : ☐

Marque : Gilian	Type : Gilair	Nombre de pompe :			
Temps de pompage :	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres
	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres
	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres

Pompe étalonnée avec le montage : Oui ☐ Non ☐
Montage / support : Direct : ☐ Supports en série : ☐ Supports en parallèle : ☐
Référence du support : Intitulé supports 1 : Intitulé supports 2 :
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : Diamètre : mm
Profondeur du tuyau d'aspiration : m/sol Longueur du tuyau aspiration > support : m

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports : glacières réfrigérées : ☐ autre : ☐ Blanc de transport : ☐
Transport assuré par EODD : Oui ☐ Non ☐ Transport par navette : ☐
Laboratoire d'analyses : SGS Transporteur express : ☑ UPS
Date et heure de livraison : Transporteur : ☑ Laboratoire : ☐ 02/02/2024 15h
Analyses prévues / support : TPH, BTEX, Mercure

PREVELEMENT D'AIR AMBIANT
Feuille de terrain et rendu

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Ville de Bandol	AA2
Opérateur :	MGR	Site :	Bandol	
Date :	26/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° intérieure moyenne :	11,7 °C	Humidité moyenne :	67 %	Pression moyenne:	1035,40 hPa
Mesure de fond :	extérieur site :	0 ppm (COV)	Appareil utilisé :	Mini RAE3000	
	sur site :	0 ppm (COV)			

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :
Système de coordonnées : L93
Coordonnées GPS (+ précision) : x 1925100 y 3108673,9
Altitude (+ précision) :
Caractéristiques du point de mesure :
Photo(s) :

Hauteur : 1 mètre de haut
Condition de chauffage et de renouvellement d'air : En exterieur
Point particulier (pièce fumeur, stockage produits…) :

Mesures in-situ et observations

Mesure PID : Oui ☑ Non ☐ Valeur mesurée : 0 ppm
Observations :

Type de prélèvement de gaz

Prélèvement passif ☑ Prélèvement actif ☐

Prélèvement passif

Support / contenant :

Type support / composés recherchés	Nombre	Période pvt
Radiello 130	1	26/01/24 au 02/02/24
Mercure SKC	1	26/01/24 au 02/02/24

Référence du support : Intitulé supports 1 : ZF 917 Intitulé supports 2 :

Prélèvement actif

Support / contenant : N° pompe :
> Tube charbon actif : ☐
> Gel de silice : ☐
> Sac tedlar : ☐
> Autre : ☐ Préciser :

Type support / composés recherchés	Nombre	Période pvt

Type de pompe : manuelle : ☐ électrique : ☐ sur réseau : ☐

Marque : Gilian	Type : Gilair	Nombre de pompe :			
Temps de pompage :	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres
	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres
	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres

Pompe étalonnée avec le montage : Oui ☐ Non ☐
Montage / support : Direct : ☐ Supports en série : ☐ Supports en parallèle : ☐
Référence du support : Intitulé supports 1 : Intitulé supports 2 :
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : Diamètre : mm
Profondeur du tuyau d'aspiration : m/sol Longueur du tuyau aspiration > support : m

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports :	glacières réfrigérées : ☐	autre : ☐		Blanc de transport : ☐	
Transport assuré par EODD :	Oui ☐	Non ☐	Transport par navette : ☐		
Laboratoire d'analyses :	SGS		Transporteur express : ☑	UPS	
Date et heure de livraison :	Transporteur : ☑	Laboratoire : ☐	02/02/2024	15h	

Analyses prévues / support : TPH, BTEX, Mercure

PREVELEMENT D'AIR AMBIANT
Feuille de terrain et rendu

EODD ingénieurs conseils

Généralités				ECHANTILLON
Affaire :	P09322	Client :	Ville de Bandol	AA3
Opérateur :	MGR	Site :	Bandol	
Date :	26/01/24			

Conditions de prélèvement

Météo du jour :	Soleil	Météo 3 derniers jours :	Soleil	Météo 20 derniers jours :	Soleil
T° intérieure moyenne :	11,7 °C	Humidité moyenne :	67,00 %	Pression moyenne:	1035,40 **Hpa**
Mesure de fond :	extérieur site :	0 ppm (COV)	Appareil utilisé :	Mini RAE3000	
	sur site :	0 ppm (COV)			

Description point de mesure

Localisation du point de mesure :
Système de coordonnées : L93
Coordonnées GPS (+ précision) : x 1925123 y 3108537,4
Altitude (+ précision) :
Caractéristiques du point de mesure :
Hauteur : 1 mètre de haut
Condition de chauffage et de renouvellement d'air : En exterieur
Photo(s) :

Point particulier (pièce fumeur, stockage produits…) :

Mesures in-situ et observations

Mesure PID : Oui ☑ Non ☐ Valeur mesurée : 0 ppm
Observations :

Type de prélèvement de gaz

Prélèvement passif ☑ Prélèvement actif ☐

Prélèvement passif

Support / contenant :	Type support / composés recherchés	Nombre	Période pvt
	Radiello 130	1	26/01/24 au 02/02/24
	Mercure SKC	1	26/01/24 au 02/02/24

Référence du support : Intitulé supports 1 : ZF 918 Intitulé supports 2 :

Prélèvement actif

Support / contenant : N° pompe :	Type support / composés recherchés	Nombre	Période pvt
> Tube charbon actif : ☐			
> Gel de silice : ☐			
> Sac tedlar : ☐			
> Autre : ☐ Préciser :			

Type de pompe : manuelle : ☐ électrique : ☐ sur réseau : ☐

Marque : Gilian	Type : Gilair	Nombre de pompe :			
Temps de pompage :	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres
	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres
	min	Débit individuel :	l/min	Volume pompé :	litres

Pompe étalonnée avec le montage : Oui ☐ Non ☐
Montage / support : Direct : ☐ Supports en série : ☐ Supports en parallèle : ☐
Référence du support : Intitulé supports 1 : Intitulé supports 2 :
Caractéristique de la ligne de prélèvement : Nature du tuyau : Diamètre : mm
Profondeur du tuyau d'aspiration : m/sol Longueur du tuyau aspiration > support : m

Transport et livraison au laboratoire

Conditionnement des supports : glacières réfrigérées : ☐ autre : ☐ Blanc de transport : ☐
Transport assuré par EODD : Oui ☐ Non ☐ Transport par navette : ☐
Laboratoire d'analyses : SGS Transporteur express : ☑ UPS
Date et heure de livraison : Transporteur : ☑ Laboratoire : ☐ 02/02/2024 15h
Analyses prévues / support : TPH, BTEX, Mercure

ANNEXE 13 : BORDEREAUX DES RESULTATS D'ANALYSES SUR L'AIR AMBIANT

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

WESSLING France, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Morgan GARNODON
Batiment Henri Poincaré - Domaine du Petit Arbois Avenue
Louis Philibert
13100 AIX EN PROVENCE

N° rapport d'essai	ULY24-004024-1
N° commande	ULY-02717-24
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999 633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorge@wessling.fr
Date	16.02.2024

Rapport d'essai

P09322 CF04903 Air ambiant Bandol

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus (dans le cas où le laboratoire n'a pas prélevé les échantillons).
Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.
Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données.
Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-015400-01**	**24-015400-02**	**24-015400-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***AA1***	***AA2***	***AA3***

Hydrocarbures volatils

Indice hydrocarbures volatils C5 à C16 - Méthode interne - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024	
Type de support / N° de lot		Rad 130 - 23256	Rad 130 - 23256	Rad 130 - 23256	
Hydrocarbures aromatiques C6-C7	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C7-C8	µg	1,4	1,6	1,5	
Hydrocarbures aromatiques C8-C9	µg	1,2	1,6	1,4	
Hydrocarbures aromatiques C9-C10	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C10-C11	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C11-C12	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C12-C13	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C13-C14	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C14-C15	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Hydrocarbures aromatiques C15-C16	µg	<1,0	<1,0	<1,0	
Indice Hydrocarbures Aromatiques C6-C16	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C5-C6	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C6-C7	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C7-C8	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C8-C9	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C9-C10	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C10-C11	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C11-C12	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C12-C13	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C13-C14	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C14-C15	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Hydrocarbures aliphatiques C15-C16	µg	<5,0	<5,0	<5,0	
Indice Hydrocarbures Aliphatiques C5-C16	µg	<25	<25	<25	

Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)

Hydrocarbures halogénés volatils - Méthode interne d'après NF ISO 16200-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024	
Type de support / N° de lot		Rad 130 - 23256	Rad 130 - 23256	Rad 130 - 23256	
Chlorure de vinyle	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthylène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
Dichlorométhane	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
1,1-Dichloroéthane	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
Trichlorométhane	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
Tétrachlorométhane	µg	0,24	0,27	0,22	
1,1,1-Trichloroéthane	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
Trichloroéthylène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
Tétrachloroéthylène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
Somme des COHV	µg	0,24	0,27	0,22	

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

N° d'échantillon		**24-015400-01**	**24-015400-02**	**24-015400-03**
Désignation d'échantillon	**Unité**	***AA1***	***AA2***	***AA3***

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzene et aromatiques (CAV-BTEX) - Méthode interne d'après NF ISO 16200-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024	
Type de support / N° de lot		Rad 130 - 23256	Rad 130 - 23256	Rad 130 - 23256	
Benzène	µg	0,73	0,89	0,78	
Toluène	µg	1,4	1,6	1,5	
Ethylbenzène	µg	0,23	0,28	0,24	
m-, p-Xylène	µg	0,75	0,96	0,85	
o-Xylène	µg	0,26	0,33	0,29	
Cumène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
m-, p-Ethyltoluène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
1,3,5-Triméthylbenzène (Mésitylène)	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
o-Ethyltoluène	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg	<0,2	<0,2	<0,2	
Somme des CAV-BTEX	µg	3,34	4,05	3,62	

Mercure gazeux

Mercure (Hg) - Méthode interne : AIR-HG-SAAVF - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Date d'extraction		07/02/2024	07/02/2024	07/02/2024	
Type de support / N° de lot		Gabie - 14252	Gabie - 14252	Gabie - 14252	
Mercure (Hg) gazeux	µg / support	<0,005	<0,005	<0,005	

< : résultat inférieur à la limite de quantification
NA : Non analysé

Informations sur les échantillons

Date de réception :	06.02.2024	06.02.2024	06.02.2024
Type d'échantillon :	*Air ambiant*	*Air ambiant*	*Air ambiant*
Date de prélèvement :	*02.02.2024*	*02.02.2024*	*02.02.2024*
Heure de prélèvement :	*00:00*	*00:00*	*00:00*
Récipient :	Radiello 130+ badge mercure	Radiello 130+ badge mercure	Radiello 130+ badge mercure
Température à réception (C°) :	15.3	15.3	15.3
Début des analyses :	06.02.2024	06.02.2024	06.02.2024
Fin des analyses :	12.02.2024	12.02.2024	12.02.2024

WESSLING
Quality of Life

WESSLING France
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Le 16.02.2024

Informations sur vos résultats d'analyses :

Les résultats fournis et les limites de quantification indiquées ne prennent pas en compte le rendement de désorption du support.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction d'interférences chimiques.

Approuvé par :
Audrey GOUTAGNIEUX
Directrice de Production des Laboratoires France

ANNEXE 14 : LIMITE DE QUANTIFICATION DES SUBSTANCES PROPOSEE DANS LE CADRE DE LA A130

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Normes analytiques de référence et performances minimales exigées pour la gestion des sites et sols pollués

C.1 Normes analytiques relatives au milieu sol

Méthodes possibles : protocole d'analyse ou norme proposée en l'absence de normes mentionnant la substance à analyser.

	Famille chimique selon le référentiel SANDRE	Code Sandre	Normes pour le prétraitement de l'échantillon	Norme pour la mise en solution et/ou l'analyse	LQ	Unité	Commentaires
Matière sèche (MS)		1307	NF EN 16179	NF ISO 11465 ou NF EN 15934	/	%	
Méthanol	Alcools et polyols	2052	NF EN 16179 § 5.5		10	mg/kg de MS	
ter-Butyl alcool	Alcools et polyols	2583	NF EN 16179 § 5.5		10	mg/kg de MS	
Aniline	Anilines et dérivés	2605	NF EN 16179	Méthode possible : selon EPA 8131 extraction par ultrasons avec dichlorométhane/acétone (1:1) et analyse par GC/NPD ou GC/MS (selon EPA 8270D)	40	µg/kg de MS	
Chlorates	Autres éléments minéraux	1752	NF EN 16179	NF EN 13457-2 et NF EN ISO 10304-4	1	mg/kg de MS	
Cyanures aisément libérables	Autres éléments minéraux	1084	NF EN 16179	NF EN ISO 17380	1	mg/kg de MS	
Cyanures totaux	Autres éléments minéraux	1390	NF EN 16179	NF EN ISO 17380	1	mg/kg de MS	
Perchlorates	Autres éléments minéraux	6219	NF EN 16179	ISO/DIS 20295	0,2	mg/kg de MS	
2,4,6-Trinitrophénol	Autres phénols	6196	NF EN 16179 ou NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	Méthodes possibles : NF ISO 11916-1 ; NF ISO 11916-2	0,5	mg/kg de MS	
Crésol (o, m, p)	Autres phénols	6341 (somme) 1640 (ortho) 5855 (m+p)	NF EN 16179 §5.5	ISO/TS 17182	0,5	mg/kg de MS	
Phénol	Autres phénols	5515	NF EN 16179 §5.5	ISO/TS 17182	0,5	mg/kg de MS	
1,2,4-Triméthylbenzène	Benzène et dérivés	1609	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,3,5-Triméthylbenzène	Benzène et dérivés	1509	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
2,4,6-Trinitrotoluène	Benzène et dérivés	2736	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	0,1	mg/kg de MS	
2,4-Dinitrotoluène	Benzène et dérivés	1578	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	0,1	mg/kg de MS	
2,6-Dinitrotoluène	Benzène et dérivés	1577	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	0,1	mg/kg de MS	
Benzène	Benzène et dérivés	1114	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,05	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Éthylbenzène	Benzène et dérivés	1497	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Nitrobenzène	Benzène et dérivés	2614	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	NF ISO 11916-1 ou NF ISO 11916-2	0,1	mg/kg de MS	
Toluène	Benzène et dérivés	1278	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Xylène ortho	Benzène et dérivés	1292	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Xylènes méta + para	Benzène et dérivés	2925	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,2-Dichlorobenzène	Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés	1165	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,3-Dichlorobenzène	Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés	1164	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,4-Dichlorobenzène	Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés	1166	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Chlorobenzène	Chlorobenzène et mono-aromatiques halogénés	1467	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur.Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Normes analytiques de référence et performances minimales exigées pour la gestion des sites et sols pollués

C.1 Normes analytiques relatives au milieu sol

Méthodes possibles : protocole d'analyse ou norme proposée en l'absence de normes mentionnant la substance à analyser.

1,1,1-Trichloroéthane	COHV, solvants chlorés, fréons	1284	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,2-Dichloroéthane	COHV, solvants chlorés, fréons	1161	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,2-Dichloroéthylène	COHV, solvants chlorés, fréons	1163	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,2-Dichloroéthylène CIS	COHV, solvants chlorés, fréons	1456	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,2-Dichloroéthylène TRANS	COHV, solvants chlorés, fréons	1727	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Chlorure de vinyle	COHV, solvants chlorés, fréons	1753	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Dichlorométhane	COHV, solvants chlorés, fréons	1168	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Tétrachloroéthylène (PCE)	COHV, solvants chlorés, fréons	1272	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,2	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Tétrachlorométhane	COHV, solvants chlorés, fréons	1276	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Tribromométhane	COHV, solvants chlorés, fréons	1122	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur.Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Trichloréthylène (TCE)	COHV, solvants chlorés, fréons	1286	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Trichlorométhane (chloroforme)	COHV, solvants chlorés, fréons	1135	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2 de la norme NF EN ISO 22155), le laboratoire doit ajouter un traceur. Le laboratoire doit réaliser un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2575	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2596	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2597	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2571	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,4,7,8-HxCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2591	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,6,7,8-HxCDD	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2572	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,6,7,8-HxCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2692	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,7,8,9-HxCDD	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2573	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,7,8,9-HxCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2597	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,7,8-PeCDD	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2569	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
1,2,3,7,8-PeCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2588	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
2,3,4,6,7,8-HxCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2593	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
2,3,4,7,8-PeCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2589	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
2,3,7,8-TeCDD	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2562	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
2,3,7,8-TeCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2586	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	1	ng/kg de MS	
OCDD	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	2566	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	2	ng/kg de MS	
OCDF	Dioxines, Furanes (PCDD, PCDF)	5248	NF EN 16179 § 5.6	XP CEN/TS 16190	2	ng/kg de MS	
DIPE : éther diisopropylique	Divers (autres organiques)	5264	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	nd		Pas dans le domaine d'application de la norme NF EN ISO 22155 : il appartient au laboratoire de valider l'analyse de ce composé suivant cette norme.
ETBE : éthyle tert-butyl éther	Divers (autres organiques)	2673	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pas dans le domaine d'application de la norme NF EN ISO 22155 : il appartient au laboratoire de valider l'analyse de ce composé suivant cette norme.
MTBE : méthyl tert-butyl éther	Divers (autres organiques)	1512	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Normes analytiques de référence et performances minimales exigées pour la gestion des sites et sols pollués

C.1 Normes analytiques relatives au milieu sol

Méthodes possibles : protocole d'analyse ou norme proposée en l'absence de normes mentionnant la substance à analyser.

1 -Nitronaphtalène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	absent	NF EN 16179	Méthodes possibles : NF EN 16181 ; NF ISO 18287 ; NF ISO 11916-1 ; NF ISO 11916-2	nd		
1, 5 -Dinitronaphtalène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	6189	NF EN 16179	Méthodes possibles : NF EN 16181 ; NF ISO 18287 ; NF ISO 11916-1 ; NF ISO 11916-2	nd		
1, 8-Dinitronaphtalène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	6190	NF EN 16179	Méthodes possibles : NF EN 16181 ; NF ISO 18287 ; NF ISO 11916-1 ; NF ISO 11916-2	nd		
2-Nitronaphtalène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	absent	NF EN 16179	Méthodes possibles : NF EN 16181 ; NF ISO 18287 ; NF ISO 11916-1 ; NF ISO 11916-2	nd		
Acénaphtène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1453	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Acénaphtylène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1622	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Anthracène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1458	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Benzo[a]anthracène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1082	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Benzo[a]pyrène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1115	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Benzo[b]fluoranthène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	5250	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Benzo[g,h,i]pérylène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1118	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Benzo[k]fluoranthène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1117	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Chrysène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1476	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Dibenzo[a,h]anthracène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1621	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Fluoranthène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1191	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Fluorène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1623	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1204	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Naphtalène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1517	NF EN 16179 § 5.5	NF EN ISO 22155	0,1	mg/kg de MS	Pour le prélèvement en flacon prérempli de méthanol (§ 6.2), il est recommandé que le laboratoire ajoute un traceur. Il est également recommandé que le laboratoire réalise un blanc laboratoire tous les 15 échantillons au minimum.
Phénanthrène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1524	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Pyrène	HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	1537	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN 16181 ou NF ISO 18287	0,1	mg/kg de MS	
Dibenzothiophène	HAP (Hydrocarbures aromatiques, polycycliques, pyrolytiques et dérivés)	3004	NF EN 16179	Méthode possible : NF EN 16181	10	mg/kg de MS	
HCT C10-C40	Hydrocarbures et indices liés	3319	NF EN 16179 § 5.6 ; séchage à l'air possible	NF EN ISO 16703 ; XP CEN ISO/TS 16558-2	20	mg/kg de MS	Séparation en fractions aliphatiques et aromatiques (selon XP CEN ISO/TS 16558-2 § 9.2.2) uniquement si mentionnée par le demandeur.
HCT C5-C10	Hydrocarbures et indices liés	3332	NF EN 16179 §5.5	NF EN ISO 16558-1	10	mg/kg de MS	
Antimoine	Métaux et métalloïdes	1376	NF EN 16179	Mise en solution à l'eau régale (NF EN 16174) ou par attaque « totale » (NF ISO 14869-1)	1	mg/kg de MS	Contexte SSP : privilégier NF EN 16174. La méthode d'analyse est laissée à l'appréciation du laboratoire pour autant qu'il s'agisse d'une méthode normalisée et qu'elle respecte les exigences de performances.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

ANNEXE 15 : LIMITES DE L'ETUDE

Les conclusions relatives à cette étude sont limitées à l'emprise du site telle que décrite dans le présent document. Elles ne préjugent pas du niveau de pollution qui pourrait exister alentour.
Les conclusions de cette étude sont basées sur les informations recueillies auprès des différentes sources qu'elles soient internes ou externes à l'entreprise. Ces informations ont fait l'objet, autant que faire se peut, de vérifications de la part du chargé d'étude mais restent dépendantes des éventuelles erreurs, omissions ou fausses informations.
Les contraintes et difficultés d'accès à certaines zones peuvent également induire des lacunes dans le diagnostic, non imputables à notre société.

Les moyens proposés pour cette étude et notamment les éventuelles reconnaissances de terrain sont calées en fonction de la problématique, du niveau d'étude prescrite et du budget disponible.
On ne peut prétendre à un niveau d'information plus important que les moyens mis en œuvre ne le permettent. La représentativité des mesures notamment est fonction du nombre de ces dernières même si les points de mesures ont été implantés de façon à optimiser la représentativité. De plus, les investigations de terrain étant la plupart du temps ponctuelles dans l'espace, les résultats obtenus sont donnés sous réserve d'une variabilité ou hétérogénéité qui peut, comme souvent dans le milieu souterrain, être relativement importante.

Des modifications de la méthodologie, des connaissances scientifiques, ou une évolution du contexte environnemental ou industriel peuvent apparaître à l'issue de l'étude et rendre en partie caduques les interprétations et recommandations du document.
Ces dernières ne sont valables qu'au moment de la réalisation des rapports et peuvent être révisées en cas de modification des conditions initiales.

Ce rapport, et notamment les illustrations, tableaux, annexes, conclusions ou recommandations qui en font partie, forment un tout indivisible. À cet effet, la responsabilité de l'auteur ne pourra être engagée dans le cas d'une interprétation erronée de toute partie extraite des rapports de diagnostic approfondi, d'évaluation détaillée des risques.

EODD© – Confidentiel – Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation