Commune de BRANOUX LES TAILLADES
Hôtel de ville, 30110 Branoux-les-Taillades,
Tel : 04 66 34 06 82
Email : mairie-branoux.les.taillades@wanadoo.fr

REVISION GENERALE DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE BRANOUX LES TAILLADES



5b4. ZONAGE PLUVIAL

Dates :

Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par DCM du 20/06/2013
Mise à jour n°1 du PLU par Arrêté de M Le Maire du 23/05/2019
Révision générale du PLU prescrite par DCM du 17/06/2021
Modification simplifiée n°1 du PLU approuvée par DCM du 20/06/2022
Débat sur les orientations du PADD par DCM du 09/11/2022
Arrêt du PLU par DCM du 06/06/2023
Approbation du PLU par DCM du 27/02/2024

AM : Arrêté du Maire - DCM : Délibération du Conseil Municipal

DOCUMENT APPROUVE LE 27/02/2024

POULAIN URBANISME CONSEIL
78 bd Marx Dormoy, 83300 DRAGUIGNAN
Email : contact@poulain-urbanisme.com

GREEN & DIGITAL ENGINEERING



ÉTUDE RISQUE RUISSELLEMENT ET ZONAGE EAUX PLUVIALES

Commune de Branoux-les-Taillades

PHASES 1 ET 2 – ÉTAT DES LIEUX ET DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

Rapport – V1

Document approuvé, le 20 février 2024

Oteis | Agence de Montpellier

Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 Avenue Albert Einstein- 34000 Montpellier

Tel : 04 67 40 90 00 - Email : montpellier@oteis.fr

Date : 15/09/2023

Dossier n° : FL34 104 416



Zonage d'assainissement des Eaux Pluviales

Phases 1 et 2 – État des lieux et diagnostic hydraulique

Commune de Branoux-les-Taillades

Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation	Commentaires
V0	11/2022	CSO & PLA	EVI		Établissement du document – État des lieux
V1	09/2023	ALA	CSO	EVI	Ajout diagnostic hydraulique

Oteis | Agence de Montpellier

Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 Avenue Albert Einstein- 34000 Montpellier

Tel : 04 67 40 90 00 - Email : montpellier@oteis.fr

Date : 15/09/2023

Dossier n° : FL34 104 416

TABLE DES MATIERES

Table des matières 3
Liste des figures 5
Liste des tables 6
1. INTRODUCTION 7
2. ÉTAT DES LIEUX 8
2.1. Présentation générale 8
2.2. Eaux superficielles 9
2.2.1. Réseau hydrographique 9
2.2.2. PPRI – Risque inondation par débordement 10
2.2.3. Risque inondation par ruissellement 13
2.3. Eaux souterraines 18
2.4. Arrêtés de catastrophes naturelles 18
2.5. Sources de pollution éventuelles 19
2.6. Occupation du sol 20
2.7. PLU 22
3. RESEAU PLUVIAL EXISTANT 22
3.1. Description du réseau 22
3.2. Inventaires des désordres et anomalies 25
3.2.1. Désordres 25
3.2.2. Anomalies / constatations 25
4. ANALYSE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE 28
4.1. Bassins versants interceptés 28
4.1.1. Localisation 28
4.1.2. Caractéristiques 28
4.2. Pluviométrie de référence 30
4.3. Modélisation hydrologique/hydraulique 31
4.3.1. Logiciel PCSWMM 31
4.3.2. Construction du modèle 32
5. DIAGNOSTIC DU RESEAU EXISTANT 34
5.1. Analyse des résultats de la modélisation 34
5.1.1. Méthodologie 34
5.1.2. Diagnostic réseau 34
5.2. Desordres selon secteurs 36
5.2.1. Branoux-les-Taillades 36
5.2.2. Les Taillades 39

5.2.3. Le Galissard 40
6. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT 41
6.1. Secteur Branoux 41
6.2. Les Taillades 45
7. RECAPTULATIF DES COUTS AMENAGEMENTS PRECONISES 46
Table des annexes *47*
ANNEXE 1 : LEVES RESEAU PLUVIAL EXISTANT 48
ANNEXE 2 : ÉTUDE RISQUE RUISSELLEMENT 49
ANNEXE 3 : LOCALISATION BASSINS VERSANTS INTERCEPTES 50
ANNEXE 4 : AUTRES CARACTERISTIQUES BASSINS VERSANTS INTERCEPTES 51
ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DIAGNOSTIC RESEAU PLUVIAL EXISTANT 53
ANNEXE 6 : VOLUMES DE RUISSELLEMENT ET DEBITS DE POINTE PAR BASSIN VERSANT (ETAT EXISTANT) 54

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation commune de Branoux-les-Taillades 8
Figure 2. Relief – territoire communal de Branoux-les-Taillades..... 9
Figure 3. Réseau hydrographique - zoom Branoux-les-Taillades..... 10
Figure 4. Cartographie PPRI Gardon d'Alès - Zonage A Branoux-les-Taillades..... 11
Figure 5. Cartographie PPRI Gardon d'Alès - Zonage B Branoux-les-Taillades..... 12
Figure 6. Relief Branoux-les-Taillades..... 13
Figure 7. Cartographie hauteurs de submersion (classification 50 cm) 16
Figure 8. Cartographie hauteurs de submersion (classification 30 cm) 17
Figure 9. Masses d'eau souterraines - zoom Branoux-les-Taillades 18
Figure 10. Localisation sites BASIAS 19
Figure 11. Occupation des sols du (Corine Land Cover 2018) 21
Figure 12. Graphique répartition occupation du sol (Corine Land Cover 2018)..... 21
Figure 13. Grille de collecte - réseau EPl route de la Plaine..... 24
Figure 14. Avaloir trottoir - réseau EP route de la Plaine..... 24
Figure 15. Avaloir trottoir - réseau EP le Galissard..... 24
Figure 16. Exutoire réseau EP - le Galissard..... 24
Figure 17. Caniveau grille de collecte - réseau EP Les Taillades 25
Figure 18. Entrée réseau enterré N106 - Les Taillades 25
Figure 19. Localisation anomalies/désordres 26
Figure 20. Anomalie n°4 entrée traversée D154 27
Figure 21. Anomalie n°5 fossé encombré D154 27
Figure 22. Anomalie n°6 Ø800 obstrué en sortie - Route de la Plaine 27
Figure 23. Zoom 1ère délimitation bassins versants (QGIS) 28
Figure 24. Base de données OCS GE - Branoux-les-Taillades..... 29
Figure 25. Localisation station Météo France la Grande Combe – 30132004..... 30
Figure 26. Localisation station Météo France Salindres - 30305001..... 31
Figure 27. Étapes de modélisation du réseau pluvial (logiciel PCSWMM) 32
Figure 28. Exemple de pluie de projet (PCSWMM) 33
Figure 29. Localisation anomalies/désordres 37
Figure 30. Anomalies et débordement secteur Branoux-les-Taillades..... 38
Figure 31. Débordements secteur Les Taillades 39
Figure 32. Débordements secteur Le Galissard 40
Figure 33. Proposition d'aménagement secteur Branoux (Ouest) 42
Figure 34. Proposition d'aménagement secteur Branoux (Nord)..... 43
Figure 35. Proposition d'aménagement secteur Branoux (Est) 44
Figure 36. Proposition d'aménagement secteur les Taillades 45

LISTE DES TABLES

Tableau 1. Définition classes aléa ruissellement - DDTM 30 14
Tableau 2. Modalités prise en compte risque ruissellement - DDTM 30 14
Tableau 3. Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur Branoux-les-Taillades 19
Tableau 4. Base de données BASIAS - commune de Branoux-les-Taillades 20
Tableau 5. Répartition type d'ouvrage réseau pluvial par localisation 23
Tableau 6. Répartition linéaire conduites circulaires selon diamètre 23
Tableau 7. Anomalies/constatations relevées - réseau pluvial existant 25
Tableau 8. Coefficients de ruissellement T= 10 ans (Doctrine DDTM Gard) 29
Tableau 9. Synthèse diagnostic réseau modélisé - existant 35
Tableau 10. Anomalies/constatations relevées - réseau pluvial existant 36

1. INTRODUCTION

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Branoux-les-Taillades est actuellement en phase de révision.
Dans le cadre de cette démarche, la commune a souhaité l'élaboration du zonage d'assainissement des eaux pluviales.

L'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales indique, conformément au code de l'Environnement : « Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- Les zones où les mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

En d'autres termes, les objectifs du zonage pluvial peuvent être résumés comme suit :

- Régir le droit à construire dans les zones exposées à des risques liés au ruissellement pluvial, afin de ne pas augmenter la vulnérabilité du bâti en zones inondables ;
- Définir les modalités de gestion des eaux pluviales à prendre en compte dans les projets d'aménagements afin que ces opérations n'aggravent pas l'aléa dans les secteurs situés à l'aval et ne conduisent pas à des dégradations de la qualité des milieux naturels.

Il convient de souligner que dans la région les problèmes de gestion des eaux pluviales ne sont jamais sans lien avec les phénomènes de ruissellement, voire de débordements et d'inondations. C'est pourquoi une analyse spécifique des risques liés au ruissellement est réalisée en amont de l'élaboration du zonage pluvial, basée sur une modélisation 2D.

Le zonage d'assainissement pluvial est réalisé sur la base des doctrines départementales et des objectifs de la commune. La doctrine des services de l'Etat dans le département du Gard fait notamment l'objet de la « Note de cadrage méthodologique sur la prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme », actualisée en mai 2018.

Le présent rapport comprend un état des lieux effectué sur l'ensemble du territoire urbain communal ainsi qu'un diagnostic hydraulique, avec les étapes suivantes :

- Une reconnaissance de terrain avec un relevé du réseau pluvial existant ;
- Une cartographie des bassins versants concernés ;
- Une modélisation hydrologique/hydraulique avec estimation des débits de pointe et diagnostic du réseau pluvial ;
- Une analyse des risques liés au ruissellement (modélisation 2D).
- Une proposition d'aménagement et le chiffrage associé

2. ÉTAT DES LIEUX

2.1. PRESENTATION GENERALE

La commune de Branoux-les-Taillades est localisée dans le département du Gard, à une vingtaine de kilomètres au nord d'Alès, et en limite avec la Lozère à l'ouest.

La commune appartient à la communauté d'agglomération du Grand Alès depuis le 1er janvier 2013 qui est composée de 72 communes.

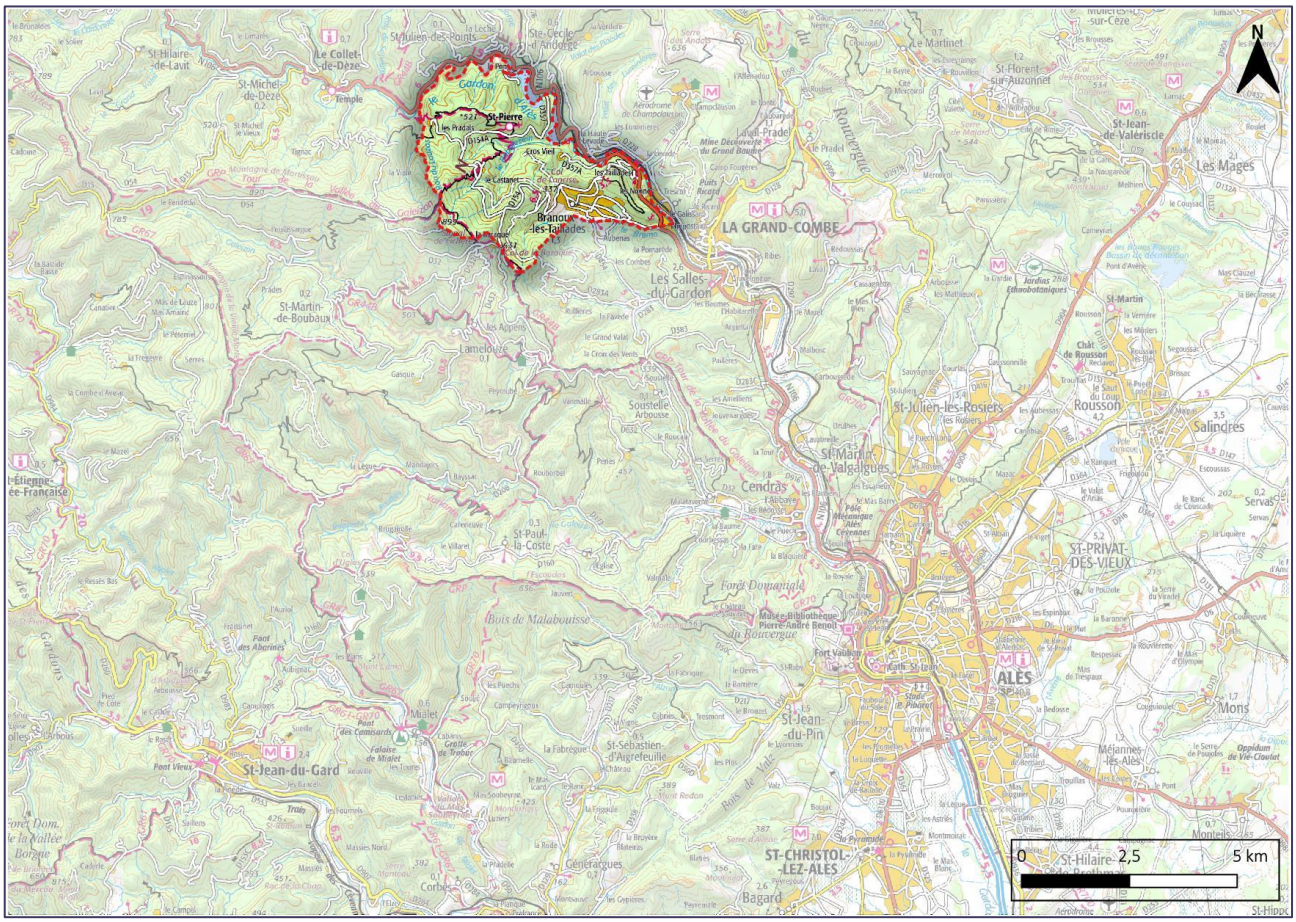


Figure 1. Localisation commune de Branoux-les-Taillades

L'ensemble du territoire communal couvre une superficie d'environ 1 500 hectares et l'altitude varie entre 189 m et 900 m.

La variation d'altitude fait évoluer le paysage. L'amont est marqué par la hauteur des montagnes, des pentes schisteuses, et une végétation composée de sapins et de hêtres. Tandis qu'à l'aval, le territoire semble plus méridional. Néanmoins, cette transition douce entre l'amont et l'aval ne dessine pas de limites nettes et les traits de caractères unitaires restent dominants.

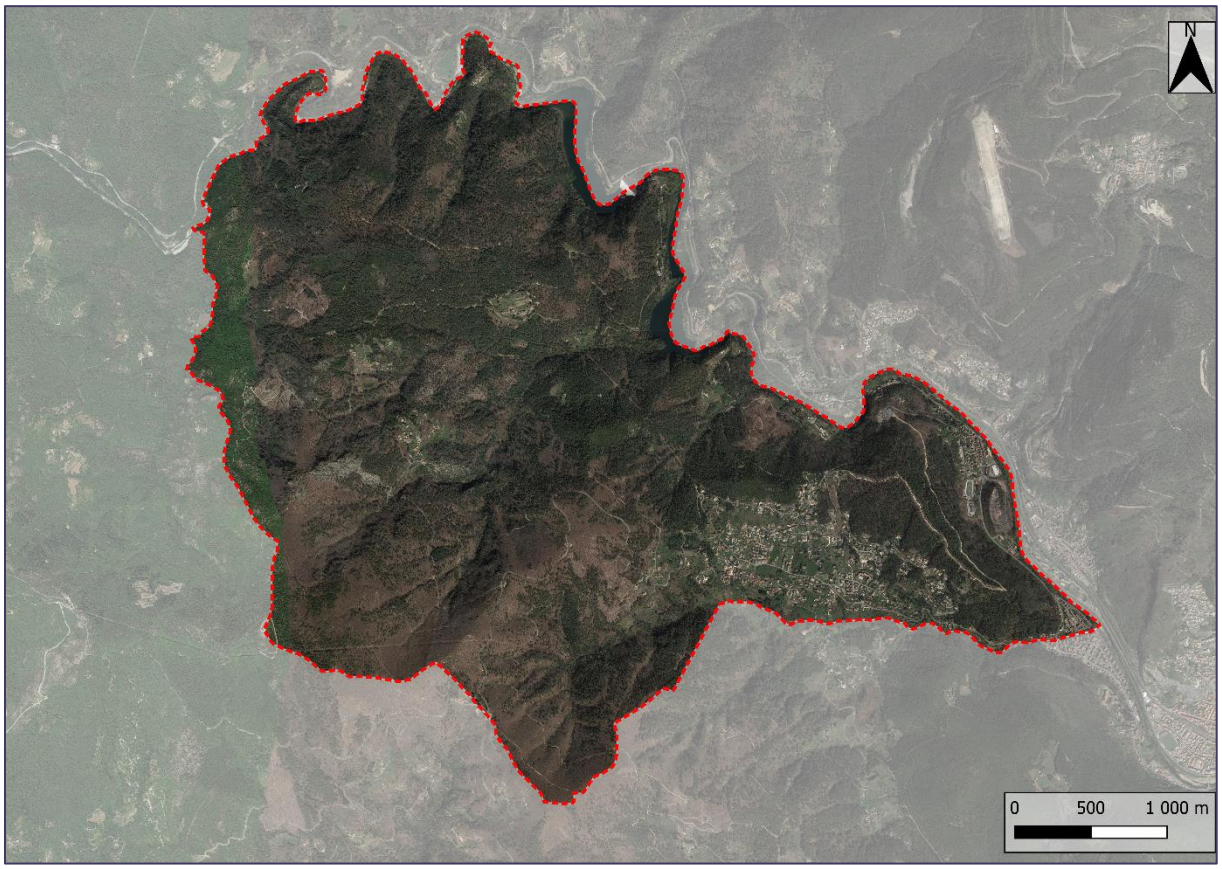


Figure 2. Relief – territoire communal de Branoux-les-Taillades

La communauté d'agglomération du Grand Alès est gestionnaire du réseau pluvial de Branoux-les-Taillades. Celui-ci est essentiellement présent au niveau du village de Branoux, des Taillades, et du quartier le Galissard.

2.2. EAUX SUPERFICIELLES

2.2.1. Réseau hydrographique

Le territoire communal est bordé par le Gardon d'Alès au nord et à l'est, constituant la frontière géographique avec les communes limitrophes. Branoux-les-Taillades est également traversé par deux des affluents du Gardon d'Alès, le Rabalèzain au nord du village, et Le Bremo au sud. Enfin, ces affluents possèdent également leur affluent respectif le Valat du Bauri et le Nayzadou.

Le réseau hydrographique localisé sur le territoire communal est présenté sur la *Figure 3. Réseau hydrographique - zoom Branoux-les-Taillades*.

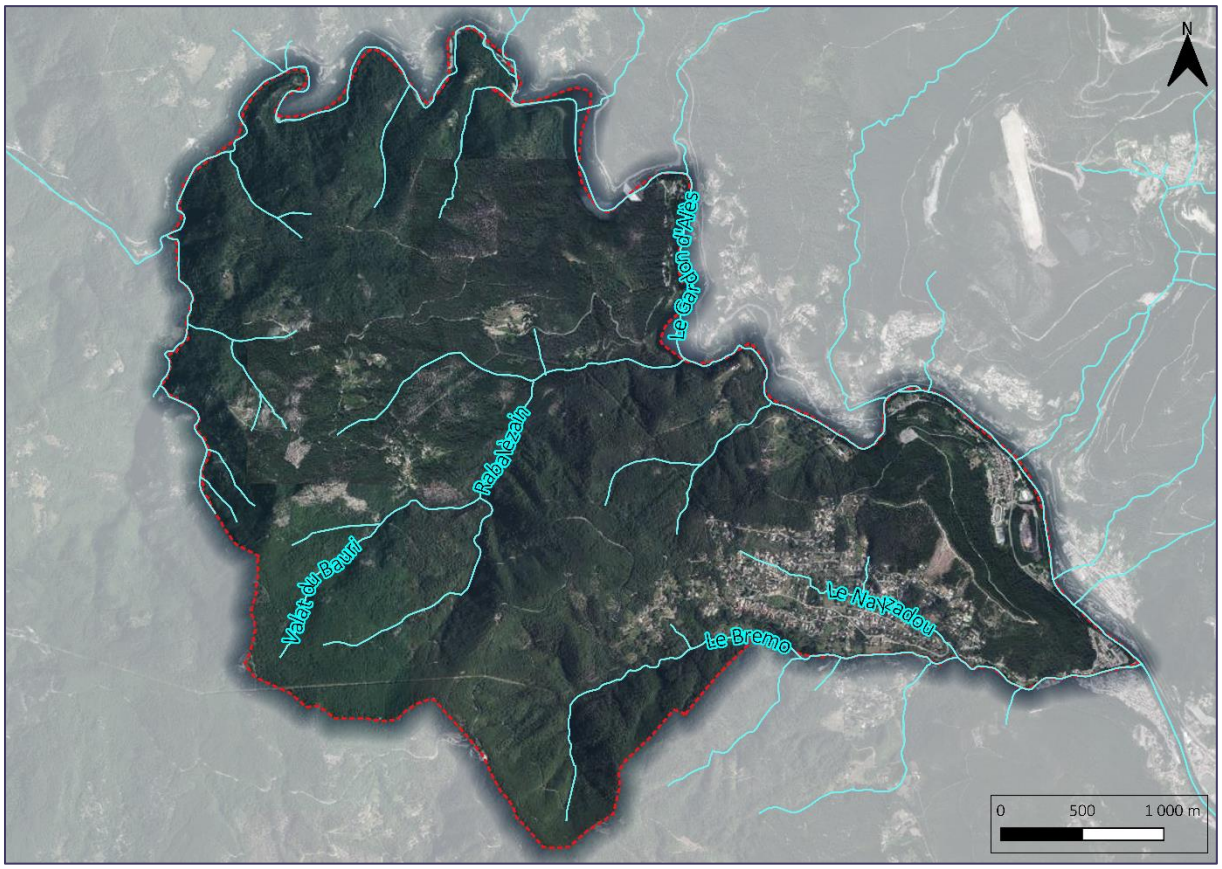


Figure 3. Réseau hydrographique - zoom Branoux-les-Taillades

2.2.2. PPRI – Risque inondation par débordement

La commune de Branoux-les-Taillades est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation – PPRI – du bassin du Gardon d'Alès. Ce PPRI a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 novembre 2010.

Selon le PPRI (*figure n°4 et n°5*), le territoire communal est concerné par deux types de zones : zone non urbanisée inondable par aléa fort ou située en contrebas d'une digue et soumis à un aléa fort (N-Uf et N-Ufd) et zone non urbanisée inondable par un aléa résiduel ou indéterminé (R-NU).

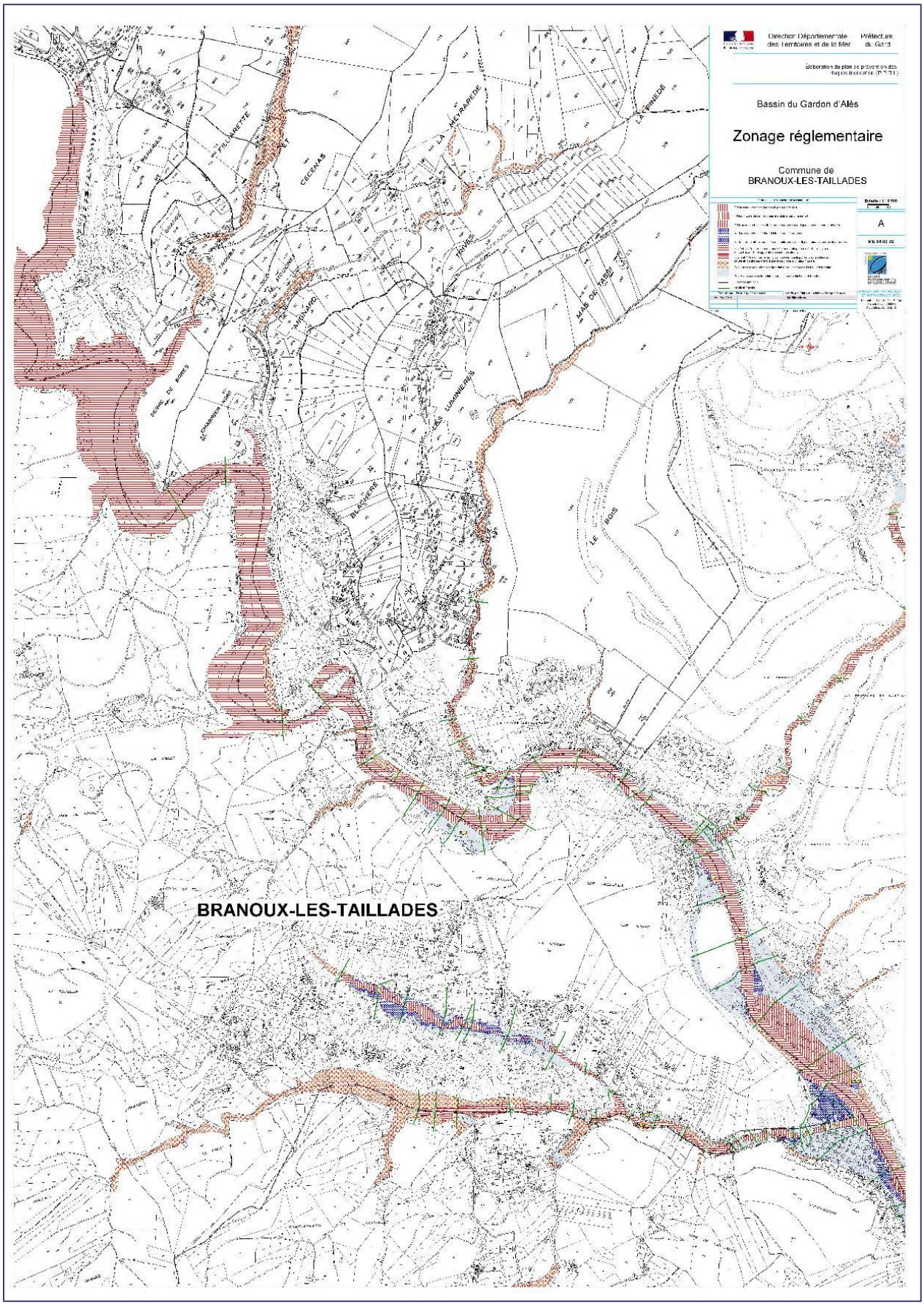


Figure 4. Cartographie PPRI Gardon d'Alès - Zonage A Branoux-les-Taillades

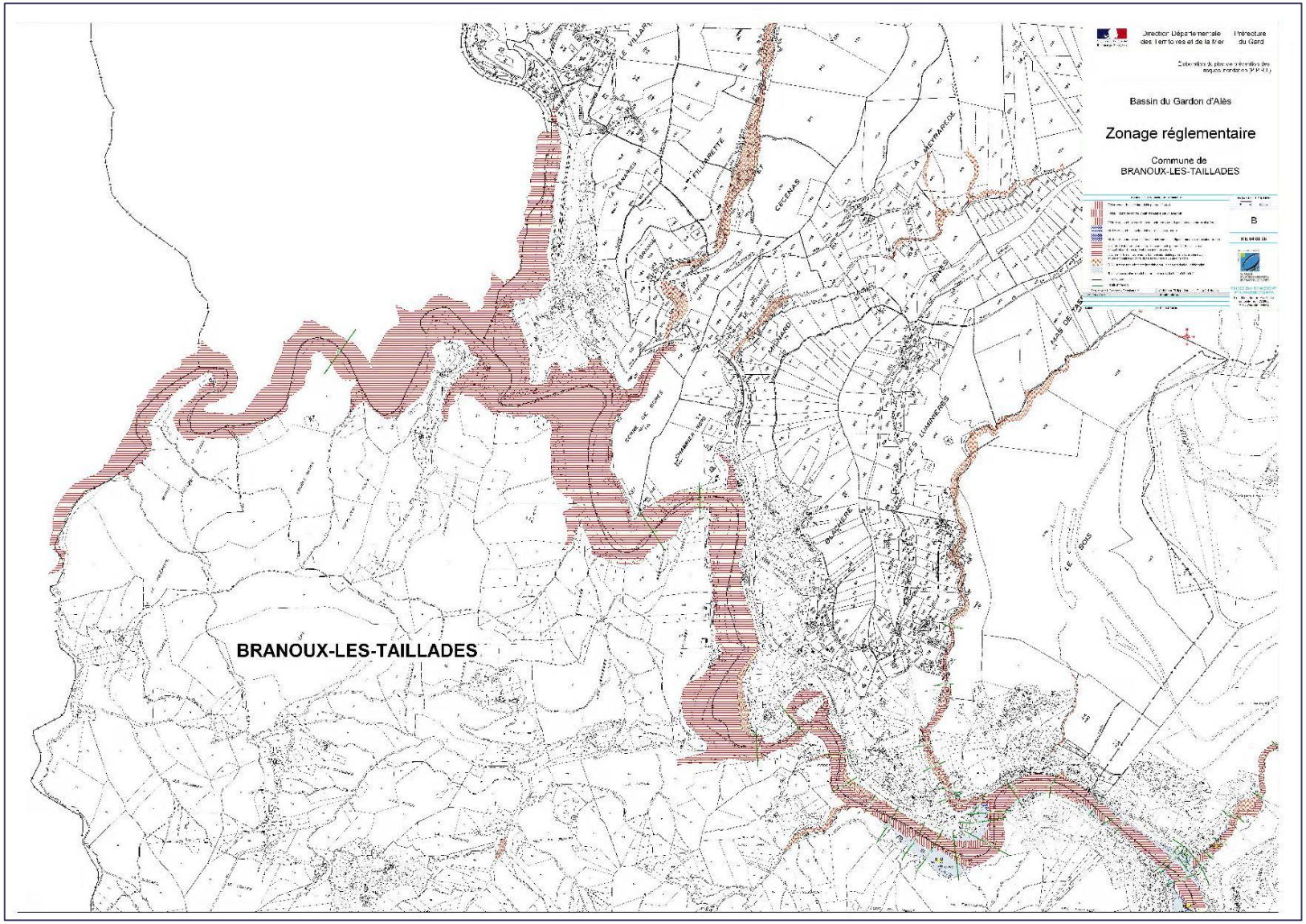


Figure 5. Cartographie PPRI Gardon d'Alès - Zonage B Branoux-les-Taillades

2.2.3. Risque inondation par ruissellement

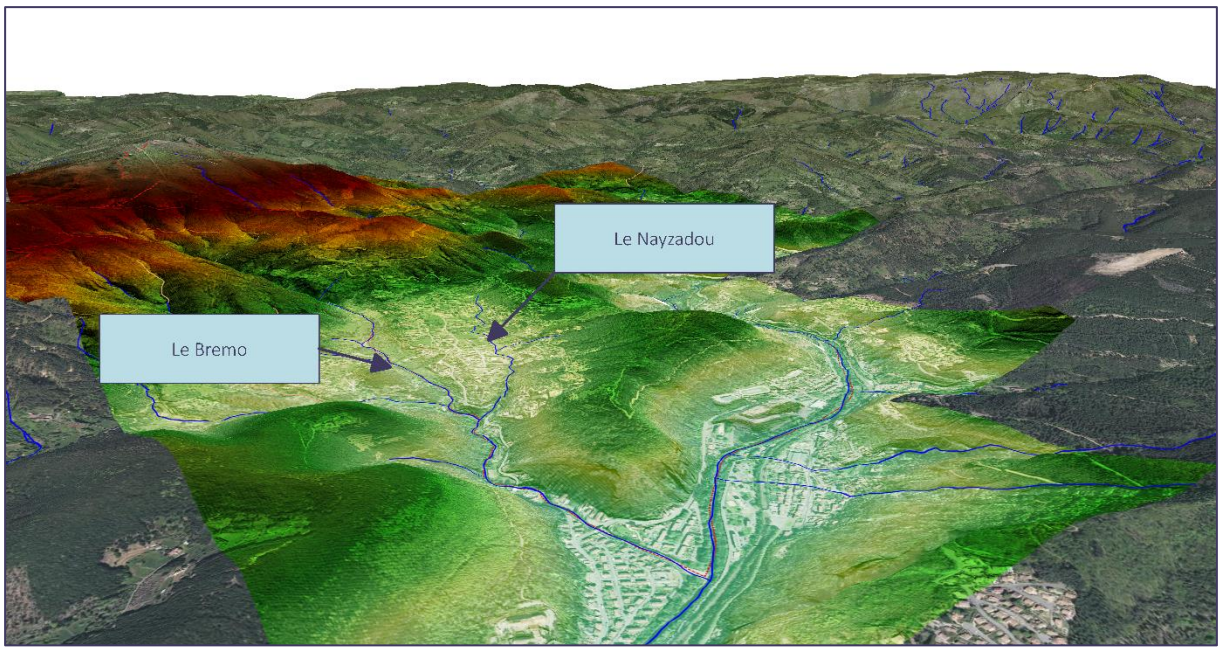


Figure 6. Relief Branoux-les-Taillades

D'après le relief présenté sur la *figure n°6*, Branoux est concerné par un versant au nord-est (secteur Mas Soubeiran/Lancise) et un autre à l'est (secteur des Issards/la Combe).
Du fait de cette configuration topographique, ce secteur peut être exposé au risque inondation par ruissellement.

Face à l'urbanisation croissante des versants qui dominent le centre-village, la commune avait fait réaliser une première étude hydraulique afin de mieux connaître le risque (CEREG, 2010). Cette étude se basait sur une approche simplifiée d'estimation des débits à l'aval des bassins versants et avait notamment permis d'identifier les principaux axes d'écoulement.
Pour préciser l'aléa ruissellement et également pour vérifier la pertinence des emplacements des bassins de rétention proposés dans le cadre de l'étude de 2010, il est apparu nécessaire de réaliser une modélisation 2D.

2.2.3.1. Méthodologie

La mise en place d'une modélisation de type 2D offre une approche « mathématique » physiquement réaliste des écoulements, avec quantification des vitesses et hauteurs d'eau en n'importe quel point du territoire modélisé.
Le modèle 2D utilisé est HEC-RAS. C'est un code de calcul uni et bidimensionnel, calculant les champs de vitesses et les niveaux d'eau sur un domaine quelconque. Pour la partie 2D, il résout les équations de l'hydraulique à surface libre (de Barré de Saint-Venant) par la méthode des volumes finis, requérant au préalable une discrétisation spatiale du terrain naturel en mailles triangulaires ou quadrilatérales.
La modélisation bidimensionnelle aux volumes finis est particulièrement adaptée aux écoulements fortement divergents ou présentant des changements de régime (ressaut par exemple), comme les plaines inondables.

La méthodologie employée lors de cette modélisation est présentée de façon plus développée en *Annexe 2*.

2.2.3.2. Rappel de la doctrine de la DDTM 30 pour la caractérisation de l'aléa ruissellement

La DDTM a engagé une réflexion de mise à jour de sa doctrine pour les aléas inondation et ruissellement. En attendant c'est la doctrine actuelle qui s'applique.
Nous rappelons ci-après la doctrine actuelle pour l'aléa ruissellement, dans le cas où l'aléa a été évalué par une étude hydraulique, ce qui est le cas pour Branoux :
On distingue aléa fort et aléa modéré selon les seuils ci-dessous :

Tableau 1. Définition classes aléa ruissellement - DDTM 30

Vitesse / Hauteur	Moyenne v < 0,5 m/s	Forte v > 0,5m/s
h > 50 cm	FORT	FORT
h < 50 cm	MODERE	FORT

Pour le ruissellement, dans la future doctrine, il est probable que le seuil « aléa fort » descendra de 50 cm à 30 cm (un véhicule peut être emporté par l'eau dès 30 cm d'eau).
Les modalités actuelles de prise en compte du risque inondation par ruissellement sont définies par le tableau suivant :

Tableau 2. Modalités prise en compte risque ruissellement - DDTM 30

ENJEUX / ALEA	URBANISES	NON URBANISES
FORT	- inconstructibles - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions (calage à PHE+30cm ou TN+1m sans PHE) - adaptations possibles en centre urbain	
NON QUALIFIE	- constructibles avec calage à PHE+30 cm ou TN+80cm sans PHE - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain	- inconstructibles sauf les bâtiments agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions
MODERE	- constructibles avec calage à PHE+30cm ou TN+80cm sans PHE - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain	- inconstructibles sauf les bâtiments agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions
EXONDE pour une pluie de référence (centennale ou historique)	- constructibles avec calage à TN+30cm - pas d'établissements stratégiques	- extension d'urbanisation possible (voir le paragraphe précédent) - calage à TN+30cm - pas d'établissements stratégiques

Pour le ruissellement il est toujours possible d'urbaniser - même en zone non urbaine - si - et seulement si - on exonde les terrains, et si les conditions suivantes sont respectées :

- calage à TN+30 cm
- **et** démontrer, par une étude hydraulique, la possibilité de mettre hors d'eau les terrains projetés pour une pluie de référence centennale ou historique.

Deux classifications ont été appliquées sur les hauteurs d'eau résultantes de la modélisation : une première en considérant un seuil de 50 cm et une seconde un seuil de 30 cm. La première classification correspond au règlement actuellement en vigueur pour le risque inondation par ruissellement. La seconde classification a été réalisée pour être conforme au futur règlement. Ces cartes sont jointes pages suivantes.

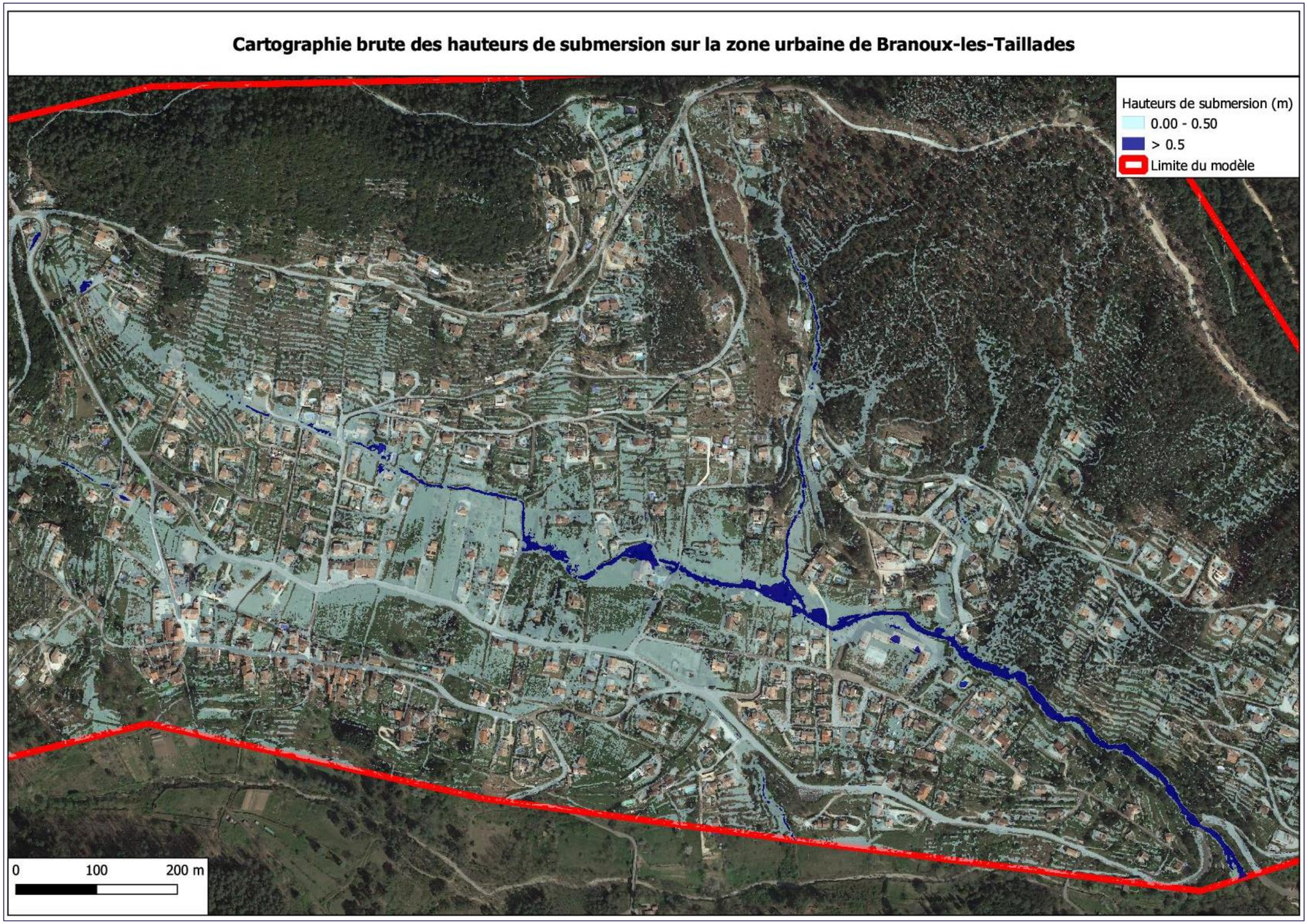


Figure 7. Cartographie hauteurs de submersion (classification 50 cm)

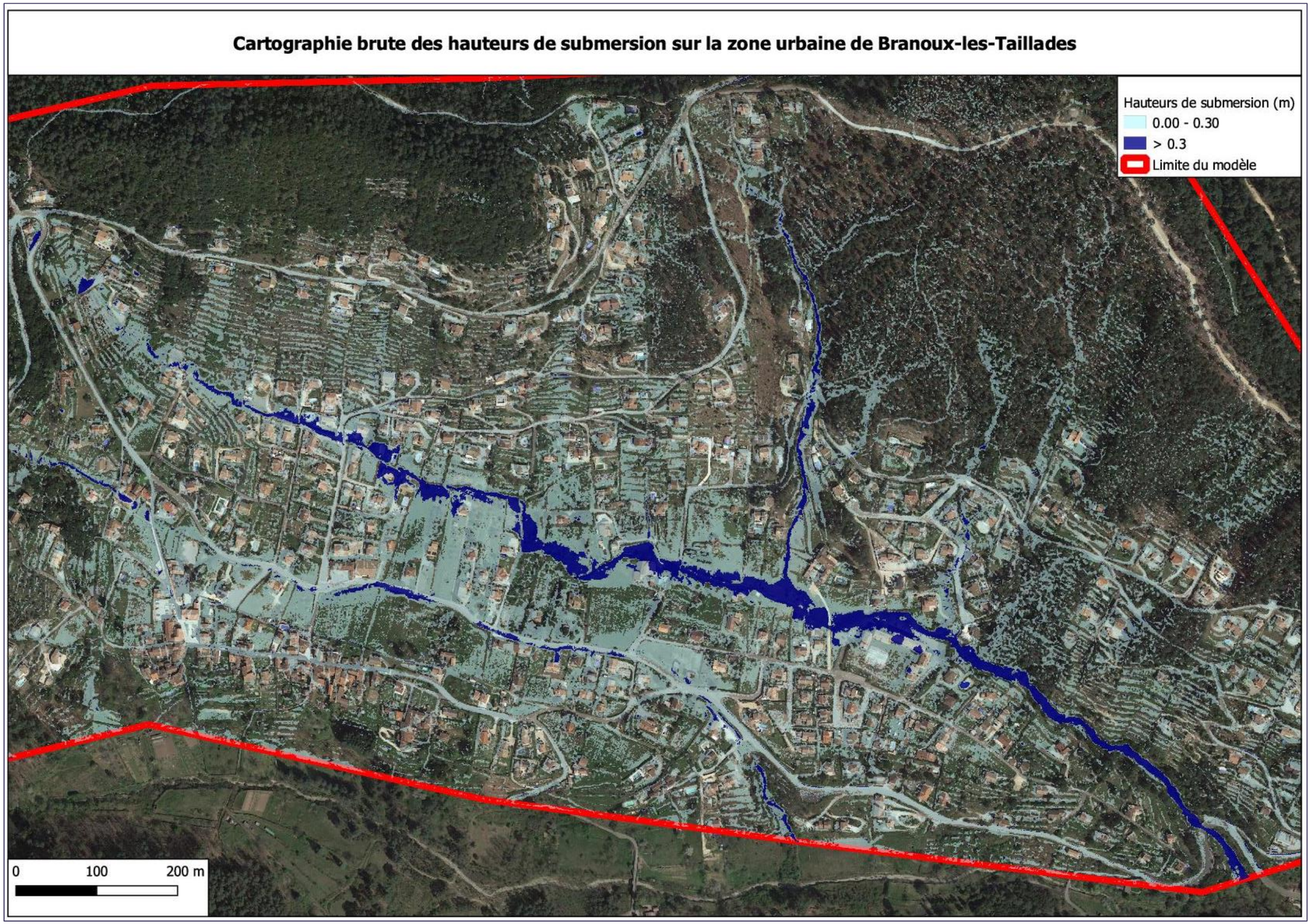


Figure 8. Cartographie hauteurs de submersion (classification 30 cm)

2.3. EAUX SOUTERRAINES

La commune est concernée par la présence de 3 masses d'eau souterraine :

- FRDG322 : Alluvions du Moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze
- FRDG532 : Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)
- FRDG602 : Socle cévenol BV des Gardons et du Vidourle

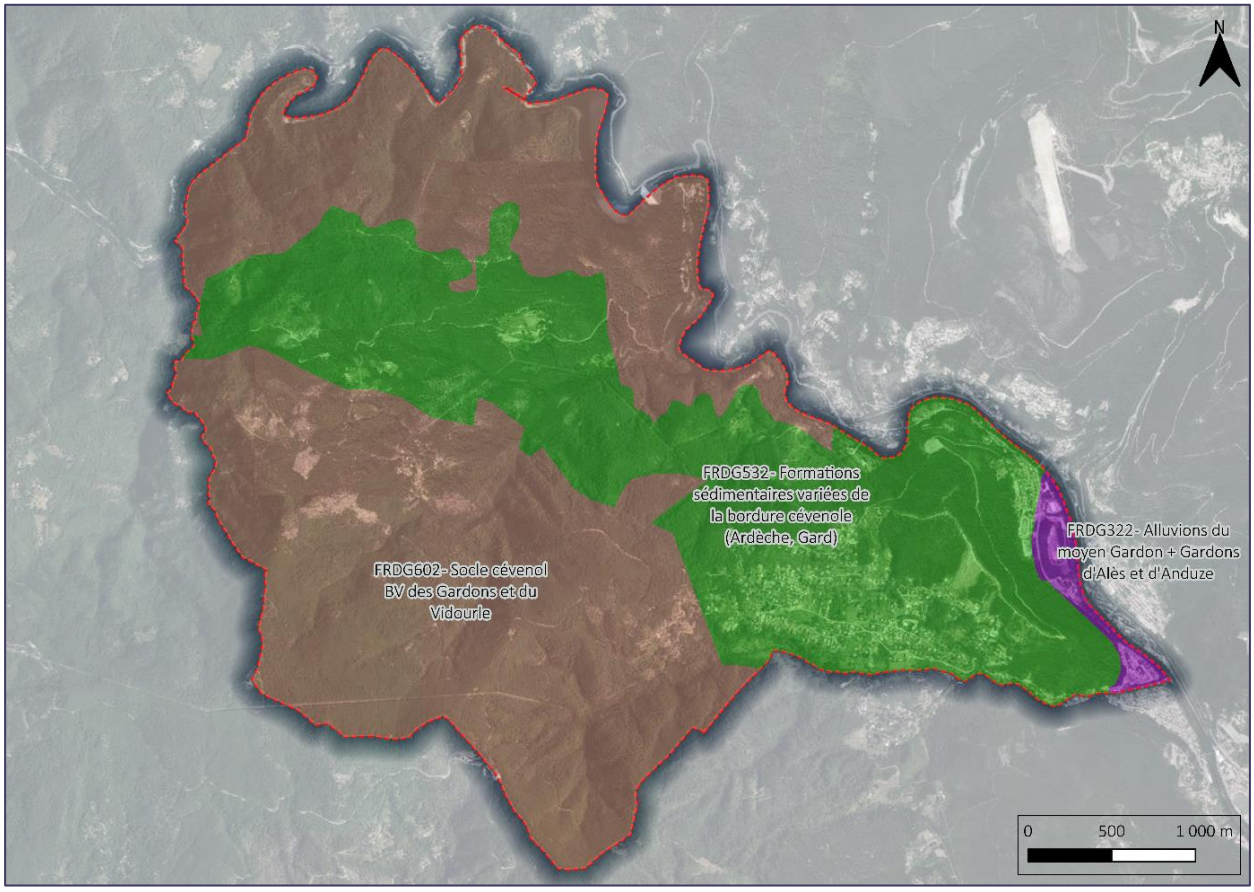


Figure 9. Masses d'eau souterraines - zoom Branoux-les-Taillades

2.4. ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES

La commune de Branoux-les-Taillades a déjà fait l'objet de neuf arrêtés de catastrophes naturelles depuis l'application de la *loi 82-600 du 13 juillet 1982*, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, dont six liés au risque inondation par ruissellement et par débordement de cours d'eau.

Tableau 3. Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur Branoux-les-Taillades

Type de catastrophe	Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du
Inondations et coulées de boue	NOR19821118	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982
	INTE9800027A	06/10/1997	07/10/1997	02/02/1998
	INTE0200523A	08/09/2002	10/09/2002	19/09/2002
	IOCE0906139A	21/10/2008	22/10/2008	13/03/2009
	IOCE0908935A	01/11/2008	02/11/2008	17/04/2009
Inondations, coulées de boue et tempête	NOR19821118	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982

L'ensemble des arrêtés concerne des épisodes dus à la présence du Gardon. Les événements de septembre 2002 et octobre 2008 correspondent à des crues historiques sur le bassin versant des Gardons.

2.5. SOURCES DE POLLUTION EVENTUELLES

L'Inventaire historique des Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS) recense 2 sites, localisés sur la *figure n°10*. Leurs caractéristiques sont indiquées dans le *tableau n°4*.

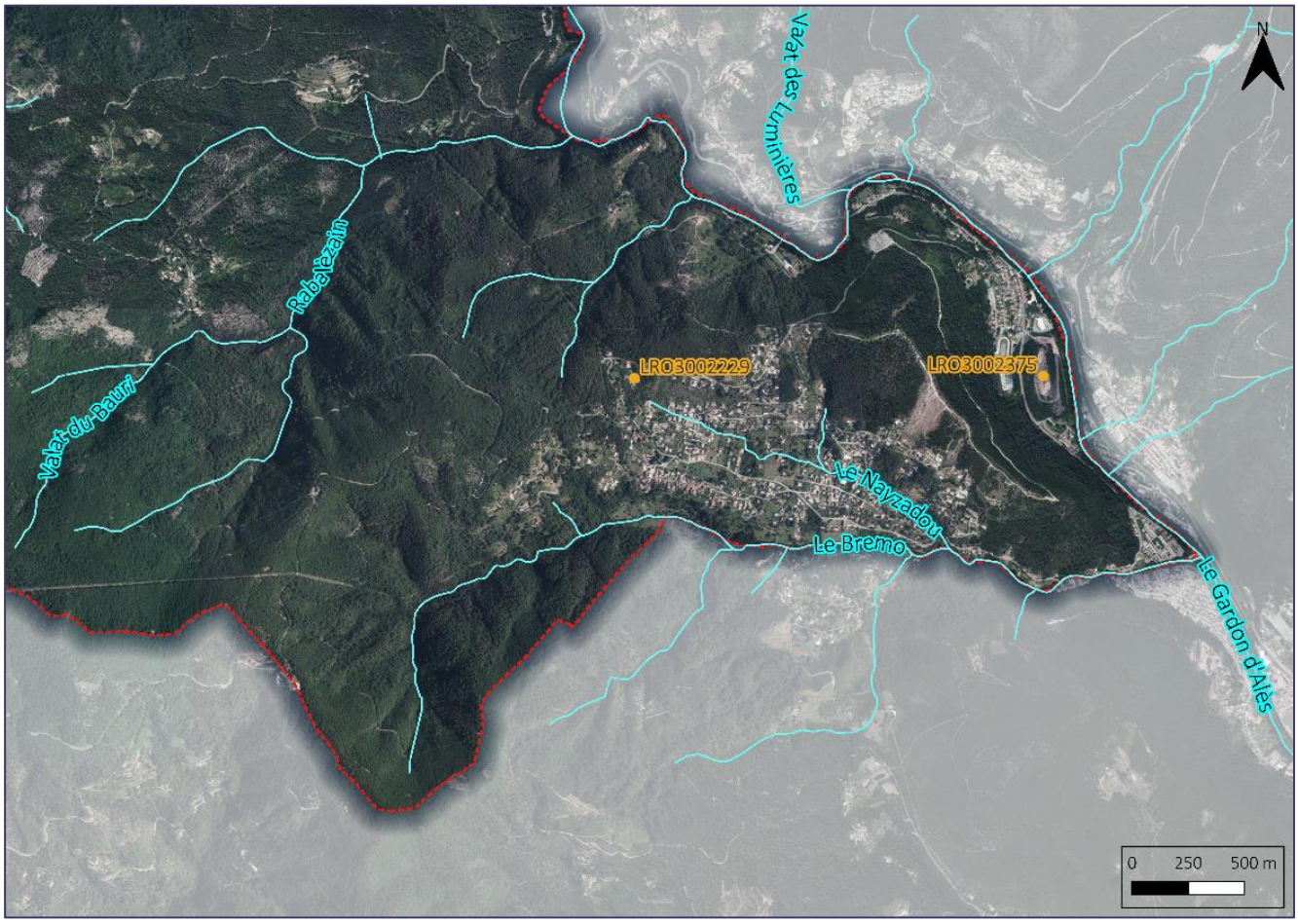


Figure 10. Localisation sites BASIAS

Tableau 4. Base de données BASIAS - commune de Branoux-les-Taillades

Identifiant	Raison sociale / Nom usuel	État occupation	Libellé activité
LRO3002229	Décharge OM	En arrêt	Déchetterie des encombrants
LRO3002375	Houillères / Bassin centre midi	En arrêt	Installation minière

Toutefois, ces deux établissement ont arrêté leur activité et aucun n'est répertorié dans la base de données BASOL, qui répertorie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués), appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ni dans celle de l'iREP (registre français des émissions polluantes), qui répertorie les émissions dans l'eau, dans l'air et dans le sol ainsi que la production et le traitement de déchets dangereux et non dangereux des installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et des élevages.

2.6. OCCUPATION DU SOL

La répartition des différents types d'occupation du sol est représentée par la carte et le graphique suivants (*figure n°11* et *n°12*).

Le territoire communal est majoritairement couvert par des zones naturelles. Les forêts de feuillus, forêts de conifères, forêts mélangées, et landes et broussailles - occupent près de 90 % de la surface du territoire communal. Le pourcentage de tissu urbain (discontinu) est de 7 %. Les surfaces agricoles quant à elles n'occupent que 3%.

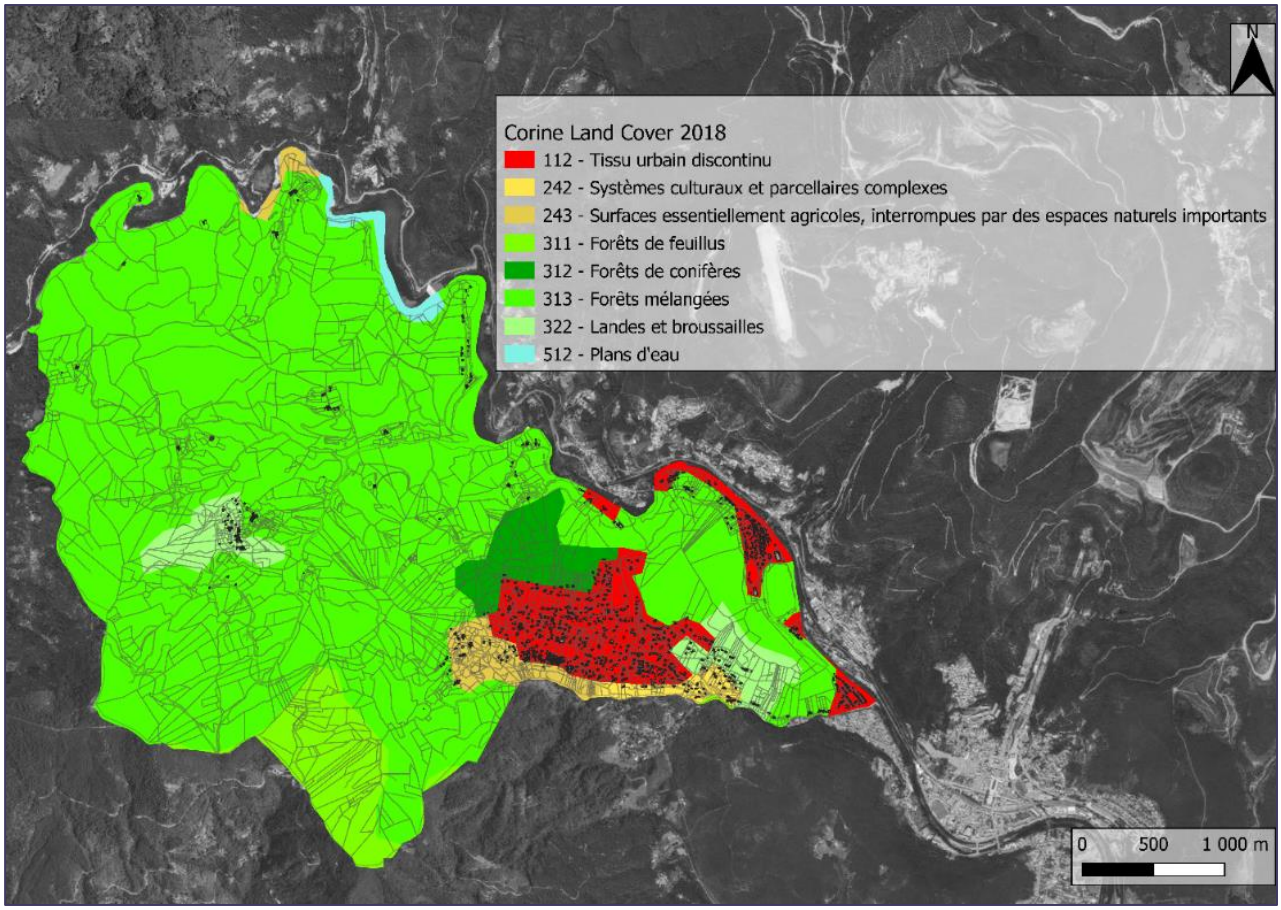


Figure 11. Occupation des sols du (Corine Land Cover 2018)

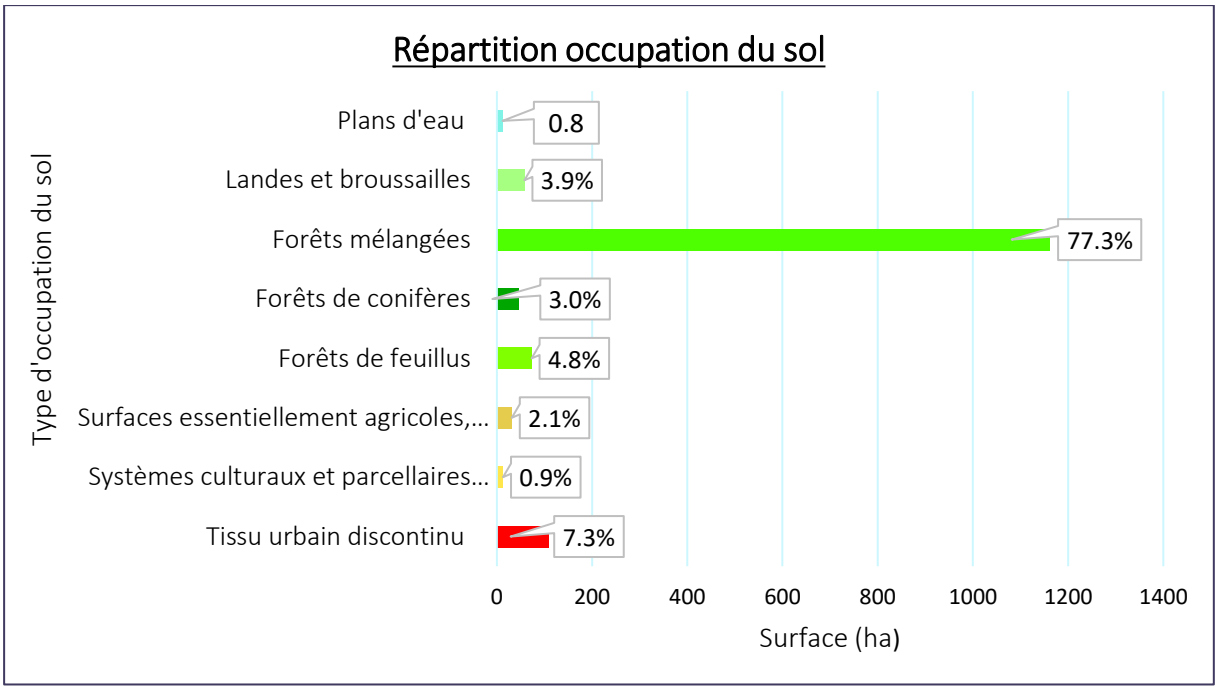


Figure 12. Graphique répartition occupation du sol (Corine Land Cover 2018)

2.7. PLU

La commune de Branoux-les-Taillades est dotée d'un PLU, approuvé en juin 2012, actuellement en cours de révision.

Selon l'INSEE, en 2019 la commune de Branoux-les-Taillades comptabilisait 1338 habitants (1697 habitants en 1968). Depuis 1968, la commune connaît une décroissance démographique. Cette décroissance démographique s'est légèrement stabilisée entre 1999 et 2013, pour décroitre à nouveau depuis 2019. C'est sur ce constat que s'articulent les objectifs de croissance démographique décrits dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable - PADD - et les Orientations d'Aménagements et de Programmation - OAP.

Le règlement graphique du PLU (document de travail) est annexé au présent rapport : *Erreur ! Source du renvoi introuvable.*.

3. RESEAU PLUVIAL EXISTANT

3.1. DESCRIPTION DU RESEAU

Une campagne de terrain a été menée à l'automne 2022 afin de lever le réseau pluvial présent sur le territoire communal.

La reconnaissance du réseau pluvial a pour objectif la compréhension de son fonctionnement, de ses caractéristiques hydrauliques et la définition des points sensibles. Les investigations de terrain visaient à :

- Réaliser un levé du réseau pluvial principal strict depuis les entrées en réseau jusqu'à ses exutoires
- Relever le tracé et repérer les caractéristiques des réseaux pluviaux (profondeur, dimensions, état général…) et des ouvrages et organes connexes (grilles / regards de visites / entrée/sorties de fossé) ; positionner les ouvrages en X, Y, Z grâce au GPS centimétrique
- Repérer le cas échéant les interconnexions de ce réseau avec les réseaux d'eaux usées
- Cartographier sur fond de plan cadastral le réseau de collecte des eaux pluviales (souterrain et aérien) existant dans les zones urbanisées / urbanisables.

Le réseau pluvial de Branoux-les-Taillades est localisé en quasi-totalité au niveau des deux parties principales : Branoux et Les Taillades. Une partie du réseau est également localisée au niveau du lieu-dit le Galissard.

Un linéaire total d'environ 5,5 km a été relevé, réparti de la manière suivante :

- Branoux – 4,3 km (78,6 % du linéaire total)
- Le Galissard – 0,3 km (4,9 % du linéaire total)
- Les Taillades – 0,9 km (16,5 km du linéaire total)

La répartition selon le type d'ouvrage et la localisation du réseau est présentée sur le tableau suivant :

Tableau 5. Répartition type d'ouvrage réseau pluvial par localisation

Localisation	Conduite circulaire	Ouvrage maçonné	Réseau supposé enterré	Cunette	Fossé
Branoux	54,3		10,5	5,3	29,9
Le Galissard	3,8	19,4	76,8		
Les Taillades	79,1		10,5	5,3	20,9

Selon le *tableau n°5*, le réseau pluvial est composé de conduites circulaires, ouvrages maçonnés, cunettes et fossés. Pour 0,7 km du linéaire, le type de réseau n'a pas pu être défini lors du relevé effectué sur le terrain (il n'a pas été possible d'ouvrir les regards).
Sur le linéaire principal connu, soit 4,8 km, nous observons une part importante de conduites circulaires en béton (63,6 %).

La répartition du linéaire de conduite enterré selon le diamètre est présentée sur le tableau ci-dessous.

Tableau 6. Répartition linéaire conduites circulaires selon diamètre

Diamètre (mm)	Nombre	Linéaire (m)	%
Ø200	6	146,3	4,8
Ø300	22	924,7	30,2
Ø400	17	1315,4	42,9
Ø500	5	260	8,5
Ø600	4	300,3	9,8
Ø800	1	70,7	2,3
Ø1000	1	48,5	1,6
Total	56	3065,9	100,0

Il est observé majoritairement des diamètres de petit calibre, soit Ø300 et Ø400.

Le réseau de collecte des eaux pluviales (réseau EP) levé est présenté en ***Annexe 1***.



Figure 13. Grille de collecte - réseau EPl route de la Plaine



Figure 14. Avaloir trottoir - réseau EP route de la Plaine



Figure 15. Avaloir trottoir - réseau EP le Galissard



Figure 16. Exutoire réseau EP - le Galissard



Figure 17. Caniveau grille de collecte - réseau EP Les Taillades

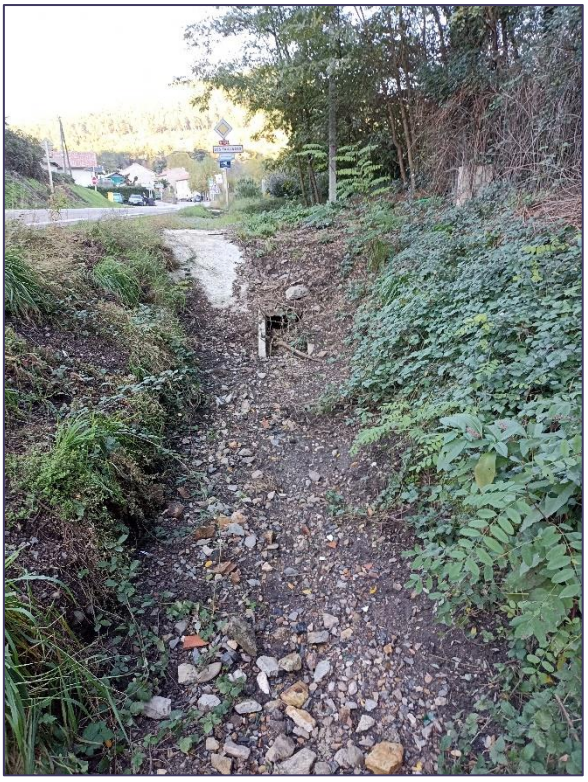


Figure 18. Entrée réseau enterré N106 - Les Taillades

3.2. INVENTAIRES DES DESORDRES ET ANOMALIES

3.2.1. Désordres

Selon la commune, il n'est pas connu de zones spécifiques sujettes à des désordres lors des événements pluvieux.

3.2.2. Anomalies / constatations

Le relevé du réseau pluvial effectué a permis d'observer et définir le réseau existant. Des anomalies et des constatations ont pu être relevées, répertoriées dans le *tableau n°7* et localisées sur la *figure n°19*.

Tableau 7. Anomalies/constatations relevées - réseau pluvial existant

N°	Observations
1	Diminution de section – Ø600 -> Ø400
2	Diminution de section – Ø400 -> Ø300
3	Diminution de section – cunette Ø400 -> conduite Ø300
4	Fossé encombré
5	Traversée Ø300 obstruée intégralement en sortie
6	Ø800 obstrué à moitié en sortie



Figure 19. Localisation anomalies/désordres



Figure 20. Anomalie n°4 entrée traversée D154



Figure 21. Anomalie n°5 fossé encombré D154



Figure 22. Anomalie n°6 Ø800 obstrué en sortie - Route de la Plaine

4. ANALYSE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

4.1. BASSINS VERSANTS INTERCEPTES

4.1.1. Localisation

Une première délimitation des bassins versants a été réalisée à l'aide des données du RGE Alti 1 m (IGN) – *figure n°23*. Cette première délimitation sera reprise et affinée pour prendre en compte les relevés du réseau pluvial.

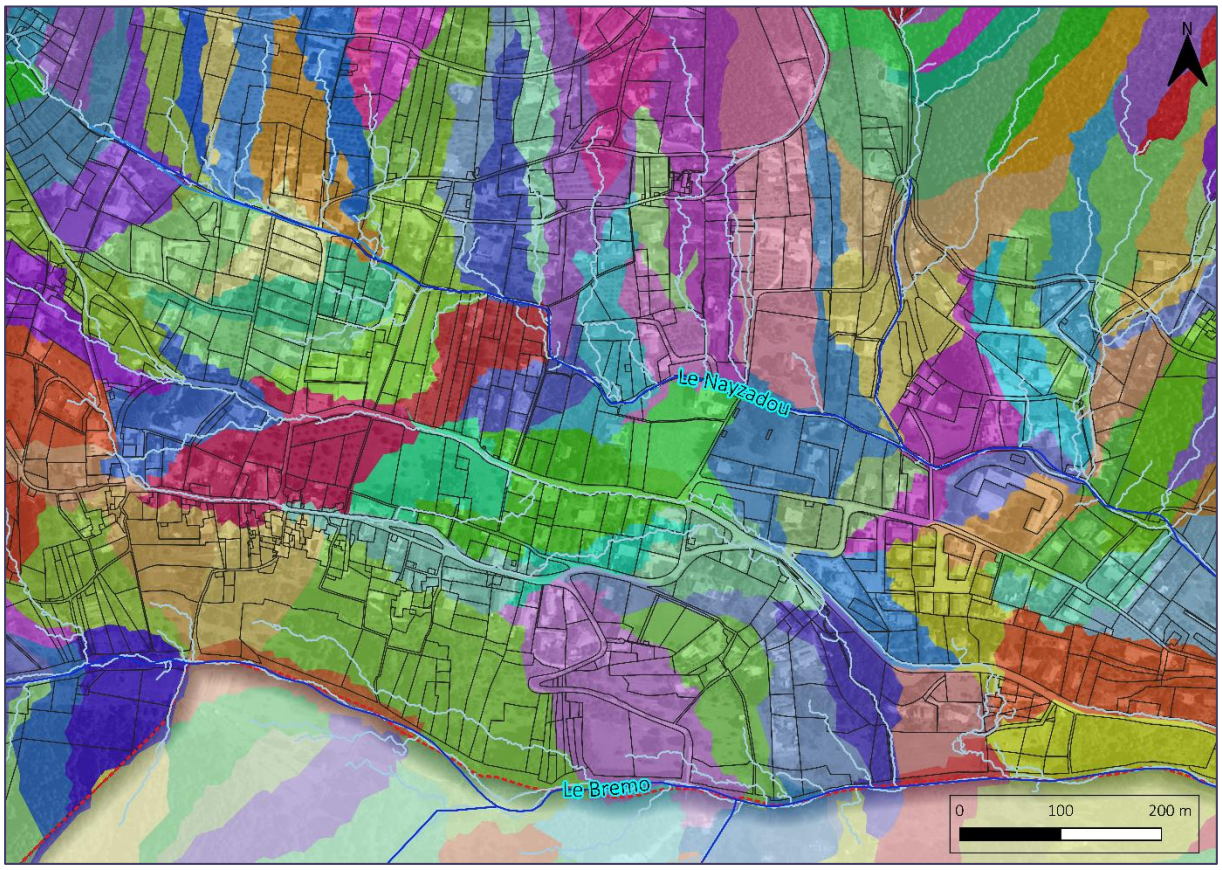


Figure 23. Zoom 1ère délimitation bassins versants (QGIS)

4.1.2. Caractéristiques

Les caractéristiques de chaque bassin versant intercepté (surface, cheminement hydraulique, pente, coefficient de ruissellement, temps de concentration) sont déterminées sur la base des données topographiques, complétées par la visite de site.

4.1.2.1. Coefficients de ruissellement

Pour la définition des coefficients de ruissellement par sous bassin versant, la base de données OCS GE est utilisée, plus précise que la base de données Corine Land Cover. Ce qui permet d'affiner la délimitation des surfaces imperméables.

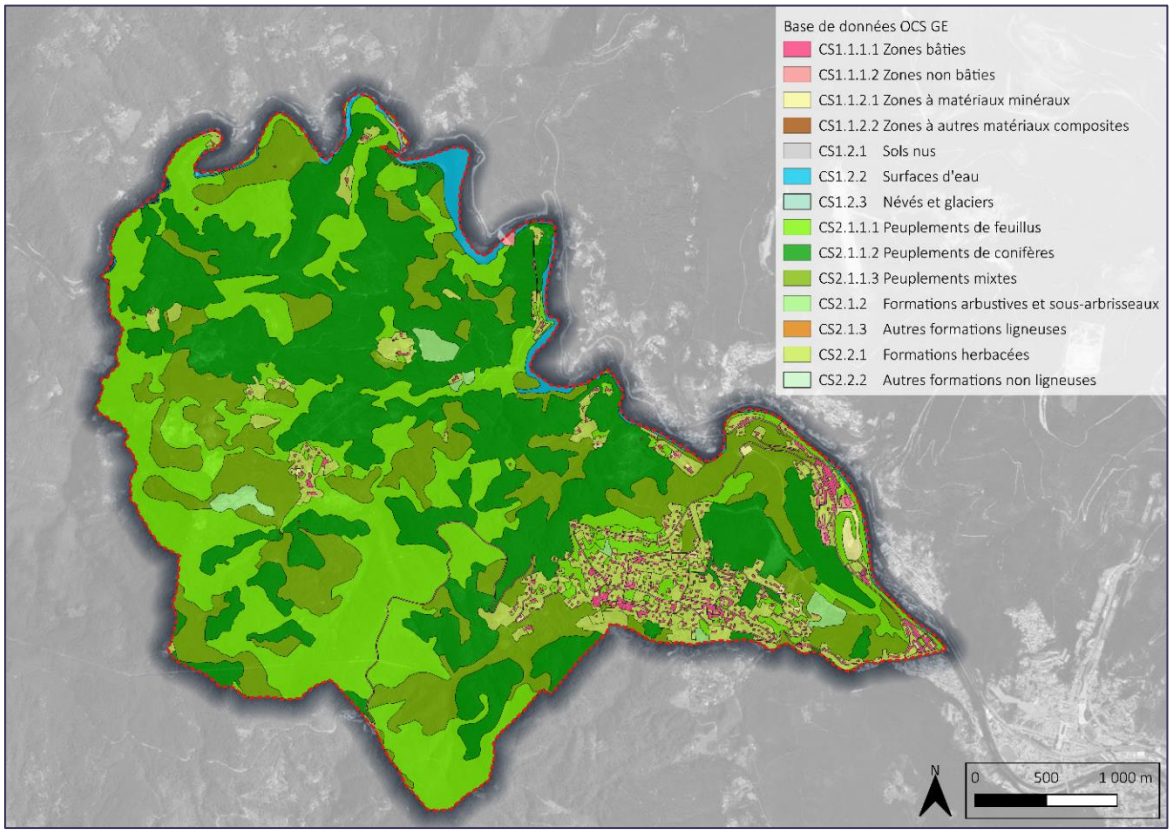


Figure 24. Base de données OCS GE - Branoux-les-Taillades

Les coefficients de ruissellement recommandés par la doctrine de la DDTM du Gard ont été appliqués pour chaque surface définie et un coefficient global a été déterminé par moyenne pondérée.
Le tableau des coefficients de ruissellement (Cr) à considérer pour chaque type de surface est le suivant :

Tableau 8. Coefficients de ruissellement T= 10 ans (Doctrine DDTM Gard)

Occupation du sol	Cr
Zones urbaines	0,80
Zones industrielles et commerciales	0,70
Espaces verts artificiels	0,12
Vignobles	0,30
Vergers	0,15
Prairies – friches	0,11
Terres arables	0,15
Garrigues	0,11
Forêts	0,10

Les coefficients de ruissellement unitaires retenus selon le type de surface (base de données occupation du sol OCS GE IGN), sont indiqués ci-après :

- Zones imperméables (zones bâties et non bâties) : 0,8
- Zones perméables (zones à matériaux/minéraux) : 0,3
- Formations arborées (peuplement feuillus et conifères) : 0,1
- Autres formations ligneuses (vignes) : 0,3
- Formations arbustives : 0,11
- Formations herbacées : 0,11

4.2. PLUVIOMETRIE DE REFERENCE

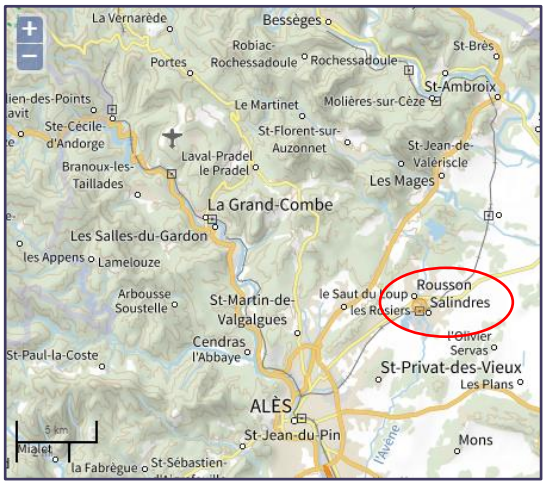
La station météorologique la plus proche du site d'étude est la station de la Grande Combe, localisée à l'aérodrome, au nord-est de Branoux-les-Taillades, côté rive gauche du Gardon d'Alès.



LOCALISATION	
Département:	GARD(30)
Commune:	LA GRAND-COMBE
Lieu-dit:	AERODROME
Latitude:	44°14'35" Nord
Longitude:	4°00'37" Est
Date localisation:	15/01/2008
Altitude:	499 m
Date d'ouverture:	01/05/2002
Date de fermeture:	Ouvert

Figure 25. Localisation station Météo France la Grande Combe – 30132004

Dans la première version de l'état des lieux, il était indiqué que les coefficients de Montana relatifs à cette station seraient acquis auprès de Météo-France afin de construire les pluies de projet nécessaire à la modélisation du réseau pluvial. Suite à observations des caractéristiques de stations (localisation, altitude, date d'ouverture, …), le choix s'est porté sur la station de Salindres, localisée à une vingtaine de kilomètres de la commune de Branoux-les-Taillades, à une altitude de 191 m.



LOCALISATION	
Département:	GARD(30)
Commune:	SALINDRES
Lieu-dit:	USINE-PECHINEY
Latitude:	44°10'28" Nord
Longitude:	4°09'09" Est
Date localisation:	26/05/2009
Altitude:	191 m
Date d'ouverture:	01/01/1881
Date de fermeture:	Ouvert

Figure 26. Localisation station Météo France Salindres - 30305001

4.3. MODELISATION HYDROLOGIQUE/HYDRAULIQUE

4.3.1. Logiciel PCSWMM

La modélisation hydrologique/hydraulique afin de diagnostiquer le réseau existant a été effectuée à l'aide du logiciel PCSWMM.

Ce logiciel combine à la fois une base de données avec un modèle de simulation dynamique pluie-débit (SWMM), et une interface de Système d'Information Géographique (SIG).

Plus précisément, il possède les particularités suivantes :

- Il intègre un modèle de simulation hydraulique complet par résolution des équations complètes de Barré de Saint Venant, permettant une représentation des écoulements en régime transitoire en surface libre et/ou en charge (rivières et/ou systèmes d'assainissement).
- L'ensemble des ouvrages hydrauliques susceptibles d'être rencontrés ou créés dans un système peuvent être pris en compte de manière dynamique (règles de contrôle) dans la modélisation, y compris :
  - Les interconnexions avec des ouvrages à surface libre de type canaux, fossés, rues, rivières….
  - Les bassins de rétention et d'infiltration ;
  - Les pompes (postes de refoulement…) ;
  - Les déversoirs ;
  - Les vannes.
- Le logiciel intègre un module de double drainage permettant la modélisation couplée du système enterré avec le système superficiel de manière intégrée (conduites, fossés, rues).
- Pour les simulations en temps de pluie, les modules hydrologiques français (transformation pluie-débit et pluie de projet de Desbordes) sont intégrés dans le logiciel. L'infiltration peut être simulée par 3 modèles possibles (Horton / Green Ampt / SCS)
- Le programme de calcul utilise les pluies de projets qui peuvent être créées automatiquement par le logiciel et/ou des pluies réelles (évènements ou séries

chronologiques longues) qui peuvent être appliquées pour chaque bassin de manière indépendantes.

- Les résultats de la modélisation permettent notamment de faire apparaitre les éventuelles insuffisances du système.

Les principales étapes de la modélisation sont illustrées par le schéma ci-dessous :

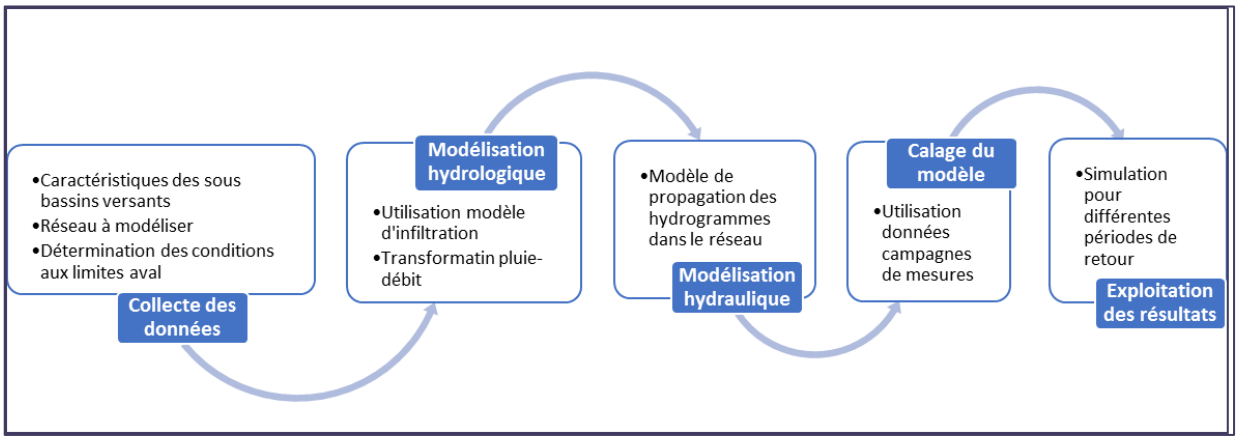


Figure 27. Étapes de modélisation du réseau pluvial (logiciel PCSWMM)

4.3.2. Construction du modèle

4.3.2.1. Bassins versants

L'ensemble des bassins versants précédemment délimités est repris avec les caractéristiques nécessaires à entrer dans le modèle : surface totale, plus long chemin hydraulique, pente, et pourcentage d'imperméabilisation.

4.3.2.2. Réseau pluvial

Pour l'intégration des données relatives au réseau pluvial sur PCSWMM, il est nécessaire de connaître les fils d'eau, les côtes TN, et si des chutes sont existantes pour les nœuds/regards.

Pour les tronçons de collecte, il faut caractériser les linéaires, le type d'ouvrage (conduites, ouvrages cadre, fossés, …) et le matériau (afin de déterminer un coefficient de rugosité – Manning).

Le réseau modélisé représente un linéaire de 5,1 km (141 tronçons) et 147 nœuds/regards.

Certaines hypothèses ont été effectuées pour la construction du modèle. En effet, compte tenu des difficultés d'accès à certains regards, les caractéristiques afférentes (fils d'eau et côte TN) ont été déterminées par rapport au réseau en amont/aval ou bien à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (précision 1m) à notre disposition.

4.3.2.3. Pluie de projet

Pour chaque occurrence étudiée (soit T = 5, 10, 20, 50 et 100 ans), une pluie de projet de type Chicago a été construite. Les pluies de projet sont caractérisées par les spécificités suivantes :

- Durée totale de la pluie de 4 heures ;
- Hauteur d'eau cumulée sur la période totale (mm) – correspondant à une période de retour inférieure à la période de retour de dimensionnement ;

- Durée période intense de 5 minutes ;
- Hauteur d'eau cumulée sur la période intense (mm) – correspondant à la période de retour de dimensionnement ;

Un exemple de pluie de projet est présenté sur la *figure n°28*.

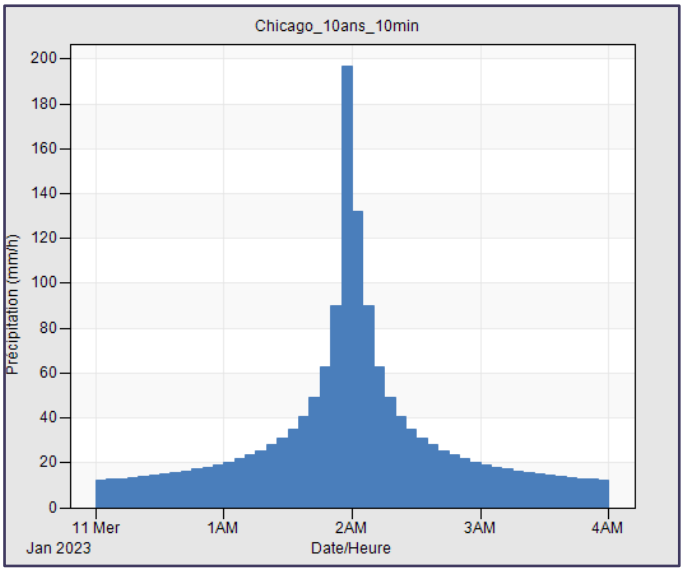


Figure 28. Exemple de pluie de projet (PCSWMM)

5. DIAGNOSTIC DU RESEAU EXISTANT

5.1. ANALYSE DES RESULTATS DE LA MODELISATION

5.1.1. Méthodologie

Une cartographique sous SIG a été réalisée de façon à rassembler les résultats obtenus pour différentes simulations (T = 5, 10, 20, 50 et 100 ans) et à établir le diagnostic du réseau pluvial.

Cette carte présentée en ***Annexe 5*** permet de visualiser les zones de désordres et de caractériser la fréquence des débordements sur chaussée à l'aide du code couleur suivant :

- Rouge : conduite ou ouvrage insuffisant pour une pluie de projet d'occurrence 5 ans ;
- Orange : conduite ou ouvrage insuffisant pour une pluie de projet d'occurrence 10 ans ;
- Jaune : conduite ou ouvrage insuffisant pour une pluie de projet d'occurrence 20 ans ;
- Vert : conduite ou ouvrage insuffisant pour une pluie de projet d'occurrence 50 ans ;
- Violet : conduite ou ouvrage insuffisant pour une pluie de projet d'occurrence 100 ans.

Un ouvrage est considéré en charge lorsque son entrée et sa sortie sont remplies d'eau.

Pour l'analyse des résultats liés aux débordements, il a été décidé d'observer les nœuds avec des débordements dont le volume total est supérieur à 5 m^3.

5.1.2. Diagnostic réseau

5.1.2.1. Pluie de projet de période de retour 5 ans

Les premiers dysfonctionnements du réseau sont observés lors d'une pluie d'occurrence quinquennale.

Selon les résultats de la modélisation, une première mise en charge (avec débordements) s'opère au niveau des conduites de diamètre Ø300mm et Ø400mm au niveau de la Route de la Plaine (D154) ainsi que la Route du Village (D454).

Au niveau du secteur des Taillades, une première mise en charge avec débordement s'opère au niveau de la conduite Ø400mm présente le long de la rue du Planas.

Aucun débordement n'est modélisé au niveau du secteur du Galissard. Ces résultats sont à nuancer car un seul regard au niveau de ce réseau est accessible. Pour les besoins de la modélisation, il a été nécessaire de faire une hypothèse sur les pentes et dimensions de ce réseau.

5.1.2.2. Pluie de projet de période de retour 10 ans

La conduites Ø300 mm ainsi que les fossés bétonnés et enherbé situés au niveau du chemin des Sognes et de la Route de l'Arénas présentent des débordements lors d'une pluie décennale.

5.1.2.3. Pluie de projet de période de retour 20 ans

Pour une pluie de période de retour vicennale il est observé la mise en charge d'une partie du réseau implanté route de la Plaine (diamètre Ø400 mm).

Le réseau localisé au niveau du lotissement Les Aubépines (diamètre Ø400 mm et Ø600 mm) présente une mise en charge du réseau avec débordement pour un épisode vicennal.

5.1.2.4. Pluie de projet de période de retour 50 ans

Lors d'une pluie de période de retour cinquantennale, une partie du réseau de la route de la Plaine (diamètre Ø300 mm) se met en charge avec débordement.

5.1.2.5. Pluie de projet de période de retour 100 ans

Une partie du réseau de la route de la plaine (diamètre Ø400 mm) se met en charge avec débordement pour une occurrence centennale.

Un tronçon Ø400 mm au niveau de la RD154 « L'Abrit » déborde également pour cette occurrence.

Il n'est observé aucune mise en charge, ni débordements, au niveau du réseau localisé dans la zone du Galissard.

5.1.2.6. Synthèse

Les volumes et débits de pointe produits par les bassins versants modélisés, pour chaque simulation, sont présentés en ***annexe 6***.

L'analyse des résultats issus des différentes simulations est présentée dans le *tableau n°9*.

Tableau 9. Synthèse diagnostic réseau modélisé - existant

Période de retour	Réseau mis en charge				Nœuds avec débordements			
	Linéaire (m)	%	Cumul linéaire (m)	% cumul linéaire	Nombre de nœuds	%	Cumul nœuds	% cumul nœuds
5 ans	2389	46,5	2389	46,5	43	29,3	43	29,3
10 ans	184	3,6	2542	50,1	2	1,4	45	30,6
20 ans	308	6,0	2850	56,1	4	2,7	49	33,3
50 ans	9	0,2	2890	56,3	2	1,4	51	34,7
100 ans	116	2,3	3006	58,5	3	2,0	54	36,7

Il est rappelé qu'un linéaire de 5,1 km d'ouvrages (conduites, fossés, cadres, …) et un nombre de nœuds de 147 ont été modélisés dans la présente étude.

C'est lors d'une pluie d'occurrence quinquennale qu'une partie significative du réseau se met en charge (46 % du réseau total).

L'occurrence de pluie habituellement retenue pour le dimensionnement du réseau pluvial afin de protéger les voiries et les habitations est l'occurrence décennale. Pour cette occurrence, 50 % du réseau se met en charge et 31 % des nœuds débordent.

5.2. DESORDRES SELON SECTEURS

5.2.1. Branoux-les-Taillades

Le relevé du réseau pluvial effectué a permis d'observer et définir le réseau existant. Des anomalies et des constatations ont pu être relevées, rappelées dans le *tableau n°10* et localisées sur la *figure n°29*.

Tableau 10. Anomalies/constatations relevées - réseau pluvial existant

N°	Observations
1	Diminution de section – Ø600 -> Ø400
2	Diminution de section – Ø400 -> Ø300
3	Diminution de section – cunette Ø400 -> conduite Ø300
4	Fossé encombré
5	Traversée Ø300 obstruée intégralement en sortie
6	Ø800 obstrué à moitié en sortie

Ces anomalies causent des débordements dans ce secteur pour une période de retour quinquennale excepté pour l'anomalie n°4 du fossé encombré.



Figure 29. Localisation anomalies/désordres

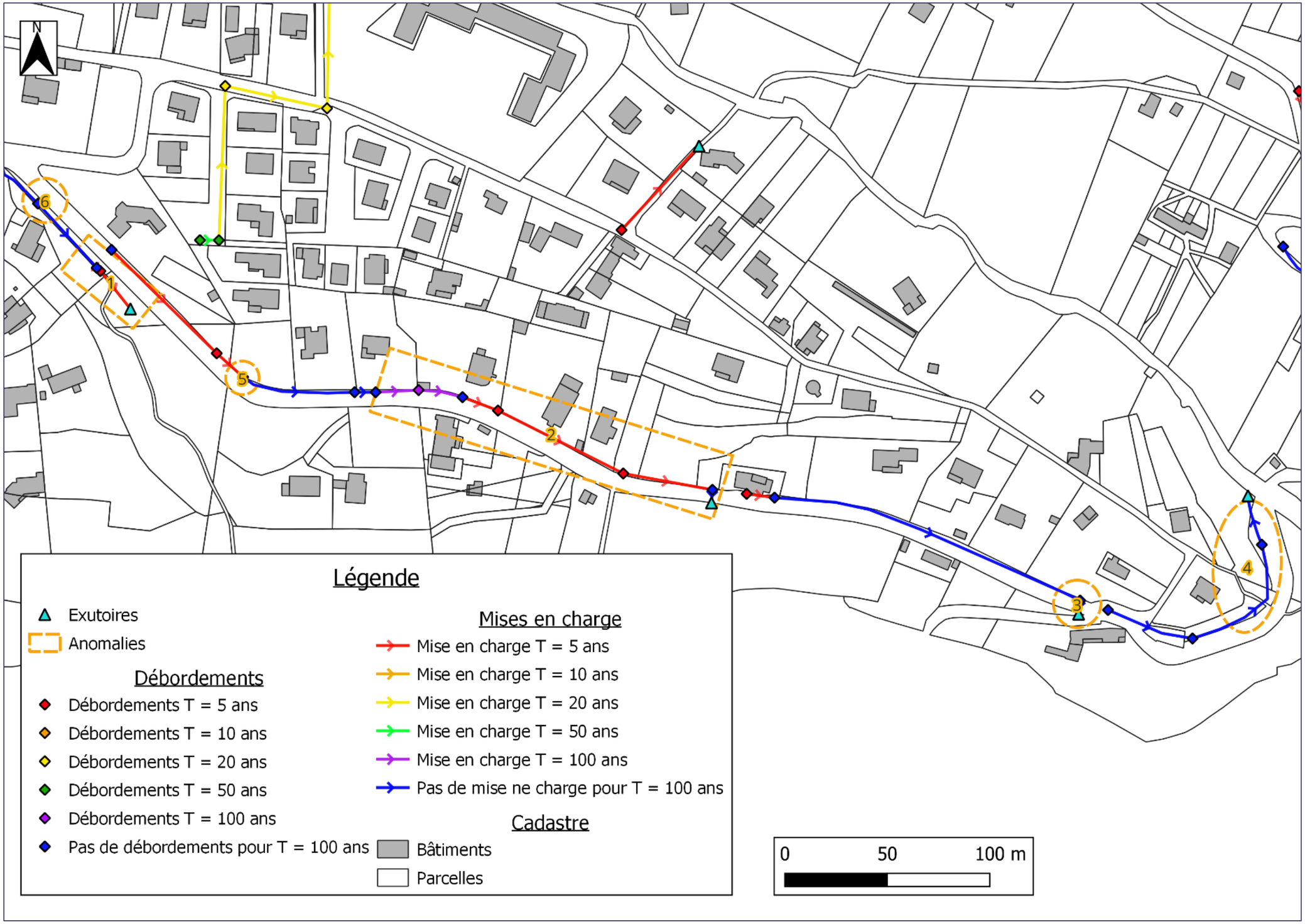


Figure 30. Anomalies et débordement secteur Branoux-les-Taillades

5.2.2. Les Taillades

Le secteur des Taillades est concerné par une mise en charge avec débordement du réseau à partir de l'occurrence quinquennale.

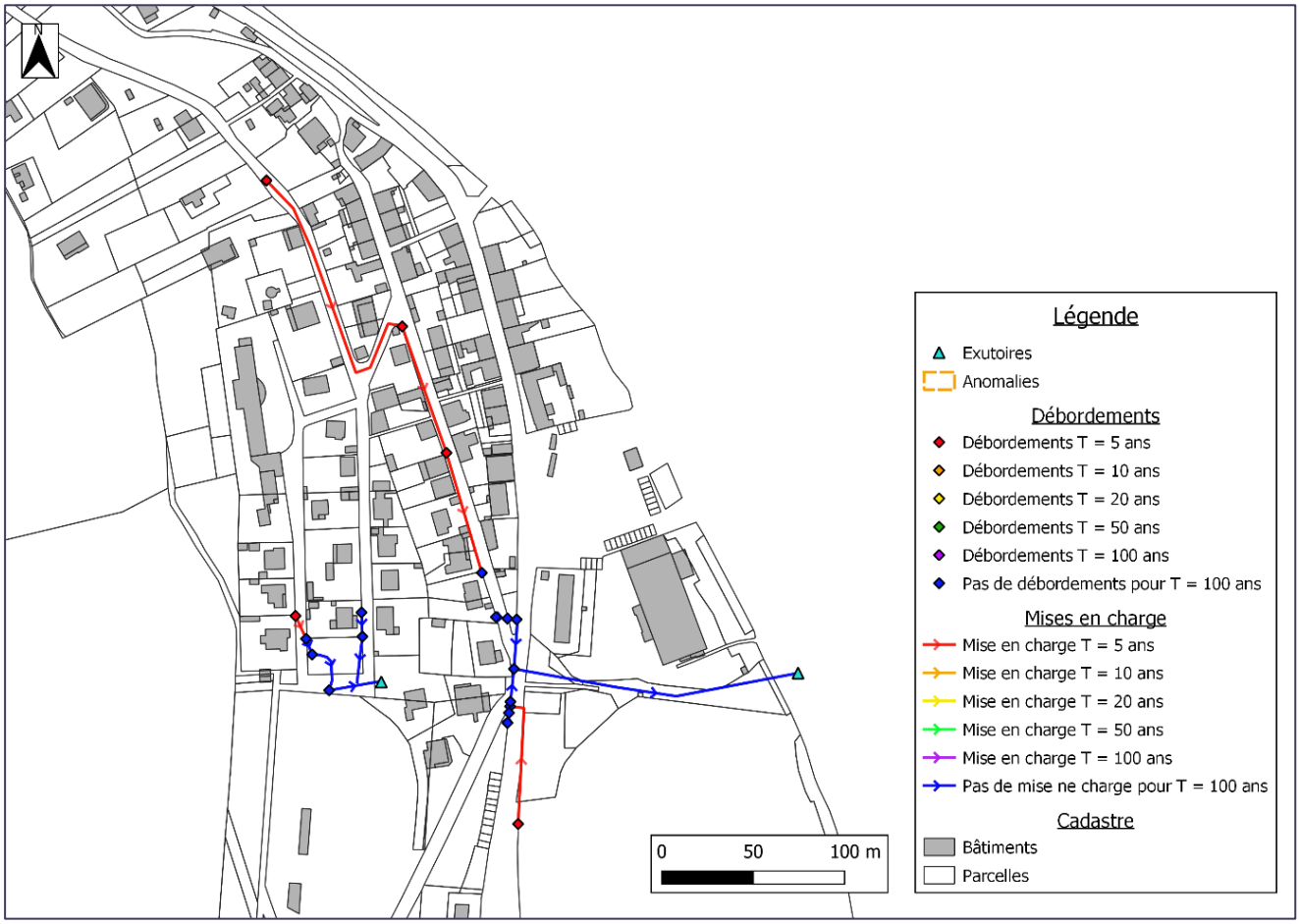


Figure 31. Débordements secteur Les Taillades

5.2.3. Le Galissard

D'après les résultats de la modélisation, le réseau du secteur le Galissard ne présente pas de débordement jusqu'à l'occurrence centennale.
Toutefois nous rappelons que lors des inspections sur le terrain, seul un regard permettait l'accès au réseau et donc des hypothèses concernant la pente et la dimension du réseau ont été faites pour le déroulement de la modélisation (pente à partir du TN et gabarit mesuré étendu à tout le réseaux).

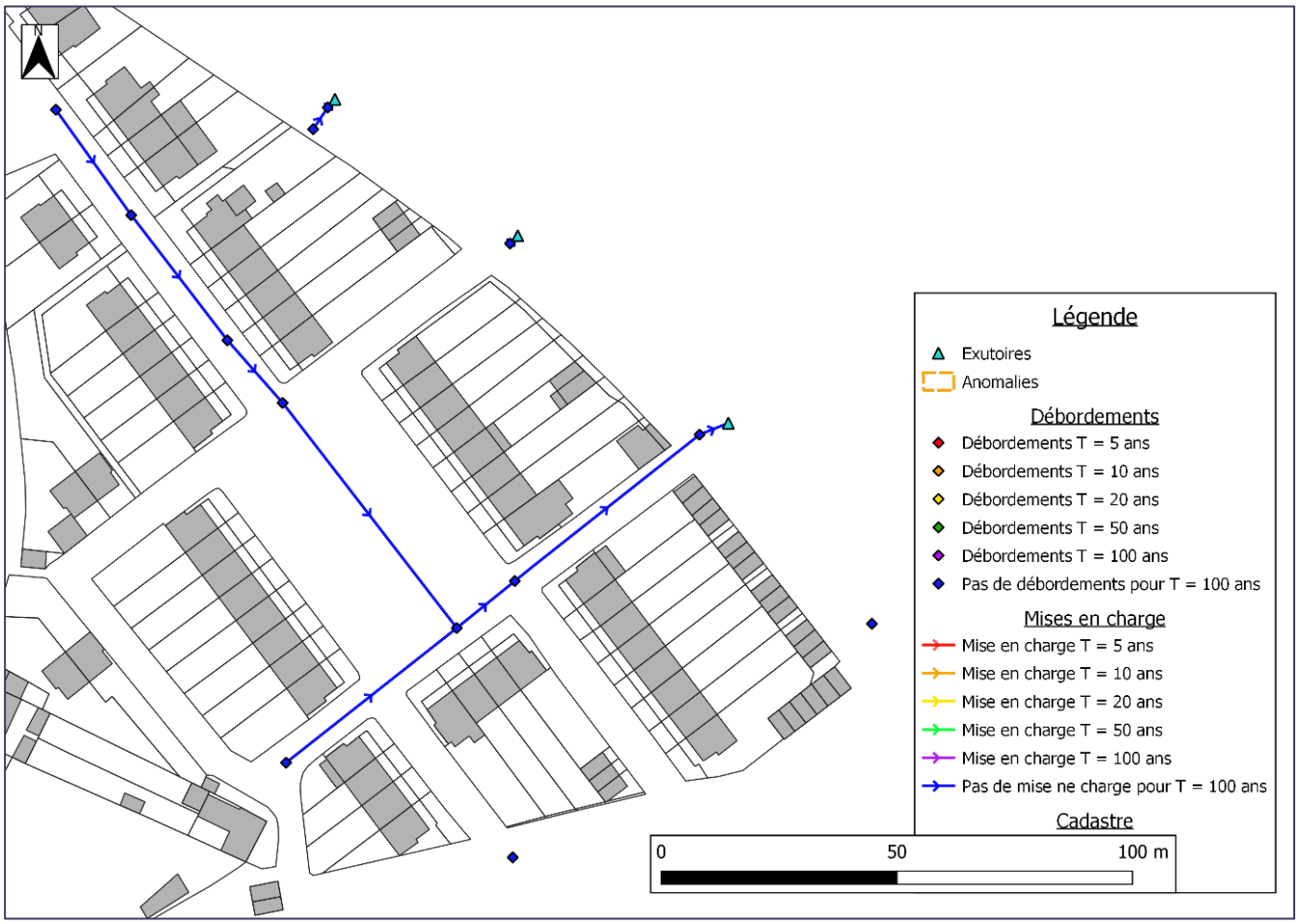


Figure 32. Débordements secteur Le Galissard

6. PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

Quelques anomalies ont été détectées lors du relevé terrain, et sont sûrement la cause de problèmes de débordements lors de pluies biennales et quinquennales.
Des préconisations d'aménagement afin de supprimer les zones de désordres sont énoncées ci-après.

Le coût de ces aménagements sera également abordé. Les différents coûts sont calculés à l'aide de ratios établis à partir de travaux réalisés durant les dernières années.

Les travaux d'aménagement étant essentiellement des recalibrages de réseau, les coûts énoncés prennent en compte l'ouverture de la tranchée, les déblais, la fourniture de l'ouvrage, la pose, le remblai et la réfection de voirie si nécessaire. Ils ne prennent pas en compte la présence d'une nappe souterraine ou bien les particularités du terrain.

6.1. SECTEUR BRANOUX

Au niveau du réseau présent côté Ouest, il est préconisé les aménagements suivants :

- Remplacement de Ø300 en Ø400 sur 42 mL
- Remplacement de Ø200 et Ø300 par Ø500 sur 355 mL
- Remplacement de Ø300 et Ø400 en Ø600 sur 652 mL
- Remplacement de Ø400 en Ø800 sur 295 mL
- Remplacement de Ø600 en Ø 1000 sur 130 mL
- Remplacement de Ø400 en cadre de Longueur 1 m sur une hauteur de 0,6m sur 228 mL

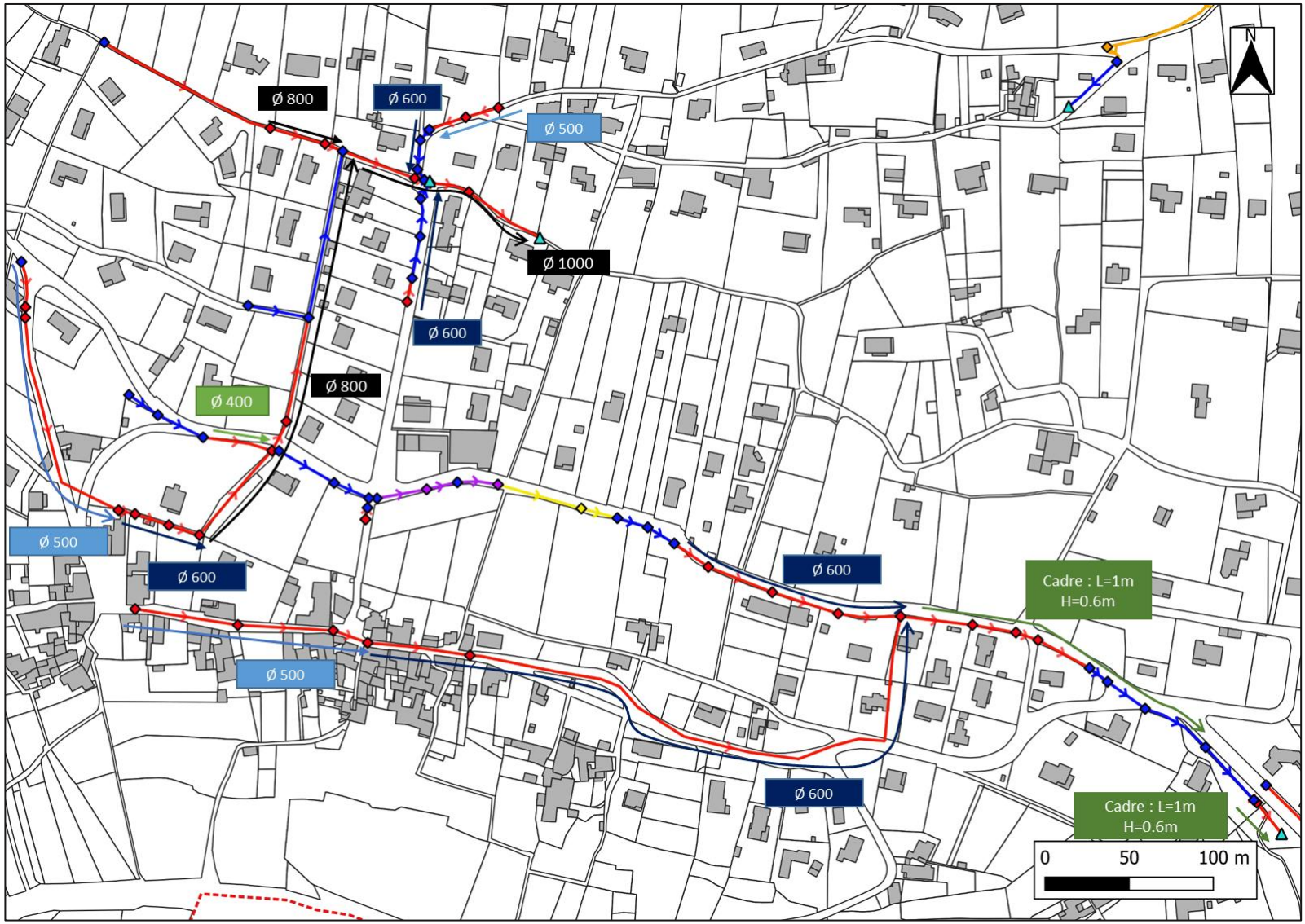


Figure 33. Proposition d'aménagement secteur Branoux (Ouest)

Au niveau du réseau présent au Nord du secteur de Branoux-les-Taillades il est préconisé le remplacement des conduites de diamètre Ø400 mm par des Ø500 mm sur 20 mL.

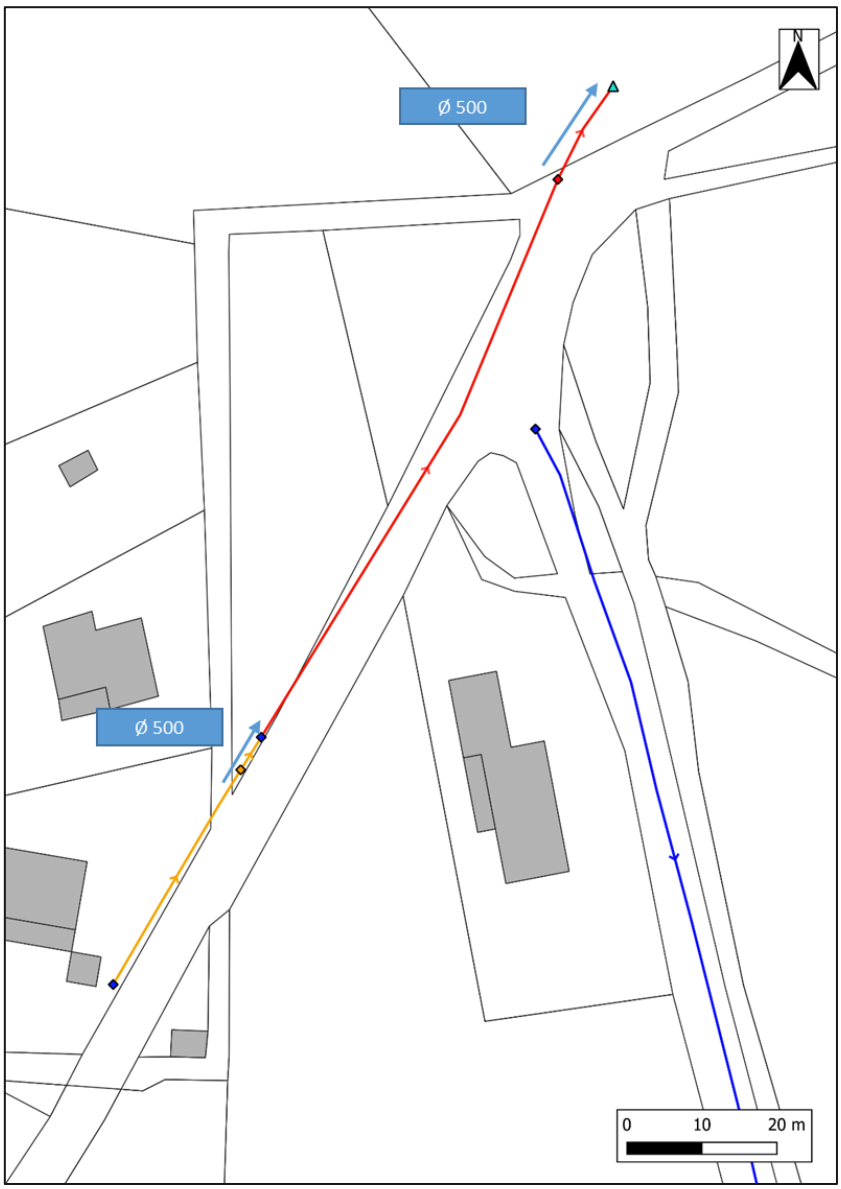


Figure 34. Proposition d'aménagement secteur Branoux (Nord)

Au niveau du réseau présent côté Est, il est préconisé les aménagements suivants (*figure n°34*) :

- Remplacement de Ø300 par Ø400 sur 78 mL
- Remplacement de Ø300 et Ø400par Ø500 sur 193 mL

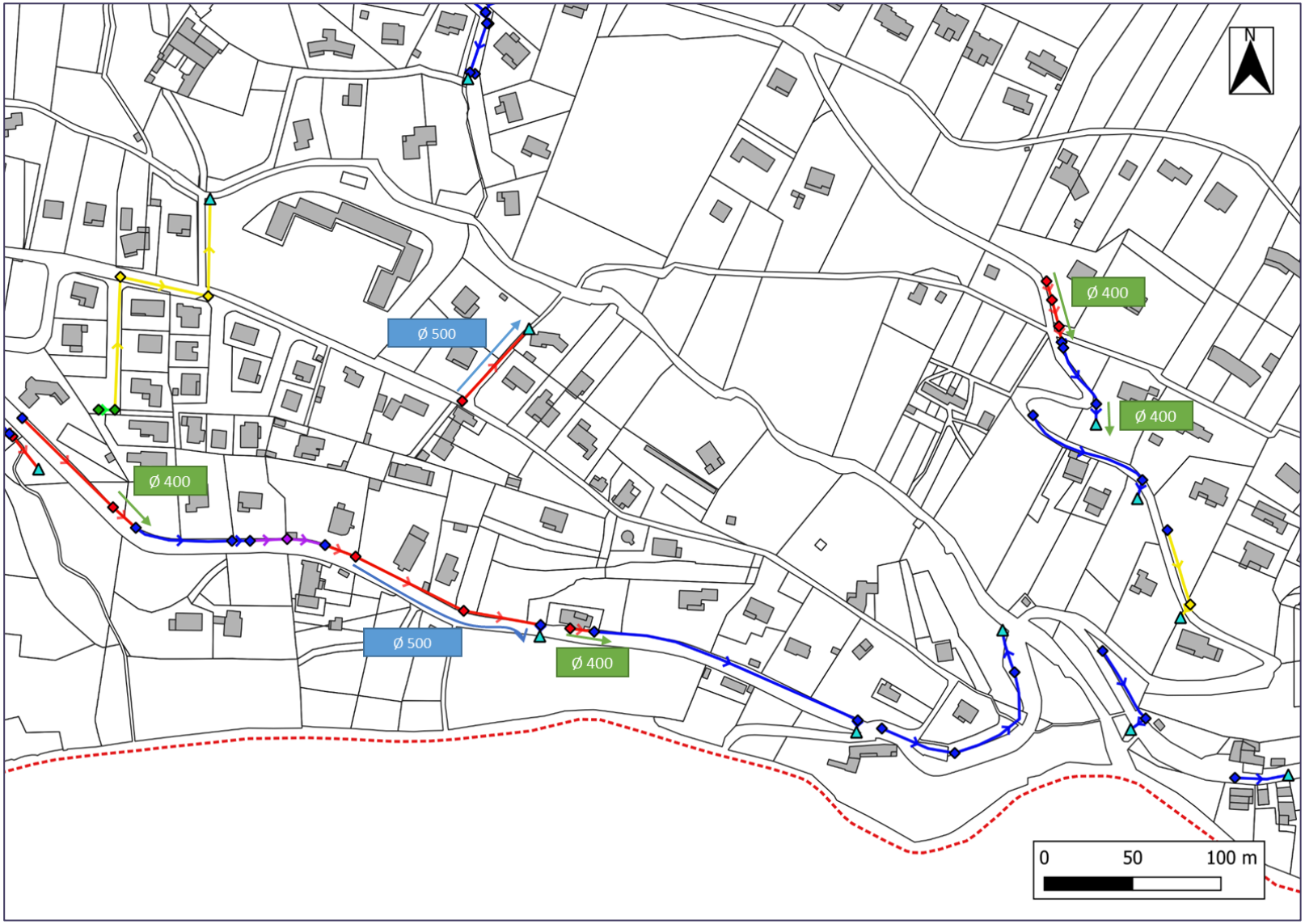


Figure 35. Proposition d'aménagement secteur Branoux (Est)

6.2. LES TAILLADES

Au niveau du réseau présent dans le secteur des Taillades, il est préconisé les aménagements suivants :

- Remplacement de Ø300 et Ø400 en Ø500 sur 211 mL
- Remplacement de Ø400 en Ø600 sur 178 mL
- Remplacement et reprofilage de Ø500 et Ø600 en Ø800 sur 214 mL

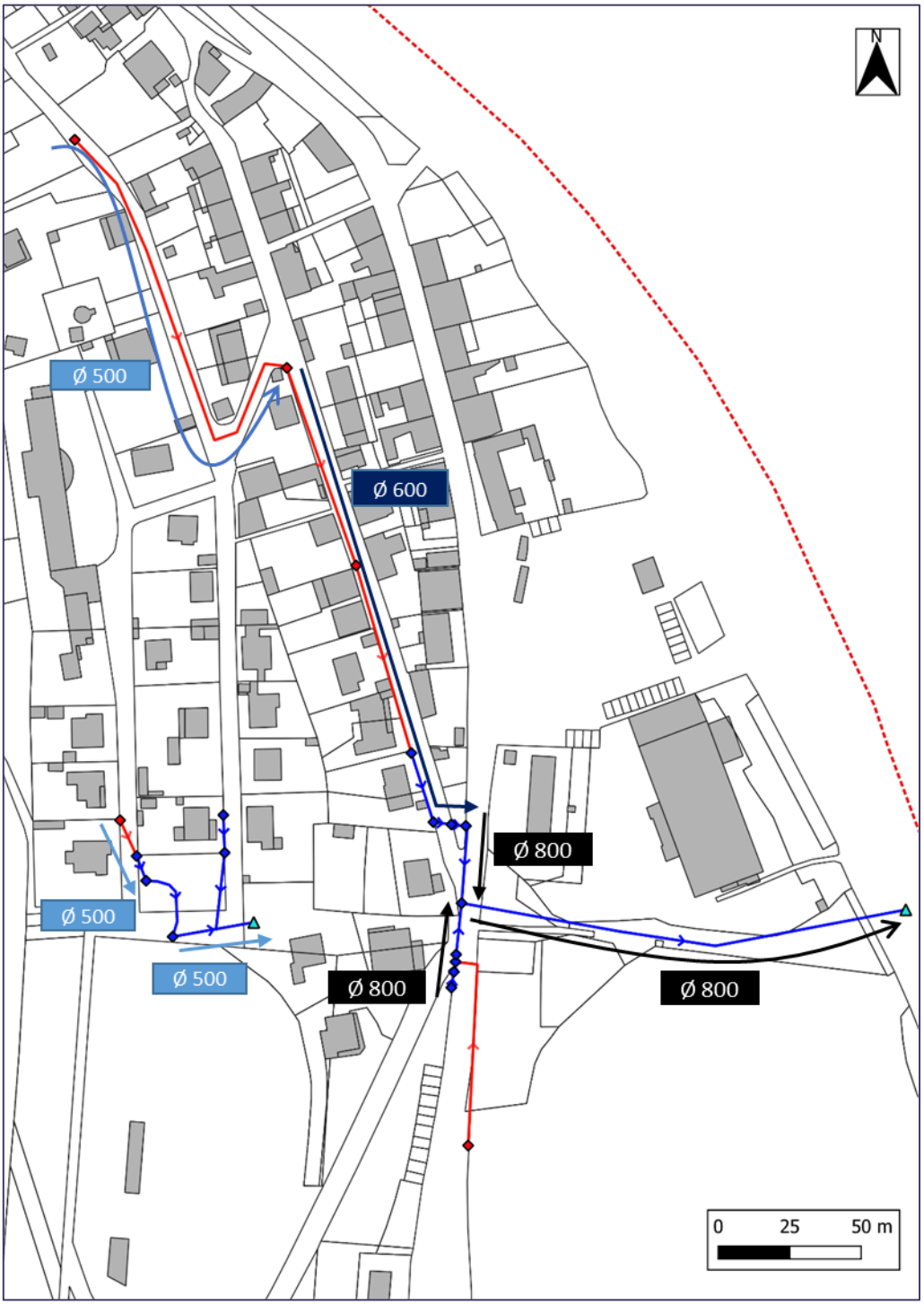


Figure 36. Proposition d'aménagement secteur les Taillades

7. RECAPTULATIF DES COUTS AMENAGEMENTS PRECONISES

Le tableau ci-dessous présente les coûts par secteur et par opération :

Secteurs	Aménagements	Coûts
Branoux (Ouest)	Remplacement Ø300 mm par Ø400 mm (42 mL)	15 750,00 €
	Remplacement Ø200 mm et Ø300 mm par Ø500 mm (355 ml)	195 250,00 €
	Remplacement Ø300 mm et Ø400 mm par Ø600 mm (652 ml)	458 500,00 €
	Remplacement Ø400 mm par Ø800 mm (295 ml)	265 500,00 €
	Remplacement Ø600 mm par Ø1000 mm (130 ml)	156 000,00 €
	Remplacement Ø400 mm par cadre L=1 m et H=0.6 m (355 ml)	301 750,00 €
Branoux (Nord)	Remplacement Ø400 mm par Ø500 mm (20 ml)	11 000,00 €
Branoux (Est)	Remplacement Ø300 mm par Ø400 mm (78 ml)	28 000,00 €
	Remplacement Ø300 mm et Ø400 mm par Ø500 mm (193 ml)	107 250,00 €
Les Taillades	Remplacement Ø300 mm et Ø400 mm par Ø500 mm (211 ml)	118 250,00 €
	Remplacement Ø400 mm par Ø600 mm (178 ml)	126 000,00 €
	Remplacement et reprofilage Ø500 mm et Ø600 mm par Ø800 mm (214 ml)	193 500,00 €
Total aménagements		**1 976 750,00 €**
Suppléments		
Études/Maîtrise d'œuvre		296 512,50 €
Divers/Imprévus		395 350,00 €
Total		**2 668 612,50 €**

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Levés réseau pluvial existant 48
Annexe 2 : Étude risque ruissellement 49
Annexe 3 : Localisation bassins versants interceptes 50
Annexe 4 : Autres caractéristiques bassins versants interceptés..... 51
Annexe 5 : Cartographie diagnostic réseau pluvial existant 53
Annexe 6 : Volumes de ruissellement et débits de pointe par bassin versant (état existant) 54

ANNEXE 1 : LEVES RESEAU PLUVIAL EXISTANT

Document PDF joint – plans format A2

Annexe 1. Levés réseau pluvial existant

N

Ø400
Ø200
Ø400
Ø600
Ø400
Ø200
Ø300
Ø400
Ø400
Ø300
Ø500
Ø400
Ø300
Ø400
Ø400
Ø1000
Ø500
Ø400
Ø300
Ø300
Ø400
Ø300
Ø400
Ø300
Ø400

Réseau pluvial levé

Exutoires

Organes

- Avaloir trottoir
- Caniveau grille
- Cunette entrée
- Cunette sortie
- Fossé entrée
- Grille
- Raccordement aveugle
- Regard de visite simple
- Réseau changement de section
- Réseau entrée
- Réseau sortie
- Tête réseau

Réseau existant

- Cadre
- Circulaire
- Cunette
- Fossé
- Ouvrage maçonné
- Réseau supposé

Cadastre

- Limite communale
- Bâtiments
- Parcelles

Commune de Branoux-les-Taillades

Étude risque ruissellement et zonage pluvial
Phase 1- État des lieux

Code affaire : FL34 104 416

Levé réseau pluvial existant
Secteur Branoux

Échelle :

0 25 50 m

oteis

N

Ø200

650x1400

Réseau pluvial levé

Exutoires

Organes

- Avaloir trottoir
- Caniveau grille
- Cunette entrée
- Cunette sortie
- Fossé entrée
- Grille
- Raccordement aveugle
- Regard de visite simple
- Réseau changement de section
- Réseau entrée
- Réseau sortie
- Tête réseau

Réseau existant

- Cadre
- Circulaire
- Cunette
- Fossé
- Ouvrage maçonné
- Réseau supposé

Cadastre

- Limite communale
- Bâtiments
- Parcelles

Commune de Branoux-les-Taillades

Étude risque ruissellement et zonage pluvial
Phase 1- État des lieux

Code affaire : FL34 104 416

Levé réseau pluvial existant
Secteur Galissard

Échelle :

0 5 10 m

otéis

N

Ø300
Ø300
Ø400
Ø300
Ø200
Ø400
Ø500
Ø500
Ø500
Ø600

Réseau pluvial levé

Exutoires

Organes

- Avaloir trottoir
- Caniveau grille
- Cunette entrée
- Cunette sortie
- Fossé entrée
- Grille
- Raccordement aveugle
- Regard de visite simple
- Réseau changement de section
- Réseau entrée
- Réseau sortie
- Tête réseau

Réseau existant

- Cadre
- Circulaire
- Cunette
- Fossé
- Ouvrage maçonné
- Réseau supposé

Cadastre

- Limite communale
- Bâtiments
- Parcelles

Commune de Branoux-les-Taillades

Étude risque ruissellement et zonage pluvial
Phase 1- État des lieux

Code affaire : FL34 104 416

Levé réseau pluvial existant
Secteur Les Taillades

Échelle :

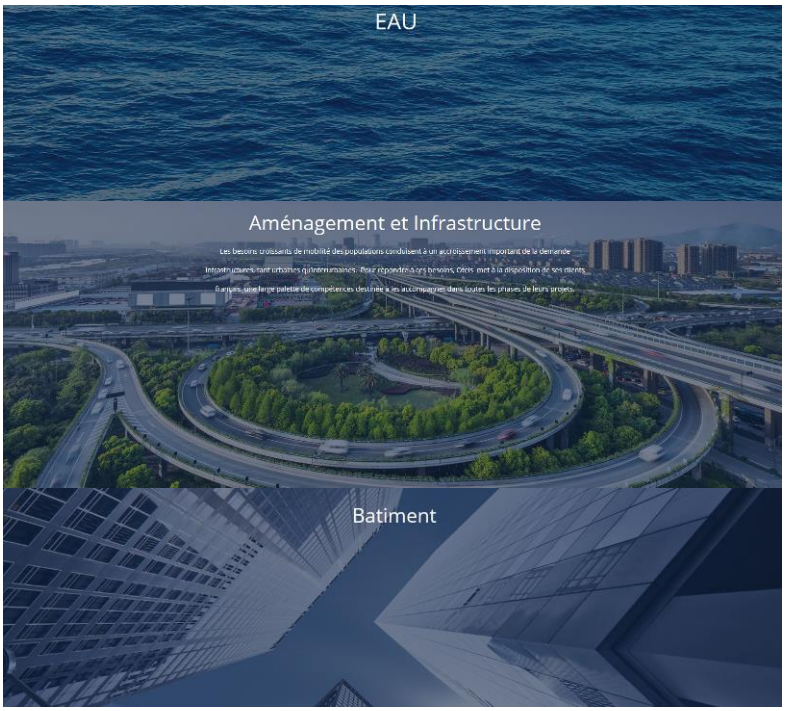
0 5 10 m

oteis

ANNEXE 2 : ÉTUDE RISQUE RUISSELLEMENT

Document PDF joint

Annexe 2. Étude risque ruissellement



Une ingénierie créative au service des équipements et infrastructures durables

Etude hydraulique du ruissellement pluvial

-

Commune de Branoux-les-Taillades

RAPPORT TECHNIQUE

OTEIS S.A.
Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 ave. Albert Einstein - 34000 MONTPELLIER
T +33 (0)4 67 40 90 00 - F +33 (0)4 67 40 90 01
nadia.richard@oteis.fr
www.oteis.fr

Mai 2022

www.oteis.fr

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 3

2 METHODOLOGIE 4

1.1 Description de la méthodologie 4

1.1.1 Principe général 4

1.1.2 Le modèle 2D – présentation générale 4

1.1.3 Choix concernant la pluviométrie 5

1.1.4 Détermination de la pluie de projet nette 6

2 RESULTATS 7

2.1 Analyse du débit généré par le modèle 2D 7

2.2 Les zones inondables sur le secteur d'étude 9

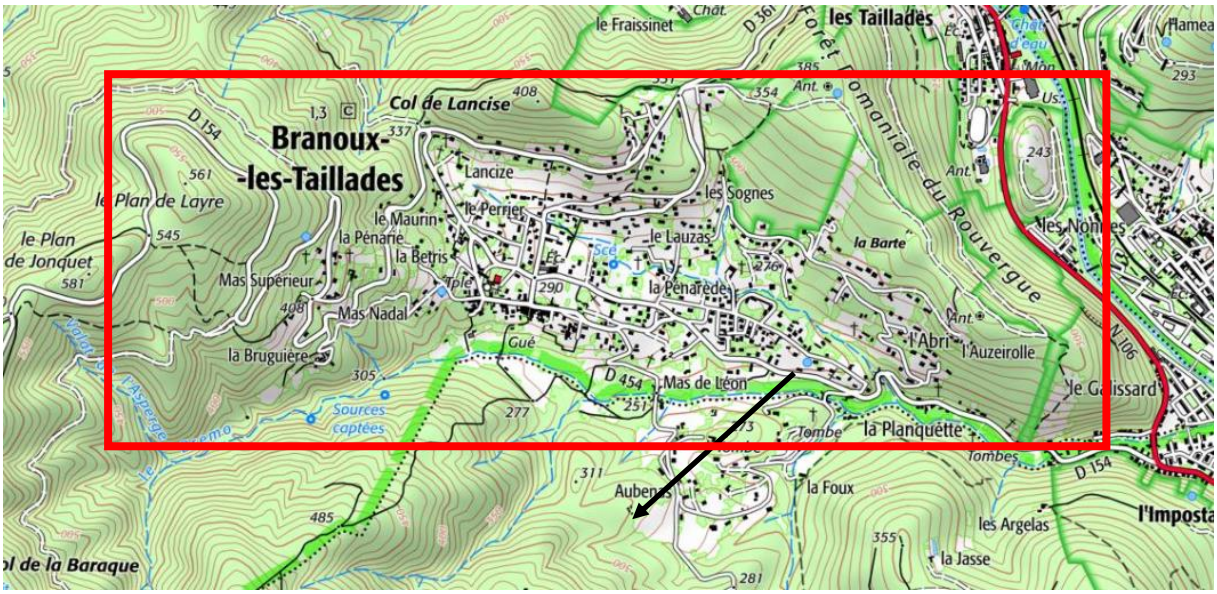
1 INTRODUCTION

La commune de Branoux-les-Taillades est exposée au risque inondation, notamment par ruissellement pluvial au niveau des côteaux dominant la commune.

La zone d'étude est présentée ci-après. Il s'agit du rectangle rouge, englobant notamment le centre du village. L'occupation des sols est de type rural (bois, prairies), habitat clairsemé et centre urbain (au niveau du village).

L'objet de la présente mission est de caractériser par modélisation le risque sur cette zone, sur la base des données disponibles.

Le présent document constitue le mémoire technique de la mission. Il présente successivement **la méthodologie utilisée et les principaux résultats**.



La zone d'étude

2 METHODOLOGIE

1.1 Description de la méthodologie

1.1.1 Principe général

Afin de caractériser les écoulements sur le secteur étudié, un modèle 2D a été construit sur la zone. La transformation pluie-débit se fait directement par l'intermédiaire du modèle sur la base de la pluie nette injectée. Contrairement aux méthodes classiquement utilisées en hydrologie et en hydraulique, cette méthodologie présente l'avantage de rendre compte « physiquement » des mécanismes de propagation et de stockage observés à l'échelle de la zone étudiée, ainsi que du bassin versant qu'elle draine.

Cette méthode est particulièrement adaptée lorsque l'on a affaire à des écoulements multidirectionnels, ayant comme origine des bassins versants difficilement identifiables compte tenu de leur configuration (de faible taille et fortement anthropisés)

1.1.2 Le modèle 2D – présentation générale

Le logiciel 2D exploité est HEC-RAS et la chaîne de logiciels associés. C'est un code de calcul bidimensionnel, calculant les champs de vitesses et les niveaux d'eau sur un domaine quelconque. Il résout les équations de l'hydraulique à surface libre (de Barré de Saint-Venant) par la méthode des volumes finis, requérant au préalable une discrétisation spatiale du terrain naturel en mailles triangulaires ou quadrilatérales.

Cette discrétisation est particulièrement bien adaptée aux cas de rivières à géométrie complexe, car elle permet de coller précisément à la géométrie des lits mineurs et majeurs et à leurs singularités.

La modélisation bidimensionnelle aux volumes finis est particulièrement adaptée aux écoulements fortement divergents ou présentant des changements de régime (ressaut par exemple), comme les plaines inondables.

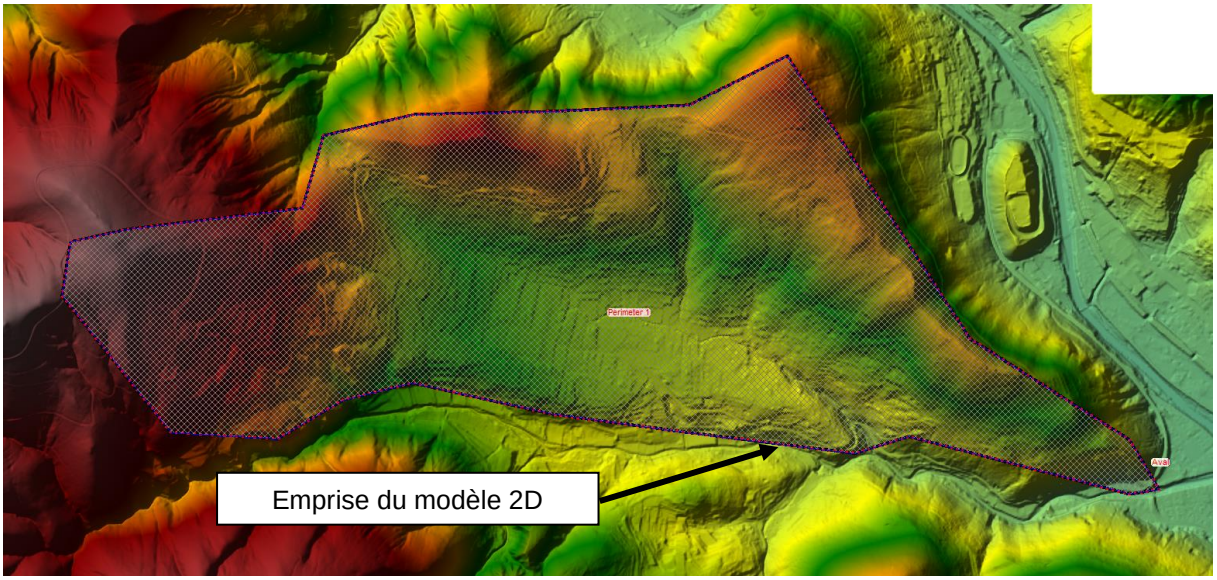
Par rapport aux modélisations bidimensionnelles classiques (type éléments finis), l'approche proposée présente les avantages de la rapidité et de la robustesse. En effet, l'approche bidimensionnelle traditionnelle impose de représenter la totalité des détails topographiques, ce qui conduit très rapidement à des modèles très lourds, tant au point de vue de la construction que des temps de calcul. L'exploitation de tels modèles est plus longue, donc plus coûteuse.

Par ailleurs, HEC-RAS rend compte de la nature du terrain et de l'occupation des sols par des paramètres globaux de rugosité : les obstacles naturels ou non aux écoulements sont donc simulés à l'échelle macroscopique et demande un niveau de détail moindre. Dans ce cadre, les bâtiments et murs principaux ont été pris en compte.

Le modèle 2D utilisé, dont l'emprise est présentée ci-après (contour noir), a été construit à partir du MNT issu du RGE Alti. Il présente environ 541000 mailles de 2 x 2 m, soit une superficie totale de 2.2 km². Il permet de rendre compte non seulement des écoulements générés par la zone d'étude, mais également ceux susceptibles de provenir des bassins environnants. Les phénomènes de laminage sont également caractérisés.

Le coefficient de rugosité retenu sur l'ensemble de la zone est de 10. Sur la base des recommandations de la DDTM 30, les éléments anthropiques tels murs, habitations/bâtiments et réseau ne sont pas pris en compte, seule la topographie du TN étant considérée.

Il est utile de mentionner que la précision des résultats du modèle 2D est tributaire de celle concernant le MNT ayant servi de support (ici, le RGE Alti).



1.1.3 Choix concernant la pluviométrie

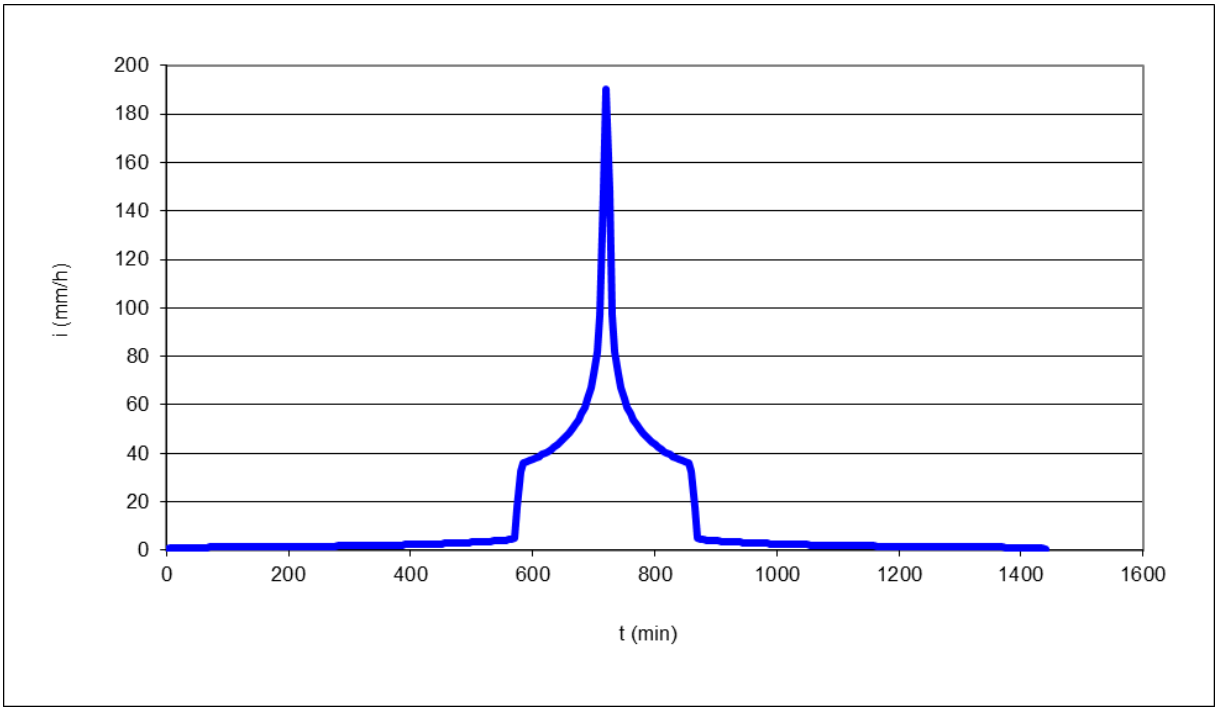
L'analyse des derniers épisodes majeurs en date dans le secteur méditerranéen français (notamment novembre 1999 pour l'Aude et les Pyrénées-Orientales, ou septembre 2002 pour le Gard) montre que la durée pendant laquelle la quasi-intégralité des précipitations s'observe est de l'ordre de 24 heures. Ces épisodes sont aussi bien caractérisés par des cumuls importants que par des intensités très fortes.

Aussi, et après des discussions avec le Laboratoire Hydrosciences Montpellier portant sur la méthodologie, le choix concernant la pluie de projet se portera sur une pluie de type Keifer de durée 24 h, et d'intensité mono-fréquentielle quelle que soit la durée considérée.

A titre d'exemple, l'étude de l'évènement de septembre 2005 sur le Vistre, réalisée par le CETE, confirme que cette pluie de projet est tout à fait réaliste : en effet, l'analyse montre clairement que l'on peut avoir une homogénéité des périodes de retour des pluies maximales pour des durées comprises entre 1 h et jusqu'à 24h, et ce, pour des occurrences très fortes (par exemple : pour les postes de Nîmes et Générac, les périodes de retour des précipitations sont systématiquement de l'ordre de 100 ans, avec des pointes à 500 ans).

Dans le cadre de la présente étude, la période de retour retenue comme référence pour la pluie de projet est 100 ans.

Le hyétogramme de projet est construit à partir des courbes Intensité Durée Fréquence pour la station de Nîmes-Courbessac. Il est présenté ci-après.



1.1.4 Détermination de la pluie de projet nette

Afin de tenir compte des pertes liées à l'infiltration sur la zone d'étude, la pluie P injectée dans le modèle 2D est une pluie nette, basée sur la pluie de Keifer présentée précédemment.

Le hyétogramme de projet est estimé à partir de la méthode SCS, classiquement utilisée et retenue pour sa simplicité. La fonction de production, présentée ci-après, est un modèle non linéaire de transformation pluie-débit ne comportant qu'un seul paramètre de ruissellement : le "curve number" ou CN, dépendant notamment du sol et de la pluviométrie. Il est utilisé ici pour représenter l'évolution du coefficient de ruissellement à l'échelle du bassin versant, au cours d'un événement pluvieux.

La formule SCS est :

$Pnette = (Pbrute-0.2.S)^2/(Pbrute+0.8.S)$, avec $S = 25.4*(1000/CN-10)$.

La rétention maximale, Rmax est égale à S+Io, avec Io rétention initiale, prise égale à 0.2 S, d'où Rmax =1.2 *S.

Concernant le choix de CN, et dans le cadre du retour d'expérience concernant l'épisode de septembre 2002 dans le Gard (CEREVE – 2003, OTEIS – sous le nom de SIEE – et SOGREAH – 2003), il a été montré que le déficit d'écoulement en fin d'évènement était généralement compris entre 100 et 150 mm, quel que soit le type de bassin considéré.

Plus particulièrement, l'étude des hydrogrammes des différentes stations du SPC Grand Delta sur les Gardons et la Cèze permet de mettre en évidence une relation linéaire entre la pluie précipitée et le volume écoulé. Cette dernière est de la forme suivante (avec les volumes en mm) :

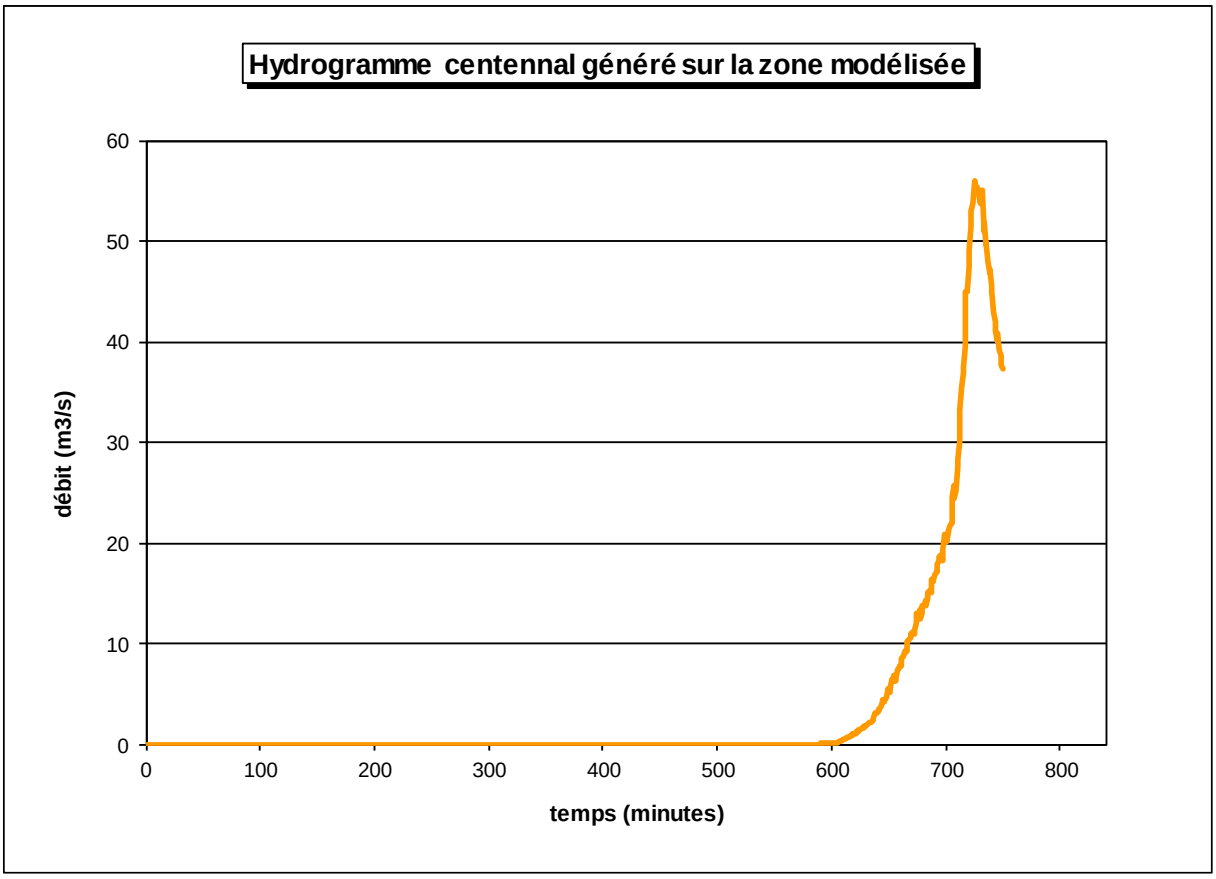
Vécoulé = 0.91 x Vprécipité - 94.5

Pour un cumul centennal de l'ordre de 307 mm, le volume écoulé est estimé à 184 mm pour une rétention de 123 mm. **Cette base permet d'estimer un CN de l'ordre de 64.**

2 RESULTATS

2.1 Analyse du débit généré par le modèle 2D

L'hydrogramme généré par **l'ensemble** de la zone modélisée est présenté ci-après jusqu'à une durée de 12h30. Le débit de pointe est de l'ordre de 56 m3/s.



Il est intéressant de comparer cette valeur avec celle calculée par l'exploitation de la méthode classiquement utilisée dans le Gard, à savoir la méthode FBG, basée sur la formule rationnelle pour les bassins inférieurs à 20 km².

La formule rationnelle s'écrit :

$$Q = C.\ I.\ A\ /3{,}6$$

Avec :

- A : surface du bassin versant en km²
- C : coefficient d'écoulement
- I : intensité moyenne pendant une durée égale au temps de concentration du bassin versant, exprimée en mm/h, obtenue par la formule de Montana avec les paramètres pluviométriques retenus précédemment,
- Q : débit de même fréquence que l'intensité de pluie

Le coefficient d'écoulement « centennal » est donné par :

$$C = 0{,}8\ .\ (1 - P_0)\ /\ PJ_{100}$$

P_0 varie entre 0 et 90 selon les sols, la morphologie et la couverture végétale (cf. tableau ci-après). Soit 0,53 ≤ C ≤ 0,8 avec PJ_{100} valeur de la pluie journalière centennale (ici, nous prendrons 270 mm, cette valeur étant calculée en divisant la P24h de Nîmes-Courbessac par le coefficient de Weiss, d'une valeur de 1.14).

Couverture végétale	Morphologie	Pente %	Terrain sable grossier	Terrain limoneux	Terrain argileux compact
Bois	presque plat	0-5	90	65	50
	ondulé	5-10	75	55	35
	montagneux	10-30	60	45	25
Pâturage	presque plat	0-5	85	60	50
	ondulé	5-10	80	50	30
	montagneux	10-30	70	40	25
Culture	presque plat	0-5	65	35	25
	ondulé	5-10	50	25	10
	montagneux	10-30	35	10	0

Valeurs de P_0

Dans le cas qui nous concerne, nous choisirons P_0 = 40, soit **C = 0.68.**

Le temps de concentration est estimé suivant la formule suivante :

$$t_c = \frac{L}{3{,}6.V},$$

Avec :

- tc : temps de concentration du bassin étudie (h)
- L : cheminement hydraulique le plus long (km)
- V : la vitesse des écoulements (m/s). Compte tenu de la nature des sols, avec un couvert végétal parfois très dense, et de l'absence d'un chevelu hydraulique bien marqué structurant les écoulements, on considèrera une vitesse de l'ordre de 0.5 m/s.
- P : pente moyenne (%)

Si l'on raisonne à l'échelle du modèle, qui présente les caractéristiques suivantes :

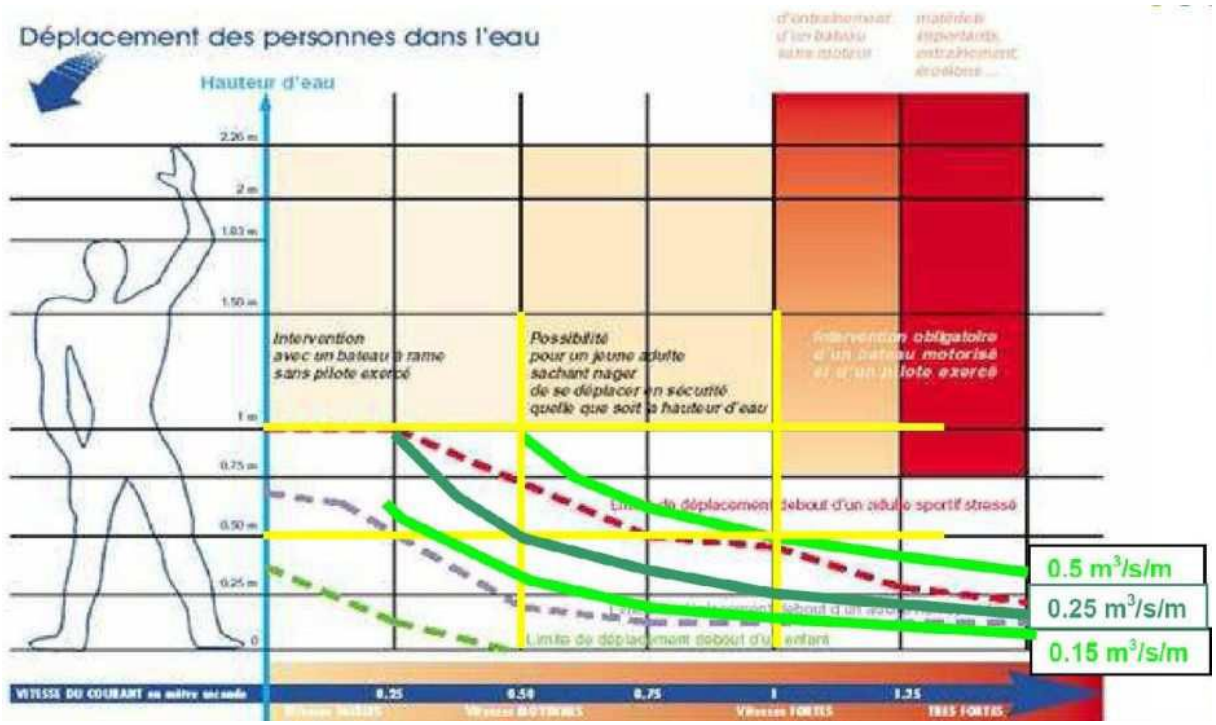
- S = 2.2 km²,
- Longueur du plus long cheminement hydraulique estimé à 2 km,
- Pente moyenne : 0.061 m/m
- Temps de concentration estimé à 0.4 heure

On obtient un débit de fréquence rare de **57 m3/s**, **du même ordre de grandeur que celui obtenu par modélisation 2D.**

2.2 Les zones inondables sur le secteur d'étude

Les zones inondables sont caractérisées en suivant. Sont explicités :

- Les hauteurs d'eau,
- Les vitesses,
- Le débit linéique (hauteur x vitesse, en m²/s). Ce dernier paramètre a été utilisé dans le cadre de différents PPRi (Nîmes, Ajaccio par exemple) afin de caractériser un aléa, plus particulièrement sur les secteurs à fortes pentes où les hauteurs d'eau peuvent être très faibles, mais les vitesses très fortes, ce qui peut générer des dégâts importants.



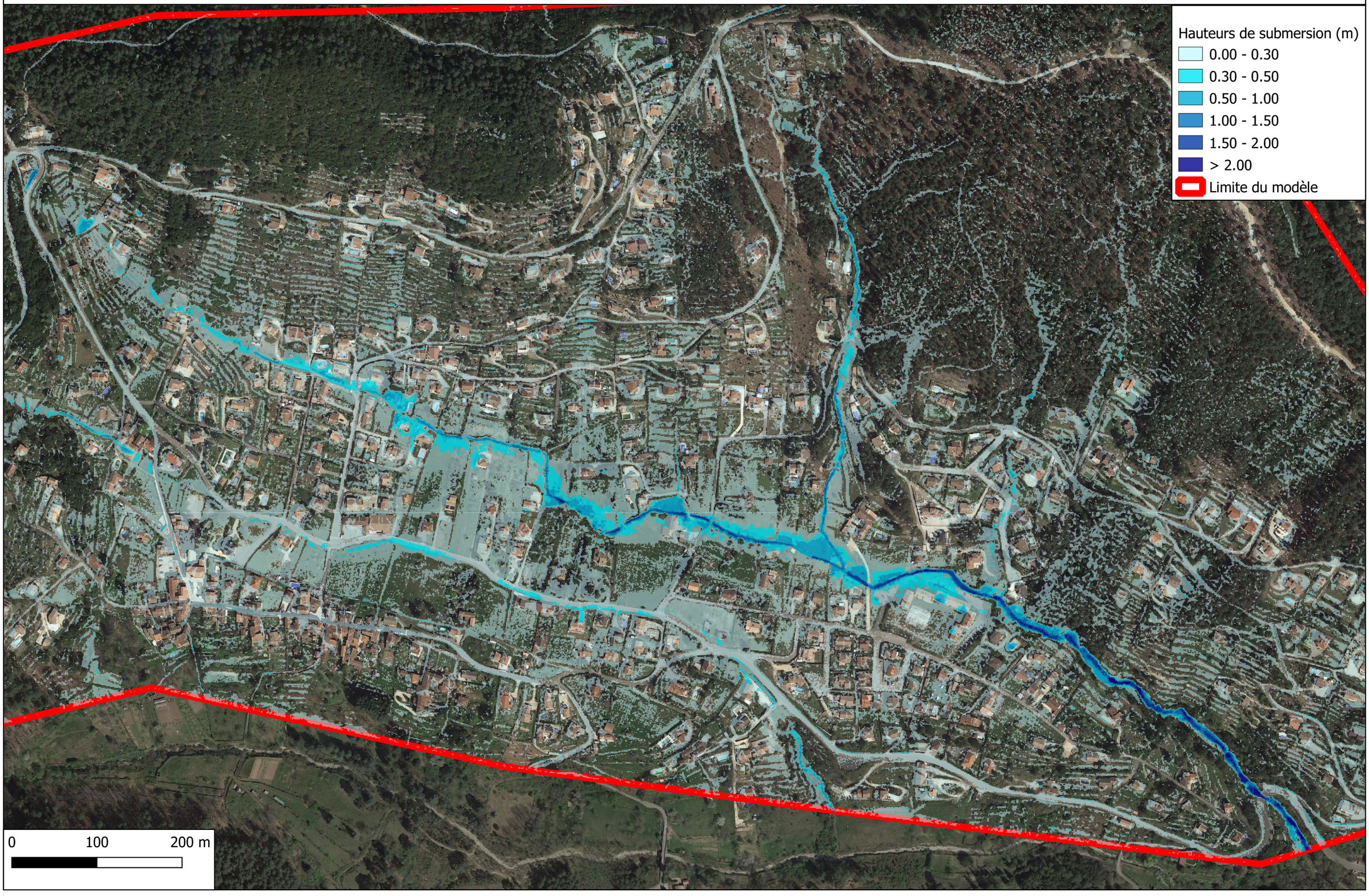
Possibilité de déplacement des personnes en fonction de la hauteur d'eau et des vitesses (source DDT84, Guide guide PPR inondations, note complémentaire sur le ruissellement périurbain) croisé avec le débit linéique (Artélia)

Les cartographies présentées par la suite sont issues directement du modèle, et sont donc des cartographies « brutes » (ie. sans post-traitement). L'avantage est d'avoir une vision exhaustive de la problématique liée au ruissellement. Par contre, ce type de cartographie ne peut pas servir pour un zonage compte tenu de son caractère morcelé, très difficile à traduire réglementairement. Aussi, dans le cadre de la définition du zonage pluvial, un traitement classique et adapté (typiquement, lissage et suppression des polygones isolés en deçà d'un certain seuil) sera réalisé afin de permettre une exploitation des résultats sur le plan réglementaire.

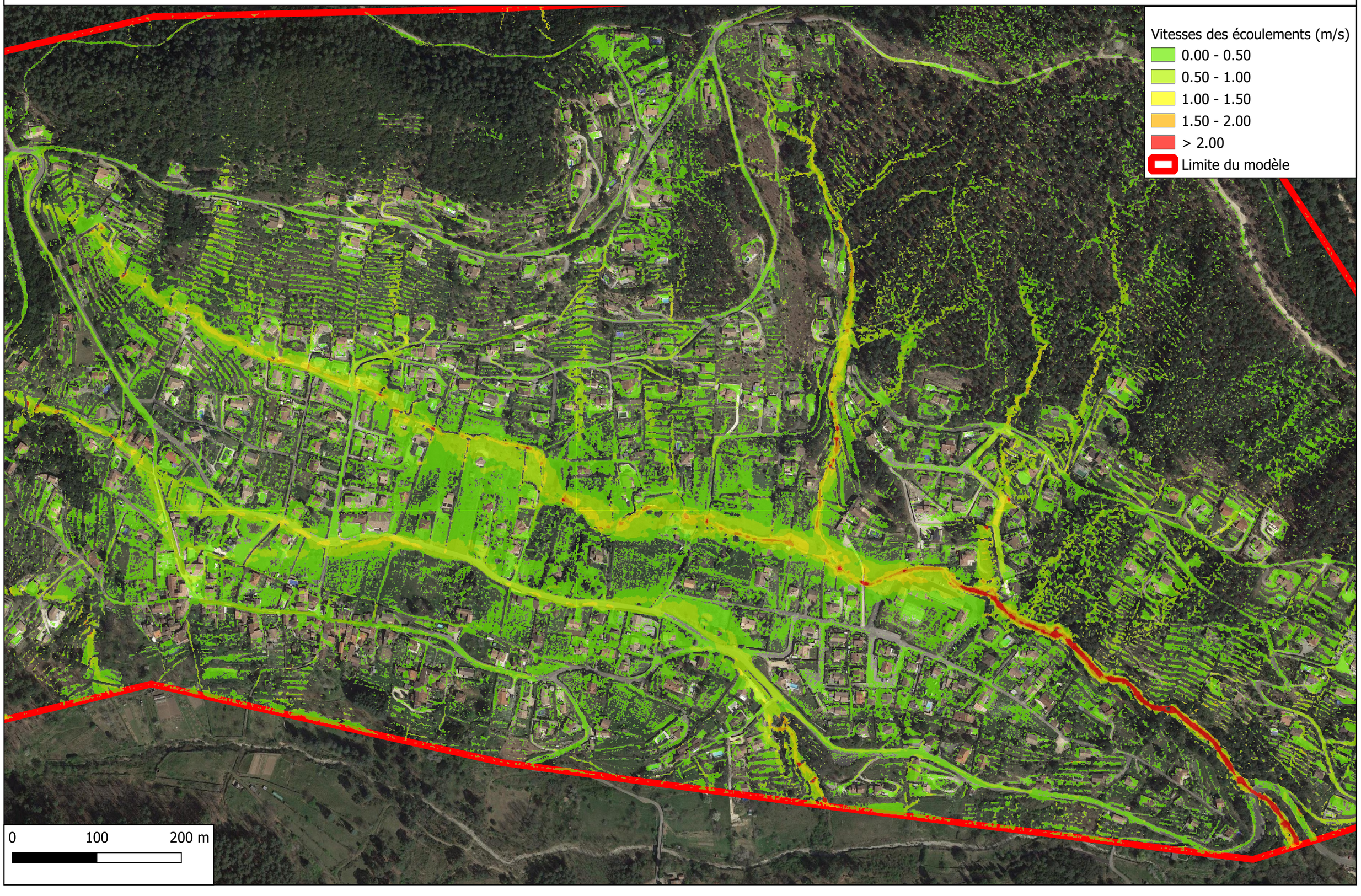
Pour mémoire, l'aléa inondation est considéré fort lorsque les hauteurs de submersion dépassent 0.3 m.

De façon générale, les hauteurs d'eau sont quasi-systématiquement inférieures à 0.5 m, voire 0.3 m excepté sur les axes d'écoulements préférentiels (thalwegs principalement), où les vitesses sont également potentiellement fortes. **L'aléa est donc principalement modéré sur la zone d'étude, avec un débit linéique globalement inférieur à 0.15 m²/s et des hauteurs majoritairement inférieures à 0.3 m.**

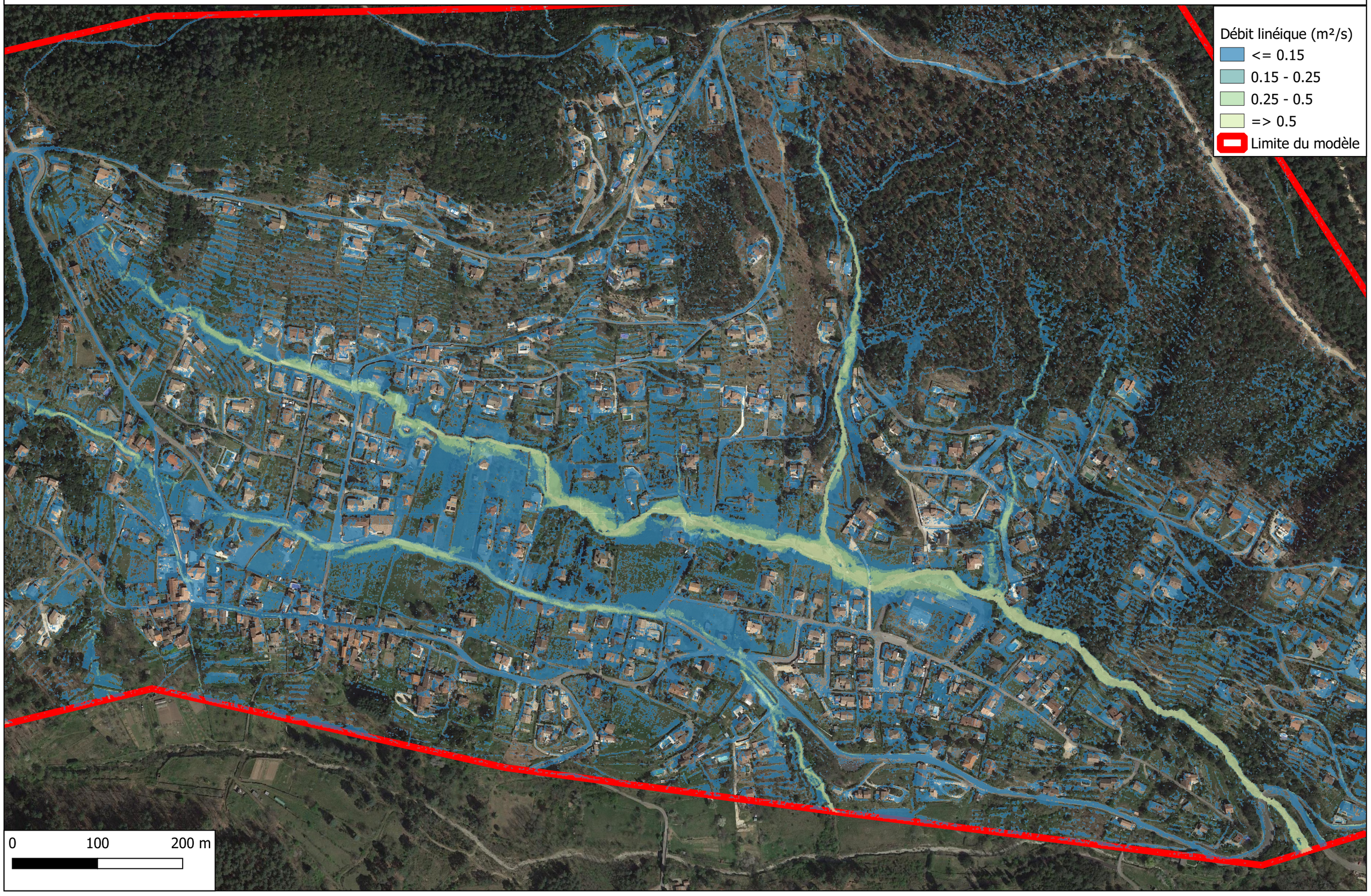
Cartographie brute des hauteurs de submersion sur la zone urbaine de Branoux-les-Taillades



Cartographie brute des vitesses sur la zone urbaine de Branoux-les-Taillades



Cartographie brute des débits linéiques sur la zone urbaine de Branoux-les-Taillades



ANNEXE 3 : LOCALISATION BASSINS VERSANTS INTERCEPTES

Plan format A3

Annexe 3. Localisation BV interceptés

N

0 250 500 m

Bassins versants interceptés

ANNEXE 4 : AUTRES CARACTERISTIQUES BASSINS VERSANTS INTERCEPTES

Bassins versants	Surface totale (m²)	OCS GE							
		CS1.1.1.1	CS1.1.1.2	CS1.1.2.1	CS2.1.1.1	CS2.1.1.2	CS2.1.2	CS2.1.1.3	CS2.2.1
		Zones bâties	Zones non bâties	Zones à matériaux/ minéraux	Peuplement de feuillus	Peuplement de conifères	Formations arbustives, sous-arbrisseaux	Mixte	Formations herbacées
		Surfaces imperméabilisées (m²)							
BV1	17726,7	2669,6	2482,6	0,0	4563,0	0,0	0,0	0,0	8011,5
BV2	13373,7	2987,4	829,5	0,0	0,0	191,0	0,0	0,0	9365,9
BV3	6448,3	1245,7	1436,7	174,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3591,6
BV4	8054,9	398,1	69,5	0,0	1551,4	0,0	0,0	0,0	6035,9
BV5	10718,8	1126,8	1511,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8081,0
BV6	4359,1	2252,4	553,8	0,0	79,0	0,0	0,0	0,0	1473,9
BV7	15753,3	1038,9	1387,2	978,0	4006,3	0,0	2081,6	0,0	6261,3
BV8	8391,7	2958,2	368,4	0,0	3106,7	0,0	0,0	0,0	1958,5
BV9	11885,1	1732,9	991,2	0,0	0,0	27,8	0,0	0,0	9133,3
BV10	12872,0	3587,7	3155,1	0,0	1837,6	0,0	0,0	0,0	4291,6
BV11	22105,2	3771,7	267,2	900,5	4915,2	0,0	0,0	0,0	12250,7
BV12	5992,7	404,9	38,7	0,0	643,9	0,0	0,0	0,0	4905,1
BV13	15202,4	1813,9	3104,8	0,0	0,0	29,9	0,0	108,4	10145,5
BV14	11564,7	3519,3	1906,5	0,0	13,2	0,0	0,0	0,0	6125,7
BV15	9773,1	1144,1	826,3	0,0	51,2	318,7	0,0	0,0	7432,7
BV16	18548,6	2794,2	2422,8	140,1	988,4	1581,0	0,0	0,0	10622,1
BV17	18740,6	2046,6	936,3	0,0	1557,0	536,3	0,0	0,0	13664,4
BV18	6352,4	453,1	793,2	0,0	2696,9	0,0	0,0	192,7	2216,5
BV19	13826,5	733,9	652,1	0,0	6129,4	0,0	0,0	0,0	6311,0
BV20	28854,9	2367,2	2888,7	0,0	6182,9	0,0	2650,2	1897,3	12868,5
BV21	3934,0	338,7	103,3	879,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2612,9
BV22	26987,9	4284,3	781,7	0,0	6086,5	0,0	0,0	0,0	15835,5
BV23	11432,5	1354,3	1293,5	11,0	4,8	0,0	0,0	0,0	8768,9
BV24	5091,6	516,6	725,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3849,3
BV25	71759,9	5922,5	2096,5	0,0	27233,6	265,1	5627,0	0,0	30615,2
BV26	23559,3	5894,6	2808,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14856,2
BV27	24009,5	2054,7	690,8	0,0	3048,9	0,0	0,0	0,0	18215,1
BV28	43908,5	2777,7	1036,0	0,0	29736,6	0,0	0,0	232,6	10125,7
BV30	33154,7	4813,4	3638,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24703,0
BV31	51749,7	4322,0	2166,1	0,0	14207,2	0,0	0,0	8184,7	22869,7
BV32	27690,3	503,7	2691,4	0,0	0,0	0,0	0,0	18266,4	6228,9
BV33	5046,5	1889,0	1129,4	0,0	151,1	0,0	0,0	41,5	1835,5
BV34	3160,0	1251,2	490,5	0,0	179,1	0,0	0,0	0,0	1239,2
BV35	8063,4	2578,5	788,3	890,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3806,3
BV36	2045,4	484,5	778,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	782,2

Bassins versants	Surface totale (m²)	OCS GE							
		CS1.1.1.1	CS1.1.1.2	CS1.1.2.1	CS2.1.1.1	CS2.1.1.2	CS2.1.2	CS2.1.1.3	CS2.2.1
		Zones bâties	Zones non bâties	Zones à matériaux/ minéraux	Peuplement de feuillus	Peuplement de conifères	Formations arbustives, sous-arbrisseaux	Mixte	Formations herbacées
		Surfaces imperméabilisées (m²)							
BV37	2774,8	1373,4	308,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1093,1
BV38	4668,3	1620,9	720,9	5,8	0,4	0,0	0,0	0,0	2320,2
BV39	4760,7	1522,8	1278,8	0,0	1455,3	0,0	0,0	0,0	503,8
BV40	85769,0	1543,0	6611,2	33839,6	31274,1	4821,1	0,0	0,0	7680,0
BV41	10837,1	622,0	3708,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6506,9
BV42	32907,8	4299,6	2934,2	0,0	0,0	13,2	0,0	10431,1	15229,8
BV43	17381,5	2808,9	6774,6	1518,8	4691,9	0,0	0,0	0,0	1587,3
BV44	26379,5	9312,6	4441,9	0,0	0,0	822,5	0,0	0,0	11802,4
BV45	27310,6	11403,2	4296,1	0,0	1898,6	0,0	0,0	0,0	9712,7
BV46	3736,3	1429,8	394,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1257,5	654,9
BV47	3032,2	2613,6	15,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	403,1
BV48	9337,5	1652,6	35,1	0,0	0,0	31,8	0,0	14,9	7603,2
BV49	12449,5	1583,5	517,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10348,5
BV50	3207,1	269,0	7,6	0,0	0,0	154,3	0,0	0,0	2776,2
BV51	1800,2	757,2	299,9	0,0	335,9	0,0	0,0	0,0	407,2
BV52	11492,9	3896,7	2541,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5054,5
BV53	14452,4	507,4	1480,3	0,0	3831,7	0,0	0,0	0,0	8632,9
BV55	17608,0	4497,8	176,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12933,3
BV56	15834,6	1375,3	1507,8	85,6	1697,2	1078,1	0,0	386,1	9704,6
BV57	4996,8	560,7	1074,3	0,0	972,3	0,0	0,0	0,5	2389,0
BV58	36502,4	2681,0	1780,0	0,0	20959,2	0,0	0,0	234,2	10848,0
BV59	3276,5	499,3	92,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2684,4

Annexe 4. Autres caractéristiques BV interceptés

ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DIAGNOSTIC RESEAU PLUVIAL EXISTANT

Plan format A0

Annexe 5. Cartographie diagnostic réseau pluvial existant

N

Légende

- Exutoires

Débordements

- Débordements T = 5 ans
- Débordements T = 10 ans
- Débordements T = 20 ans
- Débordements T = 50 ans
- Débordements T = 100 ans
- Pas de débordements pour T = 100 ans

Mises en charge

- Mise en charge T = 5 ans
- Mise en charge T = 10 ans
- Mise en charge T = 20 ans
- Mise en charge T = 50 ans
- Mise en charge T = 100 ans
- Pas de mise ne charge pour T = 100 ans

Cadastre

- Bâtiments
- Parcelles

0 150 300 m

ANNEXE 6 : VOLUMES DE RUISSELLEMENT ET DEBITS DE POINTE PAR BASSIN VERSANT (ETAT EXISTANT)

Bassins versants	Surface BV (ha)	5 ans			10 ans			20 ans		
		Volume ruissellement (m3)	Qpointe (m3/s)	Qspécifique (m3/s/km2)	Volume ruissellement (m3)	Qpointe (m3/s)	Qspécifique (m3/s/km2)	Volume ruissellement (m3)	Qpointe (m3/s)	Qspécifique (m3/s/km2)
BV1	1.77	1.2	0.451	25.480	1.6	0.561	31.695	2.1	0.664	37.514
BV2	1.34	0.9	0.359	26.791	1.3	0.442	32.985	1.6	0.520	38.806
BV3	0.64	0.5	0.186	29.063	0.7	0.225	35.156	0.8	0.260	40.625
BV4	0.81	0.4	0.170	20.988	0.6	0.222	27.407	0.8	0.272	33.580
BV5	1.07	0.7	0.274	25.607	1.0	0.340	31.776	1.3	0.403	37.664
BV6	0.44	0.4	0.143	32.500	0.5	0.168	38.182	0.6	0.191	43.409
BV7	1.58	1.0	0.367	23.228	1.3	0.466	29.494	1.7	0.561	35.506
BV8	0.84	0.6	0.235	27.976	0.8	0.286	34.048	1.1	0.333	39.643
BV9	1.19	0.8	0.304	25.546	1.1	0.379	31.849	1.4	0.449	37.731
BV10	1.29	1.1	0.389	30.155	1.4	0.464	35.969	1.7	0.534	41.395
BV11	2.21	1.4	0.550	24.887	1.9	0.688	31.131	2.5	0.819	37.059
BV12	0.6	0.3	0.131	21.833	0.5	0.169	28.167	0.6	0.207	34.500
BV13	1.52	1.1	0.409	26.908	1.4	0.502	33.026	1.9	0.590	38.816
BV14	1.16	0.9	0.294	25.345	1.2	0.357	30.776	1.6	0.419	36.121
BV15	0.98	0.6	0.243	24.796	0.9	0.304	31.020	1.1	0.363	37.041
BV16	1.85	1.3	0.482	26.054	1.7	0.597	32.270	2.2	0.704	38.054
BV17	1.87	1.1	0.443	23.690	1.6	0.561	30.000	2.1	0.674	36.043
BV18	0.63	0.4	0.143	22.698	0.5	0.182	28.889	0.7	0.220	34.921
BV19	1.38	0.7	0.285	20.652	1.0	0.373	27.029	1.4	0.458	33.188
BV20	2.88	1.7	0.651	22.604	2.3	0.832	28.889	3.1	1.006	34.931
BV21	0.39	0.3	0.108	27.692	0.4	0.132	33.846	0.5	0.154	39.487
BV22	2.7	1.7	0.642	23.778	2.3	0.812	30.074	3.0	0.973	36.037
BV23	1.14	0.8	0.290	25.439	1.0	0.362	31.754	1.3	0.429	37.632
BV24	0.51	0.3	0.130	25.490	0.5	0.162	31.765	0.6	0.192	37.647
BV25	7.18	3.9	1.473	20.515	5.4	1.924	26.797	7.3	2.365	32.939
BV26	2.36	1.8	0.658	27.881	2.4	0.800	33.898	3.0	0.932	39.492
BV27	2.4	1.4	0.543	22.625	1.9	0.696	29.000	2.6	0.843	35.125
BV28	4.39	2.2	0.851	19.385	3.1	1.128	25.695	4.2	1.402	31.936
BV30	3.32	2.3	0.808	24.337	3.1	1.007	30.331	4.0	1.196	36.024
BV31	5.17	2.9	1.027	19.865	4.0	1.341	25.938	5.4	1.650	31.915
BV32	2.77	1.4	0.548	19.783	2.0	0.722	26.065	2.7	0.894	32.274
BV33	0.5	0.4	0.158	31.600	0.6	0.187	37.400	0.7	0.213	42.600
BV34	0.32	0.3	0.099	30.938	0.4	0.118	36.875	0.4	0.135	42.188
BV35	0.81	0.7	0.251	30.988	0.9	0.298	36.790	1.1	0.341	42.099
BV36	0.2	0.2	0.063	31.500	0.2	0.074	37.000	0.3	0.085	42.500
BV37	0.28	0.3	0.087	31.071	0.3	0.103	36.786	0.4	0.117	41.786
BV38	0.47	0.4	0.143	30.426	0.5	0.171	36.383	0.6	0.196	41.702
BV39	0.476	0.4	0.146	30.672	0.5	0.174	36.555	0.7	0.199	41.807
BV40	8.58	7.6	2.701	31.480	9.8	3.186	37.133	12.3	3.626	42.261
BV41	1.08	0.8	0.306	28.333	1.1	0.371	34.352	1.4	0.432	40.000
BV42	3.29	2.1	0.786	23.891	2.8	0.991	30.122	3.7	1.187	36.079
BV43	1.74	1.6	0.563	32.356	2.0	0.662	38.046	2.5	0.752	43.218
BV44	2.64	2.2	0.781	29.583	2.9	0.931	35.265	3.6	1.070	40.530
BV45	2.73	2.5	0.852	31.209	3.1	1.004	36.777	3.9	1.142	41.832
BV46	0.37	0.3	0.109	29.459	0.4	0.131	35.405	0.5	0.151	40.811
BV47	0.3	0.3	0.104	34.667	0.4	0.120	40.000	0.5	0.135	45.000
BV48	0.93	0.6	0.232	24.946	0.8	0.290	31.183	1.1	0.346	37.204
BV49	1.24	0.8	0.303	24.435	1.1	0.382	30.806	1.4	0.456	36.774
BV50	0.32	0.2	0.072	22.500	0.3	0.092	28.750	0.3	0.112	35.000
BV51	0.18	0.2	0.056	31.111	0.2	0.067	37.222	0.3	0.076	42.222
BV52	1.15	1.0	0.339	29.478	1.3	0.404	35.130	1.6	0.463	40.261
BV53	1.45	0.8	0.321	22.138	1.1	0.413	28.483	1.5	0.501	34.552
BV55	1.76	1.2	0.471	26.761	1.7	0.580	32.955	2.1	0.682	38.750
BV56	1.58	1.0	0.374	23.671	1.3	0.473	29.937	1.8	0.568	35.949
BV57	0.5	0.4	0.132	26.400	0.5	0.163	32.600	0.6	0.191	38.200
BV58	3.65	2.0	0.754	20.658	2.7	0.984	26.959	3.7	1.209	33.123
BV59	0.33	0.2	0.082	24.848	0.3	0.103	31.212	0.4	0.122	36.970

Bassins versants	Surface BV (ha)	50 ans			100 ans		
		Volume ruissellement (m3)	Qpointe (m3/s)	Qspécifique (m3/s/km2)	Volume ruissellement (m3)	Qpointe (m3/s)	Qspécifique (m3/s/km2)
BV1	1.77	2.9	0.792	44.746	3.6	0.879	49.661
BV2	1.34	2.2	0.615	45.896	2.7	0.679	50.672
BV3	0.64	1.1	0.303	47.344	1.4	0.332	51.875
BV4	0.81	1.2	0.336	41.481	1.5	0.379	46.790
BV5	1.07	1.7	0.481	44.953	2.1	0.533	49.813
BV6	0.44	0.8	0.218	49.545	1.0	0.236	53.636
BV7	1.58	2.4	0.680	43.038	3.0	0.760	48.101
BV8	0.84	1.4	0.391	46.548	1.8	0.430	51.190
BV9	1.19	1.9	0.536	45.042	2.4	0.594	49.916
BV10	1.29	2.3	0.620	48.062	2.8	0.676	52.403
BV11	2.21	3.5	0.982	44.434	4.4	1.091	49.367
BV12	0.6	0.9	0.253	42.167	1.1	0.285	47.500
BV13	1.52	2.5	0.698	45.921	3.1	0.769	50.592
BV14	1.16	2.1	0.498	42.931	2.5	0.552	47.586
BV15	0.98	1.5	0.435	44.388	1.9	0.484	49.388
BV16	1.85	3.0	0.838	45.297	3.7	0.927	50.108
BV17	1.87	2.9	0.815	43.583	3.6	0.910	48.663
BV18	0.63	0.9	0.268	42.540	1.2	0.301	47.778
BV19	1.38	2.0	0.567	41.087	2.5	0.640	46.377
BV20	2.88	4.3	1.226	42.569	5.4	1.374	47.708
BV21	0.39	0.7	0.181	46.410	0.8	0.199	51.026
BV22	2.7	4.2	1.175	43.519	5.2	1.311	48.556
BV23	1.14	1.8	0.512	44.912	2.3	0.568	49.825
BV24	0.51	0.8	0.229	44.902	1.0	0.254	49.804
BV25	7.18	10.3	2.926	40.752	13.0	3.310	46.100
BV26	2.36	4.1	1.095	46.398	5.0	1.203	50.975
BV27	2.4	3.6	1.027	42.792	4.5	1.151	47.958
BV28	4.39	6.0	1.751	39.886	7.7	1.991	45.353
BV30	3.32	5.4	1.435	43.223	6.7	1.597	48.102
BV31	5.17	7.6	2.047	39.594	9.5	2.322	44.913
BV32	2.77	3.9	1.112	40.144	4.9	1.262	45.560
BV33	0.5	0.9	0.245	49.000	1.1	0.266	53.200
BV34	0.32	0.6	0.156	48.750	0.7	0.170	53.125
BV35	0.81	1.5	0.394	48.642	1.8	0.429	52.963
BV36	0.2	0.4	0.098	49.000	0.5	0.106	53.000
BV37	0.28	0.5	0.135	48.214	0.6	0.146	52.143
BV38	0.47	0.9	0.227	48.298	1.0	0.248	52.766
BV39	0.476	0.9	0.230	48.319	1.1	0.251	52.731
BV40	8.58	16.2	4.169	48.590	19.6	4.529	52.786
BV41	1.08	1.9	0.506	46.852	2.3	0.556	51.481
BV42	3.29	5.1	1.433	43.556	6.4	1.598	48.571
BV43	1.74	3.3	0.862	49.540	4.0	0.934	53.678
BV44	2.64	4.8	1.242	47.045	5.9	1.358	51.439
BV45	2.73	5.2	1.314	48.132	6.3	1.428	52.308
BV46	0.37	0.7	0.176	47.568	0.8	0.192	51.892
BV47	0.3	0.6	0.153	51.000	0.7	0.164	54.667
BV48	0.93	1.5	0.415	44.624	1.8	0.461	49.570
BV49	1.24	1.9	0.549	44.274	2.4	0.610	49.194
BV50	0.32	0.5	0.137	42.813	0.6	0.153	47.813
BV51	0.18	0.3	0.088	48.889	0.4	0.096	53.333
BV52	1.15	2.1	0.538	46.783	2.6	0.587	51.043
BV53	1.45	2.1	0.613	42.276	2.7	0.689	47.517
BV55	1.76	2.9	0.808	45.909	3.6	0.891	50.625
BV56	1.58	2.4	0.687	43.481	3.0	0.767	48.544
BV57	0.5	0.8	0.227	45.400	1.0	0.251	50.200
BV58	3.65	5.2	1.495	40.959	6.6	1.690	46.301
BV59	0.33	0.5	0.147	44.545	0.6	0.163	49.394

Annexe 6. Volumes de ruissellement et débits de pointe par BV (état existant)

GREEN & DIGITAL ENGINEERING



ÉTUDE RISQUE RUISSELLEMENT ET ZONAGE EAUX PLUVIALES

Commune de Branoux-les-Taillades

PHASE 3 – ZONAGE REGLEMENTAIRE

Rapport – V2

Document approuvé, le 20 février 2024

Oteis | Agence de Montpellier
Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 Avenue Albert Einstein- 34000 Montpellier
Tel : 04 67 40 90 00

Date : 05/04/2023

Dossier n° : FL34 104 416

GREEN & DIGITAL ENGINEERING



Étude risque ruissellement et zonage Eaux Pluviales

Phase 3 – Zonage règlementaire

Commune de Branoux-les-Taillades

Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation	Commentaires
V0	12/2022	LGA/CSO			Établissement du document
V1	01/2023	LGA/CSO	EVI		Relecture interne
V2	04/2023	ALA/CSO	EVI		Reprises suite à commentaires Alès Agglomération

Oteis | Agence de Montpellier

Bât. A3 Stratégie Concept - 1300 Avenue Albert Einstein- 34000 Montpellier

Tel : 04 67 40 90 00

Date : 05/04/2023

Dossier n° : FL34 104 416

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 5
2. CONTEXTE GENERAL ET REGLEMENTAIRE 6
2.1. Contexte général 6
2.1.1. Présentation de la commune 6
2.1.2. Réseau hydrographique 7
2.1.3. Risque inondation et ruissellement 8
2.1.4. Réseau pluvial 12
2.2. Cadre règlementaire et objectifs 13
2.2.1. Cadre règlementaire 13
2.2.2. Le Code de l'Environnement 21
2.2.3. Norme NF EN 752 22
2.2.4. Objectifs du zonage 24
2.2.5. Enquête publique 24
3. REGLEMENT GENERAL 25
3.1. Dispositions générales 25
3.1.1. Définition des eaux pluviales 25
3.1.2. Définition des eaux de ruissellement 25
3.1.3. Définition du service et principes généraux 25
3.1.4. Provenance des eaux 28
3.2. Recommandations générales liées à la gestion des eaux pluviales 29
3.2.1. Dispositions applicables aux réseaux pluviaux 29
3.3. Règles relatives aux nouvelles imperméabilisations des sols / dispositions constructives 32
3.3.1. Modalités de raccordement et rejets 32
3.3.2. Principes de rétention à la source et de compensation 35
3.3.3. Mesures compensatoires 36
3.3.4. Limitations de l'imperméabilisation 38
3.3.5. Règlementation associée au zonage 38
3.3.6. Règles de conception et de dimensionnement 39
3.3.7. Gestion qualitative – protection des milieux aquatiques 59
3.3.8. Protection de l'environnement aquatique 60
ANNEXE 1 : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL 63
ANNEXE 2 : GUIDE PRATIQUE PLUVIAL URBAIN – ALES AGGLOMERATION 64
ANNEXE 3 : ARTICLE R214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU) 65

ANNEXE 4 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 2.1.5.0 (DDTM 30).....66
ANNEXE 5 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 3.2.2.0 (DDTM 30).....67

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation commune de Branoux-les-Taillades 6
Figure 2. Relief – territoire communal de Branoux-les-Taillades..... 7
Figure 3. Réseau hydrographique – Branoux-les-Taillades 8
Figure 4. Cartographie PPRI Gardon d'Alès - Zonage A Branoux-les-Taillades..... 9
Figure 5. Risque ruissellement sur le territoire communal 11

LISTE DES TABLES

Tableau 1. Répartition type d'ouvrage réseau pluvial par localisation 12
Tableau 2. Objectifs et mesures relatifs aux masses d'eau du secteur d'étude 18
Tableau 3. Objectifs et mesures relatifs aux masses d'eau du secteur d'étude 19
Tableau 4. Mesures masses d'eau superficielles 20
Tableau 5. Mesures masses d'eau souterraines 21
Tableau 6. Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critères de mise en charge et de débordement (source : GRAIE, d'après NF EN 752 AFNOR) 23

1. INTRODUCTION

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Branoux-les-Taillades est actuellement en phase de révision.

Dans le cadre de cette démarche, la commune a souhaité l'élaboration du zonage d'assainissement des Eaux Pluviales - EP.

L'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales indique, conformément au code de l'Environnement : « Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- Les zones où les mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement ;
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement. »

En d'autres termes, les objectifs du zonage pluvial peuvent être résumés comme suit :

- Régir le droit à construire dans les zones exposées à des risques liés au ruissellement pluvial, afin de ne pas augmenter la vulnérabilité du bâti en zones inondables ;
- Définir les modalités de gestion des eaux pluviales à prendre en compte dans les projets d'aménagements afin que ces opérations n'aggravent pas l'aléa dans les secteurs situés à l'aval et ne conduisent pas à des dégradations de la qualité des milieux naturels.

Il convient de souligner que dans la région les problèmes de gestion des eaux pluviales ne sont jamais sans lien avec les phénomènes de ruissellement, voire de débordements et d'inondations.

Le zonage d'assainissement pluvial est réalisé sur la base des doctrines départementales et des objectifs de la commune. La doctrine des services de l'Etat dans le département du Gard fait notamment l'objet de la « Note de cadrage méthodologique sur la prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme », actualisée en mai 2018.

Le présent document constitue le zonage pluvial de la commune, comprenant la carte de zonage ainsi que le règlement associé.

2. CONTEXTE GENERAL ET REGLEMENTAIRE

2.1. CONTEXTE GENERAL

2.1.1. Présentation de la commune

La commune de Branoux-les-Taillades est localisée dans le département du Gard, à une vingtaine de kilomètres au nord d'Alès, en limite avec le département de la Lozère à l'ouest.

La commune est membre de la communauté d'Alès Agglomération depuis le 1er janvier 2017, qui est composée de 72 communes.

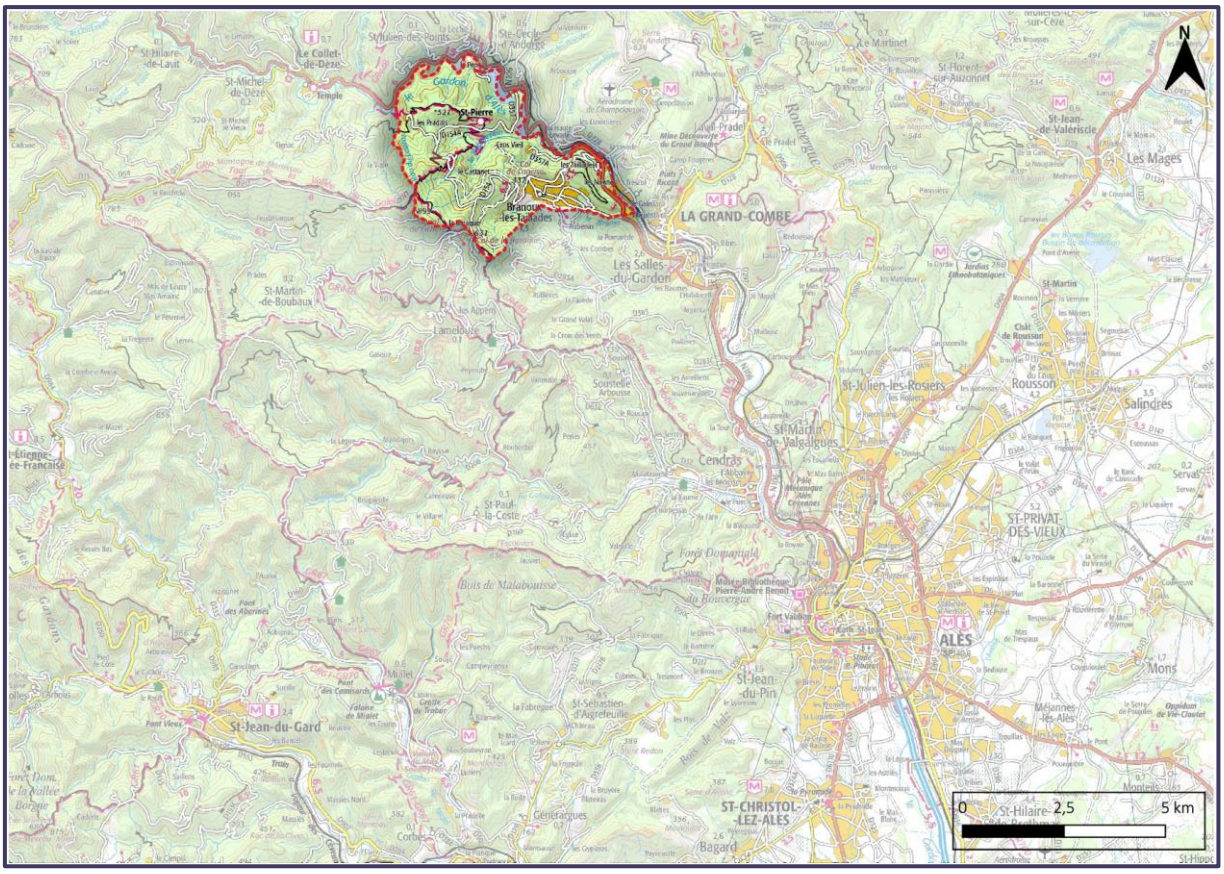


Figure 1. Localisation commune de Branoux-les-Taillades

L'ensemble du territoire communal couvre une superficie d'environ 1 500 hectares et l'altitude varie entre 189 m et 900 m.

La variation d'altitude fait évoluer le paysage. L'amont est marqué par la hauteur des montagnes, des pentes schisteuses, et une végétation de sapin et de hêtre. Tandis qu'à l'aval, le territoire semble plus méridional. Néanmoins, cette transition douce entre l'amont et l'aval ne dessine pas de limites nettes et les traits de caractères unitaires restent dominants.

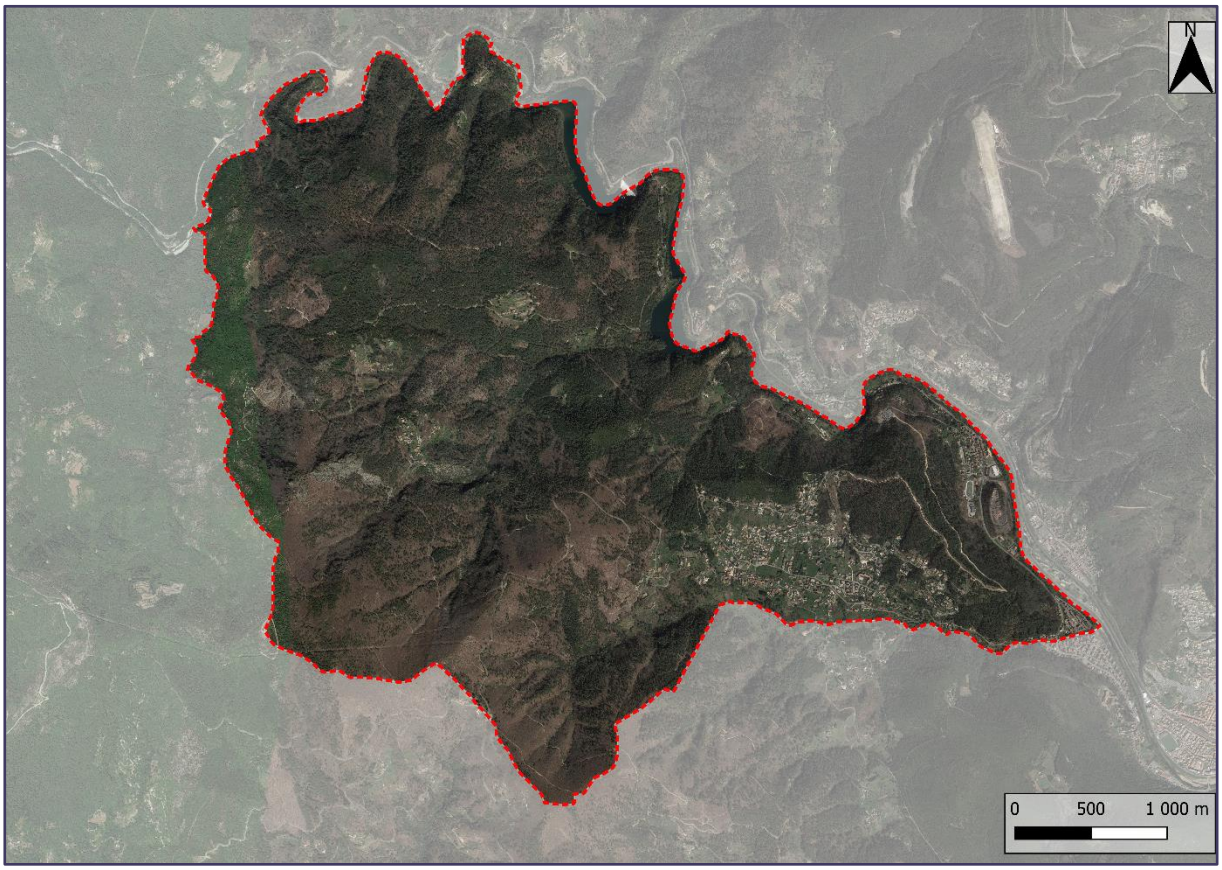


Figure 2. Relief – territoire communal de Branoux-les-Taillades

La communauté d'Alès Agglomération est gestionnaire du réseau pluvial de Branoux-les-Taillades. Celui-ci est essentiellement présent au niveau du village de Branoux, des Taillades et du quartier Galissard.

2.1.2. Réseau hydrographique

Le territoire communal est bordé par le Gardon d'Alès au nord et à l'est, constituant la frontière géographique avec les communes limitrophes. Branoux-les-Taillades est également traversé par deux des affluents du Gardon d'Alès, le Rabalèzain au nord du village, et Le Bremo au sud. Enfin, ces affluents possèdent également leur affluent respectif le Valat du Bauri et le Nayzadou.

Le réseau hydrographique localisé sur le territoire communal est présenté sur la Figure 3. Réseau hydrographique – Branoux-les-Taillades.

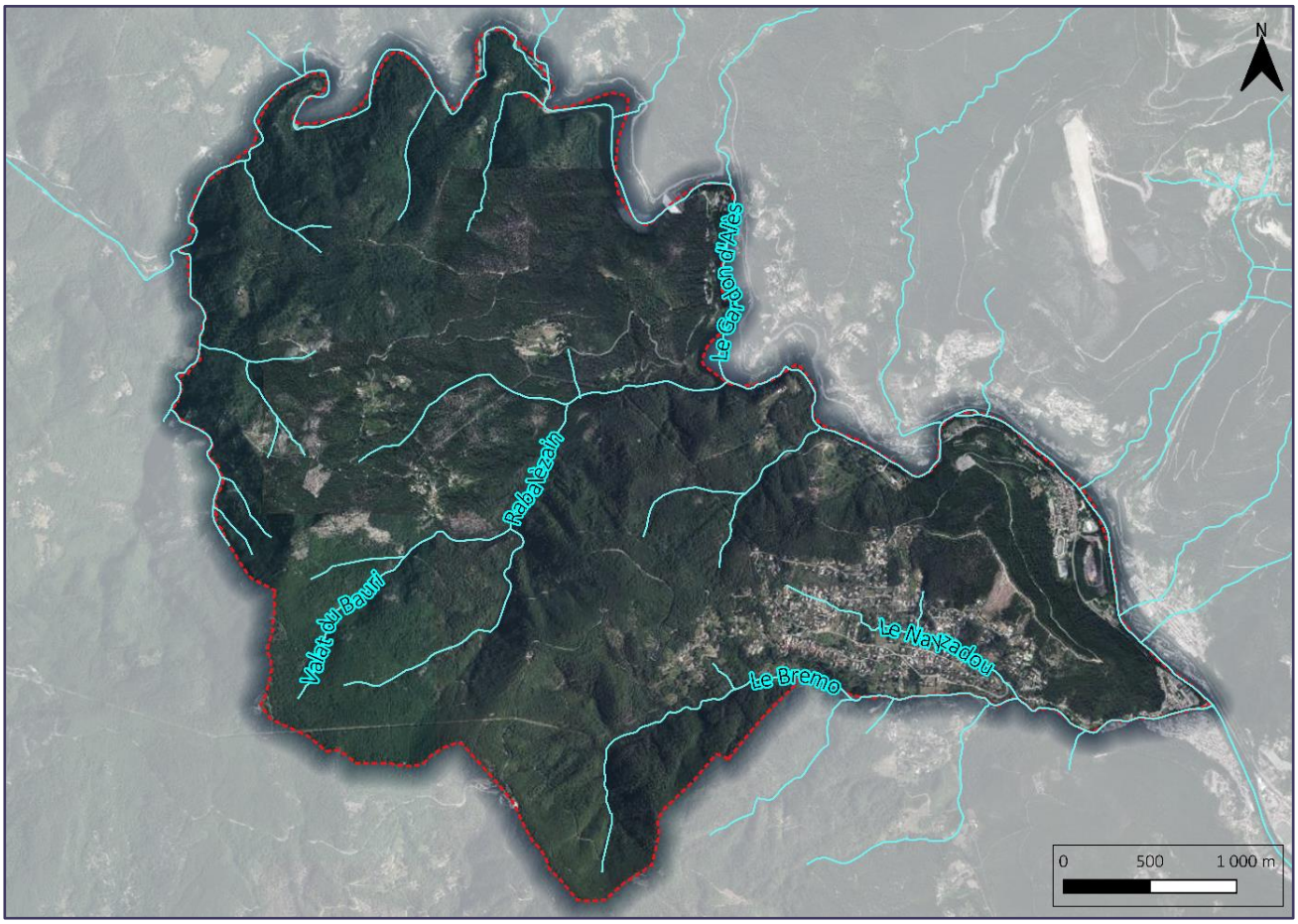


Figure 3. Réseau hydrographique – Branoux-les-Taillades

2.1.3. Risque inondation et ruissellement

2.1.3.1. PPRi

La commune de Branoux-les-Taillades est concernée par le Plan de Prévention du Risque Inondation – PPRI – du bassin du Gardon d'Alès. Ce PPRI a été approuvé par arrêté préfectoral le 9 novembre 2010.

Selon le PPRI (*figure n°4*), le territoire communal est concerné par deux types de zones : zone non urbanisée inondable par aléa fort ou située en contrebas d'une digue et soumis à un aléa fort (N-Uf et N-Ufd) et zone non urbanisée inondable par un aléa résiduel ou indéterminé (R-NU).

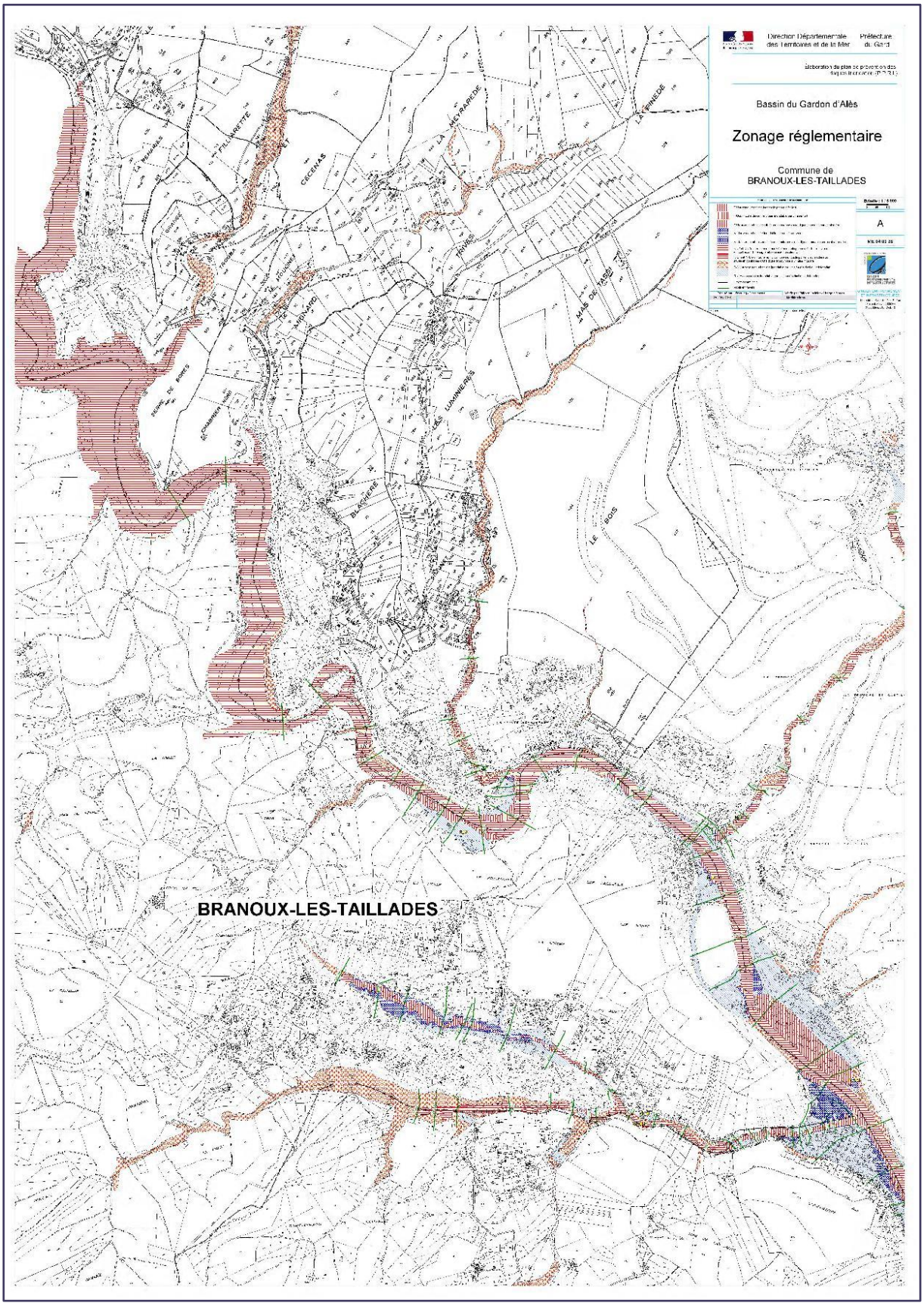


Figure 4. Cartographie PPRI Gardon d'Alès - Zonage A Branoux-les-Taillades

2.1.3.2. Risque ruissellement

Outre les réseaux de collecte identifiés ayant clairement pour vocation la collecte et le transport des eaux pluviales, il existe également des axes d'écoulement naturels ou anthropiques qui concentrent le ruissellement pluvial et peuvent se révéler problématiques.

Sur l'ensemble du territoire communal, ces axes ont été caractérisés par la méthode EXZECO, menée par le Centre d'études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement - CEREMA. La méthode EXZECO constitue une approche indicative qui ne permet pas de caractériser précisément l'aléa en termes de hauteurs et de vitesses, mais qui, par défaut, permet d'identifier les principaux axes de ruissellement.

Une modélisation 2D a été réalisée pour l'occurrence centennale afin de préciser l'aléa sur le secteur de Branoux, dans le but notamment d'analyser l'intérêt des emplacements réservés pour des bassins de rétention au PLU avant révision.

Cette modélisation permet de préciser les hauteurs d'eau et les vitesses et de définir l'importance de l'aléa en appliquant la doctrine de la DDTM 30 ; on distingue aléa fort et aléa modéré selon les seuils ci-dessous :

Vitesse / Hauteur	Moyenne v < 0,5 m/s	Forte v > 0,5m/s
h > 50 cm	FORT	FORT
h < 50 cm	MODERE	FORT

La cartographie page suivante présente les zones concernées par le risque ruissellement (aléas fort et modéré) selon la modélisation 2D réalisée par Oteis et également selon la méthode EXZECO, qui permet de renseigner les secteurs non traités par modélisation : quartier des Taillades et Galissard.

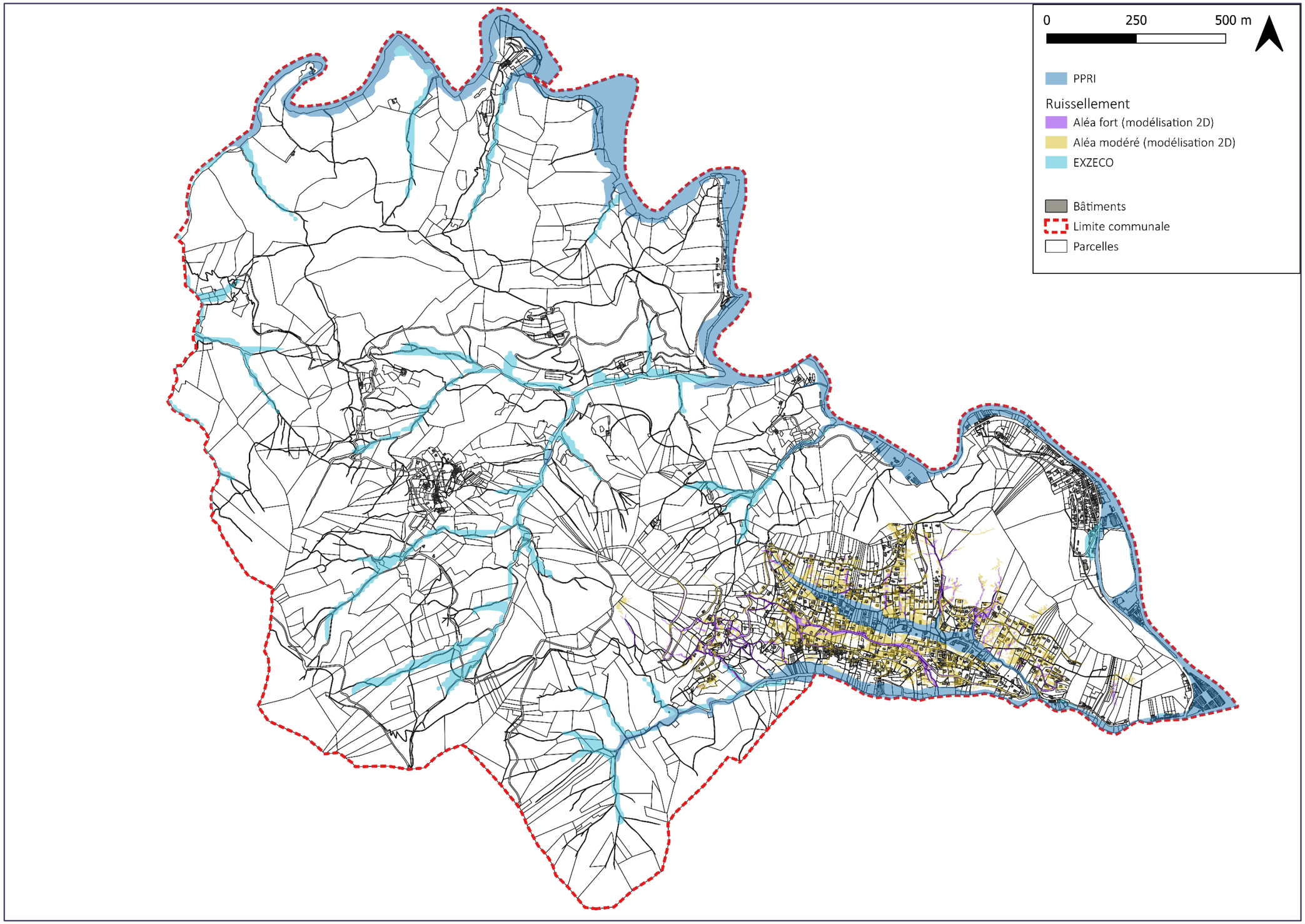


Figure 5. Risque ruissellement sur le territoire communal

2.1.4. Réseau pluvial

Le réseau pluvial a fait l'objet d'un **relevé de terrain exhaustif** par le technicien topographe d'OTEIS, avec repérage et tracé des conduites, recensement et ouverture des organes (grilles, tampons, etc.), identification du type d'ouvrages et mesure des diamètres.
Le réseau pluvial présent sur le territoire communal est assez peu développé – **5,5 km de réseau enterré et aérien** - et réparti sur la commune de Branoux-les-Taillades de la manière suivante :

- Branoux – 4,3 km (78,6 % du linéaire total)
- Le Galissard – 0,3 km (4,9 % du linéaire total)
- Les Taillades – 0,9 km (16,5 % du linéaire total)

La répartition selon le type d'ouvrage et la localisation du réseau est présentée sur le tableau suivant :

Tableau 1. Répartition type d'ouvrage réseau pluvial par localisation

Localisation	Conduite circulaire	Ouvrage maçonné	Réseau supposé enterré	Cunette	Fossé
Branoux	54,3		10,5	5,3	29,9
Le Galissard	3,8	19,4	76,8		
Les Taillades	79,1		10,5	5,3	20,9

Les linéaires et organes repérés lors des visites de terrains sont présentés dans la phase d'état des lieux.
La répartition du linéaire de conduite enterré selon le diamètre est présentée sur le tableau ci-dessous

Tableau 2. Répartition linéaire conduites circulaires selon diamètre

Diamètre (mm)	Nombre	Linéaire (m)	%
Ø200	6	146,3	4,8
Ø300	22	924,7	30,2
Ø400	17	1315,4	42,9
Ø500	5	260	8,5
Ø600	4	300,3	9,8
Ø800	1	70,7	2,3
Ø1000	1	48,5	1,6
Total	56	3065,9	100,0

Entretien du réseau pluvial

La surveillance, l'entretien et les réparations du réseau accessible et contrôlable depuis le domaine public sont réalisés par la commune, au besoin, sans programme prédéfini.

La surveillance, l'entretien, la mise en conformité et les réparations des branchements et ouvrages privés ou non accessibles depuis le domaine public sont à la charge du propriétaire (gouttières, bassins de rétention non rétrocédés, etc.).

L'entretien des fossés privés et cours d'eau est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article **L.215-14** : « *le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes* ».

2.2. CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS

2.2.1. Cadre règlementaire

2.2.1.1. Loi sur l'eau et Code Général des Collectivités Territoriales

L'**article L. 2224-10 du Code général des collectivités territoriales** modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial.

Le schéma directeur d'assainissement communal est étroitement lié à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité.

Le **zonage d'assainissement pluvial** doit notamment permettre de délimiter après enquête publique :

- "les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement"
- "les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."

2.2.1.2. Le Code Civil

Le Code civil affirme les droits et obligations de chaque propriétaire, en matière de gestion des eaux pluviales :

- À l'article 640 :

"Les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés, à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué.
Le propriétaire inférieur ne peut point élever de digue qui empêche cet écoulement.
Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur".

- À l'article 641 :

"Tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds. Si l'usage de ces eaux ou la direction qui leur est donnée aggrave la servitude naturelle d'écoulement établie par l'article 640, une indemnité est due au propriétaire du fonds inférieur."

- À l'article 681 :

"Tout propriétaire doit établir des toits de manière que les eaux pluviales s'écoulent sur son terrain ou sur la voie publique ; il ne peut les faire verser sur les fonds de son voisin".

De ce fait, il n'existe pas d'obligation générale de collecte ou de traitement des eaux pluviales par la commune.
Le gestionnaire des eaux pluviales urbaines n'accepte dans le réseau pluvial, pour les nouvelles constructions, que les eaux issues des débits de fuite des bassins de compensation à l'imperméabilisation des sols, sous avis préalable du service gestionnaire communautaire.

Depuis le 1er janvier 2020, La commune peut, selon les cas, autoriser ou non le déversement de tout ou partie des eaux pluviales dans le réseau public

Néanmoins le pouvoir de police du Maire s'exerce notamment pour la lutte contre les inondations, y compris celles aggravées par le ruissellement des eaux pluviales.

2.2.1.3. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022 – 2027

→ Orientations fondamentales et dispositions relatives à l'assainissement des eaux pluviales
Le SDAGE Rhône-Méditerranée traduit concrètement la directive cadre sur l'eau et détermine des objectifs de qualité (bon état, bon potentiel écologique, …) que devront atteindre les masses d'eau (rivières, lacs, eaux souterraines, …). Il définit également les orientations fondamentales à retenir pour atteindre ces objectifs et est accompagné d'un programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de bon état des masses d'eau.
Le SDAGE et le programme de mesures 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée ont été approuvés par le Préfet de bassin le 21 mars 2022.

Certaines de ces orientations fondamentales ont un lien direct avec la gestion des eaux pluviales :

OF 5A : POURSUIVRE LES EFFORTS DE LUTTE CONTRE LES POLLUTIONS D'ORIGINE DOMESTIQUE ET INDUSTRIELLE
Disposition 5A-04 : Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées

« […] L'imperméabilisation augmente le ruissellement des eaux de pluie au détriment de leur infiltration dans le sol. Les conséquences sur les milieux aquatiques et les activités humaines peuvent alors être importantes : augmentation des volumes d'eaux pluviales ruisselés et de leur charge en polluants, accélération des écoulements en surface, moindre alimentation des nappes souterraines, perturbations des réseaux d'assainissement, augmentation des catastrophes naturelles (inondation, coulée de boue etc.).
Aussi, le SDAGE fixe trois objectifs généraux :

1. *Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols.*

Cet objectif doit devenir une priorité, notamment pour les documents d'urbanisme lors des réflexions en amont de l'ouverture de zones à l'urbanisation. La limitation de l'imperméabilisation des sols peut prendre essentiellement deux formes : soit une réduction de l'artificialisation, c'est-à-dire du rythme auquel les espaces naturels, agricoles et forestiers sont reconvertis en zones urbanisées, soit l'utilisation des terrains déjà bâtis, par exemple des friches industrielles, pour accueillir de nouveaux projets d'urbanisation.

2. *Réduire l'impact des nouveaux aménagements.*

Tout projet doit viser à minima la transparence hydraulique de son aménagement vis-à-vis du ruissellement des eaux pluviales en favorisant l'infiltration ou la rétention à la source *(noues, bassins d'infiltration, chaussées drainantes, toitures végétalisées, etc.). L'infiltration est privilégiée des lors que la nature des sols le permet et qu'elle est compatible avec les enjeux sanitaires et environnementaux du secteur (protection de la qualité des eaux souterraines, protection des captages d'eau potable…), à l'exception des dispositifs visant à la rétention des pollutions. Par ailleurs, dans les secteurs situés à l'amont de zones à risques naturels importants (inondation, érosion…), il faut prévenir les risques liés à un accroissement de l'imperméabilisation des sols. En ce sens, les nouveaux aménagements concernés* ***doivent être dimensionnés pour faire en sorte que le débit de fuite n'excède pas la valeur de référence de 7 l/s/ha.***

3. *Compenser l'imperméabilisation nouvelle par la désimperméabilisation de l'existant*

Le SDAGE incite à ce que les documents de planification d'urbanisme (SCoT et PLU) prévoient, en compensation de l'ouverture de zones à l'urbanisation, la ***désimperméabilisation de surfaces déjà aménagées****. Sous réserve de capacités techniques suffisantes en matière d'infiltration des sols, la surface cumulée des projets de désimperméabilisation visera à atteindre 150% de la nouvelle surface imperméabilisée suite aux décisions d'ouverture à l'urbanisation prévues dans le document de planification. »*

OF 8 : AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES

Disposition 8-05 Limiter le ruissellement à la source

« En milieu urbain comme en milieu rural, des mesures doivent être prises, notamment par les collectivités par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire, pour limiter les ruissellements à la source, y compris dans des secteurs hors risques mais dont toute modification du fonctionnement pourrait aggraver le risque en amont ou en aval. Ces mesures qui seront proportionnées aux enjeux du territoire doivent s'inscrire dans une démarche d'ensemble assise sur un diagnostic du fonctionnement des hydrosystèmes prenant en compte la totalité du bassin générateur du ruissellement, dont le territoire urbain vulnérable (« révélateur » car souvent situé en point bas) ne représente couramment qu'une petite partie.

La limitation du ruissellement contribue également à favoriser l'infiltration nécessaire au bon rechargement des nappes.

Aussi, en complément des dispositions 5A-03, 5A-04 et 5A-06 du SDAGE, il s'agit, notamment au travers des documents d'urbanisme, de :

- Limiter l'imperméabilisation des sols et l'extension des surfaces imperméabilisées ;
- Favoriser ou restaurer l'infiltration des eaux ;
- Favoriser le recyclage des eaux de toiture ;
- Favoriser les techniques alternatives de gestion des eaux de ruissellement (chaussées drainantes, parking en nid d'abeille, toitures végétalisées…) ;
- Maitriser le débit et l'écoulement des eaux pluviales, notamment en limitant l'apport direct des eaux pluviales au réseau ;
- Préserver les éléments du paysage déterminants dans la maitrise des écoulements, notamment au travers du maintien d'une couverture végétale suffisante et des zones tampons pour éviter l'érosion et l'aggravation des débits en période de crue ;
- Préserver les fonctions hydrauliques des zones humides ;
- Éviter le comblement, la dérivation et le busage des vallons dits secs qui sont des axes d'écoulement préférentiel des eaux de ruissellement.

Dans certains cas, l'infiltration n'est pas possible techniquement ou peut présenter des risques (instabilité des terrains, zones karstiques…). Il convient alors de favoriser la rétention des eaux. »

→ Masses d'eau concernées et objectifs d'état

La commune de Branoux-les-Taillades est concernée par trois masses d'eau superficielles et trois masses d'eau souterraines (*figure n°6 et n°7 et tableau n°2*).

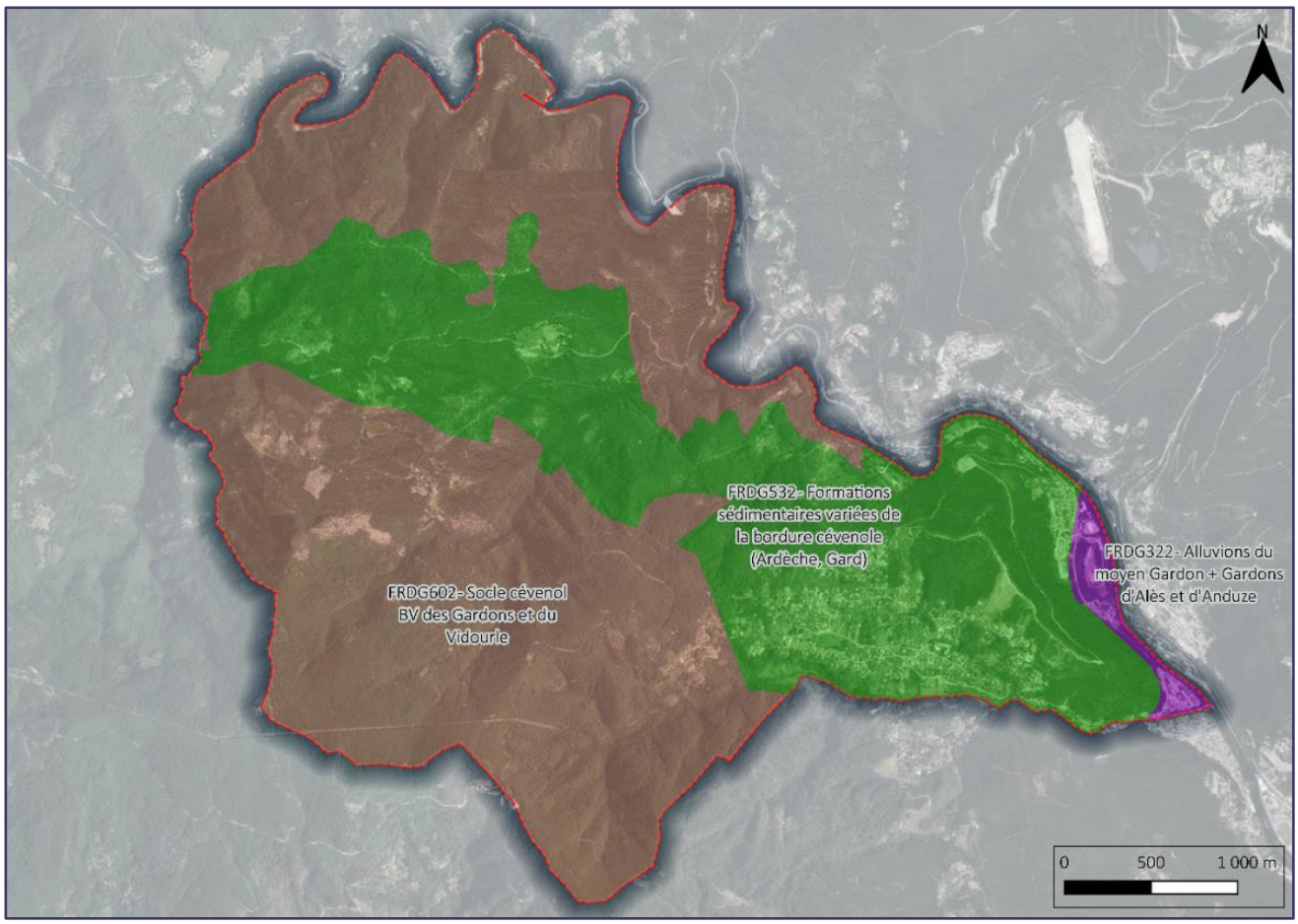


Figure 6. Masses d'eau souterraines – Branoux-les-Taillades

Tableau 2. Objectifs et mesures relatifs aux masses d'eau du secteur d'étude

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	STATUT[1]	Etat de référence du SDAGE (2013)	Objectifs (SDAGE 2022-2027)	
Masses d'eau superficielles, de transition et côtière					
Le Gardon d'Alès à l'amont des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	FRDR380a	MEN	État écologique : très bon État chimique : bon	Potentiel écologique **2015**	État chimique **2015**
Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	FRDR380b	MEFM	État écologique : moyen État chimique : bon	Potentiel écologique **2027**	État chimique **2015**
Masses d'eau souterraines					
Alluvions du Moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze	FRDG322	MESOUT	État quantitatif : bon État qualitatif : médiocre	État quantitatif **2021**	État qualitatif **2027**
Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)	FRDG532	MESOUT	État quantitatif : bon État qualitatif : bon	État quantitatif : **2015**	État qualitatif **2015**
Socle cévenol BV des Gardons et du Vidourle	FRDG602	MESOUT	État quantitatif : bon État qualitatif : bon	État quantitatif **2015**	État qualitatif **2015**

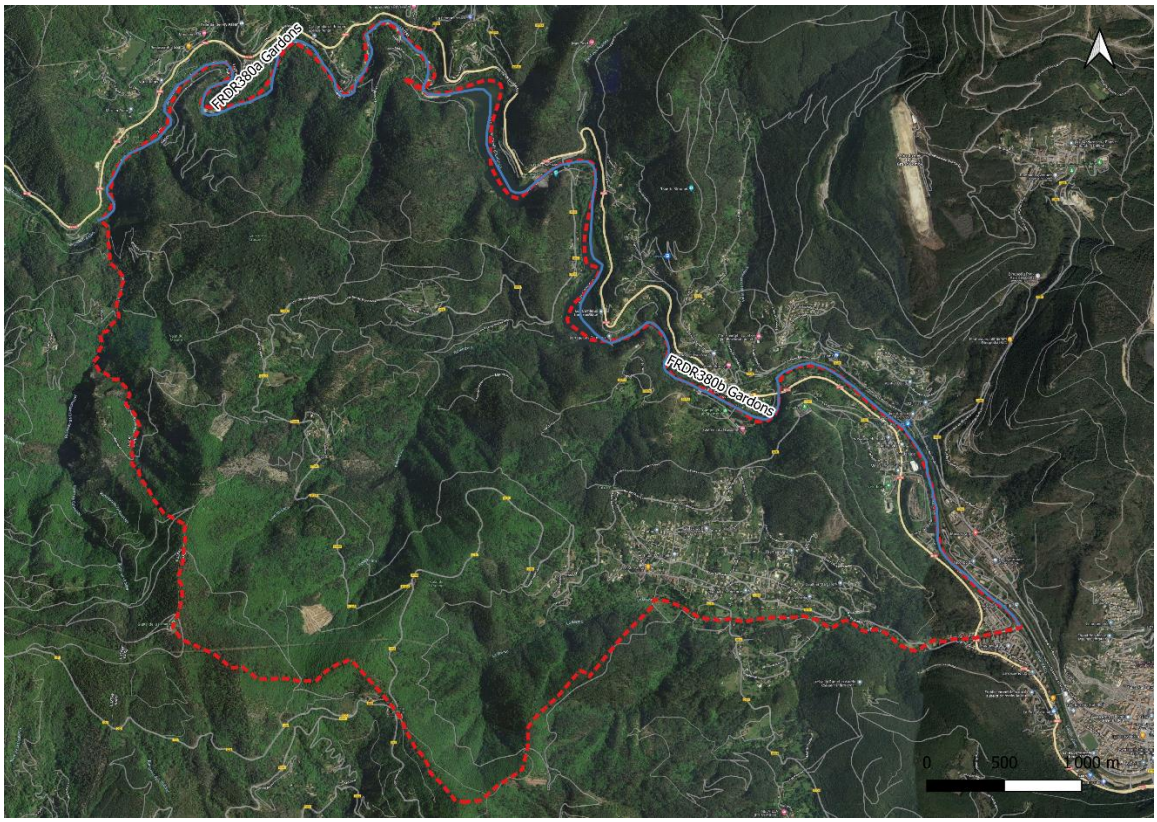


Figure 7. Masses d'eau superficielles - Branoux-les-Taillades

[1] *MEN : masse d'eau naturelle ; MSOUT : masse d'eau souterraine, MEFM : masse d'eau fortement modifiée*

Tableau 3. Objectifs et mesures relatifs aux masses d'eau du secteur d'étude

Nom de la masse d'eau	Code masse d'eau	STATUT[2]	Etat de référence du SDAGE (2013)	Objectifs (SDAGE 2022-2027)	
Masses d'eau superficielles, de transition et côtière					
Le Gardon d'Alès à l'amont des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	FRDR380a	MEN	État écologique : très bon État chimique : bon	Potentiel écologique **2015**	État chimique **2015**
Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	FRDR380b	MEFM	État écologique : moyen État chimique : bon	Potentiel écologique **2027**	État chimique **2015**
Masses d'eau souterraines					
Alluvions du Moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze	FRDG322	MESOUT	État quantitatif : bon État qualitatif : médiocre	État quantitatif **2021**	État qualitatif **2027**
Formations sédimentaires variées de la bordure cévenole (Ardèche, Gard)	FRDG532	MESOUT	État quantitatif : bon État qualitatif : bon	État quantitatif : **2015**	État qualitatif **2015**
Socle cévenol BV des Gardons et du Vidourle	FRDG602	MESOUT	État quantitatif : bon État qualitatif : bon	État quantitatif **2015**	État qualitatif **2015**

La masse d'eau souterraine « alluvions du Moyen Gardon + Gardon d'Alès et d'Anduze » fait l'objet d'un report compte tenu du déséquilibre quantitatif des prélèvements par rapport à la ressource et l'impact des eaux de surface.
La masse d'eau superficielle « le Gardon d'Alès » fait l'objet d'un report d'objectif en 2027 compte tenu de l'insuffisance de la connaissance sur l'état et les pressions. L'atteinte du bon état écologique pour la masse d'eau superficielle de « le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous » est reporté en 2027 par rapport aux paramètres hydrologie, substances dangereuses, matières organiques et oxydables et morphologie.
Un programme de mesures accompagne le SDAGE. Il rassemble les actions par territoire nécessaires pour atteindre le bon état des eaux.

Certaines masses d'eaux concernées par la commune font l'objet d'un programme de mesures, rappelé ci-après pour mémoire. Les mesures fixées sont sans lien direct avec la gestion des eaux pluviales.

[2] *MEN : masse d'eau naturelle ; MSOUT : masse d'eau souterraine, MEFM : masse d'eau fortement modifiée*

Tableau 4. Mesures masses d'eau superficielles

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
Masse d'eau superficielle				
Le Gardon d'Alès à l'amont des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Qualité des eaux de baignade	ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
			ASS0302	Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors directive ERU (agglomération de toutes les tailles)
Le Gardon d'Alès à l'aval des barrages de Ste Cécile d'Andorge et des Cambous	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Altération de la morphologie	MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalité d'un cours d'eau et de ses annexes
		Altération de l'hydrologie	RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la règlementation
		Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0601	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des « sites et sols pollués » (essentiellement liées aux sites industriels)
			IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec des objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
		Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0501	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
			ASS0502	Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors directive ERU (agglomérations >= 2000 EH)
		Prélèvements	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
			RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
			RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau

Tableau 5. Mesures masses d'eau souterraines

Nom masse d'eau	Objectifs environnementaux	Pression à traiter / Directive concernée	Code mesure	Libellé mesure
Masse d'eau souterraine				
Alluvions du moyen Gardon + Gardons d'Alès et d'Anduze	Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	Pollution diffuse par les pesticides	AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
			AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolement, maîtrise foncière)
			AGR0503	Elaborer un plan d'action sur une seule AAC
			COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
		Prélèvements	RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
			RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
			RES0303	Mettre en place des modalités de partage de la ressource en eau
Socle cévenol BV des Gardons et du Vidourle	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Préservation de la biodiversité des sites NATURA 2000	MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Formation sédimentaire variées de la bordure cévenole	Mesures spécifiques du registre des zones protégées	Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
			AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive
			AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates

2.2.2. Le Code de l'Environnement

Les **articles L214-1 à L214-6** définissent les procédures « loi sur l'eau » concernant les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) visées à l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

Les rubriques le plus souvent visées dans le cadre des projets d'urbanisation sont les suivantes :

- 2.1.5.0 relative aux rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol ;
- 3.2.2.0 pour les installations, ouvrages ou remblais en lit majeur de cours d'eau ;
- 3.2.3.0 pour la création de plans d'eau permanents ou non (bassins de rétention).

Le dossier loi sur l'eau permet d'analyser et de proposer des aménagements visant à minimiser l'impact du projet. L'objectif est d'accompagner le maître d'ouvrage dans la définition de son projet pour qu'il réponde au mieux à la règlementation ; l'idéal étant de penser le projet en intégrant dès le démarrage les problématiques d'incidence sur le milieu.
En application de l'article L214-1 du titre I du livre II du Code de l'environnement, la Délégation Inter Services de l'Eau (DISE du Gard, guichet unique DDTM 30) du Gard préconise des règles générales à prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre des réseaux et ouvrages soumis à la loi sur l'Eau du point de vue de la rubrique **2.1.5.0**.
Celle-ci vise tout « rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure ou égale à 20 ha (procédure d'autorisation exigée) / supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (procédure de déclaration). »

Les **principes retenus dans le département du Gard** à la date d'élaboration du zonage sont :

- Volume minimum de 100 l/m² imperméabilisé ;
- Débit de fuite de 7 l/s/ha imperméabilisé ;
- Durée de vidange comprise entre 39 h et 48 h.

Ces éléments sont rassemblés dans le « Guide technique pour l'élaboration des dossiers loi sur l'eau » (DDTM30), disponible en ligne sur le site de la DDTM30 et présenté en ***annexe 4***.
À ces prescriptions s'ajoutent :

- La nécessité de réduire le ruissellement à la source,
- La possibilité d'augmenter le volume de stockage en fonction des enjeux à l'aval,
- La prise en compte d'un événement exceptionnel (cheminement des eaux à moindre dommage, sécurité des personnes et des biens).

Pour tout projet soumis aux rubriques de la nomenclature, les règles de la Police de l'eau s'imposent et s'appliquent en priorité.

2.2.3. Norme NF EN 752

La norme européenne NF EN 752 (révisée en juin 2017) relative à la conception des réseaux d'assainissement à l'extérieur des bâtiments rappelle que le niveau de performance hydraulique des systèmes relève de spécifications au niveau national ou local.
Cette norme définit des valeurs guides pour les fréquences de pluie de dimensionnement et de défaillance des réseaux. Elle précise notamment que le dimensionnement des réseaux d'évacuation des eaux pluviales doit tenir compte :

- Des effets des inondations sur la santé et la sécurité,
- Du coût des inondations,

- Du niveau de contrôle possible d'une inondation de surface sans provoquer de dommage,
- De la probabilité d'inonder les sous-sols par une mise en charge.

Elle spécifie notamment les prescriptions de fonctionnement permettant d'atteindre ces objectifs. Elle s'applique aux réseaux d'évacuation à partir du point où les eaux pluviales quittent un système d'évacuation de toiture ou une surface revêtue, jusqu'au point où elles se déversent dans un milieu récepteur. Les branchements et collecteurs situés sous des bâtiments sont inclus, à condition qu'ils ne fassent pas partie du réseau d'évacuation du bâtiment.

En France, en l'absence de règlementation nationale, la définition des niveaux de protection à assurer relève de la responsabilité du maître d'ouvrage.

Par défaut, les préconisations de dimensionnement indiquées dans la norme peuvent être un point de départ à la réflexion.

Tableau 6. Fréquences de calcul recommandées à utiliser sur la base de critères de mise en charge et de débordement (source : GRAIE, d'après NF EN 752 AFNOR)

Lieu d'installation	Fréquence de calcul des orages *pour lesquels aucune mise en charge ne doit se produire*		Fréquence de calcul des inondations	
	Période de retour (1 en "n" années	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque	Période de retour (1 en "n" années)	Probabilité de dépassement pour 1 année quelconque
Zones rurales	1 en 1	100%	1 en 10	10%
Zones résidentielles	1 en 2	50%	1 en 20	5%
Centres ville / zones industrielles / commerciales	1 en 5	20%	1 en 30	3%
Métro / passages souterrains	1 en 10	10%	1 en 50	2%

Cette norme a été élaborée pour la conception des réseaux.

Si on peut admettre d'étendre ces valeurs guides au dimensionnement des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, il faut toutefois garder à l'esprit que le dimensionnement doit également tenir compte de la vulnérabilité des enjeux situés en aval du projet. Par conséquent, l'aménagement d'un site en amont d'un secteur vulnérable à fort enjeu (fréquentation importante, ERP, …) peut nécessiter la mise en place de mesures de gestion des EP dimensionnées pour des pluies de projets plus importantes, pouvant aller jusqu'à la pluie centennale.

Notons cependant que l'application de la norme NF EN 572 est volontaire et qu'elle ne se substitue pas à d'éventuelles spécifications locales (plus ou moins contraignantes) **qui seraient mentionnées dans le zonage pluvial notamment.**

2.2.4. Objectifs du zonage

Le zonage pluvial est un outil permettant d'appliquer une politique de gestion des eaux pluviales cohérente et équitable au sein du territoire communal. Il fixe des règles et prescriptions à l'échelle du territoire dans le but de satisfaire différents objectifs :

- Compensation des ruissellements et de leurs effets par des techniques compensatoires ou alternatives qui contribuent également au piégeage des pollutions à la source
- Prise en compte de facteurs hydrauliques visant à limiter la concentration des écoulements vers l'aval et à préserver les zones naturelles d'expansion
- Limitation du risque inondation en essayant de diminuer la vulnérabilité des secteurs inondés
- Maîtrise de la qualité des rejets pluviaux vers le milieu récepteur.

Ces objectifs sont compatibles avec les orientations du SDAGE RM 2022-2027. Ils participent à l'atteinte des objectifs de bon état des milieux aquatiques et à la prévention des risques liés aux inondations et aux ruissellements.

2.2.5. Enquête publique

L'enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement est celle prévue à l'article R.123-11 du code de l'Urbanisme.
Le zonage d'assainissement approuvé est en effet intégré dans les annexes du Plan Local d'Urbanisme de la commune (PLU). Il doit donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine. Il est consulté pour tout nouveau certificat d'urbanisme ou permis de construire.
Ce dossier d'enquête comprend deux pièces :

- La présente notice justifiant le zonage
- La carte de zonage.

Il a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions, afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.
Dans le cadre d'une enquête publique pour le PLU, le zonage pluvial peut être intégré dans le PLU et son règlement, avec une seule enquête publique.

3. REGLEMENT GENERAL

3.1. DISPOSITIONS GENERALES

3.1.1. Définition des eaux pluviales

L'eau de pluie ou eau météorite est l'eau provenant des précipitations atmosphériques et qui ne s'est pas encore chargée de substances solubles provenant de la terre. Une eau de pluie est dénommée **eau pluviale** après avoir touché le sol et ruisselé sur les surfaces la réceptionnant.

Le terme "eaux pluviales" est défini par la jurisprudence : selon la jurisprudence de la Cour de cassation (13 juin 1814 et 14 juin 1920), les **eaux pluviales** sont issues des eaux de pluie, mais aussi des eaux provenant de la fonte des neiges, de la grêle ou de la glace tombant ou se formant naturellement sur une propriété, ainsi que les eaux d'infiltration.

Les eaux d'arrosage et de lavage de voies publiques et privées, de jardins, de cours d'immeubles sont assimilées à des eaux pluviales.

3.1.2. Définition des eaux de ruissellement

Les eaux de "**ruissellement**" correspondent à la partie de l'écoulement qui n'est pas gérée par les dispositifs dédiés énoncés précédemment. Elles s'écoulent en partie en surface, en empruntant principalement les axes d'écoulement préférentiels tels que les rues. Elles peuvent transporter des macro-déchets et être caractérisées par une forte turbidité. En cas de fortes pluies, elles se stockent et déstockent dans le sol mais également en surface (zones inondables) et dans le sous-sol (parkings, caves).

3.1.3. Définition du service et principes généraux

3.1.3.1. Contours du service

L'Article 48 de la LEMA (2006) est le premier texte à faire de la gestion des eaux pluviales un service public administratif : « La collecte, le transport, le stockage et le traitement des eaux pluviales constituent un service public administratif relevant des communes. […] ».

Quatre ans après la LEMA, la Loi Grenelle 2 introduit le principe de gestion des eaux pluviales urbaines : **« La gestion des eaux pluviales urbaines correspondant à la collecte, au transport, au stockage et au traitement des eaux pluviales des aires urbaines constitue un service public administratif relevant des communes, dénommé service public de gestion des eaux pluviales urbaines »** (article L2226-1 du Code général des collectivités territoriales).

Le décret du 22 août 2015 précise les missions de la Collectivité compétente en matière de gestion des eaux pluviales urbaines : celle-ci définit les ouvrages constitutifs du service - en distinguant ceux affectés au réseau unitaire et ceux affectés au réseau séparatif - puis en assure la création, l'exploitation, l'entretien et le renouvellement.

Les eaux pluviales englobent toutes les eaux issues des précipitations. Néanmoins, il n'est pas demandé aux Collectivités de gérer l'intégralité des eaux de pluie, mais **uniquement les eaux pluviales des aires urbaines.** Par aire urbaine, le Code de l'urbanisme entend les zones urbaines - zones U (les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter- R151-18)) et les zones à urbaniser – zones AU- (les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation R151-20). Ces zones sont délimitées dans le ou les documents graphiques du règlement d'urbanisme (R151-17).

Les limites géographiques de la gestion des eaux pluviales urbaines sont donc arrêtées à l'appui des zonages d'urbanisme.

Par ailleurs, la collectivité compétente n'est pas tenue d'accepter les rejets qui par leur quantité, leur qualité, leur nature ou leurs modalités de raccordement, ne répondraient pas aux prescriptions du présent règlement, ou si les caractéristiques du réseau récepteur ne permettent pas de garantir le service de façon satisfaisante.

On rappelle enfin que suite à la loi Ferrand du 3 août 2018, la compétence de gestion des EPU est distincte de la compétence assainissement des eaux usées ; en outre, le transfert de la compétence EPU des communes vers les métropoles, communautés urbaines et d'agglomérations est obligatoire.

La commune de Branoux-les-Taillades appartient à la communauté d'agglomération d'Alès, qui détient la compétence de gestion des eaux pluviales urbaines sur tout son territoire. Par convention de gestion, Alès Agglomération a chargé la commune de Branoux-Les-Taillades d'assurer la gestion des équipements et des services en lien avec la gestion des eaux pluviales urbaines sur une partie de son territoire.

NB : Dans le présent Règlement, par souci de simplicité, la commune est assimilée au gestionnaire des réseaux.

3.1.3.2. Principes généraux

1) **Tout projet** doit être élaboré en prenant en compte la contrainte des eaux pluviales et les recommandations en matière de gestion des eaux pluviales.

2) Les **imperméabilisations nouvelles** sont soumises à la mise en place de mesures de gestion des eaux pluviales (quantitative et/ou qualitative), voire à la création d'ouvrages spécifiques d'infiltration et/ou de rétention. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme (déclaration préalable, permis d'aménager, déclaration de travaux, …).

3) Les aménagements dont la superficie nouvellement imperméabilisée est inférieure à 50 m² devront néanmoins prévoir des dispositions de compensation privilégiant l'infiltration à la parcelle.

4) Le **raccordement direct d'un nouveau système de collecte vers le réseau d'eaux pluviales sans dispositif de compensation est interdit**. En cas de non-respect de cet article, le propriétaire sera mis en demeure d'effectuer les travaux nécessaires de déconnexion du réseau.

Les effets du changement climatique obligent à un changement de paradigme en matière de gestion des eaux pluviales : l'ère du « tout tuyau » est révolue, sachant que la collecte des EPU favorise le ruissellement et cause à la fois de problèmes qualitatifs (les eaux qui ruissellent se chargent en pollution) et quantitatifs, puisque les eaux de ruissellement sont à l'origine de risques d'aggravation des inondations, de désordres liées aux vitesses et hauteurs des lames d'eau lors des épisodes pluviaux intenses.

Les facteurs hydrauliques visant à freiner la concentration des écoulements vers l'aval et à préserver les zones naturelles d'expansion ou d'infiltration des eaux font l'objet de règles générales à respecter pour l'ensemble des constructions et infrastructures publiques ou privées nouvelles. Il s'agit ainsi de respecter les grands principes suivants :

- L'infiltration des eaux et ce au plus près de leur source ;
- La conservation des cheminements hydrauliques naturels ;
- Le ralentissement des vitesses d'écoulement ;
- Le maintien des écoulements à l'air libre plutôt qu'en réseau enterré ;
- La réduction des pentes et l'allongement des tracés dans la mesure du possible ;
- Des profils en travers plus larges.

Le Règlement du zonage pluvial demande à tout aménageur de compenser l'augmentation du ruissellement induite par l'imperméabilisation des sols (création ou extension) et de réduire au maximum et maîtriser son rejet d'eaux pluviales, par la mise en œuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales, de techniques alternatives ou de dispositifs de rétention.

Dans tous les cas, les projets doivent prendre en compte la gestion quantitative et qualitative des rejets et **privilégier les techniques alternatives - infiltration, dispersion, rétention – qui complètent ou se substituent à l'assainissement classique par collecteur.**

Les techniques alternatives sont toutes les techniques qui permettent de compenser les effets que le ruissellement ferait subir à l'environnement existant.

Le principe est d'éviter de concentrer les rejets dans les collecteurs, mais au contraire de rechercher toute autre solution de proximité : réutilisation, dispersion en surface en favorisant l'infiltration, ou le ruissellement dans un réseau hydrographique à ciel ouvert …, le stockage préalable pouvant être utilisé dans tous les cas.

Différentes techniques alternatives sont à la disposition des aménageurs :

- À l'échelle de la construction : toitures terrasses, citernes (équipés d'un débit de fuite ou d'une capacité de sur-stockage);
- À l'échelle de la parcelle : bassins à ciel ouvert, noues, infiltration ;

- Au niveau des voiries : chaussées à structure réservoir, chaussées poreuses pavées ou à enrobés drainants, extensions latérales de la voirie (fossés, noues) ;
- À l'échelle d'un lotissement : matériaux spécifiques / désimperméabilisation, bassins à ciel ouvert, puis évacuation vers un exutoire ou infiltration dans le sol (bassin d'infiltration) ;
- Systèmes absorbants : tranchées filtrantes, puits d'infiltration, tranchées drainantes.

La prise en compte par l'aménageur de la nécessité de la réduction de la production d'eaux pluviales le plus en amont possible au stade de la conception de l'opération favorisera :

- L'optimisation du dimensionnement des ouvrages et donc des investissements ;
- Une meilleure intégration paysagère de ces dispositifs d'assainissement dans l'opération.

3.1.4. Provenance des eaux

3.1.4.1. Eaux admises par principe

Le réseau pluvial a vocation à recueillir des eaux de pluie et de ruissellement telles que définies au § 3.1.

3.1.4.2. Eaux admises à titre dérogatoire

Les eaux de vidange des piscines privées, des fontaines, bassin d'ornement, …, à usage exclusivement domestique sont admises dans le réseau, sous réserve du respect de l'ensemble des prescriptions techniques du présent règlement, **notamment en termes de débit et de qualité**. Un traitement des eaux, notamment par rapport au chlore, pourra être demandé avant rejet.
Des conventions spécifiques conclues avec la commune pourront organiser au cas par cas, le déversement :

- Des eaux de rabattement de nappe lors des phases provisoires de construction, si :
  - Les effluents rejetés n'apportent **aucune pollution bactériologique, physicochimique et organoleptique** dans les ouvrages et/ou dans le milieu récepteur
  - Les effluents rejetés ne créent **pas de dégradation aux ouvrages** d'assainissement, ni de gêne dans leur fonctionnement ;
- Des eaux issues des chantiers de construction ayant subi un prétraitement adapté, après autorisation et sous le contrôle du service gestionnaire.

3.1.4.3. Eaux non admises dans le réseau

Tous les autres types d'eau nommées ci-dessous sont exclus :

- Eaux usées ;
- Eaux de vidange des piscines publiques ou privées ou des bassins d'ornement non traitées ;
- Eaux issues des chantiers de construction non traitées ;

- Eaux industrielles non traitées ;
- Eaux de rabattement de nappe.

De même, toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, d'une gêne dans leur fonctionnement, ou d'une nuisance pour la qualité des milieux naturels exutoires (rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, …) est exclue.
Elles devront être évacuées par des réseaux et moyens adaptés.

3.2. RECOMMANDATIONS GENERALES LIEES A LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.2.1. Dispositions applicables aux réseaux pluviaux

Ce paragraphe fait référence au réseau pluvial identifié sur la commune de Branoux-Les-Taillades et cartographié dans la phase état des lieux.

3.2.1.1. Fossé ou collecteur impacté par un projet

Le maintien et l'entretien des ouvrages hydrauliques publics ou privés est primordial :

- Cas d'un fossé

Lorsqu'un fossé est concerné par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- De conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs de l'aval,
- De conserver un espace nécessaire au passage des engins d'entretien.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée par un fossé, les constructions nouvelles (bâtiment, clôture, …) devront se faire en retrait du fossé, et non sur la limite parcellaire, afin d'éviter un busage et de conserver les caractéristiques d'écoulement des eaux.
Une largeur de 3 mètres par rapport au haut de berge du fossé devra être laissée libre de toute construction afin de permettre le passage des engins d'entretien.

- Cas d'un collecteur

Lorsqu'un collecteur pluvial est impacté par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- De conserver un espace nécessaire au passage des engins d'exploitation,
- De ne pas endommager ou fragiliser le collecteur.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée ou traversée par un collecteur pluvial, les constructions nouvelles devront se faire en retrait. La largeur libre à respecter (servitude), comme la distance minimale de retrait est de 2 mètres de part et d'autre de l'axe du collecteur.

Nota : Selon l'état du collecteur ainsi que de l'implantation du projet d'urbanisme, des dispositions particulières (déviation du réseau, prescriptions sur la construction du bâtiment, …) pourront être étudiées au cas par cas, en concertation avec le gestionnaire.

3.2.1.2. Respect des sections d'écoulement des collecteurs

Les réseaux de concessionnaires et ouvrages divers ne devront pas être implantés à l'intérieur des regards, collecteurs, fossés et caniveaux pluviaux.
Les sections d'écoulement doivent être respectées, et dégagées de tout facteur potentiel d'embâcle.

3.2.1.3. Gestion des écoulements pluviaux sur les voiries

La voirie publique participe à l'écoulement libre des eaux pluviales avant que celles-ci ne soient collectées par des grilles et/ou avaloirs vers le réseau mais également après saturation du réseau enterré.

Afin d'éviter les inondations des habitations jouxtant les voiries, les seuils d'entrée de ces parcelles devront être, au minimum, au même niveau altimétrique que la bordure haute du caniveau. La cote plancher des habitations doit être calée au minimum 20 cm au-dessus de la cote de voirie au droit de la parcelle.

3.2.1.4. Recommandations relatives à l'occupation des sols

Les talus, bosquets, bandes enherbées ou haies contribuant à la bonne gestion des eaux pluviales (ralentissement des ruissellements, réduction du transfert en polluants, …) doivent être maintenus.
En zone agricole, des pratiques visant à réduire l'utilisation des produits phytosanitaires sont à encourager. Rappelons que la règlementation récente impose des distances de sécurité entre les zones recevant des pesticides et les habitations.
Dans la mesure du possible les pratiques agricoles doivent prendre en compte la problématique du ruissellement pluvial. Ainsi les mesures suivantes sont à favoriser :

- Réalisation des labours et plantations pérennes parallèlement aux courbes de niveau et non dans le sens de la pente ;
- Entretien de la surface du sol de manière à empêcher la formation d'une croûte de battance, à accroître la rugosité et à favoriser l'infiltration ;
- Aération du sol entre les périodes de développement végétal ;
- Maintien d'une couverture herbacée complète, en bandes parallèles ou périodique dans les cultures pérennes ;
- Suppression du labour pour certaines cultures.

Les sorties de champs doivent autant que possible être perpendiculaires à la pente et non situées en bout de champ pour réduire les ruissellements sur les routes situées en contrebas. Dans le cas de raisons techniques contraires, des aménagements sont à effectuer pour guider les eaux de ruissellement vers les fossés les plus proches.

3.2.1.5. Entretien des cours d'eau et fossés

L'entretien des fossés et cours d'eau est réglementairement à la charge des propriétaires riverains, conformément à l'article L.215-14 du Code de l'environnement : *« Le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris , flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes ».*
Les déchets issus de cet entretien ne seront en aucun cas déversés dans les fossés et cours d'eau. Leur évacuation devra se conformer à la législation en vigueur.

3.2.1.6. Conservation et restauration des axes naturels d'écoulement – transparence hydraulique

Rappelons qu'une cartographie de l'aléa ruissellement (occurrence centennale) a été réalisée pour le zonage pluvial par Oteis, grâce à une modélisation 2D. Divers axes et zones de ruissellement ont été mis en évidence par cette cartographie, dont certains traversent des parcelles privées. Le maintien de ces zones est nécessaire, qu'il s'agisse de fossés plus ou moins marqués, de zones jouant un rôle de rétention ou favorisant l'infiltration du fait de la topographie locale, de la végétation et de la nature des sols, ou de voies d'eau nécessitant le maintien d'une transparence hydraulique.

La couverture, la canalisation et le déplacement des talwegs et fossés sont interdits, sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (créations d'ouvrage d'accès aux propriétés, nécessité de stabilisation des berges, opérations d'aménagement d'ensemble soumis à dossier loi sur l'eau, ...) et/ou étude hydraulique spécifique analysant l'impact du projet.

Cette mesure est destinée à ne pas réduire leurs caractéristiques hydrauliques et à faciliter leur surveillance et entretien.

Les remblaiements ou élévations de murs et de clôtures dans le lit des fossés sont à proscrire.

L'élévation de murs bahuts, de digues en bordure de fossés, ou de tout autre aménagement, ne sera pas autorisée, sauf avis dérogatoire du service gestionnaire dans le cas où ces aménagements seraient destinés à protéger des biens sans créer d'aggravation par ailleurs. Une analyse hydraulique pourra être demandée suivant les cas.

Les fossés et cours d'eau permanents ou temporaires de la commune sont accompagnés d'une zone non aedificandi dans laquelle l'édification de toute construction (murs de clôture compris) et de tout obstacle susceptible de s'opposer au libre écoulement des cours d'eaux est interdit, sauf avis dérogatoire du service gestionnaire (notamment dans le cas où ces aménagements seraient destinés à protéger des biens sans créer d'aggravation par ailleurs). Une analyse hydraulique pourra être demandée au cas par cas.

Ces zones sont des bandes de recul plus ou moins larges en fonction des secteurs concernés et des débits drainés : une largeur minimale de 10 m de part et d'autre du haut de berge pour les ruisseaux, fossés et talwegs localisés sur l'ensemble du territoire.

3.3. REGLES RELATIVES AUX NOUVELLES IMPERMEABILISATIONS DES SOLS / DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES

Selon le Code Général des Collectivités Territoriales, **les Collectivités doivent identifier les zones où des investissements et une véritable prise en charge sont nécessaires pour maîtriser le ruissellement et l'impact des eaux pluviales sur l'environnement.**
Ainsi, conformément à **l'article L.2224-10 du CGCT**, le zonage d'assainissement pluvial doit permettre de délimiter :

- "les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,"
- "les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement."

Le zonage définit les secteurs dans lesquels des mesures particulières sont à établir en matière de maîtrise des ruissellements, de traitement et de déversement des eaux pluviales dans les fossés et réseaux pluviaux publics.
Le zonage d'assainissement pluvial en application de l'article **L.2224-10 du CGCT** figure en ***annexe 1*** du présent document.

3.3.1. Modalités de raccordement et rejets

3.3.1.1. Constitution des dossiers et documents à fournir

Divers documents sont à fournir aux différentes étapes :

1. Lors de la demande de Permis de construire ou d'aménager :
   - Un plan de masse V.R.D. de l'opération coté (cotes du terrain naturel, cotes fil d'eau des canalisations et ouvrages, diamètre des canalisations, nature des matériaux, …),
   - La note de calcul ayant permis le dimensionnement du ou des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols conformément aux dispositions du présent règlement,
   - Un plan en coupe sur le ou les ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols,
   - Dans le cas d'ouvrages d'infiltration, l'étude hydrogéologique (coefficient de perméabilité, niveau de la nappe, …) ayant permis le dimensionnement du ou des ouvrages d'infiltration,
   - Dans le cas d'un rejet vers un réseau non communal, l'autorisation de raccordement du propriétaire au point de raccordement.

2. Avant tout commencement de travaux : les dessins d'exécution du raccordement.
3. Lors du dépôt de la conformité : les plans de récolement.

La demande de raccordement pourra être refusée :

- Si le réseau interne à l'opération n'est pas conforme aux prescriptions du zonage pluvial,
- Si les caractéristiques du réseau récepteur ne permettent pas d'assurer le service de façon satisfaisante.

Les travaux pourront être engagés après validation du dossier d'exécution.

3.3.1.2. Modes de rejet

Les modes de rejets abordés dans le présent règlement sont :

- Rejet dans un regard de branchement,
- Rejet dans un fossé,
- Rejet au caniveau,
- Rejet sur chaussée.

D'autre part il est précisé que les rejets sur le domaine public sont uniquement gravitaires ; en cas de nécessité de pompage / rejet avec énergie, les dispositifs seront implantés dans la partie privée, à la charge du propriétaire, avec un entretien assuré par le propriétaire.
Les rejets directs dans les collecteurs sont en principe interdits mais pourront faire l'objet d'une autorisation exceptionnelle délivrée par la gestionnaire communautaire des eaux pluviales, au regard des caractéristiques techniques du projet.
Le raccordement est réalisé aux frais du propriétaire, par une entreprise disposant des qualifications nécessaires.
Le raccordement est réalisé de façon à ne pas créer de perturbation sur le fonctionnement pluvial : pas de réduction de section, pas d'obstacle aux écoulements, pas de dégradations ou d'affouillement…
Dans le cas d'un rejet vers un réseau ou vallon privé, le pétitionnaire devra obtenir **une autorisation du propriétaire privé** (attestation notariée à fournir au service gestionnaire).

3.3.1.3. Caractéristiques des branchements en partie publique

<u>Raccordement sur un réseau enterré</u>
Le branchement comportera :

- Un regard intermédiaire de branchement,
- Une canalisation de branchement (diamètre nominal minimal de Ø160 mm et inférieur ou égal au diamètre du collecteur public),
- Un regard de visite (avec raccordement à un collecteur enterré).

Raccordement sur un fossé

Le raccordement à un fossé à ciel ouvert sera réalisé de manière à ne pas créer de perturbation : pas de réduction de la section d'écoulement par une sortie de la canalisation de branchement proéminente.

Afin d'éviter toute érosion, dégradation ou affouillement, il comprendra si nécessaire l'aménagement des talus et du fond du fossé (maçonnerie, enrochement, …) sur un linéaire suffisant.

Suivant les cas, le service gestionnaire se réserve le droit de prescrire un aménagement spécifique, adapté aux caractéristiques du fossé récepteur.

Rejet sur la chaussée

Les rejets directs sur les voiries non équipées de réseau pluvial seront proscrits.

Les déversements autorisés vers les voiries publiques doivent se faire de façon diffuse, sans créer de perturbation sur la voie. Des mesures d'accompagnement pourront être demandées par le service gestionnaire, notamment la mise en place de descentes d'eau et de dauphins visant à préserver les revêtements de surface.

3.3.1.4. Caractéristiques des branchements en partie privée

Le propriétaire est responsable du bon fonctionnement de ses installations intérieures et du branchement, dans les conditions définies au présent cahier de recommandations.

En aucun cas, la responsabilité du gestionnaire ne pourra être recherchée à la suite d'un refoulement d'eau dans les sous-sols et caves d'immeuble. Il est rappelé que les hauteurs d'eau dans les réseaux d'eaux pluviales, peuvent atteindre le niveau de la voie publique, sans que cela constitue un dysfonctionnement des réseaux.

Les réseaux intérieurs doivent donc être parfaitement étanches et capables de résister à la pression résultant de ces hauteurs d'eaux.

Les équipements privés et installations intérieures sont établis et entretenus suivant les règles de l'art et en fonction de la réglementation sanitaire, notamment le Code de la Santé Publique et le Règlement Sanitaire Départemental. Pour toute construction, **les eaux usées et eaux pluviales doivent être recueillies et évacuées de façon séparée**.

Sauf exception, **le rejet direct des gouttières vers le domaine public est interdit pour les nouvelles constructions.**

3.3.1.5. Cas des lotissements et réseaux privés communs

Les lotissements de la commune sont soumis au présent règlement d'assainissement. Le réseau privé principal sera implanté, dans la mesure du possible, dans des parties communes (voies, …) pour faciliter son entretien et ses réparations.

Le pétitionnaire de l'autorisation de lotir déposera une demande de branchement générale au service gestionnaire. Les branchements sur des ouvrages privés devront être autorisés par leurs propriétaires.

Entretien et réparations des réseaux privés

Les branchements, ouvrages et réseaux communs à plusieurs unités foncières devront être accompagnés d'une convention ou d'un acte notarié, définissant les modalités d'entretien et de réparation de ces ouvrages.

Lorsque les règles ou le cahier des charges du lotissement ne sont plus maintenus, une nouvelle identité (association syndicale libre, …) définissant les modalités d'entretien et de réparation future des branchements et du réseau principal devra être créée. La répartition des charges d'entretien et de réparation du branchement commun à une unité foncière en copropriété, sera fixée par le règlement de copropriété.

Conditions d'intégration au domaine public

Les installations susceptibles d'être intégrées au domaine public devront satisfaire aux exigences suivantes :

- État général satisfaisant des canalisations et des ouvrages, un diagnostic général préalable du réseau devra être réalisé (plan de récolement, …).
- Emprise foncière des canalisations et ouvrages suffisante pour permettre l'accès et l'entretien par camion hydrocureur, les travaux de réparation ou de remplacement du collecteur.
- Mesures de traitement permettant d'assurer une qualité satisfaisante des rejets.

La collectivité se réserve le droit d'accepter ou de refuser l'intégration d'un collecteur privé au domaine public, et de demander sa mise en conformité.

3.3.2. Principes de rétention à la source et de compensation

L'urbanisation et l'imperméabilisation des sols associée (voiries, parkings, constructions, etc.) diminuent l'infiltration naturelle et augmentent le ruissellement, provoquant une concentration et une accélération des écoulements, une augmentation des débits de pointe et un risque de pollution pour les milieux récepteurs.

Le choix de la commune en matière de gestion des eaux pluviales est en priorité de limiter l'imperméabilisation et de mener une politique de réduction et de maitrise des ruissellements, basée sur la compensation des effets négatifs liés à l'imperméabilisation des sols.

Il est ainsi demandé à tout aménageur d'intégrer en amont du projet la gestion intégrée des eaux pluviales de façon à réduire les nouvelles surfaces imperméabilisées et le ruissellement des EPU induites, et, le cas échéant, de compenser l'augmentation du ruissellement par la mise en œuvre de techniques alternatives ou de dispositifs de rétention.

3.3.3. Mesures compensatoires

Pour tout nouveau projet d'urbanisation, la conception du système de gestion des eaux pluviales est de la responsabilité du maître d'ouvrage qui doit respecter les règlementations applicables (Code civil, SDAGE, SAGE, PPRi, règlement du zonage pluvial, …).
Le plan de masse du projet d'urbanisation et la gestion des écoulements sont conçus et dimensionnés de façon à prévoir le trajet des eaux de ruissellement sans risque de compromettre la sécurité des personnes et des biens jusqu'à l'occurrence de pluie centennale.

Le choix et l'implantation des dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent respecter les spécificités environnementales locales : le cas échéant, les bassins de rétention sont notamment implantés hors zone inondable (a minima enveloppe de crue vicennale) dans la mesure du possible, et ne doivent pas provoquer de dégradation des conditions d'écoulements en amont ou en aval.
Les dispositifs de gestion des eaux pluviales doivent également prendre en compte la protection des eaux souterraines.
L'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est à privilégier si la nature de terrain et les conditions le permettent.

3.3.3.1. Infiltration

Dans le cas d'une solution d'infiltration des eaux pluviales, **il pourra être demandé par le service gestionnaire de fournir une étude de perméabilité adaptée** (méthode des essais, profondeur et emplacement des tests) et d'avoir une connaissance suffisante des niveaux de nappe.

Le sol situé entre la structure et la nappe joue un rôle de filtre. La base de l'ouvrage doit être au-dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe souterraine : une épaisseur minimale de 1 m est fixée entre le toit de la nappe et le fond de la structure permettant l'infiltration.

Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse existe, il faudra prévoir des dispositifs d'épuration en amont de l'infiltration dans le sol. Lorsque le risque de pollution est fort, l'infiltration est à proscrire ; la sous-couche sera protégée par une géomembrane et l'évacuation de l'eau se fera vers un autre exutoire.

Lorsque le ruissellement provenant des surfaces drainées entraîne des apports de fines ou de polluants trop importants, un prétraitement par décantation sera nécessaire.

Le propriétaire doit assurer du bon fonctionnement de ces dispositifs (décompactage, décolmatage, curage, …)

La mise en place d'un volume tampon peut être nécessaire en fonction des capacités d'infiltration du sol en place.

3.3.3.2. Bassins de rétention

Dans le cadre d'une opération compensée par la création de bassins de rétention, il est conseillé de respecter les règles suivantes :

- Les capacités de rétention collectives seront regroupées en un minimum d'ouvrages pour en faciliter l'entretien plutôt que de multiplier les entités.
- Le volume de compensation devra à minima respecter 100 l/m² nouvellement imperméabilisé.
- Les bassins à vidange gravitaire devront être privilégiés par rapport aux bassins à vidange par pompe de relevage, ce dernier cas étant réservé en solution extrême si aucun dispositif n'est réalisable en gravitaire.
- Les ouvrages seront préférentiellement aériens. Les structures enterrées seront envisagées en dernier recours, et seront alors signalisées sur le terrain et éventuellement visitables.
- Les structures réservoirs en pneus sont interdites.
- Le choix des techniques mises en œuvre devra garantir une efficacité durable et un entretien aisé.
- Les bassins seront pourvus d'aménagements facilitant la sortie rapide de l'ouvrage (rampe béton, marches sur les berges, …)
- Les ajutages des bassins devront assurer un débit de fuite ne pouvant excéder 7 l/s/ha. Un dispositif de protection contre le colmatage sera aménagé afin de limiter les risques d'obstruction.
- Les ouvrages seront équipés d'une surverse, fonctionnant uniquement après remplissage total du bassin par des apports pluviaux supérieurs à la période de retour de dimensionnement. Cette surverse devra se faire préférentiellement par épandage diffus sans pour autant mettre en péril la sécurité des personnes et des biens (chemin des eaux à moindre dommage). Et sera dimensionnée pour le débit centennal.
- Lorsque le risque de pollution accidentelle ou diffuse est avéré, il faudra prévoir des dispositifs d'obturation de l'ouvrage de fuite afin d'isoler le dispositif et évacuer la pollution par pompage puis décapage.
- Les bassins implantés sous une voie devront respecter les prescriptions de résistance mécanique applicables à ces voiries.
- Les volumes des bassins de rétention des eaux pluviales devront être clairement séparés des volumes des bassins d'arrosage.
- Toutes les mesures nécessaires seront prises pour sécuriser l'accès à ces ouvrages, sans pour autant systématiser les clôtures.
- Les ouvrages seront intégrés au mieux à l'aménagement et au paysage, en favorisant des talus doux, des profondeurs limitées, un enherbement et des plantations adaptées, l'utilisation de bassins à double vocation, la recherche de solutions alternatives aux clôtures grillagées.

Le choix des différentes espèces à implanter doit aussi tenir compte de leurs exigences écologiques (température, ensoleillement, pluviométrie, etc.), du choix de conception de l'ouvrage (type, dimensionnement, topographie), de la position du végétal sur le profil.

À noter qu'une attention particulière doit être portée par rapport à la prise en compte des écoulements « amont » ou extérieurs :

- Les écoulements issus de l'amont de l'opération ne doivent pas être collectés vers le bassin de rétention (dimensionnement inadapté).
- Les écoulements extérieurs doivent si possible transiter vers l'aval indépendamment des eaux propres à l'opération selon les conditions du code civil, c'est-à-dire sans aggravation de la servitude pluviale aval.

3.3.3.3. Implantations des ouvrages

L'implantation des ouvrages de gestion des EPU doit prendre en compte les spécificités environnementales locales.
Elle doit notamment éviter les zones d'intérêt écologique, floristique et faunistique existantes dans le milieu terrestre comme aquatique et ne pas engendrer de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines ni de perturbation de l'écoulement naturel des eaux susceptible d'aggraver le risque d'inondation à l'aval comme à l'amont.
L'implantation des dispositifs de collecte et des ouvrages de stockage doit prendre en compte la protection des eaux souterraines.

3.3.4. Limitations de l'imperméabilisation

En application de la loi ALUR, le développement de l'urbanisation doit se faire en priorité dans les dents creuses et par densification de façon à réduire la consommation de nouveaux espaces. Dans ce cadre, les zones les plus problématiques du point de vue de la gestion des eaux pluviales (zone exposée au ruissellement / débordement, zone de production de débit) ne sont pas privilégiées pour le développement de l'urbanisation, sauf exception et sous réserve d'une mise hors d'eau.

Dans les zones de développement, la réduction du taux d'imperméabilisation (par l'utilisation de matériaux perméables, déconnexion des gouttières, limitation des surfaces imperméables, modelés de terrain, etc.) est à favoriser.

3.3.5. Règlementation associée au zonage

3.3.5.1. Cas général

Les imperméabilisations nouvelles sont soumises à la mise en place de mesures de gestion des eaux de pluie. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, autorisation de lotir, déclaration de travaux, …).
Les aménagements dont la superficie nouvellement imperméabilisée sera inférieure à 50 m² devront toutefois prévoir des dispositions favorisant la rétention à la source et limitant les débits à évacuer (noue, épandage des eaux sur la parcelle, infiltration, …). Ces mesures seront examinées en concertation avec le service gestionnaire, et soumises à son agrément.

3.3.5.2. Projets soumis à autorisation au titre du Code de l'environnement

Pour les projets soumis à déclaration ou autorisation au titre du Code de l'environnement, les prescriptions de la Police de l'eau s'appliqueront.

3.3.6. Règles de conception et de dimensionnement

Le zonage pluvial et les prescriptions associées s'appuient sur une sectorisation du territoire communal en fonction des aléas connus en matière d'inondation et de ruissellement, des bassins versants et du caractère urbanistique des différentes zones. Cette sectorisation est présentée sur les cartes annexées au rapport.

Le zonage pluvial distingue 4 types de zones présentant des prescriptions adaptées à leur localisation, qui intègrent les préconisations de la DDTM du Gard :

- Zone 1 : zones urbanisées non soumises au risque ruissellement
- Zone 2 : zones naturelles ou agricoles non soumises au risque ruissellement
- Zone 3 : zones urbanisées ou agricoles ou naturelles soumises au risque ruissellement :
  - Zone 3.1 : zone concernée par l'aléa fort (définie par l'étude de ruissellement)
  - Zone 3.2 : zone concernée par l'aléa modéré (définie par l'étude de ruissellement)
  - Zone 3.3 : zone concernée par un aléa indifférencié (défini par la méthode EXZECO du CEREMA)
- Zone 4 : zones soumises au risque inondation par débordement (PPRI).

Par ailleurs, à la demande de la DDTM, nous avons identifié les groupes de parcelles non bâties d'une superficie supérieure à 5000 m² situées en zone U au PLU. En effet, **pour l'application de sa doctrine vis-à-vis des risques d'inondation et de ruissellement** (Cf. tableau page 37), la DDTM 30 considère ce type de zone en catégorie « non urbanisées », quel que soit leur classement au PLU.

3.3.6.1. Règles de conception par zone

Dans le cas où les documents d'urbanisme autorisent un projet de construction, les prescriptions applicables au projet pour chacune de ces zones sont les suivantes :

<u>Zone 1 - Zones urbanisées non soumises au risque ruissellement</u>:

Pour tous projets, lorsque les conditions le permettent, les techniques alternatives seront privilégiées. D'autre part :

- Il est interdit de modifier ou supprimer les fossés et axes d'écoulement, sauf à fournir une étude hydraulique justifiant de la non dégradation des conditions d'écoulement pour les parcelles alentour (amont, aval, et au droit du projet).
- Le raccordement direct des eaux vers le réseau pluvial (s'il existe) est à proscrire.

- Toute imperméabilisation de plus de 50 m² se verra imposer un dispositif de compensation sur la base d'un volume de stockage de 100 l/m² imperméabilisé et d'un débit de fuite autorisé de 7 l/s/ha de surface imperméabilisée. Les mesures de compensation seront de préférence collectives dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble. Une attention particulière sera portée à l'orifice de rejet de l'ouvrage de compensation, ne devant pas posséder un diamètre inférieur à 60 mm (afin de limiter le risque de colmatage).
- Au droit des axes d'écoulement ou zones de ruissellement :
    - La réalisation de clôtures pleines, formant obstacle aux écoulements est interdite.
    - Les bâtiments seront orientés de façon à limiter l'obstruction des écoulements.
    - Les locaux à vocation d'habitation, d'activité ou de service devront être réalisés sur vide sanitaire (ouvertures situées au minimum à 30 cm au-dessus du TN et de la voirie).
- Des précautions de mise en œuvre seront prises vis-à-vis des écoulements amont, et l'aménagement sera conçu de façon à ne pas aggraver ou concentrer les écoulements vers les fonds voisins.

Dans les zones où l'infiltration est permise, et s'il n'existe pas de réseau pluvial (enterré ou aérien) à proximité, il est recommandé de mettre en place un puits d'infiltration comme ouvrage de gestion des eaux pluviales.

Zone 2 - Zones naturelles ou agricoles non soumises au risque ruissellement

Ces zones peuvent générer des ruissellements à l'origine de désordres dans la zone urbanisée. L'écoulement superficiel sur les zones fortement pentues peut générer du ravinement au sein des terrains pentus et un débordement / stockage en partie basse où la pente s'affaiblit.
Ces zones couvrant des zones agricoles ou naturelles, les préconisations normales du code civil et de la loi sur l'eau s'appliquent.
De plus, la pérennité des écoulements aériens tels que les fossés, fonds de thalweg, etc. est à maintenir. La couverture, canalisation, déviation, obstruction de ces axes d'écoulement est à éviter sauf justification et accord de la commune.

Zone 3 - Zones concernées par le risque ruissellement :

Les zones concernées par l'aléa ruissellement sont soumises aux règles énoncées dans les parties suivantes, en plus des dispositions indiquées pour les zones 1 et 2.

A la différence du risque inondation par débordement de cours d'eau, pour le risque lié au ruissellement, des constructions et aménagements sont envisageables en cas de travaux de mise hors d'eau ou d'exondement ; voir tableau ci-après exposant la doctrine appliquée par la DDTM30.

Ainsi, il est envisageable d'étendre une zone d'urbanisation sur des secteurs soumis à un aléa ruissellement sous les conditions qui suivent :

- Démontrer par une étude hydraulique, la possibilité de mettre hors d'eau les terrains projetés pour une pluie de référence centennale ou historique si celle-ci lui est supérieure ;
- Réaliser des aménagements nécessaires dans le respect du Code Civil et du Code de l'Environnement (dépôt d'un dossier loi sur l'eau).

En cas d'exondement, les zones urbanisées sont constructibles avec un calage à TN+30cm sauf construction d'établissements stratégiques qui sont proscrits. Dans les zones non urbanisées, les extensions d'urbanisation sont possibles et elles sont constructibles avec un calage à TN+30cm sauf construction d'établissements stratégiques qui sont proscrits.

ENJEUX / ALEA	URBANISES	NON URBANISES
FORT	- inconstructibles - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions (calage à PHE+30cm ou TN+1m sans PHE) - adaptations possibles en centre urbain	
NON QUALIFIE	- constructibles avec calage à PHE+30 cm ou TN+80cm sans PHE - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain	- inconstructibles sauf les bâtiments agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions
MODERE	- constructibles avec calage à PHE+30cm ou TN+80cm sans PHE - pas d'établissements stratégiques ou accueillant des populations vulnérables - adaptations possibles en centre urbain	- inconstructibles sauf les bâtiments agricoles sous conditions - extensions limitées des bâtiments existants sous conditions
EXONDE pour une pluie de référence (centennale ou historique)	- constructibles avec calage à TN+30cm - pas d'établissements stratégiques	- extension d'urbanisation possible (voir le paragraphe précédent) - calage à TN+30cm - pas d'établissements stratégiques

- Zone 3.1 - Zones de ruissellement urbanisées ou non urbanisées en aléa fort (F-U ou F-NU)

Remarque : les tènements fonciers de plus de 5000 m² classés en zones U au PLU de la commune, sont considérés comme non urbanisés au sens de la doctrine de la DDTM 30.

Article 1 : SONT INTERDITS dans les zones F-NU et F-U

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installations qui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1a) la reconstruction de **bâtiments sinistrés** par une inondation,

1b) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif des ***établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* des locaux d'habitation existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* des locaux d'activités et de stockage existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 20% le nombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1h) la création de ***serres*** et châssis en verre ou en plastique de plus de 1,80 m. de hauteur,

1i) la création de constructions liées à des ***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation du nombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes,

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés, de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier les décharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***, ainsi que les extensions des cimetières existants,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans les zones F-NU et F-U

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :

- que, si elle est consécutive à un sinistre, ce sinistre ne soit pas une inondation,
- de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
- que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
- de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
- que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
- que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
   - la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
   - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
   - la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
   - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
   - la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
   - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce****,* l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

f) L'extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol est admise sous réserve :

- qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
- qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

g) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

h) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).
A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE (ou TN+80cm sans PHE)*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE (ou TN+80cm sans PHE)*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

a) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

b) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
   - qu'ils soient signalés comme étant inondables
   - que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
   - qu'ils ne créent pas de remblais
   - qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

c) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leur mise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration****,* seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 20% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :
   - que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE),

- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm ou TN+80cm sans PHE)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm ou TN+80cm sans PHE.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE) ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

d) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

e) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
   - que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
   - que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

f) La création ou modification de ***clôtures*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement des eaux. Dans les seules zones F-U ces clôtures pourront être édifiées sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

g) Les ***châssis et serres*** dont la hauteur au-dessus du sol est inférieure ou égale à 1,80m sont admis.

h) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à une augmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

i) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

j) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :
   - que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
   - que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
   - que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de la crue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

- Zone 3.2 - Zones de ruissellement urbanisées ou non urbanisées en aléa modéré (M-U ou M-NU)

Remarque : les tènements fonciers de plus de 5000 m² classés en zones U au PLU de la commune, sont considérés comme non urbanisés au sens de la doctrine de la DDTM 30.

Clauses réglementaires applicables en M-NU

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-NU

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installationsqui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1) les ***constructions nouvelles***, à l'exception de celles citées à l'article suivant, et notamment :

1b) *la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif d*es établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,

1c) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20m² supplémentaires* **des locaux d'habitation** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1d) l'***extension*** *de l'emprise au sol supérieure à 20% de l'emprise existante* **des locaux d'activités et de stockage** existants, à l'exception de celles citées à l'article suivant,

1e) la création de plus de 20m² d'emprise au sol d'***annexes***,

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% lenombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

1i) la création de constructions liées à des aménagements ***sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air (vestiaires...) dépassant 100m² d'emprise au sol,

2) la ***modification de constructions existantes*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) ou dans le sens de l'augmentation dunombre de logements, à l'exception de ceux cités à l'article suivant,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage,*** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés,de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier lesdécharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-NU

Article 2-1 : constructions nouvelles :

a) La ***reconstruction*** est admise sous réserve :
   - de ne pas créer de logements ou d'activités supplémentaires,
   - que l'emprise au sol projetée soit inférieure ou égale à l'emprise au sol démolie,
   - de ne pas augmenter le nombre de niveaux,
   - que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
   - que la reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et desétablissements stratégiques n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :
   - la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) L'***extension de l'emprise au sol des locaux de logement existants*** est admise dans la limite de 20m² supplémentaires, sous réserve que :
   - la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
   - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) L'***extension de l'emprise au sol des locaux d'activités existants*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire, sous réserve que :
   - la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
   - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE,*** l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :
- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce,*** l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) Sauf dans le cas de bâtiments nécessaires à l'exploitation agricole (traités au w), l'***extensionde l'emprise au sol des locaux de stockage*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol supplémentaire sous réserve que :
   - l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
   - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

f) L'extension au-dessus de la PHE des bâtiments existants de logements et d'activités sans création d'emprise au sol est admise sous réserve :
   - qu'elle ne crée ni logement supplémentaire, ni d'activité supplémentaire.
   - qu'elle s'accompagne de mesures compensatoires de nature à diminuer la vulnérabilité du reste du bâtiment lui-même (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE).

h) La création d'***annexes*** est admise dans la limite de 20m² au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'application du présent document.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

A l'occasion de ces travaux, il est vivement recommandé de mettre en œuvre des mesures pour diminuer la vulnérabilité du bâtiment lui-même (installation de batardeaux, utilisation de matériaux peu sensibles à l'eau, séparation des réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la PHE, et réalisation d'un réseau électrique

descendant...) et pour assurer la sécurité des biens (stockage hors d'eau des marchandises...).

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE (ou TN+80cm sans PHE)*** est admise.

La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE (ou TN+80cm sans PHE)*** est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
- qu'ils soient signalés comme étant inondables
- que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
- qu'ils ne créent pas de remblais
- qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leurmise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration****,* seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE),
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm ou TN+80cm sans PHE)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE) ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

n) Les travaux d'***aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public sans création de remblais sont admis, sous réserve qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

Est également autorisée la création de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des planchers soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm de façon à permettre le libre écoulement deseaux.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :
- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
  - la largeur ne devra pas excéder 20m.
  - un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
  - un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.

Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accolerdeux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deuxmodules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à uneaugmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :

- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de lacrue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sousréserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

v) La création des ***préaux et halles publics et des manèges équestres*** est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

w) La *création ou l'extension de* ***bâtiments agricoles ou forestiers de stockage ou d'élevage*** nécessaire à l'exploitation agricole est admise, sous réserve :

- qu'elle ne constitue pas une construction à usage d'habitation, ni un bâtiment susceptibled'accueillir du public (caveau de vente, bureau d'accueil, etc.), ni un projet concernant une activité de transformation agro-alimentaire (cave particulière, fromagerie, etc.),
- de ne pas dépasser 600m² d'emprise au sol nouveaux à compter de la date d'application du présent document,
- de caler la surface du plancher à la cote de la PHE.

L'extension de tout type de bâtiments d'exploitation agricole pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE) dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrantsitué sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Clauses réglementaires applicables en M-U

Article 1 : SONT INTERDITS dans la zone M-U

Sont interdits, à l'exception des travaux, constructions, aménagements ouvrages, ou installationsqui font l'objet de prescriptions obligatoires dans l'article 2 suivant :

1b*) la création ou l'extension de plus de 20% d'emprise au sol ou de plus de 20% de l'effectif* ***desétablissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques,***

1f) la création de nouvelles ***stations d'épuration*** et l'extension augmentant de plus de 50% lenombre d'équivalents habitants,

1g) la création de nouvelles ***déchetteries***,

3) la création de nouveaux ***campings ou parcs résidentiels de loisirs***, ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité d'accueil des campings ou PRL existants,

4) la création de nouvelles ***aires d'accueil des gens du voyage,*** ainsi que l'extension ou l'augmentation de capacité des aires d'accueil existantes**,**

5) tous ***remblais, dépôts de matériaux et conditionnements susceptibles d'être emportés,de gêner les écoulements ou de polluer les eaux en cas de crue,*** et en particulier lesdécharges, dépôts d'ordures, de déchets ou de produits dangereux ou polluants,

6) la création des ***parcs souterrains de stationnement de véhicules,***

7) la création de nouveaux ***cimetières***,

Article 2 : SONT ADMIS SOUS CONDITIONS dans la zone M-U

Article 2-1 : constructions nouvelles

a) La ***reconstruction des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
- la reconstruction n'augmente pas l'effectif de plus de 20%.

b) L'***extension des établissements recevant des populations vulnérables et des établissements stratégiques*** est admise dans la limite de 20% d'emprise au sol et de 20% de l'effectif, sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

c) La ***création ou l'extension des locaux de logement existants*** est admise sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
- pour les extensions, le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sousla PHE.

Dans le cas ***de locaux de logement existants disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE***, l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20m² d'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

d) La ***création ou l'extension des locaux d'activités existants*** est admise sous réserve que :

- la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de bureau, d'artisanat ou d'industrie disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE,*** l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

Dans le ***cas de locaux d'activités de commerce,*** l'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant (et non plus à PHE+30cm), sans condition d'étage accessible, dans la limite de 20% de l'emprise au sol, sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

e) La ***création ou l'extension des locaux de stockage*** *(incluant les bâtiments d'exploitation agricole)* est admise sous réserve que la surface du plancher soit calée à la cote PHE.

L'extension pourra être autorisée au niveau du plancher existant dans la limite de 20% supplémentaires d'emprise au sol sous réserve que :

- l'extension s'accompagne de mesures compensatoires (pose de batardeaux à chaque ouvrantsitué sous la PHE et réseau électrique de l'extension descendant et hors d'eau),
- le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

h) La création d'annexes est admise au niveau du terrain naturel.

Article 2-2 : constructions existantes

i) La ***modification de construction*** avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise sous réserve :
   - la surface du plancher aménagé soit calée à la cote PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).
   - le reste du bâtiment soit équipé de batardeaux à chaque ouvrant situé sous la PHE.

La modification de construction avec changement de destination allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant pour les locaux de logement disposant d'un étage accessible au-dessus de la PHE dans la limite de 20m² d'emprise au sol. Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol (cf c - 2ème alinéa supra).

La modification de construction sans changement de destination ou avec changement de destination allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité (cf. lexique : changement de destination) est admise au niveau du plancher existant.

La création d'***ouvertures au-dessus de la cote de la PHE*** (ou TN+80cm sans PHE) est admise.
La création d'***ouvertures en dessous de la cote de la PHE*** (ou TN+80cm sans PHE) est admise sous réserve d'équiper tous les ouvrants sous la PHE de batardeaux.

Article 2-3 : autres projets et travaux

k) Les ***piscines individuelles enterrées*** sont admises à condition qu'un balisage permanent permette d'en repérer l'emprise pour assurer la sécurité des personnes et des services

de secours. Le balisage doit avoir une hauteur minimale de 1,10m.

l) Les ***parcs de stationnement de plus de 10 véhicules****, non souterrains,* sont admis sous réserve :
   - qu'ils soient signalés comme étant inondables
   - que leur évacuation soit organisée à partir d'un dispositif de prévision des crues ou d'alerte prévu au PCS,
   - qu'ils ne créent pas de remblais
   - qu'ils ne créent pas d'obstacle à l'écoulement des crues.

m) Les ***équipements et travaux d'intérêt général*** sont admis sous réserve d'une étude hydraulique préalable, qui devra en définir les conséquences amont et aval et déterminer leur impact sur l'écoulement des crues, les mesures compensatoires à adopter et les conditions de leurmise en sécurité.

Pour les ***stations d'épuration****,* seules sont admises les mises aux normes des stations existantes et les extensions limitées à une augmentation de 50% du nombre d'équivalents habitants (EH), dans les conditions précisées au paragraphe ci-dessus, et sous réserve :

- que tous les locaux techniques soient calés au-dessus de la PHE+30cm,
- que tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) soient étanches et empêchent l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la PHE+30cm)

Pour les ***déchetteries***, seules les extensions des déchetteries existantes sont admises.
A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc...) devront être stockés au-dessus de la cote TN+30cm.

Les ***équipements techniques*** des réseaux, tels que transformateurs, postes de distribution, postes de relevage ou de refoulement, relais et antennes sont admis, à condition d'être calés à PHE+30cm ou d'être étanches ou, en cas d'impossibilité, d'assurer la continuité ou la remise en service du réseau.

o) L'***exploitation et la création de carrières*** sont admises sous réserve :
   - que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence
   - que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE+30cm.

p) La création ou modification de ***clôtures*** et de ***murs*** est limitée aux grillages à mailles larges, c'est-à-dire dont le plus petit côté est supérieur à 5cm, sur un mur bahut de 40cm de haut maximum.

q) Les ***châssis et les serres*** nécessaires à l'activité agricole, quelle que soit leur hauteur, sont admis avec les réserves suivantes pour ceux de plus de 1,80m de hauteur que soit prise en compte l'écoulement des eaux, soit :

- en assurant une transparence totale par un dispositif permettant le libre écoulement des eaux à l'intérieur des serres,
- soit en respectant les règles d'implantation suivantes :
  - la largeur ne devra pas excéder 20m.
  - un espace minimal au moins égal à la moitié de la largeur d'emprise sera maintenu de façon à séparer les modules dans le sens de la largeur
  - un espace minimal de 10m. sera maintenu dans le sens longitudinal.

Exemple : pour implanter quatre serres de chacune 9,60 m de large, il sera possible de les accolerdeux à deux, (chaque module fera donc 19,2 m d'emprise), en laissant libres 9,60 m entre les deuxmodules.

r) Les opérations de ***déblais/remblais*** sont admises à condition qu'elles ne conduisent pas à uneaugmentation du volume remblayé en zone inondable. Elles ne conduisent pas à un changement de zonage.

s) Les ***éoliennes*** sont admises. Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sous réserve du calage des planchers à la cote de PHE+30cm.

t) L'implantation d'***unités de production d'électricité d'origine photovoltaïque*** prenant la forme de champs de capteurs (appelées fermes ou champs photo-voltaïques) est admise sous réserve :

- que le projet se situe à plus de 100m comptés à partir du pied des digues ;
- que la sous-face des panneaux soit située au-dessus de la cote de la PHE ;
- que la solidité de l'ancrage des poteaux soit garantie pour résister au débit et à la vitesse de lacrue de référence et à l'arrivée d'éventuels embâcles.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités sousréserve du calage des planchers à la cote de la PHE+30cm (ou TN+80cm sans PHE).

u) Les ***aménagements publics légers***, tels que le mobilier urbain, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol.

La création des préaux et halles publics et des manèges équestres est admise au niveau du terrain naturel à condition qu'elle soit ouverte sur au moins 75% du périmètre.

- Zone 3.3 - Zones de ruissellement urbanisées ou non urbanisées en aléa non quantifié (Ru-U ou Ru-NU)

Pour les zones couvertes par la cartographie EXZECO (aléa ruissellement non qualifié), les mêmes règles que la zone 3.2 – zones concernées par l'aléa modéré – sont à appliquer.

Zone 4 - Zones concernées par le risque inondation par débordement :

Pour ces zones, les prescriptions du zonage risque inondation – PPRI Gardon d'Ales – s'appliquent.

Les dispositions applicables aux zones soumises au risque inondation par débordement sont énoncées dans le règlement du PPRI, en annexe du PLU.

3.3.7. Gestion qualitative – protection des milieux aquatiques

Du point de vue qualitatif, la qualité de l'eau ne devra pas être altérée sur la parcelle du pétitionnaire.

3.3.7.1. Qualité des eaux admises

Pour rappel, le déversement de toute matière solide, liquide ou gazeuse susceptible d'être la cause directe ou indirecte d'un danger pour le personnel d'exploitation des ouvrages d'évacuation et de traitement, d'une dégradation de ces ouvrages, d'une gêne dans leur fonctionnement, ou d'une nuisance pour la qualité des milieux naturels exutoires est interdit vers le réseau.

C'est notamment le cas des rejets de produits toxiques, d'hydrocarbures, de boues, gravats, goudrons, graisses, déchets végétaux, etc.

3.3.7.2. Lutte contre la pollution des eaux pluviales

Lorsque la pollution apportée par les eaux pluviales risque de nuire à la salubrité publique ou au milieu naturel aquatique, le service gestionnaire peut prescrire au Maître d'ouvrage la mise en place de dispositifs spécifiques de traitement pour des installations existantes ou à créer.

Les séparateurs d'hydrocarbures sont à éviter en dehors des stations de distribution de carburant ou site particulier. Les ouvrages de traitement devront être conçus pour traiter les effluents par décantation et/ou filtration.

Ces mesures s'appliquent notamment aux eaux de drainage des infrastructures routières et des parkings.

D'une façon générale, les dispositifs de traitement compacts de type décanteur lamellaire, déshuileur, séparateur d'hydrocarbure, etc. sont à limiter aux zones présentant une problématique spécifique (aires de stockages, aires industrielles), dans la mesure où leur exploitation et un entretien adéquat sont garantis. Ces dispositifs seront placés à l'amont du raccordement au milieu récepteur.

L'entretien, la réparation et le renouvellement de ces dispositifs sont à la charge du propriétaire sous le contrôle du service gestionnaire.

A l'échelle des zones d'habitat, la réduction de la pollution des eaux de ruissellement se fait par décantation dans les ouvrages de gestion quantitative, la filtration et la phyto-remédiation permettant de limiter la pollution au niveau du rejet.

3.3.7.3. Lutte contre la pollution provenant des zones urbaines

La pollution chronique routière est due au lessivage de la chaussée par les pluies et est produite par la circulation des véhicules : usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz d'échappement, dépôts de graisses et hydrocarbures, corrosion des éléments métalliques…

Les eaux ruisselant sur les toitures, gouttières métalliques, panneaux de signalisation, peintures, etc. transportent également des matières polluantes vers le milieu.
Les mesures suivantes sont à privilégier :

- Maintien ou mise en place de bandes enherbées et/ou fossé en bordure de voirie en vue de réduire la pollution chronique liée aux voies de circulation ;
- Utilisation de matériaux peu ou pas toxiques (les toitures et les façades complètement en zinc ou en cuivre sont notamment à éviter) ;
- Limitation de l'imperméabilisation au niveau de la conception des projets (favoriser des matériaux poreux ou des revêtements non étanches qui facilitent l'infiltration diffuse des eaux pluviales).

3.3.7.4. Lutte contre la pollution « chimique »

La lutte contre la pollution des eaux pluviales commence par la réduction des sources polluantes.
La Directive Cadre affiche ainsi des objectifs spécifiques pour un certain nombre de substances toxiques en mettant l'accent sur une liste de substances prioritaires dont certaines sont qualifiées de "prioritaires dangereuses" comme indiqué dans les arrêtés du 27 juillet 2015 et du 7 août 2015.

Il est également demandé de maintenir ou de créer des zones tampons (bandes enherbées, talus, haies) en bordure des fossés et cours d'eau où l'usage de pesticides est interdit. Les largeurs minimales de ces bandes doivent être conformes aux prescriptions de l'arrêté du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits visés à l'article L. 253-1 du Code rural.

3.3.8. Protection de l'environnement aquatique

Les éventuels aménagements réalisés dans le lit ou sur les berges des fossés et cours d'eau ne devront pas porter préjudice à la flore aquatique et rivulaire d'accompagnement, qui participe directement à la qualité du milieu.

Les travaux de terrassement ou de revêtement des terres devront être réalisés en retrait des berges. La suppression d'arbres et arbustes rivulaires devra être suivie d'une replantation compensatoire avec des essences adaptées.
Le recours à des désherbants pour l'entretien des fossés devra être limité, voire abandonné (démarche Zéro Phyto).

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Cartographie zonage d'assainissement pluvial 63
Annexe 2. Guide pratique pluvial urbain – Alès Agglomération 64
Annexe 3. Article R214-1 du Code de l'environnement (nomenclature Loi sur l'eau) 65
Annexe 4. Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – Rubrique 2.1.5.0 (DDTM 30) 66
Annexe 5. Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – Rubrique 3.2.2.0 (DDTM 30) 67

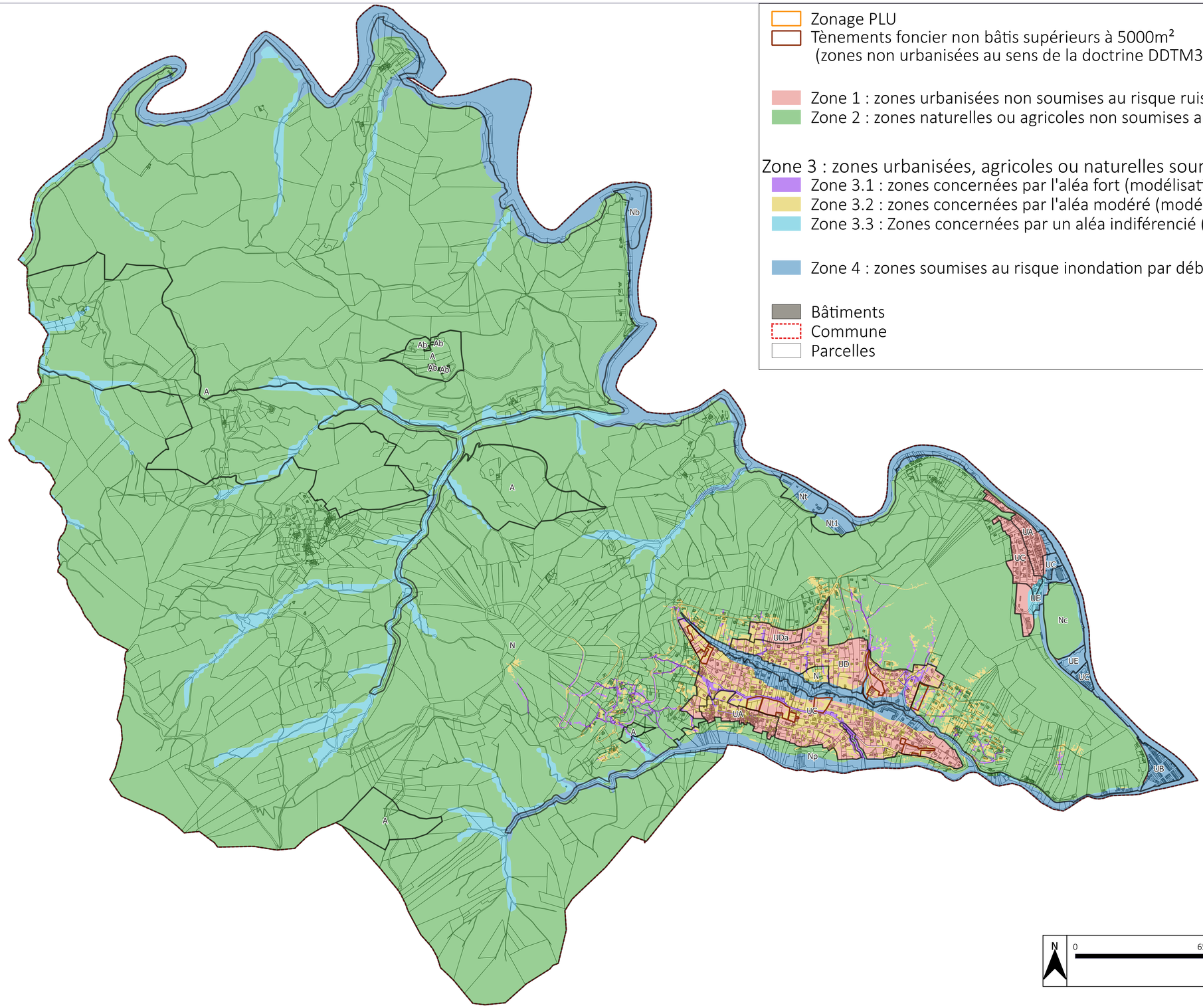
ANNEXE 1 : ZONAGE D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

Document PDF joint – 1 plan format A0 et 3 plans format A2

Annexe 1. Cartographie zonage d'assainissement pluvial

Commune de Branoux-les-Taillades

Cartographie zonage d'assainissement pluvial



Zonage PLU
Tènements foncier non bâtis supérieurs à 5000m²
(zones non urbanisées au sens de la doctrine DDTM30)

Zone 1 : zones urbanisées non soumises au risque ruissellement
Zone 2 : zones naturelles ou agricoles non soumises au risque ruissellement

Zone 3 : zones urbanisées, agricoles ou naturelles soumises au risque ruissellement
Zone 3.1 : zones concernées par l'aléa fort (modélisation 2D)
Zone 3.2 : zones concernées par l'aléa modéré (modélisation 2D)
Zone 3.3 : Zones concernées par un aléa indifférencié (méthode EXZECO)

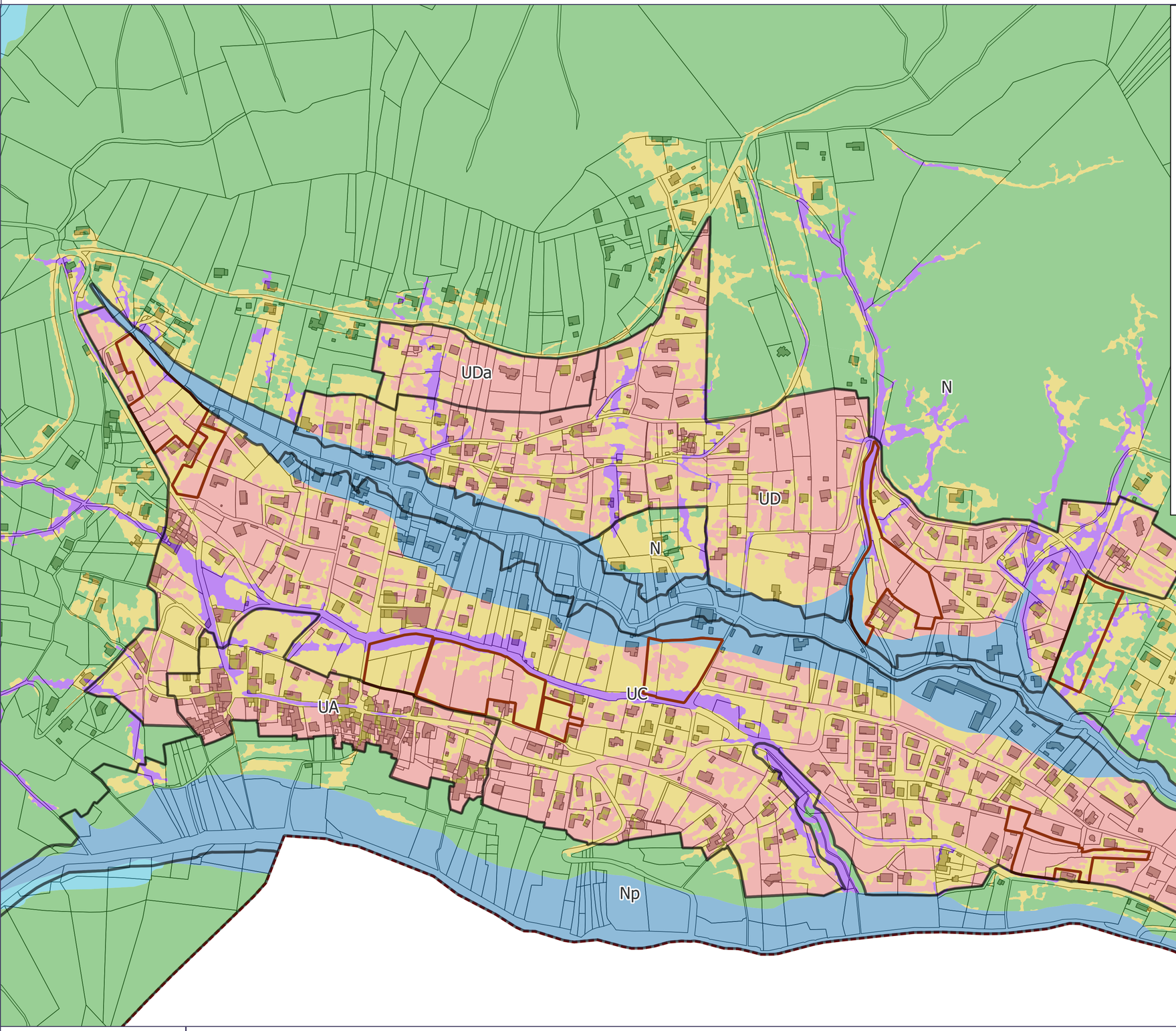
Zone 4 : zones soumises au risque inondation par débordement (PPRI)

Bâtiments
Commune
Parcelles

N 0 650 1 300 m 1:7 250

Commune de Branoux-les-Taillades

Cartographie zonage d'assainissement pluvial



Zonage PLU

Tènements foncier non bâtis supérieurs à 5000m²
(zones non urbanisées au sens de la doctrine DDTM30)

Zone 1 : zones urbanisées non soumises au risque ruissellement

Zone 2 : zones naturelles ou agricoles non soumises au risque ruissellement

Zone 3 : zones urbanisées, agricoles ou naturelles soumises au risque ruissellement

Zone 3.1 : zones concernées par l'aléa fort (modélisation 2D)

Zone 3.2 : zones concernées par l'aléa modéré (modélisation 2D)

Zone 3.3 : Zones concernées par un aléa indifférencié (méthode EXZECO)

Zone 4 : zones soumises au risque inondation par débordement (PPRI)

Bâtiments

Commune

Parcelles

N

0 100 200 m

1:3 500

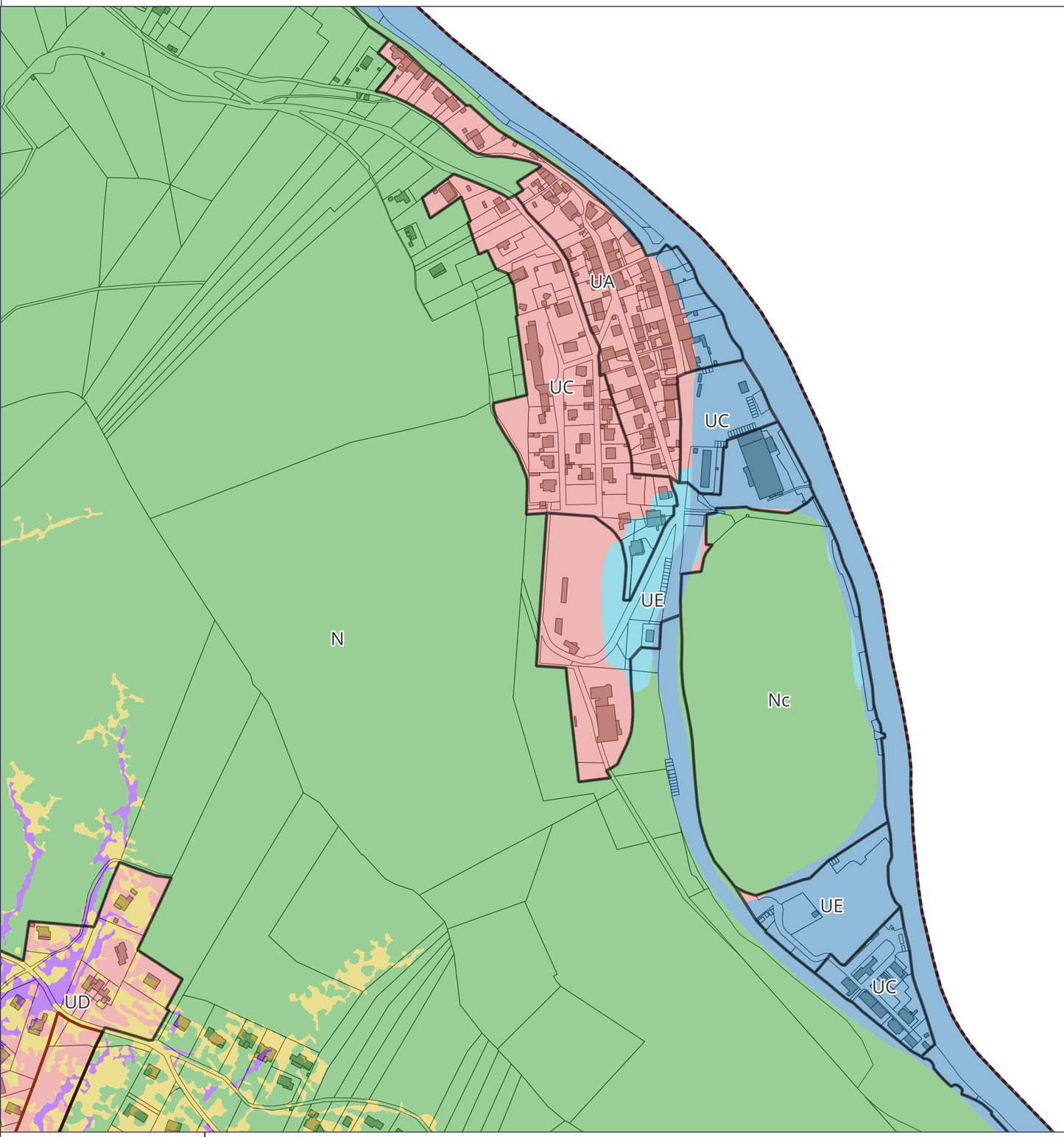
Avril 2023

Zonage d'assainissement pluvial

oteis

Commune de Branoux-les-Taillades

Cartographie zonage d'assainissement pluvial



- Zonage PLU
- Tènements foncier non bâtis supérieurs à 5000m²
  (zones non urbanisées au sens de la doctrine DDTM30)
- Zone 1 : zones urbanisées non soumises au risque ruissellement
- Zone 2 : zones naturelles ou agricoles non soumises au risque ruissellement

Zone 3 : zones urbanisées, agricoles ou naturelles soumises au risque ruissellement

- Zone 3.1 : zones concernées par l'aléa fort (modélisation 2D)
- Zone 3.2 : zones concernées par l'aléa modéré (modélisation 2D)
- Zone 3.3 : Zones concernées par un aléa indifférencié (méthode EXZECO)
- Zone 4 : zones soumises au risque inondation par débordement (PPRI)
- Bâtiments
- Commune
- Parcelles

N 0 100 200 m

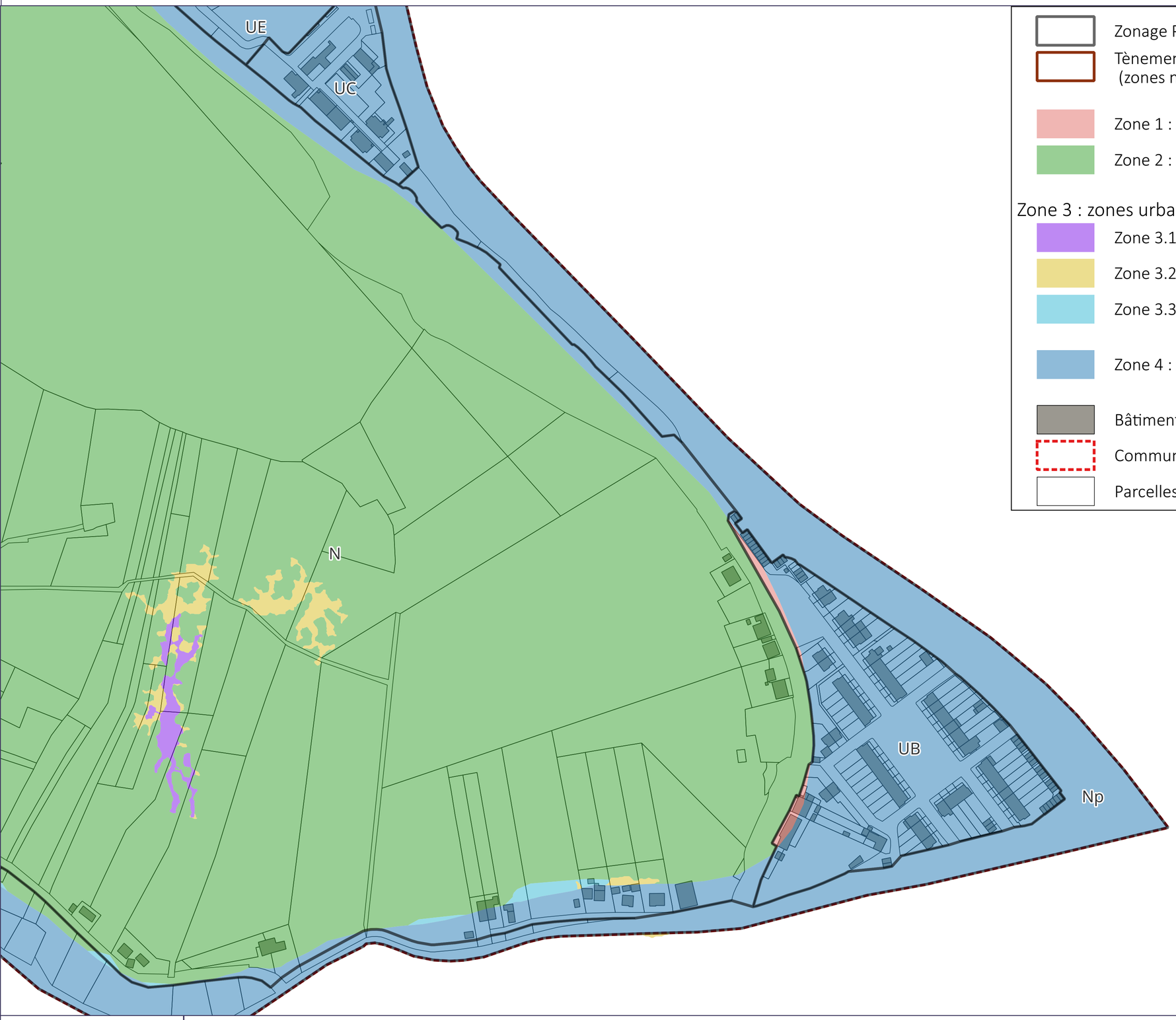
1:3 200

Janvier 2023

Zonage d'assainissement pluvial

Commune de Branoux-les-Taillades

Cartographie zonage d'assainissement pluvial



Zonage PLU

Tènements foncier non bâtis supérieurs à 5000m²
(zones non urbanisées au sens de la doctrine DDTM30)

Zone 1 : zones urbanisées non soumises au risque ruissellement

Zone 2 : zones naturelles ou agricoles non soumises au risque ruissellement

Zone 3 : zones urbanisées, agricoles ou naturelles soumises au risque ruissellement

Zone 3.1 : zones concernées par l'aléa fort (modélisation 2D)

Zone 3.2 : zones concernées par l'aléa modéré (modélisation 2D)

Zone 3.3 : Zones concernées par un aléa indifférencié (méthode EXZECO)

Zone 4 : zones soumises au risque inondation par débordement (PPRI)

Bâtiments

Commune

Parcelles

N

0 50 100 m

1:2 000

Janvier 2023

Zonage d'assainissement pluvial

oteis

ANNEXE 2 : GUIDE PRATIQUE PLUVIAL URBAIN – ALES AGGLOMERATION

Document PDF joint

Annexe 2. Guide pratique pluvial urbain – Alès Agglomération

Envoyé en préfecture le 21/12/2020
Reçu en préfecture le 21/12/2020
Affiché le 22/12/2020
ID : 030-200066918-20201216-C2020_09_29-DE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Alès Agglomération

Service : Infrastructures / GEPU
Réf : PP / VR-01
Tél. : 04 66 56 10 82

C2020_09_29

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS CONSEIL DE COMMUNAUTÉ DU 16 DÉCEMBRE 2020

ÉTAIENT PRÉSENTS :

Christophe RIVENQ, Max ROUSTAN, Jalil BENABDILLAH, Valérie MEUNIER, Aimé CAVAILLE, Jean-Charles BENEZET, Philippe RIBOT, Patrick MALAVIEILLE, Ghislain CHASSARY, Michel RUAS, Eric TORREILLES, Christian TEISSIER, Patrick DELEUZE, Aurélie GENOLHER, Christophe BOUGAREL, Jean-Michel PERRET, Geneviève BLANC, Yves COMTE, Serge BORD, Thierry BAZALGETTE, Julien HEDDEBAUT, Frédéric ITIER, Alain GIOVINAZZO, Sylvain ANDRE, Liliane ALLEMAND, Julie LOPEZ-DUBREUIL, Jean-Pierre BEAUCLAIR, Joseph BARBA, Jean-Jacques VIDAL, Marielle VIGNE, Guy CHERON, Rémy BOUET, Michel MERCIER, Olivier AVOUAC, David GUIRAUD, Fabien FIARD, Thierry JACOT, Pascal MILESI, Bernard HILLAIRE, Didier SALLES, Jean-Claude D'ANTONA, Hélène BON, Jack VERRIEZ, Jacques PEPIN, Andrée ROUX, Guy MANIFACIER, Lionel ANDRE, Cyril OZIL, Jérôme VIC, Johanna HUGUET, Adrien CHAPON, Marc SASSO, René MEURTIN, Gérard BARONI, Patrick JULLIAN, Roch VARIN D'AINVELLE, Laurent CHAPELLIER, Thierry JONQUET, Monique CRESPON-LHERISSON, Georges DAUTUN, Laure BARAFORT, Georges RIBOT, Sébastien MAGNY, Ludovic MOURGUES, Jean-Noël PUDDU, Roseline BOUSSAC, André MONTIGNY, Francis BASSIER, Joseph PEREZ, Jean-Claude ROUILLON, Béatrice LADRANGE, Michèle VEYRET, Evelyne RICHARD, Martine MAGNE, Bruno MAZUC, Marie-Claude ALBALADEJO, Antonia CARILLO, Paul PLANQUE, Christian CHAMBON, Soraya HAOUES, Fabienne FAGES-DROIN, Ysabelle CASTOR, Corinne RAVAUD, Nordine SEKARNA, Jérôme MEYNIER, Cyril LAURENT, Lysiane GUY, Christelle LOZANO, Karine MONTENEZ, Céline FONTBONNE, Arnaud BORD, Nicolas PERCHOC, Lucas CELESTE

POUVOIRS :

Jennifer WILLENS (pouvoir à Nordine SEKARNA), Gérard BANQUET (pouvoir à Philippe RIBOT), Frédéric GRAS (pouvoir à Christophe BOUGAREL), Firmin PEYRIC (pouvoir à Guy CHERON), Alain BENSAKOUN (pouvoir à Michel RUAS), Marie-Christine PEYRIC (pouvoir à Michèle VEYRET), Marc BENOIT (pouvoir à Fabienne FAGES-DROIN), Catherine LARGUIER (pouvoir à Martine MAGNE), Laurent RICOME (pouvoir à Jalil BENABDILLAH), Angélique PEIRETTI-GARNIER (pouvoir à Serge BORD), Guilhem LEMARIE (pouvoir à Geneviève BLANC), Méryl DEBIERRE (pouvoir à Cyril LAURENT)

ABSENTS EXCUSÉS :

Georges BRIOUDES, Michel VIGNE, François SELLE, Henri CROS, Jean-Michel BUREL, Jean-Marie MALAVAL, Elisabeth NAAMAR

Objet : Adoption du Guide Pratique Pluvial Urbain de la Communauté Alès Agglomération

Le Conseil de Communauté,

Vu le Code général des collectivités territoriales, et notamment son article L2224-10,

Vu la loi 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques,

Envoyé en préfecture le 21/12/2020
Reçu en préfecture le 21/12/2020
Affiché le 22/12/2020
ID : 030-200066918-20201216-C2020_09_29-DE

Vu la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) n°2015-991 du 7 août 2015 qui confie de nouvelles compétences aux régions et redéfinit les compétences attribuées à chaque collectivité territoriale,

Vu la loi n°2018-702 du 3 août 2018 venant préciser la mise en œuvre du transfert des compétences « *eau et assainissement* » aux communautés de communes mais aussi celle de la compétence de la gestion des eaux pluviales urbaines,

Considérant que la Communauté Alès Agglomération est compétente en matière de gestion des eaux pluviales urbaines depuis le 1er janvier 2020,

Considérant que dans ce cadre, il appartient à la Communauté d'Agglomération d'élaborer et d'approuver, en cas de nécessité, le zonage des eaux pluviales urbaines mentionné à l'article L2224-10 du Code général des collectivités territoriales applicable sur le territoire de ses communes membres,

Considérant que ce document cartographique, comprenant une annexe réglementaire, permet notamment d'identifier les parties urbanisées et à urbaniser des territoires communaux où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols, pour maîtriser le ruissellement et pour collecter efficacement les eaux pluviales,

Considérant que de par sa nature, le zonage pluvial urbain est donc susceptible d'avoir des effets sur les documents d'urbanismes en cours d'élaboration, de modification ou de révision,

Considérant qu'à ce titre, dans un souci de cohérence de l'action communautaire et de bonne information, il est opportun pour la Communauté Alès Agglomération de communiquer à ses communes membres un Guide Pratique Pluvial Urbain (cf. annexe) permettant à ces dernières de prendre connaissances des recommandations et mesures techniques prises en considérant par la Communauté d'Agglomération au cours de l'élaboration ou de la mise à jour des zonages des eaux pluviales urbaines,

Considérant que ce guide pratique, à valeur informative et conforme aux guides techniques à vocation hydraulique établis au niveau départemental et national, devra être pris en considération par les communes membres au cours de l'élaboration ou de la révision de leur document d'urbanisme,

APRÈS AVOIR DÉLIBÉRÉ ET PROCÉDÉ AU VOTE,

APPROUVE

Le Guide Pratique Pluvial Urbain de la Communauté d'Alès Agglomération tel qu'il est annexé à la présente délibération.

AUTORISE

Monsieur le Président d'Alès Agglomération à signer tous les actes et à prendre toutes les dispositions nécessaires à la communication aux communes membres du guide pratique ci-dessus mentionné.

Pour extrait conforme,
Le Président,
Christophe RIVENQ

ALÈS AGGLOMÉRATION – S36

La présente délibération, à supposer que celle-ci fasse grief, peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Nîmes ou d'un recours gracieux auprès du Président de la Communauté Alès Agglomération, étant précisé que celle-ci dispose alors d'un délai de deux mois pour répondre. Un silence de deux mois vaut alors décision implicite de rejet. La décision ainsi prise, qu'elle soit expresse ou implicite, pourra elle-même être déférée au Tribunal Administratif dans un délai de deux mois. Conformément aux termes de l'article R. 421-7 du Code de Justice Administrative, les personnes résidant outre-mer et à l'étranger disposent d'un délai supplémentaire de distance de respectivement un et deux mois pour saisir le Tribunal. Le tribunal administratif peut aussi être saisi par l'application informatique "Télérecours citoyens" accessible par le site internet www.telerecours.fr. Les conditions d'exercice de recours, notamment en termes de délais, sont susceptibles d'être modifiées dans le cadre du dispositif lié à l'épidémie de Covid-19 et à l'état d'urgence sanitaire et de l'application de l'ensemble de la réglementation subséquente.

Envoyé en préfecture le 21/12/2020
Reçu en préfecture le 21/12/2020
Affiché le 22/12/2020
ID : 030-200066918-20201216-C2020_09_29-DE

CHAPITRE 1 : COMPENSATION A L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS

Sur l'ensemble des territoires communaux couverts par la compétence pluviale urbaine, **excepté en zone de centre historique avec des opérations de renouvellement urbain**, afin de maîtriser les conditions d'écoulement des eaux pluviales, une compensation à l'imperméabilisation des sols sera demandée dans le respect des prescriptions suivantes :

- Toute imperméabilisation nouvelle des sols doit faire l'objet d'une compensation à l'imperméabilisation des sols. Pour des besoins pratiques et rationnels, il sera admis que pour tout aménagement ou construction générant **une imperméabilisation nouvelle des sols égale ou supérieure à 50 m²** doit être accompagnée de la réalisation d'ouvrages ou d'aménagements permettant la rétention temporaire des eaux pluviales. Pour les lotissements, le lotisseur assure la compensation des surfaces imperméabilisées du fait de ses aménagements lorsqu'ils existent et de la ou des constructions à réaliser sur les lots (pour la compensation des constructions à réaliser sur le ou les lots, elle se fait dans la limite a minima des emprises au sol maximales prévues par le règlement du plan local d'urbanisme pour la zone concernée).

- Ces ouvrages ou aménagements devront collecter les eaux pluviales des surfaces nouvellement imperméabilisées et permettre la rétention d'un volume d'eaux pluviales qui ne peut être inférieur à **100 litres par mètre carré nouvellement imperméabilisé** (les enjeux locaux et l'importance de l'imperméabilisation générée par un projet pouvant donner lieu à des prescriptions supérieures, sur le fondement de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme).

- Le volume de rétention temporaire devra être obtenu par affouillement du terrain naturel, par implantation en toiture terrasse de dispositifs de rétention ou d'autres systèmes techniques à valider, lesquels devront être pérennes et accessibles pour entretien et contrôle. La mise en œuvre d'un dispositif de rétention par endiguement ne sera possible, sous réserve des exigences issues de l'article R. 214-1 du code de l'environnement (formalités au titre de la loi sur l'eau), que si le pétitionnaire est à même de démontrer, sur le fondement d'une étude technique produite par un bureau d'étude spécialisé, que l'endiguement envisagé sera conçu et entretenu de manière à résister à un événement pluvieux d'occurrence centennale.

- La vidange des bassins de rétention devra être préférentiellement réalisée par **infiltration naturelle** dans le sol. Le bassin de rétention disposera d'un **dispositif de vidange** ne pouvant excéder un débit (dit débit de fuite) de 7 litres / seconde / hectare imperméabilisé. Lorsque la surface imperméabilisée devant faire l'objet de compensation est inférieure à 500 m², le débit de fuite pourra être assuré par une canalisation d'un diamètre maximal de 40 mm.

Les ouvrages de rétention des eaux pluviales devront être implantés, sauf nécessité technique impérative, à une distance minimale d'un mètre des limites du terrain d'assiette de la construction ou de l'aménagement justifiant la compensation.

Toute rétention des eaux pluviales retenue dans des bassins de rétention par des merlons faisant office de « digue » générant une rétention de type « hors sol » par un remblaiement du terrain naturel, devra faire l'objet d'une étude technique produite par un bureau d'étude spécialisé, attestant que l'endiguement envisagé sera conçu et entretenu de manière à résister à un événement pluvieux d'occurrence centennale.

Enfin, il est rappelé que le maître d'ouvrage, sous sa propre responsabilité, doit anticiper les conditions de surverse de l'ouvrage de rétention des eaux pluviales, de manière à ne pas aggraver la servitude d'écoulement des eaux pluviales pesant sur les fonds situés en aval de sa propriété, comme le prévoit l'article 640 du code civil.

A titre de recommandation, dans un souci d'intégration paysagère et dans le respect de son bon fonctionnement, il est conseillé que l'ouvrage de rétention des eaux soit végétalisé et voue un double usage

Envoyé en préfecture le 21/12/2020
Reçu en préfecture le 21/12/2020
Affiché le 22/12/2020
ID : 030-200066918-20201216-C2020_09_29-DE

(jardin,...), à l'exclusion des utilisations mettant en péril les personnes et les biens. Il appartient également au maître d'ouvrage de prendre les mesures de sécurité nécessaires résultant de l'existence de l'ouvrage (signalisation, clôture, évacuation).

CHAPITRE II : CONSERVATIONS ET PRÉSERVATIONS DES ÉCOULEMENTS DE SURFACE ET DES PASSAGES D'EAUX

Sur l'ensemble des territoires communaux, il est préconisé un maintien de l'ensemble des fossés et les passages d'eau existants pour assurer la bonne gestion des écoulements de surface.

Les préconisations présentées ci-dessous sont issues des documents de planifications environnementaux, des guides techniques pratiques existants et des doctrines départementale en matière de gestion des eaux pluviales.

2.1) Clôtures

- Clôtures situées en zone inondable (débordement et ruissellement)

Les clôtures devront être transparentes afin de ne pas modifier les écoulements, être emportées et créer des embâcles ou faire obstacle à l'expansion des crues. Elles seront constituées d'une grille ou d'un grillage pouvant être doublé d'une haie vive ou d'un muret de soubassement d'une hauteur maximale de 20 cm et surmonté d'un grillage ou d'une grille pouvant être doublé d'une haie-vive.

- Clôtures situées en dehors des zones inondables

Les clôtures maçonnées devront être transparentes aux ruissellements de surface (cf lexique), c'est-à-dire dotées de dispositifs permettant l'écoulement des eaux (de type barbacanes) régulièrement répartis, afin d'assurer une transparence hydraulique. Ces dispositifs devront être entretenus de sorte à ce que leur section soit préservée et que l'écoulement naturel des eaux soit maintenu.

Les clôtures contiguës à un fossé ne devront pas modifier les écoulements de surface.

2.2) Fossés

Lorsqu'un fossé est concerné par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- De conserver une zone d'expansion des eaux qui participe à la protection des secteurs de l'aval,
- De conserver un espace nécessaire au passage pour l'entretien.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée par un fossé, les constructions nouvelles (bâtiment, clôture, ...) devront se faire en retrait du fossé, et non sur la limite parcellaire, afin d'éviter un busage et de conserver les caractéristiques d'écoulement des eaux.

2.3) Collecteur pluvial

Lorsqu'un collecteur pluvial est impacté par un projet d'urbanisme, une largeur libre minimale devra être maintenue, afin :

- De conserver un espace nécessaire au passage des engins d'exploitation,
- De ne pas endommager ou fragiliser le collecteur.

Lorsque la parcelle à aménager est bordée ou traversée par un collecteur pluvial, les constructions nouvelles devront se faire en retrait.

Nota : Selon l'état du collecteur ainsi que de l'implantation du projet d'urbanisme, des dispositions particulières (déviation du réseau, prescriptions sur la construction du bâtiment, ...) pourront être étudiées au cas par cas, en concertation avec le gestionnaire.

Envoyé en préfecture le 21/12/2020
Reçu en préfecture le 21/12/2020
Affiché le 22/12/2020
ID : 030-200066918-20201216-C2020_09_29-DE

2.4) Conservation et restauration des axes naturels d'écoulement – transparence hydraulique

La couverture, la canalisation et le déplacement des talwegs et fossés sont interdits, sauf cas spécifiques liés à des obligations d'aménagement (créations d'ouvrage d'accès aux propriétés, nécessité de stabilisation des berges, opérations d'aménagement d'ensemble soumis à dossier loi sur l'eau, ...) et/ou étude hydraulique spécifique analysant l'impact du projet.

2.5) Passage d'eau

Un **passage d'eau de ruissellement** est un terme désignant le cheminement des eaux de ruissellement surfaciques qui n'apparaît que lors des précipitations. Contrairement au chevelu hydrographique de surface (talweg, ruisseau) qui est recensé ou identifié sur les plans de zonage, ces passages d'eaux temporaires sont difficilement identifiables par temps sec.

Dans le cas où la limite séparative est constituée par un ruisseau ou un passage d'eau de ruissellement, les constructions doivent s'implanter à une distance minimale permettant l'écoulement normal de l'eau de ruissellement lorsque celle-ci n'est pas mentionnée sur le règlement graphique.

Lors des constructions et des travaux liés à l'aménagement des sols, le pétitionnaire prendra toutes les dispositions pour ne pas modifier par la main de l'Homme les écoulements de surface.

Envoyé en préfecture le 21/12/2020
Reçu en préfecture le 21/12/2020
Affiché le 22/12/2020
ID : 030-200066918-20201216-C2020_09_29-DE

LEXIQUE

- cours d'eau : par défaut, les cours d'eau sont identifiés par référence à la cartographie IGN

- balisage permanent : en cas d'inondation, les bassins et les piscines ne sont plus visibles en raison de la turbidité de l'eau due aux matières en suspension (argiles, limons). L'objectif de la mesure est d'installer un dispositif de balisage permettant de repérer l'emprise des piscines et des bassins. Des balises de couleur vive et verticales facilitant leur repérage délimitent le périmètre des piscines et des bassins. Les balises devraient être fixées à demeure. La hauteur conseillée pour les balises est de 1,60 m puisqu'elles restent visibles pour des hauteurs d'eau conséquentes.

- bassin de rétention des eaux pluviales : zone de stockage des eaux pluviales, préférentiellement à ciel ouvert destinée à provisoirement stocker de l'eau de pluie et réduire le ruissellement pluvial pour éviter des inondations en aval du bassin versant ; cette eau peut être peu à peu infiltrée vers la nappe ou lentement libérée par un débit de fuite de 7 litres /seconde / hectare imperméabilisé.

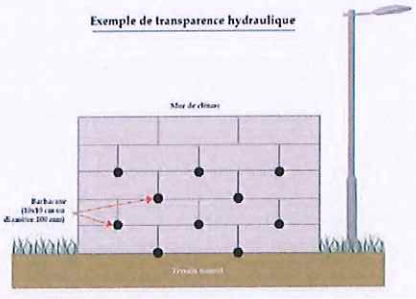
Le bassin de rétention collecte l'ensemble des surfaces nouvellement imperméabilisées et il est dimensionné à minima pour une volume équivalent à 100 litres par mètre carré étanché.

Les bassins de rétention peuvent prendre des formes multiples et avoir des usages complémentaires de type bassin paysagé, bassin végétalisé, noues, terrain de jeu, jardin potager, aire de stationnement… dés le moment ou l'ouvrage fait office d'une rétention utile respectant les prescriptions techniques édictées et dans le respect des réglementations d'usages en vigueur.

L'objectif est d'assurer une bonne intégration paysagère et sociale des ouvrages de compensation à l'imperméabilisation des sols.

- clôture transparente en zones d'aléas inondation (PPRi) et/ ou ruissellement pluvial (ex : EXZECO) : clôture constituée a maxima d'un muret de soubassement d'une hauteur maximale de 20 cm et surmonté d'un grillage, d'une grille ou de haies-vives.

- clôture transparente hors zones d'aléas inondation / ruissellement : clôture assurant la libre circulation des eaux par temps de pluie par la mise en place de barbacanes adaptées. Les barbacanes seront à minima d'un diamètre 100 mm ou de 10 cm x 10 cm situées à 2 mètres au maximum les unes des autres et positionnées en quinconce afin d'assurer la libre circulation des eaux et ne pas modifier les servitudes naturelles d'écoulement dans le respect de l'article 640 du code civil.



Envoyé en préfecture le 21/12/2020
Reçu en préfecture le 21/12/2020
Affiché le 22/12/2020
ID : 030-200066918-20201216-C2020_09_29-DE

- **débit de fuite** : vidange du bassin de rétention par infiltration naturelle ou vers un exutoire hydraulique à raison de 7 litres seconde par hectare imperméabilisé

- **extension :** augmentation de l'emprise au sol et / ou de la surface de plancher d'un bâtiment.

- **fossé recensé** : fossé apparaissant sur le cadastre (mitoyen ou non mitoyen) et/ou apparaissant dans la carte de zonage pluvial identifiant les fossés pluviaux existants. Les fossés non recensés mais dont l'existence est signalée par le pétitionnaire à l'occasion de sa demande de permis ou de sa déclaration préalable seront considérés comme des fossés recensés.

- **Lit mineur d'un cours d'eau** : le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

- **locaux annexes :** *une annexe est une construction secondaire, de dimensions réduites et inférieures à la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de la construction principale. Elle doit être implantée selon un éloignement restreint entre les deux constructions afin de marquer un lien d'usage. Elle peut être accolée ou non à la construction principale avec qui elle entretient un lien fonctionnel, sans disposer d'accès direct depuis la construction principale.*

- **pluie exceptionnelle** : Quantité de pluie incidente par mètre carré (l/m² ou mm/m²) en référence aux événements pluvieux majeurs enregistrés lors des dix dernières années, la valeur calculée pour cet événement pluvieux est de 100 mm par heure.

- **remblaiement :** Opération de terrassement consistant à rapporter des terres pour faire une levée ou combler une cavité (matériaux rapportés de l'extérieur utilisés pour la rehausse de la parcelle et des altimétries du terrain).

- **surface imperméabilisée** (ou imperméabilisation nouvelle) : surface naturelle modifiée par la création de bâtiments, terrasses, piscines, abris de jardin, annexes, parkings, voies d'accès… Il est précisé que la modification du sol naturel pour créer des voies d'accès et des aires de stationnement réalisées en pavés autobloquants ou en matériaux compactés de type tout venant, graves non traitées, evergreen, stabilisé ainsi que tout matériau comportant des éléments fins, sont considérées comme imperméables.

- **travaux d'exhaussement** : travaux consistant à rehausser l'altitude du terrain naturel par la mise en place de remblais.

ANNEXE 3 : ARTICLE R214-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU)

Document PDF joint

Annexe 3. Article R214-1 du Code de l'environnement (nomenclature Loi sur l'eau)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Légifrance
Le service public de la diffusion du droit

Code de l'environnement

Article R214-1

Version en vigueur depuis le 01 décembre 2022

Partie réglementaire (Articles R121-1 à R714-2)
Livre II : Milieux physiques (Articles R211-1 à R229-110)
Titre Ier : Eau et milieux aquatiques et marins (Articles R211-1 à R*219-10)
Chapitre IV : Activités, installations et usage (Articles R214-1 à R214-132)
Section 1 : Procédures d'autorisation ou de déclaration (Articles R214-1 à R214-60)
Sous-section 1 : Champ d'application (Articles R214-1 à R214-5)

Article R214-1 **Version en vigueur depuis le 01 décembre 2022**

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 figure au tableau annexé au présent article.

Modifié par Décret n°2022-1485 du 28 novembre 2022 - art. 1

Tableau de l'article R. 214-1 :

Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement

Le débit de référence du cours d'eau s'entend comme le débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans ci-après dénommé " le débit ".

Les niveaux de référence R1, S1, N1 et N2, les teneurs à prendre en compte ainsi que les conditions de dérogation sont fixés par arrêté conjoint du ministre chargé de la mer et du ministre chargé de l'environnement.

TITRE Ier

PRÉLÈVEMENTS

1.1.1.0. Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D).

1.1.2.0. Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :

1° Supérieur ou égal à 200 000 m3/ an (A) ;

2° Supérieur à 10 000 m3/ an mais inférieur à 200 000 m3/ an (D).

1.2.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :

1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m3/ heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ;

2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m3/ heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).

1.2.2.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m3/ h (A).

1.3.1.0. A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de

répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :

1° Capacité supérieure ou égale à 8 m3/ h (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

TITRE II

REJETS

2.1.1.0. Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :

1° Supérieure à 600 kg de DBO5 (A) ;

2° Supérieure à 12 kg de DBO5, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO5 (D).

Un système d'assainissement collectif est constitué d'un système de collecte, d'une station de traitement des eaux usées et des ouvrages assurant l'évacuation des eaux usées traitées vers le milieu récepteur, relevant en tout ou partie d'un ou plusieurs services publics d'assainissement mentionnés au II de l'article L. 2224-7 du code général des collectivités territoriales. Dans le cas où des stations de traitement des eaux usées sont interconnectées, elles constituent avec les systèmes de collecte associés un unique système d'assainissement. Il en est de même lorsque l'interconnexion se fait au niveau de plusieurs systèmes de collecte.

Une installation d'assainissement non collectif est une installation assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

2.1.3.0. Epandage et stockage en vue d'épandage de boues produites dans un ou plusieurs systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif, la quantité de boues épandues dans l'année présentant les caractéristiques suivantes :

1° Quantité épandue de matière sèche supérieure à 800 t/ an ou azote total supérieur à 40 t/ an (A) ;

2° Quantité épandue de matière sèche comprise entre 3 et 800 t/ an ou azote total compris entre 0,15 t/ an et 40 t/ an (D).

Pour l'application de ces seuils, sont à prendre en compte les volumes et quantités maximales de boues destinées à l'épandage dans les systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif concernés.

2.1.4.0. Epandage et stockage en vue d'épandage d'effluents ou de boues, la quantité épandue représentant un volume annuel supérieur à 50 000 m3/ an ou un flux supérieur à 1t/ an d'azote total ou 500 kg/ an de DBO5 (D).

Ne sont pas soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage des boues mentionnées à la rubrique 2.1.3.0, ni des effluents d'élevage bruts ou transformés.

Ne sont pas davantage soumis à cette rubrique l'épandage et le stockage en vue d'épandage de boues ou effluents issus d'activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation ou déclaration au titre de la présente nomenclature ou soumis à autorisation ou enregistrement au titre de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9.

2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).

2.2.1.0. Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant supérieure à 2 000 m3/ j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).

2.2.2.0. Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m3/ j (D).

2.2.3.0. Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).

2.3.1.0. Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0,2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0. (A).

2.3.2.0. Recharge artificielle des eaux souterraines (A).

TITRE III

IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE

3.1.1.0. Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ;

2° Un obstacle à la continuité écologique :

a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ;

b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D).

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

3.1.2.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :

1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).

Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.

3.1.3.0. Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ;

2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).

3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :

1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;

2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :

1° Destruction de plus de 200 m2 de frayères (A) ;

2° Dans les autres cas (D).

3.2.1.0. Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :

1° Supérieur à 2 000 m3 (A) ;

2° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ;

3° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).

Est également exclu jusqu'au 1er janvier 2014 l'entretien ayant pour objet le maintien et le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation lorsque la hauteur de sédiments à enlever est inférieure à 35 cm ou lorsqu'il porte sur des zones d'atterrissement localisées entraînant un risque fort pour la navigation.

L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.

3.2.2.0. Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :

1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m2 (A) ;

2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m2 et inférieure à 10 000 m2 (D).

Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.

3.2.3.0. Plans d'eau, permanents ou non :

1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ;

2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).

Ne constituent pas des plans d'eau au sens de la présente rubrique les étendues d'eau réglementées au titre des rubriques 2.1.1.0., 2.1.5.0. et 3.2.5.0. de la présente nomenclature, ainsi que celles demeurant en lit mineur réglementées au titre de la rubrique 3.1.1.0.

Les modalités de vidange de ces plans d'eau sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.

3.2.5.0.-Barrage de retenue et ouvrages assimilés relevant des critères de classement prévus par l'article R. 214-112 (A). Les modalités de vidange de ces ouvrages sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.

3.2.6.0. Ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions :

-système d'endiguement au sens de l'article R. 562-13 (A) ;

-aménagement hydraulique au sens de l'article R. 562-18 (A) ;

3.2.7.0. Pisciculture d'eau douce mentionnées à l'article L. 431-6 (D).

3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

3.3.2.0. Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :

1° Supérieure ou égale à 100 ha (A) ;

2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D).

3.3.3.0. Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A).

3.3.4.0. Travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs :

a) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an (A) ;

b) Autres travaux de recherche (D).

3.3.5.0. Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D).

Cette rubrique est exclusive de l'application des autres rubriques de la présente nomenclature.

Ne sont pas soumis à cette rubrique les travaux n'atteignant pas les seuils des autres rubriques de la présente nomenclature.

TITRE IV

IMPACTS SUR LE MILIEU MARIN

Au sens du présent titre, le milieu marin est constitué par :

-les eaux des ports maritimes et des accès aux ports maritimes sauf celles qui sont à l'amont du front de salinité dans les estuaires de la Seine, de la Loire et de la Gironde ;

-les eaux côtières du rivage de la mer jusqu'à la limite extérieure de la mer territoriale ;

-les eaux de transition des cours d'eau à l'aval du front de salinité ;

-les eaux de transition des canaux et étangs littoraux salés ou saumâtres.

Le front de salinité est la limite à laquelle, pour un débit du cours d'eau équivalant au débit de référence défini en préambule du présent tableau et à la pleine mer de vives eaux pour un coefficient supérieur ou égal à 110, la salinité en surface est supérieure ou égale à 1 pour 1 000.

4.1.1.0. Travaux de création d'un port maritime ou d'un chenal d'accès ou travaux de modification des spécifications théoriques d'un chenal d'accès existant (A).

4.1.2.0. Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu :

1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 euros (A) ;

2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).

4.1.3.0. Dragage et/ ou rejet y afférent en milieu marin :

1° Dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent (A) ;

2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent :

a) Et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines :

I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m3 (A) ;

II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 50 000 m3 (D) ;

b) Et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines :

I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m3 (A) ;

II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 5 000 m3 (D) ;

3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent :

a) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m3 (A) ;

b) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m3 sur la façade Atlantique-Manche-mer du Nord et à 500 m3 ailleurs ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines, mais inférieur à 500 000 m3 (D).

L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.

Les rejets afférents aux dragages donnant lieu à des opérations d'immersions et dont les paramètres sont inférieurs aux seuils d'autorisation sont soumis à déclaration.

TITRE V

RÉGIMES D'AUTORISATION VALANT AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L. 214-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les règles de procédure prévues par la section 3 du chapitre unique du titre VIII du livre Ier et les articles R. 214-6 à R. 214-56 ne sont pas applicables aux installations, ouvrages, travaux et activités figurant dans ces rubriques, lesquels sont régis par des dispositions particulières.

5.1.1.0. Réinjection dans une même nappe des eaux prélevées pour la géothermie, l'exhaure des mines et carrières ou lors des travaux de génie civil, la capacité totale de réinjection étant :

1° Supérieure ou égale à 80 m3/ h (A) ;

2° Supérieure à 8 m3/ h, mais inférieure à 80 m3/ h (D).

5.1.2.0. Travaux de recherche et d'exploitation de gîtes géothermiques (A).

5.1.3.0. Travaux de recherche, de création, d'essais, d'aménagement ou d'exploitation des stockages souterrains soumis aux dispositions du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 :

a) Travaux de création et d'aménagement de cavités visées au 4° de l'article 3 (A) ;

b) Travaux de forage de puits visés au 5° de l'article 3 (A) ;

c) (Abrogé) ;

d) Mise en exploitation d'un stockage souterrain visée au 7° de l'article 3 (A) ;

e) Travaux de forage de recherche de cavité ou de formations souterraines visées au 2° de l'article 4 (D) ;

f) Travaux de forage de puits de contrôle visés au 3° de l'article 4 (D) ;

g) Essais visés au 4° de l'article 4 (D).

5.1.4.0. Travaux d'exploitation de mines :

a) Travaux d'exploitation de mines effectués dans le cadre de l'autorisation d'exploitation mentionnée à l'article 21 du code minier (D) ;

b) Autres travaux d'exploitation (A).

5.1.5.0. Travaux d'exploitation de stockages souterrains de déchets radioactifs (A).

5.1.6.0. Travaux de recherches des mines :

a) Travaux de recherche visés au 2° de l'article 3 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006 (A) ;

b) Autres travaux de recherche visés au même décret (D).

5.1.7.0. Travaux de prospection, de recherche et d'exploitation de substances minérales ou fossiles non visées à l'article 2 du code minier et contenues dans les fonds marins du domaine public (A).

5.2.1.0. (Rubrique supprimée)

5.2.2.0. Concessions hydrauliques régies par le livre V du code de l'énergie (A).

5.2.3.0. Les travaux décidés par la commission d'aménagement foncier comprenant des travaux tels que l'arrachage des haies, l'arasement des talus, le comblement des fossés, la protection des sols, l'écoulement des eaux nuisibles, les retenues et la distribution des eaux utiles, la rectification, la régularisation et le curage des cours d'eau non domaniaux (A).

NOTA :
Conformément à l'article 4 du décret n° 2021-147 du 11 février 2021, les demandes d'autorisations et les déclarations régulièrement déposées en application de la rubrique 2.1.4.0. de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 avant la date de publication du présent décret, restent instruites et délivrées selon les dispositions antérieures au présent décret.

Par décision nos 443683, 443684 et 448250 du 31 octobre 2022 du Conseil d'Etat statuant au contentieux, ECLI:FR:CECHR:2022:443683.20221031, le h) de l'article 3 du décret n° 2020-828 du 30 juin 2020 modifiant la nomenclature et la procédure en matière de police de l'eau (NOR : TREL1910642D) et l'arrêté du 30 juin 2020 définissant les travaux de restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques relevant de la rubrique 3.3.5.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement sont annulés.

Cette annulation prendra effet au 1er mars 2023.

Sous réserve des actions contentieuses engagées à la date de la décision contre les actes pris sur le fondement des dispositions annulées, les effets antérieurs à cette annulation doivent être réputés définitifs.

ANNEXE 4 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 2.1.5.0 (DDTM 30)

Document PDF joint

Annexe 4. Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – Rubrique 2.1.5.0 (DDTM 30)

GUIDE TECHNIQUE POUR L'ÉLABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU

Rejet d'eaux pluviales

Rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature « eau »

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

« S'il t'advient de traiter de l'eau,
consulte d'abord l'expérience,
ensuite la raison ».
Léonard de Vinci



CONTEXTE DE LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Aménager un terrain modifie sa capacité d'infiltration pour une partie des eaux pluviales avec plusieurs conséquences :
- plus d'eau qui ruisselle à l'aval ;
- l'eau se charge en pollution au contact des surfaces imperméabilisées.

Préserver l'aval impose la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation notamment dans l'objectif d'atteinte du bon état des eaux fixé par la Directive Cadre sur l'Eau et de non aggravation des inondations.

LA RÉGLEMENTATION

La composition du dossier doit être conforme aux prescriptions des articles L214-3 (procédure), R214-1 (nomenclature), R181-13, 14 et 15 (autorisation environnementale) ou R 214-32 (déclaration) du Code de l'environnement (CE). Le projet doit être compatible avec les orientations du SDAGE RM (article L211-1) du PGRI RM 2016-2021 et avec les articles 640, 641 et 681 du Code civil. Enfin, il doit respecter l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales.

NB : *en matière d'urbanisme, dès lors que le seuil de 1 ha est atteint, ces principes s'appliquent pour un permis d'aménager ou pour des déclarations*

CE GUIDE, POUR QUI ?

Ce guide est destiné aux maîtres d'ouvrages, aux bureaux d'études et aux collectivités.

CE GUIDE, PRÉCISE :

- les conditions de gestion des eaux pluviales dans le cadre des projets d'aménagement ;
- les éléments indispensables pour la conception du dossier de déclaration ou d'autorisation ;
- les conditions d'application de la rubrique 2.1.5.0.

UNE GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES

Le système de gestion des eaux pluviales est préférentiellement intégré au projet (intégration paysagère et fonctionnelle) : la rétention au fil de l'eau est favorisée, de même que la gestion séparée des eaux « propres » (eaux de toitures) et des eaux polluées (transitant sur voirie).

LE SDAGE 2016-2021 RHÔNE-MÉDITERRANÉE IMPOSE :

Au titre de la compatibilité du projet avec le SDAGE (L212-1 CE), il faut démontrer : que l'imperméabilisation des sols est limitée ; qu'une gestion des eaux à la source est favorisée ; que l'infiltration est privilégiée ; que le projet n'aggrave pas les risques d'inondation (amont et aval) notamment dans les zones à enjeux.

RAPPEL DE QUELQUES DISPOSITIONS :

Disposition 4-09 : Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagements du territoire et de développement économique.

Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source.

Disposition 5A-04 : Éviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées : favoriser l'infiltration ou la rétention à la source. Limiter le débit de fuite jusqu'à une pluie centennale à une valeur de référence à définir localement, via les zonages pluviaux.

AVANTAGES DE LA GESTION ALTERNATIVE DES EAUX PLUVIALES

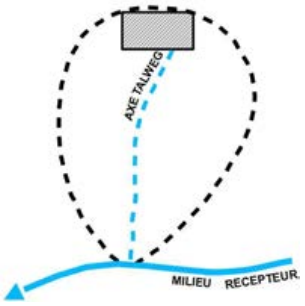
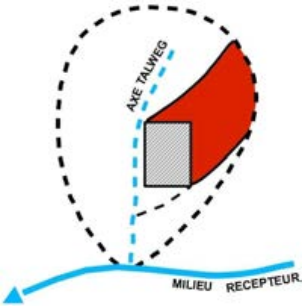
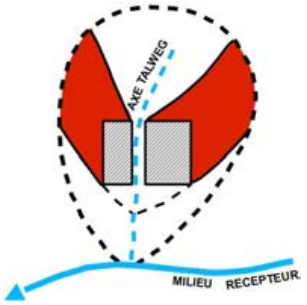
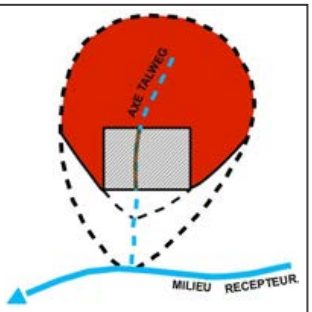
● **qualitatif :** limitation de l'accumulation des contaminants dans les eaux de pluie et en conséquence dans les cours d'eau participant de fait à l'atteinte du bon état ● **quantitatif :** recharge des nappes phréatiques ● **favorise** les espaces de nature et place la nature en ville comme un élément structurant du paysage, ● **crée** des espaces multifonctionnels pour favoriser l'appropriation de ces ouvrages de gestion des eaux pluviales par les habitants, ● **participe** à l'adaptation du territoire au changement climatique : espaces verts accessibles, zones d'ombre… et réduction des phénomènes d'îlots de chaleur, ● **réduit le risque inondation** par diminution des volumes qui ruissellent, notamment lors des pluies fréquentes, ● **réduit le coût** induit par les réseaux et équipements annexes à la fois en fonctionnement et en investissement.

MON PROJET EST-IL CONCERNÉ PAR LA RUBRIQUE 2.1.5.0 DE LA LOI SUR L'EAU ?

LA SURFACE À CONSIDÉRER

La surface à prendre en compte intègre la surface de mon projet **à laquelle s'ajoute** la surface du bassin versant naturel dont les eaux sont interceptées par mon projet. La détermination de cette surface ne fait pas intervenir de pondération par coefficients d'imperméabilisation mais est réalisée topographiquement, cartographie explicative à l'appui. A partir de 1 ha, mon projet est soumis à déclaration, à partir de 20 ha à autorisation *(cf. schéma 1 – extrait guide du CEREMA)*.

schéma 1 :

Configuration géographique				
Analyse	***a)*** *L'emprise du projet n'intercepte pas d'écoulements naturels en provenance de l'amont :* • *projet en tête de versant,* • *projet en plaine alluviale.*	***b)*** *L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe :* • *projet sur un versant.*	***c)*** *L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe et est traversé par des écoulements concentrés (thalweg…) qu'il ne modifie pas :* • *projet sur un val préservé.*	***d)*** *L'emprise du projet intercepte des écoulements naturels en provenance de l'amont ruisselant en nappe et est traversé par des écoulements concentrés (talweg…) qu'il modifie :* • *projet sur un val modifié.*
Surface totale à considérer	*Emprise du projet*	*Emprise du projet* ⊕ *Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe)*	*Emprise du projet* ⊕ *Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe).*	*Emprise du projet* ⊕ *Surface du bassin versant naturel amont intercepté (ruissellement en nappe)* ⊕ *Superficie du bassin versant drainé par l'axe d'écoulement en amont du projet.*

LE CUMUL DES AMÉNAGEMENTS

Si j'ai déjà réalisé d'autres aménagements dans le même bassin versant : au titre du cumul d'aménagements prévu par l'article R 214-42, la surface à considérer est la surface cumulée de mon projet actuel avec celui ou ceux déjà mis en œuvre. Cette surface cumulée est prise en compte pour déterminer la procédure applicable à mon projet (Cf R214-1).

LE LIEU DE REJET

- **Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans les eaux douces superficielles [ensemble des eaux courantes sur la surface du sol (cours d'eau, canaux, fossés), et des eaux stagnantes (lacs, étangs, mares), sur le sol ou dans le sous-sol (y compris dispositifs d'infiltration ou rejets dans les vallées sèches et les fossés)]** mon projet est concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la loi sur l'eau ;
- **Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans un ouvrage privé [fossé],** je dois fournir un accord de la part du propriétaire de l'ouvrage dans le dossier de déclaration ou d'autorisation ;
- **Si le rejet d'eaux pluviales s'effectue dans un réseau collectif autorisé ou régulier au titre de la loi sur l'eau [hors fossés en terre et fossés bétonnés en totalité ou par tronçons],** mon projet n'est pas concerné. Dans ce cas, je dois demander une autorisation de raccordement sur le réseau de collecte à la collectivité gestionnaire/propriétaire du réseau. La collectivité pourra m'imposer des prescriptions et mesures compensatoires afin que mon projet n'aggrave ni la situation de l'inondabilité à l'aval, ni la qualité des eaux au point de rejet dont elle reste responsable.

COMMENT CONSTITUER LE DOCUMENT D'INCIDENCE DE MON DOSSIER ?

Le document doit présenter un état des lieux initial et les incidences de mon projet.

Le dossier doit démontrer la non-aggravation du risque d'inondation à l'amont et à l'aval de mon projet par rapport à l'état initial et la non dégradation du milieu récepteur.

Je peux rechercher sur les sites internet de la **DREAL**, de **l'INRA**, du **BRGM**, **Geoportail** et **Géorisques** des informations pour constituer mon dossier.

		PRÉSENTATION	PIÈCES À FOURNIR OBLIGATOIREMENT
PROJET	GÉNÉRALITÉS	Typologie du projet, consistance du programme d'aménagement, description des surfaces ...	► Carte du bassin versant intercepté avec emprise du projet et repérage des enjeux potentiels à l'aval. ► Plans du projet. ► Calcul des surfaces imperméabilisées (voir annexe). ► Coordonnées géoréférencées du point de rejet.
ÉTAT INITIAL	PRÉSENTATION DU SITE	Description du milieu (climat, topographie, géologie, hydrologie)	► Carte du bassin versant intercepté avec recensement des usages, des nappes d'eau souterraines, des cours d'eau, existence de zonages de protection à proximité (zone inondable, zone humide)....
	ASPECT PAYSAGER	Description des éléments structurants du paysage	► Recensement des éléments du paysage qui participent ou qui structurent l'écoulement et la gestion des eaux pluviales (haies, champs, fossés, routes, murets...)
	ASPECT QUANTITATIF	Pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans*, présentation du schéma d'écoulement des eaux pluviales.	► Calcul des débits ruisselés pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans* (voir annexe). ► Cartes du bassin versant intercepté (y compris si le bassin versant amont est aménagé) avec topographie à une échelle adaptée à la compréhension du cheminement des eaux pluviales et exutoires pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans*.
	ASPECT QUALITATIF	Description et vulnérabilité du milieu récepteur.	► Analyse de la qualité du milieu récepteur, des sensibilités particulières (milieux aquatiques, zones humides et usages aval)
PHASE CHANTIER		Description des mesures spécifiques : création d'un ou de plusieurs bassins (temporaires ou non) avec filtre pour les matières en suspensions avant le démarrage du chantier.	
ÉTAT AMÉNAGÉ	ASPECT PAYSAGER	Insertion paysagère.	► Prise en compte de l'insertion paysagère du système de gestion des eaux pluviales Reprise de la structuration de l'état naturel
	ASPECT QUANTITATIF	Pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans*, débits ruisselés sur le bassin versant. Système de gestion des eaux pluviales : dimensionnement (débit de fuite, volume de rétention, surverse), fonctionnement (mode de remplissage, exutoire du système de rétention, exutoire de la surverse). Réseau de collecte : plan du réseau, dimensionnement. Etude du bassin versant après saturation du réseau de collecte des eaux pluviales : cheminement du surplus d'eau.	► Calcul des débits ruisselés sur le projet et la partie amont interceptée en tenant compte des surfaces imperméabilisées pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans* (voir annexe). ► Calculs du dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales. ► Plans et coupes du système de gestion des eaux pluviales. ► Plans de détails cotés des ouvrages particuliers (dispositifs de limitation du débit, déversoir, dispositif de sécurité en cas de pollution accidentelle). ► Calculs du dimensionnement de la surverse (voir annexe). ► Carte du bassin versant intercepté avec topographie à une échelle adaptée à la compréhension du cheminement de l'eau pour T= 10 ans, 100 ans*. Localisation des exutoires de surverse. **► Si le rejet ou la surverse du système de gestion des EP se fait dans un fossé, copie de l'autorisation de rejet du propriétaire aval.** **► Si la surverse du système de gestion des EP se fait sur la voirie, copie de l'autorisation de rejet du gestionnaire de voirie.** ► Engagement dans le dossier pour la fourniture des plans de recollement sous 3 mois après achèvement des travaux.
	ASPECT QUALITATIF	Types de pollutions potentielles. Efficacité du système de gestion des eaux pluviales, acceptabilité vis-à-vis du milieu récepteur. Compatibilité du rejet avec l'objectif de qualité du milieu.	► Présentation de la qualité des eaux ruisselées sur la surface aménagée, détermination des sources de pollution potentielles. ► Calcul du potentiel épuratoire du système de gestion des EP retenu et de la qualité de l'eau attendue en sortie, notamment sur les MES et les hydrocarbures. ► Justification du système épuratoire proposé. ► Compatibilité avec les usages aval et sensibilité du milieu aquatique.

* L'étude de la période de retour exceptionnelle sera demandée uniquement dans le cas de dossiers pouvant impacter des enjeux aval.

LES RÈGLES DE CONCEPTION
DES SYSTÈMES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les règles à respecter

L'utilisation d'un système de gestion des eaux pluviales basé sur l'infiltration est la règle afin de favoriser la réalimentation des nappes phréatiques. Le système à privilégier comprend des noues d'infiltration et des solutions de rétention à définir en fonction des capacités d'infiltration.

Une étude de perméabilité du sol doit être fournie systématiquement pour vérifier le dimensionnement du système de gestion.

En cas de nappe affleurante (épaisseur de la zone non saturée inférieure à 2 m), de nappe sensible à la pollution ou à proximité d'un captage, une solution faisant appel à l'infiltration doit être examinée en fonction du potentiel de pollution des eaux pluviales lié à l'activité de la zone aménagée.

Durée de vidange du système comprise entre 39 et 48 h, quel que soit le système mis en place. En l'absence d'exutoire (fossé ou cours d'eau identifié) des règles spécifiques s'appliquent.

Bassin de rétention et d'infiltration

Obligatoirement multifonction (compensation, loisirs, espace vert, ...).

Bassin situé au point bas de la zone interceptée (bassin versant, sous-bassin versant, parcelle …).

Bassin en remblais interdit en zone inondable.

Bassin en déblais en zone inondable placé en dehors de l'enveloppe de crue vicennale et fond du bassin au dessus du niveau de la crue vicennale.

La vidange du système de rétention doit être par infiltration ou gravitaire dans le milieu récepteur.

Pente des berges : en 3/1 maximum, clôturé à partir d'une hauteur d'eau maximale de 1 m avec transparence du système de délimitation en zone inondable. Pour un bassin présentant au moins 2 berges en pente 5/1, la clôture n'est plus obligatoire, quelle que soit la hauteur d'eau maximale de l'ouvrage mais il y a lieu de mettre en place des panneaux indicatifs pour l'usage du site en cas de phénomènes pluvieux.

Pour information, la mise en place d'essences végétales adaptées permet d'améliorer naturellement l'infiltration et la dépollution.

Les rejets dans un réseau collectif

Les réseaux collectifs de gestion des eaux pluviales sont à l'origine de rejets dans le milieu naturel, lesquels sont eux-même soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Il appartient aux collectivités :

- soit d'engager un schéma de gestion des eaux pluviales en application de l'article L2226-1 CGCT lequel sera soumis à autorisation loi sur l'eau avant d'être rendu opposable (PLU) ; ceci permettra alors à la collectivité d'autoriser ou non un raccordement sur son réseau dans le respect de ce schéma,
- soit de procéder à la régularisation administrative des rejets de son réseau d'eaux pluviales au titre de la loi sur l'eau (R214-53 CE), avant de pouvoir autoriser un nouveau raccordement sur son réseau. Ce raccordement fait l'objet, en parallèle de l'autorisation délivrée par la collectivité au porteur de projet, d'un porter à connaissance (L181-14 CE) par la Collectivité auprès du Préfet pour s'assurer qu'il ne remet pas en cause la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Contrôle/vérification de la conformité du dispositif entretien

Le service en charge de la police de l'eau (DDTM 30 ou AFB) peut procéder à tout moment à un contrôle de la conformité du dispositif.

Je dois m'engager à fournir à la DDTM :

- les plans des ouvrages achevés dans un délai maximum de 3 mois à compter de la réalisation des aménagements. Ces plans sont réalisés dans les 3 dimensions par une personne indépendante de l'entreprise exécutante.
- pour les ouvrages d'infiltration, une étude de fonctionnement 6 mois après l'achèvement des travaux relatifs à au moins 80% des constructions du projet.

La gestion des eaux pluviales à la parcelle : dès lors que cette solution est envisagée dans la conception du projet, je dois prendre contact avec la DDTM 30, pour définir ensemble les conditions de sa mise en oeuvre.

DDTM DU GARD - Service Eau et Risques - 89 rue Weber - CS 52002 - 30907 Nimes 2 - Tél. 04 66 62 66 29 - ddtm.ser@gard.gouv.fr

Rappel des sanctions encourues

En application des articles L171-1, L173-1 et L171-7 et R216-12 du code de l'environnement, la réalisation des travaux sans les autorisations (ou déclarations) requises au préalable du démarrage de ces travaux est susceptible de poursuites administratives (amendes, astreintes) et judiciaires (procès verbal). Pour mémoire, le défaut d'autorisation constitue un délit, passible des sanctions prévues à l'article L173-1 du CE : 75000 € d'amende et 1 an d'emprisonnement (personne physique). Le non respect des prescriptions de l'arrêté ou des termes de la déclaration est passible des sanctions prévues par les articles L173-3 ou R216-12 du code de l'environnement.

CONCEPTION ET RÉALISATION - SER et UNITÉ COMMUNICATION DDTM30 - VERSION NOVEMBRE 2018

ANNEXE
Comment dimensionner le système de rétention ?

ATTENTION : si mon projet se situe dans une commune qui possède un règlement particulier pour la gestion des eaux pluviales, je dois m'y référer sous réserve que celui-ci respecte les objectifs quantitatifs et qualitatifs du présent guide (notamment respect du temps de vidange des ouvrages).

► Volumes de rétention et débit de fuite :

Cas général

Volume de rétention minimum = 100 l/m² de surface imperméabilisée en l'absence d'enjeu à l'aval
avec Qfuite max = 7 l/s/hectare de surface imperméabilisée
ou 25,2 m³/h par hectare de surface imperméabilisée

- Quel que soit le débit de fuite et le diamètre de l'orifice de sortie ou le système de réduction de débit, le diamètre nominal de la canalisation, entre mon projet et l'exutoire naturel, ne doit pas être inférieur à 300 mm. Afin de favoriser l'infiltration, dès lors qu'elle est possible, l'orifice d'évacuation du débit de fuite est positionné au-dessus de la cote de fond du système (noue, bassin).
- En l'absence d'exutoire pour le système de gestion des eaux pluviales (cours d'eau ou fossé), le dimensionnement est réalisé pour gérer une pluie centennale (ou événement historique connu).
- Pour prendre en compte le colmatage, la surface infiltrante correspond à 75 % de la surface active du système.

Cas particuliers

- **l'amont de mon projet est une zone aménagée :** je vérifie que les exutoires du bassin versant amont sont compatibles avec mon projet, je dimensionne comme dans le cas général.
- **l'amont de mon projet est une zone non-aménagée :** mon projet doit assurer la maîtrise des eaux pluviales de la surface que j'aménage et du bassin versant amont intercepté. La solution d'un fossé d'interception des eaux du bassin versant amont nécessite une analyse d'incidence vis-à-vis de la concentration et de l'accélération des eaux à l'exutoire. Quelle que soit la solution envisagée, je dois la faire valider par la DDTM.
- **mon projet comprend une phase de démolition totale ou partielle de l'existant :** l'état de référence à considérer comme état initial est l'état sans aménagement. Les prescriptions vis à vis du milieu aquatique concernent les phases démolition et reconstruction.
- **mon projet constitue une extension d'un aménagement existant :** l'état de référence à considérer est celui avec aménagement existant sans extension. Les mesures compensatoires au titre de la qualité des eaux rejetées s'appliquent sur l'aménagement existant et le projet. Alors que celles sur la quantité d'eau rejetée ne s'appliquent que sur l'extension sous réserve de l'absence d'aggravation pour la pluie de dimensionnement.

► Confinement de la pollution :

En cas de risque potentiel de pollution des eaux pluviales avéré, un volume mort et un dispositif de confinement des pollutions devront être mis en place. Le volume mort est dimensionné pour stocker 30 m3 de pollution et n'est pas pris en compte dans le calcul du volume de rétention. Suivant la sensibilité du milieu naturel, ce volume mort est ou non étanche.

► Surverse :

Pour rappel, la surverse est l'organe de sécurité du système de rétention. Elle permet de garantir la gestion des débordements des eaux pour une pluie supérieure à celle de dimensionnement sans altérer l'ouvrage de rétention jusqu'à une pluie de période de retour d'au moins 100 ans. La surverse du système est calibrée pour permettre le transit du débit généré par le plus fort événement pluvieux connu ou d'occurrence centennale si supérieur avec une revanche de 10 cm minimum. La hauteur d'eau au-dessus de la surverse ne doit pas dépasser 10 cm si présence d'une route ou d'un chemin à l'aval.

Dans tous les autres cas, elle ne doit pas excéder 20 cm.

► Qualité des eaux en sortie de mon projet :

- le taux d'abattement minimum sur les matières en suspension (MES) est supérieur ou égal à 80% et le système doit pour un événement de période de retour 2 ans, permettre d'atteindre les concentrations suivantes : **[MES]≤30 mg/l et [HCt]≤5 mg/l**
- Je dois démontrer dans le dossier que les eaux rejetées à partir de mon projet respectent les objectifs qualitatifs imposés par la Directive Cadre sur l'Eau (SDAGE RM).
- Je dois proposer des paramètres de suivi dans le milieu naturel (cours d'eau) de l'impact réel de mon projet pendant une durée à déterminer avec la DDTM sous forme de paramètres physico-chimiques et/ou biologiques.

► Données pour le calcul de la surface imperméabilisée si mon projet est un lotissement :

- les mesures compensatoires (bassin, noues) sont considérées comme des surfaces imperméabilisées uniquement si elles sont imperméables.
- la surface totale imperméabilisée par lotissement est égale à la somme des surfaces imperméabilisées pour chaque lot (calculée comme indiqué ci-après) ajoutée à la surface imperméabilisée par les espaces publics (voirie, aires de jeux ...).
- pour chaque lot, hors espaces publics, la surface imperméabilisée est calculée comme suit :

SUPERFICIE DU LOT (M²)	SURFACE CONSIDÉRÉE COMME IMPERMÉABILISÉE (M²)
Inférieure ou égale à 200 m²	Surface TOTALE du lot
Entre 200 et 600 m2 inclus	Au moins égale à 50% de la surface du lot, 200 m2 minimum
Entre 600 et 1000 m2 inclus	Au moins égale à 40% de la surface du lot, 300 m2 minimum
Supérieure à 1000 m²	Au moins égale à 30% de la surface du lot, 400 m2 minimum.

ANNEXE
Calcul des débits pour T=5 ans, 10 ans, 100 ans

La méthode retenue dans le Gard est la méthode rationnelle

Elle s'applique pour SBV ≤ 20 km²

SBV est la surface du bassin versant naturel intercepté au point de rejet.

Q = débit instantané maximal en m³/s
SBV = superficie du bassin versant (km²)
i(tc,T) = formule de Montana
avec **i (mm/h)**= **a** x **tc**$^{-b}$ intensité de la pluie de durée égale au temps de concentration **tc** et de période de retour T.

$$Q = 1/3{,}6 \times Cr \times i(tc,T) \times S$$

Dans le cas d'une surface de bassin versant supérieure à 20 km² (2000 ha), je dois prendre contact avec la DDTM 30 pour valider une méthode de calcul adaptée à la taille exceptionnelle du bassin versant.

NB : s'il existe un débit de référence connu supérieur à Q_{100}, je dois utiliser ce débit Q_{ref}

NB : a et b paramètres de Montana à utiliser dans le Gard

(a et b paramètres fonction de la pluviométrie valables pour une période de retour T et une durée de pluie donnée tc)
Je dois fournir **le document officiel** Météo France pour justifier les valeurs des paramètres de Montana au poste le plus représentatif de la zone concernée par rapport à l'implantation de mon projet. **Le document Météo France fourni ne doit pas dater de plus de trois ans.**

Pour T=5 ans et T=10 ans

► tc : temps de concentration (en minutes) :

$$tc = L/(v*60)$$

avec L(m) le plus long chemin hydraulique et v(m/s) la vitesse d'écoulement déterminée à partir du tableau ci-dessous :

PENTE (%)	VITESSE D'ÉCOULEMENT (m/s)		
	PÂTURAGE dans la partie supérieure du bassin versant	**BOIS** dans la partie supérieure du bassin versant	IMPLUVIUM NATUREL MAL DÉFINI
0-3	0,45	0,30	0,30
4-7	0,90	0,60	0,90
8-11	1,30	0,90	1,50
12-15	1,30	1,05	2,40

(Recommandations pour l'assainissement routier – LCPC/SETRA)

► Cr : Coefficient de ruissellement

OCCUPATION DU SOL	Cr
Zones urbaines	0,80
Zones industrielles	0,70
Zones commerciales	0,70
Espaces verts artificiels	0,12
Vignobles	0,30
Vergers	0,15
Prairies - friches	0,11
Terres arables	0,15
Garrigues	0,11
Forêts	0,10

Pour T=100 ans

► tc : temps de concentration (en minutes) :

$$tc = L/(v*60)$$

avec L le plus long chemin hydraulique en mètres.
La vitesse d'écoulement v est déterminée à partir du tableau ci-dessous :

PENTE DU BV	VITESSE D'ÉCOULEMENT (m/s)
p<1%	v=1 m/s
1%<p<10%	v=1+(p-1)/9 avec p exprimé en %
p>10%	v=2 m/s à 2,4 m/s

La pente moyenne est égale à la dénivellation entre la crête et l'exutoire divisée par la longueur du plus long chemin hydraulique.
Cette pente ne fait pas intervenir de coefficient de pondération.

► Coefficient de ruissellement :

$$Cr100 = 0.8 \times (1 - P0 / P100)$$

avec P100 : Pluie journalière centennale, à acquérir auprès de Météo France.
P0 : Rétention initiale en mm déterminée à partir du tableau ci-dessous. (P0=0 mm dans le cas d'un sol imperméabilisé)

COUVERTURE VÉGÉTALE	MORPHOLOGIE	PENTE %	P_0 (mm) SUIVANT LA NATURE DU SOL		
			SABLE GROSSIER	LIMONEUX	ARGILEUX OU ROCAILLEUX COMPACT
Bois garrigue	Presque plat	0 à 5	90	65	50
	Ondulé	5 à 10	75	55	35
	Montagneux	10 à 30	60	45	25
Pâturages	Presque plat	0 à 5	85	60	50
	Ondulé	5 à 10	80	50	30
	Montagneux	10 à 30	70	40	25
Cultures	Presque plat	0 à 5	65	35	25
	Ondulé	5 à 10	50	25	10
	Montagneux	10 à 30	35	10	

ANNEXE 5 : GUIDE TECHNIQUE POUR L'ELABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU – RUBRIQUE 3.2.2.0 (DDTM 30)

Document PDF joint

Annexe 5. Guide technique pour l'élaboration des dossiers Loi sur l'Eau – Rubrique 3.2.2.0 (DDTM 30)

GUIDE TECHNIQUE POUR L'ÉLABORATION DES DOSSIERS LOI SUR L'EAU

Installations, ouvrages, remblais en lit majeur

Rubrique 3.2.2.0 du code de l'Environnement

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DU GARD

Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard

« S'il t'advient de traiter de l'eau, consulte d'abord l'expérience, ensuite la raison ».
Léonard de Vinci

RAPPEL DES OBJECTIFS

Arrêté du 27/07/2006

Extrait (article 4) : l'implantation de l'installation, de l'ouvrage ou du remblai doit prendre en compte et préserver autant que possible les liens qui peuvent exister entre le cours d'eau et les milieux terrestres adjacents et notamment les écoulements annexes des eaux, le chevelu, les infiltrations, les nappes, les milieux naturels : zones humides...).

- Tenir compte des chemins préférentiels d'écoulement des eaux et les préserver.
- Être conçue avec la plus grande transparence hydraulique (pour la crue de référence au moins) dans la conception et l'implantation des installations afin de ne pas aggraver les conséquences des inondations et de ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.
- Être conçue de façon à réduire la perte de capacité de stockage des eaux de crue, l'augmentation du débit à l'aval de son implantation, la surélévation de la ligne d'eau ou l'augmentation de l'emprise des zones inondables à l'amont. Ils (les installations, ouvrages et remblais) ne devront pas faire office de barrage ni de digue, sauf à être conçus, entretenus et surveillés comme tels. Ils relèveraient dans ce cas de la rubrique 3.2.5.0 ou 3.2.6.0.

CE GUIDE, POUR QUI ?

Ce guide est destiné aux maîtres d'ouvrages, aux bureaux d'études et aux collectivités.

CE GUIDE, POURQUOI ?

Son objectif est de préciser les éléments indispensables et les objectifs à atteindre pour la conception d'un dossier loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.2.2.0 de la nomenclature loi sur l'eau ; il ne préjuge en aucun cas de l'avis que l'agent instructeur pourra délivrer dans le cadre de l'instruction des demandes d'autorisation unique / de déclaration qui lui seront soumises.

LA RÉGLEMENTATION

- SDAGE Rhône Méditerranée (compatibilité avec les orientations fondamentales) Décret et Arrêté du 27 juillet 2006 fixant les prescriptions générales applicables aux installations, ouvrages ou remblais en lit majeur soumis à procédures de déclaration au titre de la loi sur l'eau (rubrique 3.2.2.0) ;
- Circulaire du 24 juillet 2002 (annexe technique relative à la rubrique 2.5.4) ;
- Décret du 17 juillet 2006 ;

MON PROJET EST-IL CONCERNÉ PAR LA RUBRIQUE 3.2.2.0 DE LA LOI SUR L'EAU ?

QU'EST CE QU'UNE INSTALLATION, UN OUVRAGE OU REMBLAI ?

Les installations, ouvrages, remblais visés par la rubrique 3.2.2.0, concernent tout aménagement qui constitue un exhaussement par rapport au Terrain Naturel (TN) et/ou toute surélévation d'une surface non linéaire (par exemple : infrastructure, lotissement, voirie et parking liés aux aménagements...).

La rubrique ne s'applique pas aux habitations individuelles hors lotissement.

QUELLE EST LA SURFACE A CONSIDÉRER ?

► La surface soustraite est supérieure ou égale à : 10 000 m² ➔ Autorisation (A)

► La surface soustraite est supérieure ou égale à : 400 m² et inférieure à 10 000 m² ➔ Déclaration (D)

Au sens de la présente rubrique

● **La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.**

● **Le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure.**

LE LIT MAJEUR D'UN COURS D'EAU (au sens de la présente rubrique)

Le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la crue de référence. Le lit majeur est défini dans les Plans de Prévention Risque Inondation(PPRi).

En l'absence de cartographies de la crue de référence, l'Atlas des zones inondables présente l'enveloppe hydrogéomorphologique du cours d'eau qui est considérée comme la crue historique connue et donc comme le lit majeur. Le porteur de projet doit démontrer la position de son projet par rapport à la zone inondable à l'aide de profils en travers en appliquant la loi de Bressand-Golossof pour le débit de référence.

En l'absence de toute information, les études issues du logiciel Exzeco permettent l'extraction des potentielles zones (ou chenaux) d'écoulement sur le département du Gard.

RELATION AVEC LE PLAN DE PRÉVENTION RISQUE INONDATION (PPRi)

C'est un outil réglementaire qui définit comment prendre en compte le risque inondation dans l'occupation du sol. Il est réalisé par les services de l'État.

Identification des aléas :

(concernés par la rubrique 3.2.2.0)

► **Aléa Fort :** hauteur d'eau pour la crue de référence > à 50 cm (ou 1 m pour le Rhône)

► **Aléa Modéré :** hauteur d'eau ≤ à 50 cm pour la crue de référence (ou 1 m pour le Rhône).

QUELS OBJECTIFS DOIT RESPECTER MON PROJET ?

Toute installation, ouvrage ou remblai dans le lit majeur d'un cours d'eau doit remplir les objectifs suivants :

- **ne pas réduire les capacités naturelles d'expansion des crues dans le lit majeur,**
- **ne pas aggraver les conséquences des inondations,**
- **ne pas modifier les conditions naturelles d'écoulement des eaux,**
- **ne pas constituer de danger pour la sécurité publique en cas de crue.**

PRÉSENTATION DU DOCUMENT D'INCIDENCES *imposé dans le cadre d'un Dossier Loi sur l'Eau*

Le document d'incidences doit présenter un état des lieux initial et les incidences du projet.

Pour rappel : le but de ce dossier est de démontrer la non-aggravation des inondations et l'absence de réduction de la capacité d'expansion de crue. Lorsqu'il y a un PPRi, il faut utiliser la crue de référence du document.

Les sites internet de la DREAL, de l'INRA, du BRGM, Geoportail et Cartorisque peuvent être sources d'informations pour la constitution des dossiers.

		PRÉSENTATION	PIÈCES À FOURNIR OBLIGATOIREMENT
PROJET	GÉNÉRALITÉS	Typologie du projet, consistance du programme d'aménagement, description des surfaces ...	► Cartographie de la crue de référence. ► Descriptif des surfaces soustraites à l'expansion de la crue. ► Plans du projet. ► Justification de son implantation en zone inondable : contraintes techniques et/ou financières et opportunités.
ÉTAT INITIAL	PRÉSENTATION DU SITE	Description du milieu (climat, topographie, géologie, hydrologie)	► Présentation des enjeux de la zone face aux inondations et de son urbanisation : recensement des usages des nappes d'eau souterraines, existence de zonages de protection à proximité (zone inondable, zone humide, captages).
	ASPECT PAYSAGER	Description des éléments structurants du paysage	►Recensement des éléments du paysage qui participent ou qui structurent l'écoulement (champs, fossés, routes, digues ...)
	ASPECT QUANTITATIF	Présentation des zones inondables	►La zone du projet est concernée par des zones d'aléas quantifiés dans les PPRi ou par l'Atlas des Zones Inondables. ►Cartographie des cotes des hauteurs d'eau pour la crue de référence (si PPRI).
	ASPECT QUALITATIF	Description et vulnérabilité du milieu récepteur	-Analyse de la qualité du milieu récepteur, des sensibilités particulières (milieux aquatiques, zones humides et usages aval).
ÉTAT AMÉNAGÉ	ASPECT PAYSAGER	Insertion paysagère.	
	ASPECT QUANTITATIF	Pour T=20 ans, 50 ans, 100 ans et T réf, impact du projet sur la ligne d'eau **Projet en zone urbanisée :** ►justification de la transparence hydraulique du projet et de l'absence d'impact sur la ligne d'eau et sur l'aléa (étude ou modélisation hydraulique). La mise en place d'une compensation en volume peut permettre de justifier de l'absence d'impact du projet sur la ligne d'eau et l'aléa. **Projet en champ d'expansion des crues :** ►justification de l'absence d'impactdu projet sur la ligne d'eau et sur l'aléa (étude ou modélisation hydraulique) ►mise en œuvre d'une compensation du volume d'expansion de la crue : compensation volume pour volume et cote pour cote	►Calculs du dimensionnement des mesures compensatoires à la surface soustraite au champ d'expansion des crues. ►Plans et coupes des décaissements issus des mesures compensatoires. ►Étude hydraulique ou modélisation hydraulique du projet avec ses mesures compensatoires.
	ASPECT QUALITATIF	Acceptabilité vis-à-vis du milieu récepteur.	►Présentation de la vulnérabilité de la nappe, des zones humides...

AUTRES RUBRIQUES SUSCEPTIBLES DE CONCERNER MON PROJET :

2.1.5.0 : rejet des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet.

3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1) ≥ à 1 ha (A). 2) > à 0,1 ha, mais < à 1 ha (D).

L'application de ces rubriques peut donner lieu à de nouvelles mesures compensatoires qui doivent être précisées et rester cohérentes avec celles liées à la rubrique 3.2.2.0.

LES ÉLÉMENTS DE CADRAGE DE MON PROJET

Tout projet en zone inondable doit justifier de la pertinence de son implantation.

► La doctrine "Eviter-Réduire-Compenser" s'énonce de la manière suivante :

Dans la conception et la mise en œuvre de mon projet, je dois définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible, compenser les impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception de mon projet d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas, remettre en cause la réalisation de mon projet.

► Éviter les remblais en zone inondable d'après la disposition 8-03 du SDAGE 2016-2021 :

● Lorsque l'aménagement se situe en champ d'expansion de crues, les mesures compensatoires doivent intégrer à la fois :
- La compensation en volume qui correspond à 100% du volume prélevé sur le champ d'expansion des crues (pour la crue de référence).
- La compensation «cote pour cote» qui est conçue de façon à être progressive et également répartie pour les évènements d'occurence croissante.

● Lorsque l'aménagement se situe en dehors des champs d'expansion de crue, l'objectif à rechercher est la transparence hydraulique et l'absence d'impact de la ligne d'eau, et une non aggravation de l'aléa.

LA BIBLIOGRAPHIE

● Code environnement, L214-3, R214-1 (nomenclature), R214-6 à 31 (autorisation) et R214-32 à 40 (déclaration) ;

● Décret 2014-751 du 1er juillet 2014, ordonnance 2014-619 du 12/06/2014 ;

● Note de méthode dans le contexte du Val de Saône approuvée par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée le 14 septembre 2007, "Remblais en zone inondable, définition des mesures compensatoires" ;

● Fiche thématique DRIEE 10/2010 "Aménagements impactant le libre écoulement des eaux".

CONTRÔLE/VÉRIFICATION

Le service en charge de la police de l'eau (DDTM 30 ou AFB) peut procéder à tout moment à un contrôle de la conformité du dispositif.

Je dois m'engager à fournir à la DDTM :
- les plans des ouvrages achevés dans un délai maximum de 3 mois à compter de la réalisation des aménagements. Ces plans sont réalisés dans les 3 dimensions par une personne indépendante de l'entreprise exécutante.

DDTM DU GARD - Service Eau et Inondation
89 rue Weber - CS 52002 - 30907 Nimes 2
Tél. 04 66 62 66 29 - ddtm.sei@gard.gouv.fr

Rappel des sanctions encourues

En application des articles L171-7 et 8 du code de l'environnement, le non respect des prescriptions applicables aux travaux ou leur réalisation sans les autorisations (ou déclarations) requises préalablement à leur démarrage est susceptible de faire l'objet de poursuites administratives (arrêté de mise en demeure, amende et astreinte) et judiciaires (procès verbal).

Pour mémoire, le défaut d'autorisation ou la non déclaration constituent respectivement un délit, passible des sanctions prévues à l'article L173-I-1 du CE : 75000 € d'amende et 1 ans d'emprisonnement (personne physique) ou une contravention (15000 € d'amende et 1 an d'emprisonnement). Le non respect des prescriptions de l'arrêté ou des termes de la déclaration est passible des sanctions prévues par l'article R173-3 du code de l'environnement.

CONCEPTION ET RÉALISATION - SEI et UNITÉ COMMUNICATION DDTM30 - VERSION - JUIN 2018

ANNEXE
Comment élaborer mon dossier
Installations, ouvrages, remblais en lit majeur ?

► Quels sont les éléments à fournir afin de démontrer que les objectifs sont atteints ?

Je présente en fonction de la surface soustraite à l'expansion des crues :

- **une étude hydraulique (type expertise hydraulique)**
si la surface soustraite à l'expansion des crues est ≥ à 400 m² (D).
- **une étude hydraulique complétée d'une modélisation hydraulique** si la surface soustraite à l'expansion des crues est ≥ à 400 m² et au droit de zones à forts enjeux [protection de la ressource, milieux naturels fragiles, risques d'inondation et de leurs conséquences sur les biens (y compris agricoles) et les personnes].
- **une étude hydraulique complétée d'une modélisation hydraulique** si la surface soustraite à l'expansion des crues est ≥ à 10 000 m².

L'objectif de l'étude ou de la modélisation hydraulique est d'évaluer les impacts pour l'établissement des mesures correctives et/ou compensatoires afférentes à mon projet. Mon projet accompagné de ses mesures correctives et compensatoires doit permettre d'assurer la plus grande transparence hydraulique.

L'étape de validation par le Service Eau et Inondation de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Gard :
contacter le SEI pour définir les éléments de référence de l'étude hydraulique.

► Quelles sont les règles de calcul ? L'état initial à considérer

Dès lors que mon projet concerne :

- **une extension :**
l'état initial prend en compte le bâti existant.
- **une démolition/reconstruction :**
Qu'elle soit totale ou partielle du bâti existant, l'état initial à considérer est l'unité foncière après démolition, c'est-à-dire le terrain naturel.

► Dans le cas d'un lotissement ou d'une ZAC, comment calculer la surface soustraite ?

La surface totale soustraite par le lotissement est égale à la somme des surfaces soustraites pour chaque lot *(calculée comme indiqué ci-dessous)* ajoutée à la surface soustraite par les espaces publics (voirie, aires de jeux…) et tout autre aménagement entraînant un exhaussement.

- **Pour chaque lot, hors espaces publics, la surface soustraite est calculée comme suit :**

SUPERFICIE DU LOT (M²)	SURFACE CONSIDÉRÉE COMME SOUSTRAITE (M²)
Inférieure ou égale à 200 m²	Au moins égale à 75% de la surface du lot
Entre 200 et 600 m² inclus	Au moins égale à 50% de la surface du lot, 150 m² minimum
Entre 600 et 1000 m² inclus	Au moins égale à 40% de la surface du lot, 300 m² minimum
Supérieure à 1000 m²	Au moins égale à 30% de la surface du lot, 400 m² minimum.

Quelle est la nature des mesures de réduction appliquées à mon projet ?

► Mesures de réduction des incidences

On peut considérer une installation transparente si 75% de son périmètre est ouvert et si la somme des contacts avec le sol représente une surface soustraite à l'expansion de la crue inférieure à 400 m².

Exemple : aménagement sur pilotis, parc photovoltaïque sous certaines conditions...

Une construction sur pilotis rend son aménagement transparent par rapport au libre écoulement des eaux mais reste proscrite en zone d'aléa fort.
Contrairement à un aménagement sur vide sanitaire elle n'est pas à compenser. Par contre la pérennité de la transparence doit être établie par une servitude et une information du propriétaire ainsi que des contrôles réguliers.

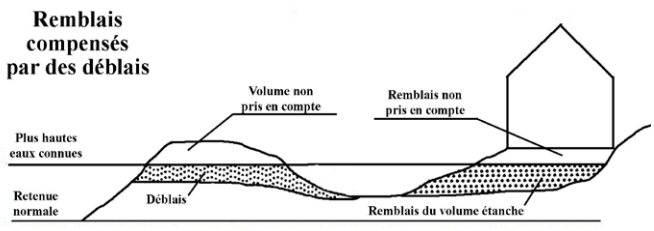
ANNEXE
Quelle est la nature des mesures de compensation appliquées à mon projet ?

► Comment définir les mesures compensatoires de mon projet ?

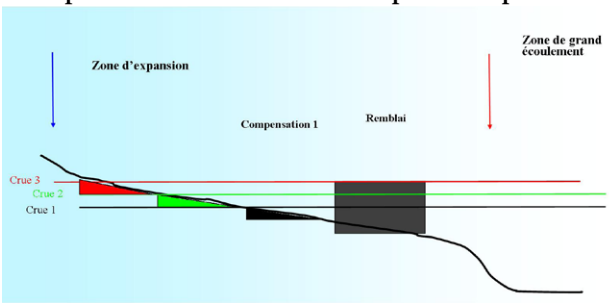
Les mesures compensatoires de mon projet doivent permettre de restituer le champ d'expansion des crues impactée par mon projet et de ne pas modifier les conditions d'écoulement. Les impacts de mon projet doivent intégrer la notion de cumul avec d'autres projets similaires à l'amont ou à l'aval présentant des incidences similaires.
Les mesures compensatoires aux impacts des « modifications des écoulements » peuvent être jugées sur la base d'études hydrauliques.

► Types de mesure compensatoire

Type de mesure compensatoire	DÉFINITION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
compensation "en volume"	compenser m^3 pour m^3 les volumes prélevés par le projet sur le champ d'expansion des crues	► localisation facile des déblais	► inefficace sur le plan hydraulique dans certains cas : creuser un déblai sous le terrain naturel (TN) pour compenser un remblai au-dessus du TN conduit à mobiliser le déblai pour les faibles crues, et à le voir inopérant pour le stockage des crues moyennes ou fortes.
compensation "en volume et cote pour cote"	le déblai est positionné aux mêmes altitudes que le remblai : la courbe [hauteur NGF - volume du déblai] doit être identique à la courbe [hauteur NGF- volume du remblai].	► l'expansion des eaux est strictement maintenue pour tout type de crues	Pour positionner le site de déblai à une altitude convenable, il faut aller chercher aux bordures du lit majeur à des distances importantes du site du projet, ce qui peut poser des problèmes fonciers au maître d'ouvrage. ► Par nature, le déblai a lui-même des impacts : sur la faune et la flore, la nappe, le paysage... ► L'acceptabilité des mesures compensatoires par les communes ou par les habitants du site pressenti pour le déblai, qui n'ont pas d'intérêt direct au projet.
compensation "cote pour cote" modulée	Ce type de compensation suit le principe "cote pour cote", mais partiellement, tout en garantissant qu'à la cote maximum le volume total est bien compensé ; *Par exemple : on compense davantage les tranches basses du remblai (concernées par les crues faibles et moyennes Q2, Q10…), et moins les tranches hautes (concernées par les crues fortes).*	► localisation plus facile des déblais : souplesse dans le choix des sites. ► sur-compensation des impacts pour les crues faibles à moyennes ; participe à la réduction de l'aléa naturel. ► facilite l'acceptabilité par les collectivités et populations concernées. ► participe à une politique globale de réduction des risques sur le bassin, dans la mesure où les crues faibles à moyenne sont dommageables de façon significative. ► répond aux objectifs affichés par l'arrêté du 27 juillet 2006. ► Concernant le SDAGE, elle répond parfaitement aux injonctions "La compensation en volume correspond à 100 % du volume prélevé sur le champ d'expansion des crues" et "Dans certains cas, et sur la base de la démonstration de l'impossibilité d'effectuer cette compensation de façon stricte, il peut être accepté une surcompensation des événements d'occurrence plus faible mais en tout état de cause le volume total compensé correspond au minimum à 100 % du volume soustrait au champ d'expansion des crues".	► la proposition « cote pour cote modulée » sera un peu moins efficace sur la crue de référence, à cause du positionnement altimétrique imparfait du déblai.



Compensation en "volume" et cote pour cote par tranches.



La 1ere tranche de 50 cm du remblai sera compensée par le décaissement d'une surface de section équivalente à celle du remblai à la cote de la première tranche du remblai, et ainsi de suite jusqu'à l'altitude maximale du remblai.

La compensation en "volume et cote pour cote" est à privilégier pour mon projet. En cas d'impossibilité d'application dûment justifiée, il sera toléré de mettre en place des mesures compensatoires "cote pour cote modulée". Ces dernières doivent améliorer la situation pour les crues fréquentes (au moins jusqu'à la vicennale) et se limiter à une compensation "volume pour volume"au-delà.