



VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1 ANNEXES DIVERSES

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01

Plan Local d'Urbanisme – Élaboration

Sommaire Annexes diverses

5.1 Annexes diverses

- 5.1.1 Risque feux de forêts
- 5.1.2 Zonage du risque inondation
- 5.1.3 Risque retrait et gonflement argile
- 5.1.4 Risque sismique
- 5.1.5 Cahier de recommandations architecturales, urbaines et paysagères –
Projet Grand Terre
- 5.1.6 Cahier de recommandations architecturales et urbanistiques
- 5.1.7 Office national des forêts
- 5.1.8 GRT gaz



VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.1 Risque feux de forêts

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01



PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Porter à connaissance sur le risque feu de forêt

En région méditerranéenne, les zones de contact entre l'urbanisation et les massifs forestiers (interfaces habitat-forêt) sont très fortement vulnérables aux incendies de forêt et concentrent également la plupart des départs de feu.

En étendant la superficie de chaque massif forestier jusqu'à 200 mètres au-delà du massif, on obtient un ensemble d'espaces exposés aux risques d'incendie de forêt qui représente 46% de la surface des Bouches-du-Rhône et touche 110 des 119 communes du département.

La carte de cet ensemble est annexée à l'arrêté préfectoral du 09 décembre 2013 relatif à la définition des espaces exposés aux risques d'incendies de forêt.

Ces espaces exposés correspondent aussi à la zone d'application des obligations légales de débroussaillage (OLD) prévues notamment à l'article L134-6 du code forestier: la carte des terrains soumis aux OLD devant être annexée à tout PLU non encore approuvé au 26 janvier 2012, en application de l'article L134-15 du code forestier.

Le risque résulte du croisement entre un aléa (phénomène de feu de forêt défini par sa probabilité et son intensité) et les enjeux exposés (constructions, installations et activités), compte tenu de leur « défendabilité » (présence et niveau des équipements de défense : voies d'accès, poteaux d'incendie....).

Les cartes d'aléa ci-jointes sont extraites d'une cartographie départementale élaborée dans le cadre du Plan Départemental de Protection des Forêts contre les Incendies (PDPFCl). Elles ont pour vocation d'être un outil d'aide à la décision pour l'application de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme et pour la définition du projet d'aménagement du territoire communal.

I- Caractéristiques des cartes d'aléa feu de forêt

L'aléa feu de forêt (probabilité et intensité du phénomène) a deux composantes :

- l'aléa subi qui présente l'aléa d'incendie auquel sont exposés les personnes et les biens du fait de leur proximité avec le massif forestier (incendie de forêt menaçant les zones urbanisées) ;
- l'aléa induit qui présente l'aléa d'incendie auquel est exposé le massif forestier du fait de la présence d'activités humaines à proximité des zones boisées (départ de feu pouvant se propager au massif).

S'agissant de la lecture des cartes, il est précisé que :

- Les cartes ont été réalisées au 1/25 000e et restituées à cette échelle. Les cartes ne doivent pas être superposées au cadastre.
- L'aléa exceptionnel représente le niveau le plus fort de l'aléa.

La carte d'aléa donne une indication du niveau d'exposition d'un secteur communal au phénomène feu de forêt et ne peut être utilisée pour déterminer avec certitude le niveau de cette exposition.

La possibilité d'agrandissement offerte par le SIG et le choix d'application sur le scan 25 peuvent donner l'impression d'une bonne définition, mais qui n'est pas pour autant synonyme de bonne précision des résultats. Ainsi la cartographie ici produite a pour vocation d'être utilisée à l'échelle du 1/25 000e. Elle n'a pas vocation à fournir un niveau d'aléa à la parcelle.

La carte couvre l'intégralité du territoire de la commune et fait notamment apparaître l'aléa feu de forêt auquel sont exposés des boqueteaux isolés, cultures arboricoles, friches agricoles ou même chaumes de cultures annuelles inflammables. Toutefois l'attention devra être portée avant tout sur les espaces exposés aux risques d'incendies de forêt identifiés en annexe de l'arrêté préfectoral du 9 décembre 2013 (massifs forestiers, élargis d'une bande de 200 mètres) et plus particulièrement sur les zones d'interface habitat-forêt qui peuvent être menacées par la progression des feux.

Les constructions et installations situées en limite de massifs forestiers sont également un facteur important d'augmentation du risque d'incendie de forêt. Leur présence est toujours corrélée à une multiplication des éclosions de feu et en retour à l'accroissement du risque subi par la population. Les activités économiques, les loisirs, les infrastructures de transport peuvent être à l'origine de l'éclosion et de la propagation des feux.

Une attention particulière doit également être portée, dans les zones d'interface, à l'obligation de débroussaillage imposée par le code forestier en vue de prévenir les incendies de forêt en protégeant aussi bien les massifs forestiers que les habitations (aléa induit/ aléa subi).

II- Principes pour la prise en compte du risque feu de forêt

1) Instruction des autorisations d'urbanisme

Un permis de construire peut être délivré ou refusé, si les habitants de la future construction devaient être exposés à un risque certain et prévisible de nature à mettre gravement en danger leur sécurité.

Concernant la connaissance et la caractérisation du risque, la carte d'aléa subi feu de forêt est l'un des éléments, au même titre que les conditions de desserte, ou le passage d'un feu recensé dans le passé, qui doivent être pris en compte dans les procédures et les actes d'urbanisme pour évaluer l'atteinte éventuelle à la sécurité publique (articles R 111-2 et R111-5 du code de l'urbanisme).

Il est à noter qu'à partir d'un niveau d'aléa subi moyen, la puissance du front de flamme de l'incendie peut être élevée, occasionnant des dégâts importants aux bâtiments notamment par auto-inflammation des volets et propagation du feu à l'intérieur des bâtiments.

A partir d'un niveau d'aléa subi fort, la puissance dégagée par l'incendie peut être très élevée et rendre la lutte terrestre impossible.

De manière générale, en zone d'interface habitat-forêt, les constructions isolées et l'habitat diffus sont particulièrement vulnérables et difficilement défendables. Ils ne doivent donc pas être autorisés. De même, les constructions isolées représentent également un risque important de départ de feu pouvant se propager directement au massif forestier.

De plus, les conditions d'accès des secours aux constructions devront faire l'objet d'un examen particulier. En effet, un projet de construction ne saurait être autorisé si les secours ne peuvent y accéder : largeur de la voirie insuffisante pour permettre le passage des camions, impossibilité de se croiser ou de faire demi-tour, ressources en eau insuffisantes. Des mesures spécifiques pour l'accès aux constructions peuvent être prescrites. L'annexe A donne des indications sur les équipements à prévoir.

Les principes développés ci-après peuvent être utilisés pour refuser ou autoriser sous conditions une construction, sur le fondement de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme. Ils sont différenciés en fonction du niveau d'aléa.

En niveau d'aléa très fort et exceptionnel, il convient de ne pas autoriser de nouvelles constructions.

En niveau d'aléa fort, pourront être délivrés sous réserve de prescriptions adaptées :

- les permis d'aménager ou de lotir qui comportent une réflexion sur les moyens collectifs de défendre les constructions contre les feux de forêt. Une bande inconstructible et débroussaillée séparant les constructions de l'espace boisé devra être prévue dans le projet.
- Les permis de construire pour des maisons individuelles s'insérant dans des zones d'habitat dense et n'étant pas situées au contact direct avec l'espace boisé.

En zone d'aléa moyen, tout comme en aléa fort, il faudra veiller à ne pas autoriser de nouvelles installations ou établissements sensibles, tels que campings, établissements recevant du public (sauf ERP de catégorie 5, à l'exclusion des locaux à sommeil) ou installations classées pour la protection de l'environnement à risque d'explosion ou d'inflammation ou dégageant des produits toxiques en cas de combustion.

Pour les autres ERP, la construction et/ou l'aménagement du site de l'établissement est réalisé suivant les recommandations suivantes, en fonction de la capacité d'accueil de l'établissement :

- ne pas renforcer la puissance du feu aux abords du bâtiment ;
intégrer le risque de feu entrant afin de protéger la vie des personnes dans l'attente ou en absence d'évacuation;
- réduire les dommages aux biens au regard des prescriptions sur les matériaux et les règles de construction détaillées en annexe B.

Des mesures constructives, en cohérence avec le code de la construction et de l'habitation, peuvent être préconisées pour obtenir des niveaux de performance en réaction et résistance au feu (se reporter à l'annexe B sur les mesures constructives; le SDIS pour plus de précisions).

Des dispositions destinées à améliorer l'auto-protection des bâtiments peuvent être également

être rappelées à l'occasion de la délivrance des autorisations de construire (voir annexe C).

Il est également recommandé de prévoir des préconisations relatives aux infrastructures et équipements de lutte contre les incendies de forêt, utilisables par les services de secours en face de feu de forêt (annexe A). Sur ce point, il est conseillé de prendre contact avec le SDIS pour plus de précisions.

Enfin, il convient de rappeler que les permis de construire en zone forestière sont conditionnés à l'obtention préalable d'une autorisation de défrichement.

2) Elaboration ou révision du plan local d'urbanisme

Le risque feu de forêt doit être pris en compte dans le projet de développement de la commune. Pour ce faire, la DDTM a défini un certain nombre de principes qui doivent guider la commune dans l'élaboration ou la révision du PLU.

Les principes développés ci-après résultent d'un double constat :

- L'augmentation des conséquences néfastes des feux de forêt, en terme de danger pour les personnes et habitations endommagées, de surfaces forestières brûlées mais aussi de dépenses et surtout de mise en danger des services de secours et d'incendie lors des interventions.
- L'insuffisance des mesures actuelles de prévention particulièrement en ce qui concerne l'aménagement du territoire.

En application de l'article R* 123-11 du code de l'urbanisme, les documents graphiques du plan local d'urbanisme doivent identifier les secteurs exposés aux risques d'incendie. La délimitation de ces secteurs peut s'appuyer notamment sur la carte des espaces exposés au risque de feu de forêt.

Dans les secteurs ainsi identifiés, il conviendra :

- d'afficher le risque par un sous-zonage particulier matérialisé par l'indice "F". Le niveau de l'aléa pourra faire l'objet d'indice, par exemple F1 pour le risque le plus faible et F5 pour le risque exceptionnel.
- de réglementer l'occupation du sol de manière particulière afin de réduire, autant que possible les conséquences du risque en prévoyant qu'y soient interdites ou soumises à des conditions spéciales les constructions et installations de toute nature, permanentes ou non, les plantations, dépôts, ...

De plus, au contact des espaces boisés, deux modes d'urbanisation sont inappropriés au regard des exigences de protection des biens et des personnes contre les incendies de forêt :

- Les constructions situées dans de très grandes parcelles (isolement, effet d'encerclement, dispersion des moyens de lutte ...) ;
- Les constructions denses dans un tissu mal organisé (difficultés de cheminement des secours et en cas de nécessité d'évacuation, obstacles, réseau d'eau incendie insuffisant, croisement impossible, urbanisation en doigts de gants générant de nombreuses impasses,...).

Si la commune souhaitait développer son urbanisation en zone exposée au risque feu de forêt, il conviendrait d'ouvrir à l'urbanisation des zones situées en continuité immédiate de l'urbanisation existante et de prendre en compte les orientations suivantes, précisées par niveau d'aléa.

Les orientations développées ci-dessous devront être adaptées en fonction du niveau des équipements de défense contre les incendies (voiries, points d'eau, ...) et de l'organisation du bâti existant (habitat isolé, diffus, groupé).

TITRE 1 - DISPOSITIONS COMMUNES (hors zones d'aléa subi très fort et exceptionnel)

En conformité avec l'article R* 123-8 du code de l'urbanisme, il ne saurait être question de favoriser l'urbanisation en forêt. Toutefois, après qu'auront été rendus les arbitrages nécessaires entre les occupations concurrentes du sol, on ne pourra admettre des constructions, le cas échéant, sur des terrains soumis à l'aléa incendie que dans la mesure où ces terrains bénéficient des équipements de desserte en voirie et de défense contre l'incendie figurant en annexe A et de mesures complémentaires de réduction de la vulnérabilité (zone tampon débroussaillée, organisation spatiale des constructions, ...).

Les zones ouvertes à l'urbanisation devront être situées dans la continuité de l'urbanisation existante et l'urbanisation privilégier les formes urbaines non vulnérables (voir annexe D).

Les lotissements, lorsqu'ils sont admis, doivent bénéficier de deux accès opposés aux voies publiques ouvertes à la circulation. Il en va de même pour les établissements recevant du public (sauf catégorie 5 à l'exclusion des locaux à sommeil) et les ICPE présentant un danger d'incendie ou d'explosion dont la localisation en zone exposée au risque ne pourrait être évitée.

Les lotissements situés à proximité immédiate de l'espace boisé devront comporter une bande inconstructible et débroussaillée entre l'espace boisé et les premières constructions.

Les constructions nouvelles devront être implantées au plus près de la voirie publique ou des constructions existantes (disposition spécifique de l'article 6 du règlement du PLU par exemple), le cas échéant.

Les bâtiments éventuellement autorisés, en application des dispositions figurant aux titres 3 et 4 doivent faire l'objet de mesures destinées à améliorer leur auto-protection, telles que détaillées en annexes B et C évoquées précédemment.

TITRE 2 - ZONES D'ALEA SUBI TRES FORT ET EXCEPTIONNEL

Dans les zones d'aléa très fort et exceptionnel, la protection réside en une interdiction générale pour toutes les occupations du sol nouvelles et tout particulièrement pour :

- les constructions nouvelles à usage ou non d'habitation, et notamment les établissements recevant du public, les installations classées pour la protection de l'environnement, les bâtiments des services de secours et de gestion de crise ;
- les aires de camping, villages de vacances classés en hébergement léger et parcs résidentiels de loisirs ;
- les changements d'affectation d'un bâtiment qui le ferait entrer dans l'une des catégories précédentes ;
- plus généralement, tous les travaux augmentant le nombre de personnes exposées au risque ou le niveau du risque

Pour les bâtiments existants à usage d'habitation, la création de logements supplémentaires est interdite. Ne peuvent être qualifiés de bâtiments existants que les bâtiments clos et couverts.

Afin d'améliorer la défendabilité des constructions existantes situées en zone d'aléa très fort ou exceptionnel, il peut être opportun de réserver des emplacements pour élargir la voirie, créer une nouvelle voie de desserte ou une aire de retournement.

TITRE 3 - ZONES D'ALEA SUBI FORT

La construction en zone d'aléa fort doit rester limitée et résulter du constat que l'extension normale et inévitable de l'urbanisation ne peut se faire ailleurs. La décision de localisation d'un habitat en zone d'aléa fort doit apparaître comme un arbitrage entre les occupations concurrentes du sol et comporter des mesures de protection des habitants et de la forêt avoisinante. La défendabilité devra être adaptée en fonction du risque et assurée dans des conditions techniques et économiques viables.

Ainsi, dans les zones d'aléa fort, il conviendra de :

- ne pas développer de nouvelles zones d'habitat isolé ou diffus compte tenu de leur vulnérabilité au feu et de la difficulté à les défendre (biomasse importante, dispersion des moyens de lutte). Seule une urbanisation dense et limitant le périmètre à défendre en cas d'incendie peut être acceptable.
- mener une réflexion sur la défendabilité du projet, préalablement à toute nouvelle construction groupée. Les équipements de protection (desserte, points d'eau, coupure de combustible, ...) devront être réalisés avant toute construction nouvelle. La pérennité de leur entretien devra être garantie, à défaut par la personne publique (maîtrise d'œuvre publique, convention entre l'aménageur et la personne publique, ...).
- densifier les zones d'habitat groupé et combler les « dents creuses » dans ces zones, sans augmenter le périmètre à défendre;
- réaliser des zones tampons à biomasse réduite et non urbanisées pour protéger les nouvelles constructions comme les constructions existantes.

Les constructions dans les espaces boisés lorsqu'il y a nécessité de les admettre, devront donc respecter deux caractéristiques fondamentales :

- faire l'objet d'une organisation spatiale cohérente (limitation du périmètre à défendre en cas d'incendie) tenant compte du niveau de l'aléa et de la nécessité de limiter le nombre de personnes exposées au risque d'incendie de forêt,
- bénéficier d'équipements publics (voirie, eau) dimensionnés de manière appropriée et réalisés sous maîtrise publique ou dont la pérennité de l'entretien est garantie, à défaut par la personne publique.

Dans ces zones, il faudra veiller à ne pas construire de bâtiments sensibles, tels que établissements recevant du public (sauf ERP de catégorie 5, à l'exclusion des locaux à sommeil) ou ICPE présentant un danger d'inflammation, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie.

TITRE 4 - ZONES D'ALEA SUBI MOYEN

Les seules mesures de protection minimales pour les zones d'aléa moyen sont celles précisées au titre 1.

Possibilité de formes d'habitat plus diversifiées mais toujours dans la continuité de l'urbanisation existante et en maintenant une organisation cohérente du bâti.

La construction d'ICPE présentant un danger d'inflammation, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie doit être évitée dans toute la mesure du possible.

S'agissant des établissements publics, la construction d'établissements recevant du public (sauf ERP de catégorie 5, à l'exclusion des locaux à sommeil) doit être évitée dans toute la mesure du possible.

TITRE 5 - ZONES D'ALEA SUBI FAIBLE

La construction d'ICPE présentant un danger d'incendie, d'explosion, d'émanation de produits nocifs ou un risque pour l'environnement en cas d'incendie doit être évitée dans toute la mesure du possible.

TITRE 6 - ZONES D'ALEA INDUIT

Quel que soit le niveau de l'aléa induit, il convient de limiter l'implantation de nouvelles constructions ou activités en bordure de massif. En effet, la présence d'activités humaines dans ces zones conduit à accroître le niveau de l'aléa induit.

L'exigence de limitation de l'urbanisation des zones de départ de feu est d'autant plus forte que l'aléa est fort, très fort voire exceptionnel.

Par ailleurs, dans ces zones, une attention particulière doit être portée :

- au respect de l'obligation légale de débroussaillage ;
- à la prise de mesures permettant d'isoler le massif des constructions, telles que des coupures de combustible ou des pistes servant à la défense des forêts contre l'incendie.

Le respect des mesures constructives permettant de limiter les départs de feu et fournies à titre indicatif en annexe B s'impose également

Dans une logique de protection des massifs forestiers, il peut également être opportun de définir des règles d'implantation des constructions, afin de réserver une zone «tampon» entre les constructions nouvelles et l'espace boisé.

ANNEXE A

CONDITIONS RELATIVES AUX EQUIPEMENTS PUBLICS

1.1 - Accès routier

Pour être constructible, un terrain doit disposer d'un accès, de nature à permettre à la fois l'évacuation des personnes et à faciliter l'intervention sur le terrain des moyens de secours, présentant les caractéristiques suivantes :

- être relié à une voie ouverte à la circulation publique ;
- la chaussée doit mesurer au moins 5 mètres de large en tout point ;
- la chaussée doit être susceptible de supporter un véhicule de 16 tonnes dont 9 sur l'essieu arrière ;
- la hauteur libre sous ouvrage doit être de 3,5 mètres au minimum ;
- le rayon en plan des courbes doit être supérieur à 8 mètres.

Les bâtiments doivent être situés à moins de 30 mètres de la voie ouverte à la circulation publique et accessibles à partir de celle-ci par une voie carrossable d'une pente égale au plus à 15 %, d'une largeur supérieure ou égale à 3 mètres, d'une longueur inférieure à 30 mètres.

1.2 - Défense contre l'incendie

Les voies de desserte visées au 1.1 doivent être équipées de poteaux d'incendie tous les 150 mètres (en zone urbaine) ou 200 mètres. Lorsque la voie est d'une longueur inférieure à 150 ou 200 mètres, elle doit être équipée d'un point d'eau normalisé à chaque extrémité.

Le réseau d'eau doit fournir à tout moment 120 m³ d'eau en deux heures en sus de la consommation normale des usagers. Il est alimenté par gravité ou par un équipement garantissant la continuité de l'alimentation en eau en cas de coupure d'électricité. Les canalisations doivent être dimensionnées afin que 2 poteaux successifs puissent avoir un débit simultané de 1 000 l/min chacun.

Les points d'eau doivent être équipés de poteaux ou bouches répondant aux normes NFS 61-213 CN, installés conformément à la norme NFS 62-200.

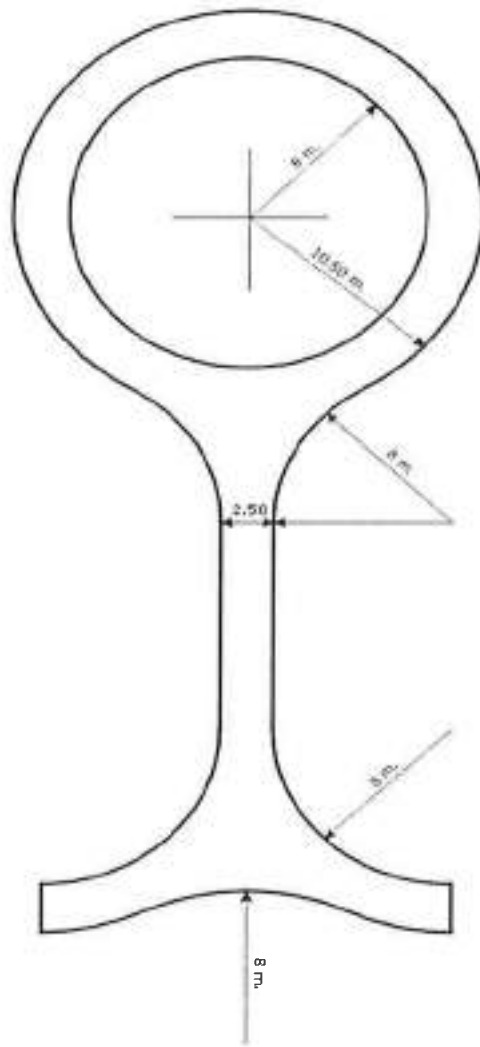
Si un réseau de poteaux d'incendie ne peut être installé pour des raisons techniques, il peut être admis que la protection soit assurée par la présence d'une réserve d'eau publique de 120 m³, à condition que cette réserve soit située à moins de 100 mètres du groupe des bâtiments dont elle est destinée à assurer la protection, ce groupe ne devant pas excéder 5 bâtiments. L'accès à cette réserve doit être réalisé dans les conditions décrites au dernier paragraphe du 1.1 ci-dessus.

1.3 - Cas particuliers

Dans les secteurs pouvant recevoir des activités industrielles et artisanales, ou des établissements recevant du public, ces dispositions devront être aggravées en fonction du risque encouru qui est à apprécier suivant :

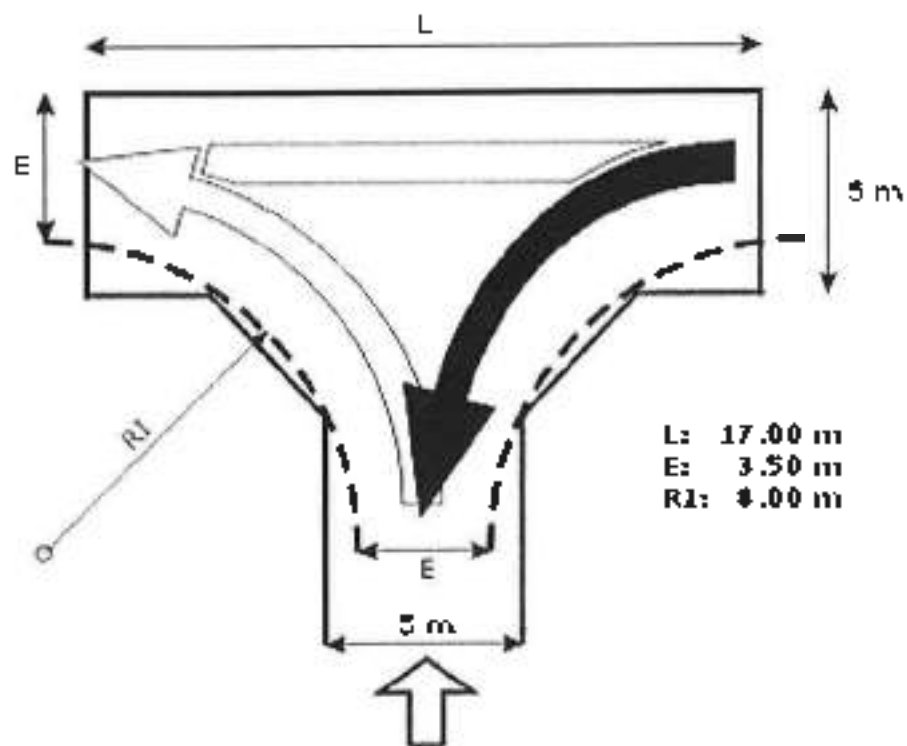
- l'aléa incendie,
- la nature des activités en cause et ceci au moyen d'une étude spécifique.

Si la voie est une impasse, sa longueur doit être inférieure à 30 mètres et comporter en son extrémité une placette de retournement présentant des caractéristiques au moins égales à celles du schéma ci-dessous ou être aménagée en forme de T pour permettre le retournement.



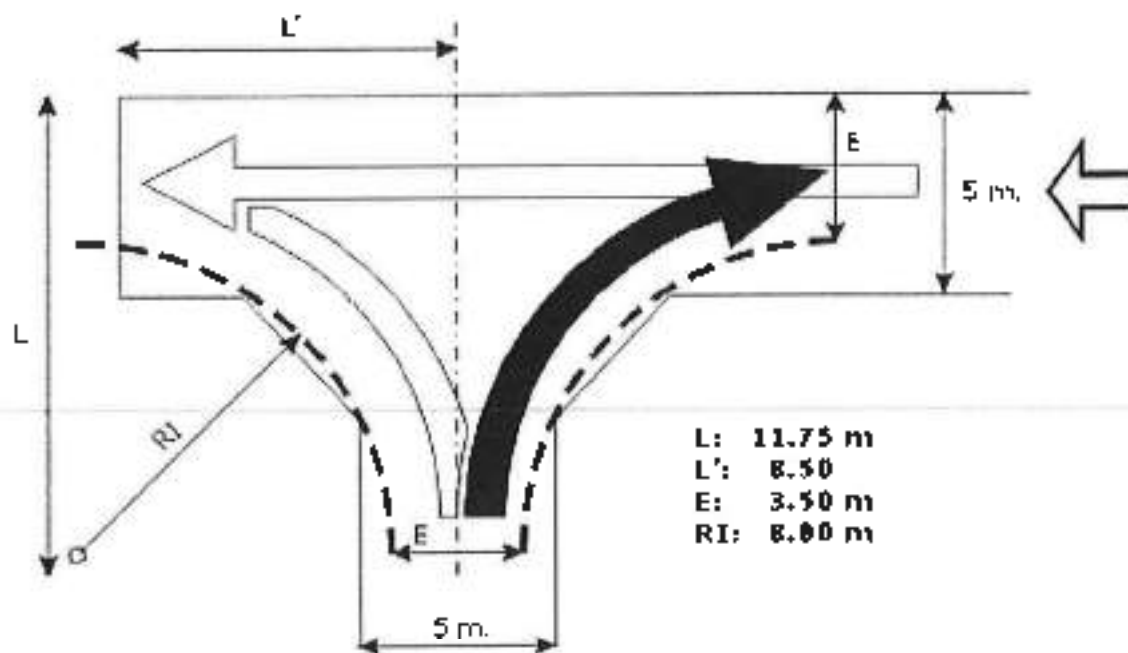
Voie en impasse avec un rond-point en bout

Voie en impasse en forme de T en bout



L: 17.00 m
E: 3.50 m
RI: 4.00 m

Voie en impasse en forme de T en bout



L: 11.75 m
L': 8.50
E: 3.50 m
RI: 8.00 m

ANNEXE B

RÈGLES ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Pour les établissements recevant du public, les règles de la présente annexe doivent être conciliées avec celles du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, pour le risque de feu entrant.

1) Enveloppes des bâtiments

Les enveloppes des bâtiments doivent répondre aux conditions suivantes :

- pour les façades directement exposées au risque d'incendie de forêt : les parois doivent présenter une performance en résistance au feu **REI120-E30** et un classement en réaction au feu **C-s3,d0**, lorsque sollicitées par leur paroi extérieure. Cette résistance concerne également les parties de façade incluses dans le volume des vérandas.
- Pour les parois composites, l'une des couches constitutives, situées en façade externe ou devant les éléments assurant le rôle porteur, est constitué de matériaux **M0** ou **A2-s1, d0** et doit constituer le rôle d'écran porteur.

2) Ouvertures

L'ensemble des ouvertures doit être occultable par des dispositifs de volets, rideaux, ou autres présentant une performance **E30**, les jointures assurant un maximum d'étanchéité.

Les communications entre la véranda et l'habitation doivent être équipées de dispositifs d'occultation **E30**.

3) Couverture

Les revêtements de couverture doivent être classés de performance **Breof (t3)**, la partie de couverture incluse dans le volume des vérandas comprise. Cette prescription concerne également les panneaux photovoltaïques intégrés aux couvertures.

Les toitures des auvents ne doivent pas traverser les murs d'enveloppe de la construction.

La toiture ne doit pas être équipée d'une fenêtre ou de tout dispositif équivalent. Une attention particulière devra être portée à la mise en sécurité, vis-à-vis du risque d'incendie de forêt, des systèmes de désenfumage installés sur les toitures.

Les gouttières et descentes d'eau doivent être réalisées au moins en matériaux **M1**.

4) Cheminées

Les conduits extérieurs des cheminées comportant des foyers ouverts sont équipés au niveau de la toiture du bâtiment d'un clapet incombustible et actionnable depuis l'intérieur de la construction. Ils doivent être réalisés en matériau **M0** et présentant une durée coupe feu 1/2 heure et munis d'un pare-étincelles en partie supérieure.

5) Autres

Les conduites et canalisations qui desservent l'habitation et qui sont apparentes à l'extérieur doivent être réalisées en matériaux **M0/A1** ou thermoplastique armé de classe **B1-s3, d0**. L'espace libre entre les parois et les conduites ou canalisations doit être calfeutré par un matériau non combustible de catégorie **A1**.

Les conduites ou canalisations en matériau thermoplastique doivent être munies de colliers intumescent ou être réalisées en matériau **M1** intégrant.

Les barbecues fixes qui constituent une dépendance d'habitation doivent être équipés de dispositifs pare étincelles et de bac de récupération des cendres situés hors de l'aplomb de toute végétation.

Les auvents ou éléments de surplomb doivent être réalisés en matériaux présentant un niveau de réaction au feu M1 minimum.

6) Local de mise à l'abri

En zone rouge, les habitations isolées au sens de l'article 2 peuvent comporter un local de mise à l'abri construit comme suit :

- le local doit être construit avec des matériaux présentant une résistance de degré coupe feu d'une heure ;
- il doit être situé sur la façade du bâtiment opposée à l'espace naturel ;
- il doit avoir une surface minimale de 9 m² ;
- il ne doit pas posséder une surface vitrée de plus de 0,5m² de la surface de son mur extérieur. Cette surface vitrée doit pouvoir être occultée par un dispositif non combustible.
- Le local ne doit pas être pourvu d'éléments traversant qui pourraient permettre la propagation du feu à l'intérieur du bâtiment, tels qu'une grille d'aération.

ANNEXE C

DISPOSITIONS DESTINEES A AMELIORER L'AUTO PROTECTION DES BATIMENTS

Les dispositions précisées ci-dessous concernent tant des règles d'urbanisme que des recommandations à rappeler à l'occasion de la délivrance des autorisations de construire :

- Les ouvertures en façade exposées au mistral devront être limitées.
- La toiture ne doit pas laisser apparaître des pièces de charpente en bois. Les portes et volets sont à réaliser en bois plein, ou en tout autre matériau présentant les mêmes caractéristiques de résistance au feu.
- Les barbecues fixes qui constituent une dépendance d'habitation doivent être équipés de dispositifs pare étincelles et de bac de récupération des cendres situés hors de l'aplomb de toute végétation.
- Les réserves extérieures de combustibles solides et les tas de bois doivent être installés à plus de six mètres des bâtiments à usage d'habitation.
- Les citernes ou réserves aériennes d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés doivent être enfouies. Les conduites d'alimentation depuis ces citernes jusqu'aux constructions doivent être enfouies à une profondeur permettant une curée coupe-feu d'une demi-heure.

Toutefois, si l'enfouissement des citernes et des canalisations s'avère techniquement difficilement réalisable, celles-ci doivent être ceinturées par un mur de protection en maçonnerie pleine de 0,1 mètres d'épaisseur au moins (ou tout autre élément incombustible présentant une résistance mécanique équivalente), et dont la partie supérieure dépasse de 0,5 mètres au moins celles des crifices des soupapes de sécurité. Le périmètre situé autour des ouvrages doit être exempt de tout matériau ou végétal combustible sur une distance de 4 mètres mesurée à partir du mur de protection. Tous les éléments de l'installation devront être réalisés conformément aux prescriptions du Comité Français du Butane et du Propane.

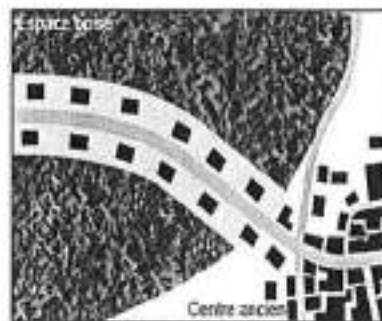
- Les toitures et gouttières doivent être régulièrement nettoyées et curées.
- Les arbres, branches d'arbres ou arbustes situés à moins de 3 mètres d'une ouverture ou d'un élément de charpente apparent doivent être enlevés.

ANNEXE D

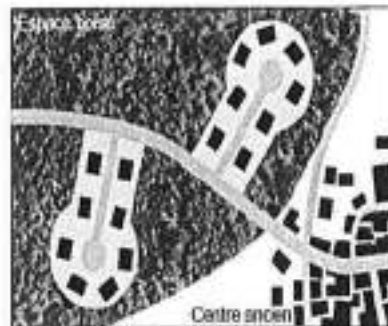
Formes urbaines vulnérables au feu de forêt

Des formes urbaines à éviter

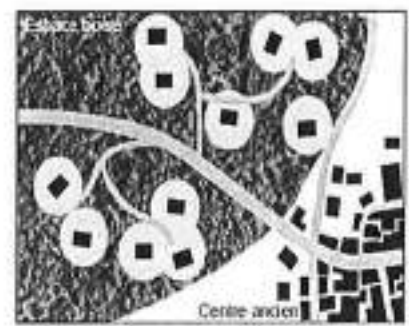
Plusieurs formes caractéristiques de l'étalement urbain sont à proscrire dans une optique de réduire les zones de contact habitat-végétation :



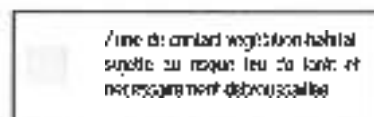
Développement linéaire :
l'urbanisation se développe le long des axes routiers et présente une longueur de contact végétation-habitat inutilement longue



Développement en impasses (raquette, thermomètre...) :
cette forme, organisée en cul-de-sac, présente une faible connexité au reste du réseau urbain qui peut s'avérer être un inconvénient dans l'intervention des secours



Mitage :
l'habitat individuel dit « libre » aboutit à un développement discontinu et anarchique qui multiplie les zones de contact, et pose d le problème de la dispersion des moyens d'intervention des secours.



Source : CAUE du Gard



**PREFECTURE DE LA REGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR
PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHONE**

SERVICE INTERMINISTÉRIEL REGIONAL
DES AFFAIRES CIVILES ET ECONOMIQUES
DE DEFENSE ET DE LA PROTECTION CIVILE

n°163

**ARRÊTE RELATIF AU DEBROUSSAILLEMENT ET AU MAINTIEN EN ETAT
DEBROUSSAILLE DES ESPACES SENSIBLES AUX INCENDIES DE FORET**

**LE PREFET DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR
PREFET DES BOUCHES DU RHONE
OFFICIER DE LA LEGION D'HONNEUR**

VU les articles L.2211-1 à L.2216-3 du code général des collectivités territoriales,

VU les articles L.321-5-3, L.321-6, L.322-1-1, L.322-3 à L.322-8, L322-9-1 et L.322-9-2 du code forestier,

VU les articles R.321-6, R.322-1, R.322-2, R.322-5, R.322-5-1, R.322-6, R.322-6-3, R.322-6-4
et R.322-7 du code forestier,

VU l'avis de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt, lande, maquis et garrigue, en date du 12 janvier 2007,

SUR proposition du directeur départemental de l'agriculture et de la forêt des Bouches-du-Rhône,

ARRÊTE

ARTICLE 1 : Abrogation.

Le présent arrêté abroge et se substitue à l'arrêté préfectoral n° 1000 du 19 mai 2004 relatif au débroussaillage et au maintien en état débroussaillé des espaces sensibles du département.

ARTICLE 2 : Rappel de l'article L.322-3 du code forestier.

Loi n° 85-1273 du 4 décembre 1985 art. 65,

Loi n° 92-613 du 6 juillet 1992 art. 5,

Loi n° 2001-602 du 9 juillet 2001 art. 33,

Ordonnance n° 2004-632 du 1 juillet 2004 art. 53 V,

Ordonnance n° 2005-1527 du 8 décembre 2005 art. 35 I en vigueur le 1^{er} juillet 2007.

Dans les communes où se trouvent des bois classés en application de l'article L.321-1 ou inclus dans les massifs forestiers mentionnés à l'article L.321-6, le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires sur les zones situées à moins de 200 mètres de terrains en nature de bois, forêts, landes, maquis, garrigue, plantations ou reboisements et répondant à l'une des situations suivantes :

a) Abords des constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature, sur une profondeur de cinquante mètres, ainsi que des voies privées y donnant accès, sur une profondeur de dix mètres de part et d'autre de la voie ;

b) Terrains situés dans les zones urbaines délimitées par un plan d'occupation des sols rendu public ou approuvé, ou un document d'urbanisme en tenant lieu, dans le cas des communes non dotées d'un plan local d'urbanisme ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu et dans les zones d'urbanisation diffuse, le représentant de l'Etat dans le département peut porter, après avis du conseil municipal et de la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité et après information du public, l'obligation mentionnée au a au-delà de 50 mètres sans toutefois excéder 200 mètres ;

c) Terrains servant d'assiette à l'une des opérations régies par les articles L.311-1, L.315-1 et L.322-2 du code de l'urbanisme (*les ZAC, les secteurs de lotissement et les secteurs d'association foncière urbaine*) ;

d) Terrains mentionnés à l'article L.443-1 du code de l'urbanisme (*les campings et les caravanings*) ;

e) 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. Les travaux sont à la charge des propriétaires des constructions pour la protection desquelles la servitude est établie, ou de leurs ayants droit.

Dans les cas mentionnés au a ci-dessus, les travaux sont à la charge du propriétaire des constructions, chantiers, travaux et installations et de ses ayants droit.

Dans les cas mentionnés aux b,c et d ci-dessus, les travaux sont à la charge du propriétaire du terrain et de ses ayants droit.

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 du présent article.

Le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé des terrains concernés par les obligations résultant du présent article et de l'article L.322-1 peuvent être confiés à une association syndicale constituée conformément à l'ordonnance du 1^{er} juillet 2004 précitée.

ARTICLE 3 : Définitions.

3.1 / Débroussaillage

En application de l'article L.321-5-3 du code forestier, le débroussaillage a pour objectif de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies de forêts en créant une rupture dans la continuité du couvert végétal.

Pour l'application du présent arrêté dans le département des Bouches-du-Rhône, on entend notamment par débroussaillage :

- ❑ la destruction de la végétation herbacée et ligneuse basse au ras du sol,
- ❑ l'élagage des arbres conservés jusqu'à une hauteur minimale de 2 mètres,
- ❑ l'enlèvement des arbres morts, dépérissants ou dominés sans avenir,
- ❑ l'enlèvement des arbres en densité excessive de façon à ce que chaque houppier soit distant d'un autre d'au minimum 2 mètres,
- ❑ l'enlèvement des branches et des arbres situés à moins de 3 mètres d'un mur ou surplombant le toit d'une construction,
- ❑ l'élimination des troncs, branches et broussailles par broyage, évacuation ou brûlage dans le strict respect des règles relatives à l'emploi du feu.

L'opération de débroussaillage ne vise pas à faire disparaître l'état boisé, mais doit au contraire :

- ❑ permettre un développement harmonieux (normal) des boisements concernés et leur installation là où ils ne sont pas encore constitués (garrigues boisées et garrigues),
- ❑ laisser subsister suffisamment de semis et de jeunes arbres de manière à constituer ultérieurement un peuplement complet.

Dans la mesure où l'étage arboré est peu dense, des îlots de végétation arborée et/ou buissonnante pourront être maintenus afin de préserver la richesse biologique ou un paysage attractif. Ces îlots entretenus devront avoir une surface inférieure à 100 mètres carrés, être distants d'au moins 5 mètres l'un de l'autre et ne pas couvrir une surface supérieure à la moitié de la surface à débroussailler, afin de garantir, en cas d'incendie, la sécurité et l'intervention des personnels chargés des secours.

Dans le cas des plantations d'alignement, l'opération de débroussaillage doit permettre d'éviter la propagation de l'incendie aux espaces naturels.

Le maintien en état débroussaillé signifie que les conditions ci-dessus sont remplies et que la végétation ligneuse ne dépasse pas 30 à 40 cm de hauteur.

3.2 / Espaces sensibles aux incendies de forêt

Pour l'application du débroussaillage dans le département des Bouches-du-Rhône, on considère comme espaces sensibles aux incendies de forêt :

3.2.1 / En zones naturelles :

- ❑ **les massifs forestiers** (entités géographiques formant un ensemble forestier cohérent et continu constitué des terrains en nature de bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations ou reboisements),
- ❑ **les zones situées à moins de 200 mètres des massifs forestiers,**

3.2.2 / En zones urbanisées :

- ❑ les terrains en nature de bois, forêts, landes, maquis, garrigues, plantations ou reboisements, particulièrement exposés au feu de forêt.
- ❑ les zones situées à moins de 200 mètres de ceux-ci.

La cartographie qui délimite les espaces sensibles aux incendies de forêts sur lesquels s'appliquent les dispositions du présent arrêté est jointe en **annexe 1**

3.3 / Espaces à faible risque vis à vis du danger d'incendie de forêt

Ils comprennent des formations naturelles présentant des caractéristiques particulières : faible surface, éloignement des zones habitées, faible pression de feu, voire faible inflammabilité.

3.4 / Aléa feu de forêt

Les différents niveaux d'aléa feu de forêt (Faible, Moyen, Fort) déterminent, dans les espaces sensibles aux incendies de forêt, des espaces à partir desquels les enjeux d'une éclosion de feu et/ou dans lesquels la période de retour des incendies sont faibles, moyens ou forts.

En l'absence de documents opposables aux tiers, définissant les niveaux d'aléa feu de forêt à l'échelle d'un massif forestier (déclinaison du plan départemental de protection des forêts contre les incendies à l'échelle du massif forestier) ou d'une commune au titre du plan de prévention du risque naturel incendie de forêt (PPRif), c'est la cartographie de l'aléa feu de forêt élaborée pour le département à l'échelle 1/100.000, diffusée dans le cadre du dossier départemental des risques majeurs (DDRM) et annexée au présent arrêté (**Annexe 2**) qui fera référence.

3.5 / Propriétaires et ayants droit

Au titre de l'application du présent arrêté, on entend par ayants droit :

- Les ascendants et les descendants des propriétaires des terrains.
- Les locataires lorsqu'il s'agit du maintien en état débroussaillé ou lorsque l'obligation légale de débroussaillage fait l'objet d'une disposition particulière du bail de location.
- Les concessionnaires des voies ouvertes à la circulation générale.

ARTICLE 4 : Dispositions générales.

Dans les espaces sensibles aux incendies de forêt définis au 3.2 ci-dessus, le débroussaillage et le maintien en état débroussaillé sont obligatoires dans les conditions des articles L322-3 à L322-4 du code forestier.

Dans les espaces à faible risque vis à vis du danger feu de forêt définis au 3.3 ci-dessus, les propriétaires de constructions, chantiers, travaux et installations de toute nature, sont exonérés de l'obligation de débroussaillage.

ARTICLE 5 : Dispositions particulières applicables dans les espaces sensibles

5.1/ Exploitation forestière

Après exploitation forestière, le propriétaire ou ses ayants droit devront nettoyer les coupes des rémanents et branchages. Cette opération consiste dans le démantèlement des houppiers en brins inférieurs à 2 mètres et à leur dispersion sur le parterre de la coupe.

5.2 / Voies ouvertes à la circulation publique

L'obligation de débroussaillage sur une largeur qui ne peut excéder 20 mètres de part et d'autre de la voie, est modulée selon le niveau de l'aléa feu de forêt (faible, moyen ou fort).

5.2.1 / Dans la zone d'aléa faible :

- **Autoroutes, routes nationales et départementales** : débroussaillage sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre de leur emprise technique (bord de voie).
- **Autres voies de circulation** : à minima entretien courant des abords de la voie.

5.2.2 / Dans la zone d'aléa moyen :

- **Autoroutes, routes nationales et départementales** : débroussaillage sur une largeur minimale de 10 mètres de part et d'autre de leur emprise technique (bord de voie).
- **Autres voies de circulation** : débroussaillage sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre de leur emprise technique (bord de voie).

5.2.3 / Dans la zone d'aléa fort :

- **Autoroutes, routes nationales et départementales** : débroussaillage sur une largeur de 20 mètres de part et d'autre de leur emprise technique (bord de voie).
- **Autres voies de circulation** : débroussaillage sur une largeur minimale de 10 mètres de part et d'autre de leur emprise technique (bord de voie).

Sur les tronçons de voie présentant des garanties particulières (bandes, cunettes et bordures anti-mégots, ...) ou une configuration susceptible d'empêcher un départ de feu (talus rocheux à forte déclivité, ouvrages maçonnés, installations hydrauliques, ...) les conditions prescrites dans la zone d'aléa faible s'appliquent quel que soit le niveau d'aléa.

5.3 / Voies ferrées

L'obligation de débroussaillage sur une largeur qui ne peut excéder 20 mètres de part et d'autre de la voie, est modulée selon le niveau de l'aléa (faible, moyen ou fort).

5.3.1 / Dans la zone d'aléa faible :

A minima, entretien courant des abords de la voie

5.3.2 / Dans la zone d'aléa moyen :

Débroussaillage sur une largeur minimale de 5 mètres de part et d'autre de la voie (à partir de ses bords extérieurs)

5.3.3 / Dans la zone d'aléa fort :

Débroussaillage sur une largeur minimale de 7 mètres de part et d'autre de la voie (à partir de ses bords extérieurs)

Sur les tronçons de voie présentant une configuration susceptible d'empêcher un départ de feu (talus rocheux à forte déclivité, ouvrages maçonnés, ...), les conditions prescrites dans la zone d'aléa faible s'appliquent quel que soit le niveau d'aléa.

5.4 / Lignes électriques

L'obligation de débroussaillage incombe au transporteur ou au distributeur d'énergie électrique exploitant des lignes aériennes :

- EDF pour les lignes à basse tension (BT) et haute tension de catégorie A (HTA) d'une tension inférieure à 50 kV ;

- **RTE pour les lignes à haute tension de catégorie B (HTB) d'une tension égale ou supérieure à 50 kV**

Pour les lignes électriques à haute tension égale ou supérieure à 50 kV (lignes HTB) le débroussaillage aux abords des pylônes relève du a) de l'article L322-3 du code forestier.

Pour les autres lignes électriques, l'obligation de débroussaillage est modulée selon la nature des lignes électriques et le niveau de l'aléa feu de forêt.

5.4.1 / Dans la zone d'aléa faible :

Entretien courant sous et au voisinage des lignes.

5.4.2 / Dans la zone d'aléa moyen :

- **Lignes à basse tension** (inférieures à 1 kV) :

Débroussaillage à 10 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne et à 20 mètres autour des poteaux. Le remplacement des lignes aériennes basse tension à conducteurs nus par des lignes aériennes en conducteurs isolés ou par des lignes enterrées devra être réalisé dans un délai de dix ans à compter du 04 juin 2004, date de publication de l'arrêté préfectoral n° 1000 du 19 mai 2004 ayant prescrit cette obligation.

- **Lignes à haute tension** de catégorie A (supérieure ou égale à 1 kV et inférieure à 50 kV) :

Débroussaillage à 5 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne et à 10 mètres autour des poteaux et pylônes.

5.4.3 / Dans la zone d'aléa fort :

- **Lignes à basse tension** (inférieures à 1 kV) :

Débroussaillage à 20 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne et à 50 mètres autour des poteaux. Le remplacement des lignes aériennes basse tension à conducteurs nus par des lignes aériennes en conducteurs isolés ou par des lignes enterrées devra être réalisé dans un délai de cinq ans à compter du 04 juin 2004, date de publication de l'arrêté préfectoral n° 1000 du 19 mai 2004 ayant prescrit cette obligation.

- **Lignes à haute tension** de catégorie A (supérieure ou égale à 1 kV et inférieure à 50 kV):

Débroussaillage à 10 mètres de part et d'autre de l'axe de la ligne et à 20 mètres autour des poteaux et pylônes.

ARTICLE 6 : Sanctions.

Les infractions à l'obligation de débroussaillage ou de maintien en état débroussaillé prescrite par le présent arrêté sont passibles des sanctions prévues par les articles L.322-4, L.322-9-1, L.322-9-2 et R.322-5-1.

ARTICLE 7 : Mise en œuvre.

Le Préfet délégué pour la Sécurité et la Défense, le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône, le sous-préfet, Directeur de Cabinet, les sous-préfets d'arrondissements d'Aix-en-Provence, Arles et Istres, les Maires du département, le Directeur Départemental de la Sécurité Publique, le Colonel commandant le Groupement de Gendarmerie des Bouches-du-Rhône, le Directeur Régional des Douanes de Provence, le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt, le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours, le Commandant du Bataillon des Marins-pompiers de Marseille, le Directeur du Service Interministériel Régional des Affaires Civiles et Economiques de Défense et

de la Protection Civile, et le Directeur de l'agence interdépartementale Bouches-du-Rhône–Vaucluse de l'Office National des Forêts, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs.

Fait à Marseille le 29 janvier 2007,
Signé le Préfet, Christian FREMONT



PRÉFET DES

BOUCHES-DU-RHÔNE

Direction départementale

des Territoires et de la Mer

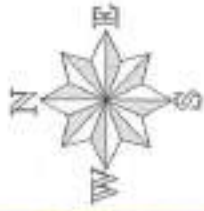
Service Intercommunal

SOURCE :

BD TOPOG-1501

SCADSS-COGL

DOTM 15, JUIN 2012



Commune d'Aureille

Carte d'aléa induit feu de forêt

Kilomètres

0 0,5 1

Légende :

Limites communales

Niveaux d'aléa

Faible

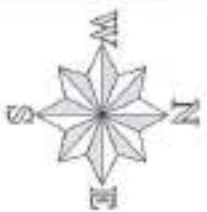
Moyen

Exceptionnel

Fort

Très fort

Très faible à nul

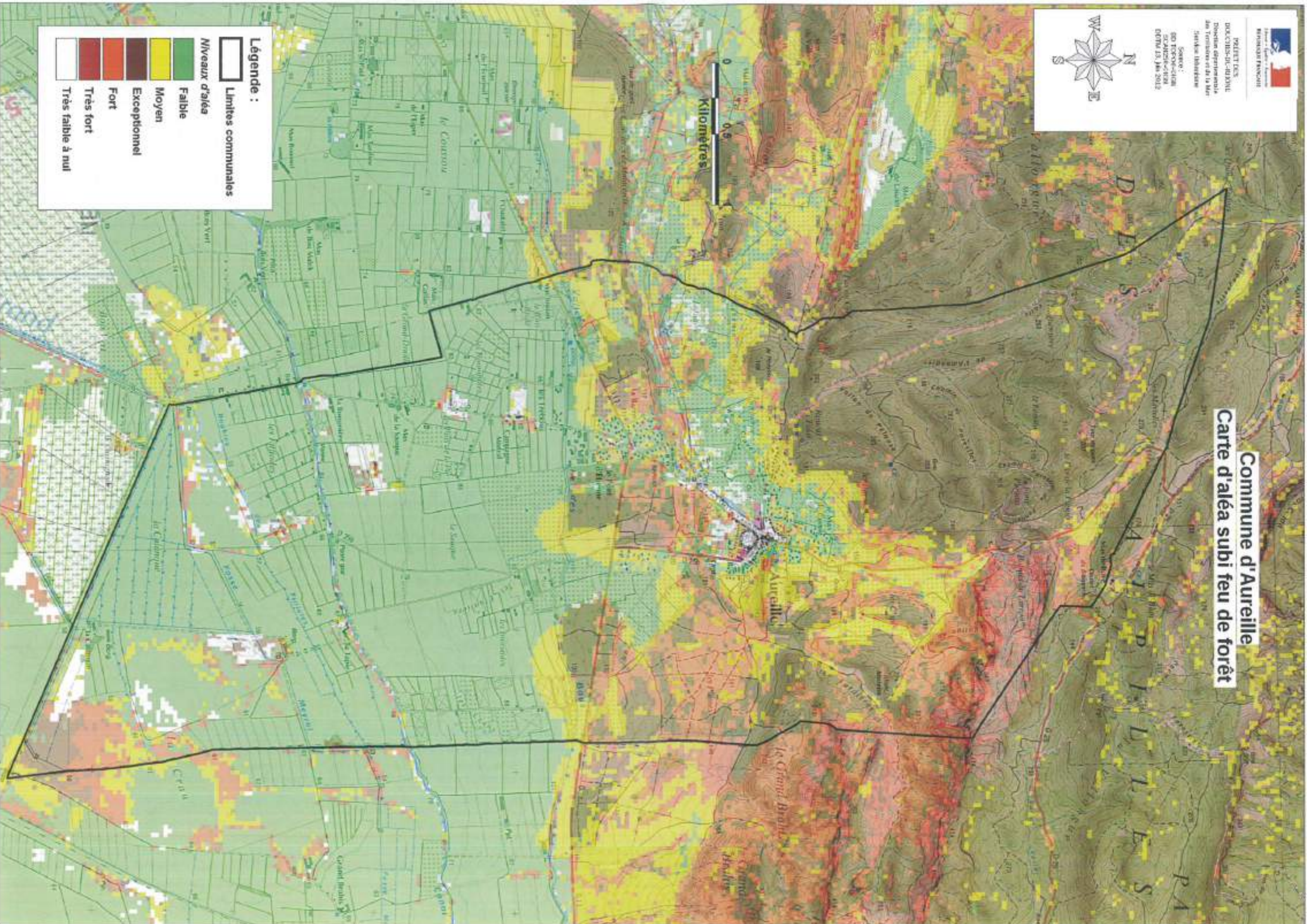


Commune d'Aureille Carte d'aléa subi feu de forêt

Kilomètres



- Légende :**
- Limites communales
 - Niveaux d'aléa
 - Faible
 - Moyen
 - Exceptionnel
 - Fort
 - Très fort
 - Très faible à nul





Service urbanisme
Juillet 2012
Source : IGN, DDTM

Commune d'Aureille
Zones soumises à l'obligation légale
de débroussaillage
(Arrêté préfectoral n° 163 du 29 janvier 2007)



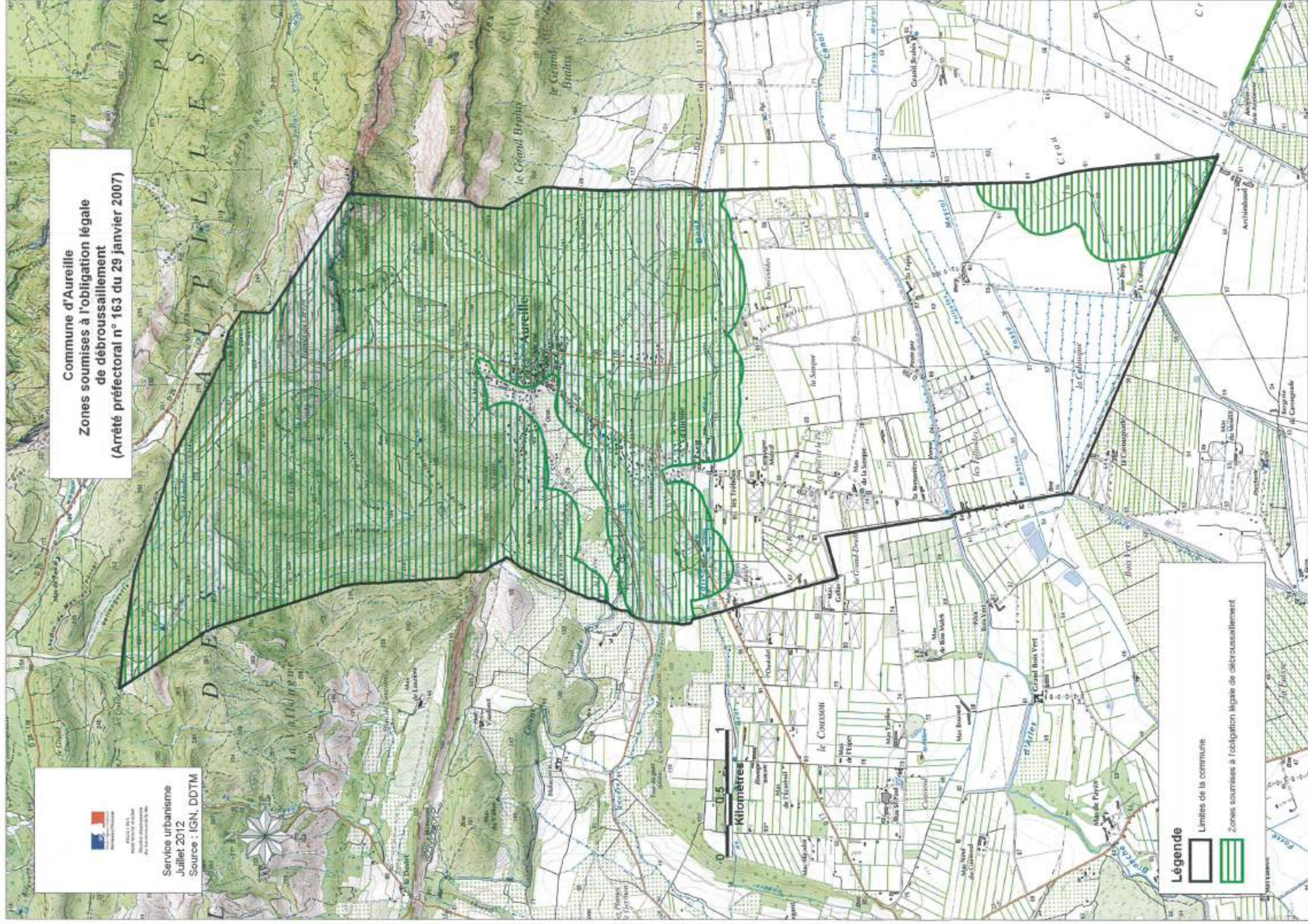
Kilomètres
0 0.5 1

Légende



Limites de la commune

Zones soumises à l'obligation légale de débroussaillage





VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.2 Zonage du risque inondation

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01



2016



Détermination des zones inondables sur la commune d'Aureille (13)

DOCUMENT FINAL

MAI 2016



Cereg Territoires
400, avenue du château de Jouques
13420 Gémenos
Tél : 04 42 32 32 65

Table des matières

1	Le contexte de l'étude	3
2	Le cadre géographique	3
3	Le cadre géologique	3
3.1	Le massif des Alpilles	3
3.2	Le piémont sud des Alpilles	4
3.3	La plaine de la Crau	4
4	Le cadre géomorphologique	5
4.1	Les grandes unités géomorphologiques de la commune	5
4.1.1	Le relief des Alpilles	5
4.1.2	La plaine de la Crau	6
4.2	Les unités hydrographiques	7
5	L'inondabilité sur la commune	14
5.1	Détermination de l'inondabilité	14
5.1.1	L'inondabilité dans la traversée du massif des Alpilles	14
5.1.2	L'inondabilité sur le piémont des Alpilles	16
5.1.3	L'inondabilité sur la plaine de la Crau	16
5.2	Détermination de la vulnérabilité aux inondations	17
5.2.1	La problématique des écoulements sur voirie	17
5.2.2	La problématique du ruissellement pluvial urbain	19
5.2.3	La problématique des crues des gaudres	19
6	La prise en compte de l'inondabilité dans le PLU	22
6.1	Prise en compte dans le PADD	22
6.2	Prise en compte dans le zonage et le règlement	22
7	Complements : étude hydraulique du gaudre d'aureille	24
7.1	Le contexte	24
7.2	Les objectifs de l'étude	25
7.3	L'état des lieux	25
7.3.1	Les reconnaissances terrains	25
7.3.2	Collecte et analyse des données	29
7.3.3	La topographie	30
7.4	Hydrologie	32
7.4.1	Les bassins versants de la zone d'étude	32
7.4.2	Les débits de pointe issus de l'étude hydraulique du bassin versant Sud des Alpilles - BRL (2008)	32
7.4.3	Le choix des débits de pointe pour la présente étude hydraulique	34

7.5 La modélisation hydraulique en situation actuelle.....	34
7.5.1 Les paramètres de modélisation	34
7.5.2 La comparaison des résultats avec l'étude BRL	34
7.5.3 Les résultats de la modélisation hydraulique pour l'occurrence 10 ans	35
7.5.4 Les résultats de la modélisation hydraulique pour l'occurrence 100 ans	38
7.5.5 La caractérisation de l'aléa.....	41
7.5.6 L'analyse des enjeux	41
7.5.7 Les conclusions.....	44
8 Annexes techniques.....	47

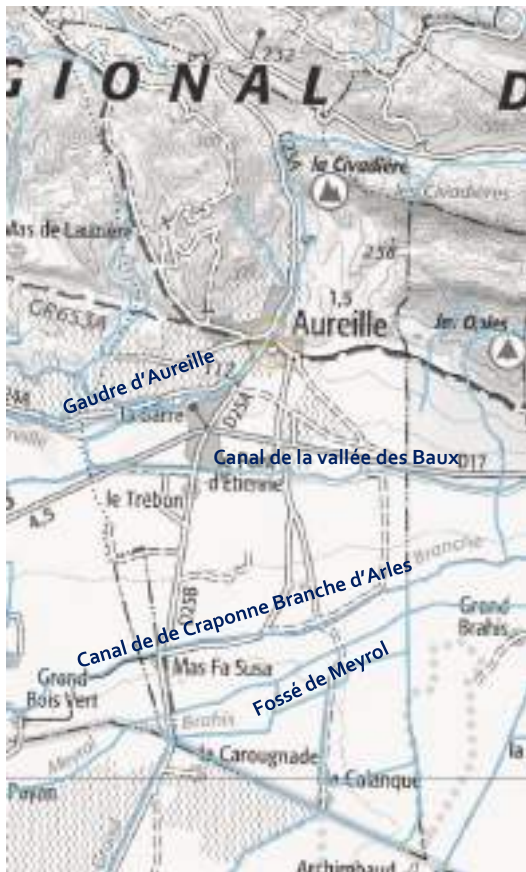
1 LE CONTEXTE DE L'ETUDE

La commune d'Aureille comme de nombreuses autres communes du flanc méridional des Alpilles a fait l'objet ces 30 dernières années d'un développement important, qui s'est traduit par un étalement urbain en direction des reliefs collinéens sous la forme d'un habitat pavillonnaire diffus. La population a progressé fortement de 835 habitants en 1982 à plus de 1500 aujourd'hui.

Aureille s'est engagé dans la révision de son POS et le passage en PLU. La procédure est en cours. Son territoire, notamment sa zone urbanisée, est potentiellement impactée par les inondations provenant des gaudres qui dominent et parfois traversent le village. Le projet de développement urbain implique donc une connaissance approfondie de cet aléa pour envisager la poursuite de l'urbanisation. Cette étude et cartographie des zones inondables s'inscrit dans ce projet d'amélioration des connaissances en vue notamment d'une intégration optimale de cette problématique dans le futur document d'urbanisme.

2 LE CADRE GEOGRAPHIQUE

Aureille est une petite commune des Bouches du Rhône (1544 habitants au recensement de 2012). Elle est reliée via la D25A par la D17 aux principales communes environnantes Mouriès à l'Ouest et Eyguières à l'Est également par la D17. On peut enfin rejoindre Eygalières de l'autre côté des Alpilles via la RD25.



Ce petit village se situe sur le piémont méridional du massif des Alpilles et légèrement en surplomb de la plaine de la Crau. Le vieux village est adossé aux pentes d'une petite colline. Ce territoire est traversé par un réseau hydrographique relativement dense avec le gaudre d'Aureille mais aussi plusieurs autres gaudres qui descendent du flanc du massif des Alpilles au Nord. Ces gaudres sont de petits vallats, cours d'eau à régime intermittent, aux bassins versants de faible étendue n'ayant pu développer que des plaines alluviales réduites et cela d'autant plus qu'elles s'inscrivent dans un contexte géologique à dominante de formations calcaires résistantes à l'érosion, entrecoupées de formations marneuses et gréseuses plus tendres. L'ensemble de ces écoulements finissent par atteindre finalement la plaine de la Crau via différents canaux le marais des Baux.

Figure 1: Le réseau hydrographique principal

3 LE CADRE GEOLOGIQUE

3.1 Le massif des Alpilles

Il s'agit d'une structure polyphasée, mise en place, dans un premier temps à l'Eocène, sous forme de plis réguliers, et réactivée, dans un deuxième temps, au Miocène supérieur. C'est cette réactivation récente qui est à l'origine des formes du relief actuelles. Ce massif se présente sous la forme d'une structure anticlinale, formée essentiellement dans sa partie médiane de calcaires du Secondaire présentant des faciès très différents. Sur le secteur d'étude, le versant nord des Alpilles qui surplombe le village est constitué par les calcaires du Crétacé moyen qui sont des calcaires compacts en gros bancs, parfois argileux et par des calcaires marneux. La partie ouest (de Saint-Étienne-du-Grès à Aureille) est composée dans sa grande majorité de calcaire du Crétacé moyen. La zone orientale

(d'Aureille à Orgon) est constituée de calcaire du début du Crétacé : calcaire urgonien en référence à la ville d'Orgon. Il est parfois très épais (plus de 500 m dans cette partie des Alpilles). Quelques filons de bauxite apparaissent en bordure de ces formations.

3.2 Le piémont sud des Alpilles

Le village d'Aureille repose à l'Ouest sur un vaste piémont constitué de marnes éocène supérieur et sur lequel pointe quelques bombements rocheux à base de calcaire. A l'est, se développe un large épandage d'éboulis, des brèches cryoclastiques du Quaternaire depuis le pied du chaînon des Pies jusqu'à la D 12 au sud.

3.3 La plaine de la Crau

La Crau constitue une unité singulière dans les paysages accidentés de la Basse Provence. C'est une vaste plaine caillouteuse, de forme triangulaire, qui s'étend entre les Alpilles et l'étang de Berre, puis disparaît sous la Camargue, en bordure des marais du Rhône. Les cailloutis ont été déposés par la Durance au cours du Pliocène supérieur et pendant la plus grande partie du Pléistocène. AU droit de la commune d'Aureille on peut distinguer trois unités géologiques distinctes :

- La vieille Crau, au sud du piémont qui est constituées d'alluvions quaternaire à base de cailloutis, à passées marneuses, de teinte générale ocre-jaune, à galets calcaires subalpins impressionnés et smectite largement dominante. Cette terrasse ancienne est recouverte par un sol rubéfié, peu épais et fréquemment cryoturbé. L'épaisseur des alluvions de cette vieille Crau est variable et atteint 10 m sur Aureille.
- La jeune Crau, tout au sud, est constituée de cailloutis, à matrice sablo-silteuse, de teinte générale grise, à galets de calcaires mésozoïques et illite dominant, sont riches en roches endogènes. Ces associations sont identiques à celles des alluvions actuelles de la Durance.
- Le fossé de Meyrol est une zone marécageuse drainé par ce petit cours d'eau, il sépare la vieille Crau de la jeune Crau. Ce fossé marécageux recouvert de limons et de sables.

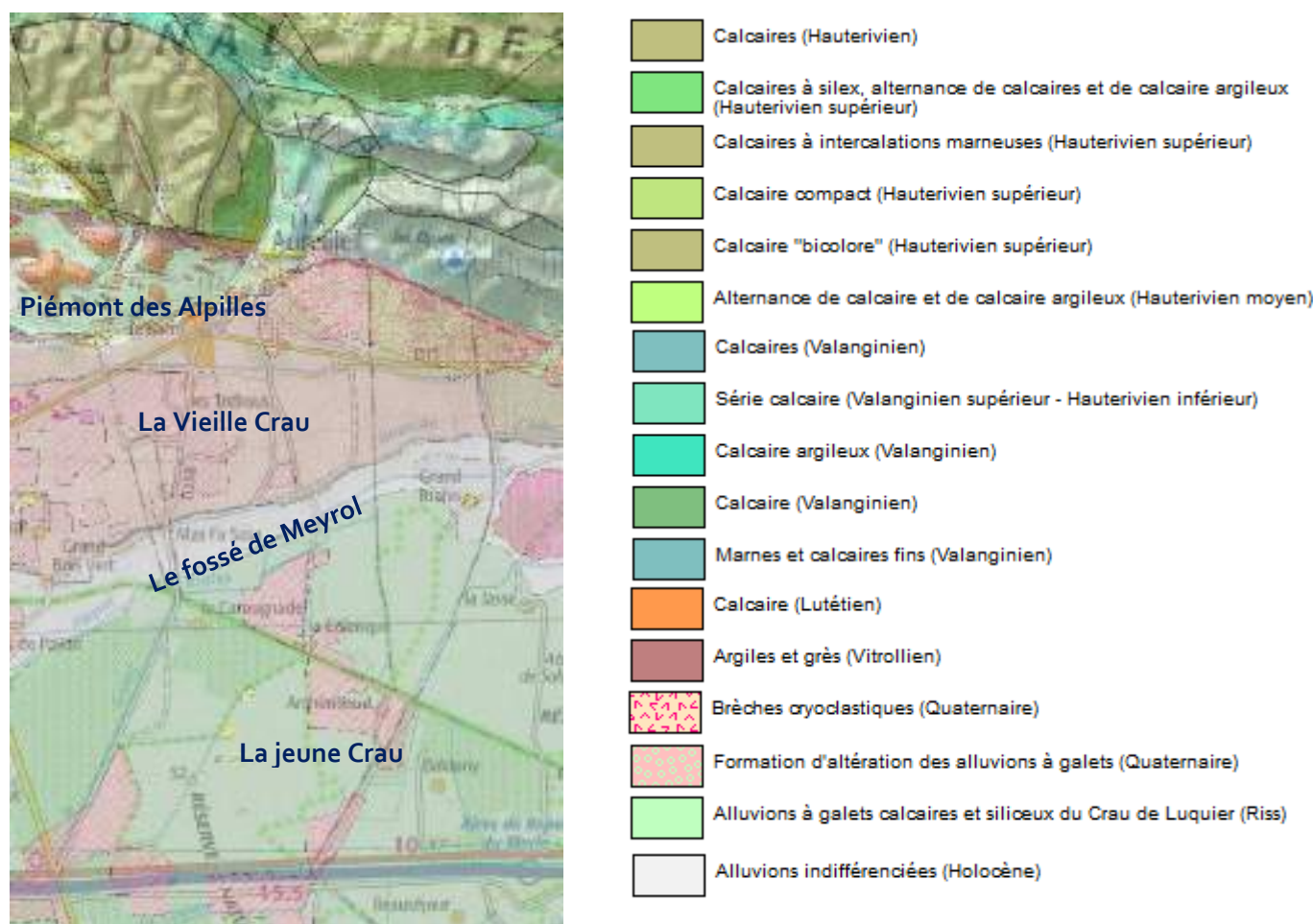


Figure 2 : La géologie

4 LE CADRE GEOMORPHOLOGIQUE

4.1 Les grandes unités géomorphologiques de la commune

Sur la commune d'Aureille et son environnement proche, on distingue plusieurs grandes unités géomorphologiques qui structurent l'organisation géographique du secteur, son fonctionnement notamment en lien avec la géologie évoqué ci-dessus.

4.1.1 Le relief des Alpilles

Au Nord du village, apparaît les premiers contreforts du versant méridionaux du massif des Alpilles. On peut observer trois ensembles géomorphologiques distincts :

- A l'est, le relief est plus marqué par deux crêtes parallèles et aiguës, de direction est/ouest (les Civadières au nord et les Opiès au sud). Ces crêtes oscillent entre 350 et 400m NGF. Le flanc des versants est incisé par des ravins très étroits et profonds (exemple : le vallon sud sur Aureille). En contre bas de ces crêtes, on observe plusieurs collines isolées (le Clapes, le mont Mazette) qui s'étirent généralement du Nord au Sud à l'exception de la colline au-dessus du village qui s'étire d'est en ouest. Ces collines sont de plus faible altitude, inférieures à 250mNGF, les pentes des versants sont plus douces. Aucun ravin constitué ne vient drainer les versants.
- A l'Ouest de la commune, le relief est beaucoup plus tourmenté avec deux grandes crêtes principales d'axe Nord/sud qui sépare le vallon d'Aureille à l'est de celui de l'Amandier à l'Ouest. Ces crêtes culminent entre 250 et 350 m NGF environ. Du flanc de ces crêtes, émergent de nombreux vallons étroits et profonds qui alimentent le bassin versant des deux principaux vallons. Il s'agit dans tous les cas de ravins à écoulement épisodique. Le vallon des Amandier rejoint le gaudre d'Aureille plus au sud au niveau du bassin de la Julière.
- Le gaudre d'Aureille et sa petite vallée dans sa section la plus amont représente la séparation entre les deux unités présentées précédemment. Le gaudre prend sa source sur le flanc nord de la crête de la Civadière à proximité immédiate de la source du fossé Meyrol. Il traverse en gorge les balmes du Larron avant de rejoindre le village qu'il traverse également.

Le piémont méridional des Alpilles

Le piémont des Alpilles correspond à un vaste replat incliné vers le Sud en pied du massif des Alpilles. Son altitude oscille entre 150mNGF et 100m NGF. Il se développe pour l'essentiel sur les matériaux d'accumulation épais provenant du démantèlement des Alpilles. Ce piémont se présente à l'Est sous la forme d'un vaste glacis à pente douce qui s'appuie en pied du Grand Brahis. Il s'étale sur près de 2km. Au sud, ce glacis est fermé par la terrasse de la vieille Crau.

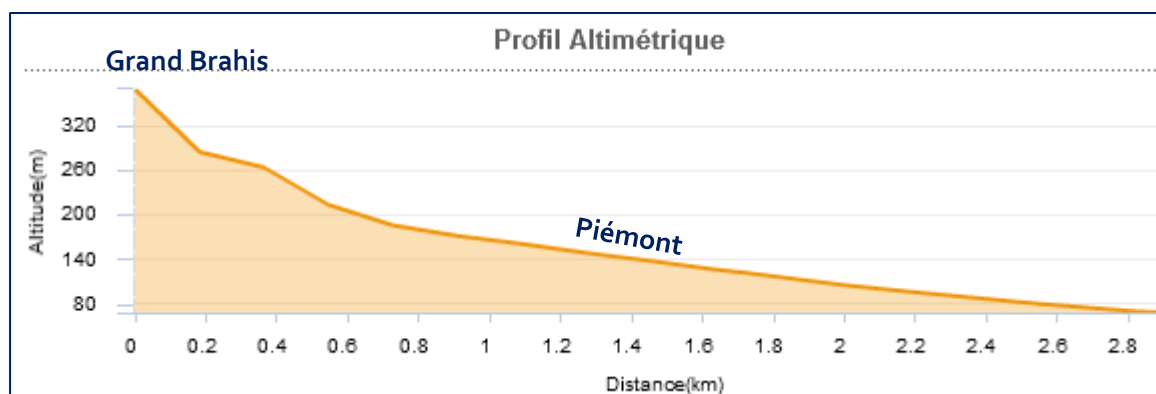


Figure 3 : le glacis au pied du Grand Brahis

A l'ouest, la configuration géomorphologique change. On observe sur le piémont une topographie plus tourmentée avec la présence de plusieurs petites collines (le Pérussas, etc.)

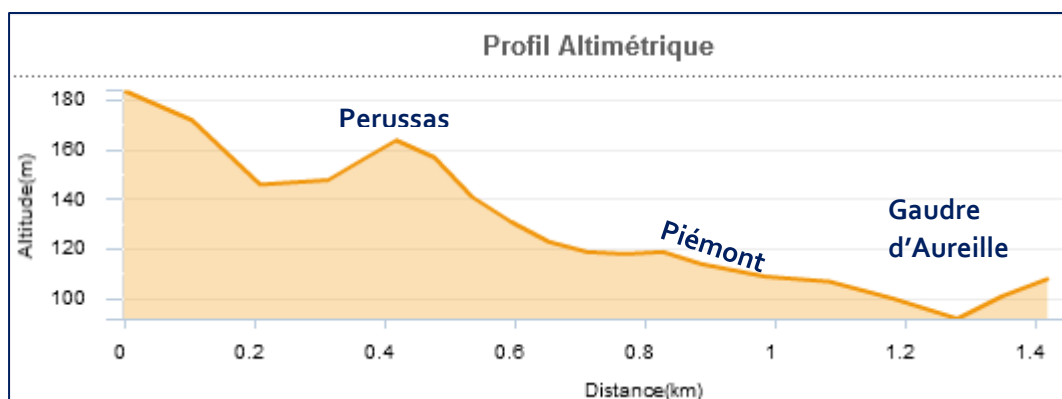


Figure 4 : profil altimétrique du piémont à l'Ouest (les Sorbières, la Julière).

4.1.2 La plaine de la Crau

La plaine de la Crau se trouve en contrebas du village d'Aureille. Au sein de cette plaine, trois unités géomorphologiques se distinguent :

- La vieille Crau (ou Crau d'Arles) qui correspond à un ancien épandage d'alluvions de la Durance. Au nord, le rebord de cette terrasse domine le lit du gaudre de près de 8m de haut. La terrasse s'incline vers le sud en pente douce jusqu'à rejoindre le fossé de Meyrol. Elle est drainée par le canal du Mas Neuf.

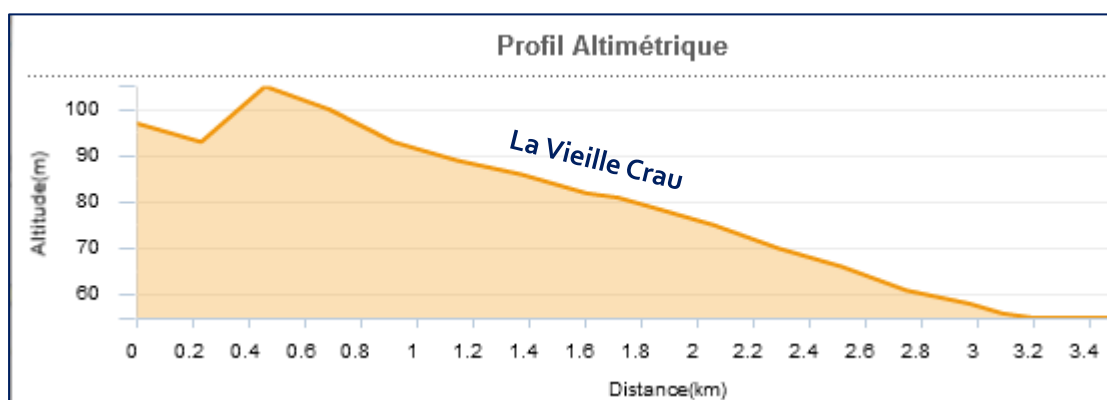


Figure 5 : profil altimétrique Nord/sud de la Vieille Crau

- Le fossé de Meyrol constitue l'unité morphologique de séparation entre la Vieille Crau au Nord et la jeune Crau (ou Crau du Luquier) au sud. D'une largeur moyenne de 600m environ, ce fossé à fond plat draine les eaux qui s'écoulent sur la Vieille Crau.

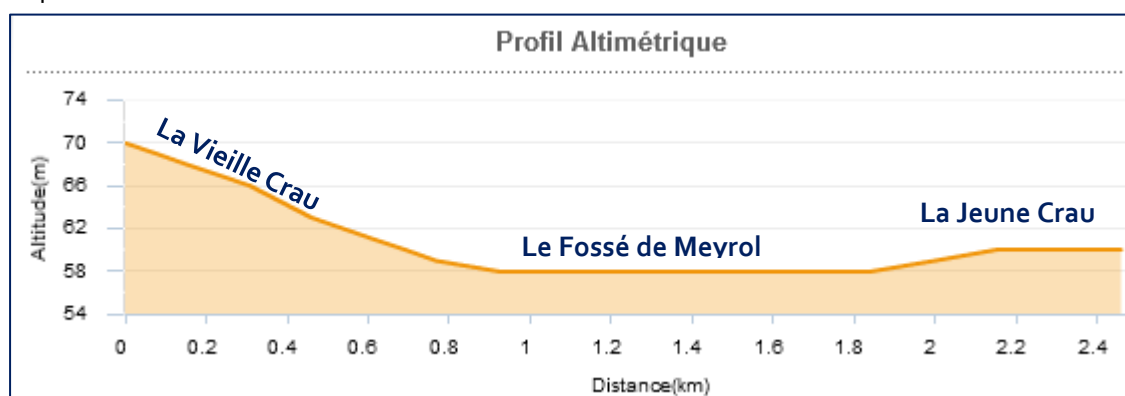


Figure 6 : profil altimétrique Nord/sud au droit du fossé de Meyrol

- La Jeune Crau correspond à un épandage alluvial plus récent de la Durance. Ce dépôt se présente sous la forme d'une terrasse d'alluvions de faible épaisseur, 10 m environ. Elle s'étend sur une vaste surface, elle correspond à l'extrémité sud de la commune d'Aureille dans le secteur de la Calanque. Tout ce secteur est sillonné par un réseau dense de fossé d'irrigation. Cette terrasse est particulièrement plate. L'altitude moyenne est de 60m. La différence de dénivelé avec le fossé de Meyrol est atténué de l'ordre du mètre tout au plus.

4.2 Les unités hydrographiques

On recense plusieurs petits cours d'eau qui traversent la commune:

- Le gaudre d'Aureille, le cours d'eau principal, qui descend des Alpilles, traverse le village avec de rejoindre le marais des Baux via le gaudre du Mas Neuf. L s'écoule sur un linéaire de 6100m environ sur la commune d'Aureille depuis sa source au Civadières à la limite communale à l'Ouest. Dans la partie amont, la pente du gaudre est soutenue et s'apparente à celle d'un torrent avec une pente de l'ordre de 14%. En aval des Balmes du Larron, la rupture du profil en long est significative. La pente s'adoucit très nettement est passe à 2.3%. Sur son parcours, le lit mineur décrit de légères sinuosités surtout en amont du village. En moyenne, la largeur du lit est de 15m environ. Dans la traversée urbaine du village, le lit a une forme beaucoup plus rectiligne et chenalisée. Le lit longe l'avenue des Alpilles et se présente sous la forme d'un chenal maçonné dans la traversée urbaine.

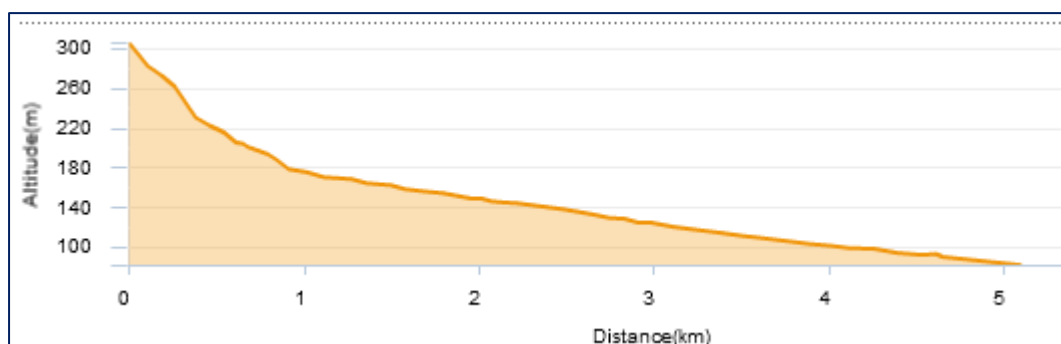


Figure 7 : profil en long du gaudre d'Aureille



Figure 8 : le lit chenalisé du Gaudre d'Aureille en amont du village



Figure 9 : le lit artificialisé du gaudre d'Aureille dans la traversée urbaine

En aval du village, le gaudre longe la D25A, au pied de quelques maisons. Il se présente sous la forme d'un chenal trapézoïdal rectiligne.



Figure 10 : le lit trapézoïdal du gaudre d'Aureille dans la traversée urbaine aval

A partir du franchissement de la C24A, le gaudre longe la route de Mouriès. Il retrouve un caractère plus naturel. Le lit est souvent encombré par la végétation et souligné parfois par un liseré dense de cannes de Provence. Sur ce tronçon aval, le cours d'eau retrouve sa sinuosité.



Figure 11 : le lit plus naturel du Gaudre d'Aureille en aval du village le long du C 24A

- Sur la rive droite du gaudre d'Aureille, on distingue plusieurs petits vallons qui descendent des massifs. Deux d'entre eux se trouvent dans le secteur des Baranques. Le plus amont vient rejoindre le gaudre d'Aureille en amont immédiat du village tandis que celui à l'aval, au débouché du massif n'est plus apparent. Toutefois, les photographies aériennes permettent de retrouver son tracé. Il longeait le sud du chemin des Baranques puis emprunté l'actuelle rue des genêts. Il rejoignait le gaudre d'Aureille au croisement de l'avenue des Alpilles avec la rue du Bâtiment et le chemin des Estendous.



Figure 12: l'identification du lit sur la photographie infrarouge de 1975

- Le vallon de l'amandier est également un gaudre affluent de celui d'Aureille. Il prend sa source dans le secteur du Fenouil. Dans ce massif, il est rejoint par de nombreux petits vallons secondaires (comme le vallon de Pélouze). Sur cette partie haute, l'ensemble des cours d'eau s'inscrit dans des vallées très encaissées et étroites, la pente longitudinale y est toujours forte ($> 10\%$). En aval du Roucas du Tossi, le vallon des amandiers rejoint le glacis en rive droite du gaudre d'Aureille. Il se présente sous la forme d'un cône alluvial estompé. Ce cône est surmonté de deux petits chenaux qui évacuent les écoulements provenant du bassin versant amont. Les chenaux rejoignent le fossé le long du chemin du pas de Clavier puis le fossé bifurque vers le sud et conflue dans le gaudre d'Aureille après avoir franchi la D24A en amont immédiat de la station d'épuration.



Figure 13: le franchissement de la D24A par le ravin des Amandiers

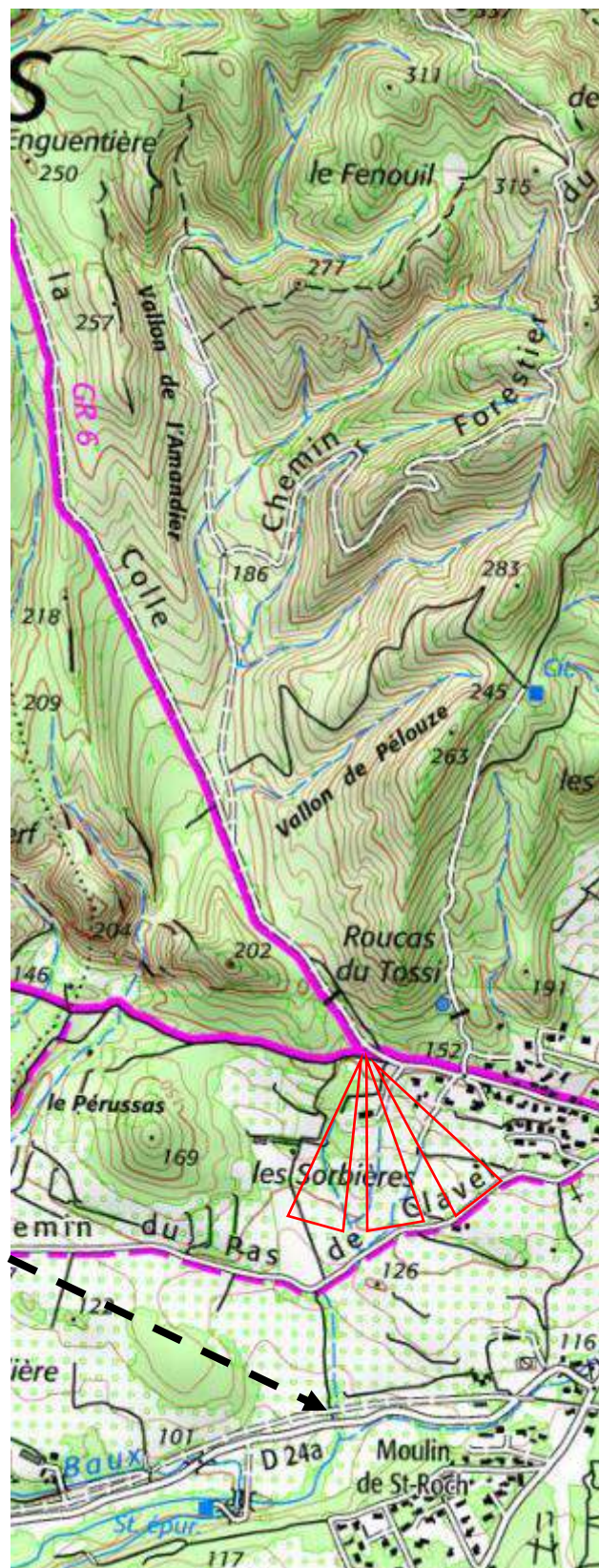


Figure 14 : le bassin versant du vallon de l'Amandier et localisation du cône alluvial aval.

- A l'extrémité Ouest de la commune, sur l'axe de la limite communale, on observe un ravin qui descend également du massif des Alpilles et vient rejoindre le gaudre d'Aureille sur la commune voisine de Mouriès. Il prend sa source à la côte 209 et s'écoule vers le sud sur une distance d'environ 1200m avant de quitter la commune au niveau du chemin du Pas de Clavier. Sa pente longitudinale est forte (+10%) sur l'ensemble de son parcours sur la commune d'Aureille. En amont du franchissement du GR653A, il s'inscrit dans un ravin très étroit tandis qu'à l'aval, à la faveur d'un changement de substrat géologique (plus tendre, la vallée s'élargit progressivement au niveau du lieu-dit « Pérussas » pour atteindre une soixantaine de mètres.



Figure 15 : le bassin versant du vallon de Pèrussas.

- A l'est de la commune, un grand vallon est également identifiable dans le secteur des Tardières. Il prend sa source au niveau de la Tour du Guet. Le gaudre contourne par le Nord le Grand Brahis puis oblique vers le sud au niveau du Mont Mazette. Il s'écoule ensuite dans un vallon à fond plat au niveau des Tardières. Au débouché du massif, sur le piémont, le gaudre a construit un vaste cône alluvial (sur le secteur du lieu-dit : vallon de St-Véran). L'axe du gaudre s'appuie sur le flanc Ouest du cône et passe au sud du village dans l'axe de la D 25b.

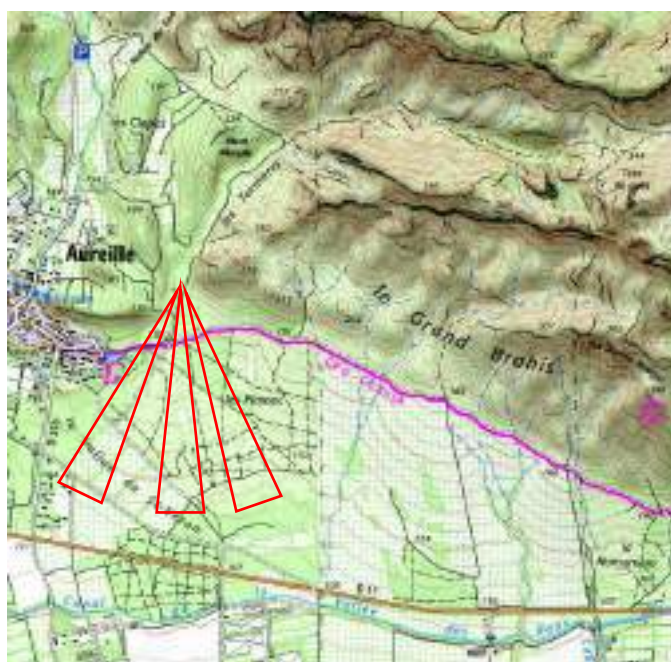


Figure 16 : le bassin versant du vallon de des Tardières –St-Véran et localisation du cône alluvial aval.

Comme le montre la photographie aérienne de 1930, le gaudre poursuivait sa route vers l'ouest dans un vaste vallon à fond plat recoupé par la D25 en contre bas des équipements sportifs actuels. Le vallon rejoint le gaudre d'Aureille au niveau du croisement de la D25A et de la D24A. La confluence est aujourd'hui obstruée par la présence de la route et de plusieurs maisons pavillonnaire.

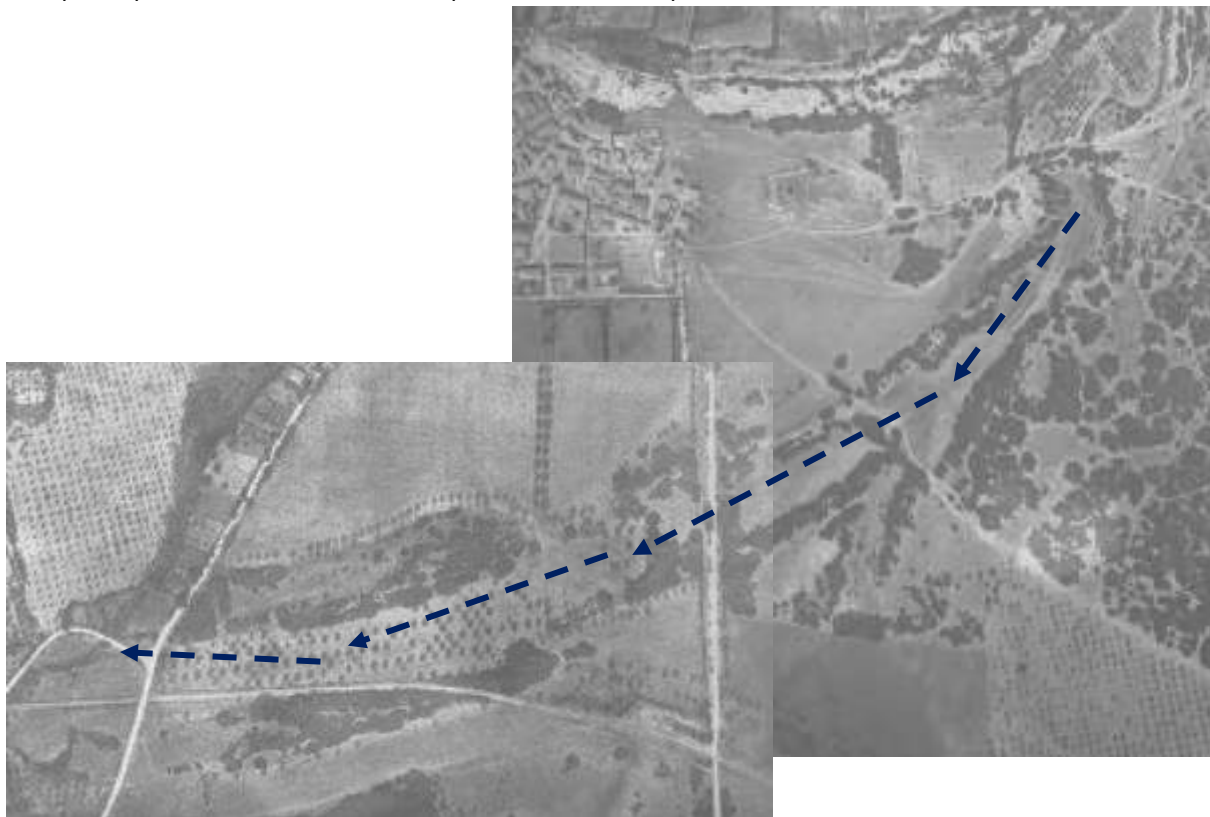


Figure 17 : la section aval du gaudre des Tardières –St-Véran

- Le fossé de Meyrol : Ce gaudre prend sa source sur la commune d'Eyguières dans le secteur des Civadières à proximité immédiate de la source du Gaudre d'Aureille. Il pénètre sur le territoire communal en amont de la ferme de la Tapie. Il s'écoule au contact entre la Vieille Crau au Nord et la Jeune Crau. Il recoupe la commune d'Aureille d'Est en Ouest sur environ 2600m. Son profil longitudinal est très plat de même que son profil transversal. Les limites de la plaine alluviale sont particulièrement estompées. Cette limite est un peu plus marquée en rive droite.

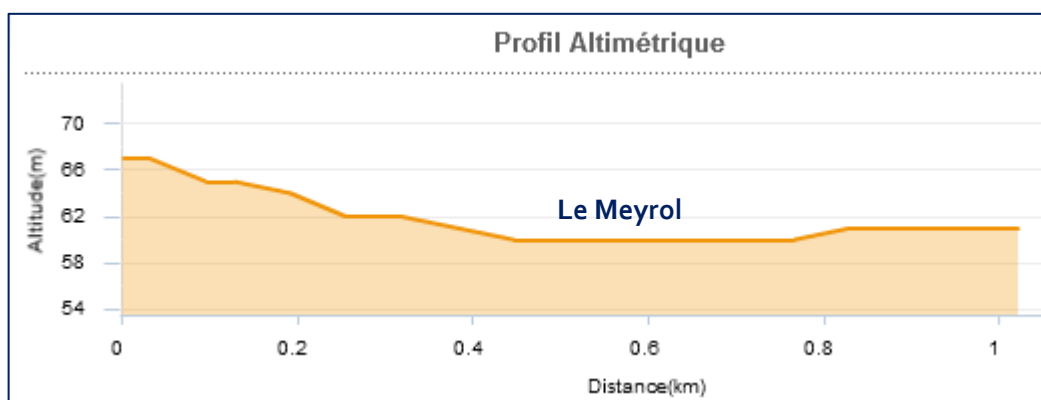


Figure 18 : profil en travers du fossé de Meyrol



Figure 19 : le Meyrol dans la traversée de la commune, souligné par la végétation

5 L'INONDABILITE SUR LA COMMUNE

5.1 Détermination de l'inondabilité

La cartographie des unités hydrogéomorphologiques permettant l'identification de la zone inondable des différents cours d'eau a été établie suivant le guide méthodologique : cartographie des zones inondables, Approche hydrogéomorphologique. 1996. Editions Villes et Territoires. METT-MATE. On trouvera dans ce guide un large développement sur les modalités techniques permettant l'identification des zones inondables par approche hydrogéomorphologique. Les principaux points à retenir sont qu'il existe divers critères observables sur le terrain permettent d'identifier les différentes unités géomorphologiques d'une plaine alluviale fonctionnelle (suivant le schéma général ci-dessous) et de les délimiter entre elles et par rapport à l'encaissant :

- La morphologie est le plus déterminant de ces critères. Son analyse permet d'interpréter la topographie et la micro-topographie du milieu alluvial ; elle porte sur les caractéristiques de surface de chaque unité, et sur les contacts entre unités.
- Des critères secondaires (sédimentologie et occupation des sols) permettent de vérifier et de compléter l'analyse, en particulier en cas de doute, en multipliant les indices significatifs et concordants. Ainsi, la nature des formations superficielles constitutives de chaque unité résulte du fonctionnement hydraulique propre de celle-ci et constitue dans de nombreux cas un critère d'identification fiable. De même, l'occupation des sols, largement conditionnée par les caractéristiques pédologiques, hydrologiques et hydrogéologiques des unités, fournit des indices indirects pour l'identification de celles-ci.

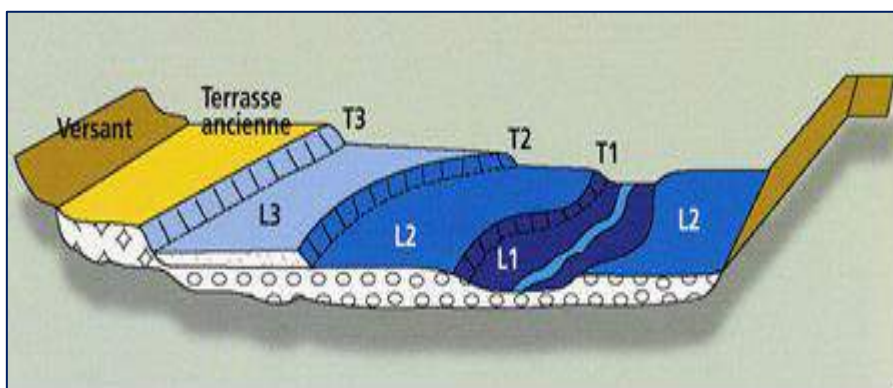


Figure 20 : Identification des unités spatiales homogènes modelées par les différentes crues et séparées par des discontinuités topographiques

- L1 : lit mineur, incluant le lit d'étéage
 L2 : Lit moyen, fonctionnel pour les crues fréquentes
 L3 : Lit majeur, fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles
 T1 : Limites des crues non débordantes
 T2 : Limites du champ d'inondation des crues fréquentes
 T3 : Limites du champ d'inondation des crues exceptionnelles

5.1.1 L'inondabilité dans la traversée du massif des Alpilles

Dans les sections amont des différentes gaudres, l'ensemble du fond de vallon est inondable. Les crues sont rares, mais lors des épisodes pluvieux l'ensemble du fond du vallon est mobilisé pour les écoulements. Les crues y sont toujours fortes avec des vitesses fortes et des hauteurs moyennes s'agissant de petits bassins versants. Les cours d'eaux sont encaissés dans un ravin profond et étroit, le plus souvent encombré par une végétation dense arbustive et arborée.

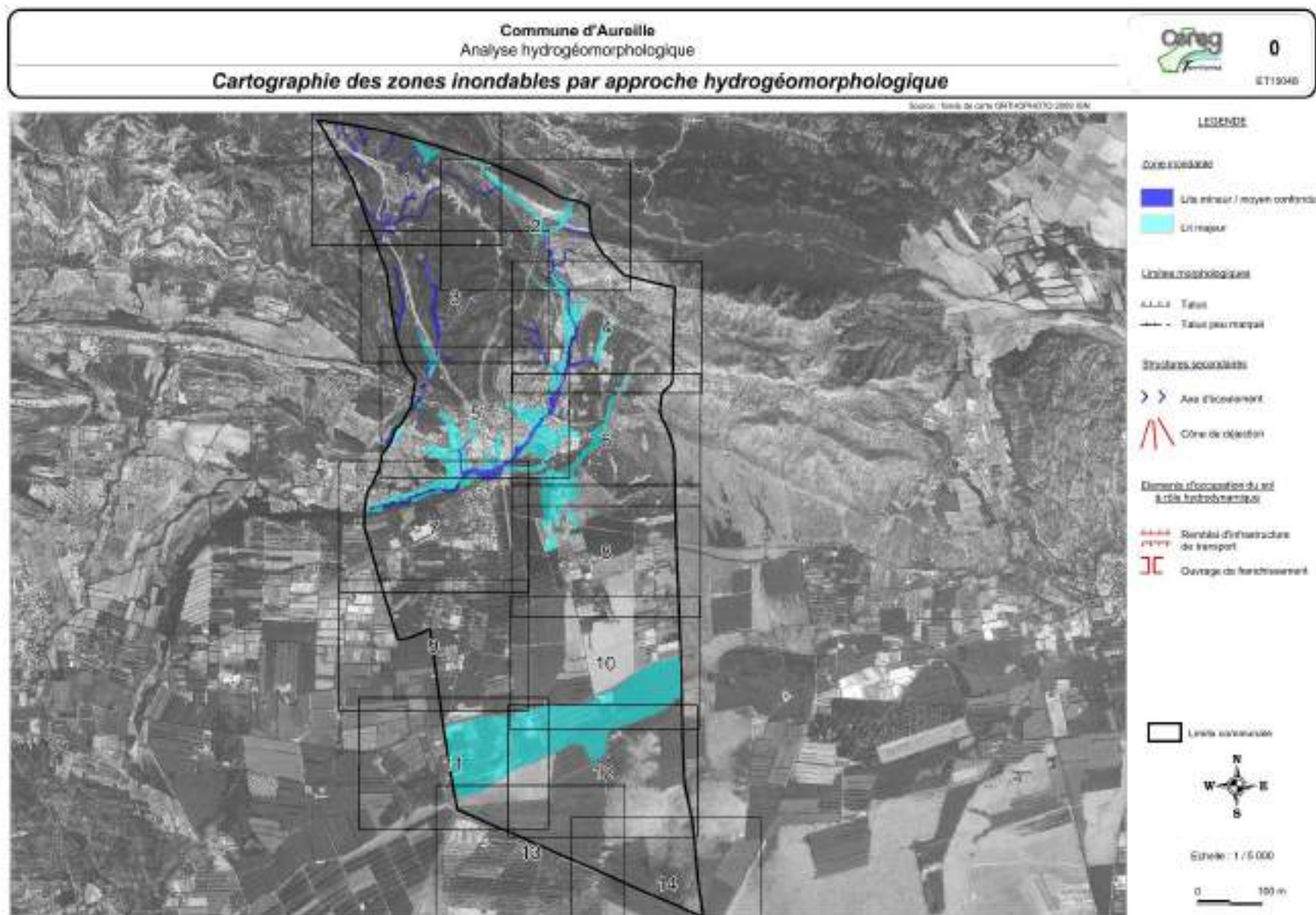


Figure 21 : cartographie des zones inondables par approche hydrogéomorphologique (un atlas cartographique est fourni en annexe)

5.1.2 L'inondabilité sur le piémont des Alpilles

La problématique inondation sur le piémont affecte essentiellement la plaine alluviale du gaudre d'Aureille dans la traversée urbaine de la commune. Il s'agit d'une plaine étroite avec une pente longitudinale encore soutenue à la sortie du massif des Alpilles. Les crues y sont rares mais quand elles surviennent, peuvent être violentes avec des hauteurs modérées et des vitesses significatives. Le lit mineur est relativement encaissé et contient les petites et moyennes crues. Par contre les crues exceptionnelles sont susceptibles de recouvrir l'ensemble du lit majeur. Ce dernier est de largeur réduite, il s'ouvre plus largement au droit des confluences avec les petits vallats transversaux. Au regard de l'urbanisation actuelle, deux secteurs urbains sont potentiellement affectés par les inondations :

- Quelques maisons pavillonnaires en rive gauche du gaudre immédiatement en amont du lavoir.
- La partie urbaine avec les maisons en bordure du gaudre depuis le lavoir et en contre bas de la rue Neuve et le prolongement le long de la RD25A.

La cartographie hydrogéomorphologique a également mis en évidence plusieurs autres zones inondables concernant plusieurs petits vallats. Pour un grand nombre d'entre eux, l'inondabilité ne représente pas un enjeu significatif dans la mesure où il s'agit de vallats naturels ou en partie agricole éloignés des zones urbanisées. On observe toutefois, au droit de la zone urbaine plusieurs petits vallats qui aujourd'hui sont urbanisés et pour lesquels un risque d'inondation existe. Cela concerne les vallats en rive droite du gaudre d'Aureille au niveau de la rue des Genêts et du Mas de Conse. Les bassins versants sont très réduits et génèrent des écoulements limités. Toutefois au regard de l'imperméabilisation de la partie basse de ces vallats, des pentes, le risque d'inondation existe pour les habitations. Au regard de la configuration des sites, des profondes transformations des conditions d'écoulement, ce risque est limité et concerne surtout des problématiques de vitesse d'écoulement sur les voiries et ponctuellement des accumulations d'eaux dans les points bas (jardins, garages, etc.). En rive gauche, le centre ancien est pris écharpe par un petit vallon très réduit qui correspond probablement à un ancien bras d'un cône alluvial du bassin versant de Saint-Vérant. Ce vallon est aujourd'hui totalement urbanisé depuis le cimetière jusqu'à son raccordement avec le gaudre d'Aureille en contre bas des équipements sportifs. Au regard de la configuration du site, de taille très réduite du bassin versant, le risque d'inondation est très limité. Il s'apparente à un risque pluvial urbain. Les volumes d'eau et les vitesses d'écoulement lors des pluies intenses sont réduits. La problématique principale concerne dans ce cas-là concerne des vitesses d'écoulement potentiellement significatives le long des voiries reprenant l'axe de la plus grande pente 'chemin saint-pierre, avenue de la gare...).

Le dernier secteur affecté par des crues potentielles se trouve au niveau du quartier des Plantiers d'en haut. Ce risque d'inondation est très peu perceptible dans la topographie actuelle compte tenu de la pente générale très douce, des transformations topographique du site. On observe néanmoins que ce quartier pour partie urbanisé se situe dans le fond d'un vallon en berceau très évasé. Ce vallon correspond à un axe d'écoulement provenant d'un cône alluvial du Saint-Vérant qui surplombe le site. La route de la gare (RD25b) emprunte à peu près l'axe de ce vallon. Ainsi les habitations du quartier à l'est de cette route peuvent être concernées par un risque d'inondation. Ce risque est très limité, l'essentiel du temps les écoulements du bassin versant de Saint-Vérant n'atteignent pas cette zone. Les eaux s'infiltrant dans le sol avant d'atteindre ce secteur.

5.1.3 L'inondabilité sur la plaine de la Crau

Le secteur sud de la commune est traversé d'est en ouest par le fossé de Meyrol. Ce fossé correspond à une vaste gouttière naturelle qui draine les eaux provenant des Alpilles et plus particulièrement du secteur d'Eyguières. Cette gouttière à fond plat est occupée par un petit cours d'eau, un fossé qui a fait l'objet de multiples travaux anciens de rectification. Il se présente aujourd'hui sous la forme d'un canal rectiligne. Il est bordé au nord par un talus assez net de 2 à 3m de haut à faible déclivité. Ce talus représente la limite de la zone inondable sur cette rive droite. En rive gauche, la limite de la zone inondable est plus floue. Le raccordement avec la plaine de la Crau et le Coussouls est estompé. Lors des débordements, les eaux de crues peuvent s'étaler largement dans cette vaste zone plane. Les crues y sont toujours lentes, sans vitesse avec de très faible hauteur d'eau. On ne recense aucune zone habitée dans ce secteur inondable. On y observe quelques serres et hangars isolés. La ferme de la Tapie se trouve en léger surplomb de la zone inondable.

5.2 Détermination de la vulnérabilité aux inondations

5.2.1 *La problématique des écoulements sur voirie*

Une attention particulière a été portée aux écoulements superficiels sur les voiries et les modalités de raccordements avec les zones inondables. Suivant la pente, ces écoulements peuvent être particulièrement dangereux pour les passants et les véhicules légers. Cette analyse a été réalisée à partir des photographies aériennes, des éléments de topographies et des visites de terrain et à caractériser par classe de pente et de direction des écoulements, les voiries jouant le rôle d'axes d'écoulement lors des précipitations. On trouvera à la page suivante les principales voiries concernées.

De par la densité urbaine et la configuration de la commune, on observe que plusieurs voiries drainent les eaux de ruissellement. Au droit du vieux village, quelques rues sont à forte pente et drainent les écoulements du versant qui le domine. Néanmoins compte tenu de la surface de bassin versant considérée, les écoulements lors des pluies de grandes intensités sont modérées. La problématique concerne surtout une mise en vitesse des écoulements. Les voiries les plus problématiques sont :

- La rue du moulin
- La rue du château
- La rue du castellas

L'avenue des Alpilles qui longe le gaudre d'Aureille en rive droite est située dans la zone inondable. En cas de crue débordante, une partie des écoulements peut circuler sur cette voie et atteindre des hauteurs et des vitesses significatives dans la traversée urbaine.

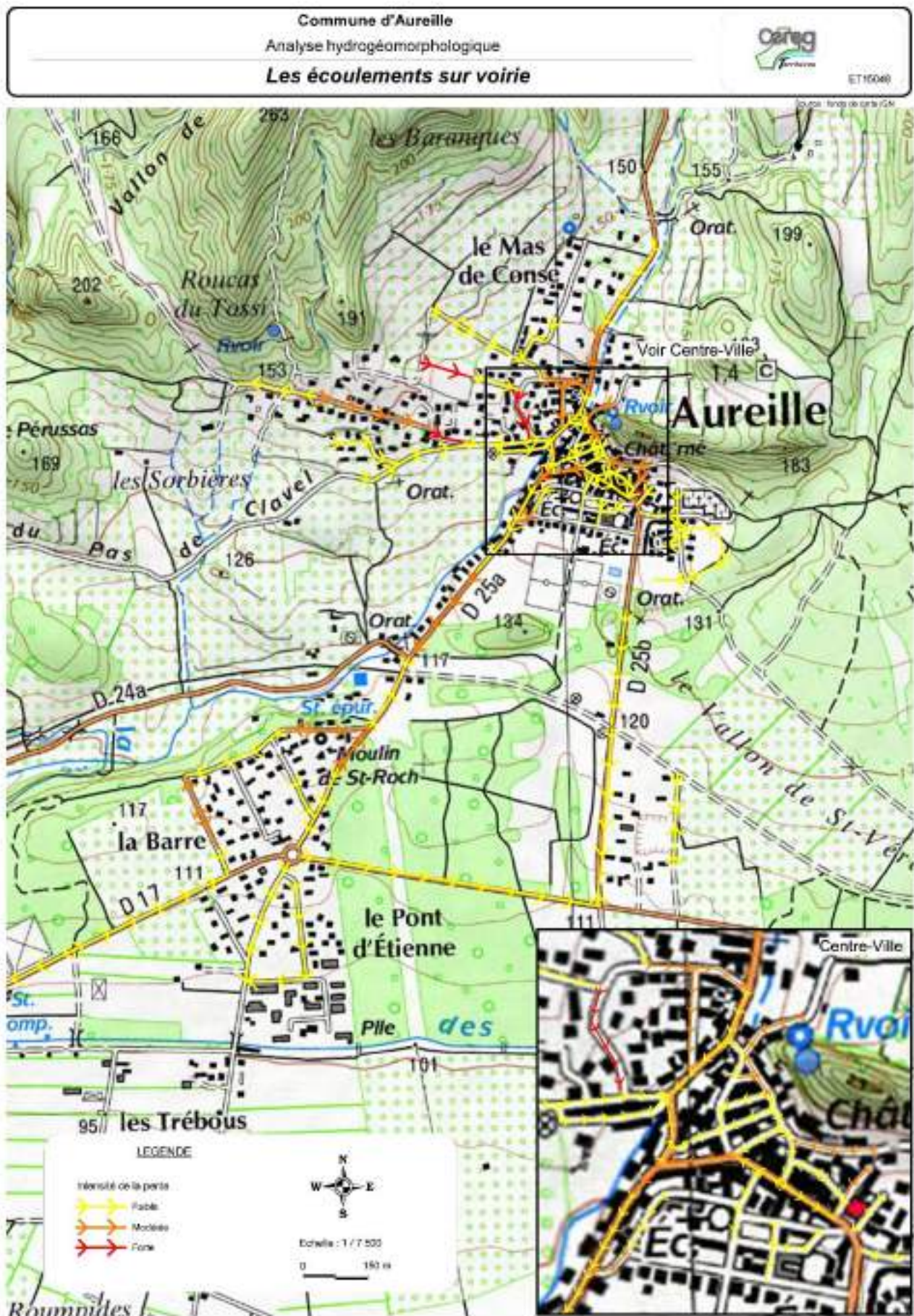


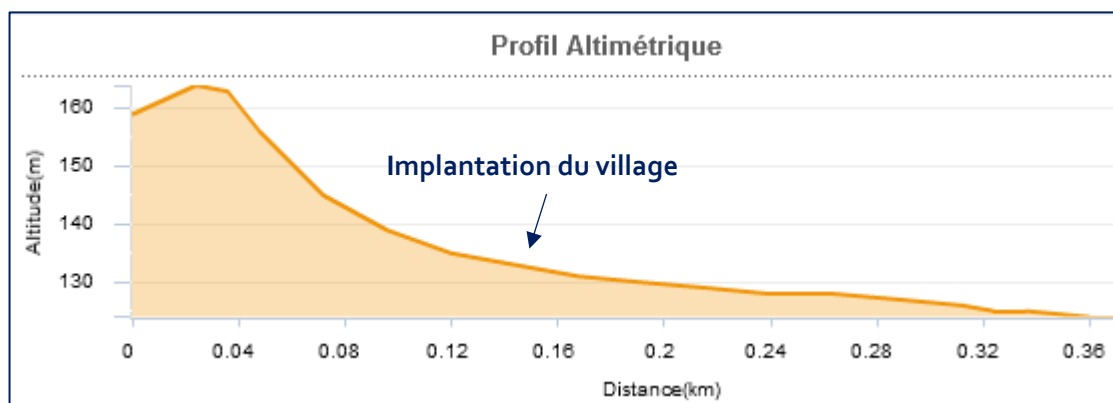
Figure 22: les axes d'écoulement préférentiel sur voiries sur la commune d'Aureille

5.2.2 La problématique du ruissellement pluvial urbain

Une inondation par ruissellement pluvial est provoquée par « les seules précipitations tombant sur la zone urbaine d'Aureille, et (ou) sur les bassins périphériques de faible taille qui le surplombent, dont les ruissellements empruntent le réseau hydrographique naturel, ici à débit non-permanent. Ces ruissellements sont ensuite évacués par le système d'assainissement ou directement par la voirie. De nombreuses caractéristiques des bassins versant concernés (morphologiques, topographiques, géologiques, pédologiques, hydrauliques) peuvent influencer le développement et l'ampleur du ruissellement pluvial urbain. Dans le cas présent, la zone urbanisée est essentiellement implantée en pied de versant. La répartition des axes d'écoulements naturels et artificiels s'effectue sur l'ensemble de la zone urbanisée. Les écoulements s'effectuent préférentiellement vers le sud ; On y observe quelques points légèrement plus bas qui peuvent constituer des zones préférentielles de stockage. L'imperméabilisation des sols est importante sur la zone urbanisée. Les apports d'eaux pluviales provenant de ce flanc de versant (3ha environ) sont réduits. Lors des fortes précipitations, les écoulements sont repris par la rue de la Savoie perpendiculaire au versant puis ils vont se répartir en empruntant préférentiellement les rues dans l'axe de la plus grande pente, en contrebas de la rue de la Savoie, à savoir :

- La rue du moulin
- La rue du château
- La rue du castellas

Les eaux depuis ses voies s'étalent ensuite dans le secteur urbain des arènes et poursuivre vers le plateau sportif et pour une part reprennent la rue des écoles pour rejoindre le gaudre d'Aureille.



Le ruissellement pluvial urbain concerne également les vallons urbanisés, situés en rive droite du gaudre d'Aureille. En effet, un habitat pavillonnaire dense occupe le fond de vallon au bassin versant suffisant important pour générer des écoulements. Deux secteurs sont concernés :

- Les habitations situées le long de la rue des genets
- Les habitations situées au nord du chemin Saint-Jean.

Situés immédiatement en contrebas de vallons étroits à pente forte, ces secteurs peuvent être affectés par des écoulements de faible hauteur mais avec des vitesses significatives.

5.2.3 La problématique des crues des gaudres

Les inondations par les gaudres concernent essentiellement le gaudre d'Aureille dans la traversée urbaine de la commune depuis le Mas de Conse jusqu'au pont de la RD24a. Sur cette section, la plaine inondable est étroite et la pente longitudinale est encore soutenue. La limite de la zone inondable est bien marquée avec des talus haut et à pente forte. On observe au sein de cette plaine la présence de plusieurs habitations particulièrement vulnérables. L'ensemble du lit majeur est mobilisé lors des crues. Au regard de la configuration de la vallée sur cette section, les crues doivent présenter des hauteurs modérées et des vitesses modérées à fortes.

Le fossé de Meyrol présente une plaine alluviale large à pente très douce et à fond plat. Les crues débordantes sont rares mais peuvent s'étaler sans hauteur significative et avec des vitesses très faibles sur l'ensemble de la plaine. Aucune urbanisation n'est présente dans la zone inondable.

Un autre gaudre est susceptible d'apporter des écoulements significatifs. Il s'agit du gaudre des Tardières-St-Véran qui passe à l'est du village. Après un parcours dans le fond d'un vallon étroit sur sa section amont, lorsqu'il traverse la zone de relief, ce gaudre a construit un vaste cône alluvial très perceptible. Ce cône semble aujourd'hui fixé. Les écoulements se concentrent sur le flanc Ouest du cône dans un lit d'une cinquantaine de mètres de large. Ce lit devient moins marqué vers l'aval où la pente s'atténue mais il devient plus large pour atteindre une centaine de mètres environ. Ce lit borde la RD25b et se prolonge jusqu'au canal de la vallée des Baux. On n'observe pas de témoignage d'une dynamique forte des écoulements sur ce gaudre. Les écoulements doivent y être rares. Une part significative des écoulements doit s'infiltrer avant d'atteindre la partie basse. Actuellement aucune urbanisation ne situe dans la zone inondable.

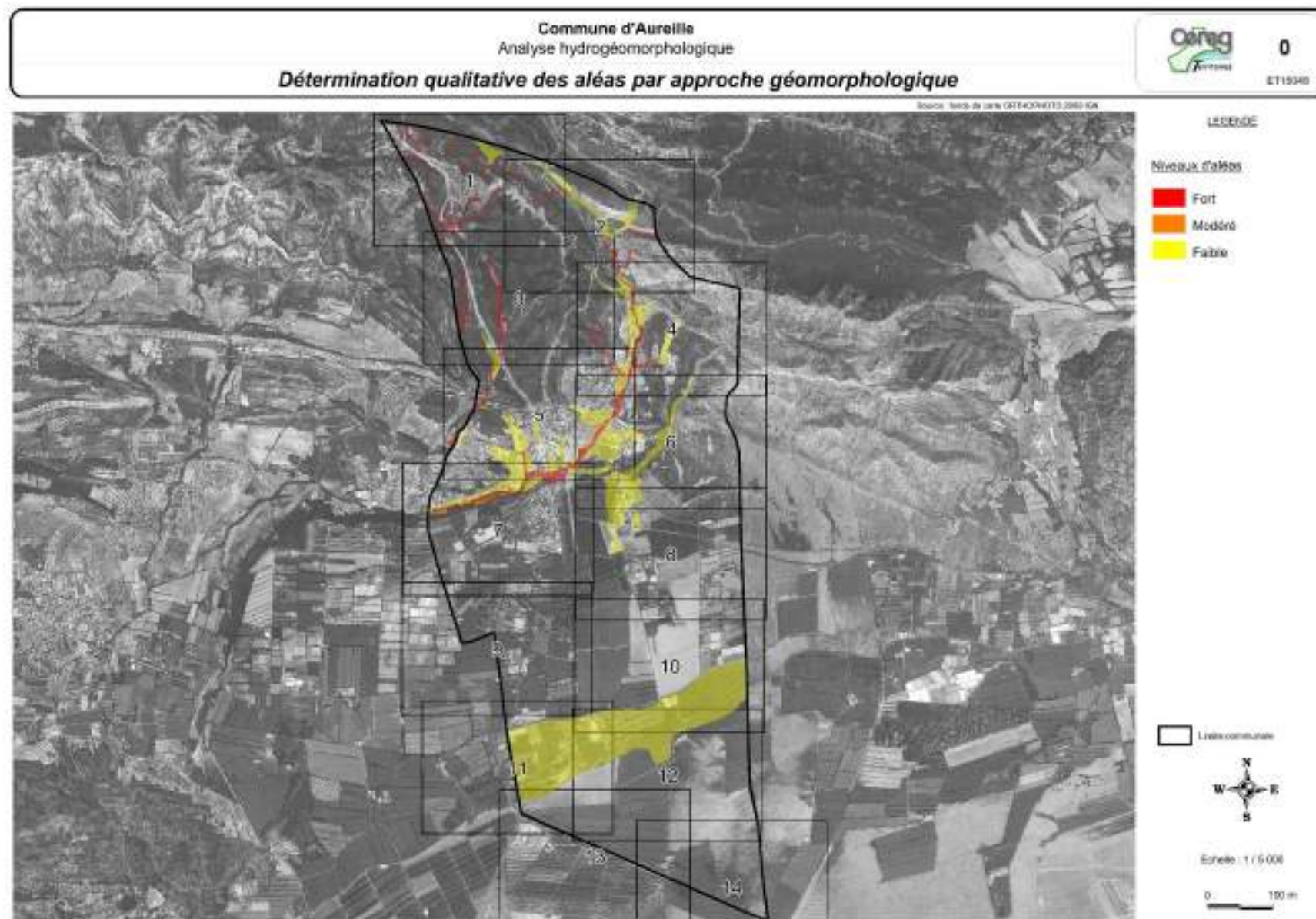


Figure 23: les zones de vulnérabilité aux inondations sur la commune d'Aureille par approche hydrogéomorphologique (un atlas cartographique est fourni en annexe)

6 LA PRISE EN COMPTE DE L'INONDABILITE DANS LE PLU

L'élaboration du PLU d'Aureille est une opportunité pour une prise en compte des problématiques d'inondation et de l'assainissement pluvial dans une logique de programmation du développement urbain de la commune.

Dans le cadre de l'élaboration du PLU, différents objectifs peuvent être poursuivis dans le PADD mais également dans le zonage et le règlement.

6.1 Prise en compte dans le PADD

Le PLU peut à travers le PADD mettre en avant cette problématique en proposant différentes orientations qui pourront faire l'objet d'une déclinaison dans le zonage et le règlement :

- Favoriser l'évitement de l'urbanisation des zones à risque d'inondation ou de risque pluvial urbain
- Engager la modernisation et l'adaptation du réseau pluvial et déterminer la mise en place de bassins de rétention
- Imposer aux nouvelles constructions de compenser les nouveaux rejets d'eau pluviale par des systèmes internes de rétention, de stockage ou d'infiltration
- Inciter à la perméabilité des voiries, des axes routiers, des pistes cyclables et cheminements doux
- Etc.

6.2 Prise en compte dans le zonage et le règlement

Cette étude basée sur une approche hydrogéomorphologique ne détermine pas quantitativement des aléas au sens des aléas définis dans le cadre d'un PPRI (croisant les hauteurs d'eau et les vitesses pour une occurrence de crue). Cette expertise a mis en avant à dire d'expert à partir de la compréhension de la dynamique des écoulements en période de crue au travers de critères géomorphologiques et d'occupation des sols, des secteurs plus ou moins vulnérables.

Suivant un principe de précaution et sur la base de cette expertise, la prise en compte dans le zonage et le règlement pourrait être la suivante suivant qu'il s'agit de secteurs affectés par les crues des Gaudres et les secteurs surtout concernés par le risque pluvial urbain. Ces propositions sont déclinées dans les tableaux ci-après.

Secteurs soumis au risque d'inondation par les Gaudres			
vulnérabilité	Secteur urbanisé	Secteur peu ou pas urbanisé	localisation
forte	Inconstructibles Extensions modérées de bâtiments existants autorisées Bande de précaution de 10 m de part et d'autre des gaudres	pas d'extension d'urbanisation Inconstructibles Extensions modérées de bâtiments existants autorisées Bande de précaution de 10 m de part et d'autre des gaudres	Ensemble de la plaine alluviale du gaudre d'Aureille
modérée	Constructibles sous condition (planchers à minima à TN + 50 cm) Pas d'établissements stratégiques ou recevant une population vulnérable. Emprise au sol des constructions limitée à 60%	Pas d'extension d'urbanisation Inconstructibles sauf bâtiments agricoles jusqu'à 600 m ² Extensions modérées de bâtiments existants autorisées Emprise au sol des constructions limitée à 40%	
faible	Constructibles sous conditions (planchers à minima à TN+50 cm) Emprise au sol des constructions limitée à 60%	Pas d'extension d'urbanisation Inconstructibles sauf bâtiments agricoles jusqu'à 600 m ² et logements agricoles jusqu'à 200 m ² Extensions modérées de bâtiments existants autorisées Emprise au sol des constructions limitée à 40%	

Secteurs soumis au risque pluvial urbain			
vulnérabilité	Secteur urbanisé	Secteur peu ou pas urbanisé	localisation
forte	Inconstructibles Extensions modérées de bâtiments existants autorisées	pas d'extension d'urbanisation Inconstructibles Extensions modérées de bâtiments existants autorisées	
modérée	Constructibles sous condition (planchers à minima à TN + 50 cm) Pas d'établissements stratégiques ou recevant une population vulnérable Emprise au sol des constructions limitée à 60%	Pas d'extension d'urbanisation Inconstructibles sauf bâtiments agricoles jusqu'à 600 m ² Extensions modérées de bâtiments existants autorisées Emprise au sol des constructions limitée à 40%	Vallons identifiés de la rive droite du gaudre d'Aureille dans l'axe de la rue des genets sur l'axe du vallon au nord du chemin Saint-Jean.
faible	Constructible avec planchers à minima à TN +50 cm Emprise au sol des constructions limitée à 60%	Extension d'urbanisation possible Constructible avec planchers à minima à TN +50 cm Emprise au sol des constructions limitée à 40%	

7 COMPLEMENTS : ETUDE HYDRAULIQUE DU GAUDRE D'AUREILLE

7.1 Le contexte

La commune d'Aureille s'est engagée dans la révision de son POS et le passage en PLU. La procédure est en cours. Son territoire et notamment sa zone urbanisée est potentiellement impacté par les inondations provenant des gaudres qui dominent le village. La planification du développement urbain nécessite une connaissance approfondie de cet aléa pour envisager la poursuite de l'urbanisation.

Cette étude dont l'objectif est de cartographier les zones inondables sur les gaudres de la commune s'inscrit dans ce projet d'amélioration des connaissances en vue notamment d'une intégration optimale de cette problématique dans le futur document d'urbanisme de la commune. A la demande des services de l'Etat, la présente étude hydraulique concerne en particulier le gaudre d'Aureille dans sa traversée de la zone urbaine du village.

Située sur le versant Sud du massif des Alpilles, la commune d'Aureille est traversée du Nord au Sud-Ouest par le gaudre d'Aureille. Ce cours d'eau, d'une longueur totale de 12 km environ, rejoint le réseau hydrographique du Bas Mouriès au niveau de la zone urbaine de Mouriès. Son exutoire est le gaudre du Mas Neuf qui se jette ensuite dans le canal des Marais des Baux. Son principal affluent est le gaudre du Destet qui conflue avec le gaudre d'Aureille à l'amont immédiat de Mouriès.

Le linéaire étudié, d'une longueur de 1.5 km, s'étend de l'oratoire au Nord de la commune jusqu'au droit du « Moulin de Saint-Roch » à l'aval.

Actuellement, aucun PPRI concernant le gaudre d'Aureille n'a été approuvé.

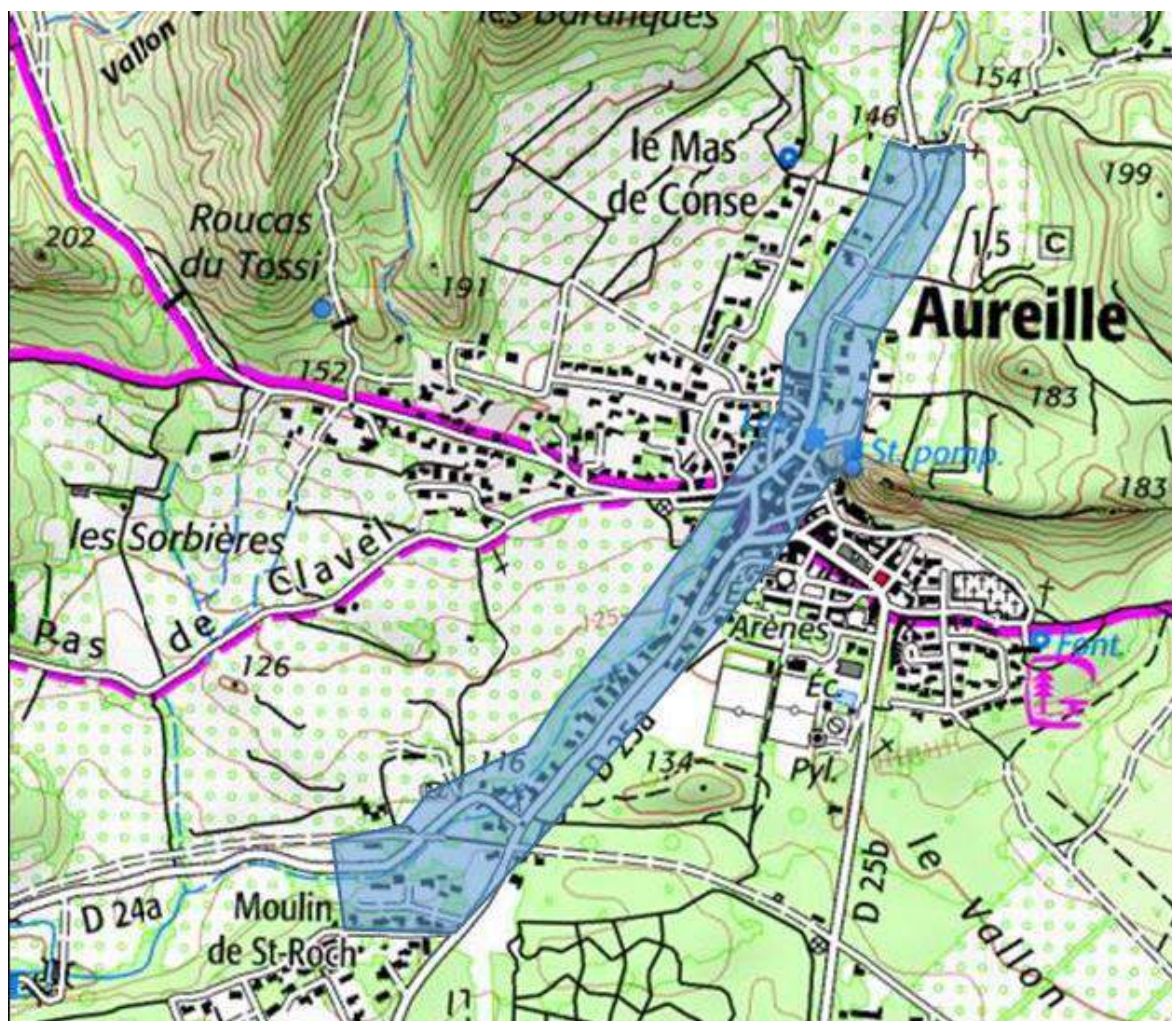


Figure 24: localisation de la zone modélisée

7.2 Les objectifs de l'étude

L'objectif de la présente étude est d'apporter une amélioration des connaissances sur la problématique des inondations du gaudre d'Aureille en s'appuyant sur une modélisation hydraulique dans la traversée de la zone urbaine. L'étude hydraulique permettra :

- De délimiter les zones inondables pour des occurrences de 10 et 100 ans à partir d'une modélisation hydraulique 1D du Gaudre d'Aureille en régime permanent avec le logiciel de calcul HEC-RAS ;
- De caractériser les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement dans la traversée urbaine.

Au final, il s'agira de fournir des cartes des zones inondables et des aléas correspondants qui viendront alimenter le règlement du PLU relatifs aux inondations.

Afin de répondre à ces objectifs, l'étude se décompose en trois phases :

- Etat des lieux avec une reconnaissance de terrain et la réalisation de levés topographiques ;
- Etude hydrologique afin de définir apports du Gaudre pour les crues d'occurrence 10 et 100 ans ;
- Modélisation hydraulique 1D en régime permanent à partir du logiciel de calcul HEC-RAS avec analyses des hauteurs d'eau et des vitesses en situation actuelle.

7.3 L'état des lieux

7.3.1 Les reconnaissances terrains

Le gaudre d'Aureille est un cours d'eau intermittent fortement artificialisé qui traverse la commune du Nord au Sud-Ouest. Dans la zone urbaine, 11 ouvrages assurant le franchissement du gaudre ont été recensés. Ils présentent des sections inférieures à celles du lit mineur du cours d'eau. L'illustration suivante localise les onze ouvrages présents sur la zone d'étude ainsi que les trois secteurs caractérisant le gaudre d'Aureille dans sa traversée urbaine :

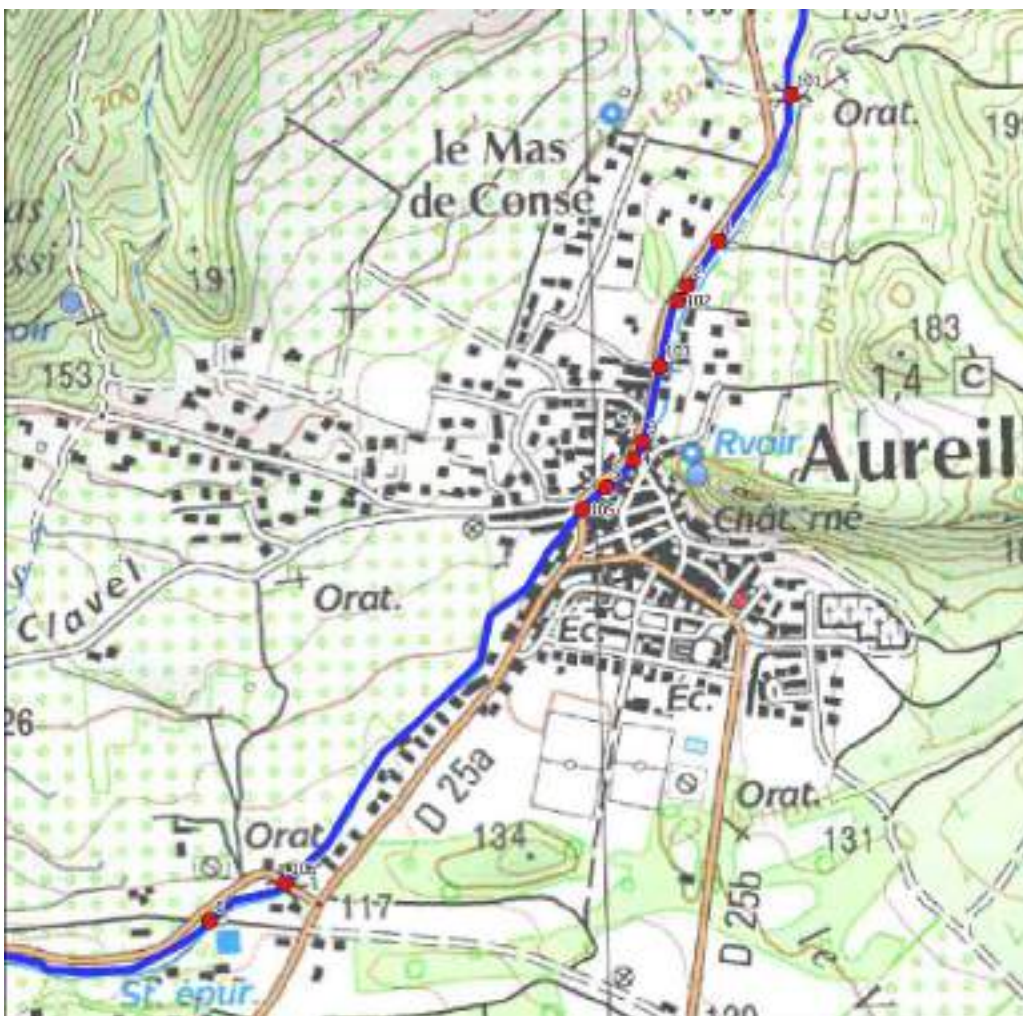


Figure 25 : localisation des ouvrages et des secteurs homogènes sur la zone d'étude

7.3.1.1 Le secteur amont

Le secteur amont couvre le linéaire compris entre l'ouvrage de franchissement situé au niveau de l'oratoire au Nord de la commune (OA 101) et le début de la zone urbaine dense. Ce secteur est caractérisé par une hauteur de berge en rive gauche relativement faible (< 2m) et par la route départementale 25A (Avenue des Alpilles) plus élevée en rive droite (3m environ).

Les habitations en rive gauche du gaudre sont les premiers enjeux impactés en cas de débordements. Sur ce secteur, le cours d'eau franchit quatre ouvrages hydrauliques qui peuvent contribuer au risque d'inondation en rive gauche du fait d'une section inférieure à celle du lit.

A l'amont de l'ouvrage n°102, le gaudre présente sur 300 m une section trapézoïdale en terre parfaitement entretenue. A l'aval de l'ouvrage n°102, la berge droite devient un mur (RD25A) et le lit est fortement végétalisé.

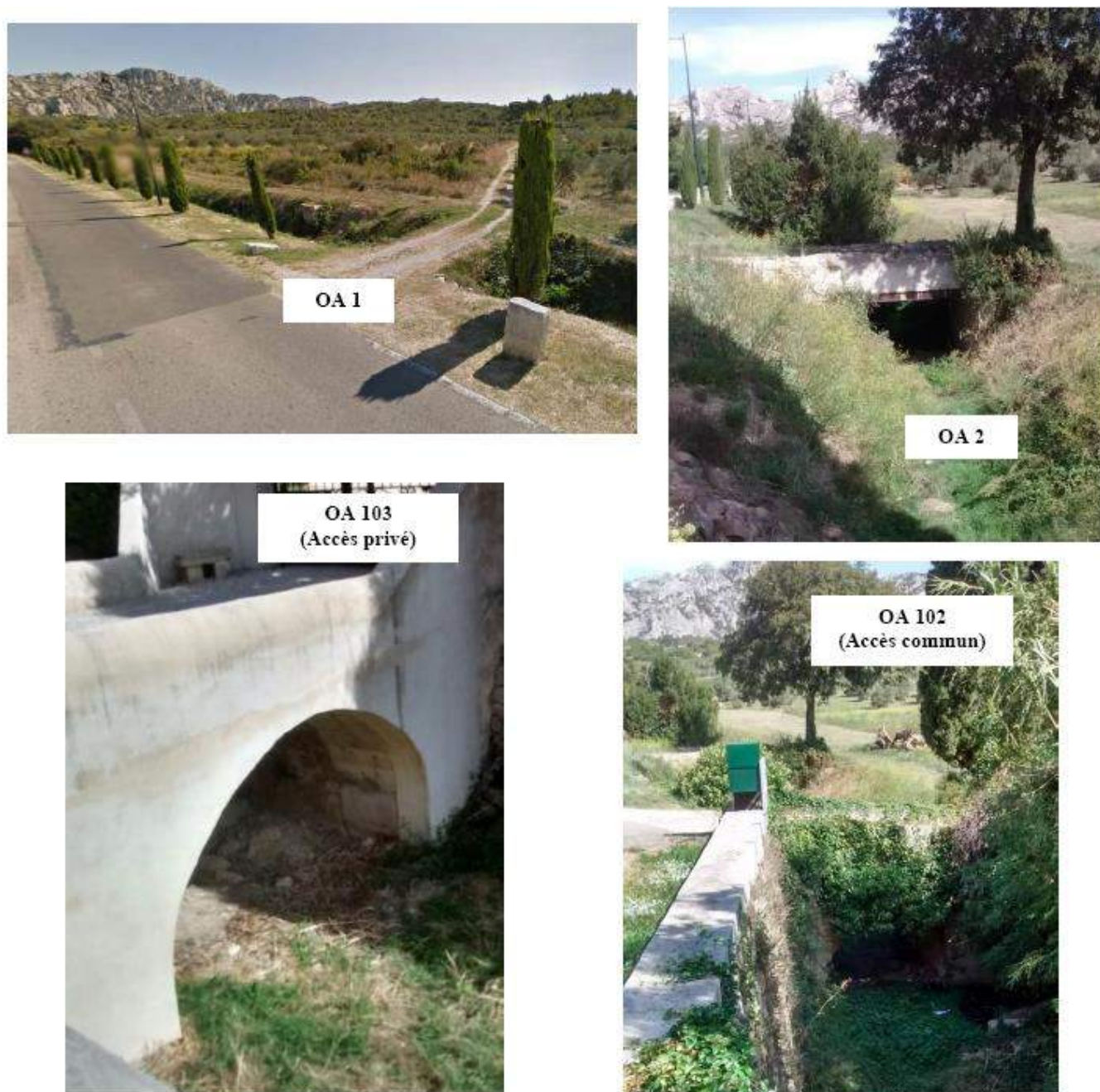


Figure 26: Photographies des principaux ouvrages d'art du secteur amont

Les ouvrages répertoriés sur ce secteur présentent les caractéristiques suivantes :

Ouvrages	Largeur capable (en m)	Hauteur capable (en m)	Capacité estimée (en m ³ /s)
OA1	3	1.5	13
OA2	2.6	1.6	15
OA102	2.3	1.5	11
OA103	2.7	1.4	12

Tableau 1: Caractéristiques des ouvrages sur le secteur amont

7.3.1.2 Le secteur central

La section est modifiée à l'aval de l'ouvrage n°103, le gaudre devient un canal entièrement bétonné dans la traversée du centre-ville. Un parapet de hauteur variable (entre 20 et 40 cm) sépare le gaudre de la RD 25A en rive droite sur tout le secteur. Notons qu'au débouché du gaudre dans le canal bétonné, l'habitation située en rive gauche possède un portail constituant la berge. Cet aménagement ne peut résister aux eaux, ce qui entraîne un risque de débordement vers l'habitation qui est elle-même calée à la même altimétrie que le fil d'eau du gaudre.

A l'aval de l'ouvrage n°4, le gaudre est directement bordé par des habitations qui constituent la berge en rive droite sur 30 m et en rive gauche sur 60 m.

Le cours d'eau franchit quatre ouvrages sur ce secteur :

- Une passerelle piétonne (OA 3)
- L'ouvrage sous la Place du Lavoir (OA 4)
- Un ouvrage d'accès aux habitations en rive gauche (OA 5)
- Le double cadre sous la RD 25A : Avenue des Alpilles (OA 105)

Ces ouvrages présentent les caractéristiques suivantes :

Ouvrages	Largeur capable (en m)	Hauteur capable (en m)	Capacité estimée (en m ³ /s)
OA3	4.7	1.8	34
OA4/104	3.4	1	10
OA5	3.5	1.3	15
OA105	2(x2)	1.2	14

Tableau 2: Caractéristiques des ouvrages sur le secteur central





Figure 27: Photographies du gaudre d'Aureille sur le secteur central

7.3.1.3 Le secteur aval

A l'aval de l'ouvrage n°105, le gaudre reprend un aspect relativement naturel et une ripisylve abondante. Le cours d'eau passe à l'arrière des parcelles habitées présentes le long de la RD 25A. Sur la majeure partie du linéaire, le gaudre est bordé en rive gauche par les murs de clôture des parcelles adjacentes. Le lit est fortement encaissé et la berge droite présente une forte pente. Les terrains en rive droite sont agricoles (oliviers).

La berge gauche devient naturelle (plus de mur) à l'amont de l'ouvrage de franchissement de la RD 24A (OA 106). On note un lit bien entretenu aux abords de l'ouvrage n°106 jusqu'à la passerelle à l'aval de la zone d'étude (OA 6).

Ouvrages	Largeur capable (en m)	Hauteur capable (en m)	Capacité estimée (en m³/s)
OA106	4	1.7	20
OA6	5.8	2	50

Tableau 3: Caractéristiques des ouvrages sur le secteur aval



Figure 28: Photographies du gaudre d'Aureille sur le secteur aval

7.3.2 Collecte et analyse des données

La prise de contact avec les institutions (commune et DDTM) nous a permis de recueillir les informations suivantes. Les documents collectés sont les suivants :

- La cartographie de l'enveloppe hydromorphologique centennale (zone sensible) du gaudre d'Aureille réalisée en 1997 par le cabinet Merlin (cf illustration n°6) ;
- L'étude hydraulique du bassin versant sud des Alpilles - BRL réalisée en 2008 pour le Parc naturel régional des Alpilles ;

☐ L'ensemble des données topographiques utilisées dans l'étude BRL de 2008. Au niveau de la zone d'étude, ces données comprennent 10 profils en travers et le levé de 6 ouvrages de franchissement.

Notons qu'aucun débordement du gaudre n'ayant eu lieu récemment sur la commune, la collecte des Plus Hautes Eaux (PHE) s'est avérée impossible. Les seuls témoignages qui ont pu être collectés attestent d'une faible hauteur d'eau (<50 cm) dans le gaudre lors de l'épisode pluvieux de 2003.

L'analyse hydrogéomorphologique du cabinet Merlin est un indicateur préalable complémentaire à la modélisation et permet de déterminer une enveloppe maximaliste du risque inondation.

L'étude hydraulique BRL a été réalisée dans l'objectif de mise en place d'un schéma d'intervention hydraulique dans le cadre de l'émergence d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) pour le bassin versant Sud

des Alpilles. Réalisée en partenariat avec notamment les Services de l'Etat, le Conseil Général des Bouches-du-Rhône, le Conseil Régional Provence-Alpes-Côte d'Azur et l'Agence de l'eau Rhône Méditerranées, elle a été considérée en tant qu'étude de référence dans la présente étude.

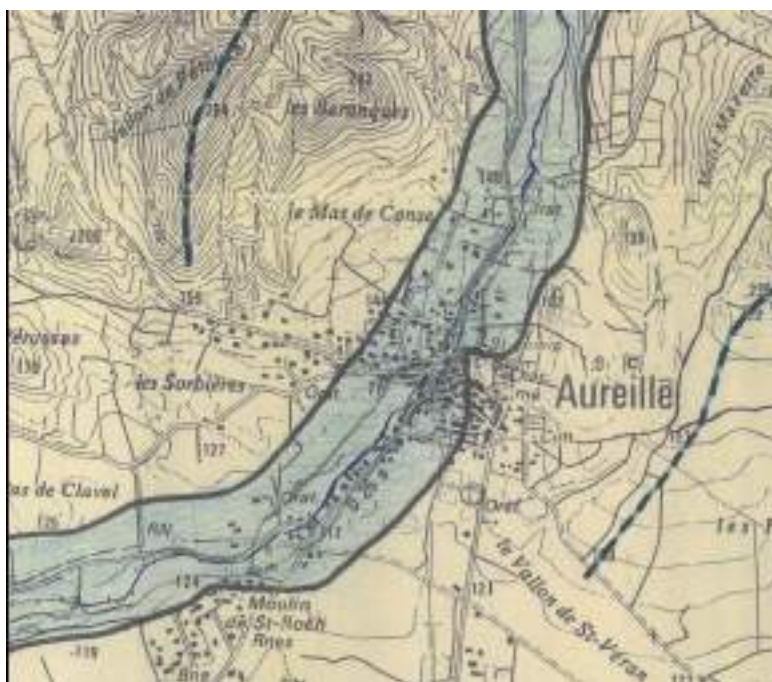


Figure 29 : Zone sensible hydromorphologique déterminée par le cabinet Merlin - 1997

7.3.3 La topographie

La modélisation des écoulements en crue du gaudre d'Aureille s'appuie sur des profils en travers représentant le lit mineur et le champ d'inondation du cours d'eau. Les données topographiques issues de l'étude BRL sont utilisées pour le montage du modèle hydraulique. Ces données sont toutefois incomplètes et il a été nécessaire de réaliser les levés complémentaires suivants afin de préciser le fonctionnement hydraulique de la zone d'étude :

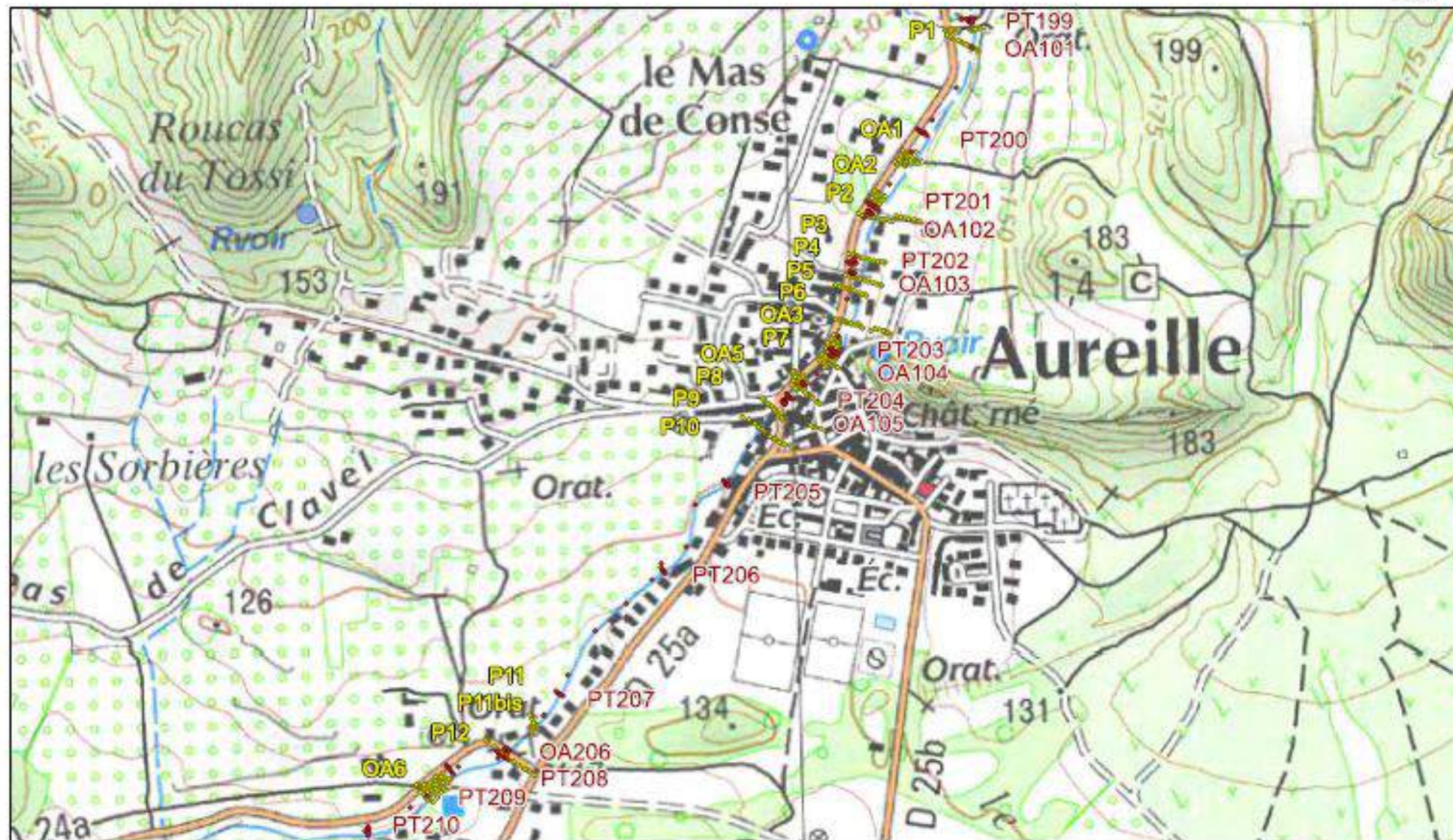
- un levé de 12 profils en travers ;
- un levé de 6 ouvrages.

Les levés topographiques bibliographiques et complémentaires sont en possession de la commune d'Aureille. Ils consistent en 22 profils en travers et 12 levés d'ouvrages répartis sur les 1.5 km de la zone d'étude.

L'ensemble de ces données topographiques est utilisé pour construire le modèle hydraulique.

Localisation des levés topographiques

Fond IGN



LEGENDE

- Levés topographiques SGP géomètre SCHUBERT (2008)
- Levés topographiques SGP géomètre ANDRE (2016)



1:5 000

0 50 100 m

7.4 Hydrologie

Aucune déclaration de catastrophe naturelle n'a été enregistrée sur la commune d'Aureille depuis 1982 malgré des épisodes pluvieux intenses sur le massif des Alpilles en 1991, 1993, 1994, 1999, 2002 et 2003. Les apports seront évalués pour les crues statistiques d'occurrence 10 et 100 ans.

7.4.1 Les bassins versants de la zone d'étude

Le bassin versant intercepté par le gaudre d'Aureille au niveau de la zone urbanisée est divisé en sept sous bassins versants. Les caractéristiques des sous bassins versants sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Bassin versant	Superficie (en ha)	Longueur du plus long talweg (en m)	Pente (en%)
1	383	3350	6.7
2	33	1250	13
3	20	670	10.3
4	54	1150	11.8
5	27	1030	6.3
6	11	400	6.2
7	19	600	5.7

Tableau 4: Caractéristiques des sous bassins versants du gaudre d'Aureille

La nature du bassin versant (de type karstique) appelle à la précaution quant au choix du débit car elle réduit la validité des formules s'appuyant sur une hypothèse de ruissellement (type méthode rationnelle) du fait du risque de résurgence ou de perte inhérent à la géologie en présence.

7.4.2 Les débits de pointe issus de l'étude hydraulique du bassin versant Sud des Alpilles - BRL (2008)

Le gaudre d'Aureille n'a pas fait l'objet d'une étude hydrologique spécifique dans le cadre de l'étude BRL. Toutefois les débits de pointe ont été calculés en différents points du gaudre :

- Au niveau de l'oratoire en amont d'Aureille (BV 1 = 3.9 km²)
- A l'aval du centre-ville (BV 1 à 4 = 4.9 km²)
- Au niveau du canal d'irrigation de la Vallée des Baux (5.9 km²)

Les hauteurs de précipitation sont définies pour les différentes périodes de retour à partir des données de la station pluviographique de Salon de Provence située à 16 km de la zone d'étude. Les débits de pointe sont évalués aux points de calcul à partir de la méthode SCS (Soil Conservation Service), qui reproduit la courbe de saturation du sol, couplée à un modèle de propagation d'hydrogrammes.

Pour chaque bassin versant, le paramètre de ruissellement CN (Curve Number) moyen est déterminé par une moyenne pondérée selon l'occupation des sols.

Le paramètre CN des collines et forêt karstiques est calé sur la station de mesure du gaudre du Destet, l'affluent principal du gaudre d'Aureille. Le calage permet de définir un CN de 48, ce qui rend compte du rôle important d'absorption joué par le karst sur le massif. Lorsque le karst est saturé (forte ou longue pluie), le ruissellement peut être très important.

En plus de la classe définie ci-dessus (massif boisé karstique), les CN ont été choisis à partir d'abaques pour trois classes supplémentaires d'occupation des sols :

- Zone urbaine et industrielle = 70
- Zone de culture : oliviers, vergers, vignes = 65
- Zone de piémont hors culture (pâturage, prairie, friches) = 60
- Colline karstique et forêt = 48

Commune d'Aureille
Cartographie des zones inondables du gaudre d'Aureille

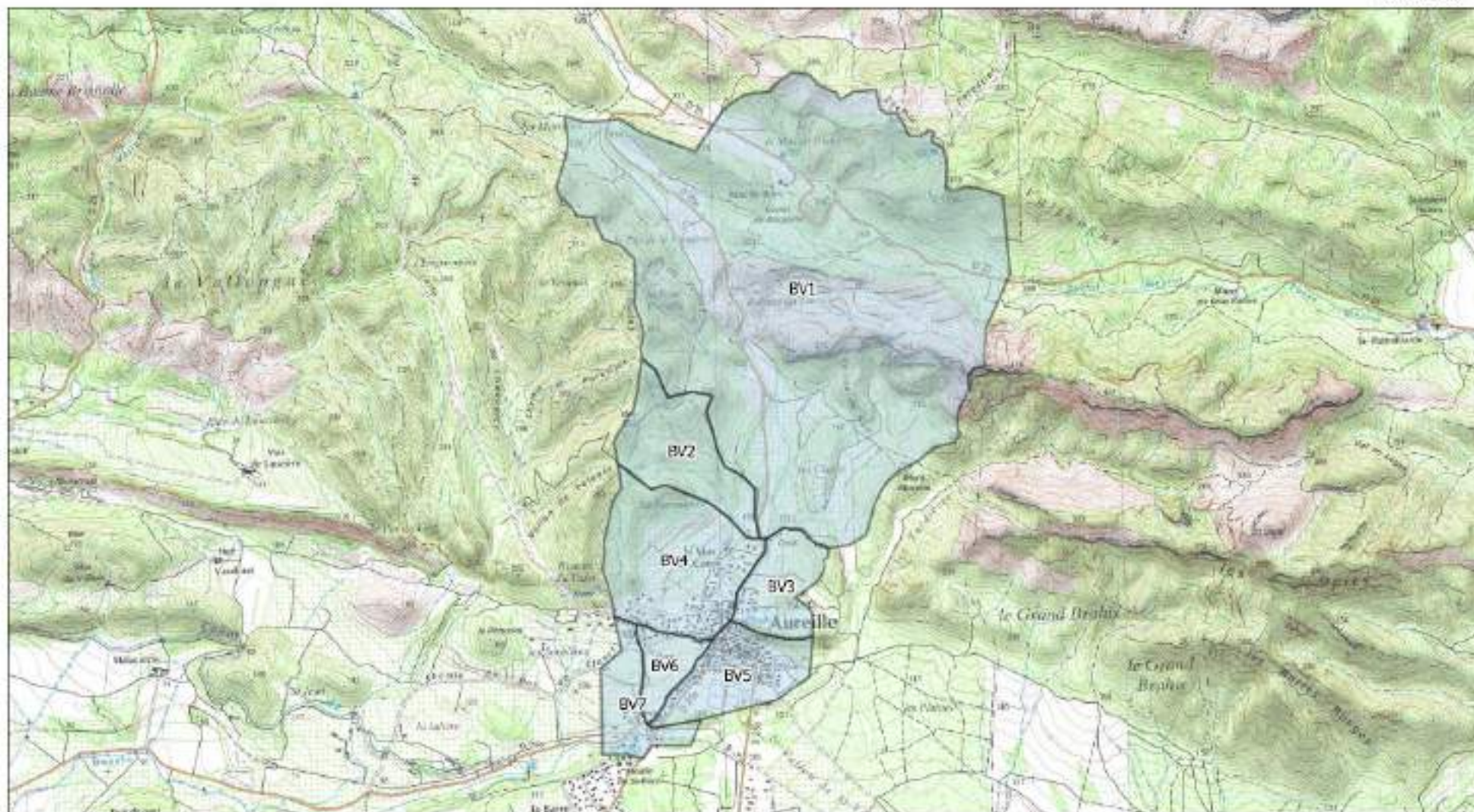


2

M15118

Localisation des sous bassins versant du gaudre d'Aureille

Source : Irstea IGN



LEGENDE

Sous bassins versants



Les débits de pointe correspondants sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Nœud	Localisation	Q ₁₀ ans(m ³ /s)	Q ₁₀₀ ans (m ³ /s)
1	Au niveau de l'Oratoire en amont d'Aureille	0.1	8
2	Au niveau du centre-ville d'Aureille	1.8	13.2
3	Au niveau du canal de la Vallée des Baux	4	22.5

Tableau 5 : Débits de pointes estimés aux points de calcul pour les occurrences 10 et 100 ans

7.4.3 Le choix des débits de pointe pour la présente étude hydraulique

A partir de ces éléments, les débits de référence retenus pour délimiter les zones inondables sur la commune d'Aureille sont :

- Pour l'occurrence 10 ans : 1.8 m³/s en amont et 4 m³/s à l'aval du centre-ville ;
- Pour l'occurrence 100 ans : 13.2 m³/s en amont et 22.5 m³/s à l'aval du centre-ville.

Le choix des débits de pointe maximisant par tronçon est volontairement sécuritaire.

7.5 La modélisation hydraulique en situation actuelle

7.5.1 Les paramètres de modélisation

Les simulations des écoulements du gaudre d'Aureille ont été réalisées à l'aide du logiciel HEC-RAS en régime filaire uniforme. Le modèle HEC-RAS simule le fonctionnement hydraulique du cours d'eau à partir de profils en travers levés dans les lits mineurs et majeurs. Sur chaque profil, sont obtenues les caractéristiques de l'écoulement : lignes d'eau et vitesses.

Le modèle couvre 1.5 km linéaires du gaudre sur la base de 22 profils en travers et du levé des 11 ouvrages répertoriés. Les coefficients de rugosité de Strickler retenus après reconnaissance de terrain sont les suivants :

- 60 pour la section bétonnée ;
- Entre 15 et 30 pour les secteurs amont et aval.

7.5.2 La comparaison des résultats avec l'étude BRL

Les cotes de la ligne d'eau obtenues pour les occurrences 10 et 100 ans sont présentées dans le tableau suivant et comparées avec les résultats de BRL :

Profils et Ouvrages	T = 10 ans			T = 100 ans		
	Cotes obtenues (mNGF)	Cotes BRL (mNGF)	Ecart (m)	Cotes obtenues (mNGF)	Cotes BRL (mNGF)	Ecart (m)
PT200	138.8	138.8	0.0	140.2	139.7	0.5
PT201	136.6	136.4	0.2	138.1	138.3	-0.2
OA102	136.6	136.3	0.3	138.1	138.3	-0.2
PT202	134.8	134.8	0	136.1	135.8	0.3
OA103	134.7	134.5	0.2	136.1	135.9	0.2
PT203	130.8	130.4	0.4	132.4	132.3	0.1
OA4	130.7	130.3	0.4	132.3	132.3	0
PT204	129	129	0	129.9	129.6	0.3
OA105	128.5	128.5	0	129.9	129.4	0.5
PT205	125.1	125	0.1	126.3	126.2	0.1
PT206	121	120.7	0.3	122.4	122.4	0
PT207	116.1	115.6	0.5	117.2	117.1	0.1
OA106	114.1	113.8	0.3	116.0	116.1	-0.1

PT209	112.7	112.8	-0.1	113.6	113.7	-0.1
PT210	109	108.9	0.1	110.2	110	0.2

Tableau 6 : Ligne d'eau pour les occurrences 10 et 100 ans

Les écarts peuvent être expliqués par l'ajout des données topographiques supplémentaires, en particulier la prise en compte de l'ensemble des ouvrages et de l'extension des profils en travers dans le champ majeur.

7.5.3 Les résultats de la modélisation hydraulique pour l'occurrence 10 ans

Pour cette occurrence, le gaudre d'Aureille n'apparaît pas débordant. Selon la modélisation, les sections d'écoulement en lit mineur ainsi que les ouvrages de franchissement sont suffisants et permettent de faire transiter le débit décennal sans débordement dans la traversée de la zone urbaine. Les hauteurs d'eau maximales dans le gaudre restent inférieures à 1 m sur la zone d'étude. Dans la partie bétonnée, les hauteurs sont inférieures à 50 cm. Le seul point de débordement possible est au niveau du portail donnant sur le gaudre. Le terrain étant à la même altimétrie que le fond du gaudre, son inondation dépend de la résistance du portail aux forces d'écoulement.

Il est proposé en annexe un tableau détaillant les résultats à chaque profil.

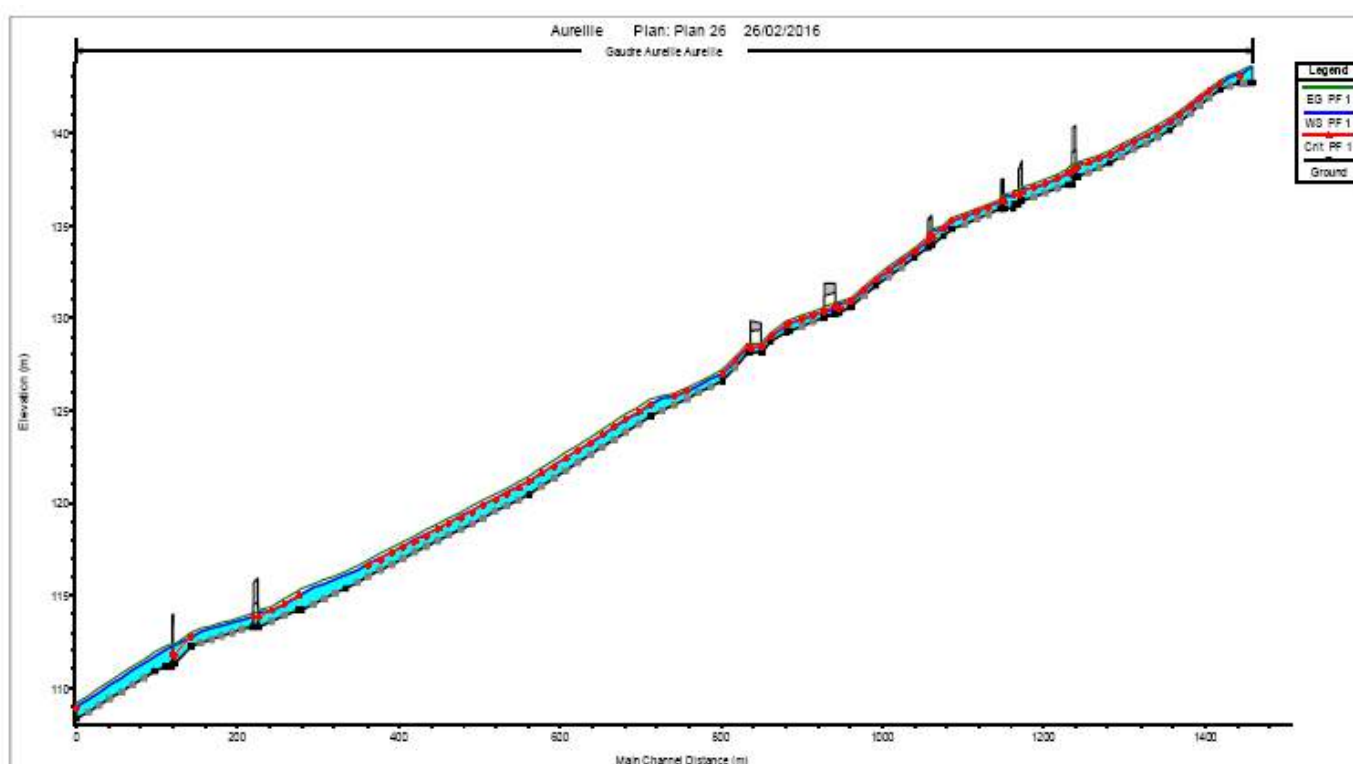
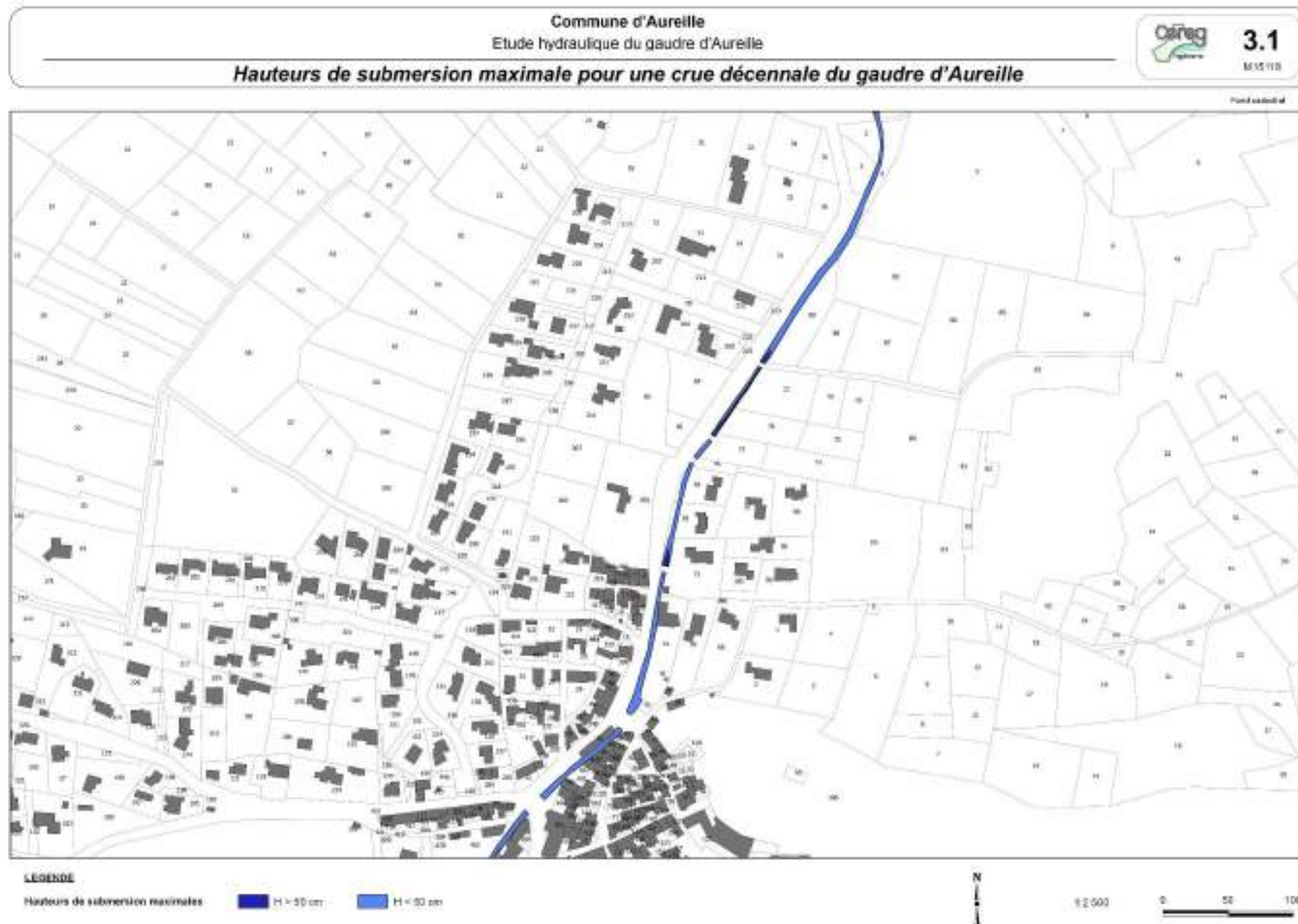


Figure 30: Profil en long de la ligne d'eau du gaudre d'Aureille pour l'occurrence 10 ans



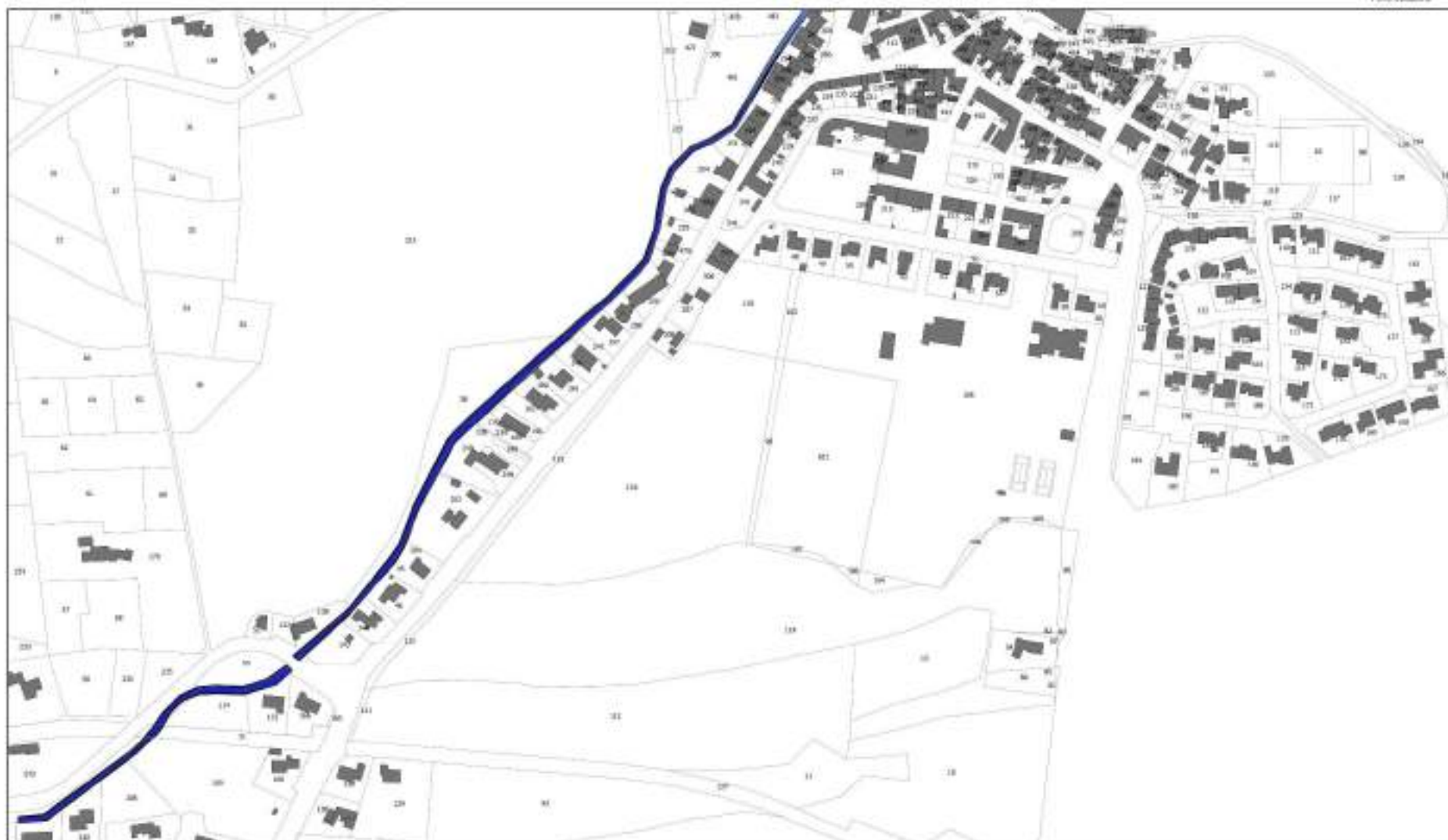
Commune d'Aureille
Etude hydraulique du gaudre d'Aureille



3.2
M15118

Hauteurs de submersion maximale pour une crue décennale du gaudre d'Aureille

Fond cartonné



LEGENDE

Hauteurs de submersion maximales

 H > 50 cm

 H < 50 cm



1:2 500

0 50 100 m

7.5.4 Les résultats de la modélisation hydraulique pour l'occurrence 100 ans

Pour cette occurrence, le gaudre d'Aureille présente des débordements localisés principalement au droit des ouvrages de franchissement. Ils sont dus à une capacité insuffisante de ces ouvrages. La modélisation du bief sans les ouvrages de franchissement a permis de le mettre en évidence. En effet, les sections d'écoulement du gaudre sans les ouvrages obstruant le lit mineur suffiraient à faire transiter le débit centennal en totalité.

Ainsi, les tronçons non influencés par les ouvrages sont non débordant et le modèle 1D met en évidence des débordements en amont des ponts puis un retour de la totalité des eaux dans le lit à l'aval des ouvrages. En réalité, il est possible qu'une partie des eaux débordées ne retourne pas dans le lit du fait de la présence de murs et bâtis et s'écoule à travers les parcelles et sur les voiries. Le phénomène ne peut être rendu par le modèle 1D.

- Sur la partie amont, l'insuffisance des ouvrages entraîne des débordements sur la rive gauche, celle-ci étant plus basse que la route départementale en rive droite. A l'amont de l'ouvrage n°1, les débordements sont limités et ne submerge pas le chemin de terre.
- Au niveau des ouvrages n°2 et n°102, le terrain naturel en rive gauche est plus bas que la berge du gaudre. L'insuffisance des ouvrages de franchissement entraîne la submersion de la berge gauche et l'inondation des terrains en contrebas, notamment le chemin d'accès aux habitations (parcelle n°96). La hauteur de submersion maximale au droit de l'ouvrage n°102 est estimée à 50 cm. Notons que la parcelle n°94 risque d'être touchée par des écoulements ruisselant depuis l'amont.
- L'ouvrage n°103 génère des débordements en rive gauche sur la parcelle n°71.
- Au niveau du portail donnant sur le gaudre, le terrain de la parcelle n°41 en rive gauche situé à la même altimétrie que le fond du gaudre est vulnérable. Afin de déterminer le risque d'inondation de la parcelle n°41, la situation la plus défavorable (portail perméable) a été modélisée. La parcelle est donc considérée comme inondable. La hauteur d'eau dans le lit mineur est cependant calculée en prenant l'hypothèse maximisante (portail imperméable).
- L'ouvrage n°4 sous la Place du Lavoisier est insuffisant pour la crue centennale. Les débordements par-dessus le parapet à l'amont de l'ouvrage entraînent l'inondation de la place. En réalité, les eaux ne peuvent pas regagner pas le cours d'eau directement en raison du parapet à l'aval de l'ouvrage. L'inondation de la place risque d'engendrer des ruissellements vers l'aval sur l'Avenue des Alpilles et la Rue de la Fontaine puis la RD 25A (Rue Neuve - Avenue St-Roch). Notons que l'inondation dans la zone de risque résiduel ne peut être caractérisée précisément et ne tient pas compte du réseau d'assainissement des eaux pluviales.
- Les ouvrages n°5 et 105 ont une capacité supérieure au débit centennal et n'engendrent aucun débordement.
- Dans la partie aval de la zone d'étude, le gaudre est particulièrement encaissé et la capacité du lit est suffisante. Cependant, les eaux pourraient être débordantes sans la présence des murs bordant le gaudre en rive gauche (profil n°106). On considérera l'hypothèse maximisante de l'absence de mur. Les terrains des parcelles habitées sont alors inondables par de faibles hauteurs d'eau. En effet il convient de tenir compte des risques d'affouillement et de rupture des murs constituant la berge gauche du gaudre.
- L'ouvrage n°106 est insuffisant pour la crue centennale et engendre des débordements à l'amont en rive droite et en rive gauche et l'inondation de la RD 24A.

Commune d'Aureille
Etude hydraulique du gaudre d'Aureille



4.1
M1518

Hauteurs de submersion maximale pour une crue centennale du gaudre d'Aureille

Fond cartonné



LEGENDE

Hauteurs de submersion maximales

H < 0.5 m

0.5 m <= H < 1 m

H > 1 m



1:2 500

0 50 100 m

Commune d'Aureille
Etude hydraulique du gaudre d'Aureille



4.2
M15118

Hauteurs de submersion maximale pour une crue centennale du gaudre d'Aureille

Fond cartonné



LEGENDE

Hauteurs de submersion maximales

 $H < 0.5 \text{ m}$

 $0.5 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$

 $H > 1 \text{ m}$



1:2 500

0 50 100 m

Il est proposé en annexe un tableau détaillant les résultats à chaque profil.

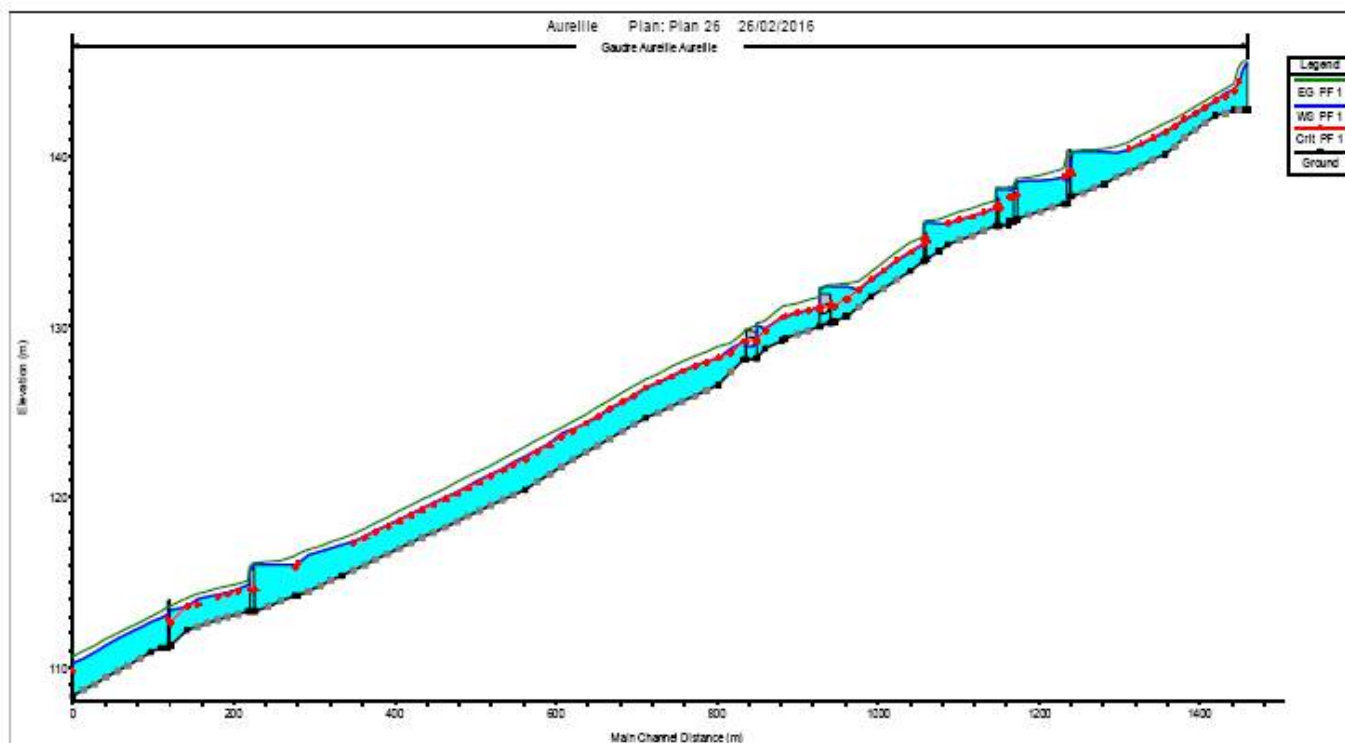


Figure 31: Profil en long de la ligne d'eau du gaudre d'Aureille pour l'occurrence 100 ans

7.5.5 La caractérisation de l'aléa

La crue de référence à prendre en compte pour modéliser l'aléa d'inondation correspond à la crue centennale ou à la plus forte crue connue, il a été retenu dans le cas présent la crue centennale. La cartographie de l'aléa inondation du gaudre d'Aureille est déterminée en fonction de l'intensité des paramètres physiques de l'inondation centennale modélisée (hauteur et vitesse).

Hauteur/vitesse	Vitesse <0.5m	0.5m < vitesse < 1m	Vitesse > 1m
H < 0.5m	faible	moyen	fort
0.5 < H < 1m	moyen	moyen	fort
H > 1m	fort	fort	fort

Tableau 7 : Définition de l'aléa inondation en fonction des paramètres de sortie de la modélisation

Sur la commune d'Aureille :

- Seul le lit mineur est classé en aléa fort
- Les parcelles adjacentes sont classées en aléa faible du fait de faibles hauteurs et vitesses.
- Afin de rendre compte des risques d'inondation par ruissellement dus à des débordements à l'amont, les parcelles concernées sont classées en tant que zone de risque résiduel.

7.5.6 L'analyse des enjeux

Pour une crue centennale, l'insuffisance du gaudre d'Aureille peut impacter des enjeux urbains :

- Au niveau de l'ouvrage n°102, le chemin d'accès aux habitations est submergé et la parcelle habitée n°94 risque d'être impactée ;
- Au droit de l'ouvrage n°103, l'accès et le jardin de la parcelle habitée n°71 sont inondés ;
- Les parcelles n°41 et 42 risquent d'être inondés par les eaux pénétrant sur le terrain via le portail ;
- La Place du Lavoisier est submergée pour une crue centennale. De plus, les eaux risquent de s'écouler le long des rues à l'aval, sur l'Avenue des Alpilles et la Rue de la Fontaine jusqu'à la RD25A à l'aval (Rue Neuve - Avenue St-Roch) ;

- Les habitations situées entre la RD25A et le gaudre dans la partie aval sont protégées de la crue du cours d'eau par les murs en bord de parcelle. L'analyse en l'absence de mur montre un risque d'inondation des parcelles habitées en bordure du gaudre. De plus en cas de rupture des murs, les dommages pourraient être très importants (effet de vague) ;
- Au niveau de l'ouvrage n°106, l'habitation en rive droite du gaudre directement à l'amont de l'ouvrage est touchée. La RD 24A est également submergée pour une crue centennale.

	Enjeux en aléa faible	Enjeux en aléa résiduel
Ouvrage n°102	• 1 chemin d'accès privé • les parcelles n°73 et 96	• 2 habitations • les parcelles n°93 et 94
Ouvrage n°103	• 1 accès privé • la parcelle n°71	• habitation • la parcelle n°71
Portail	• 1 habitation • la parcelle n°41	• la parcelle n°42
Ouvrage n°4 /104	• la place du Lavoir	• 53 habitations
Murs clôtures	• le fond des parcelles habitées	
Ouvrage n°106	• habitation • la route départementale 24A • les parcelles n°137, 138 et 43	

Tableau 8 : Enjeux touchés par la crue centennale du gaudre d'Aureille

Commune d'Aureille
Etude hydraulique du gaudre d'Aureille
Cartographie de l'aléa inondation du gaudre d'Aureille



5.1
M15118

Fond cadastral



LEGende

Aléa fort Aléa moyen Aléa faible Risque résiduel



1:2 500

0 50 100 m

Commune d'Aureille
Etude hydraulique du gaudre d'Aureille
Cartographie de l'aléa inondation du gaudre d'Aureille



5.2
M15118

Fond cartographique



LEGENDE

Aléa fort Aléa moyen Aléa faible Risque résiduel



1:2 500

0 50 100 m

7.5.7 *Les conclusions*

Pour rappel, l'objectif de la présente étude hydraulique sur le gaudre d'Aureille est de délimiter les zones inondables pour l'occurrence 100 ans. Le modèle hydraulique a été réalisé sur 1.5 km dans la traversée urbaine d'Aureille à l'aide de 22 profils en travers. La zone inondable du gaudre d'Aureille a été simulée pour une période de retour de 100 ans avec un débit de projet de 13.2 m³/s en amont du centre-ville et 22.5 m³/s à l'aval.

Les résultats de la modélisation ne montrent aucun désordre pour l'occurrence 10 ans mais des débordements ponctuels pour l'occurrence 100 ans. En particulier, au droit des ouvrages n°102, 103, 4 et 106 qui présentent des insuffisances entraînant des débordements en amont. Les zones situées dans le lit majeur à l'aval de ces désordres ponctuels sont soumises à un risque résiduel de ruissellement.

La cartographie de la zone inondable permet de définir les enjeux touchés par un aléa faible (2 habitations, des voiries et accès privés) et les enjeux soumis à un risque résiduel.

8 ANNEXES TECHNIQUES

Profils et Ouvrages	Débit Total (m ³ /s)	Cote de la ligne d'eau (m)	Vitesse en rive gauche (m/s)	Vitesse en lit mineur (m/s)	Vitesse en rive droite (m/s)
P1 bis	1.8	143.2		1.12	
P1	1.8	142.7		1.53	
PT200	1.8	138.8		1.68	
OA1 amont	1.8	138.3		1.04	
OA1 aval	1.8	137.8		1.84	
OA2 amont	1.8	136.9		1.17	
OA2 aval	1.8	136.7		1.87	
PT201	1.8	136.6		1.58	
OA102	1.8	136.6		0.63	
P2	1.8	136.3		1.49	
P3	1.8	135.2		1.76	
PT202	1.8	134.8		1.71	
OA103	1.8	134.7		0.56	
P4	1.8	134.2		1.49	
P5	1.8	133.6		1.63	
P6	1.8	132.1		1.53	
OA3	1.8	130.9		1.56	
PT203	1.8	130.8		0.64	
OA4	1.8	130.7		0.97	
P7	1.8	130.3		1.68	
OA5	1.8	129.7		1.77	
P8	1.8	129.6		1.84	
PT204	1.8	129		1.64	
OA105	1.8	128.5		1.1	
P9	1.8	128.4		1.58	
P10	1.8	127		1.63	
PT205	4	125.5		2.22	
PT206	4	121.2		1.84	
PT207	4	116.1		1.66	
P11	4	115.1		2.05	
P11bis	4	114.9		2.16	
OA106	4	114.1		0.96	
P12	4	113.8		1.42	
PT209	4	112.7		1.99	
OA6 amont	4	112.3		0.78	
OA6 aval	4	112.1		1.54	
PT210	4	109		1.58	

Profils et Ouvrages	Débit Total (m3/s)	Cote de la ligne d'eau (m)	Vitesse en rive gauche (m/s)	Vitesse en lit mineur (m/s)	Vitesse en rive droite (m/s)
P1 bis	13.2	143.9		2.28	
P1	13.2	143.3		2.4	
PT200	13.2	140.2		1.69	
OA1 amont	13.2	140.2	0.13	1.01	
OA1 aval	13.2	138.8		2.94	
OA2 amont	13.2	138.5	0.09	1.63	
OA2 aval	13.2	138		1.95	
PT201	13.2	138.1	0.49	1.29	
OA102	13.2	138.1	0.39	1.24	
P2	13.2	136.9		2.94	
P3	13.2	136.1		2.76	
PT202	13.2	136.1	0.19	1.71	
OA103	13.2	136.1	0.25	1.07	
P4	13.2	134.8		2.84	
P5	13.2	134.4		3.17	
P6	13.2	132.7		2.91	
OA3	13.2	132.4		1.61	
PT203	13.2	132.4	0.08	1.05	
OA4	13.2	132.3		1.35	
P7	13.2	131.1		3.25	
OA5	13.2	130.6		3.42	
P8	13.2	130.5		3.46	
PT204	13.2	129.9		2.73	
OA105	13.2	130.1		1.38	
P9	13.2	129.1		3.03	
P10	22.5	128.2		3.45	
PT205	22.5	126.3		3.17	
PT206	22.5	122.4		3.09	
PT207	22.5	117.2		2.3	
P11	22.5	116.1		3.19	
P11bis	22.5	116		3.07	
OA106	22.5	116	0.14	1.03	0.19
P12	22.5	114.9		1.89	
PT209	22.5	113.6		3.11	
OA6 amont	22.5	113.4		1.78	
OA6 aval	22.5	113		2.47	
PT210	22.5	110.2		2.55	

Table des figures

Figure 1: Le réseau hydrographique principal	3
Figure 2 : La géologie.....	4
Figure 3 : le glacis au pied du Grand Brahis	5
Figure 4 : profil altimétrique du piémont à l'Ouest (les Sorbières, la Julière).	6
Figure 5 : profil altimétrique Nord/sud de la Vieille Crau.....	6
Figure 6 : profil altimétrique Nord/sud au droit du fossé de Meyrol.....	6
Figure 7 : profil en long du gaudre d'Aureille.....	7
Figure 8 : le lit chenalisé du Gaudre d'Aureille en amont du village	7
Figure 9 : le lit artificialisé du gaudre d'Aureille dans la traversée urbaine	8
Figure 10 : le lit trapézoïdal du gaudre d'Aureille dans la traversée urbaine aval	8
Figure 11 : le lit plus naturel du Gaudre d'Aureille en aval du village le long du C 24A	9
Figure 12: l'identification du lit sur la photographie infrarouge de 1975	9
Figure 13: le franchissement de la D24A par le ravin des Amandiers.....	10
Figure 14 : le bassin versant du vallon de l'Amandier et localisation du cône alluvial aval.	10
Figure 15 : le bassin versant du vallon de Pérussas.....	11
Figure 16 : le bassin versant du vallon de des Tardières –St-Véran et localisation du cône alluvial aval.....	11
Figure 17 : la section aval du gaudre des Tardières –St-Véran	12
Figure 18 : profil en travers du fossé de Meyrol.....	12
Figure 19 : le Meyrol dans la traversée de la commune, souligné par la végétation.....	13
Figure 20 : Identification des unités spatiales homogènes modelées par les différentes crues et séparées par des discontinuités topographiques.....	14
Figure 21 : cartographie des zones inondables par approche hydrogéomorphologique (un atlas cartographique est fourni en annexe)	15
Figure 22: les axes d'écoulement préférentiel sur voiries sur la commune d'Aureille	18
Figure 23: les zones de vulnérabilité aux inondations sur la commune d'Aureille par approche hydrogéomorphologique (un atlas cartographique est fourni en annexe).....	21
Figure 24: localisation de la zone modélisée	24
Figure 25 : localisation des ouvrages et des secteurs homogènes sur la zone d'étude	25
Figure 26: Photographies des principaux ouvrages d'art du secteur amont	26
Figure 27: Photographies du gaudre d'Aureille sur le secteur central	28
Figure 28: Photographies du gaudre d'Aureille sur le secteur aval	29
Figure 29 : Zone sensible hydromorphologique déterminée par le cabinet Merlin - 1997	30
Figure 30: Profil en long de la ligne d'eau du gaudre d'Aureille pour l'occurrence 10 ans.....	35
Figure 31: Profil en long de la ligne d'eau du gaudre d'Aureille pour l'occurrence 100 ans.....	41

Table des tableaux

Tableau 1: Caractéristiques des ouvrages sur le secteur amont	27
Tableau 2: Caractéristiques des ouvrages sur le secteur central.....	27
Tableau 3: Caractéristiques des ouvrages sur le secteur aval	28
Tableau 4: Caractéristiques des sous bassins versants du gaudre d'Aureille	32
Tableau 5 : Débits de pointes estimés aux points de calcul pour les occurrences 10 et 100 ans	34
Tableau 6 : Ligne d'eau pour les occurrences 10 et 100 ans.....	35
Tableau 7 : Définition de l'aléa inondation en fonction des paramètres de sortie de la modélisation	41
Tableau 8 : Enjeux touchés par la crue centennale du gaudre d'Aureille	42



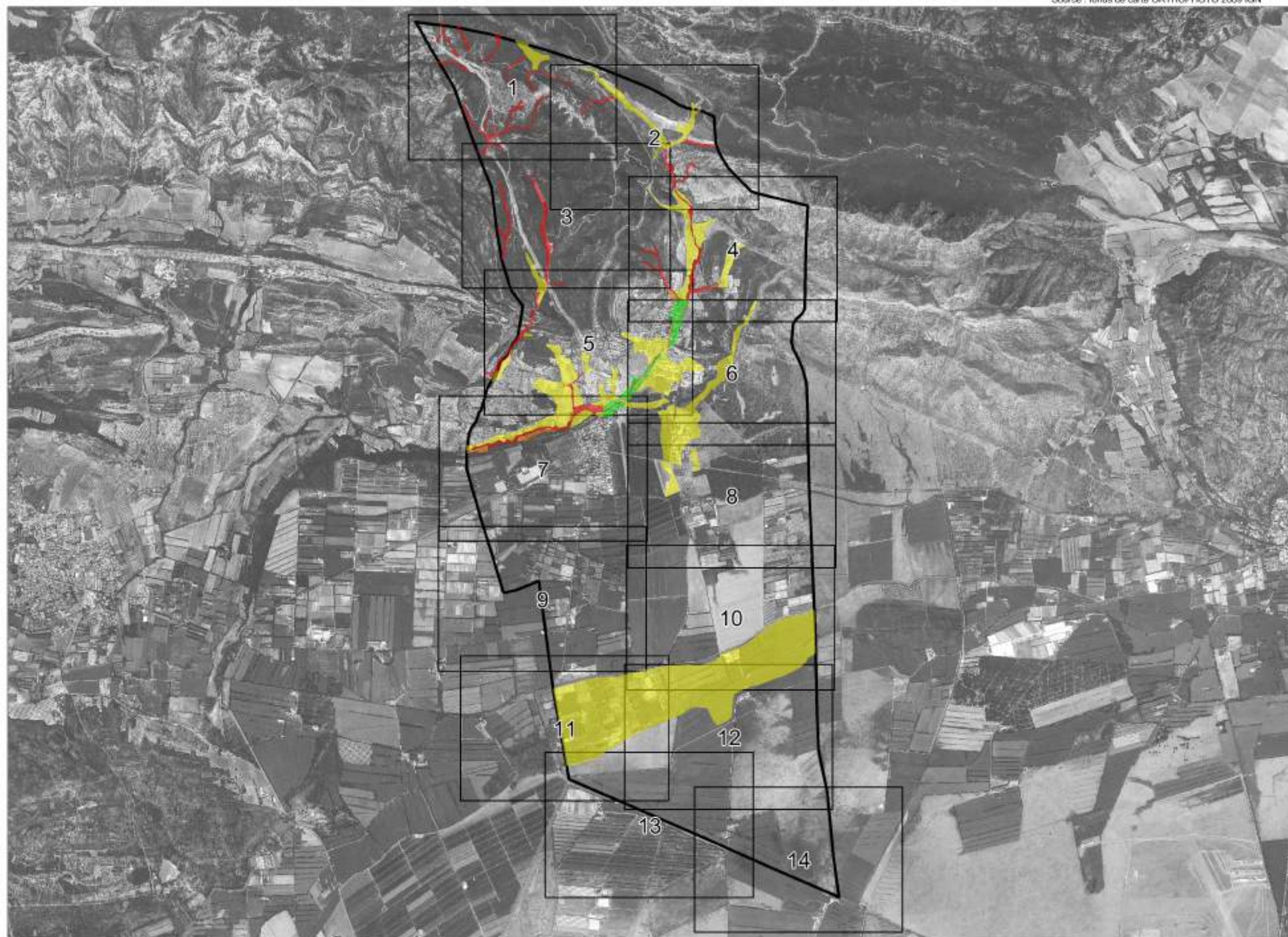
Détermination des aléas des zones inondables sur la commune d'Aureille (13) par approche hydrogéomorphologique

DOCUMENT FINAL

MAI 2016



Cereg Territoires
400, avenue du château de Jouques
13420 Gémenos
Tél : 04 42 32 32 65



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

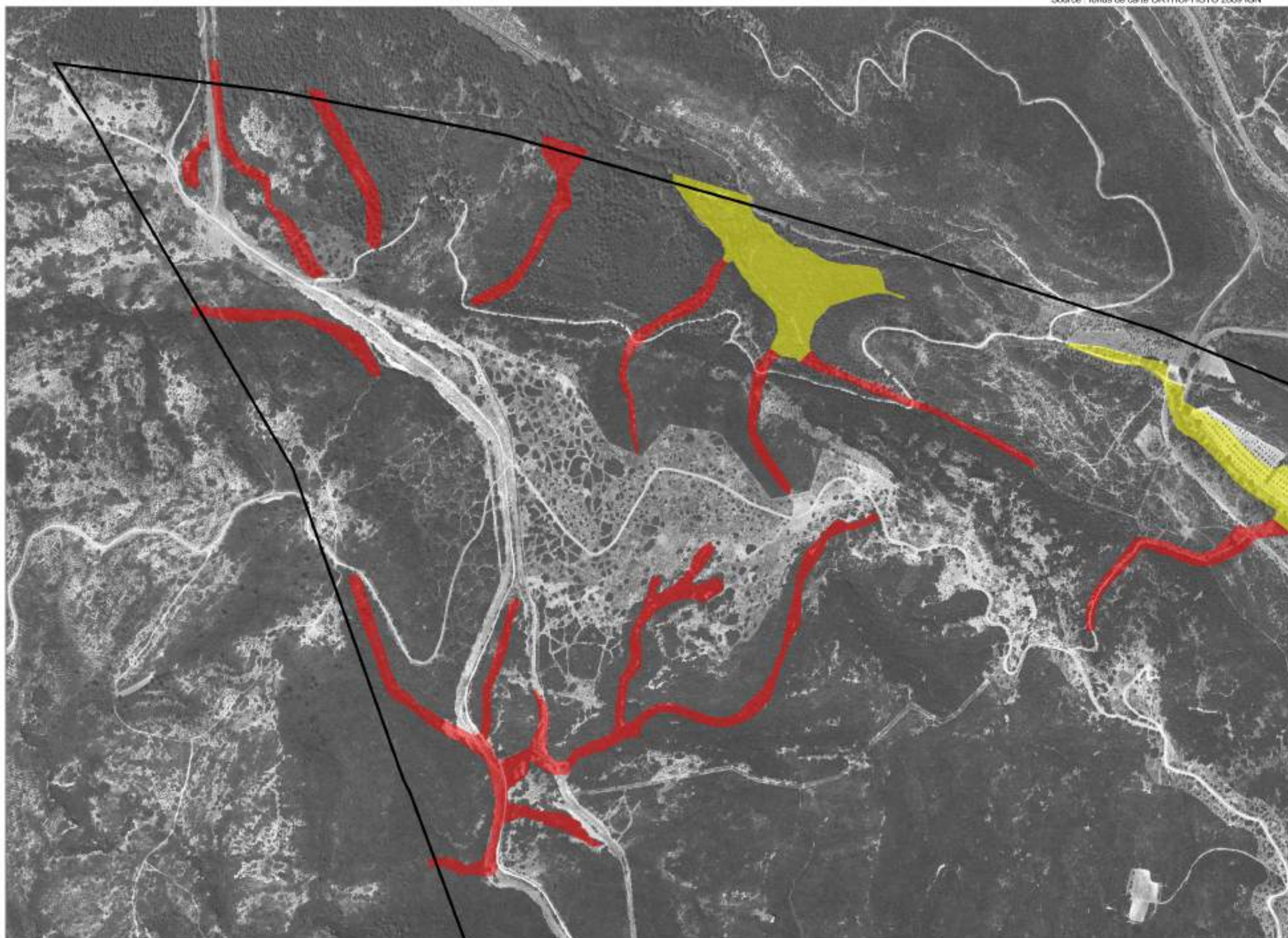
Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

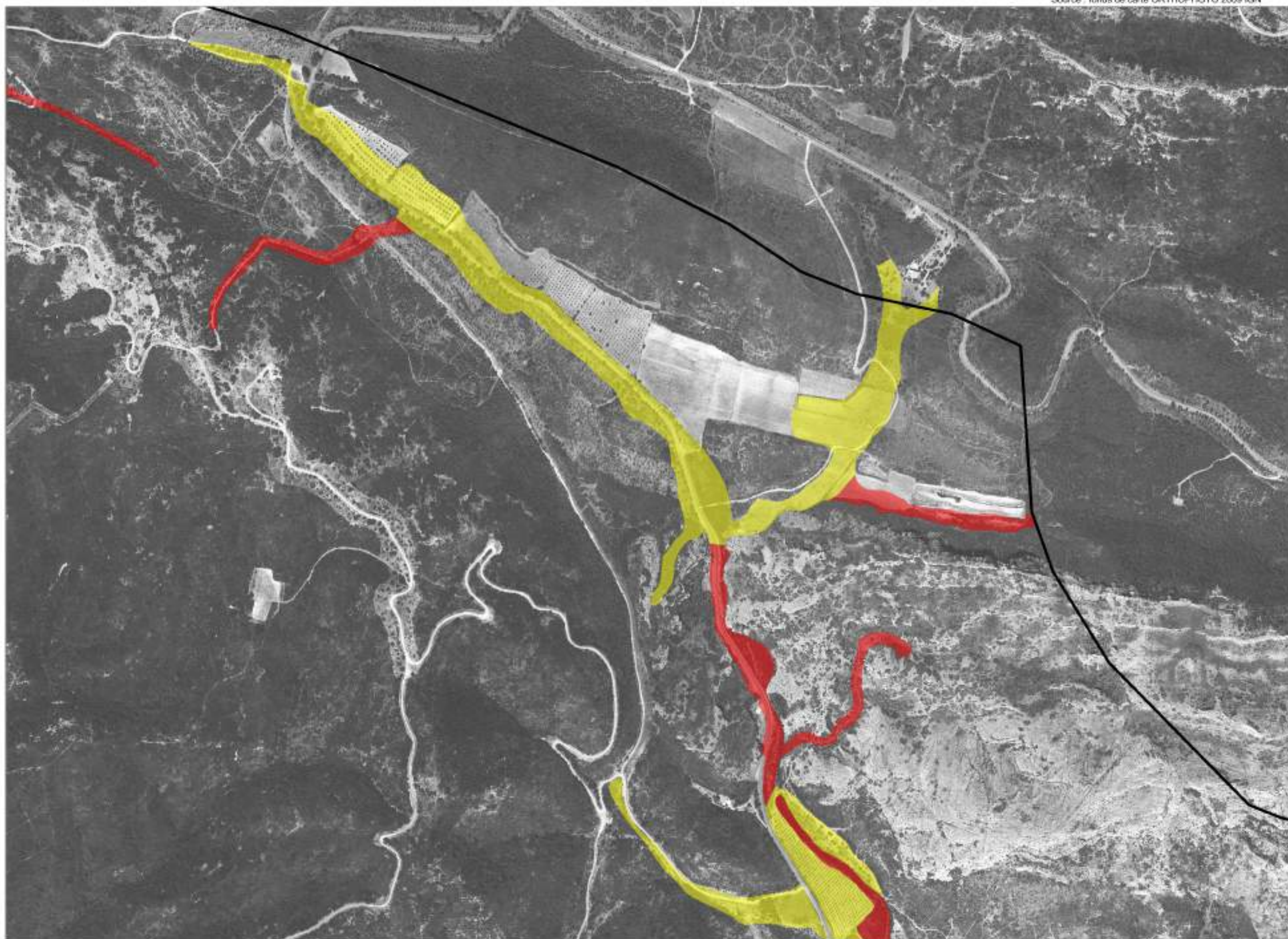
Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

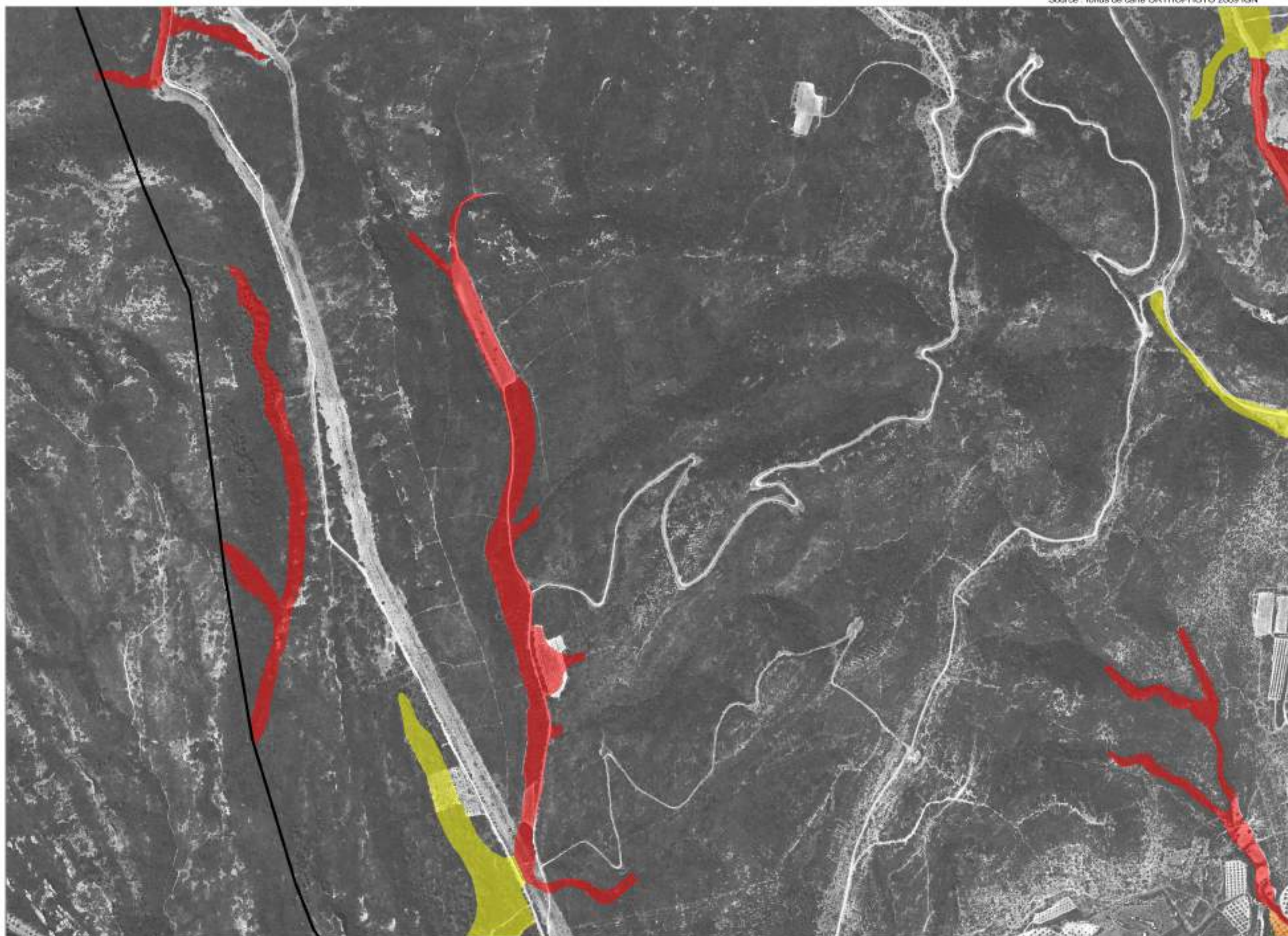
Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

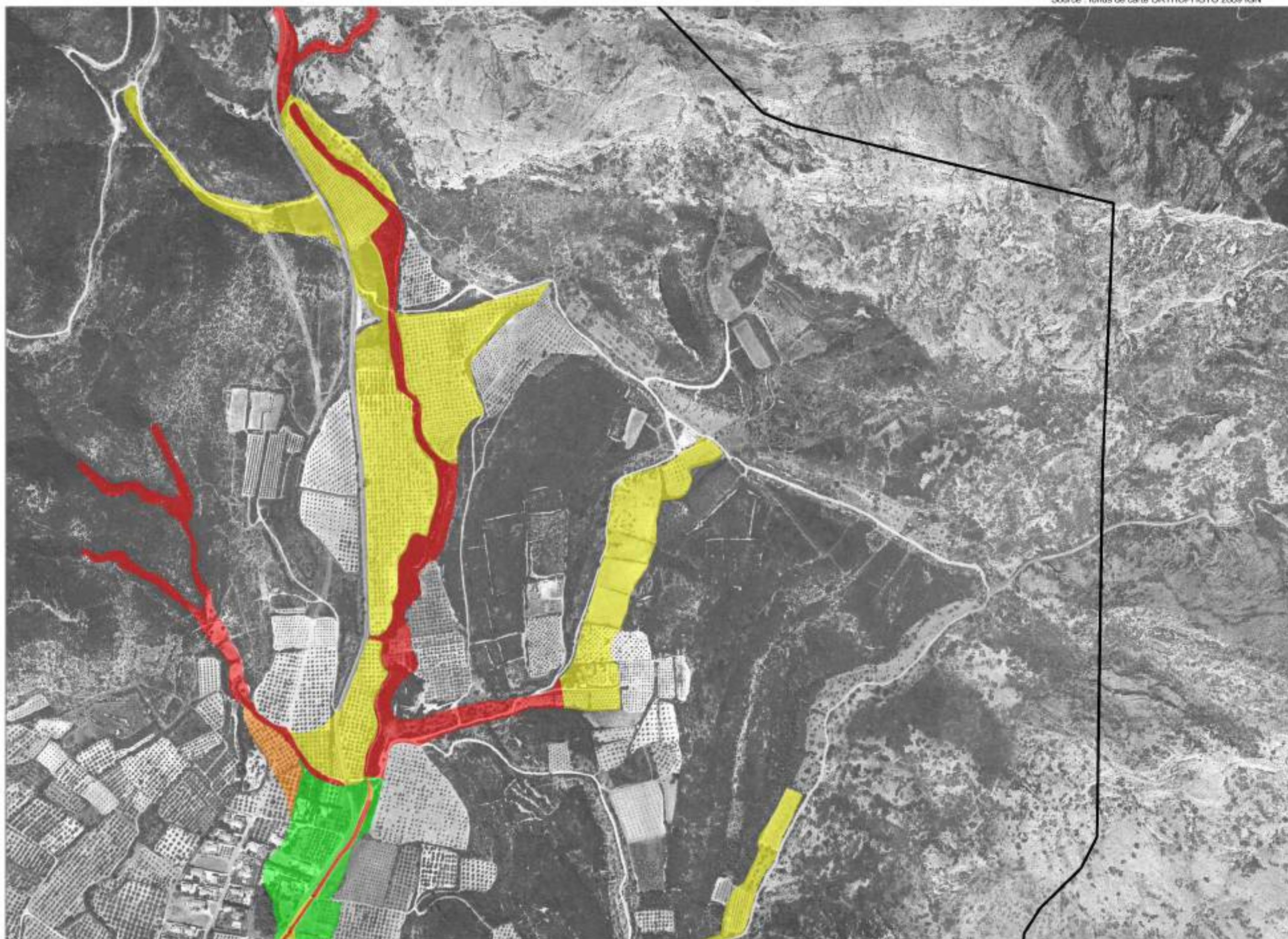
Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

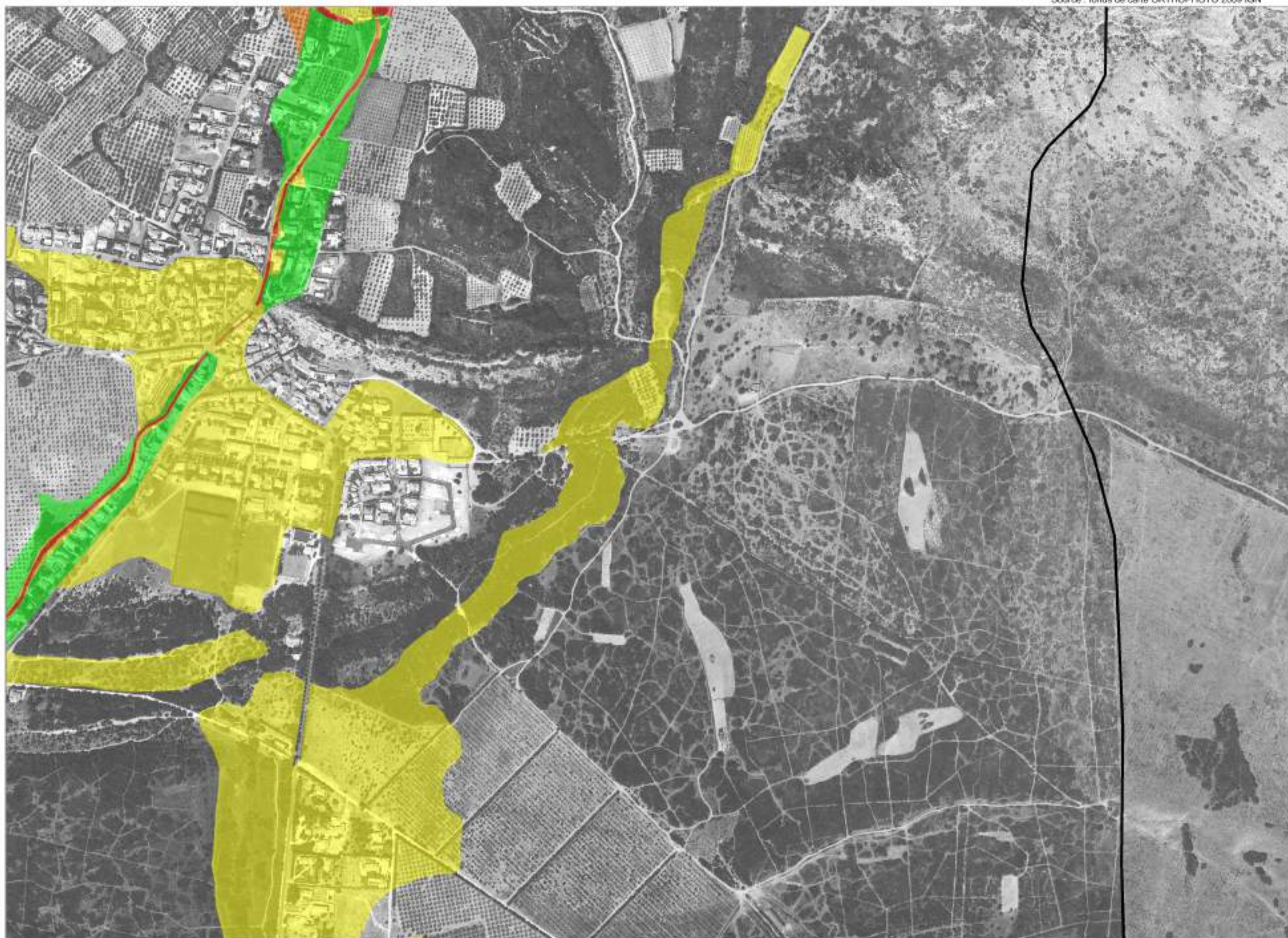
Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

 Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

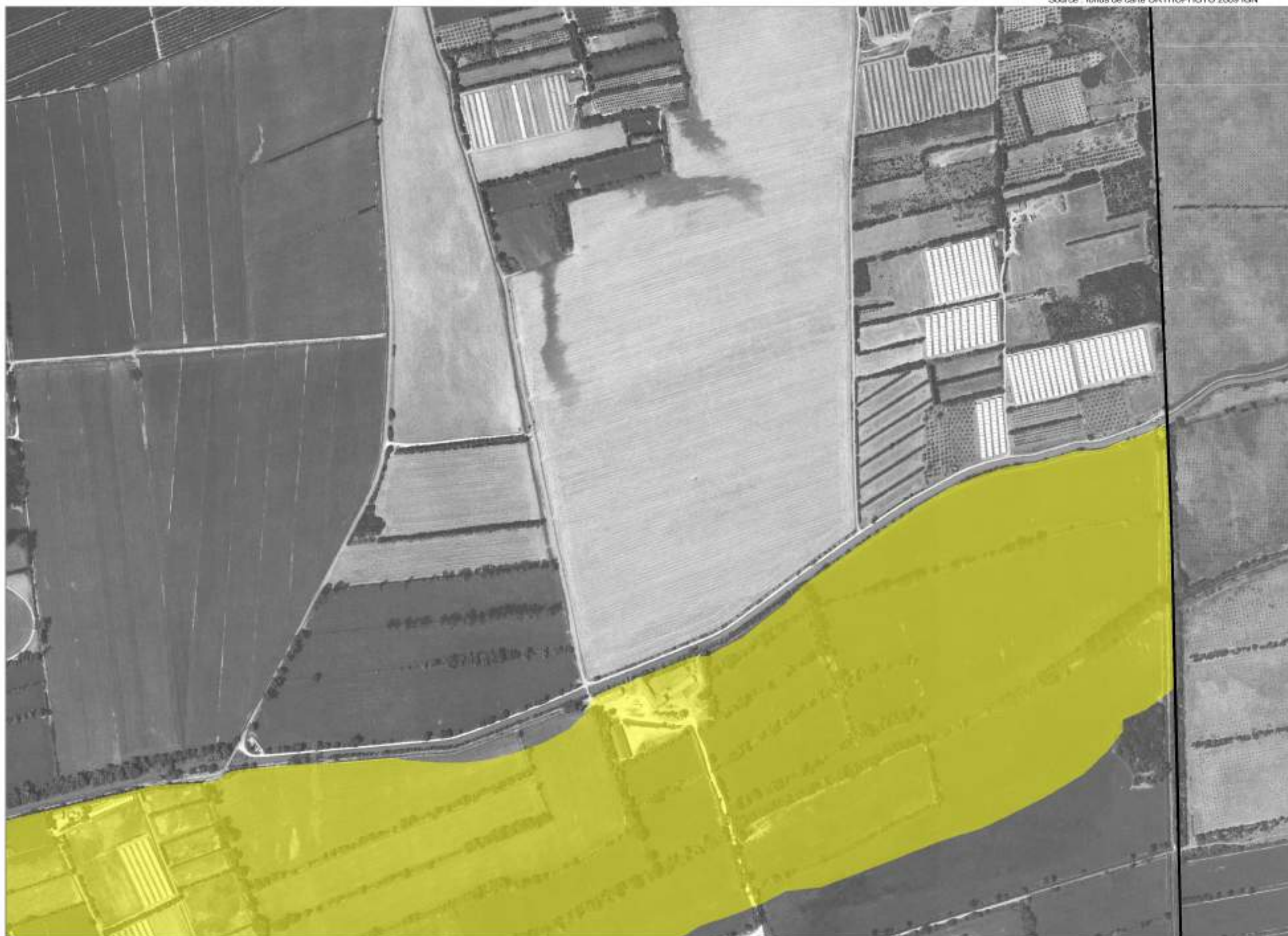
Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m

Source : fonds de carte ORTHOPHOTO 2009 IGN



LEGENDE

Niveaux d'aléas

- Fort
- Modéré
- Faible
- Résiduel

Limite communale



Echelle : 1 / 5 000

0 100 m



VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.3 Risque retrait gonflement des argiles

Atelier des Villes et des Territoires



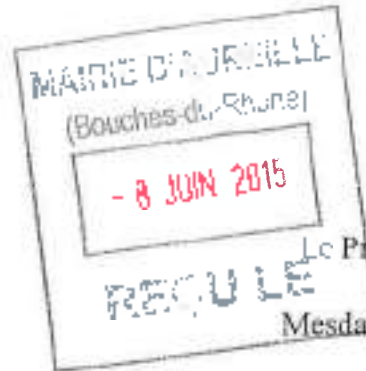
Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

Direction départementale
des Territoires et de la Mer



Marseille, le 17 JUIN 2015

Le Préfet des Bouches-du-Rhône
à
Mesdames et Messieurs les Maires
liste in fine

Affaire suivie par : Serge TERRAMORSI
Tél. : 04 91 28 54 56
Courriel :
serge.terramorsi@bouches-du-rhone.gouv.fr

OBJET : Porter à connaissance « Risque retrait-gonflement des argiles » (PAC)
P.J. : Cartographie et Dossier technique.

Suite à la réunion d'information et d'échanges concernant le phénomène de retrait-gonflement des argiles (et également le phénomène sismique) organisée par la Direction départementale des Territoires et de la Mer le 30 janvier dernier, je vous prie de bien vouloir prendre connaissance de l'aléa retrait-gonflement des argiles et les dispositions recommandées.

En France métropolitaine, les phénomènes de retrait-gonflement des argiles, mis en évidence à l'occasion de la sécheresse exceptionnelle de l'été 1976, ont pris une réelle ampleur lors des périodes sèches des années 1989-91 et 1997-98, puis plus récemment au cours de l'été 2003.

En région PACA, le département des Bouches-du-Rhône est le plus concerné par ce phénomène, puisque 226 arrêtés interministériels y ont été pris entre 1989 et 2014, reconnaissant l'état de catastrophe naturelle pour ce seul aléa dans 68 communes, soit 57% des 119 communes que compte le département.

Dans le cadre d'une étude d'aléa achevée en août 2004 et complétée en juin 2007 par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) pour le compte du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE), 3711 sites de sinistres, répartis dans 76 communes, ont ainsi été recensés et localisés, ce qui constitue une première estimation des conséquences de ce phénomène dans le département.

Aussi, afin d'établir un constat scientifique objectif et de disposer de documents de référence permettant une information préventive, le Ministère en charge de l'Écologie et du Développement Durable et de l'Énergie a demandé au BRGM de réaliser une cartographie de cet aléa à l'échelle départementale.

L'aléa se caractérise par des phénomènes de retrait et gonflement de certaines formations géologiques argileuses affleurantes provoquant des tassements différentiels qui se manifestent par des désordres sur le bâti.

L'étude du BRGM a permis de définir deux types de zones en fonction de leur niveau d'aléa :

- une zone très exposée (B1) ;
- une zone faiblement à moyennement exposée (B2).

Même si ces zones n'ont pas vocation à être rendues inconstructibles pour ce motif, des dispositions constructives et de gestion, détaillées dans le dossier technique ci-joint, sont à intégrer pour assurer la sécurité d'un bien nouveau ou l'intégrité d'un bien existant.

Par conséquent, en application de la circulaire du 11 octobre 2010 relative à la prévention des risques liés au retrait-gonflement des sols argileux et comme l'exigent les articles L. 121-2 et R. 121-1 du code de l'urbanisme, je porte à votre connaissance l'aléa retrait-gonflement des sols argileux présent sur votre territoire.

Je vous prie de trouver ci-joint la carte d'aléa correspondant au territoire de votre commune, ainsi qu'un dossier explicitant les principales recommandations préconisées.

Vous rendrez disponible la carte des zones en fonction de leur niveau d'aléa retrait-gonflement des argiles, et mettrez à disposition du public les recommandations techniques visées dans le dossier technique ci-joint. Vous pourrez utilement joindre la plaquette aux personnes venant retirer un formulaire de permis de construire, ou aux professionnels de votre secteur.

Dans le cas où votre Plan local d'Urbanisme est en cours d'élaboration, ou de révision, vous considérerez le présent envoi comme un Porter à Connaissance.

Pour les communes ayant déjà été destinataires d'un précédent PAC « risques naturels », vous considérerez ce document comme un Porter à connaissance complémentaire plus détaillé (même carte d'aléa, liste des recommandations complétée et annexes techniques diverses).

En application de l'article R.123-11-h du code de l'urbanisme, vous ferez apparaître la délimitation de ces zones par un graphisme particulier sur le zonage PLU ou sur un plan spécifique en annexe.

Bien qu'il s'agisse de dispositions constructives et non d'urbanisme, vous intégrerez l'annexe technique du présent PAC dans le rapport de présentation de votre document d'urbanisme, en tant que constitution spéciale de construction. La légende de la trame Retrait-Gonflement des Argiles de la carte de zonage de votre document d'urbanisme renverra à cette annexe.

Les principales dispositions énoncées dans le présent PAC seront prochainement reprises dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) en cours de révision par mes services.

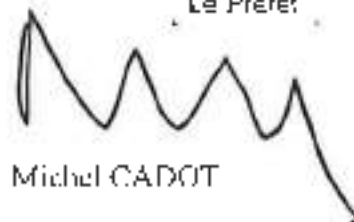
Conformément à l'article R.125-10 du code de l'environnement, ces informations devront être intégrées dans le Document d'Information Communale sur les Risques Majeurs (DICRIM).

Enfin, je vous informe que les pièces constitutives du PAC sont disponibles en visualisation et en téléchargement sur le site internet des services de l'État dans le département (rubrique Politiques publiques / Sécurité / Sécurité civile / La prévention - Porter-à-connaissance RGA).

J'attire votre attention sur l'importance de ces dispositions, qui visent à garantir la sécurité publique et à intégrer les modalités de construction ou de gestion adaptées au risque de retrait-gonflement des argiles, qui se manifeste notamment lors des épisodes de sécheresse.

La DDTM est à votre disposition pour tout renseignement que vous jugerez utile.

Le Préfet



Michel CADOT

Liste des destinataires

Mesdames et Messieurs les Maires de :

Aigues - 13080	Mas-Blanc-des-Alpilles - 13103
Aix - 13032	Marseille-Musiciens - 13521
Aix-les-Bains - 13030	Meyrargues - 13030
Aix-les-Bains - 13121	Miramas - 13140
Aubagne - 13070	Molaymes - 13040
Beauregard - 13160	Monsieul - 13000
Bellegarde - 13020	Nantes - 13350
Berret-Étang - 13135	Orgon - 13065
Boullion - 13150	Pignat - 13020
Cadenet - 13040	Pellissanne - 13130
Cadenet - 13050	Pépieux - 13124
Carnoules - 13020	Pérol-est-de-Provence - 13040
Cassis - 13060	Plan-d'Orgon - 13050
Cavaillon - 13070	Port-Saint-Louis-du-Rhône - 13515
Charleval - 13030	Rognes - 13020
Châteauneuf-les-Martigues - 13020	Rognes - 13070
Châteauneuf - 13075	Roux-et-la-Hodoude - 13030
Cormailhon-Cavaillon - 13050	Saint-Apollinaire - 13070
Coudoux - 13110	Saint-Antonin-sur-Bayon - 13100
Cros-des-Pins - 13050	Saint-Cannat - 13060
Egailles - 13050	Saint-Charles - 13050
Eyragues - 13010	Saint-Estève-Janson - 13010
Eyragues - 13050	Saint-Eugène-en-Cévennes - 13010
Faverges - 13090	Saint-Marcel-la-Croix - 13100
Fos-Mer - 13071	Saint-Martin-de-Crau - 13058
Gardanne - 13120	Saint-Mitre-les-Remparts - 13020
Gignac - 13020	Saint-Paul-lès-Durance - 13115
Gignac - 13051	Saint-Pierre-des-Ménargues - 13150
Graveson - 13090	Saint-Rémy-de-Provence - 13038
Istres - 13008	Saint-Sauveur - 13109
Jouques - 13090	Saintes-Maries-de-la-Mer - 13160
La Barben - 13030	Salon-de-Provence - 13053
La Ciotat - 13000	Séna - 13060
La Doune - 13012	Simiane-Collongue - 13100
La Fère-des-Orlières - 13080	Toulon - 13158
Lamanon - 13115	Vauvenargues - 13026
Lumbec - 13010	Verdun - 13022
Les Baux-de-Provence - 13070	Verdun - 13115
Marseille - 13010	Verdun - 13070
Marseille - 13020	Viviers - 13045

Monsieur le Président de :

Communauté Urbaine des Bouches-du-Rhône
[CU de Marseille Provence Métropole \(MPM\)](#)

Copie :

Mesdames et Messieurs les Présidents de :

Communauté d'Agglomération des Bouches-du-Rhône
[CA d'Arles-Crau-Camargue-Montagnane](#)
[CA du Pays d'Aix en Provence \(CAPA\)](#)
[CA du Pays d'Aubagne et de l'Étoile \(CAPAE\)](#)
[CA du Pays de Martigues](#)
[CA Rhône-Aloïz-Durance](#)
[CA Salon-Étang-de-Berre-Durance \(Agglopro Provence\)](#)

Communauté de Communes des Bouches-du-Rhône
CC de la Vallée des Baux et des Alpilles (CC VBA)

Syndicat d'Agglomération Nouvelle des Bouches-du-Rhône
SAN Ouest Provence

Monsieur Le Préfet des Bouches-du-Rhône
SGAD

Madame la directrice de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA (à l'attention du SPR / UNM)

Mesdames et Messieurs les chefs des Services Territoriaux :

Service Territorial Sud
Service Territorial Est
Service Territorial Centre
Service Territorial d'Arles

Service Urbanisme de la DDTM

ANNEXE TECHNIQUE AU PAC

Les recommandations suivantes ne sont pas nécessaires si l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle est démontrée par sondage ou autres expertises, selon une étude géotechnique au minimum du type G1 (Étude de site) au sens de la nouvelle norme en vigueur (NF P 94-500).

I : Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiments (autres que les maisons individuelles)

Il est recommandé dans les zones B1 et B2 la réalisation d'une série d'études géotechniques sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques adaptées au sens de la nouvelle norme en vigueur (NF P 94-500), afin de déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle.

A titre indicatif : la mission nommée G1 (étude géotechnique préalable - phase Principes Généraux de Construction), les missions G2 (étude géotechnique de conception) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution).

Cette série d'études ne fait pas partie des pièces à joindre au Permis de Construire. Elle est destinée à l'information du seul pétitionnaire.

La mise en œuvre des dispositions constructives et environnementales résultant de cette série d'études est fortement recommandée.

Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences « éventuellement » néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple).

Dès la conception de leur projet, il est nécessaire que les pétitionnaires veillent aussi à prendre en compte les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde définies dans la présente annexe.

II : Mesures particulières applicables aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions

« Maison individuelle » s'entend au sens de l'article L 231-1 du code de la construction et de l'habitation : construction d'un immeuble à usage d'habitation ou d'un immeuble à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements.

À défaut de la réalisation d'une série d'études géotechniques sur la parcelle, telles que définies au I, il est recommandé en zones B1 et B2 la réalisation de l'ensemble des mesures forfaitaires définies ci-après.

II-1 : Recommandations aux règles de construction

Il est fortement déconseillé :

- l'exécution d'un sous-sol partiel sous une construction d'un seul tenant, sauf mise en place d'un joint de rupture de type parasismique qui doit être conforme à la réglementation en vigueur, notamment pour le calcul de ses dimensions.

Il est recommandé :

- de réaliser des fondations d'une profondeur minimum fixée à :
 - 0,80 mètre en zone B2
 - 1,20 mètre en zone B1,sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure.



- sur terrain en pente et pour les constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, de descendre les fondations à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité d'ancrage,
- de réaliser des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations de la norme DTU 13-12 (règles pour le calcul des fondations superficielles) et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 (fondations superficielles - cahier des clauses techniques) lorsqu'elles sont sur semelles,
- sur toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels, de les désolidariser et de les séparer par un joint de rupture de type parasismique, qui doit être conforme à la réglementation en vigueur, notamment pour le calcul de ses dimensions, sur toute la hauteur de la construction ; cette recommandation s'applique également aux extensions,
- que les murs porteurs comportent un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé selon les préconisations de la norme DTU 20-1 (ouvrages de maçonnerie en petits éléments : règles de calcul et dispositions constructives minimales),

- de réaliser une bêche périphérique en cas de plancher bas sur radier général.
Si le plancher est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton armé, après mise œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations du DTC 13.3 (dallages – conception, calcul et exécution).
Des dispositions seront prises pour atténuer le risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, docblages et canalisations ; les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire et sous-sol total seront privilégiées.
- en cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol ou enterrée ou partiellement enterrée (chaudières ou autres...), de ne pas positionner celle-ci le long des murs périphériques de ce sous-sol.
A défaut, il est fortement conseillé de mettre en place un dispositif spécifique d'isolation des murs

***Nota :** l'étude de site (G1) est à privilégier, car elle permet d'adapter au plus près les mesures structurales et les mesures sur l'environnement par rapport à la nature du sol et à la configuration de la parcelle dans les zones d'aléa faible, notamment.*

Toutefois, il convient d'insister sur l'importance du respect des règles de l'art, en particulier sur la structure au-delà des semis fondations, qui même profondes peuvent ne pas suffire pour garantir la résistance des constructions. Il conviendra donc de se rapprocher de bureaux d'études et de maître d'œuvre compétents dans ce domaine.

II-2: Dispositions relatives à l'environnement immédiat des constructions projetées

Les dispositions suivantes relatives à l'aménagement des abords immédiats des bâtiments à la fois dans les zones B1, B2 ont pour objectif de limiter le risque de retrait-gonflement des argiles par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation.

Il est fortement déconseillé :

- toute nouvelle plantation d'arbres ou d'arbustes à une distance de tout bâtiment existant ou du projet inférieur à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre l'arbre et toute construction.

Il est recommandé :

- le raccordement des rejets d'eaux usées ou pluviales et des dispositifs de drainage au réseau collectif lorsque cela est techniquement possible.

***Nota :** En cas d'absence ou d'insuffisance de ces réseaux, il y a nécessité de réaliser à l'avant du bâtiment et à une distance minimale d'éloignement de 5 m (10m conseillé) de tout bâtiment, la zone d'épandage de l'assainissement autonome pour les eaux usées et/ou l'exutoire des rejets des eaux pluviales.*

Si le respect de cette distance s'avérait impossible, il est recommandé de déterminer par une étude, confiée à un bureau compétent, les conditions d'épandage ou de rejets (stockage à la parcelle par exemple) afin que ceux-ci soient sans conséquence néfaste sur la construction projetée. En tout état de cause, le maître d'ouvrage doit veiller à l'assurance d'une maintenance régulière du système et à une vérification périodique de son bon fonctionnement.

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples, ne pas bloquer la canalisation dans le gros œuvre, éviter les canalisations qui longent les bâtiments...),
- de récupérer les eaux pluviales et de ruissellement et leur évacuation des abords de la construction par un dispositif d'évacuation type caniveau éloigné d'une distance minimale de 1,5 mètre dont le rejet devra être éloigné d'une distance minimale de 5 mètres. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop plein doit être évacué à une distance minimale de 5 mètres,
- la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,5 mètres, s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation par caniveau; à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu,
- de respecter une distance minimale de 5m (10m conseillés) entre toute installation/construction d'une piscine ou d'un bassin d'agrément de tout bâtiment,
- de capter les écoulements à faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique à une distance minimale de 2 mètres de toute construction,
- de respecter un délai minimum d'un an entre l'arrachage des arbres ou arbustes situés dans l'emprise du projet et à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq).
- concernant les arbres existants situés à une distance inférieure à leur hauteur à maturité de l'emprise de la nouvelle construction et pour limiter l'action des végétaux sur les terrains sous-jacents des fondations de cette dernière, de mettre en place un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres entre l'arbre et la construction nouvelle ou de descendre les fondations à une profondeur où les racines n'induisent plus de variation en eau.

Nota 1 Cette recommandation est d'autant plus nécessaire lorsque l'arrachage ou l'élagage des arbres situés à une distance trop faible (inférieure à leur hauteur à maturité) de la construction, s'avère difficile voire impossible, notamment lorsqu'ils sont situés sur le domaine public ou dans un espace borné et closé et que l'avis de l'autorité compétente n'a pas pu être obtenu ou encore lorsqu'ils présentent un intérêt majeur particulier.

III : Mesures applicables aux biens et activités existants

De manière générale les mesures visent des études ou des travaux de modification des biens déjà existants. Elles concernent l'aménagement, l'utilisation et l'exploitation de tous types de bâtiments, d'ouvrages, d'espaces agricoles ou forestiers.

Ces mesures concernent les propriétaires, exploitants, utilisateurs ou la collectivité. Elles visent essentiellement à diminuer les risques de désordres induits par le phénomène de retrait-gonflement des argiles en limitant les variations de la teneur en eau dans le sol sous la construction et sa proximité immédiate.

Une attention particulière devra être portée par les propriétaires de maison individuelle, compte-tenu de la vulnérabilité de ces dernières vis-à-vis de ce phénomène.

Sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques adaptées définies dans la nouvelle norme en vigueur (NF P94-500), à titre indicatif la mission nommée G1 (étude géotechnique préalable - phase Principes Généraux de Construction), les missions G2 (étude géotechnique de conception) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution), il est recommandé dans les zones B1, B2 :

- concernant le cas particulier du remplacement à l'identique des arbres constituant un alignement classé situés à une distance d'éloignement, par rapport à tout bâtiment existant, inférieure à la hauteur de la plantation à maturité, dans le cas où la mise en place d'un écran anti-racine s'avérerait techniquement impossible, de procéder à un élagage régulier et contrôlé afin de conserver une « volumétrie » (houppier) comparable à celle de l'arbre remplacé.
- de réaliser la collecte et l'évacuation des eaux pluviales des abords du bâtiment par un système approprié dont le rejet sera éloigné à une distance minimale de 5 mètres de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux, à des fins de réutilisation ou autres, doit être étanche et le trop-plein doit être évacué à une distance minimale de 5 mètres de tout bâtiment.
- de raccorder les rejets d'eaux usées ou pluviales (eau de drainage, eau de vidange de piscine) au réseau collectif lorsqu'il existe et si cela est autorisé par le gestionnaire du réseau.

***Note :** A défaut, il est préférable de maintenir une distance minimale d'une dizaine de mètres entre les zones de rejet et les bâtiments ainsi que des limites de parcelles.*

Si le respect de cette distance s'avère impossible, il est préférable de vérifier par une étude, confiée à un bureau compétent, l'impact des épandages ou des rejets, et au besoin de mettre en œuvre les mesures de nature à réduire leurs conséquences. En tout état de cause, le maître d'ouvrage doit veiller à l'assurance d'une maintenance régulière du système et à une vérification périodique de son bon fonctionnement.

- la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,5 mètre, s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation par caniveau.

IV : Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Ces mesures ont pour objectif d'agir sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des biens et des personnes.

Les recommandations ci-après ne sont pas nécessaires lorsqu'une étude géotechnique adaptée et définie dans la nouvelle norme en vigueur (NF P94-500), à titre indicatif la mission de type G2 étude géotechnique de conception au minimum, démontre que les fondations de la construction sont suffisamment dimensionnées pour éviter les désordres liés aux aménagements à proximité du bâti

IV-1: Pour les communes et établissements publics de coopération intercommunale en zones B1 et B2

Il est fortement recommandé :

- d'établir ou d'adapter le schéma directeur d'assainissement pluvial ou d'écoulement pluvial communal afin d'assurer la maîtrise du débit des ruissellements pluviaux.

Nota : Ce schéma définit, entre autres, les prescriptions et les équipements à mettre en œuvre pour la rétention ou l'infiltration des eaux pluviales, par les aménageurs, la collectivité et les particuliers.

Le schéma devra également définir les mesures dites alternatives à la parcelle, permettant la rétention des eaux pluviales sur le terrain d'assiette afin de limiter les impacts des aménagements ou équipements dans les zones émettrices de ruissellement et d'un mieux compenser les ruissellements induits

- d'adapter, dans les meilleurs délais, le dimensionnement des stations d'épuration (STEP) et/ou des réseaux collectifs.

IV-2: Pour les concessionnaires de réseaux publics de transport d'eau (eau potable, assainissement, irrigation ...) en zones B1 et B2

Il est fortement recommandé :

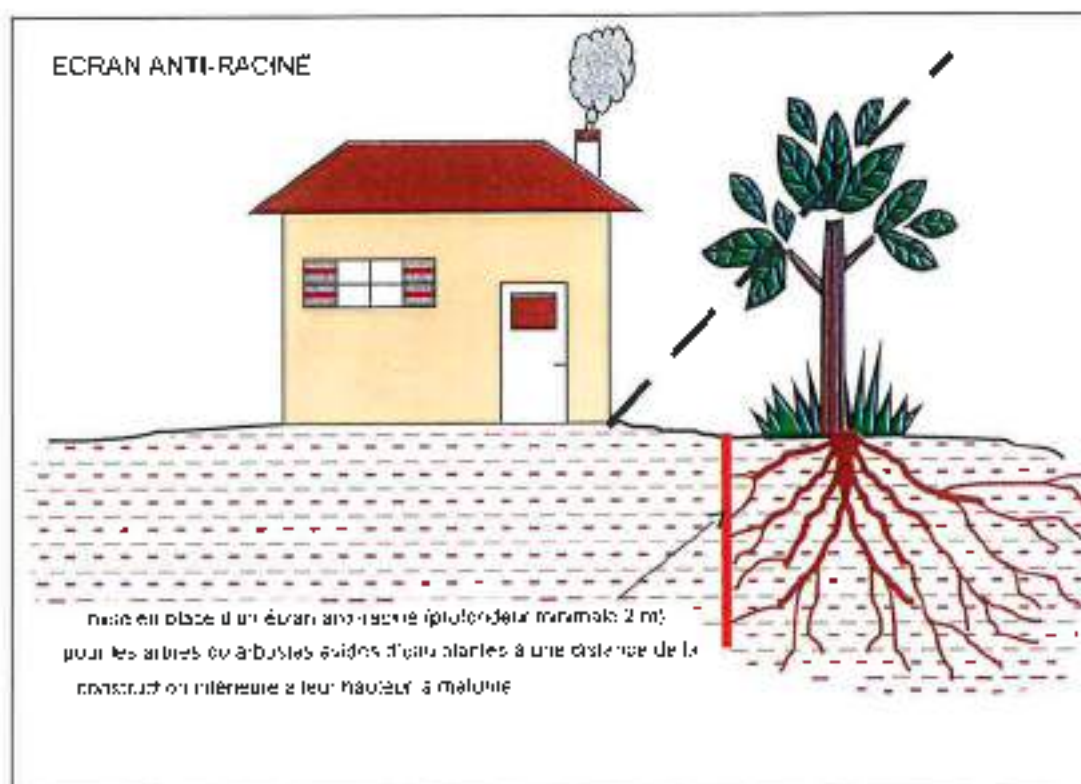
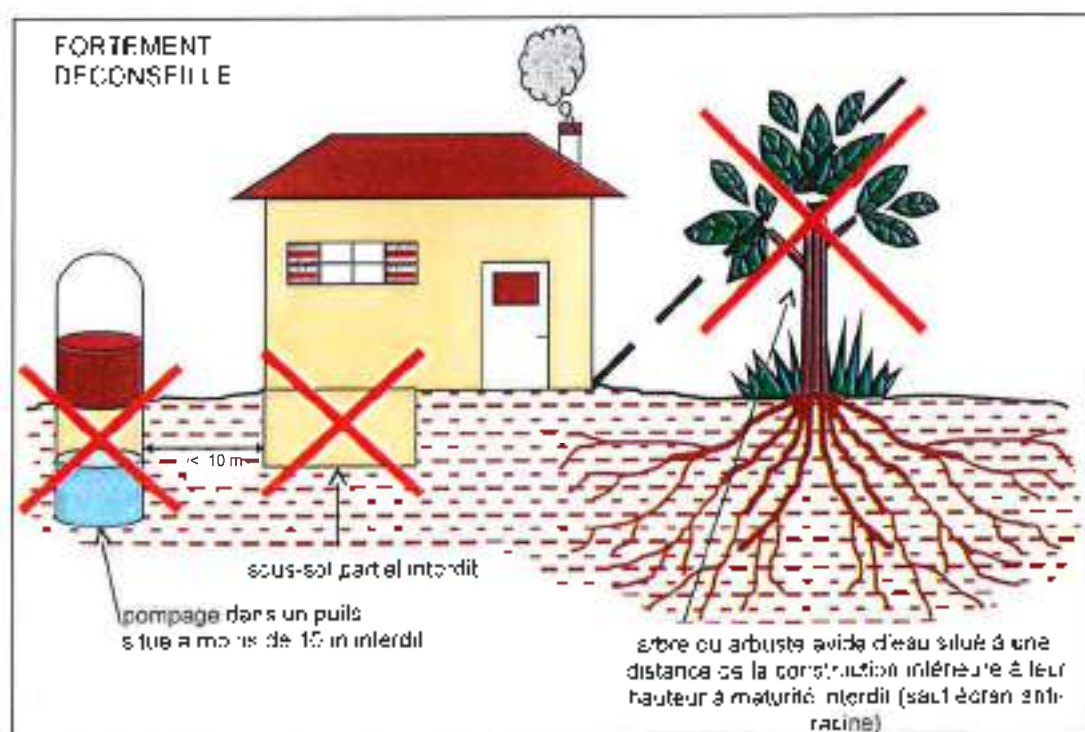
- d'élaborer un diagnostic des installations au regard du risque concerné : le diagnostic doit permettre d'identifier les réseaux situés en zones à risques, leur degré d'exposition, d'analyser leur vulnérabilité et les effets directs et indirects des atteintes,
- de définir et mettre en œuvre les mesures adaptées de réduction de la vulnérabilité des réseaux afin de limiter les dysfonctionnements et les dégâts en fonction des enjeux préalablement définis,
- de contrôler périodiquement l'état des réseaux et d'élaborer un programme d'entretien intégrant le risque,
- de procéder au remplacement des tronçons dégradés et des canalisations sensibles aux déformations du sous-sol, même de faible amplitude.

IV-3 : Pour les particuliers en zones B1 et B2

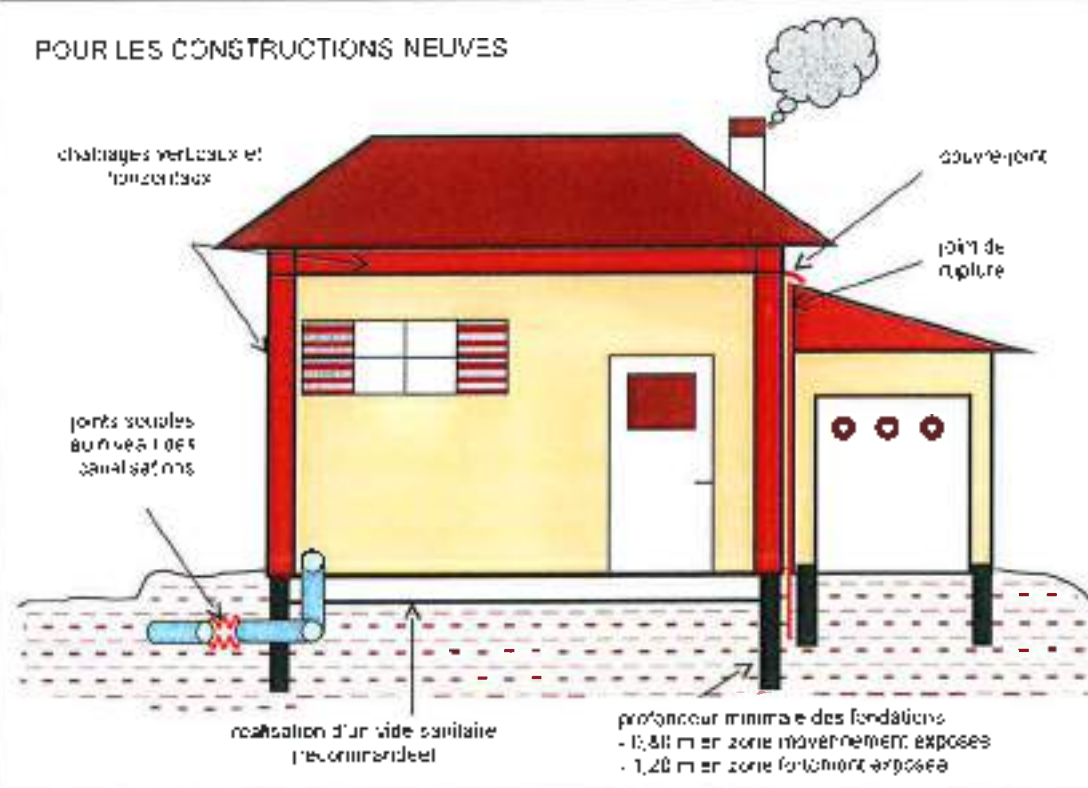
Il est fortement recommandé : (cf illustrations ci-jointes)

- pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste de respecter une distance d'éloignement par rapport à tout bâtiment au moins égale à la hauteur de la plantation à maturité (1,5 fois en cas d'un rideau d'arbres ou d'arbustes) ou être accompagné de la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments,
- pour la création d'un puits à usage domestique, de respecter pour son implantation, une distance d'éloignement de tout bâtiment d'au moins 10 mètres,
- en cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales, de mettre en place des dispositifs assurant leur étanchéité (raccords souples notamment),
- pour tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations de procéder préalablement à une étude géotechnique adaptée définie dans la nouvelle norme en vigueur G1 - Phase Principes Généraux de Construction et G2 - Phase Avant-Projet (NF P94-500) pour vérifier qu'ils n'aggravent pas la vulnérabilité du bâti.
- l'élagage régulier (au minimum tous les 3 ans) de tous arbres ou arbustes implantés à une distance de toute maison individuelle inférieure à leur hauteur à maturité, sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 mètres interposé entre la plantation et les bâtiments ; cet élagage doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage),
- le contrôle régulier d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales existantes et leur étanchéification en tant que de besoin.
- en l'absence d'arrêté préfectoral définissant les mesures de restriction des usages de l'eau, de ne pas pomper entre mai et octobre, dans un puits situé à moins de 10 mètres d'un bâtiment existant lorsque la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 mètres.

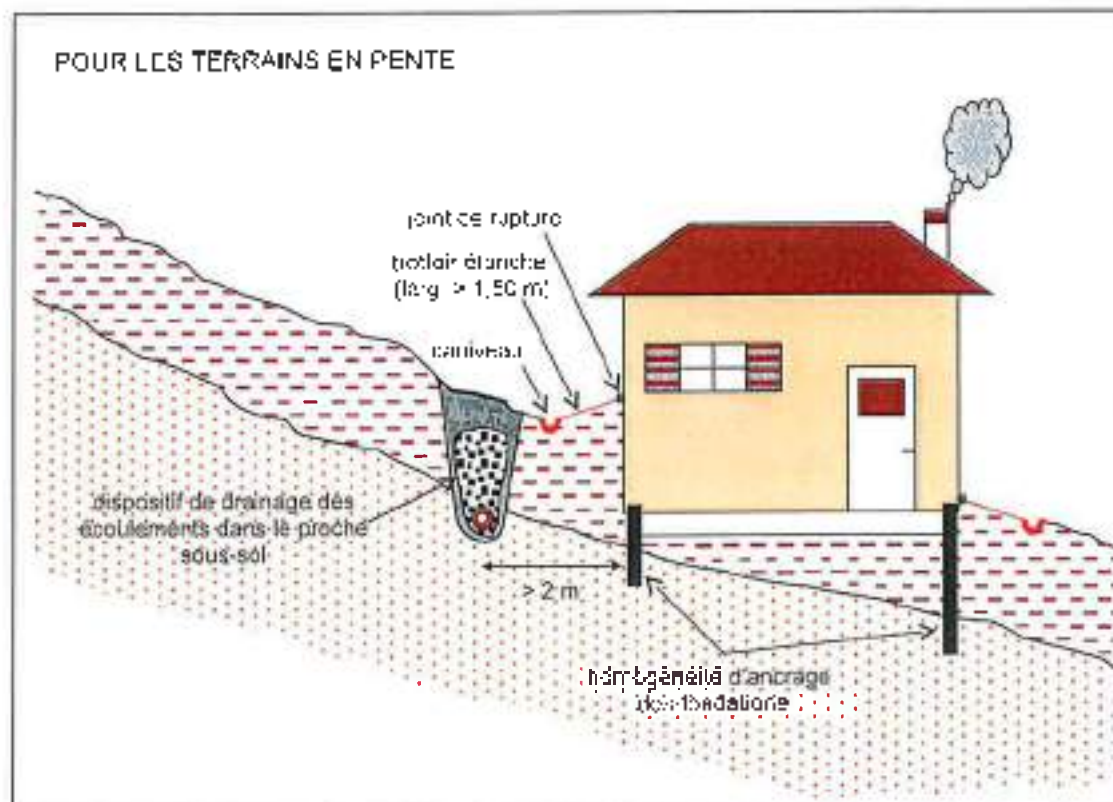
Illustration des mesures de prévention des risques de mouvements de terrains différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles



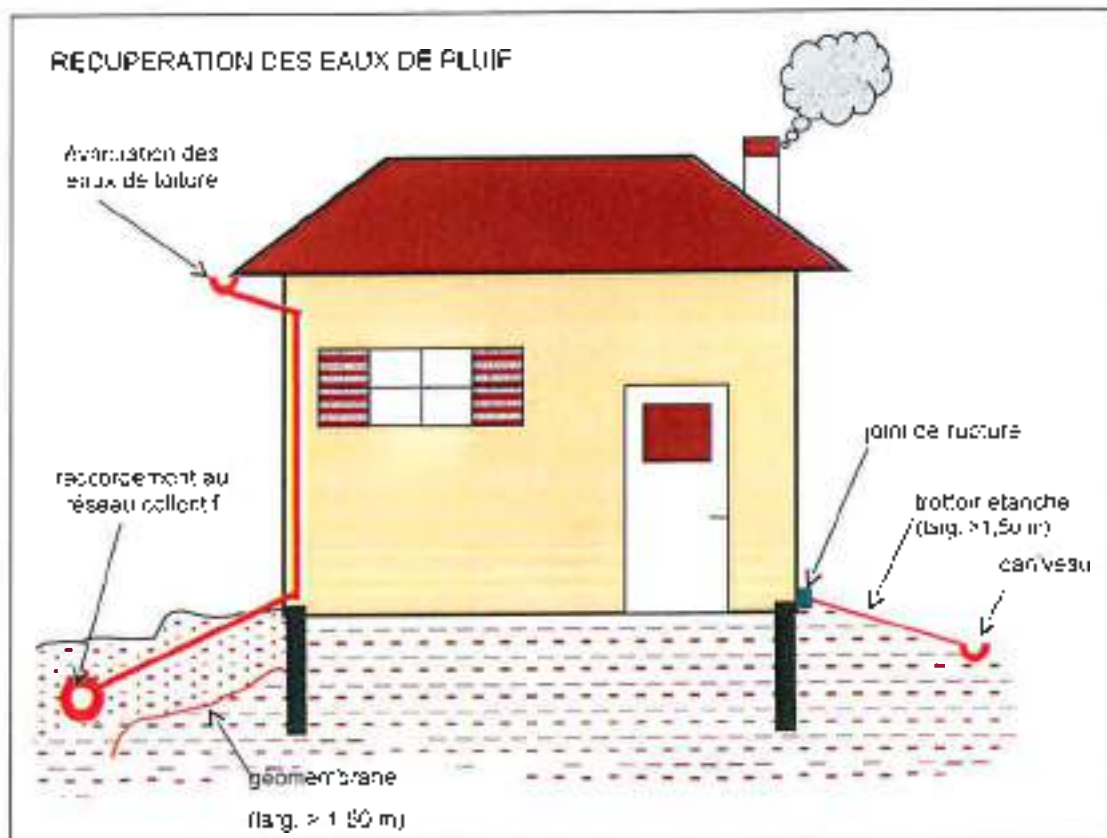
POUR LES CONSTRUCTIONS NEUVES



POUR LES TERRAINS EN PENTE



RÉCUPÉRATION DES EAUX DE PLUIE



GRILLE D'ANALYSE SOMMAIRE POUR ESTIMER LA HAUTEUR MOYENNE DES ARBRES A MATURITE Source : *Guide Claude du jardinage*

Les hauteurs indiquées sont des chiffres moyens susceptibles de varier sensiblement selon la fertilité du sol, les conditions de culture etc... Par ailleurs, beaucoup d'espèces possèdent des variétés plus naines ou plus grandes. Pour plus de précision, consultez un pépiniériste.

Liste non exhaustive

ESPECES	HAUTEUR MOYENNE A MATURITE	ESPECES	HAUTEUR MOYENNE A MATURITE
ACACIA	10 à 20 M	LILAS	3 à 5 M
ALBIZIA	8 à 8 M	LILAS DES INDES	5 à 8 M
ARBOUSIER	3 à 5 M	MAGNOLIA	5 à 6 M
ARBRE DE JUDEE	4 à 8 M	MARRONNIER	12 à 15 M
AUBEPINE	10 M	MICOCOUPLIER	8 à 12 M
BAMBOU	3 à 8 M	MIMOSA	1,5 à 3 M
BANANIER	4 à 5 M	MURIER	6 à 8 M
BIGNONE	4 à 5 M	MYRTIF	2 à 3 M
BOUGAINVILLEE	5 à 8 M	NEFLIER	3 à 5 M
BOULEAU	12 à 15 M	NOYER	12 à 15 M et +
BUISSON ARDENT (PYRACANTHA)	3 M et +	OLIVIER	5 à 8 M
CAMELIA	3 à 5 M	OLIVIER DE BOHEME	3 à 5 M
CEDRE	15 à 20 M	ORANGER	2 à 2,5 M
CERISIER	6 à 12 M	ORME	17 à 25 M
CHENE	16 à 25 M	PALMIER	10 à 12 M et +
CISTE	1,50 à 2 M	PEUPLIER	25 à 30 M
CYPRES	15 à 25 M	PLATANE	25 à 30 M
DENTELAIRE (Plumbago)	3 à 4 M	PIN	15 à 20 M
FRABLE	10 à 25 M	PITTOSPORUM	3 M et +
EUCALYPTUS	15 à 20 M	POMMIER/POIRIER	8 à 12 M
FORSYTHIA	2 à 3 M	PRUNIER	6 à 12 M
FRêne	14 à 25 M	ROSIER ARBUSTIF	1,5 à 2,5 M
FUSAIN	2 à 3 M	RHODODENDRON	2 à 3 M
GENEVRIER	2 à 3 M	SAPIN	10 à 20 M
GLYCINE	4 à 6 M	SAULE	15 à 25 M
GRENADIER	3 à 4 M	SERINGAT	1 à 2 M
HETRE	20 M	SCORBIER	5 à 8 M
HORTENSIA Grimpant	10 M et +	TAMARIS	3 à 4 M
JASMIN	5 à 6 M	TILLEUL	16 à 25 M
LAURIER ROSE/SAUCE/TIN	1,5 à 4 M	TROENE	3 à 4 M

Carte
départementale
de zonage
sismique des
zones à "Covisité"
du BSRG



Quelques chiffres :

Département : près de 2% de la superficie en alba-
lon, 7 % en alba moyen et 66 % en alba faible, 25 % à
niveau d'adhésion, 57 % de la superficie
naturelle sur les Bouches-du-Rhône et 1 714 sinistres
reconnus

Pour en savoir plus

Il est recommandé de :

- demander conseil à son architecte ou
maître d'ouvrage ;
- se renseigner auprès de la DDTM 63,
de la Préfecture ou du BRGM

Site Internet dédié : www.argiles.fr



Les Bons Réflexes

1 - Les documents à consulter avant de construire

Le document d'urbanisme de la commune (POS ou PLU)
Les sites Internet d'urbanisme et documentation
des sites classés

2 - Que faire en cas de sinistre ?

- Réalisation des fissures ou des déformations
- Si galel obligatoirement le sinistre à la Mairie afin que
celle-ci puisse valider la demande de reconnaissance
d'acte de catastrophe naturelle.
- Contacter très rapidement sa compagnie d'assurance
pour déclarer les dommages constatés

Pour information consultez le site Service-public.fr
pour la procédure particulière d'assurance pour obtenir
les précisions et informations concernant les conditions,
à demander, les niveaux et les délais de réclamation.

INFORMATIONS ET DOCUMENTATION A TÉLÉCHARGER

- <http://www.argiles.fr> site dédié à l'information et
au conseil des sites classés
- <http://www.quilacconstruction.com> guide de l'Agence
Qualité Construction (AQC)
- <http://www.brgm.fr> site officiel du BRGM
- <http://www.prim.net> portail de la prévention des
risques majeurs (PRM)
- <http://www.service-public.fr>



DDTM des Bouches-du-Rhône : Service Urbanisme
Rue Jeanne d'Arc - 13001 Aix-en-Provence
04 91 26 26 26 - 04 91 26 26 26
Fax : 04 91 26 26 26

Sécheresse et

construction

ARGILES

RETRAIT



CONSEILLEMENT

Attention

aux fissures !

ARGILES

CONSEILLEMENT

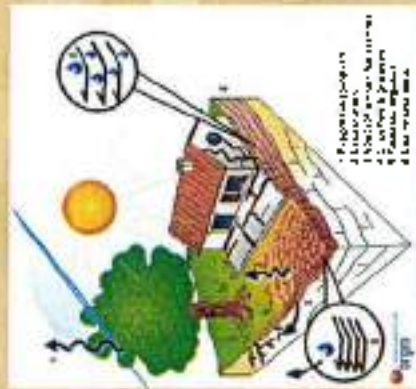


COMPRENDRE
LE PHENOMENE

- Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse. Certaines argiles dites "gonflantes" changent de volume selon la teneur en eau du sol : retrait lors d'une sécheresse, gonflement en période humide. Sous une construction, le sol est protégé de l'évaporation et sa teneur en eau varie peu à la différence du terrain qui l'entoure. Ces variations, importantes à l'aplomb des façades, vont donc provoquer des mouvements différentiels du sol notamment à proximité des murs porteurs et aux angles du bâtiment.

Les facteurs déclenchants

- Les deux facteurs déclenchants sont le climat et l'homme
- Le climat, parce que le retrait-gonflement est directement lié à la variation de la teneur en eau, donc aux précipitations ou aux sécheresses
- L'homme, s'il a effectué des travaux d'aménagement qui modifient les écoulements d'eau superficiels et souterrains.



Les désordres aux constructions

- Les désordres touchent principalement les constructions : égères de plan-pied et celles aux fondations peu profondes ou non homogènes. Ils se manifestent généralement de la façon suivante :
- fissuration des structures
 - descentement des éléments de charpente
 - distorsion des portes et fenêtres
 - décallement des bâtiments annexes
 - dislocation des dallages et des cloisons
 - rupture des canalisations

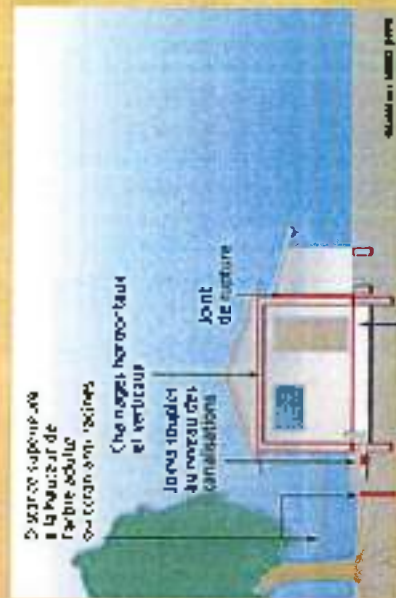
CONSTRUIRE
SUR SOL SENSIBLE

Identifier la nature du sol

Dans les zones identifiées sur la carte d'aléa comme sensibles au phénomène de retrait-gonflement, l'architecte doit se faire précéder par un bureau d'étude spécialisé, à une reconnaissance de sol avant construction. Ceci afin de vérifier si, au droit de la parcelle, le sol convient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement et de déterminer quelles sont les mesures particulières à observer pour réaliser le projet en toute sécurité.

Adaptier les fondations, renfortir la structure et désolidariser les bâtiments accolés

- Respecter la profondeur min. mètre de fondation : 1,20 m en règle fort, 0,90 m en aléa moyen à faible
- Prévoir des fondations continues, armées et bâtonnées à pleine fouille.
- Éviter toute dissymétrie dans l'ancrage des fondations (anciêtre homogène même pour les terrains en pente, éviter les sous-sols partiels).
- Préférer les sous-sols complets ou planchers sur vide sans faire aux dallages sur terreplein
- Prévoir des chaînages horizontaux hauts et bas et chaînages (poutres d'angle) pour les murs porteurs.
- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre bâtiments accolés (garages, annexes...)
- Prévoir une isolation thermique en cas de chaudière au bois

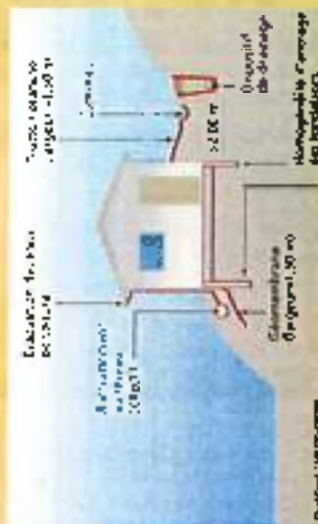
AMENAGER OU RENOVER
SUR SOL SENSIBLE

Eloigner les plantations d'arbres

Ne pas planter d'arbre à une distance de la construction inférieure à la hauteur de l'arbre adulte, ou même en place des écrans anti-racines de 2 m de profondeur au minimum.

Eviter les variations localisées d'humidité

- Eviter les drains à moins de 2 m de la construction, ainsi que les pompes à usage domestique à moins de 10 m
- Désigner les eaux de ruissellement des toitures (caniveau) et privilégier le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau lorsque c'est possible.
- Assurer l'étanchéité des canalisations enterrées (joint souple au niveau des raccords).

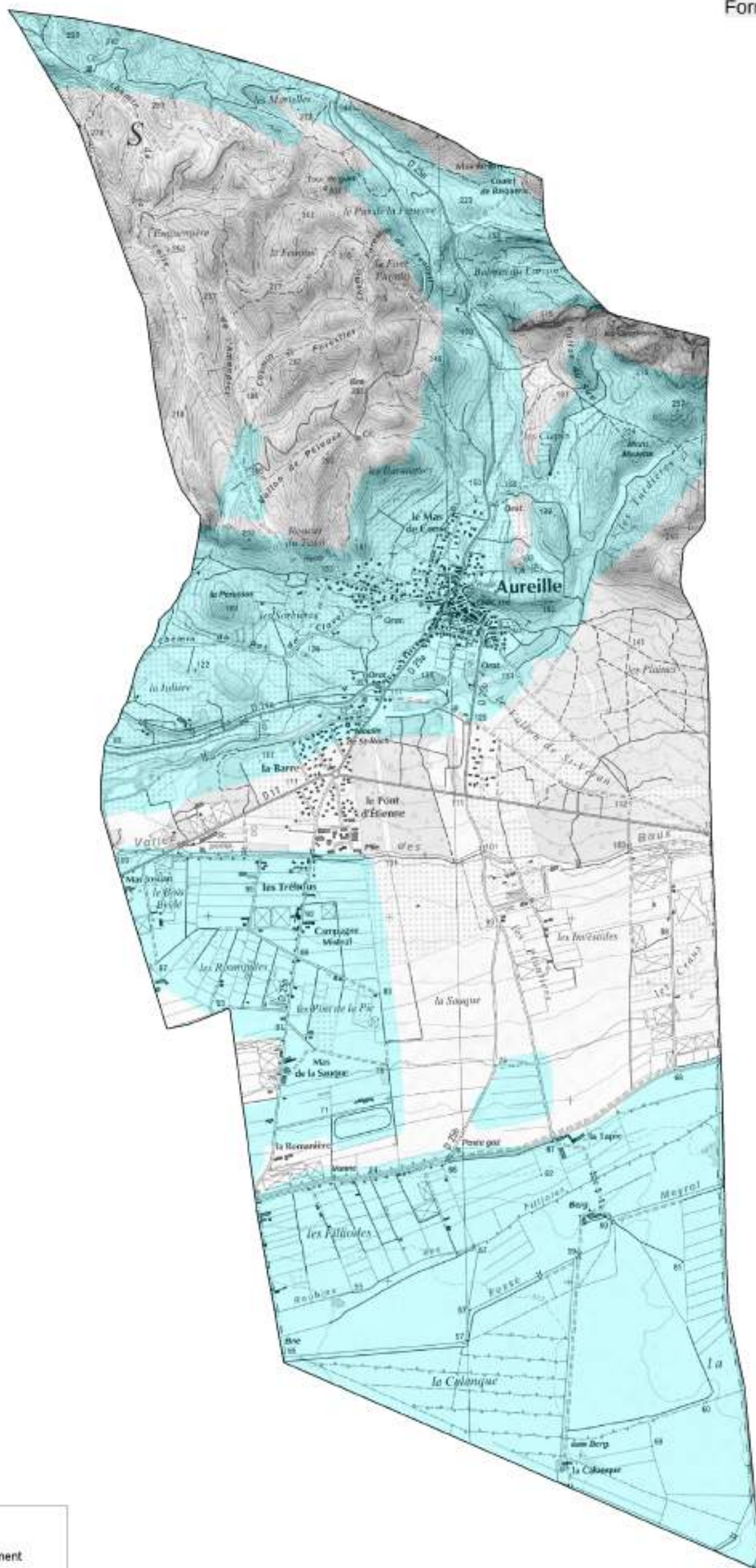


- Réaliser un trottoir anti-évaporation d'une largeur minimale de : 5 m sur le pourtour de la construction (terrasse ou des membranes)
- Prendre toutes les précautions nécessaires en cas d'action sur le bâtiment la que changement de destination, extension, ajout d'annexe, restauration lourde susceptible d'entraîner une intervention sur les structures existantes

Commune d'Aureille

Retrait gonflement des argiles

Format A3 Echelle: 1/25 000



Légende

Zone faiblement à moyennement exposée (B2)



VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.4 Risque sismique

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Marseille, le 07 JUL 2015

Le Préfet des Bouches-du-Rhône
à
Mesdames et Messieurs les Maires
liste in fine

Affaire suivie par : Julien LANGUMIER
Tél. : 04 91 28 40 64
Courriel :
julien.langumier@bouches-du-rhone.gouv.fr

OBJET : Transmission d'informations aux maires relatives au risque sismique
P.J. : Dossier d'information sur le risque sismique et les modalités de prévention
Tableau des zones de sismicité par commune

Le département des Bouches du Rhône est exposé au risque sismique et ce aussi bien en intensité qu'en surface. La vulnérabilité des différents enjeux y est forte, en particulier dans la vallée de la Durance, dans le secteur du pays d'Aix-en-Provence mais également plus à l'ouest, dans les secteurs de Pélissanne, Salon-de-Provence et Lambesc.

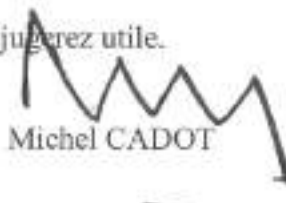
Suite à la réunion d'information et d'échanges concernant le phénomène sismique organisée par la Direction départementale des Territoires et de la Mer le 30 janvier dernier et en complément du Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) approuvé le 17 juin 2015, je vous prie de bien vouloir prendre connaissance du dossier d'information relatif au risque sismique (note synthétique en PJ et dossier complet accessible sur Internet : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite/Securite-civile/La-prevention>).

Cette transmission répond aux obligations d'information préventive, précisées par la circulaire du 2 mars 2011, et constitue un support pour les actions d'information sur les risques majeurs mises en œuvre au niveau communal (mise à jour du DICRM notamment).

Elle constitue également un rappel du nouveau zonage sismique en vigueur depuis le 1^{er} mai (tableau en PJ) et des principes de la réglementation parasismique qui pourra utilement être diffusée auprès des professionnels de votre commune et des personnes qui projettent d'y réaliser une construction. Le dépôt d'une autorisation d'urbanisme constitue en effet un moment privilégié pour sensibiliser les maîtres d'ouvrages à la prise en compte du risque sismique et à la mise en œuvre de la réglementation parasismique. Son instruction nécessite dans certains cas des attestations de mise en œuvre de la réglementation parasismique.

La DDTM est à votre disposition pour tout renseignement que vous jugerez utile.

Avec mes remerciements.


Michel CADOT

Liste des destinataires

Mesdames et Messieurs les Maires de :

<u>Aix-en-Provence - 13090 - 13100</u>	<u>Mallemort - 13370</u>
<u>Allauch - 13190</u>	<u>Marignane - 13700</u>
<u>Alleins - 13980</u>	<u>Marseille</u>
<u>Arles - 13637</u>	<u>Martigues - 13500</u>
<u>Aubagne - 13400</u>	<u>Mas-Blanc-des-Alpilles - 13103</u>
<u>Aureille - 13930</u>	<u>Maussane-les-Alpilles - 13520</u>
<u>Auriol - 13390</u>	<u>Meyrargues - 13650</u>
<u>Aurons - 13121</u>	<u>Mevreuil - 13590</u>
<u>Barbentane - 13570</u>	<u>Mimet - 13105</u>
<u>Beaurecueil - 13100</u>	<u>Miramas - 13140</u>
<u>Belcodène - 13720</u>	<u>Mollégès - 13940</u>
<u>Berre-l'Étang - 13138</u>	<u>Mouriès - 13890</u>
<u>Bouc-Bel-Air - 13320</u>	<u>Noves - 13550</u>
<u>Boulbon - 13150</u>	<u>Orgon - 13660</u>
<u>Cabannes - 13440</u>	<u>Paradou - 13520</u>
<u>Cabries - 13480</u>	<u>Pélissanne - 13330</u>
<u>Cadolive - 13950</u>	<u>Peynier - 13790</u>
<u>Carnoux-en-Provence - 13470</u>	<u>Peypin - 13124</u>
<u>Carry-le-Rouet - 13620</u>	<u>Peyrolles-en-Provence - 13860</u>
<u>Cassis - 13260</u>	<u>Plan-de-Cuques - 13380</u>
<u>Ceyreste - 13600</u>	<u>Plan-d'Orgon - 13750</u>
<u>Charleval - 13350</u>	<u>Port-de-Bouc - 13110</u>
<u>Châteauneuf-le-Rouge - 13790</u>	<u>Port-Saint-Louis-du-Rhône - 13518</u>
<u>Châteauneuf-les-Martigues - 13220</u>	<u>Puyfoubier - 13114</u>
<u>Châteaurenard - 13838</u>	<u>Rognac - 13340</u>
<u>Cornillon-Corbois - 13250</u>	<u>Rognes - 13840</u>
<u>Coudoux - 13111</u>	<u>Rognonas - 13870</u>
<u>Cuges-les-Pins - 13780</u>	<u>Roquefort-la-Bédoule - 13830</u>
<u>Éguilles - 13510</u>	<u>Roquevaire - 13260</u>
<u>Ensues-la-Redonne - 13820</u>	<u>Rousset - 13790</u>
<u>Eygalières - 13810</u>	<u>Saint-Andiol - 13670</u>
<u>Eygalières - 13430</u>	<u>Saint-Antonin-sur-Bayon - 13100</u>
<u>Eyragues - 13630</u>	<u>Saint-Cannat - 13760</u>
<u>Fontvieille - 13990</u>	<u>Saint-Chamas - 13250</u>
<u>Fos-sur-Mer - 13771</u>	<u>Saint-Estève-Janson - 13610</u>
<u>Fuveau - 13710</u>	<u>Saint-Étienne-du-Grès - 13103</u>
<u>Gardanne - 13120</u>	<u>Saint-Marc-Jaumegarde - 13100</u>
<u>Gémenos - 13420</u>	<u>Saint-Martin-de-Crau - 13558</u>
<u>Gignac-la-Nerthe - 13180</u>	<u>Saint-Mitre-les-Remparts - 13920</u>
<u>Grans - 13450</u>	<u>Saint-Paul-lès-Durance - 13115</u>
<u>Graveson - 13690</u>	<u>Saint-Pierre-de-Mézargues - 13150</u>
<u>Greasque - 13850</u>	<u>Saint-Rémy-de-Provence - 13538</u>
<u>Istres - 13808</u>	<u>Saint-Savournin - 13119</u>
<u>Jouques - 13490</u>	<u>Saintes-Maries-de-la-Mer - 13460</u>
<u>La Barben - 13330</u>	<u>Saint-Victoret - 13730</u>
<u>La Bouilladisse - 13720</u>	<u>Salon-de-Provence - 13657</u>
<u>La Ciotat - 13600</u>	<u>Sausset-les-Pins - 13960</u>
<u>La Destrousse - 13112</u>	<u>Sénas - 13560</u>
<u>La Fare-les-Oliviers - 13580</u>	<u>Septèmes-les-Vallons - 13240</u>
<u>Lamanon - 13113</u>	<u>Simiane-Collongue - 13109</u>
<u>Lambesc - 13410</u>	<u>Tarascon - 13158</u>
<u>Lançon-Provence - 13680</u>	<u>Trets - 13530</u>
<u>La Penne-sur-Huveaune - 13821</u>	<u>Vauvenargues - 13126</u>
<u>La Roque-d'Anthéron - 13640</u>	<u>Ventabren - 13122</u>
<u>Le Puy-Sainte-Réparate - 13610</u>	<u>Velaux - 13880</u>
<u>Le Rove - 13740</u>	<u>Venelles - 13770</u>
<u>Les Baux-de-Provence - 13520</u>	<u>Vernègues - 13116</u>
<u>Les Pennes-Mirabeau - 13170</u>	<u>Verquères - 13670</u>
<u>Le Tholonet - 13100</u>	<u>Vitrolles - 13743</u>
<u>Maillane - 13910</u>	

Monsieur le Président de :

Communauté Urbaine des Bouches-du-Rhône
[CU de Marseille Provence Métropole \(MPM\)](#)

Copie :

Mesdames et Messieurs les Présidents de :

Communauté d'Agglomération des Bouches-du-Rhône
[CA d'Arles-Crau-Camargue-Montagnette](#)
[CA du Pays d'Aix en Provence \(CAPA\)](#)
[CA du Pays d'Aubagne et de l'Etoile \(CAPAE\)](#)
[CA du Pays de Martigues](#)
[CA Rhône Alpilles Durance](#)
[CA Salon Etang de Berre Durance \(Agglopoie Provence\)](#)

Communauté de Communes des Bouches-du-Rhône
[CC de la Vallée des Baux et des Alpilles \(CC VBA\)](#)

Syndicat d'Agglomération Nouvelle des Bouches-du-Rhône
[SAN Ouest Provence](#)

Monsieur Le Préfet des Bouches-du-Rhône
SGAD

Madame la directrice de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA (à l'attention du SPR / UNM)

Mesdames et Messieurs les chefs des Services Territoriaux :

Service Territorial Sud
Service Territorial Est
Service Territorial Centre
Service Territorial d'Arles

Service Urbanisme de la DDTM



PREFECTURE DES BOUCHES DU RHONE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER

Transmission d'informations aux maires

NOTE SYNTHETIQUE

Principes pour la prise en compte du risque sismique

Un nouveau zonage sismique des communes françaises est en vigueur depuis le 1er mai 2011 (Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010). Il s'accompagne d'une évolution réglementaire des règles de construction parasismique. L'arrêté du 22 octobre 2010 définit de nouvelles normes de construction parasismique à appliquer pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal ». Ce nouveau zonage se fonde principalement sur une approche de type probabiliste (prise en compte des périodes de retour) et définit 5 zones de sismicité croissante, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort). La réglementation parasismique s'applique aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières (précisées en annexe), dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

La protection des bâtiments est modulée en fonction de l'**enjeu** associé au bâtiment et de l'agression sismique à prendre en compte (**aléa**).

Une démarche d'information préventive

Cette Transmission d'Informations aux Maires est 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 relative aux risques majeurs et à l'organisation de la sécurité civile est devenue un droit du citoyen par la loi du 27 juillet 1987. Il a été codifié dans l'article L. 125-2 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. (...) »

L'État et les communes ont un devoir d'information de la population sur la nature et les conséquences possibles du phénomène. Ce « 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. Le DDRM mis à jour est disponible sur le site internet des services de l'Etat : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/>

Cette Transmission d'Information aux Maires permet de préciser et de compléter l'information sur le risque sismique par rapport au DDRM.

Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)

Les informations et préconisations contenues dans ce document (DDRM) ont vocation à étayer le DICRIM et à être diffusées largement à la population; cette diffusion pourra s'appuyer sur tous types de supports disponibles (DICRIM, bulletins communaux, site internet, affichage, etc.). Le DICRIM doit être accompagné d'une communication au moins tous les deux ans en cas de plan de prévention des risques 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, un PPR Naturel, un PPR Miniers (prescrit ou approuvé) ou dans une zone de sismicité au minimum faible, le vendeur ou le bailleur a une obligation d'information sur l'existence de risques (état des risques naturels, miniers et technologiques). 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 des Bouches du Rhône soumises à l'I.A.L a été mis à jour le 26 mai 2011 pour prendre en compte le risque sismique.

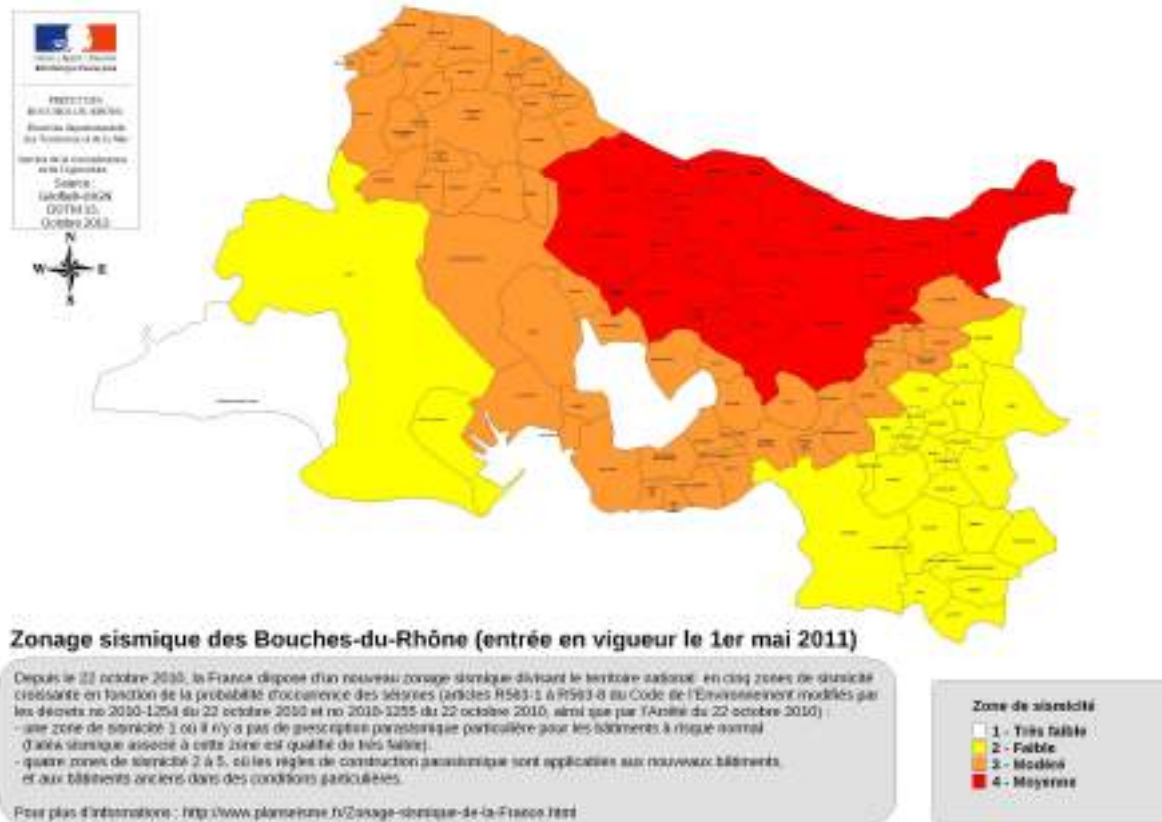
Il est recommandé pour la délivrance d'autorisation d'urbanisme de remettre un exemplaire de ce document au moment du retrait des imprimés relatifs aux permis de construire ou déclarations préalables pour les bâtiments pouvant être concernés.

L'aléa

Le département des Bouches du Rhône est exposé au risque sismique et ce aussi bien en intensité qu'en surface de territoire où la vulnérabilité des différents enjeux y est très forte, en particulier dans la vallée de la Durance, dans le secteur du pays d'Aix-en-Provence, mais également plus à l'ouest, dans les secteurs de Pélissanne, Salon-de-Provence et Lambesc.

Les communes du département des Bouches du Rhône sont situées en zone de sismicité 1, 2, 3 et 4 (voir carte de zonage ci-après).

A l'exception de Saintes-Maries-de-la-Mer (zone de sismicité 1), toutes les communes du département sont concernées par les exigences de la nouvelle réglementation parasismique.



Les enjeux

Les enjeux (bâtiments) sont classés suivant leur importance par catégorie. Les bâtiments à risque normal sont classés en quatre catégories d'importance croissante, de la catégorie I à faible enjeu (hangar, entrepôt,...) à la catégorie IV (bâtiments stratégiques).

La réglementation parasismique en vigueur

Pour les bâtiments à risque normal, les exigences de protection parasismique sont modulées en fonction de deux critères : la zone sismique (localisation géographique - aléa) d'une part, et la catégorie d'importance du bâtiment (enjeu) d'autre part.

L'article 4 de l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les règles de construction parasismiques applicables aux bâtiments à risque normal :

- L'**Eurocode 8** (parties 1, 3 et 5) transposé en normes françaises NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5 et leurs annexes nationales associées est la règle générale de dimensionnement des bâtiments et ouvrages géotechniques associés.
- La norme **NF P 06-014** dite règles **PS-MI 89 révisées 92** sont des règles forfaitaires auxquelles il est possible de recourir pour les bâtiments de forme simple (conditions d'application explicitées dans la dite norme).

Les attestations requises pour certaines constructions :

Lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments pour lesquels la mission parasismique PS est obligatoire (pour les bâtiments listés aux alinéas 4° et 5° de l'article R111-38 du code de la construction et de l'habitation), une première 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.

Les maisons individuelles ne sont pas soumises à cette obligation d'attestation.

Les contrôles

Un contrôle est exercé par échantillonnage dans le cadre du Contrôle du Règlement de la Construction (CRC) déjà diligenté chaque année par les services de l'État.

Un processus de contrôle spécifique est mis en place pour les maisons individuelles.

Des opérations de contrôle en cours de chantier pourront être mises en œuvre sur des maisons construites en maçonnerie.

Zone de sismicité des communes des Bouches du Rhône

Code INSEE	Commune	Zone	Sismicité
13001	AIX-EN-PROVENCE	4	Moyenne
13002	ALLAUCH	2	Faible
13003	ALLEINS	4	Moyenne
13004	ARLES	2	Faible
13005	AUBAGNE	2	Faible
13006	AUREILLE	3	Modéré
13007	AURIOL	2	Faible
13008	AURONS	4	Moyenne
13009	LA BARBEN	4	Moyenne
13010	BARBENTANE	3	Modéré
13011	LES BAUX-DE-PROVENCE	3	Modéré
13012	BEAURECUEIL	3	Modéré
13013	BELCODENE	2	Faible
13014	BERRE-L'ETANG	3	Modéré
13015	BOUC-BEL-AIR	3	Modéré
13016	LA BOUILLADISSE	2	Faible
13017	BOULBON	3	Modéré
13018	CABANNES	3	Modéré
13019	CABRIES	3	Modéré
13020	CADOLIVE	2	Faible
13021	CARRY-LE-ROUET	3	Modéré
13022	CASSIS	2	Faible
13023	CEYRESTE	2	Faible
13024	CHARLEVAL	4	Moyenne
13025	CHATEAUNEUF-LE-ROUGE	3	Modéré
13026	CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES	3	Modéré
13027	CHATEAURENARD	3	Modéré
13028	LA CIOTAT	2	Faible
13029	CORNILLON-CONFoux	4	Moyenne
13030	CUGES-LES-PINS	2	Faible
13031	LA DESTROUSSE	2	Faible
13032	EGUILLES	4	Moyenne
13033	ENSUES-LA-REDONNE	3	Modéré
13034	EYGALIERES	3	Modéré
13035	EYGUIERES	4	Moyenne
13036	EYRAGUES	3	Modéré
13037	LA FARE-LES-OLIVIERS	4	Moyenne
13038	FONTVIEILLE	3	Modéré
13039	FOS-SUR-MER	3	Modéré
13040	FUVEAU	2	Faible

Code INSEE	Commune (suite)	Zone	Sismicité
13041	GARDANNE	3	Modéré
13042	GEMENOS	2	Faible
13043	GIGNAC-LA-NERTHE	3	Modéré
13044	GRANS	4	Moyenne
13045	GRAVESON	3	Modéré
13046	GREASQUE	2	Faible
13047	ISTRES	3	Modéré
13048	JOUQUES	4	Moyenne
13049	LAMANON	4	Moyenne
13050	LAMBESC	4	Moyenne
13051	LANCON-PROVENCE	4	Moyenne
13052	MAILLANE	3	Modéré
13053	MALLEMORT	4	Moyenne
13054	MARIGNANE	3	Modéré
13055	MARSEILLE	2	Faible
13056	MARTIGUES	3	Modéré
13057	MAS-BLANC-DES-ALPILLES	3	Modéré
13058	MAUSSANE-LES-ALPILLES	3	Modéré
13059	MEYRARGUES	4	Moyenne
13060	MEYREUIL	3	Modéré
13061	SAINT-PIERRE-DE-MEZOARGUES	3	Modéré
13062	MIMET	2	Faible
13063	MIRAMAS	3	Modéré
13064	MOLLEGES	3	Modéré
13065	MOURIES	3	Modéré
13066	NOVES	3	Modéré
13067	ORGON	3	Modéré
13068	PARADOU	3	Modéré
13069	PELISSANNE	4	Moyenne
13070	LA PENNE-SUR-HUVEAUNE	2	Faible
13071	LES PENNES-MIRABEAU	3	Modéré
13072	PEYNIER	2	Faible
13073	PEYPIN	2	Faible
13074	PEYROLLES-EN-PROVENCE	4	Moyenne
13075	PLAN-DE-CUQUES	2	Faible
13076	PLAN-D'ORGON	3	Modéré
13077	PORT-DE-BOUC	3	Modéré
13078	PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE	2	Faible
13079	PUYLOUBIER	2	Faible
13080	LE PUY-SAINTE-REPARADE	4	Moyenne

Code INSEE	Commune (suite)	Zone	Sismicité
13081	ROGNAC	3	Modéré
13082	ROGNES	4	Moyenne
13083	ROGNONAS	3	Modéré
13084	LA ROQUE-D'ANTHERON	4	Moyenne
13085	ROQUEFORT-LA-BEDOULE	2	Faible
13086	ROQUEVAIRE	2	Faible
13087	ROUSSET	2	Faible
13088	LE ROVE	3	Modéré
13089	SAINT-ANDIOL	3	Modéré
13090	SAINT-ANTONIN-SUR-BAYON	3	Modéré
13091	SAINT-CANNAT	4	Moyenne
13092	SAINT-CHAMAS	3	Modéré
13093	SAINT-ESTEVE-JANSON	4	Moyenne
13094	SAINT-ETIENNE-DU-GRES	3	Modéré
13095	SAINT-MARC-JAUMEGARDE	4	Moyenne
13096	SAINTES-MARIES-DE-LA-MER	1	Très Faible
13097	SAINT-MARTIN-DE-CRAU	3	Modéré
13098	SAINT-MITRE-LES-REMPARTS	3	Modéré
13099	SAINT-PAUL-LES-DURANCE	4	Moyenne
13100	SAINT-REMY-DE-PROVENCE	3	Modéré
13101	SAINT-SAVOURNIN	2	Faible
13102	SAINT-VICTORET	3	Modéré
13103	SALON-DE-PROVENCE	4	Moyenne
13104	SAUSSET-LES-PINS	3	Modéré
13105	SENAS	4	Moyenne
13106	SEPTEMES-LES-VALLONS	3	Modéré
13107	SIMIANE-COLLONGUE	3	Modéré
13108	TARASCON	3	Modéré
13109	LE THOLONET	3	Modéré
13110	TRETS	2	Faible
13111	VAUVENARGUES	3	Modéré
13112	VELAUX	4	Moyenne
13113	VENELLES	4	Moyenne
13114	VENTABREN	4	Moyenne
13115	VERNEGUES	4	Moyenne
13116	VERQUIERES	3	Modéré
13117	VITROLLES	3	Modéré
13118	COUDOUX	4	Moyenne
13119	CARNOUX-EN-PROVENCE	2	Faible



VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.5 Cahier de recommandations architecturales, urbaines et paysagères – Projet Grand Terre

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01

CAHIER DE RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES URBAINES ET PAYSAGÈRES | PROJET GRAND TERRE

CONSEIL
D'ARCHITECTURE
D'URBANISME
ET DE L'ENVIRONNEMENT
DES BOUCHES-DU-RHÔNE

ZONE UB1



CAUE 13

18, rue Neuve Sainte-Catherine
13007 Marseille

www.caue13.fr

T 04 96 11 01 20
F 04 91 33 42 49

INTRODUCTION & RAPPELS

1. CONTEXTE & SECTEUR D'ÉTUDE
2. LES CÔNES DE VUE
ÉVOLUTION DU SCÉNARIO PRÉFÉRENTIEL
3. RÉGLEMENT MODIFICATIF DU POS
ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

INTRODUCTION

L'objectif de ce document est de préciser les cônes de vue à maintenir le long de l'avenue Saint-Roch vers le Castellàs et les Alpilles ;

De proposer des gabarits respectant ces cônes de vue sur le secteur UB1 et au delà vers le sud ;

De dégager des recommandations architecturales, urbaines et paysagères applicables à la zone UB1 ;

D'apporter des orientations et des pistes sur l'article 11 «bâtiments neufs».

Dans un premier temps, il dresse un état des lieux des travaux existants sur la commune avant d'apporter les éléments d'orientations pour la phase opérationnelle du projet Grand Terre.

Les réflexions menées aboutiront à une proposition de plan de masse.

1. À l'échelle territoriale :

- La Directive de protection et de mise en valeur des paysages des Alpilles

«Les orientations et principes fondamentaux de protection et de mise en valeur de la «directive paysagère» des Alpilles doivent être respectées, dans un rapport de compatibilité, par les documents d'urbanisme. Les orientations suivantes synthétisent les objectifs développés :

1. Maintenir les éléments linéaires marqueurs du paysage sur tout le pourtour du massif.
2. Protéger l'aspect naturel du massif et les espaces ouverts emblématiques des Piémonts.
3. Préserver la qualité des espaces bâtis.

Ces orientations conduisent aux principes fondamentaux de protection et de mise en valeur des structures paysagères du massif des Alpilles.»

- Le Guide «Habiter les Alpilles - Identité locale, Enjeux contemporains»

On y redécouvre que l'habitat agricole est une composante du territoire, pour lequel les constructions sont adaptées au climat, l'aménagement de leurs abords apporte du confort et l'implantation s'inscrit dans les grandes lignes du paysage. Le bâti est adaptés à la topographie et les volumes s'agrandissent en fonction des besoins.

La forme des villages est issue de leur histoire, définissant un cadre de vie de qualité. Les bâtiments y sont de faible hauteur, les pleins alternent avec les vides et la végétation remplit l'espace. La frontière est floue entre espace public et privé, les déplacements piétons sont privilégiés.

- La transcription N°2 de la Directive Paysagère des Alpilles pour Aureille (juillet 2013).

2. À l'échelle de la greffe urbaine :

- Approche Environnementale et Urbaine - L'Atelier ACT URBA

- Aureille Grand Terre - CAUE13

Phase 1. «Forum Ouvert» avec les habitants. Ateliers participatifs.

Phase 2. «Cartes sur tables» avec les habitants. Ateliers participatifs.

Phase 3. «Scénario préférentiel & Programme »

Résumé et rappel des scénarios générés pendant Cartes sur Tables et leurs pré-bilans. Détails du scénario préférentiel, pré-bilan et montage opérationnel, prescriptions et modification du POS, management environnemental.

3. À l'échelle de l'emprise du Projet Grand Terre - documents opérationnels :

1.Modification du POS du 17 février 2016 et devenu UB1 dans le PLU

2.Le présent document - CRAUP - Annexe du règlement UB1 - CAUE13

Rappel de la DPA - AUREILLE

La transcription de l'orientation n° 2 de la directive paysagère Alpilles - Aureille concerne une partie de la commune d'Aureille, des limites communales nord, ouest et est, au canal de la vallée des Baux puis à la RD 17.

L'orientation n° 2 porte sur :

- la Zone visuellement sensible au nord du village,
- le Cône de vue de la RD 25a,
- les Paysages naturels remarquables qui couvrent le massif au nord du village et un îlot au sud.»

On constate que le terrain du projet est à proximité de secteurs à enjeux.





ÉTAT DES LIEUX CONTEXTE & SECTEUR D'ÉTUDE

plan échelle 1/5000^e

Carte de localisation du secteur UB1 du projet d'éco-quartier «Grand Terre» à l'échelle de la commune.

Le projet «Grand Terre» est une opération mixte de logements sociaux, d'accession à la propriété, de mixité intergénérationnelle, et de jardins partagés.

Il se situe à proximité immédiate du centre villageois afin de favoriser les échanges, les modes de déplacement doux et favoriser la densité urbaine.



ÉTAT DES LIEUX

CONTEXTE & SECTEUR D'ÉTUDE

plan échelle 1/2000^e

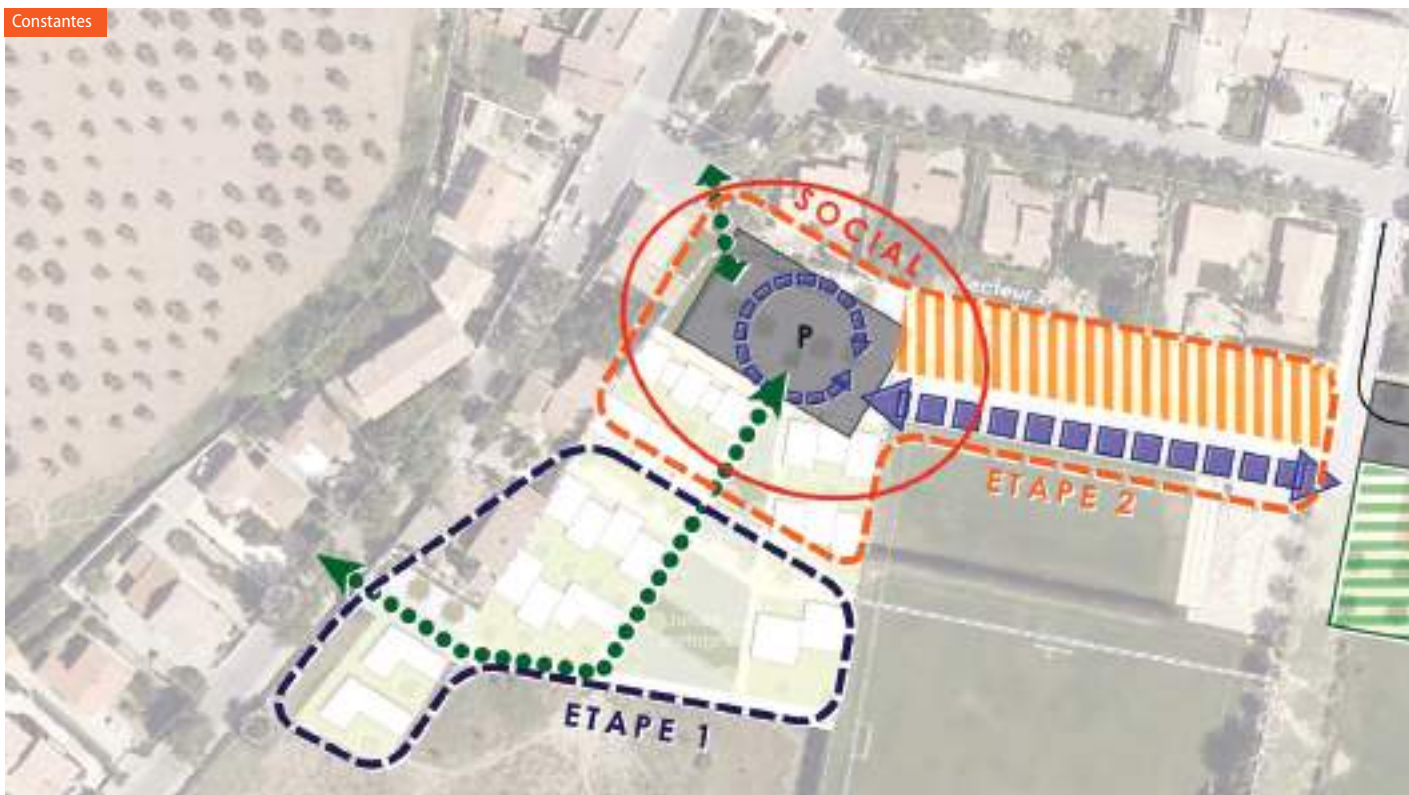
Situation du Secteur UB1, support du projet d'éco quartier «Grand Terre».

L'emprise du périmètre UB1 est la résultante du travail mené en 2013 et 2014 par la commune, le CAUE13, les partenaires institutionnels et associatifs, et les habitants.

L'évolution du zonage PLU au sud de Grand Terre devra tenir compte des orientations de ce secteur ainsi que des cônes de vue.

Rappel du Scénario Préférentiel :

Constantes des différents scénarios proposés lors des «Cartes sur tables».



DES SCENARIOS QUI DEGAGENT DES CONSTANTES

- Un aménagement d'ensemble qui doit être pensé et géré sur les secteur 1 et secteur 2 ouest du point de vue technique, financier, montage,....
- Cette gestion commune n'empêche pas un phasage des opérations.
- Des étapes semblent se dégager avec une étape à court terme participative au sud et une étape avec d'autres partenaires (bailleur social,...) au nord.
- Ce partage ne correspond pas aux entités foncières.
- Une bande construite au sud de l'ilot de la rue des Bohémiens avec une voie de desserte insérée le long du terrain d'échauffement.
- Un fonctionnement voiture en boucle avec un parking au nord lié au reste du village par un chemin piéton créé vers la rue des bohémiens.
- Des constructions de plain pied le long de la haie, plus dense à l'ouest pour préserver le cône de vue.
- Une desserte interne piétonne pouvant tolérée des véhicules de façon exceptionnelle.
- Des projets finalement assez similaires et vertueux d'un point de vue aménagement durable (organisation spatiale en adéquation avec le contexte climatique, création d'espace mutualisé, mixité des logements des usages et des fonctions, faible imperméabilisation, limitation de la place de la voiture dans le projet,...

COMMUNE D'AUREILLE
Etude urbaine pour la réalisation
d'un éco-hameau
SCENARIO PREFERENTIEL

Rappel du Scénario Préférentiel :

Synthèse des principes d'aménagement des différents scénarios proposés lors des «Cartes sur tables».

Les constructions situées sur l'ancien secteur UD pourraient accueillir un local professionnel.

**PRINCIPES**

- Un secteur 1 structuré autour des espaces communs qui s'ouvrent sur le sud comme un cône de vue inversé.
- Une densité comparable aux autres scénarios.
- Uniquement des logements individuels majoritairement en rdc. Les maisons avec 1 étage sont situées en accroche avec l'existant (limite ouest et le long de la haie).
- Une ouverture plus importante au nord ouest vers l'articulation RD25 Bohémiens.
- Une rampe PMR repositionnée sur le pignon ouest des vestiaires.
- Une poche de stationnement au sud donnant accès aux maisons situées dans le secteur UD (pas d'accès direct sur la RD25a).
- Une bande végétale est préservée le long de la RD25a (recul environ 8 m).
- Le secteur 2 est identique à celui présenté dans le scénario 1.

COMMUNE D'AUREILLE
Etude urbaine pour la réalisation
d'un éco-hameau
SCENARIO PREFERENTIEL



Rappel du Scénario Préférentiel :

Détails du Programme et surfaces.



PROGRAMME

- Un total global de 34 logements mis en œuvre par étape. Ce total se fait grâce à la densité organisée sur le secteur 1.
- 95 stationnements pour le secteur.
- Des logements volontairement plus petits que ceux des autres scénarios.
- Une surface de parcelle pour le secteur 1 légèrement supérieure aux premières hypothèses.
- Une densité proche de celle du centre ancien.
- Un COS sur le secteur 1 de 0,65
- Un COS sur le secteur 2 ouest de 0,52
- Soit un COS d'ensemble de 0,60

SCENARIO PREFERENTIEL - SECTEUR 1 (surface = 5 720 m²)

	surface parcelle	Nb de logts	Surface logement	Niveaux	Nb pièces	Parkings	Voiries et pk	Ch. piétons	Jardins partagés	Espaces verts	Surfaces imperméabilisées
TOTAL	2 925 m ²	23 lgts	1 900 m ²	1,5 nvx	3,7 pces	36 pl.	1 090 m ²	1 025 m ²	500 m ²	380 m ²	2 630 m ²

SCENARIO PREFERENTIEL - SECTEUR 2 OUEST

COS = 0,65

	surface parcelle	Nb de logts	Surface logement	Niveaux	Nb pièces	Parkings	Voiries et pk	Ch. piétons	Jardins partagés	Espaces verts	Surfaces imperméabilisées
TOTAL	1 465 m ²	11 lgts	755 m ²	1,2 nvx	2,8 pces	9 pl.	780 m ²	0 m ²	0 m ²	225 m ²	1 590 m ²

SCENARIO PREFERENTIEL - SECTEUR 2 EST

COS = 0,52

	surface parcelle	Nb de logts	Designation	Parkings	Voiries et pk	Equipement	Jardins partagés	Esp. verts et publics	Surfaces imperméabilisées
TOTAL	0 m ²			50 pl.	2 760 m ²	600 m ²	215 m ²	2 780 m ²	3 750 m ²

CUMUL SCENARIO PREFERENTIEL

	surface parcelle	Nb de logts	Surface logement	Niveau moyen	Nb pièces	Parkings	Voiries et pk	Equipements	Jardins partagés	Esp. verts et publics	Surfaces imperméabilisées
TOTAL	4 390 m ²	34 lgts	2 655 m ²	1,4 nvx	3,5 pces	95 pl.	4 630 m ²	600 m ²	715 m ²	3 385 m ²	7 970 m ²

COS = 0,60



ÉTAT DES LIEUX CÔNES DE VUE

plan échelle 1/5000^e

Le site de Grand Terre se situe dans la perspective de l'entrée Ouest de la commune via l'avenue Saint-Roch (route départementale n 25A).

Afin de préserver les perspectives remarquables vers les Alpilles, la ruine du castellas qui domine le village et le clocher de l'église d'Aureille, il a été décidé d'intégrer au règlement de la zone des hauteurs maximales pour les constructions futures.

Le toit de l'église a été choisi comme repère à ne pas dépasser, depuis ces différents points de vue.

Les différents cônes sont numérotés de façon croissante en fonction de leur éloignement par rapport au secteur d'étude. Néanmoins, ils seront traités dans le sens d'arrivée dans la commune.

Ces trois cônes de vision composent un seul et même « cône glissant » dont l'angle évolue au fur et à mesure que l'on s'approche du centre villageois.

Les hauteurs sont des cotes maximales du bâti calculées par rapport au TN (terrain naturel), elles correspondent aux typologies suivantes :

3 m : Rez-de-chaussée avec toiture plate.

4,75 m : Rez-de-chaussée avec toiture en pente à 30%.

7,25 m : R+1 avec toiture en pente à 30%.

8,50 m : C'est la cote maximale pour rester dans les gabarits des constructions avoisinantes.



ÉTAT DES LIEUX CÔNES DE VUE

plan échelle 1/5000^e

Cône de vue 3

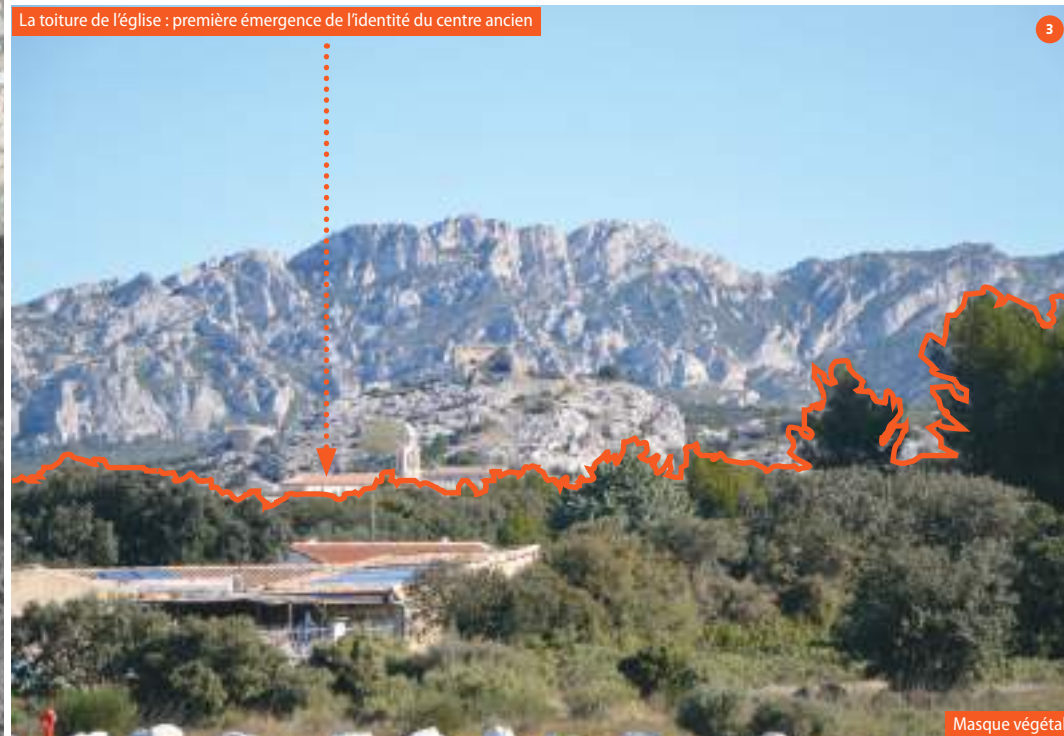
L'espace naturel boisé au Nord de l'ancienne voie ferrée et au sud de Grand Terre masque intégralement le site de Grand Terre.

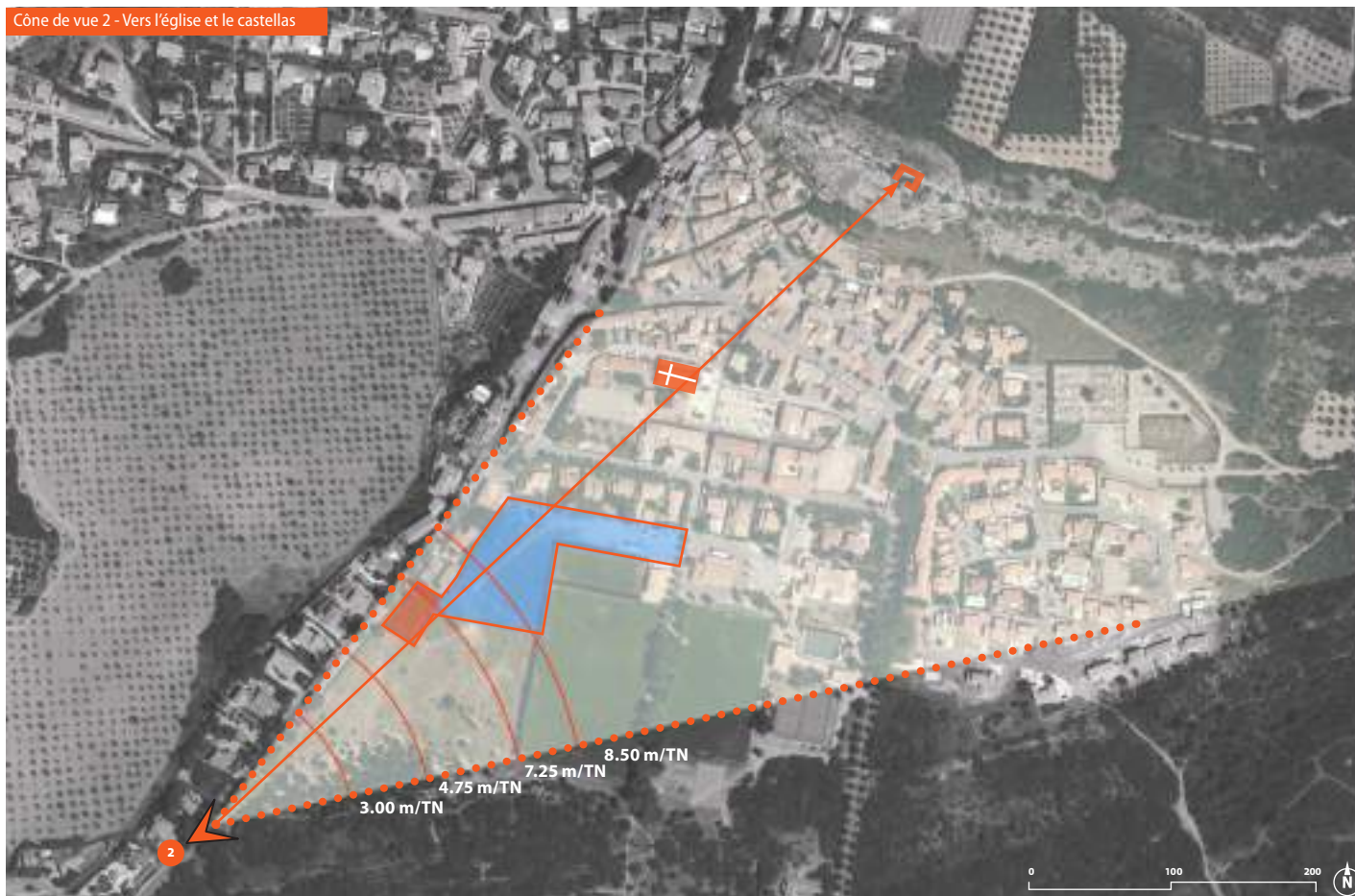
En imposant les contraintes des cônes de vue 2 et 3, cette perspective ne sera pas modifiée.

Nous proposons cependant de conserver ce point de vue pour mémoire.

Une vigilance particulière devra être prise dans le PLU sur les gabarits, extentions, qualité du bâti, et nature des plantations du premier plan.

La toiture de l'église : première émergence de l'identité du centre ancien



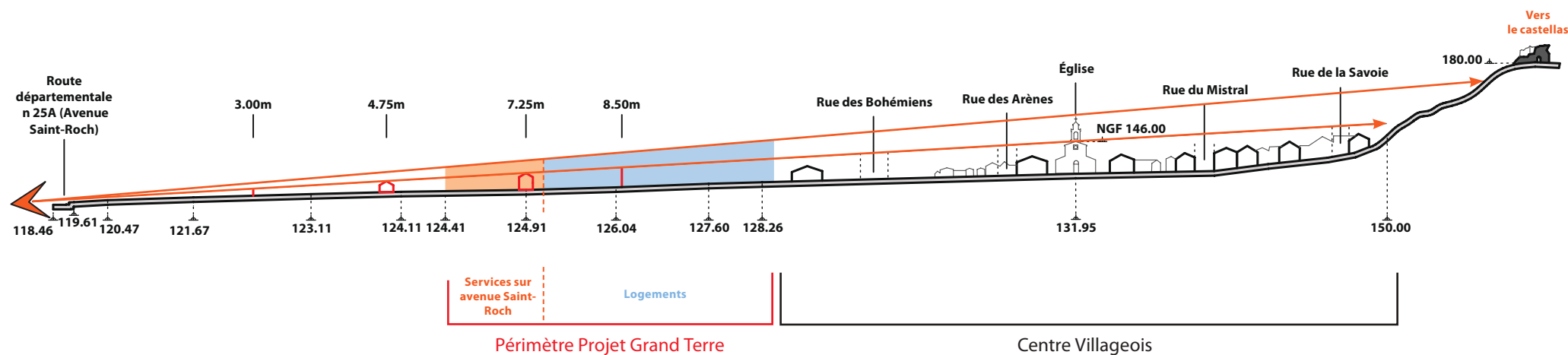


ÉTAT DES LIEUX CÔNES DE VUE

plan échelle 1/5000° - coupe échelle 1/2500°

Cône de vue 2

L'angle de vue est assez fermé par l'espace naturel boisé mais la vue est dégagée vers le clocher et le castellas.



Point référent : Faîte de l'église - 146.00 NGF



Synthèse des cônes 1 & 2

Hauteurs maximales autorisées au faîtage ou à l'acrotère par rapport au terrain naturel.



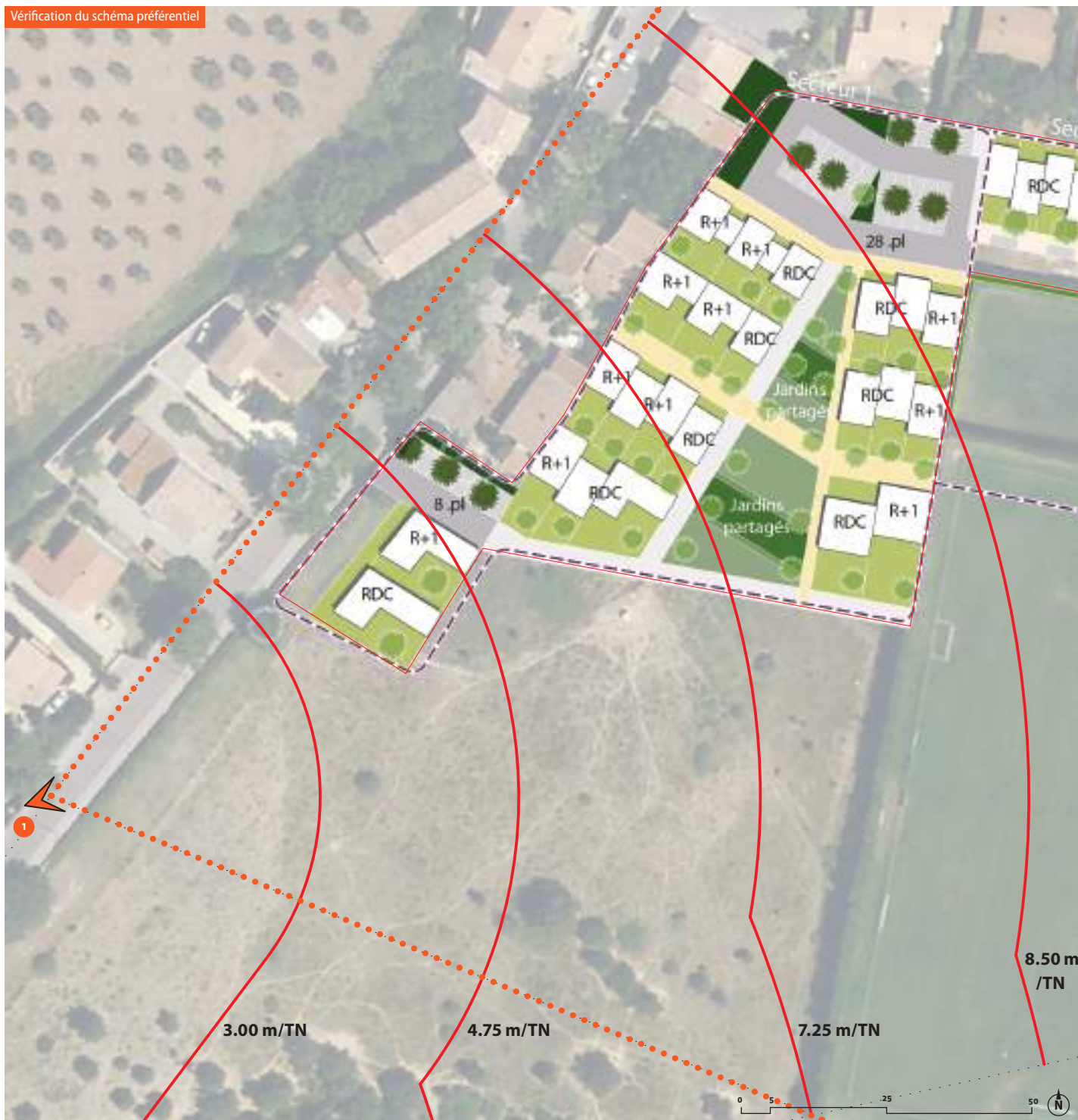
ÉTAT DES LIEUX CÔNES DE VUE

plan échelle 1/2000^e

Synthèse des cônes 1 & 2 appliquée au Scénario Préférentiel

Le zonage PLU permettra de définir les limites de secteur impacté par le cône de vue.





ÉTAT DES LIEUX CÔNES DE VUE

plan échelle 1/1000°

Synthèse des cônes 1 & 2 appliquée au Scénario Préférentiel

Il apparaît que l'îlot Sud-ouest ainsi que les 2 bâtiments le long de l'avenue Saint-Roch ne peuvent dépasser le Rez-de-chaussée.

Les bâtiments situés le long de l'avenue Saint-Roch seront soit traités en toiture plate soit devront remonter dans le secteur >4.75m pour avoir une toiture à deux pentes.

Le schéma préférentiel doit donc évoluer dans ce sens.

Les principes du scénario préférentiel sont confirmés mais nécessitent des adaptations mineures.

Nouvelle proposition induite par le Cône de vue 1



MODIFICATION DU POS

ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

UB1 - Occupation et utilisation du sol interdites : SO

UB2 - Occupation et utilisation du sol sous condition : SO

Pour mémoire : possibilité de service, commerce, équipement, artisans, (inférieur à 200 m²) + habitat. Dans tous les cas, maîtrise des nuisances vis à vis des habitations. **1**

UB3 - Accès et voirie :

Accès piéton à la parcelle avec possibilité d'accès exceptionnel pour déménagement, encombrant, sécurité, ambulance... **2** Pas de place spécifique, pas de garage privatif. Les stationnements et espaces aménagés mutualisés seront réalisés ou débutés avant la délivrance du permis de construire.

Vigilance : s'il y a exception, il y a possibilité de stationnement sauvage ; le règlement de copropriété ou du lotissement devra définir un cahier des charges sur ce point.

UB4 - Assainissement & desserte par les réseaux :

Traitement des EP - eaux pluviales : Étude d'infiltration et hydrogéologique à prévoir suffisamment en amont : c'est à dire avant tout projet d'ensemble et confirmation du programme de l'opération pour maîtriser l'impact technique, paysager et financier.

Proposition : Travail fin en VRD et paysage pour la gestion sélective des EP de voirie, des espaces communs hors véhicules et des parties privatives.

Exemple :

Parking + voirie : réseau public pluviale. **3**

Cheminements piétons : noue paysagère et jardins partagés. **4**

Toitures privatives : gestion à la parcelle et noues. **5**

Gestion des déchets :

Ils seront regroupés au niveau du stationnement commun dans un (ou plusieurs) local couvert. **6**



MODIFICATION DU POS ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

UB5 - Caractéristique des terrains : SO

UB6 - Implantation par rapport aux voies et aux emprises publiques :

- Alignement ou en retrait de 2,00 m minimum au Nord, ¹
- Alignement ou en retrait de 2,50 m minimum au Sud, équivalent à une terrasse sur laquelle on peut manger. ²
- Alignement à l'Est et à l'Ouest. ³

UB7 - Implantation par rapport aux limites séparatives :

Les constructions devront être implantées de préférence d'une limite séparative à l'autre. ⁴
À défaut, les constructions seront implantées sur au moins une limite séparative et ménageront un retrait de 3,00 m minimum par rapport à l'autre limite afin d'inclure une possibilité d'extension. ⁵
Les constructions pourront s'implanter en limite avec les fonds voisins. ⁶

UB8 - implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété :

Les constructions présenteront un ensoleillement de la façade sud du bâtiment principal même en hiver. ⁷

UB9 - Emprise au sol :

L'emprise au sol de la construction est la projection verticale du volume de la construction hors débords et surplombs, maximum 50%.

UB10 - Hauteur :

Le cône de vue annexé au POS définit les hauteurs autorisées sans toutefois pouvoir excéder 7,00 m à l'égout.





Source : CAUE13 - Habiter les Alpilles



Source : CAUE13 - Habiter les Alpilles

MODIFICATION DU POS ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

UB11 - Aspect Extérieur :

Les dispositions énoncées sont des principes «et des garde fou» qui doivent permettre d'inscrire les orientations architecturales paysagères et urbaines de la commune dans le cadre d'une démarche concertée avec les maîtres d'oeuvre des projets. Selon le rapport de mars 2010 « influence sur la qualité architecturale de la réglementation issue des documents d'urbanisme – du bon usage de l'article 11 des PLU » du ministère de l'Écologie, de l'Énergie du Développement Durable et de la Mer, limiter la question de la qualité architecturale à la problématique de l'article 11 serait très réducteur. Plusieurs règles du PLU rejaillissent sur la qualité architecturale au moins autant que l'article 11 : l'implantation dans la parcelle, les contraintes de prospect, l'emprise au sol, l'orientation des constructions, la hauteur des constructions... C'est l'ensemble de ces règles qui modèlent l'espace urbain et font la ville.

Seul un dialogue, le plus en amont possible, entre les porteurs d'un projet et les autorités qui délivrent l'autorisation, peut permettre de concilier les désirs des premiers et les préoccupations des seconds. Qu'il soit en effet minimal ou hypertrophié, l'article 11 ne peut tout dire ; rien ne remplace la rencontre entre les acteurs et le dialogue, volontiers pédagogique, qui s'instaure.

l'implantation sur la parcelle:

Le bâti ancien des noyaux villageois à du sens par le regroupement des constructions et le caractère d'ensemble cohérent.

L'implantation des maisons sur la parcelle doit aussi être déterminé par rapport au bâti voisin avec lequel il doit être en cohérence, voir en continuité, afin d'éviter une dispersion de l'habitat et une meilleure gestion des vues.

Privilégier l'organisation des espaces de vie orientés au Sud, assurera un bon ensoleillement de la maison et un meilleur confort été comme hiver. Pour autant, des dispositifs architecturaux de protection solaire permettront d'assurer le confort d'été (volets, casquettes, pergola...)

Le bâtiment sera implanté de telle manière que le faitage soit parallèle à la façade principale Sud.



MODIFICATION DU POS ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

Façades :

La couleur est un repère fort dans le paysage. Il est important de bien réussir le choix de coloration des façades (couvertures et enduits) afin d'insérer un nouveau bâtiment de manière équilibrée dans son environnement.

- La valeur de la façade

Il s'agit de la luminosité. Elle est quantifiée sur une échelle de graduation (de 0% ou blanc à 100% noir). Plus la valeur de la façade est proche de 50%, moins elle est visible dans le paysage, moins elle impact dans son environnement. Si la maison est visible de loin, mieux vaut choisir une valeur de gris autour de 50%. Si la maison n'est visible que de près ou dans une zone ombragée une teinte plus claire pourra être plus adaptée.

- La couleur de la façade

Les couleurs ont une influence sur la perception (de loin ou de près) d'un bâtiment. Les tonalités (couleurs) vives (le degré de ce qui la différencie d'un gris), ainsi que le blanc, sont visibles de loin. Les couleurs ternes restent perceptibles sans créer une tache trop visible dans le paysage. Pour le choix de couleur d'enduit, privilégier les tonalités rompues (incluant du gris) ou rabattues (incluant la couleur complémentaire), qui sont moins prégnantes dans le paysage. Éviter les teintes trop claires à dominante jaune et les roses qui ont un impact visuel très fort. Il convient de manier les couleurs avec prudence et d'utiliser avec précaution les teintes trop vives.

- La finition des enduits :

Afin de respecter des savoirs-faire traditionnels, il convient de réaliser des enduits avec une texture sobre qui met en valeur les volumes de la maison. Les enduits frottés, grattés ou lissés sont préconisés pour leur mise en oeuvre. Les enduit "rustiques" et écrasés présentent des aspérités qui retiennent les saletés. Les façades s'encrassent, leur aspect est alors vite dégradé.

Pas d'isolation thermique par l'extérieure avec finition enduit, pas de construction en Ossature Bois revêtue d'enduit de finition. Les enduits de finition seront sur maçonneries exclusivement.

ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

La volumétrie :

L'implantation, la volumétrie, les clôtures ont une grande importance dans la qualité de l'architecture locale. Une couverture en tuiles, un enduit de ton neutre ou un bâti en pierre ne sont pas la garantie d'une construction de qualité ni « dans le style provençal ». La référence à l'architecture locale passe par une bonne compréhension des formes et des modes constructifs locaux toujours liés au contexte. Au même titre que les maisons anciennes de la commune, les nouvelles constructions doivent rester simples avec 1 ou 2 volumes alignés ou décalés perpendiculairement les uns par rapport aux autres. Cette simplicité de volumes n'exclut par un type d'architecture plus moderne, mais exclut les pastiches de « maison provençale ».

Toitures :

Une volumétrie de toiture simple est recherchée. les toitures à deux pentes parallèles à la façade SUD seront dominantes mais les toitures à une pente ne sont pas exclues. 1

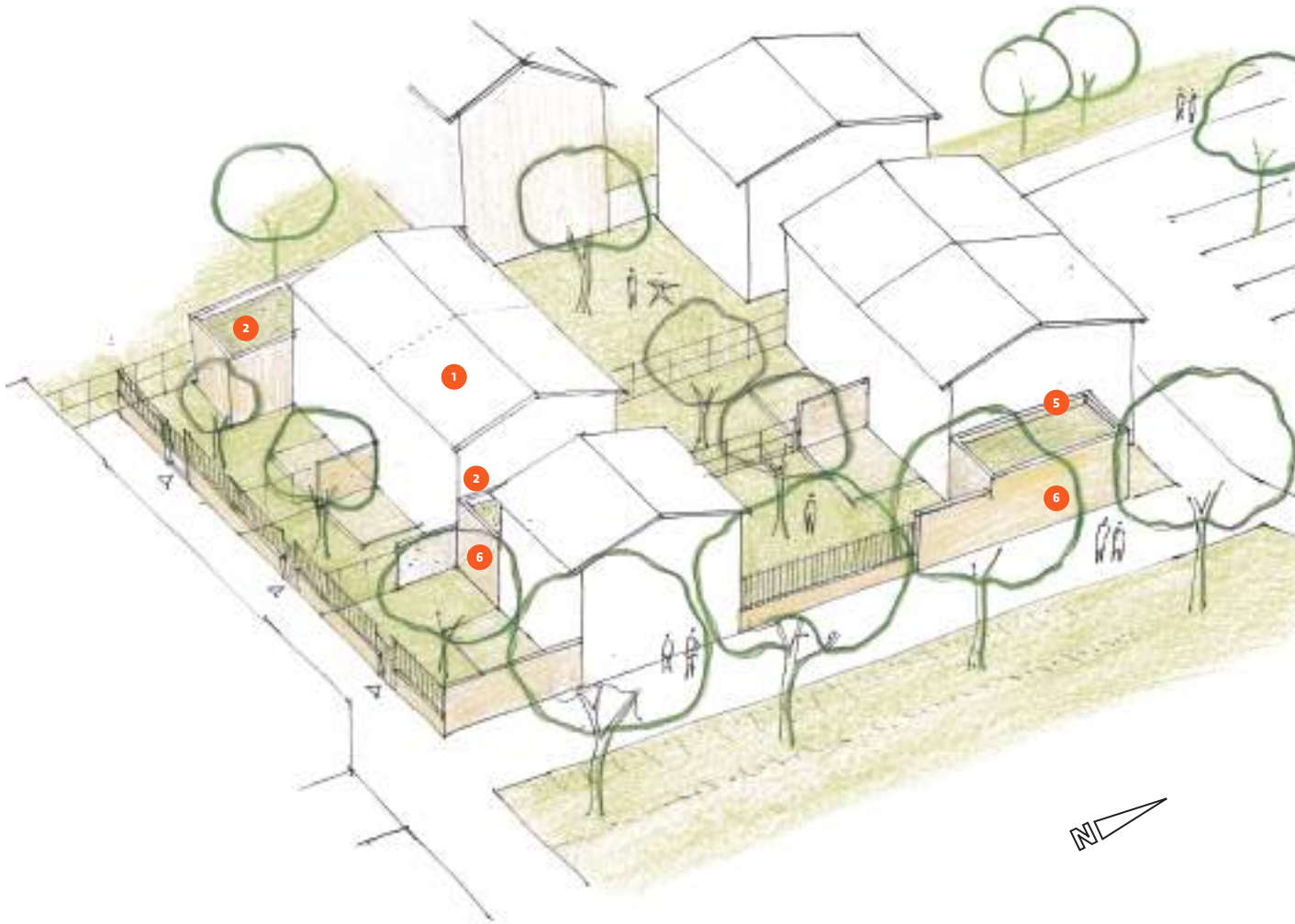
Dans le cas de bâtiment à étage, les annexes, extensions et parties bâties accolées au volume principal d'un bâtiment à étage peuvent être en toiture plate. 2

Dans le cas de bâtiment en RDC, de la surface de l'emprise bâti pourra être en toiture terrasse dès lors que cette partie bâtie est en mitoyenneté ou en clôture. 3

Couvertures :

Dans le cas des toitures à une ou deux pentes, couverture en tuile canal ou double canal. Comme pour les façades, les couleurs et la valeur de la toiture ont une influence sur la perception d'un bâtiment et son impact dans le paysage. 4 La valeur des toitures devra être supérieur à 50% de gris, les couleurs seront rompues ou rabattues et les teintes trop claires seront évitées.

La couverture des toitures plate inaccessibles sont en toiture végétalisées - essences méditerranéennes. Compte tenu de la densité bâtie recherchée et des contraintes de vue (code civil), les toitures terrasse accessibles ne sont pas autorisées. 5





Source : CAUE13 - Habiter les Alpilles

MODIFICATION DU POS ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

Ouvertures :

Les pleins seront dominants par rapport aux vides et on cherchera une cohérence dans le dimensionnement des ouvertures dans leurs formes et leurs surfaces.

Annexes au bâtiment principal :

Qu'elles soient accolées ou non au bâtiment principal, en limite séparative, ou comme éléments architecturaux de liaison entre deux corps de bâtiments principaux, une volumétrie simple et une cohérence d'ensemble sera recherchée, d'un point de vue de l'aspect, du choix des matériaux ou encore des toitures. 6

Traitement de l'acrotère :

Exemple des toitures à Arles ou Fonvieille.

Clôtures :

Les clôtures constituent des éléments structurant du paysage rural et villageois. Elles séparent des espaces de statut différents, public/privé ou entre deux espaces privés. Elles peuvent être maçonnées, végétales, ou mixtes. Le traitement des clôtures sera uniforme sur l'ensemble de la zone UB1.

Sur rue et espaces publics : 1

Il est souhaité une continuité d'aspect.

Les clôtures seront de préférence constituées d'un mur bahut pour 1/3 de la hauteur environ, surmonté d'une grille en ferronnerie de forme simple et épurée. Préférer les couleurs sombres. La grille peut être doublée (tout ou partie) d'une tôle pleine sur sa face intérieure de même ton que la grille. Hauteur inférieure à 1,60 m. Grilles, portails et portillons seront harmonisés (hauteur, matériaux, et couleurs).

Sur 3 m en prolongement à la perpendiculaire des façades et pour privatiser les terrasses vis à vis de l'espace public, il peut être réalisé un mur écran de 2 m de hauteur maximum. 2 Les éléments techniques en limite de propriété seront intégrés à la clôture ou intégrés à la construction.

L'absence de clôture peut être souhaité par exemple entre un bâti et la rue afin d'éviter de réaliser un espace trop morcelé. 3

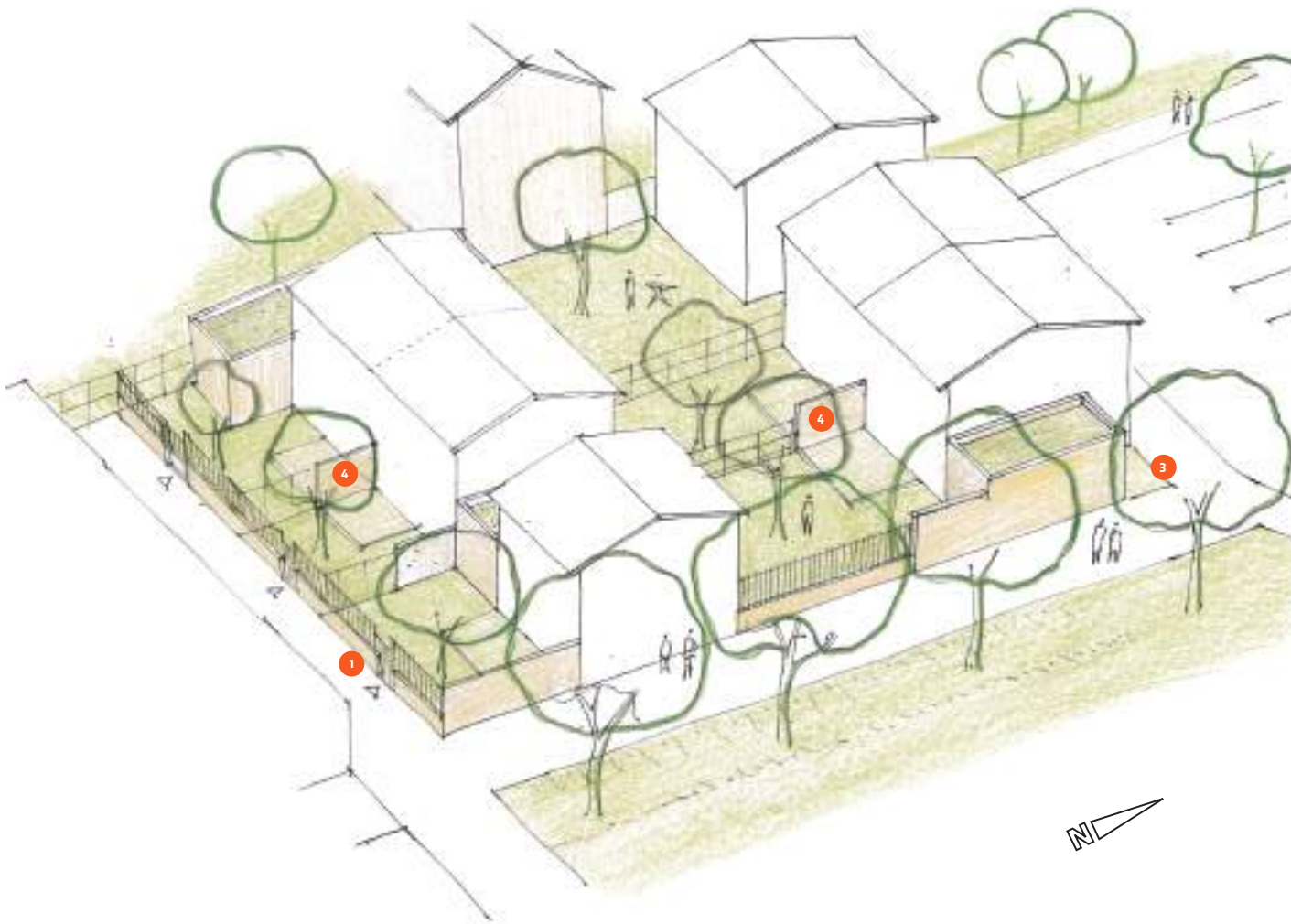
Elle est alors remplacée par un traitement spécifique entre des statuts différenciés, (traitement de sol, plantations...) ou par une occupation singulière. Dans ce cas, le traitement de sol ne pourra être du carrelage.

En mitoyenneté :

Il est souhaité une continuité d'aspect.

Couramment, entre deux jardins, une haie végétale mélangée d'essences locales pour les variations saisonnières, doublée d'un grillage à maille large en acier galvanisé type agricole sur poteaux bois châtaigner.

Sur 3 m à la perpendiculaire des façades et pour privatiser les terrasses vis à vis du voisin mitoyen, il peut être réalisé un mur écran de 2 m de hauteur maximum. 4 Traitement homogène.





MODIFICATION DU POS

ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

Elements architecturaux accessoires :

Les tonnelles : en acier peint, préférer les couleurs sombres.
 Les polycarbonates et autres panneaux translucides sont proscrits.
 Les gouttières et chutes EP seront exclusivement métalliques.
 Les marquises au dessus des portes d'entrées et les garde-corps seront de formes simples, métalliques, traités en harmonie avec les ferronneries de clôtures, de forme simple et épurée.
 La teinte des éléments de ferronnerie sera de couleur sombre.

Les débords de toits :

La qualité sera recherchée quant au traitement des débords de toit. Ils pourront être constitués d'éléments saillants support de gouttière ou chéneau, en maçonnerie, corniche ou bandeaux béton.
 En cas de gouttière pendante, un ou deux rang de génoise, ou débords de toiture en bois ou métal avec habillage des sous faces de qualité.
 En aucun cas les éléments de corniche et habillage en PVC ne seront acceptés.
 L'ombre que constitue les débords de toit sur les façades participent à leur intégration paysagère et éventuellement au confort d'été.

Elements techniques accessoires :

Les éléments techniques en limite de propriété seront intégrés à la clôture ou intégrés à la construction.
 Les antennes : elles ne seront pas installées sur les toitures ni les cheminées.
 Les sorties de toitures, ventilations, cheminées seront regroupées et situées à proximité du faitage.
 Les panneaux solaires PV : regroupés et composés dans le plan du support.

Les panneaux solaires d'eau chaude sanitaire solaire : regroupés et composés sur la toiture et dans le cas d'une toiture en pente dans le plan de la toiture. Dans le cas d'une toiture terrasse, leur intégration architecturale est traitée.

Les unités extérieures de climatisation et pompes à chaleur sont intégrés à la construction ou leur intégration est traitée. Pas d'unité extérieures en applique sur les façades ou les toitures, ni visible depuis l'espace public.

MODIFICATION DU POS

ILLUSTRATIONS DE LA RÈGLE & PROPOSITIONS

UB12 - Stationnement :

Des poches de stationnement mutualisés et plantées d'un arbre pour 4 places de stationnement seront réalisées. ①
Il n'y a ni garage, ni boxe, ni emplacement voiture sur les parcelles privées du secteur 1.

UB13 - Espaces libres et plantations :

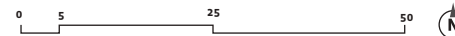
La surface de pleine terre sera de 35% de la surface de la parcelle. les espaces libres privés ② seront maintenus en pleine terre, et traités avec des prairies adaptées au climat méditerranéen. Les plantations seront composées d'essences variées, économes en eau, adapté au climat méditerranéen.

Le dimensionnement des arbres à maturité sera adapté à la taille des parcelles et du bâti, en cohérence avec les enjeux des cônes de vue. ③

Un espace commun central participe à la gestion et à l'infiltration des eaux pluviales. Des noues et prairies inondables seront aménagées ④ ainsi que des jardins partagés. ⑤

UBe4 - COS : SO

UB15 - Dépassement du COS : SO





VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.6 Cahier de recommandations architecturales et urbanistiques

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01

PLAN LOCAL D'URBANISME

CAHIER DE RECOMMANDATIONS ARCHITECTURALES ET URBAINES



À QUI S'ADRESSE LE DOCUMENT ?

Les informations et les préconisations qui suivent s'adressent évidemment à toute personne porteuse d'un projet d'aménagement dont la mise en œuvre pourrait avoir un impact sur l'espace commun. Cependant, elles sont également à mettre entre les mains de tous les acteurs opérationnels dudit projet : maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage, constructeurs, aménageurs, et administration. A ce titre, ce guide doit être un déclencheur de dialogue entre ces différents acteurs. Enfin, informatif, pédagogique et didactique, il peut aussi être consulté par les personnes souhaitant connaître et comprendre les atouts, les contraintes et les enjeux d'une intégration architecturale réussie dans un paysage à forte identité.

COMMENT LIRE CE DOCUMENT ?

Le cahier est composé de trois parties. La première décrit le contexte des tissus pavillonnaires de la commune et les enjeux d'aménagement pour le territoire ; la seconde expose les bons réflexes à prendre en compte lors la conception d'un projet ; la troisième donne des exemples d'aménagement sur trois secteurs de la commune. Ces derniers ont été sélectionnés afin d'exposer certaines caractéristiques ou problématiques représentatives du territoire :

- *accessibilité à la parcelle difficile*
- *terrain en pente*
- *traitement de la limite urbaine avec le paysage*
- *implantation des constructions existantes*
- *grandes parcelles à aménager*
- *regroupement de parcelles afin de pouvoir implanter une nouvelle construction*
- *le caractère de la / des construction(s) projetée(s) et sa densité : la forme urbaine*

Lors de la suppression du COS par la loi ALUR, l'objectif était la densification. Celle-ci peut s'effectuer soit par la division parcellaire, soit par l'extension des maisons individuelles, notamment par l'aménagement de combles ou d'un garage en pièce à vivre.

Ce cahier de recommandations est avant tout un outil pédagogique d'information, de sensibilisation et de conseil. Au travers de constats, de principes généraux et de bon sens, ce guide veut promouvoir la qualité de notre patrimoine local et de notre héritage commun.

L'objet de cet ouvrage est de proposer des recommandations pour accompagner la densification des tissus pavillonnaires (la maison et son jardin), soit par leur extension soit par des constructions nouvelles. Ce cahier sert de guide des bonnes pratiques pour encourager les pétitionnaires à construire leur projet afin qu'il soit économe en espace, bien intégré dans le paysage, et qu'il prenne en compte les enjeux du site de construction.

1. CARACTÉRISTIQUES DES TISSUS PAVILLONNAIRES D'AUREILLE

1. CARACTÉRISTIQUES DES TISSUS PAVILLONNAIRES D'AUREILLE

Les quartiers pavillonnaires furent réalisés dans le cadre d'opérations individuelles ponctuelles lors de l'extension de l'urbanisation, à partir des années 1960. La forme de ces tissus d'extension urbaine doit être considérée comme l'expression actuelle d'un choix de mode de vie.

ENJEUX GÉNÉRAUX

Plus ou moins éloignés du cœur de ville et de ses commerces, services, équipements et lieux de travail, ces quartiers entraînent une multiplication de l'usage de la voiture, voire même une façon d'aménager en fonction de son usage :

- à l'échelle des parcelles individuelles, le mode d'implantation des pavillons et de leurs aires de stationnement nécessite la création de linéaires de voies supplémentaires pour rejoindre la voirie publique ;
- à l'échelle des quartiers, l'urbanisation le long des chemins ruraux a eu pour conséquence leur transformation en voies urbaines, sans pour autant qu'elles en aient les caractéristiques ;
- à l'échelle de la ville, cette inadaptation du réseau routier entraîne la saturation des voies de circulation ainsi que des difficultés de stationnement dans le centre-ville ;

Une autre conséquence de cette implantation est la présence de terrains délaissés, difficilement exploitables ou mal orientés.

Une telle urbanisation provoque un mitage important des espaces naturels en franges urbaines, portant atteinte aux paysages des Alpilles et à l'économie agricole de la commune. Du fait de l'éloignement de ces opérations des commerces et services, le tissu pavillonnaire a une incidence négative sur l'environnement car l'usage de la voiture est quasi indispensable. Cette forme urbaine entraîne pour la collectivité des problèmes de gaspillage du foncier, de détérioration du paysage et surtout de coûts des équipements.

Cadre de vie, rapport avec l'espace public

Selon la perméabilité des opérations (traitement des limites séparatives : murs, clôtures) il peut y avoir une interaction plus au moins directe entre les habitants, le paysage et la pratique des espaces naturels (accès aux sentiers de randonnées).

Dans la typologie pavillonnaire, l'espace public se définit et se limite principalement à la rue. Cependant, l'usage quasi exclusif de la voiture et la fonction uniquement résidentielle de ces secteurs, sans animation commerciale, ne permet pas à la rue de devenir un lieu de rencontre, rôle de l'espace public.

Architecture

Les zones pavillonnaires présentent en général une architecture éclectique qui se réfère au style néo-provençal. Celui-ci renvoie plus à une image régionaliste qu'à une forme d'expression patrimoniale ou à une architecture spécifique. Image souvent très décalée de l'histoire de la Provence, traduite par l'usage de couleurs vives, de toits en tuiles à deux ou quatre pentes, de terrasses ou de patios.

Au sein de ces éléments on peut retrouver des références hétéroclites telles que des patios travaillés avec des colonnes classiques grecques appartenant aux différents ordres, des balustrades aux moulures pâles, des terrasses californiennes, des volutes végétales, ou encore des patios mexicains.

Les façades présentent des ouvertures réparties de façon uniforme, respectant une symétrie et l'œil de bœuf est généralement présent.

Rapport de la forme en cohérence avec les objectifs

climatiques

Incidence thermique

L'inertie thermique d'une construction dépend des matériaux utilisés à l'intérieur mais aussi de la quantité de surface exposée à l'extérieur. Le bâti isolé caractéristique de cette typologie urbaine offre un maximum de surface d'échange ce qui est peu favorable à l'inertie thermique. Les habitants doivent donc compenser artificiellement par le biais du chauffage ou de la climatisation.

Incidence hydraulique

Le faible coefficient d'emprise au sol autorise une certaine infiltration des eaux de pluies sur des espaces non imperméabilisés. De plus, les espaces extérieurs offrent la possibilité d'installer des dispositifs de compensation individuels (récupération des eaux de pluie). En ce qui concerne les opérations d'ensemble, la problématique pluviale est généralement résolue de manière collective avec la construction d'un bassin de rétention.

2. LES PRINCIPES DE COMPOSITION URBAINE

LA BONNE INSERTION DE MON PROJET DANS LE QUARTIER D'ACCUEIL

COMMENT MA CONSTRUCTION S'INSÈRE-T-ELLE DANS LE SECTEUR

SANS DÉNATURER LE PAYSAGE AVOISINANT ?

QUELLE FORME DONNER À MA CONSTRUCTION ?

PUIS-JE CONSTRUIRE D'AUTRES BÂTIMENTS SUR MA PARCELLE ?

COMMENT RÉALISER UNE EXTENSION ?

Les principes de composition urbaine s'appuient sur le guide « Habiter les Alpilles » conçu par le CAUE13 et le Parc Naturel Régional des Alpilles, annexé au Plan Local d'Urbanisme.

La bonne insertion d'une construction dans un site implique d'élaborer un projet qui s'adapte au paysage et non l'inverse. Le terrain s'inscrit toujours sur un site riche en histoire et en identité. Les vergers, haies, cheminements, boisements, continuités écologiques qui les composent, sont autant d'éléments pouvant enrichir le projet et même limiter son impact sur son environnement.

L'implantation de la construction doit permettre une bonne insertion dans le tissu existant ainsi qu'une optimisation et une économie d'espace. Bien réfléchie, elle peut :

- Économiser l'espace tout en aménageant des zones d'intimité dans la parcelle.
- Éviter la banalisation des paysages.
- Améliorer la qualité de vie des habitants.
- Contribuer à améliorer les performances énergétiques et lumineuses des logements.

Implantation de la construction

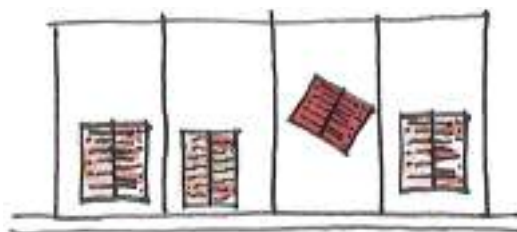
Pour s'assurer que la nouvelle construction s'insère dans le quartier de la façon la plus harmonieuse possible, sans perturber la fonctionnalité ni « l'identité » du secteur, il convient d'étudier le caractère urbain du site. Le contexte existant doit nous permettre de réfléchir à des questions de formes, d'im-

plantation, de volumétrie, et d'aspect qui répondent au caractère paysager, urbain et architectural de la commune.

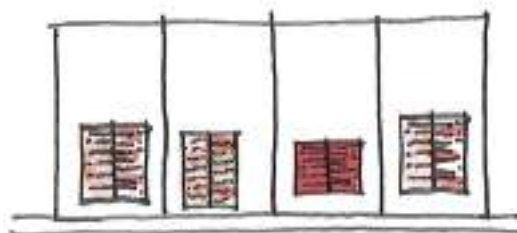
Observation du secteur

L'implantation du bâtiment doit s'inscrire en relation avec le tracé de la rue de desserte afin de contribuer à améliorer l'impact visuel depuis l'espace public. L'emplacement des bâtiments conditionne les formes urbaines possibles, l'espace et volumes (pleins ou vides définis par le bâti).

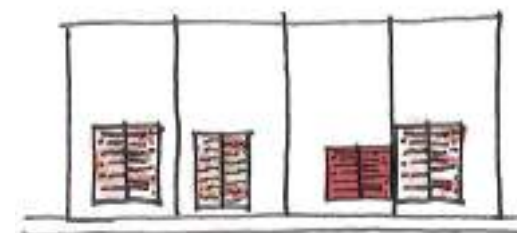
Il faut privilégier, dans la mesure du possible, de positionner la nouvelle construction selon la disposition des constructions avoisinantes de façon à générer un tissu urbain ordonné. Exemples :



NON



OUI

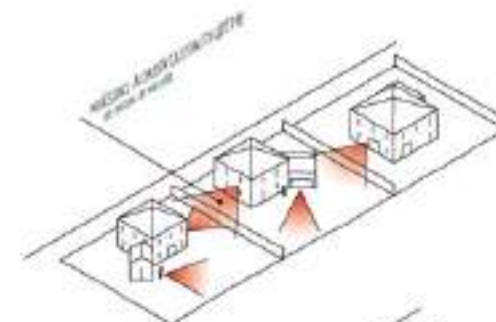


OUI

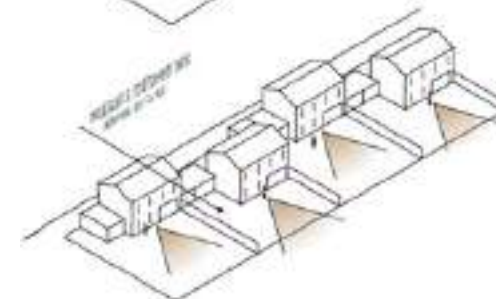
Respect aux lieux de vie avoisinants

On s'assurera de ne pas nuire au confort des lieux de vie avoisinants qu'ils soient bâtis ou extérieurs.

L'implantation de la nouvelle construction peut générer du vis-à-vis avec les constructions existantes. Il faut savoir que lorsque la maison est implantée au milieu de sa parcelle, ouverte sur toutes ses façades, et que la maison voisine est distante de quelques dizaines de mètres à peine avec les mêmes dispositions, où que porte le regard, il plonge chez le voisin. Toutefois, lorsque les constructions sont implantées côte à côte, comme dans un village, chacun regarde vers le même horizon. De ce fait, les vis-à-vis sont moindres et l'intimité peut être préservée.



NON



OUI

source : guide « Habiter les Alpilles »

- ÉVITER LES CONSTRUCTIONS EN MILIEU DE PARCELLE QUI ENGENDRENT DES ESPACES RÉSIDUELS PEU APPROPRIABLES
- ÉVITER LES RUPTURES DU FRONT BÂTI
- PRÉFÉRER LES ALIGNEMENTS DE FAÇADES SUR LA VOIRIE AFIN DE PRÉSERVER UN CONTINUUM URBAIN
- LA MITOYENNETÉ PERMET D'AVOIR MOINS DE VIS-À-VIS

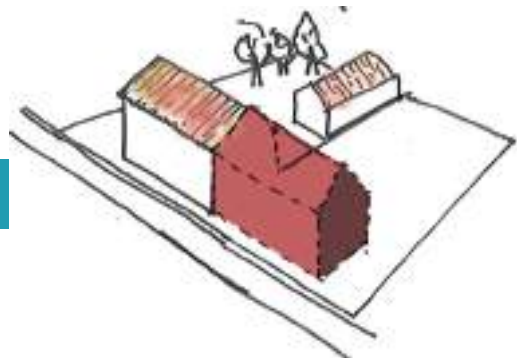
Optimisation du foncier

PUIS-JE CONSTRUIRE D'AUTRES BÂTIMENTS SUR MA PARCELLE ?

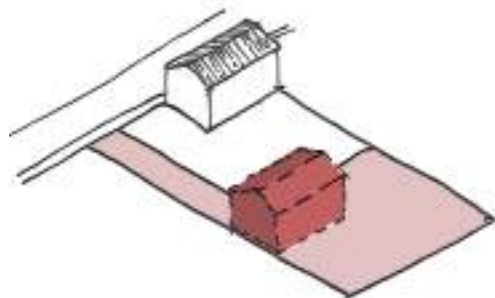
QUEL MODÈLE URBAIN PRIVILÉGIER ?

Division parcellaire

L'implantation de la nouvelle construction peut se faire avec un découpage du terrain si le positionnement de la construction existante le permet. Le découpage parcellaire doit se faire avec précision pour garantir le confort des futurs habitants (intimité, espaces privés, orientation du bâtiment, accès ...).

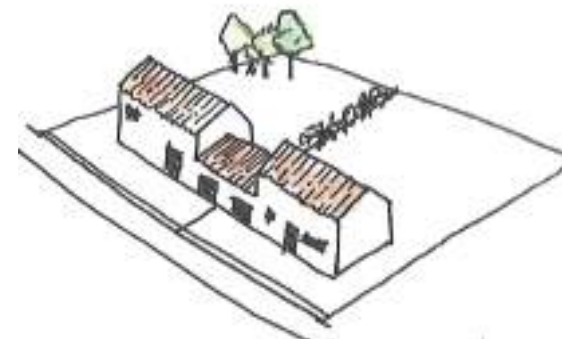
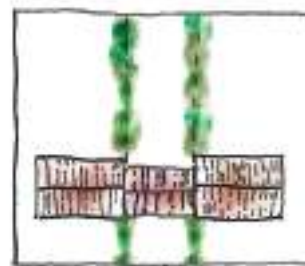
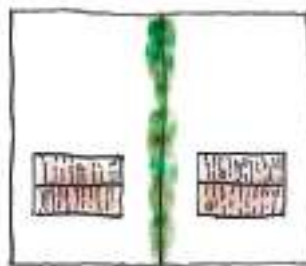


Selon l'implantation de constructions existantes les fronts et les fonds de parcelles, habituellement sous-utilisés, peuvent également accueillir une ou plusieurs maisons supplémentaires (cf. secteur 1, page 23).



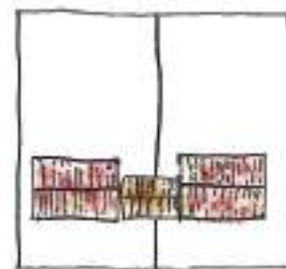
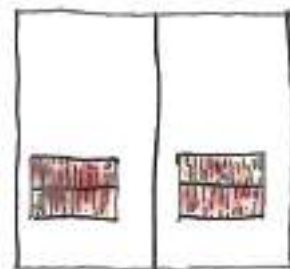
Regroupement parcellaire

Le tissu pavillonnaire de la commune présente, en général, des constructions au milieu de la parcelle à une distance minimale de 3 mètres des limites séparatives. Cette forme d'implantation permet de réfléchir à un regroupement de parcelles afin d'accueillir une construction dans cet interstice d'au moins 3 mètres (cf. secteur 1, page 23).



Mutualisation des espaces

Une autre manière de mettre à profit ces espaces interstitiels pourra être l'implantation d'une construction commune, mutualisée avec le voisin en lui donnant, par exemple, un usage de stationnement de la voiture.

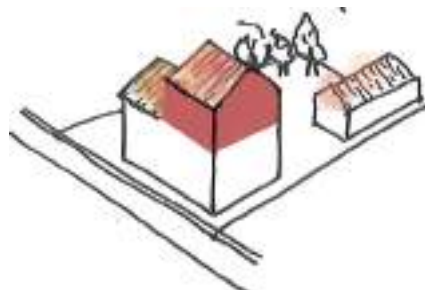
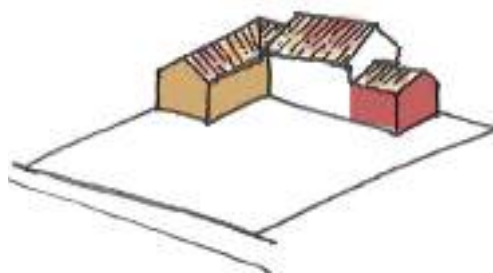
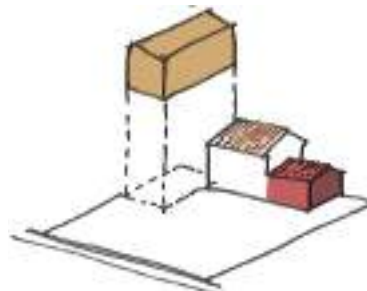
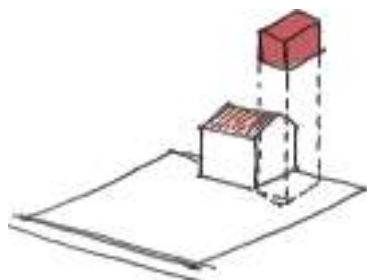


- PRIVILÉGIER L'OPTIMISATION DE VOTRE FONCIER POUR INSTALLER UNE NOUVELLE CONSTRUCTION ET CRÉER DE FORMES COMPACTES
- OPTER POUR L'IMPLANTATION EN LIMITES SÉPARATIVES CAR ELLE PERMET DE DIMINUER LES ESPACES RÉSIDUELS, DE DIMINUER LA TAILLE DE LA PARCELLE, D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE VIE ET NOTAMMENT DE MÉNAGER DES ZONES D'INTIMITÉ (PLU)

Extensions

Les besoins évoluent et l'on peut vouloir augmenter la surface habitable de sa construction. Des extensions peuvent être faites en hauteur ou en emprise au sol lorsque le règlement du PLU le permet.

Parfois, le zonage correspondant à votre parcelle fixe un coefficient d'emprise au sol que votre construction atteint déjà. Dans ce cas, et si le règlement du PLU le permet, vous pouvez construire votre extension en hauteur. Il faudra veiller à prendre en compte la ligne d'horizon et le paysage environnant (cf. secteur 3, page 29).



EXEMPLE

Zonage UD => Coefficient d'emprise au sol 15% maximum.

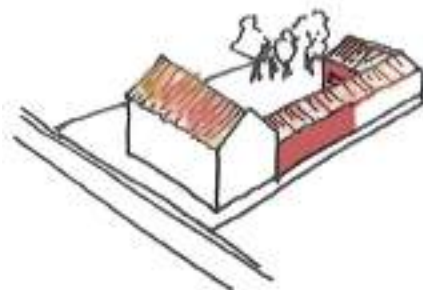
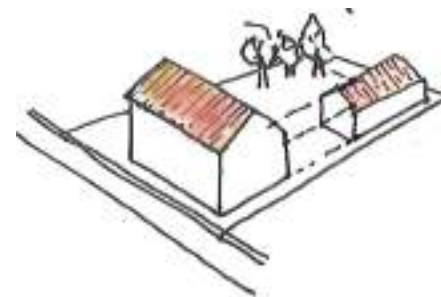
Taille de votre parcelle = 1000 m²

Surface de construction possible selon le PLU = 150 m²

Votre construction = 150 m²

Si le règlement le permet = Possibilité d'extension en HAUTEUR

Lors de la réalisation d'une extension, il faut s'appuyer sur les constructions déjà implantées sur le terrain de façon à créer des espaces plus compacts. On peut par exemple intégrer la maison du jardin au projet d'extension (cf. secteur 2, page 26).



- PRENDRE EN COMPTE L'ÉVOLUTIVITÉ DES BESOINS LORS DE LA RÉFLEXION DE VOTRE PROJET
- PRIVILÉGIER LES FORMES COMPACTES
- TRAVAILLER SELON LA HAUTEUR DES FAÎTAGES
- S'APPUYER SUR LES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

LES OBJECTIFS CLIMATIQUES (ORIENTATIONS, PLANTATIONS, ...) : RETROUVER UNE ARCHITECTURE ADAPTÉE AU CLIMAT MÉDITERRANÉEN

L'adaptation au climat est un principe qui a conditionné l'architecture des Alpilles et dont les habitants héritent aujourd'hui.

Par la compacité des bâtiments

L'une des principales causes de déperdition thermique d'une construction est la relation entre le différentiel de température entre l'intérieur et l'extérieur. Ainsi, à volume équivalent, les déperditions seront d'autant plus élevées que l'enveloppe du bâtiment sera importante. Cela signifie que au moins il y aura de surfaces en contact avec l'extérieur, plus le confort intérieur sera préservé. La compacité des bâtiments permet de limiter les déperditions de chaleur.

Type «plein-pied»

Surface chauffée totale = 200 m²

Surface de l'enveloppe = 100 % (référence)

Compacité volumique = 0,8



Type «4 façades» (R+1)

Surface chauffée totale = 200 m²

Surface de l'enveloppe = 65%

Compacité volumique = 1,24

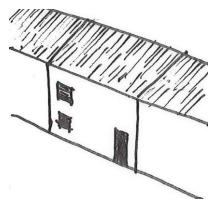


Type «mitoyen» (R+1)

Surface chauffée totale = 200 m²

Surface de l'enveloppe = 50%

Compacité volumique = 1,6



source : www.econet.ulg.ac.be «urbanisme durable»

Par l'orientation

La construction doit être réfléchie en fonction de l'orientation du soleil et des vents dominants. Les terrains sont la plupart du temps des rectangles nord-sud. Les bâtiments sont alors implantés sur la lisière au nord sur la rue, laissant la façade solaire s'ouvrir sur les jardins. Ce choix délibéré permet d'optimiser les parcelles en offrant un maximum d'espace extérieur. Sans vis-à-vis, la vie de famille est préservée par de hauts murs en pierre séparant les jardins.

L'orientation au sud et au sud-est pour les pièces de vie sera à privilégier car elle permet de bénéficier des apports solaires en hiver. Il faut en revanche prévoir des protections en été avec des pare-soleil verticaux, des treilles ou des débords de toit, pour les façades sud et sud-ouest afin de se protéger du soleil rasant en été.



source : guide «Habiter les Alpilles»

Quant à la façade nord, elle comporte peu d'ouvertures afin de se protéger du mistral et d'éviter les déperditions de chaleur en hiver.



source : guide «Habiter les Alpilles»

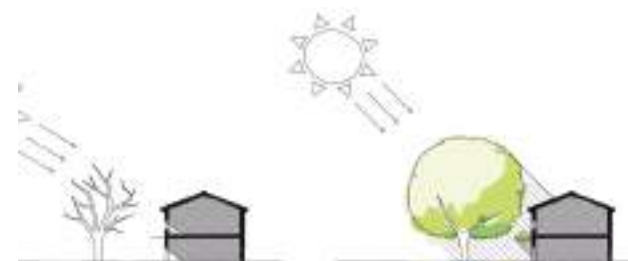
Par les matériaux

Ce principe d'adaptation au climat fait son retour au travers de la démarche d'éco-construction qui se développe depuis une vingtaine d'années. Les solutions techniques qui se banalisent aujourd'hui sont souvent issues d'un savoir faire développé dans des régions au climat tempéré voire froid. Ainsi, il faut rester prudent face à des solutions techniques toutes faites qui ne sont pas adaptées au climat méditerranéen. Parmi les spécificités du climat local, les pics de chaleur estivaux imposent d'être très attentif au confort en été. En utilisant l'inertie thermique des matériaux et la ventilation nocturne, il est possible de se passer de la climatisation, économe et peu esthétique.

Les épisodes pluvieux intenses imposent de faire un effort particulier pour éviter l'imperméabilisation des sols.

Par la végétation

La végétation participe largement au confort des habitants. Les arbres à feuillage caduc sont des alliés indispensables pour filtrer le soleil. Ils protègent la maison du soleil en été et laissent passer les rayons du soleil pour chauffer la maison en hiver.



source : guide «Habiter les Alpilles»

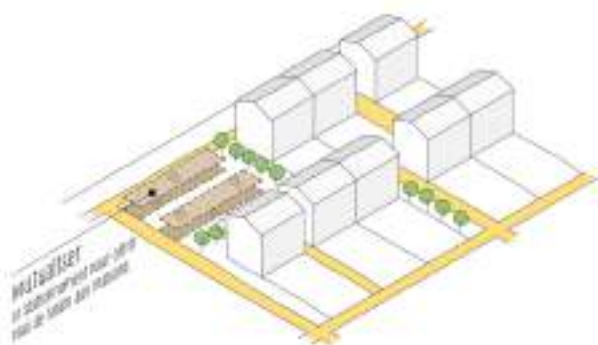
- FAVORISER LES FORMES COMPACTES AFIN D'AVOIR LE MOINS DE SURFACE EN CONTACT AVEC L'EXTÉRIEUR, LA MITOYENNETÉ EST UN BON EXEMPLE
- LES PIÈCES À VIVRE ORIENTÉES VERS LE SUD ET LE SUD-EST
- SE PROTÉGER DU MISTRAL AVEC PEU D'OUVERTURES AU NORD
- FAVORISER LA VÉGÉTATION AU FEUILLAGE CADUC

COMMENT J'ACCÈDE À MA PARCELLE?

Afin de ne pas multiplier les accès sur un quartier ainsi que les surfaces imperméabilisées, il faut repérer les voies de dessertes publiques et privées du maillage existant.

Si le projet prévoit de multiplier le nombre d'habitants sur une même parcelle (opération d'ensemble), il faut disposer d'accès suffisants. La nécessaire prise en compte de cette contrainte doit faire l'objet d'une réflexion spécifique et de solutions adaptées à chaque situation. Il faut étudier la capacité de la voie existante et prendre en compte l'impact du projet sur le secteur (attentions aux carrefours).

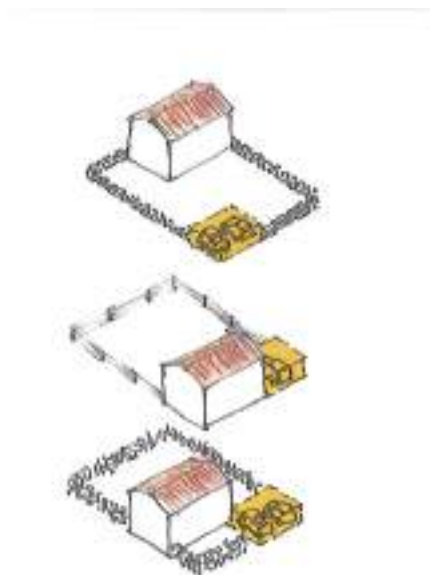
Il faut privilégier la mutualisation du stationnement en « poche », connecté directement aux voies de dessertes et relié aux habitations par des venelles. Lorsque des garages sont créés, ils devront être conçus de manière à constituer, par leur lien direct avec la rue, un élément d'animation et de composition de celle-ci, devenant un élément de transition entre l'espace public et l'espace privatif.



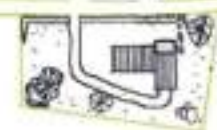
source : guide «Habiter les Alpilles»

En implantant le garage en limite de parcelle on diminue son impact visuel de l'emprise du passage des véhicules.

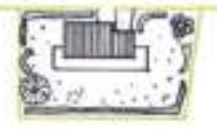
Favoriser l'alignement entre la clôture de la parcelle et la construction du garage afin de créer une continuité bâtie sur la rue et de diminuer la taille de l'accès.



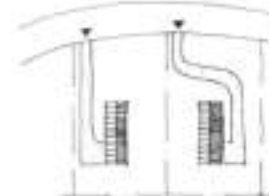
NON Car emprise trop importante du passage des véhicules



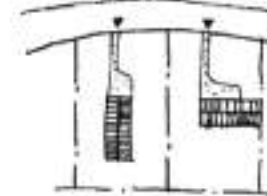
OUI Car accès direct au garage



NON Car emprise trop importante du passage des véhicules.



OUI l'accès au garage est direct.



source : www.caue-mp.fr (fiche comment aborder le permis de construire)

- PRIVILÉGIER L'ACCESSIBILITÉ A VOTRE CONSTRUCTION DEPUIS LA DESSERTE PUBLIQUE
- LORS D'UNE OPÉRATION D'ENSEMBLE PRENDRE EN COMPTE L'IMPACT DU PROJET SUR LE SECTEUR EN TERMES D'ACCESSIBILITÉ
- FAVORISER LE STATIONNEMENT MUTUALISÉ ET EN LIMITE DE LA PARCELLE

COMMENT JE CONSTRUIS DANS UN TERRAIN EN PENTE ?

En cas de terrain en pente, le bâtiment s'adapte au terrain et non l'inverse. Les modifications du terrain peuvent perturber l'équilibre hydrologique et avoir un fort impact sur le paysage. En s'adossant au relief, l'implantation minimisera les déblais et les terrassements, et maintiendra le profil naturel du site.



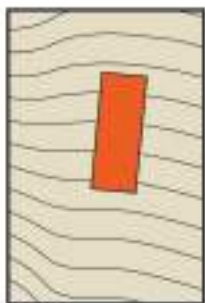
source : guide «Habiter les Alpilles»

Un autre élément à prendre en compte est la topographie du terrain par rapport à l'orientation de la construction. Le sens du faitage doit être réfléchi par rapport à la pente. À

OUI



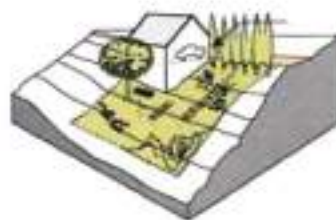
NON



Aureille, les faitages des constructions sont, en général, parallèles aux courbes des niveaux (PLU).

ATTENTION !

L'accessibilité en voiture et le garage doivent être intégrés lors de la réflexion du projet pour ne pas modifier le terrain.



source : www.caue-mp.fr (fiche comment aborder le permis de construire)

Soit le garage est intégré à la construction et on l'on y accède de plein-pied avec la voie, auquel cas la conception de la maison devra être adaptée.



source : www.caue-mp.fr (fiche comment aborder le permis de construire)

Soit il est indépendant de la maison, mais il participe à la construction de la limite de propriété, en restanque.

- MINIMISER LES DÉBLAIS ET LES TERRASSEMENTS
- S'INSTALLER EN PARALLÈLE DE LA PENTE, SUIVANT LES COURBES DU NIVELLEMENT
- PRENDRE EN COMPTE L'ACCESSIBILITÉ DE LA VOITURE LORS DE LA RÉFLEXION DU PROJET

LE GRAND PAYSAGE AU FOND DE MA PARCELLE

Cette particularité se retrouve lorsque mon terrain est en limite d'urbanisation. La frange urbaine est l'espace intermédiaire entre le front bâti et l'espace agricole ou naturel. Elle marque le contact entre le village et les champs et les forêts aux alentours. C'est à la fois la zone d'entrée de la nature dans les villages et la zone de respiration et d'ouverture de l'urbanisation vers les espaces et paysages naturels extérieurs.

Lors de la réflexion du projet, l'impact sur l'environnement non bâti doit être minimum en vue de préserver et valoriser les milieux naturels ou agricoles. Une « zone tampon » entre ma parcelle et le milieu environnant doit être prévue afin de créer un lien entre l'espace privé et le grand paysage.

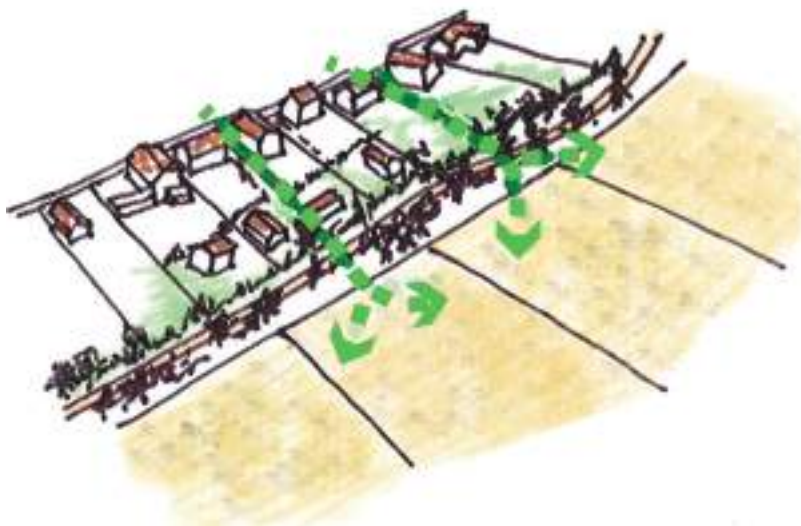
Il faut privilégier des lisières avec des limites souples et caractéristiques des paysages du territoire. Les clôtures devront être perméables pour favoriser les échanges écologiques (pour préserver ces continuités, les clôtures doivent avoir un certain degré d'ouverture : grillages à grosses mailles).

Des perméabilités piétonnes et visuelles doivent être assurées pour offrir des vues sur le grand paysage, notamment par le choix de haies basses en fond de parcelle.

Intégrer les constructions au paysage

Travailler la notion d'horizon paysager, c'est minimiser l'impact visuel des constructions afin de garder un équilibre dans l'appréhension du paysage depuis les axes routiers.

On recommandera ainsi de respecter une hauteur maximale des constructions en fonction du paysage aux alentours. Il est également judicieux de conserver l'aspect groupé dans le tissu afin d'éviter le mitage du paysage.



- IDENTIFIER ET PRÉFÉRER LA PLANTATION EN LISIÈRE D'ESSENCES LOCALES CARACTÉRISTIQUES DU PAYSAGE DU TERRITOIRE
- POUR LES OPÉRATIONS D'ENSEMBLE PENSER LES TRANSITIONS ENTRE LES ESPACES BÂTIS ET LE GRAND PAYSAGE AU TRAVERS DES DIFFÉRENTS ESPACES COLLECTIFS
- RESPECTER L'HORIZON PAYSAGER EN INTÉGRANT LES NOUVELLES CONSTRUCTIONS AU PAYSAGE

3. SECTEURS D'EXEMPLE

CHOIX DES SECTEURS

L'essai a été réalisé sur des secteurs qui reflètent les caractéristiques et les enjeux du territoire. Le choix a été porté sur :

- Test 1 : réflexions sur l'aménagement de parcelles moyennes ; tissu urbain discontinu ; problématiques de topographie ;

Surface moyenne de parcelles : 1 200 m²

PLU - zonage : UC

- Test 2 : réflexions sur la construction d'une extension sur une parcelle de taille moyenne et densification de grandes parcelles ; tissu urbain contenu ; les constructions sont en général implantées au milieu de la parcelle ;

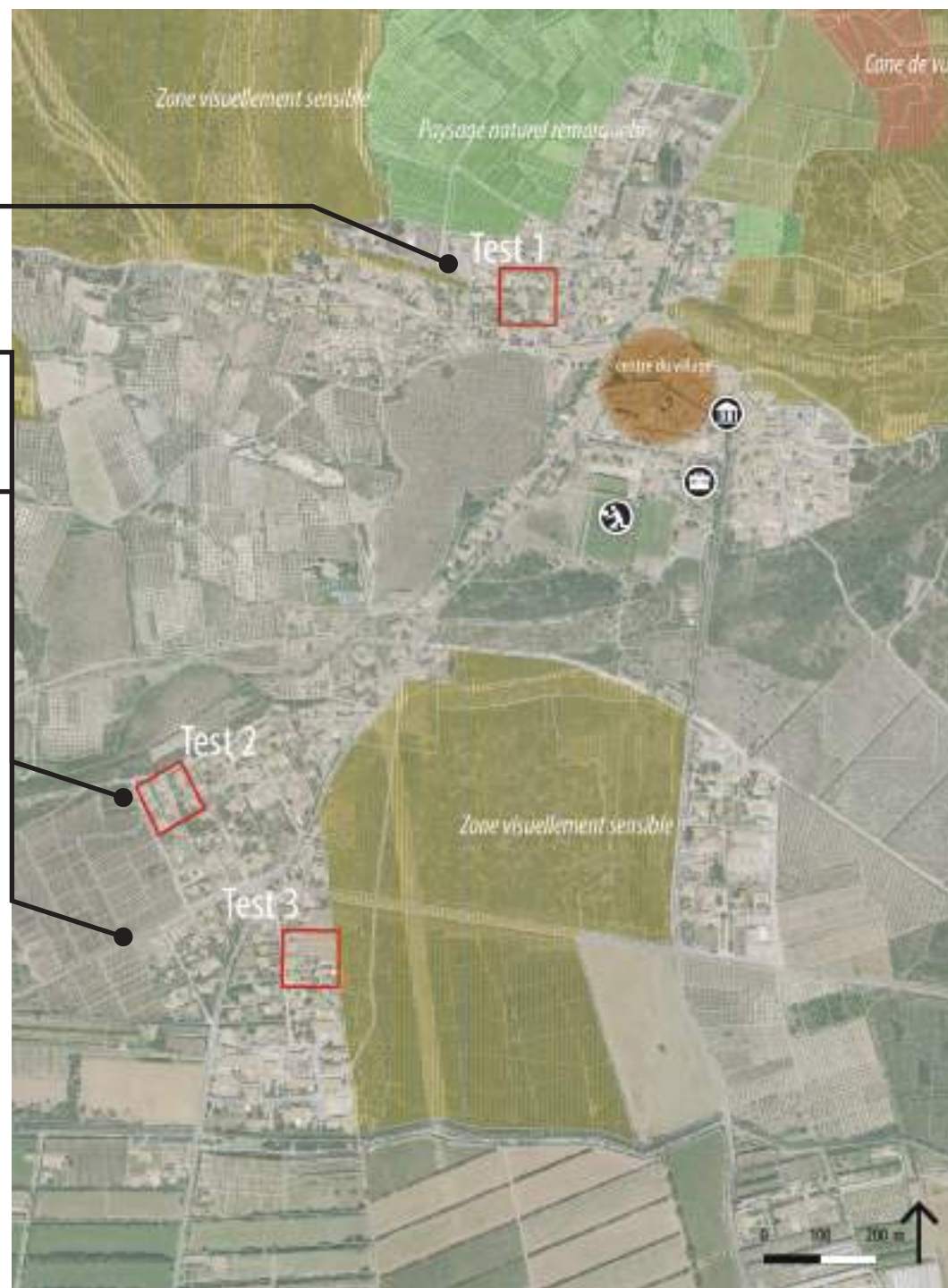
Surface moyenne de parcelles : 1 000 m² et 2 500 m²

PLU - zonage : UC

- Test 3 : réflexions sur l'aménagement des parcelles issues d'une division parcellaire, à enjeux paysagers importants (terrain en bordure de l'urbanisation et en entrée de ville) ; tissu urbain contenu ; très peu dense.

Surface moyenne de parcelles : 1 000 m²

PLU - zonage : UD



TEST 1

Caractéristiques du secteur choisi

Ce secteur se situe au nord-ouest de la commune à 10 minutes à pied des équipements du centre du village. Ce quartier est contenu par des entités paysagères et urbaines importantes.

Au nord et à l'ouest du secteur, la directive paysagère a identifié des zones visuellement sensibles et des paysages naturels remarquables, respectivement à vocation agricole et paysagère. Au sud et à la suite d'un îlot de maisons, se trouve la limite de l'urbanisation avec une zone à vocation agricole. À l'est du secteur, se situe le centre du village.

L'une des caractéristiques de ce secteur est le dénivelé topographique qui existe entre la partie nord, en hauteur de la colline, et la partie sud en contrebas. Le secteur est soumis à l'aléa faible du risque inondation.



Consommation foncière

- Densité : 5 logements / ha
- Surface des parcelles : entre 1 000 et 1 300 m²
- Surface des constructions : entre 130 et 200 m² ; constituées de un ou deux étages.
- L'emprise au sol moyenne est de 0,17

Formes urbaines - implantation

Le tissu urbain est discontinu et éclaté, résultat de l'implantation des constructions généralement au milieu de la parcelle. Ces modes d'implantation découlent d'une division parcellaire arbitraire et géométrique, mais pas orthogonale. Les dents creuses sont quasi inexistantes. Cependant, lorsque l'implantation de la construction existante le permet, la parcelle peut accueillir une autre construction.

L'absence de voies transversales nord-sud, génère un système de desserte à la parcelle par le biais de chemins privés. Les constructions sont orientées au sud, suivant les courbes de niveaux topographiques ce qui implique une bonne orientation du bâti. Cependant il faudra réfléchir au traitement végétal ou architectural de la parcelle (voir p. 14).



Les règles morphologiques du PLU impactant les formes urbaines

Ce secteur est identifié dans le plan local d'urbanisme en zone UC ce qui signifie :

- Implantation par rapport aux voies et emprises publiques : marge des plans, en limite ou 4 mètres.
- implantation par rapport aux limites séparatives : en limite ou 3 mètres minimum.
- implantation sur même parcelle : ne pas masquer baies éclairant pièces principales
- Emprise au sol : 30%
- Hauteur des constructions : 7 mètres maximum.
- Aspect : insertion dans l'environnement
- Stationnement : y compris les deux-roues et les aires de manœuvre : en dehors voies publiques et privées. Exigences minimale pour habitat, bureau et service, commerce et artisanat, restaurant et hôtel
- Espaces verts : préserver ou remplacer les plantations existantes. Toutes les surfaces libres doivent être traitées en espaces verts plantés. Coefficient de végétalisation : 40%.

Simulation secteur 1

Bases de réflexion d'un projet de construction nouvelle ou d'extension :

- Prendre en compte les courbes de niveau pour l'implantation de la construction ;
- Étudier la desserte pour une optimisation groupale, se servir de l'existant ;
- Privilégier la densification avec des projets d'habitat groupés ou mitoyens si la surface de la parcelle à diviser le permet
- Accorder un espace jardin, si possible orienté au sud et au sud-est ;
- Réfléchir au positionnement de la nouvelle construction de façon à favoriser une harmonie architecturale du secteur (implantations des constructions voisines), sans délaisser le besoin d'intimité ;
- Intégrer le stationnement au projet et, si possible, réfléchir au stationnement collectif

Construire un projet de maisons mitoyennes sur une parcelle déjà bâtie

Construire un projet de maisons mitoyennes sur une parcelle non bâtie

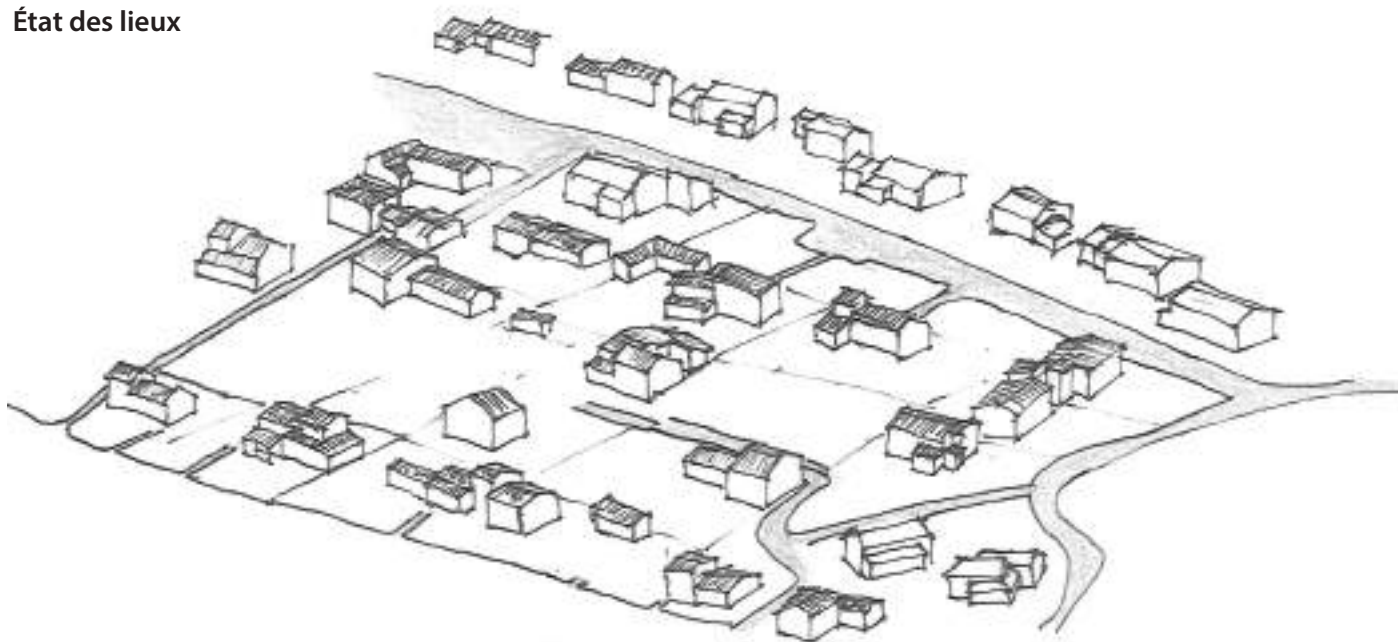


Construire un projet de maisons mitoyennes sur deux parcelles bâties

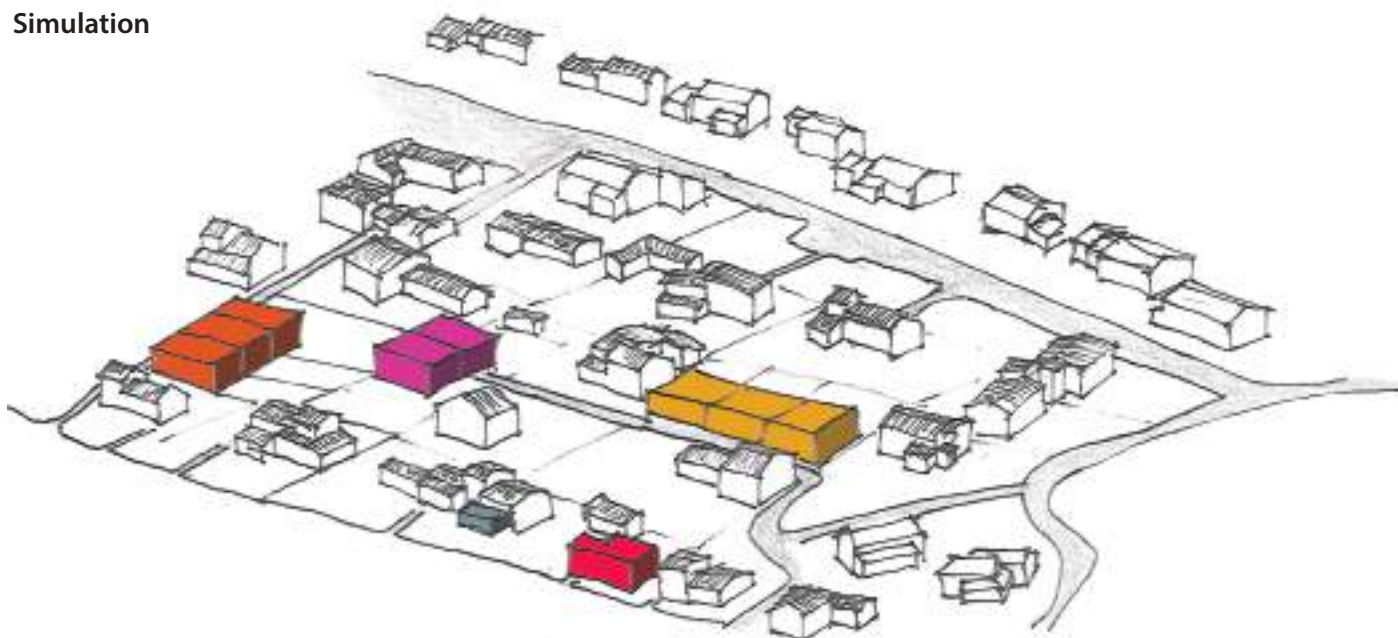
Construire un projet d'une maison sur une parcelle bâtie qui permet la mitoyenneté

Construire un projet d'une extension qui permet la mitoyenneté

État des lieux



Simulation



TEST 2

Caractéristiques du secteur choisi

Ce secteur se situe au sud-ouest de la commune à 12 minutes à pied des équipements publics (centre du village). Implanté en limite d'urbanisation, ce quartier est bordé au nord et à l'ouest par la zone à vocation agricole de la commune. Le secteur n'est pas soumis au risque inondation.

Consommation foncière



- Densité : 6 logements / ha
- Surface des parcelles : entre 1 000 et 2 800 m²
- Surface des constructions : 170 m² en général ; un étage avec aménagement de combles.
- L'emprise au sol moyenne est de 0,19.

Formes urbaines - implantation

L'interaction entre l'urbain et la nature est très peu perméable. Les voies d'accès aux habitations délimitent ces deux secteurs. L'absence de traitement de l'espace public,

mais aussi les hauts murs qui contiennent les parcelles, ne permettent pas de valoriser cette interface. Le tissu urbain est lâche mais ordonné, composé de parcelles de tailles moyennes et grandes, de forme orthogonale par rapport aux voies. En général les constructions sont implantées au milieu de la parcelle mais les murs détournent la perception du piéton et l'on aperçoit une façade linéaire fermée.

Dans ce secteur la taille des parcelles et l'implantation de la construction existante permettent difficilement d'accueillir un nouveau bâti. Pour cela nous allons étudier la possibilité de l'extension (en hauteur et au sol).

Les constructions sont orientées nord-sud ou est-ouest, selon la forme de la parcelle.



Les règles morphologiques du PLU impactant les formes urbaines

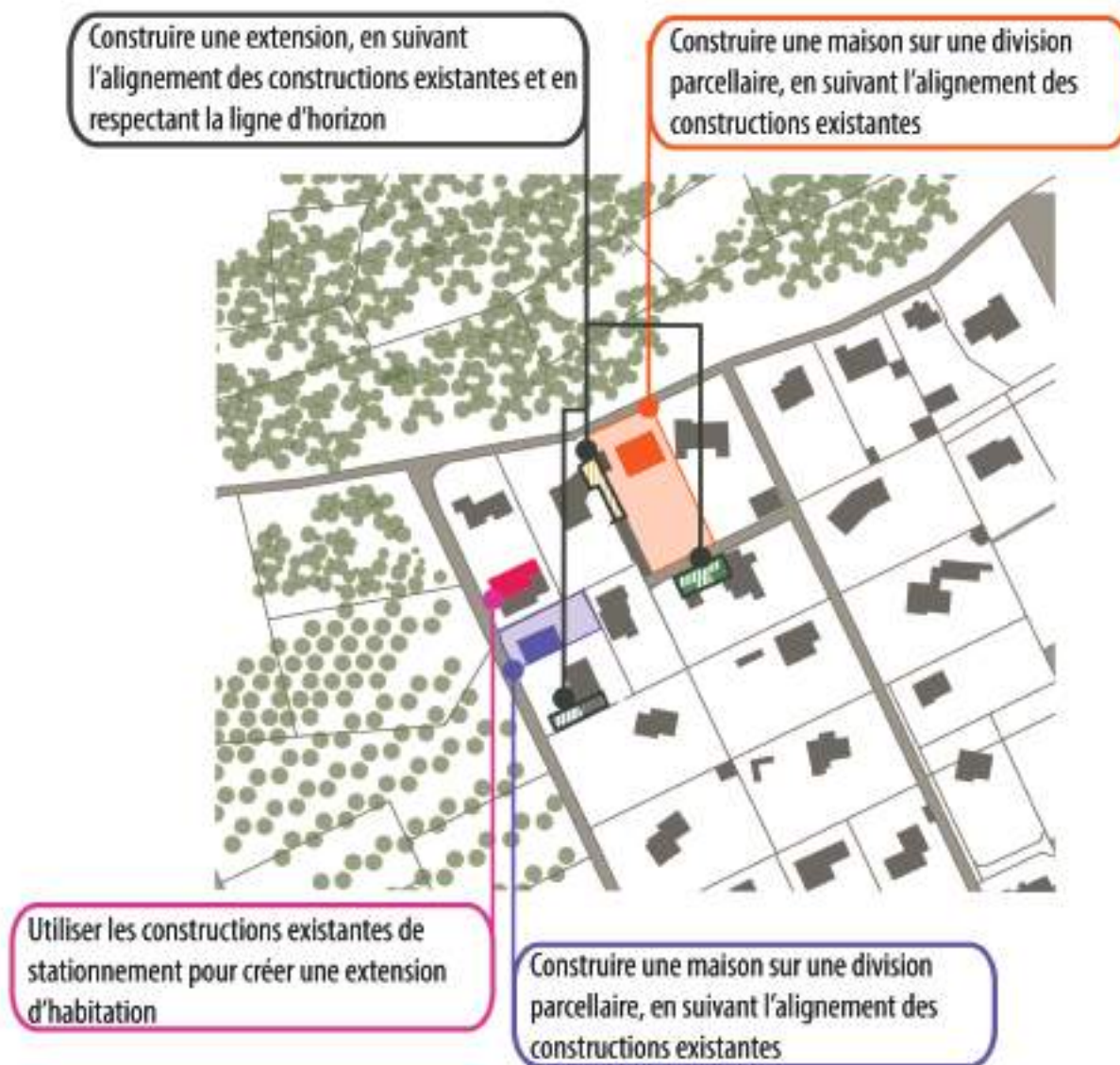
Ce secteur est identifié dans le plan local d'urbanisme en zone UC ce qui signifie :

- Implantation par rapport aux voies et emprises publiques : marge des plans, limite ou 4 mètres
- Implantation par rapport aux limites séparatives : en limite ou 3 mètres
- Implantation sur même parcelle : ne pas masquer baies éclairant pièces principales
- Emprise au sol : 30%
- Hauteur de constructions : 7 mètres maximum
- Aspect : insertion dans l'environnement
- Stationnement : y compris les deux-roues et les aires de manœuvre : en dehors voies publiques et privées. Exigences minimale pour habitat, bureau et service, commerce et artisanat, restaurant et hôtel
- Espaces verts : préserver ou remplacer les plantations existantes. Toutes les surfaces libres doivent être traitées en espaces verts plantés. Coefficient de végétalisation : 40%.

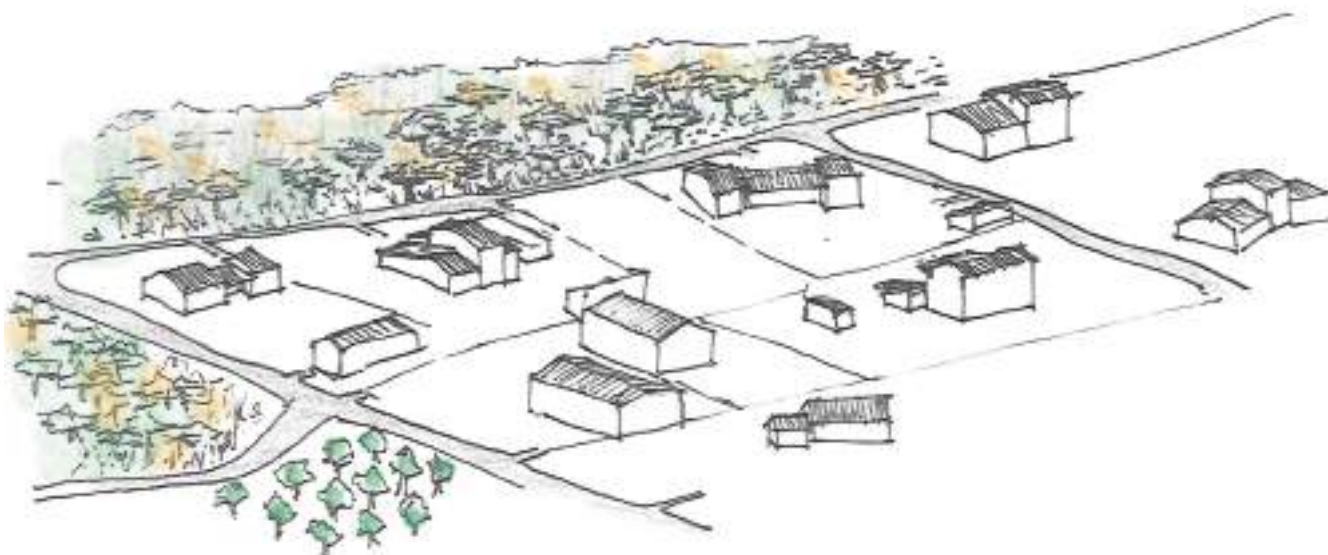
Simulation secteur 2

Bases de réflexion d'un projet d'extension :

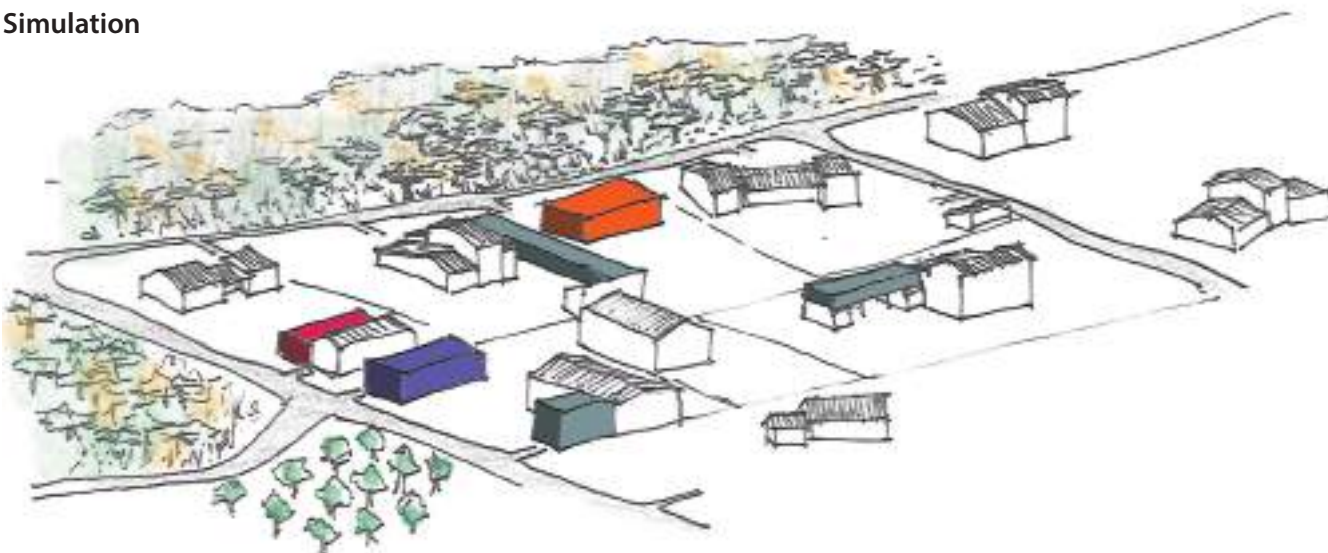
- Prendre en compte l'environnement paysager dans le projet
- Préserver les espaces végétalisés en limite de parcelle
- Privilégier les clôtures paysagères perméables avec l'écosystème, (haie aérée, muret en pierre sèche, portail en fer forgé ou en bois) qui permettront de donner une harmonie et une cohérence à un ensemble d'habitations
- Travailler la notion d'horizon paysager, prendre en compte la topographie et la hauteur des faîtes
- Réfléchir au positionnement de la nouvelle construction de façon à favoriser une harmonie architecturale du secteur (implantation des constructions voisines), sans délaisser le besoin d'intimité ;



État des lieux



Simulation



TEST 3

Caractéristiques du secteur choisi

Ce secteur se situe au sud de la commune à 16 minutes à pied des équipements publics (centre du village). Implanté à l'entrée de ville est traversée par la départementale RD17, en limite d'urbanisation avec le grand paysage, ce secteur se trouve en interface avec la nature. De plus, la directive paysagère a identifié des zones visuellement sensibles à l'est du secteur. Le secteur n'est pas soumis au risque inondation.

Consommation foncière

- Densité : 7 logements / ha
- Surface des parcelles : en moyenne 1 000 m²
- Surface des constructions : entre 120 et 170 m² ; un ou deux étages.
- L'emprise au sol moyenne est entre 0,10 et 0,15.



Formes urbaines - implantation

Le tissu urbain est varié sur ce secteur. Le découpage parcellaire est de forme orthogonale par rapport à l'unique voie de desserte (Chemin du Pont d'Etienne), constituant des parcelles de forme rectangulaire. Du côté ouest de la voie, on identifie un tissu lâche, composé de constructions implantées sans ordre particulier sur les parcelles. Le côté est de la voie, en frange urbaine, présente encore quelques grandes parcelles de 2 500 m² en moyenne, mais la plupart ont fait l'objet d'un découpage parcellaire. C'est pourquoi sur la partie la plus dense du secteur on retrouve des constructions orthogonales à la voie et en fond de parcelle (cœur d'îlot).

La desserte se fait depuis la voie publique. Les constructions en fond de parcelle sont desservies par des accès privés qui depuis la voie, longent les limites parcellaires vers le cœur d'îlot.

Les constructions sont orientées est-ouest avec le jardin privatif en fond de parcelle.

Un sentier de randonnée ou ancien chemin rural se trouve en lisière entre le parcellaire et la garrigue. Aucun traitement n'a été réfléchi afin de valoriser cette lisière : ni l'espace public du sentier, ni les limites des parcelles avec le paysage.

Ce test porte sur la réflexion de la partie la plus dense qui se trouve en limite avec le grand paysage (carré rouge).



Les règles morphologiques du PLU impactant les formes urbaines

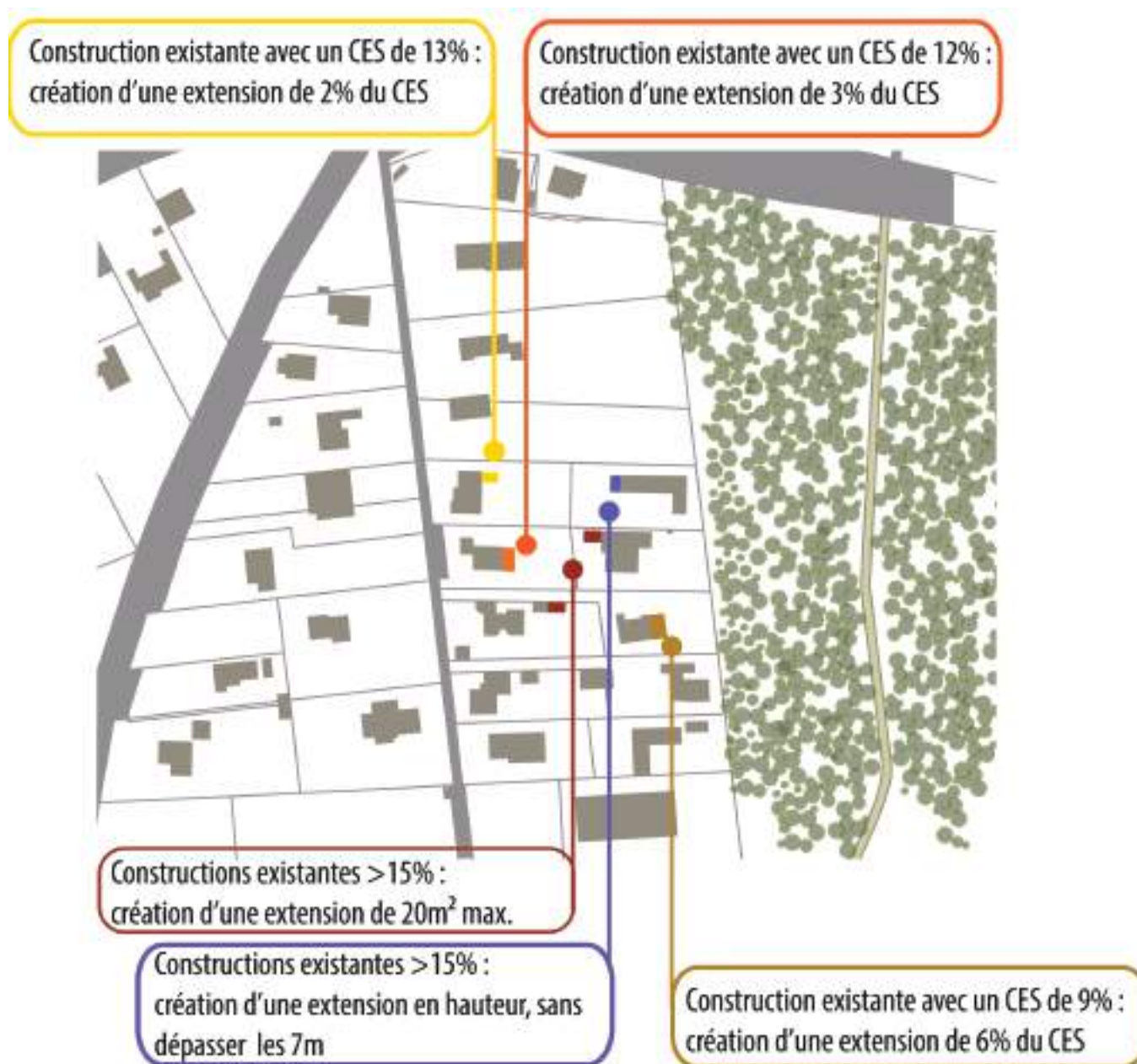
Ce secteur est identifié dans le plan d'occupation du sol en zone UD ce qui signifie :

- Implantation par rapport aux voies et emprises publiques : marge des plans, limite ou 4m
- Implantation par rapport aux limites séparatives : en limite ou 3m
- Implantation sur même parcelle : ne pas masquer baies éclairant pièces principales
- Emprise au sol : 15% (moyenne existante 15%)
- Hauteur de constructions : 7 m maximum.
- Aspect : insertion dans l'environnement
- Stationnement : y compris les deux-roues et les aires de manœuvre : en dehors voies publiques et privées. Exigences minimale pour habitat, bureau et service, commerce et artisanat, restaurant et hôtel
- Espaces verts : préserver ou remplacer les plantations existantes. Toutes les surfaces libres doivent être traitées en espaces verts plantés. Coefficient de végétalisation : 50%.

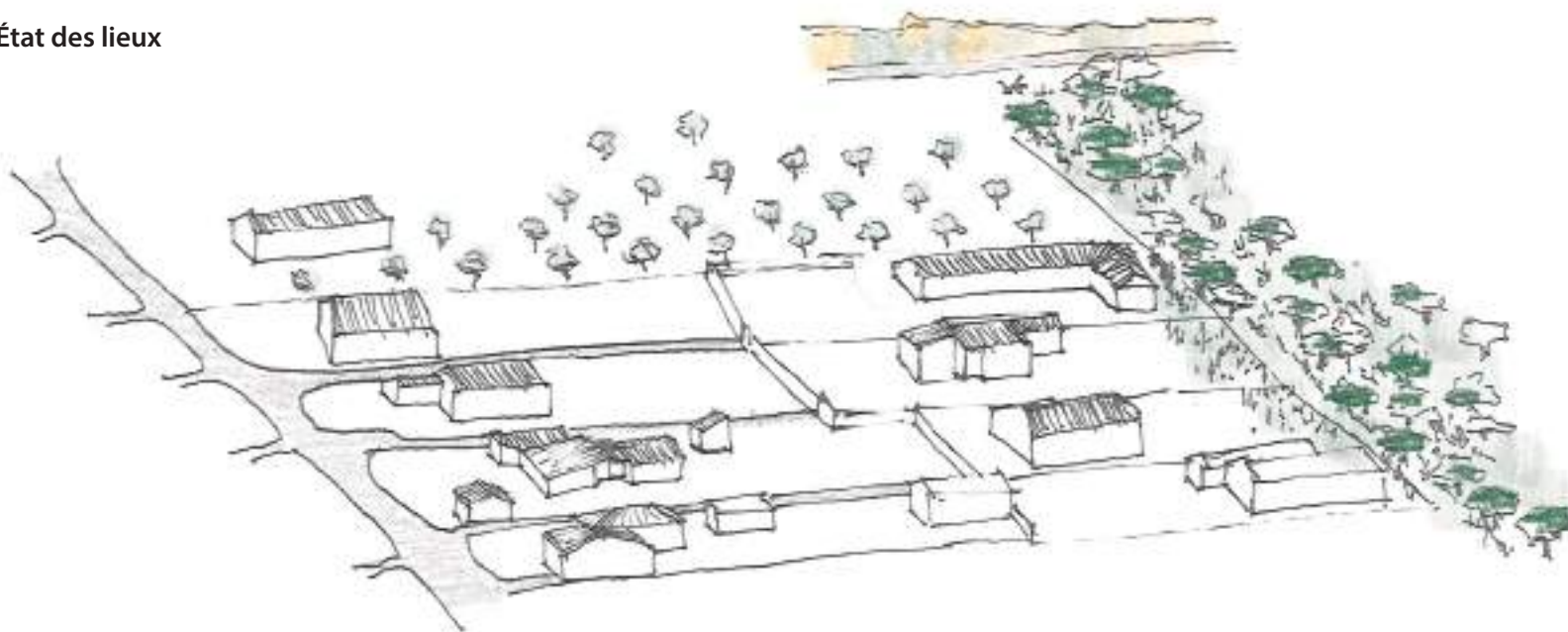
Simulation secteur 3

Bases de réflexion d'un projet d'extension selon les 15% de Coefficient d'Emprise au Sol (CES) réglementé par le PLU :

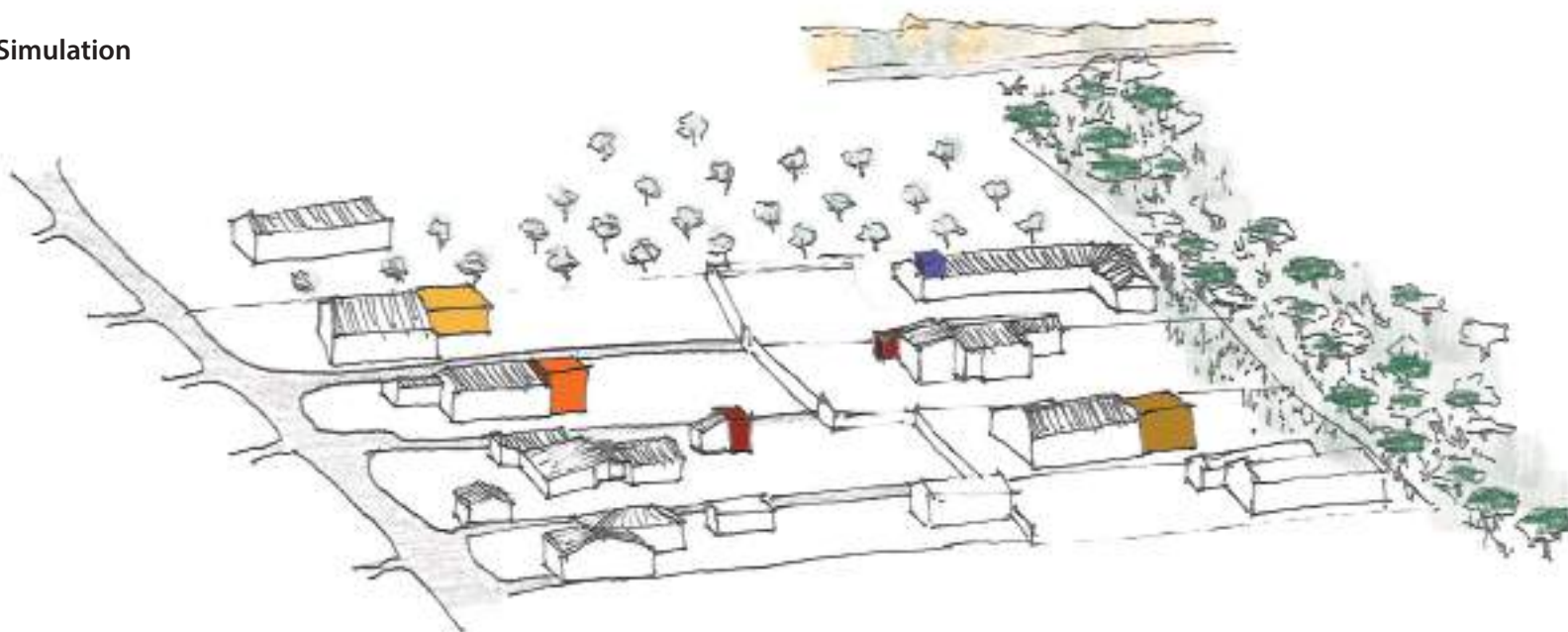
- Calculer le CES de la construction : surface bâtie / surface de la parcelle ;
- Prévoir l'extension autorisée accolée à la construction existante ;
- Réfléchir au positionnement de l'extension de façon à favoriser l'harmonie architecturale du secteur (implantation des constructions voisines), sans délaisser le besoin d'intimité
- Prendre en compte l'environnement paysager dans le projet, travailler la notion d'horizon paysager, prendre en compte la topographie et la hauteur des façades qui ne doivent pas dépasser 7 mètres (PLU);
- Préserver les espaces végétalisés en limite de parcelle
- Privilégier les clôtures paysagères perméables avec l'écosystème, (haie aérée, muret en pierre sèche, portail en fer forgé ou en bois) qui permettront de donner une harmonie et une cohérence à un ensemble d'habitations ;
- Des perméabilités **piétonnes et** visuelles devront être assurées pour offrir des vues sur le grand paysage : choix de haies basses en fond de parcelle.



État des lieux



Simulation





VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.7 Office national des forêts

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01

Direction territoriale
Méditerranée

Agence territoriale
Bouches-du-Rhône
Vaucluse



Monsieur le Maire d'Aureille

Hôtel de Ville

13930 AUREILLE

Aix-en-Provence, le 26 septembre 2016

46, avenue Paul Cézanne
CS 80411

13098 Aix-en-Provence cedex 02

Tél. : 04 42 17 57 00

Fax : 04 42 23 37 29

ag.bouches-du-rhone-

vacluse@onf.fr

Dossier suivi par : M. Michel MATTY, Gestionnaire foncier - Atelier SIG d'Aix en Provence
Tél. 04 42 17 57 18 - michel.matty@onf.fr

N.Réf : HL/MA n° 244

Objet Révision du POS en PLU

V.Réf : Courrier recommandé avec AR du 31 août 2016

Monsieur le Maire,

Nous avons bien reçu votre courrier du 31 août 2016, contenant un Cd-rom du projet PLU, par lequel vous avez demandé à l'ONF de participer à la réunion du 9 septembre et je vous en remercie.

Je vous précise toutefois que l'ONF, gestionnaire de votre forêt communale relevant du statut juridique du régime forestier, ne fait pas partie des personnes publiques associées.

Néanmoins, l'établissement fournit au service instructeur de la DDTM les documents liés aux forêts relevant du régime forestier sur le territoire communal concerné, à savoir, un plan cadastral définissant leur assiette foncière, un plan de situation et les arrêtés préfectoraux en vigueur concernant le régime forestier et le document d'aménagement forestier lorsqu'il existe. Ces documents doivent être explicitement joints dans les annexes du PLU, conformément à l'article R 123-14 du code de l'urbanisme. A toutes fins utiles, nous vous les annexons en 2 exemplaires au présent courrier.

Sauf erreur de notre part, nous n'avons pas été informés de la révision de votre POS en PLU. Nous n'avons donc pas fourni les documents concernant la forêt communale relevant du régime forestier lors de la constitution du porté à connaissance.

L'examen des documents sur votre Cd-rom nous amène à faire les remarques suivantes :

- La forêt communale d'Aureille relevant du régime forestier n'est jamais présentée en tant que telle dans les documents, d'autant que la forêt communale bénéficie d'un aménagement forestier pour la période 2010-2024 approuvé par l'arrêté préfectoral du 04/07/2011
- L'assiette foncière de la forêt communale est définie par l'arrêté préfectoral N°2009337-5 du 03/12/2009. Sa contenance est de 270 ha 71 a 66 ca.

Si vous le souhaitez, nous pouvons vous mettre à disposition tous les documents numérisés pour leur intégration dans le dossier informatisé.

Je vous informe par ailleurs qu'une copie de ce courrier est adressée au Service territorial de la DDTM d'Arles en charge de l'instruction de ce projet de PLU.

Vous remerciant pour votre attention, je vous prie d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de mes salutations très distinguées.



Le Directeur d'Agence,

Hervé LLAMAS



PRÉFECTURE DES BOUCHES-DU-RHÔNE

OFFICE NATIONAL DES FORETS
AGENCE INTERDEPARTEMENTALE
BOUCHES-DU-RHÔNE/VAUCLUSE

**ARRETE PORTANT DISTRACTION ET ADHESION AU REGIME FORESTIER DE
LA FORET COMMUNALE D'AUREILLE SISE SUR LE TERRITOIRE
COMMUNAL D'AUREILLE DU 3 DECEMBRE 2009**

N° 2009337-5

Le Préfet,
de la Région Provence, Alpes, Côte d'Azur
Préfet des Bouches-du-Rhône
Officier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

Vu les articles L 111.1, L 141.1, R 141.4 et R 141.5 du Code Forestier,

Vu la délibération du 28 octobre 2009 du Conseil Municipal d'Aureille,

Vu le rapport de présentation en date du 16 novembre 2009 du technicien opérationnel forestier approuvé par le Responsable de la Cellule Foncière de l'Agence interdépartementale Bouches du Rhône/Vaucluse de l'Office National des Forêts à Aix en Provence,

Vu la demande de l'Office National des Forêts - Agence interdépartementale Bouches-du-Rhône / Vaucluse en date du 25 novembre 2009,

Vu le plan des lieux,

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône,

A R R E T E

Article 1 : Sont distraites du régime forestier l'ensemble des parcelles cadastrales formant l'actuelle forêt communale d'AUREILLE pour un total de 267 ha 20 a 32 ca.

Article 2 : Adhérent au régime forestier les parcelles cadastrales sises sur le territoire communal d'AUREILLE, désignées dans le tableau ci-après :

Commune	Section	Parcelle	Lieu-dit	Surface (m²)	Contenance		
					ha	a	ca
AUREILLE	BW	118	LE BAS DES BARANQUES	132273	13	22	73
AUREILLE	BZ	1	MANGEO-GAZAN	165607	16	56	07
AUREILLE	BZ	9	MANGEO-GAZAN	2460	0	24	60
AUREILLE	BZ	17	MANGEO-GAZAN	2210	0	22	10
AUREILLE	CD	1	LE HAUT DES BARANQUES	232841	23	28	41
AUREILLE	CD	10	LES BARANQUES	2559	0	25	59
AUREILLE	CD	11	LES BARANQUES	1925	0	19	25
AUREILLE	CE	2	EN BAS DU CHEMIN DE SAINT-REM	84977	8	49	77
AUREILLE	CE	13	EN BAS DU CHEMIN DE SAINT-REM	185935	18	59	35
AUREILLE	CH	9	DERRIERE SAINT-JEAN	130710	13	07	10
AUREILLE	CH	12	DERRIERE SAINT-JEAN	2375	0	23	75
AUREILLE	CI	1	L'ENGUENTIERE	162450	16	24	50
AUREILLE	CI	2	LE VALLON DE L'AMANDIER	243290	24	32	90
AUREILLE	CI	6	LE VALLON DE L'AMANDIER	2760	0	27	60
AUREILLE	CI	7	LE VALLON DE L'AMANDIER	1590	0	15	90
AUREILLE	CI	17	LE VALLON DE L'AMANDIER	646188	64	61	88
AUREILLE	CI	18	LE VALLON DE L'AMANDIER	2910	0	29	10
AUREILLE	CI	20	LE VALLON DE L'AMANDIER	5330	0	53	30
AUREILLE	CK	19	LE FENOUIL	318130	31	81	30
AUREILLE	CL	85	FONT-PARADIS	2430	0	24	30
AUREILLE	CL	87	FONT-PARADIS	20350	2	03	50
AUREILLE	CL	91	FONT-PARADIS	7020	0	70	20
AUREILLE	CL	94	FONT-PARADIS	2200	0	22	00
AUREILLE	CL	98	FONT-PARADIS	4170	0	41	70
AUREILLE	CL	98	FONT-PARADIS	344476	34	44	76
TOTAL				2707166	270	71	66

La régularisation demandée se traduit par une augmentation de la surface de 3 ha 51 a 34 ca, soit une nouvelle surface totale de la forêt communale d'AUREILLE relevant du régime forestier de 270 ha 71 a 66 ca (ancienne surface : 267 ha 20 a 32 ca).

Article 3 : Le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches-du-Rhône, le Sous-Préfet d'Arles, le Maire de la Commune d'AUREILLE, le Directeur d'Agence de l'Office National des Forêts des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera affiché dans la Commune d' AUREILLE et publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

A MARSEILLE, le 03 DEC. 2009

Pour le Préfet et par délégation,
Le Secrétaire Général

Jean-Paul CELET



PREFECTURE DE LA REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR

DIRECTION REGIONALE DE L'ALIMENTATION,
DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

Service Régional de l'Economie du Développement Durable
des Territoires

Département : BOUCHES-DU-RHÔNE
Forêt communale de : AUREILLE
Contenance cadastrale : 270,7166.6 ha
Surface de gestion : 270,71 ha
Révision d'aménagement forestier
2010-2024

**Arrêté d'aménagement
portant approbation du document
d'aménagement de la forêt communale
d'Aureille pour la période 2010-2024**

Le Préfet de la région Provence – Alpes – Côte d'Azur,
Préfet des Bouches du Rhône,
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre national du mérite

POUR AMPLIATION

Le 4/07/2011

- VU les articles L143-1, D143-2, et D143-3 du Code Forestier ;
VU les articles L11, R11-7 et R11-8 du Code Forestier ;
VU les articles L412-1 du Code Forestier ;
VU les articles L. 414-4 et R. 414-19 du Code de l'Environnement ;
VU le schéma régional d'aménagement « Méditerranée de basse altitude » en date du 11 juillet 2006 ;
VU l'arrêté ministériel en date du 29 mars 1995 réglant l'aménagement de la forêt communale d'Aureille pour la période 1995 - 2009 ;
VU la délibération du conseil municipal de la commune d'Aureille en date du 28 avril 2010, déposée à la Sous-préfecture des Bouches-du-Rhône à Arles le 11 mai 2010, donnant son accord au projet d'aménagement forestier qui lui a été présenté, et demandant le bénéfice de l'article L11 du code forestier au titre de la réglementation propre à Natura 2000 ;
SUR proposition du Directeur territorial de l'Office national des forêts ;

Pour le Directeur territorial de l'agriculture
et de la forêt et p.o.
Le Chef du Service Régional de la Forêt et du Bois
Pour le Chef du S.R.F.O. et p.o.
J. LEVERT

ARRÊTE

Article 1^{er} : La forêt communale d'Aureille (Bouches-du-Rhône), d'une contenance cadastrale de 270 ha 71 a 66 ca, arrondie à 270,71 ha, est affectée à la protection générale des milieux, des paysages et d'accueil du public.

Cette forêt est incluse dans le site d'intérêt communautaire n° FR 9301594 "Alpilles" pour 270,71 ha (Directive Européenne "habitats naturels").

Elle est incluse dans la zone de protection spéciale Alpilles FR9312013 en totalité.

Elle est incluse dans le périmètre de la directive de protection et de mise en valeur des paysages (décret du 4 janvier 2001).

Article 2 : La forêt constitue une série unique de protection des milieux et des paysages, dont la surface forestière utile, soit 45,7 ha boisés, est couverte de chêne vert (59 %), pin d'Alep (41 %). Le reste, soit 225 ha est constitué de milieux ouverts et garrigues nues.

Article 3 : Pendant la durée de l'aménagement, soit 15 ans (de 2010 à 2024) :

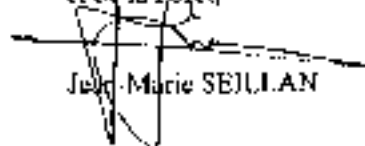
- les peuplements seront traités en futaie régulière ou par parquets et taillis ;
- 20,5 ha seront maintenus en îlots de vieillissement ;
- enrichissement en bouquets feuillus (1000 plants) ;
- 15 ha de régénération feront l'objet de travaux de dépressage et d'entretien.

Article 4 : Le document d'aménagement de la forêt de MOUTRIES présentement arrêté est approuvé par application du deuxième alinéa de l'article L.11 du Code Forestier, au titre de la réglementation propre à Natura 2000 en vigueur, pour le programme de coupes et de travaux sylvicoles.

Article 5 : Le Directeur Régional de l'Alimentation, de l'Agriculture, et de la Forêt, et le Directeur territorial de l'Office national des forêts sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au recueil des actes administratifs de la région Provence Alpes Côte d'Azur.

Marseille, le 4/07/2011

Pour le Préfet et par délégation,
Le Directeur Régional de l'Alimentation, de l'Agriculture
et de la Forêt,



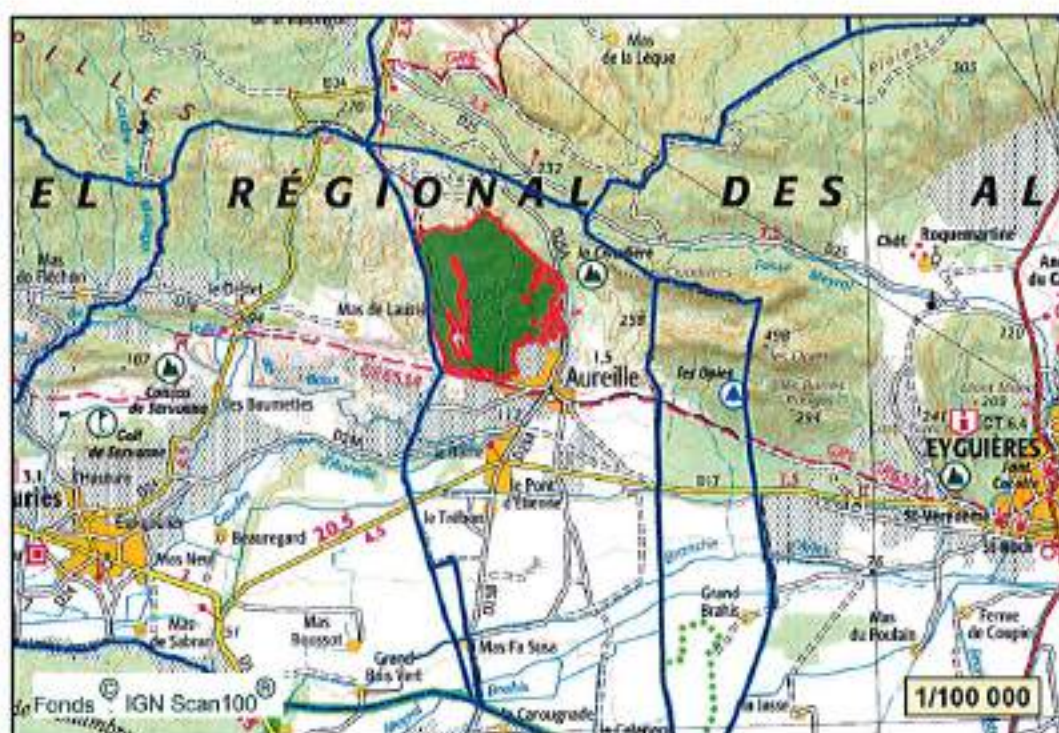
Jean-Marie SELLIAN

Département
des
Bouches du Rhône

Territoire communal

Aureilles

FORET COMMUNALE D'AUREILLES



Contenance : 270 ha 71 a 66 ca



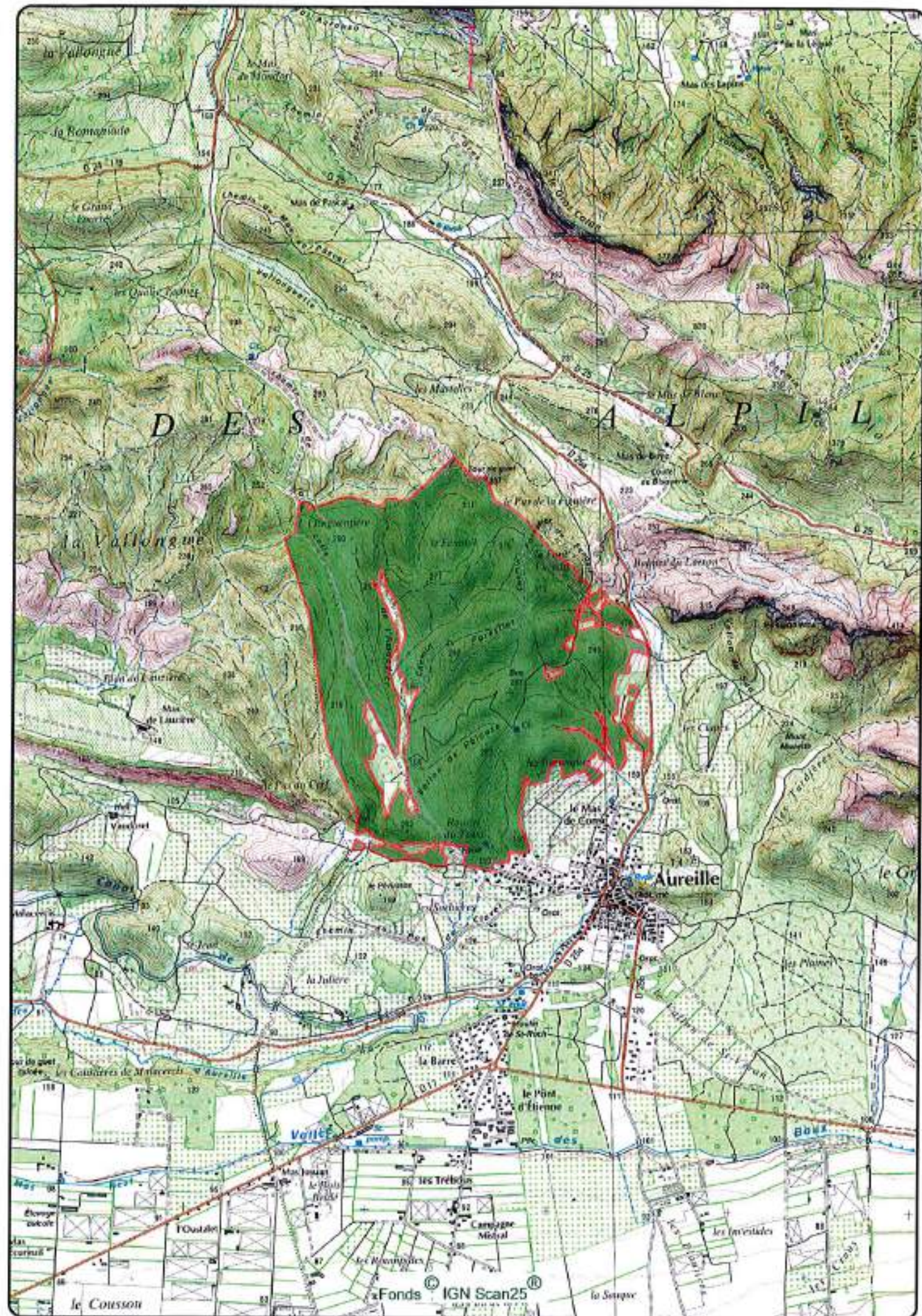
Agence territoriale Bouches du Rhône - Vaucluse
46, av. Paul Cézanne CS80411 13098 Aix-en-Provence CEDEX 02
EPIC/SIREN 662 043 116 Paris RCS - Site internet : www.onf.fr - Certifié ISO 9001 - ISO 14001

3

ECHELLE
1 / 25 000

DESSINE EN JUILLET 2016

Atelier SIG 13/84





VILLE D'AUREILLE

PLAN LOCAL D'URBANISME

ÉLABORATION

5.1.8 GRT gaz

Atelier des Villes et des Territoires



Europôle de l'Arbois
Bâtiment Marconi
13100 Aix en Provence
tel : 04 42 12 53 31
www.planed.fr



Mairie d'Aureille
2 Avenue Mistral
13930 Aureille
Tél : 04 90 59 92 01

FICHE DE PRESENTATION DES OUVRAGES IMPACTANT LE TERRITOIRE ET COORDONNEES de GRTgaz

Le territoire d'Auraille est impacté par plusieurs ouvrages de transport de gaz naturel sous pression, exploités par la société GRTgaz, dont les caractéristiques sont exploitées dans le tableau ci-dessous.

Il peut s'agir de canalisations ou d'installations annexes.

I. COORDONNEES de GRTgaz

Pour toute information ou demande relative à ces ouvrages ou pour l'application des différentes servitudes d'utilité publique associés, il sera nécessaire de se rapprocher du service :

GRTgaz
Pôle Exploitation Rhône Méditerranée
Equipe Travaux Tiers et Urbanisme
33 rue Pétrequin - BP 6407
69413 LYON Cedex 06
Téléphone : 04.78.85.59.59

En cas d'urgence ou d'incident sur nos ouvrages, un Numéro VERT est disponible 24h/24 : 0800 246 102

II. CANALISATIONS

Canalisations traversant le territoire

Ces ouvrages impactent le territoire à la fois pour les servitudes d'utilité publique d'implantation et de passage (voir fiche d'information sur les servitudes d'utilité publique de passage)

Et pour les zones d'effets (voir fiche d'information sur le porter à connaissance dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses).

Nom Canalisation	DN (-)	PMS (bar)
Arrière Fos – Tersanne	600	67.7
Piquage Auraille DP	100	67.7

DN : Diamètre nominal (sans unité) ; PMS : Pression Maximale en Service

III. INSTALLATIONS ANNEXES

Afin de permettre un fonctionnement de ces ouvrages, dans les meilleures conditions technico-économiques et de sécurité, des installations annexes sont connectées à ces canalisations. Elles sont implantées sur des terrains propriétés de GRTgaz.

Ces ouvrages impactent le territoire uniquement pour les zones d'effets (voir fiche d'information sur le porter à connaissance dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses).

Nom Installation Annexe
Poste AURILLE DP

FICHE D'INFORMATION SUR LES SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE D'IMPLANTATION et DE PASSAGE

Les ouvrages indiqués dans la fiche de présentation ont été déclarés d'utilité publique.

Des conventions de servitudes amiables sont signées à la pose des ouvrages avec les propriétaires des parcelles traversées.

Dans le cas général, est associée à l'ouvrage **DN600**, une bande de servitude, libre passage (non constructible et non plantable) de 10 mètres de largeur totale (7 mètres à droite et 3 mètres à gauche de l'axe de la canalisation en allant de Fos à Tersanne).

Dans le cas général, est associée à l'ouvrage **DN100**, une bande de servitude, libre passage (non constructible et non plantable) de 4 mètres de largeur totale (2 mètres de part et d'autre de la canalisation).

Dans cette bande de terrain (zone *non aedificandi* et non *syvand*) aussi appelée « bande étroite » ou « bande de servitudes fortes », GRTgaz est autorisé à entourer dans le sol les canalisations avec les accessoires techniques nécessaires à leur exploitation ou leur protection, à construire en limite de parcelle cadastrale les bornes de délimitation et les ouvrages de moins d'un mètre carré de surface nécessaires à leur fonctionnement et à procéder aux enlèvements de toutes plantations, aux abattages, essartages et élagages des arbres et arbustes nécessaires pour l'exécution des travaux de pose, de surveillance et de maintenance des canalisations et de leurs accessoires ;

Dans cette bande, les constructions, la modification du profil du terrain, les plantations d'arbres ou arbustes potentiellement de plus de 2,7 mètres de hauteur et toutes pratiques culturales dépassant plus de 0,6 mètres de profondeur sont interdites. De même, la pose de branchements en parallèle à nos ouvrages dans la bande de servitude est interdite.

Dans une bande appelée également « bande large » ou « bande de servitudes faibles », dans laquelle est incluse la bande étroite, GRTgaz est autorisé à accéder en tout temps au dit terrain notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité des canalisations. Cette bande peut aller jusqu'à 40 mètres.

En application des articles L.151-43 et L.152-7 ainsi que l'article R.151-51 du Code de l'Urbanisme, ces servitudes d'utilité publique doivent être mentionnées sur la liste des servitudes des documents d'urbanisme et des éléments graphiques associés.

Nous rappelons également que :

- pour les schémas du PLU relatifs aux Espaces Boisés Classés (existants ou à venir), il est impératif d'exclure de ceux-ci la bande de servitudes fortes.
- selon le Décret n°67-886 du 07/10/1967 et la jurisprudence : "...il est à noter que même lorsqu'elles résultent de conventions amiables, sur tout ou partie de leur tracé les servitudes sont considérées comme étant d'utilité publique si la canalisation a été déclarée d'intérêt général ou d'utilité publique... Elles doivent donc systématiquement être annexées aux PLU, sans qu'il soit nécessaire de recourir aux formalités légales d'institution des servitudes."

FICHE D'INFORMATION SUR LE PORTER A CONNAISSANCE DANS LE CADRE DE L'ETABLISSEMENT DES DOCUMENTS D'URBANISME EN MATIERE DE CANALISATIONS DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Conformément à la circulaire n°2006-55 (ou BSEI n° 06-254) du 4 août 2006 relative au porter à connaissance à fournir dans le cadre de l'établissement des documents d'urbanisme en matière de canalisations de transport de matières dangereuses (gaz combustibles, hydrocarbures liquides ou liquéfiés, produits chimiques), nous demandons :

- qu'en application des articles R.151-31 et R.151-34 du Code de l'Urbanisme, les zones de dangers soient représentées sur les documents graphiques des documents d'urbanisme, afin d'attirer l'attention sur les risques potentiels que présentent les canalisations et inciter à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans les zones des dangers pour la vie humaine, de façon proportionnée à chacun des trois niveaux de dangers (zones de dangers très graves (ELS), zones de dangers graves (PEL), zones de dangers significatifs (IRE))
- qu'en application du § 3 de ladite circulaire et en application des articles R.431-16j du code de l'urbanisme et les articles L.555-16 et R.555-30 du Code de l'Environnement, ainsi que l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques, le règlement précise que :
 - les Établissements Recevant du Public (ERP) de plus de 100 personnes, les Immeubles de Grande Hauteur et les Installations Nucléaires de Base ne peuvent être autorisés dans la zone de dangers graves pour la vie humaine (« distance PEL », cf. tableau ci-après), sans preuve de compatibilité avec les ouvrages de transport de gaz naturel,
 - dans la zone de dangers significatifs, c'est-à-dire à moins de « distance IRE » (cf. tableau ci-après) des ouvrages, GRTgaz soit consulté pour tout nouveau projet d'aménagement ou de construction et ce, dès la stade d'avant-projet sommaire.

Il est à noter que pour les canalisations de diamètre inférieur ou égal au Diamètre Nominal (DN) 150 les distances des effets sont étendues :

- La distance des ELS est étendue à celle des PEL ;
- La distance des PEL est étendue à celle des IRE.

Les zones de dangers portant sur les terrains situés à proximité des canalisations et de leurs installations annexes jusqu'aux distances figurant dans les tableaux suivants :

Nom Canalisation	DN (°)	PMS (bar)	(1) Zone de dangers très graves Distance (m) (ELS)	(1) Zone de dangers graves Distance (m) (PEL)	(1) Zone de dangers significatifs Distance (m) (IRE)
Artère Fos – Tersanne	600	67.7	185	250	310
Plaqueau Auréille DP	100	67.7	15	20	30

DN : Diamètre nominal (sans unité) ; PMS : Pression Maximale en Service

(1) Zones de dangers définies dans la circulaire 2006-55 ou BSEI n°06-254

Nom Installation Annexe	(1) Zone de dangers très graves Distance (m) (ELS)	(1) Zone de dangers graves Distance (m) (PEL)	(1) Zone de dangers significatifs Distance (m) (IRE)
Poste AURVILLE DP	35		

(1) Zones de dangers définies dans la circulaire 2006-55 ou BSEI n°06-254

Prise en compte dans les documents d'urbanisme et dans les orientations de développement

GRTgaz s'efforce de faire le maximum pour garantir la sécurité de ses ouvrages en choisissant des tracés limitant l'impact potentiel de la canalisation sur son environnement.

GRTgaz ne souhaite donc pas, dans ces zones de dangers, donner un avis favorable à la réalisation de projets d'urbanisme, qu'il conviendra d'éloigner autant que possible des ouvrages ci-dessus visés.

En lien avec les éléments précédemment impliqués, il conviendra de veiller à toute évolution en matière d'urbanisme afin de limiter l'exposition des riverains aux risques résiduels occasionnés par les canalisations.

En effet, l'article L.101-2 du code de l'urbanisme précise que « l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre [...] l'équilibre entre [...] la prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ».

Aussi, l'attention doit être attirée sur les risques potentiels que présentent les ouvrages et inciter à la vigilance en matière de maîtrise de l'urbanisation dans ces zones. Les projets de rénovation, de développement urbain et autres orientations d'aménagements doivent être cohérents avec cette préoccupation et si possible privilégier des zones non impactées par nos ouvrages.

Ainsi, il convient d'éviter la création de zone à urbaniser dans les SUP des ouvrages GRTgaz et la densification des zones déjà ouvertes à l'urbanisation.

Cette préoccupation globale doit être intégrée dans la réflexion de l'évolution du territoire et retranscrite dans les documents d'urbanisme, notamment dans le rapport de présentation, le règlement et le PAOD.

Implantation d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) à proximité de nos ouvrages

Dans le cadre de l'instruction d'un permis de construire pour une ICPE, le Maître d'ouvrage de l'ICPE doit tenir compte, notamment dans l'Étude de Dangers, de l'existence des ouvrages de transport de gaz et prévoir toutes dispositions afin qu'un incident ou un accident au sein de l'ICPE n'ait pas d'impact sur les ouvrages GRTgaz.

FICHE DE RAPPEL DE LA REGLEMENTATION ANTI-ENDOMMAGEMENT

Les collectivités territoriales sont un acteur clé de la prévention de l'endommagement des réseaux lors de travaux et peuvent être concernées à plusieurs titres, notamment :

- exploitant de réseaux en propre ;
- maître d'ouvrage lorsque vous avez des projets de travaux ;
- exécutant de travaux lorsque vos services techniques entreprennent eux-mêmes la réalisation de travaux.

Pour plus d'information sur cette réglementation, merci de consulter le site internet du guichet unique des réseaux : www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr

Il est également à noter que chaque mairie doit fournir un accès internet au guichet unique des réseaux, ou tenir à disposition de ses administrés qui n'auraient pas de connexion internet, une liste exhaustive et les coordonnées des exploitants d'ouvrages implantés sur son territoire (service offert par le guichet unique sur demande de la mairie).

Plus particulièrement, le Code de l'Environnement – Livre V – Titre V – Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le Guichet Unique des réseaux (téléservice www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr) afin de prendre connaissance des noms et adresses des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DPT).

Les exécutants de travaux doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du Guichet Unique des réseaux, les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT.