

SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES

ZONAGE PLUVIAL

RAPPORT DE PRESENTATION - COMMUNE DE NAVAILLES-ANGOS

ARTELIA Région Sud-Ouest

Agence de Pau

Hélioparc
2 Avenue Pierre Angot
64053 PAU Cedex 9
Tel. : +33 (0)5 59 84 23 50
Fax : +33 (0)5 59 84 30 24



SOMMAIRE

1. CONTEXTE	4
2. OBJECTIFS DU ZONAGE	5
3. CADRE REGLEMENTAIRE	6
3.1. CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES	6
3.2. CODE CIVIL	6
3.3. CODE DE L'ENVIRONNEMENT	7
3.4. CODE DE LA VOIRIE ROUTIERE ET CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME	8
4. ENQUETE PUBLIQUE	9
5. SITUATION ACTUELLE	10
5.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	10
5.2. COURS D'EAU ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE	11
5.3. QUALITE DE L'EAU	13
5.4. USAGES DE L'EAU	13
5.5. PATRIMOINE NATUREL	13
5.6. PLUVIOMETRIE	13
5.6.1. Paramètres de Montana à la station de Pau-Uzein	14
5.6.2. Pluie journalière à Pau-Uzein	15
5.6.3. Evénements pluviométriques réels	15
5.7. GEOLOGIE	15
5.8. ETUDES EXISTANTES	17
5.8.1. Etude d'aménagement du bassin amont du Luy de Béarn – Sogreah (Novembre 1993)	17
5.8.2. Etude d'aménagements contre les ruissellements des coteaux sur les communes de Montardon, Sauvagnon et Serres-Castet – Sogreah (Février 1998)	17
5.9. RENCONTRES PREALABLES DES COMMUNES ET DE LA CCLB ET RECENSEMENT DES DYSFONCTIONNEMENTS PLUVIAUX	19
5.10. RESEAU D'EAUX PLUVIALES	19
5.11. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRI) ET ZONE INONDABLE	22
5.12. SENSIBILITE AUX REMONTEES DE NAPPE D'EAU SOUTERRAINE	23
5.13. DOCUMENTS D'URBANISME	24
5.13.1. Plan local d'urbanisme (PLU)	24
5.13.2. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)	24
5.14. OUVRAGES DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES ET DE PREVENTION DES INONDATIONS	26
5.15. DYSFONCTIONNEMENTS ACTUELS DU RESEAU LIES AUX APPORTS PLUVIAUX : DIAGNOSTIC ET PROPOSITIONS D'AMELIORATION	27
5.15.1. Chemin Las Hountete	27
5.15.2. Chemin Sainte-Quitterie	30
5.15.3. Chemin du Pape	33
5.15.4. Chemin des Crêtes	35
5.15.5. Chemin Chrestia	38
5.16. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE	40
6. SITUATION FUTURE DES EAUX PLUVIALES	41
6.1. DESCRIPTION DE L'EVOLUTION DE L'URBANISATION	41

6.2.	INCIDENCE DU DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION SUR LE RUISSELLEMENT PLUVIAL	43
6.2.1.	Généralités	43
6.2.2.	Exemple d'incidence sur le ruissellement pluvial – Bassin versant test	44
6.2.3.	Synthèse et incidence à l'échelle de la commune	47
6.3.	PROPOSITION INITIALE DU BUREAU D'ETUDES : POURQUOI MODIFIER LA GESTION ACTUELLE DES EAUX PLUVIALES ?	48
7.	DECISION DE LA COMMUNE DE NAVAILLE-ANGOS	49
8.	ZONAGE PLUVIAL – DISPOSITIONS GENERALES	50
8.1.	PRINCIPES DE BASE	50
8.2.	DESTINATION DES EAUX PLUVIALES	50
8.3.	LOI SUR L'EAU ET ZONAGE PLUVIAL	50
8.4.	DOCUMENTS D'URBANISME ET ZONAGE PLUVIAL	50
9.	ZONAGE PLUVIAL – REGLEMENT	51
9.1.	MESURES PREVENTIVES GENERALE	51
9.1.1.	Champs d'application	51
9.1.2.	Mesures préventives générales	51
9.1.3.	Documents à fournir par le pétitionnaire	52
10.	COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE	53
ANNEXE 1	Délibération communale du 27 mai 2019	54

TABLEAUX

TABL. 1 - RUBRIQUES CONCERNANT LE PROBLEME DES EAUX PLUVIALES	7
TABL. 2 - ETATS ET OBJECTIFS DES MASSES D'EAU (SDAGE 2016-2021)	13
TABL. 3 - COEFFICIENTS DE MONTANA A LA STATION PAU-UZEIN	14
TABL. 4 - CUMULS DE PRECIPITATIONS A PAU-UZEIN (EN MM) EN FONCTION DE LA DUREE DE LA PLUIE ET DE SA PERIODE DE RETOUR	14
TABL. 5 - CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DE RETENTION	26
TABL. 6 - DESCRIPTION DU DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION	41
TABL. 7 - CARACTERISTIQUES DU BV TEST – ETAT ACTUEL ET ETAT FUTUR SANS COMPENSATION	47
TABL. 8 - RESULTATS DES CALCULS DE DEBIT	47

FIGURES

FIG. 1. LOCALISATION DE LA COMMUNE	10
FIG. 2. RESEAU HYDROGRAPHIQUE	11
FIG. 3. BASSINS VERSANTS PRINCIPAUX	12
FIG. 4. CUMULS DE PRECIPITATIONS A PAU-UZEIN SELON LA DUREE DE LA PLUIE ET SA PERIODE DE RETOUR	15
FIG. 5. CARTE GEOLOGIQUE (BRGM – ECHELLE 1/50 000) SUR LE TERRITOIRE DE LA ZONE D'ETUDE	16
FIG. 6. LOCALISATION DES SITES POUR LES AMENAGEMENTS ENVISAGEABLES SUR LES COMMUNES DE SERRES-CASTET, MONTARDON ET SAUVAGNON	18
FIG. 7. PLAN DU RESEAU COMMUNAL D'EAUX PLUVIALES	20
FIG. 8. BASSINS VERSANTS DE LA COMMUNE	21
FIG. 9. CARTOGRAPHIE DU PPRI ET DE L'ATLAS DES ZONES INONDABLES	22
FIG. 10. SENSIBILITE AUX REMONTEES DE NAPPE (BRGM)	23
FIG. 11. ZONAGE DU PLUI PRIS EN COMPTE DANS LE SCHEMA PLUVIAL	24
FIG. 12. ZONAGE DU PLUI ET POTENTIEL D'EVOLUTION DES ZONES U ET AU (POLYGONES DE BORDURE NOIRE)	25
FIG. 13. LOCALISATION DES OUVRAGES DE RETENTION	26
FIG. 14. DYSFONCTIONNEMENT A LAS HOUNTETE	27
FIG. 15. EAU STAGNANTE DANS LE FOSSE DE LAS HOUNTETE (LE 18/05/2018)	28
FIG. 16. SITUATION ACTUELLE : PENTES (EN %) ET ALTIMETRIE DU FOND (FE, EN M NGF)	28
FIG. 17. SOLUTION D'AMENAGEMENT (CANIVEAU BETON EN BLEU ET CANALISATIONS EN ROUGE)	29
FIG. 18. DYSFONCTIONNEMENT SUR LE CHEMIN SAINTE-QUITTERIE	30
FIG. 19. CHAUSSEE MOUILLEE DU CHEMIN SAINTE-QUITTERIE	31
FIG. 20. FOSSES DU CHEMIN SAINTE-QUITTERIE	31
FIG. 21. SOLUTION D'AMENAGEMENT	32
FIG. 22. DYSFONCTIONNEMENT CHEMIN DU PAPE	33
FIG. 23. RESEAU PLUVIAL AU NIVEAU DU DYSFONCTIONNEMENT SUR LE CHEMIN DU PAPE	33
FIG. 24. SOLUTION D'AMENAGEMENT	34
FIG. 25. DYSFONCTIONNEMENT SUR LE CHEMIN DES CRETES	35
FIG. 26. DYSFONCTIONNEMENT CHEMIN DES CRETES	36
FIG. 27. PROPOSITION DE SOLUTION	37
FIG. 28. DYSFONCTIONNEMENT CHEMIN CHRESTIA	38
FIG. 29. SOLUTION D'AMENAGEMENT	39
FIG. 30. POTENTIEL D'EVOLUTION DE L'URBANISATION	42
FIG. 31. BASSIN VERSANT TEST	44
FIG. 32. OCCUPATION DU SOL ACTUELLE – BV TEST	45
FIG. 33. OCCUPATION DU SOL FUTURE – BV TEST	45
FIG. 34. POTENTIEL DE PROJETS - BV TEST	46

1. CONTEXTE

Le Syndicat des Eaux Luy Gabas Léés a entrepris l'actualisation de son schéma directeur d'assainissement sur les cinq communes de **Caubios-Loos, Montardon, Navailles-Angos, Sauvagnon, Serres-Castet** (qui faisaient partie du Syndicat Intercommunal d'Assainissement du Luy de Béarn). Le schéma directeur comprend un **volet pluvial**, objet du présent document.

Les cabinets Boubée-Dupont (Mandataire) et Artelia (co-traitant) sont associés pour la réalisation de cette mission.

Le présent document constitue le rapport spécifique du zonage pluvial pour la commune de Navailles-Angos.

2. OBJECTIFS DU ZONAGE

Le développement urbanistique des communes, qui conduit à l'imperméabilisation croissante des sols et à la réduction des zones d'infiltration naturelle des eaux pluviales, impose la prise en compte de la gestion des eaux de ruissellement, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, dans une démarche globale à l'échelle d'un territoire.

Aussi, la Loi sur l'Eau de janvier 1992 a introduit dans le droit français l'obligation pour les communes de prendre en compte la problématique de gestion des eaux de ruissellement sur leur territoire. Ces nouvelles obligations sont inscrites dans le Code Général des Collectivités Territoriales à l'article L2224-10.

Les objectifs du zonage pluvial sont les suivants :

- Appliquer des **principes généraux** de gestion des eaux pluviales sur l'ensemble du territoire,
- Proposer des **préconisations d'aménagements pluviaux** visant à limiter les dysfonctionnements actuellement identifiés.

*Notons que les préconisations portant sur les **projets de construction individuels** et relatives à la **maîtrise du ruissellement** (visant à limiter les désordres causés par les inondations sur les personnes et les biens) et la **maîtrise de l'impact des effets polluants** des rejets de temps de pluie sur le milieu récepteur **n'ont pas été retenues par la commune**.*

Notons enfin que le présent document est établi à un moment où :

- La compétence pluviale est actuellement communale.
- Le zonage d'assainissement des eaux usées est en cours de finalisation.
- Un repositionnement des bassins de rétention dimensionnés dans l'étude Sogreah 2 (février 1998) portée par la CCLB, est en cours de réalisation sur le secteur d'étude pour la mise en œuvre bassins de rétention ayant pour fonction la prévention des inondations.

3. CADRE REGLEMENTAIRE

La gestion et la maîtrise des eaux pluviales sont réglementées dans le droit français au travers des différents codes qui définissent les règles applicables aux eaux pluviales.

Les principaux textes sont repris ci-après.

3.1. CODE GENERAL DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

Le Code Général des Collectivités Territoriales confie aux communes des compétences et des obligations pour assurer la maîtrise des eaux pluviales, et la défense contre les inondations. Il précise également les pouvoirs de police du Maire en matière de sécurité et salubrité publique.

Article L. 2224-10 relatif au zonage d'assainissement :

« Les communes ou leurs établissements publics de coopération délimitent, 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. »

La maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux peuvent être prise en compte dans le cadre du zonage communal d'assainissement.

3.2. CODE CIVIL

Les articles 640, 641, et 681 concernent en particulier les eaux pluviales. Ils donnent des obligations concernant la gestion quantitative des eaux de ruissellement en matière d'urbanisation.

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. »*

Le propriétaire du terrain situé en contrebas ne peut s'opposer à recevoir les eaux pluviales provenant des fonds supérieurs ; il est soumis à une servitude d'écoulement. En revanche, le code civil interdit expressément de faire des travaux ayant pour conséquence d'aggraver cet écoulement naturel.

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. »*

Un propriétaire peut disposer librement des eaux pluviales tombant sur son terrain à la condition de ne pas aggraver l'écoulement naturel des eaux pluviales s'écoulant vers les fonds inférieurs.

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 le fonds de son voisin. »

Cette servitude d'égout de toits interdit à tout propriétaire de faire s'écouler directement sur les terrains voisins les eaux de pluie tombées sur le toit de ses constructions. Si les eaux pluviales arrivent sur un fonds public, ces eaux sont régies par différents codes (code de la voirie routière, code rural...).

3.3. CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le Code de l'Environnement reprend les textes juridiques relatifs au droit de l'environnement en France, et notamment les articles de la loi sur l'Eau n° 92-3 du 3 janvier 1992, complétée par la loi LEMA n°2006-1772 du 30 décembre 2006. Les aspects liés aux eaux pluviales sont traités par les articles suivants :

Articles L.212-1 et L.212-2 : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

En termes de gestion quantitative et qualitative des eaux, les aménagements ou opérations en matière d'eaux pluviales se doivent d'être compatibles avec le Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne 2016-2021. En matière d'eaux pluviales, les orientations du SDAGE Adour-Garonne visent notamment à :

- Réduire les pollutions dues au ruissellement pluvial (mesures B1 et B2) en réalisant notamment un zonage pluvial,
- Adapter les projets d'aménagement en maîtrisant l'écoulement des eaux pluviales (mesure D50).

Article L.211-7 : Déclaration d'Intérêt Général ou d'urgence.

Cet article habilite les collectivités territoriales et leurs groupements, mettre en œuvre les articles L. 151-36 à L. 151-40 du Code Rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant à la maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement.

Articles L.214-1 et suivants, article R214-1 : Régimes d'autorisation ou de déclaration.

La principale rubrique de cette nomenclature concernée par les eaux pluviales est la suivante :

Tabl. 1 - Rubriques concernant le problème des eaux pluviales

RUBRIQUE	INTITULE ABREGE	AUTORISATION	DECLARATION
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Superficie desservie > à 20 ha	Superficie desservie >1 ha, mais < 20 ha

3.4. CODE DE LA VOIRIE ROUTIERE ET CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME

Il n'existe pas d'obligation générale de collecte des eaux pluviales. Si elles choisissent de les collecter, les communes peuvent le faire dans le cadre d'un réseau séparatif.

De même et contrairement aux eaux usées domestiques, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement des constructions existantes ou futures aux réseaux publics d'eaux pluviales qu'ils soient unitaires ou séparatifs.

Cependant, la commune a une responsabilité particulière en ce qui concerne le ruissellement des eaux sur le domaine public routier. En effet, lorsque le fonds inférieur est une voie publique, il convient de veiller à la conservation du domaine routier public et de la sécurité routière.

Article R141-2 du code de la voirie routière : « *Les profils en long et en travers des voies communales doivent être établis de manière à permettre l'écoulement des eaux pluviales et l'assainissement de la plateforme* ».

Article D161-16 du code rural et de la pêche maritime : « *Nul ne peut sans autorisation du maire (...) ouvrir des fossés ou canaux le long des chemins ruraux ; (...) rejeter sur les chemins ruraux l'égout des toits ou les eaux ménagères.* »

4. ENQUETE PUBLIQUE

Le rapport de présentation est soumis à enquête publique.

A titre d'information, le zonage d'assainissement des eaux usées de la commune fait l'objet d'un dossier séparé et il est également soumis à enquête publique.

Conformément à l'article L123-6 du Code de l'Environnement, il sera procédé à **une enquête publique unique** pour les deux dossiers :

- Le présent document relatif au **zonage des eaux pluviales**,
- Le **zonage d'assainissement** des eaux usées.

Le dossier d'enquête a pour objet d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et commentaires afin de permettre à la commune de disposer de tous les éléments nécessaires à sa décision.

L'enquête publique préalable à la délimitation du zonage pluvial est réalisée conformément aux articles R123-7 et suivants du Code de l'Environnement.

Le zonage pluvial est établi à l'échelle communale et doit être cohérent avec les documents de planification urbaine, en particulier avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU), le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) en cours d'élaboration et avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT).

Après approbation, le zonage pluvial sera ensuite intégré au PLUi sous forme d'annexe et aura une portée sur le territoire communal exclusivement.

5. SITUATION ACTUELLE

5.1. CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La commune a une surface de 14,22 km² et une population de 1 495 habitants en 2018.

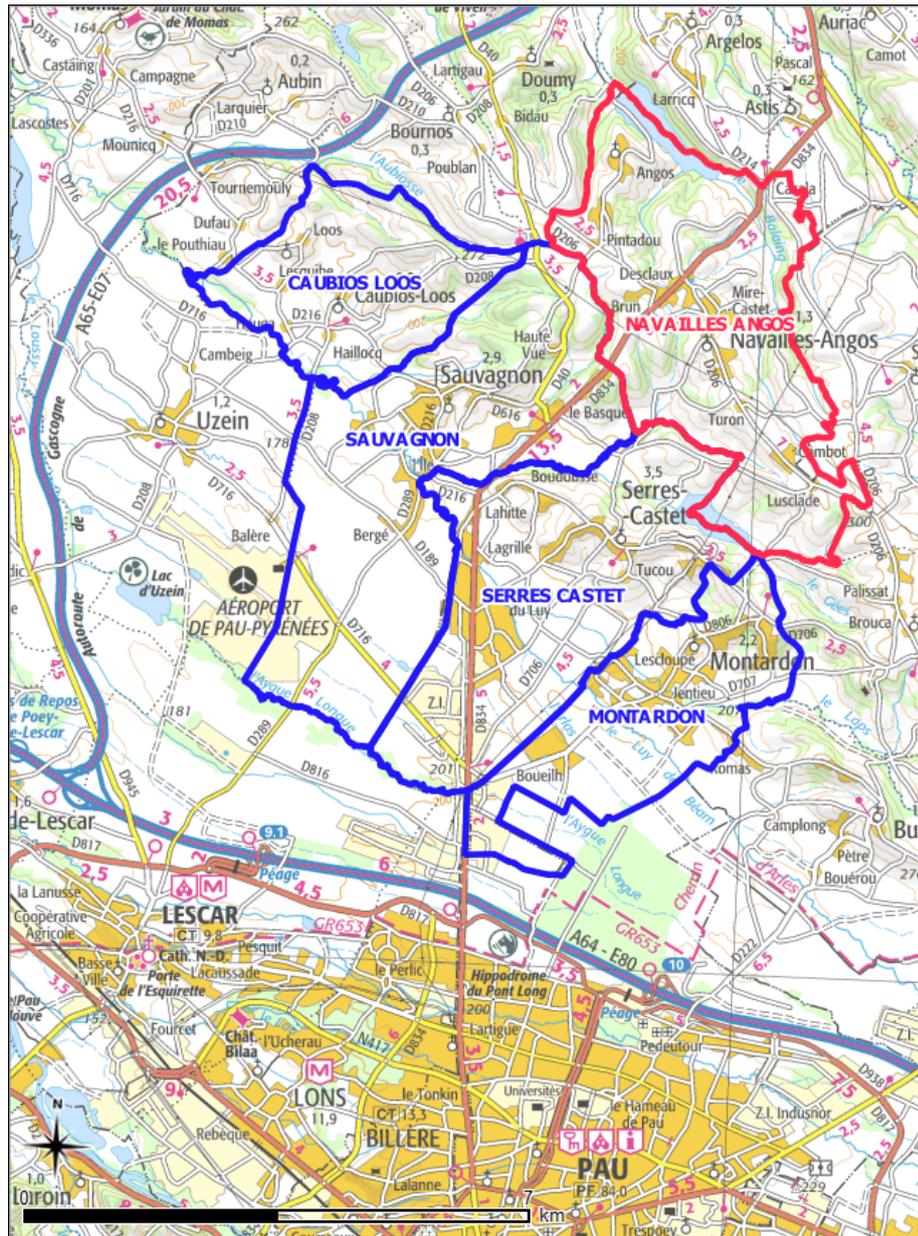


Fig. 1. Localisation de la commune

5.2. COURS D'EAU ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La commune appartient au territoire de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et se situe dans le bassin versant suivant : l'Adour du confluent de la Midouze au confluent des Gaves réunis.

La commune est traversée par les principaux cours d'eau suivants :

- Le Balaing,
- Le Gélis,
- Le Géés,
- L'Aubiosse.

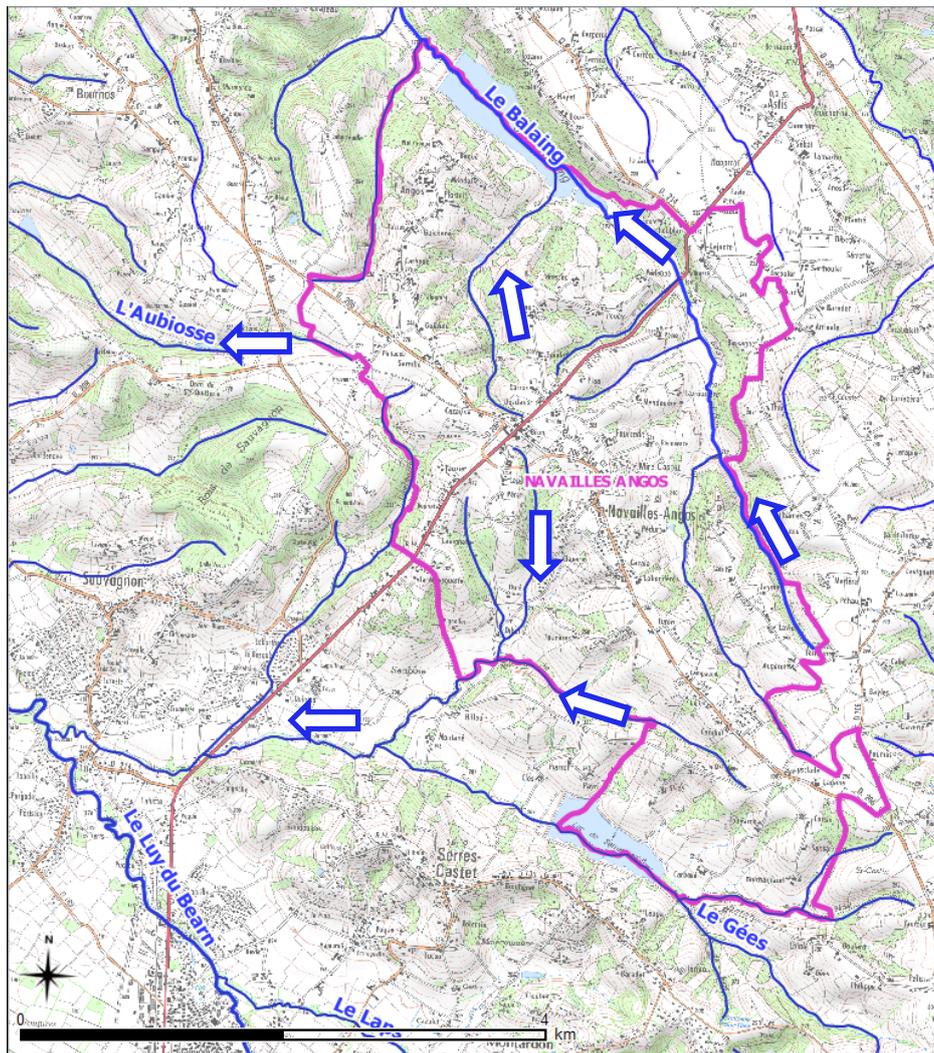


Fig. 2. Réseau hydrographique

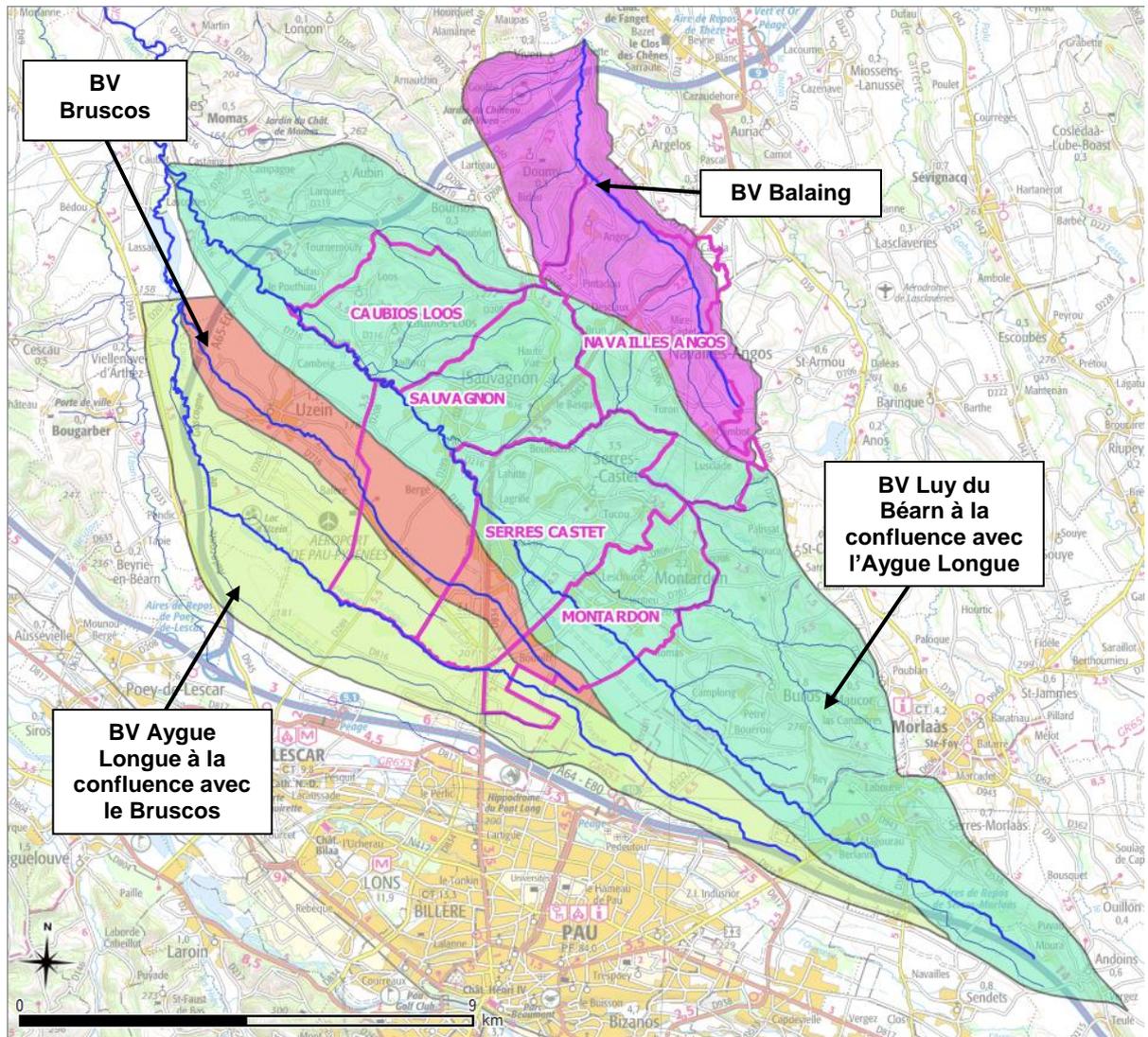


Fig. 3. Bassins versants principaux

5.3. QUALITE DE L'EAU

Les états des masses d'eau superficielles ainsi que leurs objectifs (SDAGE 2016-2021) sont résumés dans le tableau suivant.

Tabl. 2 - Etats et objectifs des masses d'eau (SDAGE 2016-2021)

Cours d'eau	Code	Etat écologique	Objectif état écologique	Etat chimique	Objectif état chimique (sans molécule ubiquistes)
Le Luy de Béarn	FRFR242	Médiocre / Bon (à Caubios-Loos en 2016)	Bon état 2027	Bon (dont à Caubios-Loos en 2016)	Bon état 2015
Le Géés	FRFR242_3	Moyen	Bon état 2027	Bon	Bon état 2015
L'Aygue Longue	FRFRL10_1	Moyen	Bon état 2027	Non classé	Bon état 2015
Le Laaps	FRFR242_1	Moyen	Bon état 2027	Bon	Bon état 2015
Le Balaing	FRFR241_2	Moyen	Bon état 2027	Bon	Bon état 2015

5.4. USAGES DE L'EAU

Aucune zone de baignade n'est recensée sur les communes de la zone d'étude.

Aucun captage d'eau potable ni de périmètre de protection associé n'est recensé sur le secteur d'étude.

5.5. PATRIMOINE NATUREL

Aucune Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), de Zone de Protection Spéciale (ZPS – Directive Oiseaux), de Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), de Sites d'Importance Communautaire (SIC – Directives Habitats), de sites inscrits et de sites classés ne sont répertoriés sur les communes de la zone d'études.

Le Luy de Béarn bénéficie d'un classement afin de protéger ou de restaurer sa continuité écologique (liste 1).

5.6. PLUVIOMETRIE

Il n'existe pas de station pluviométrique sur la zone d'étude. La plus proche station est celle de Pau-Uzein. Les données pluviométriques à la station de Pau-Uzein seront prises comme données pluviométriques sur les communes de la zone d'étude, en raison de la proximité géographique de celles-ci avec la station.

5.6.1. Paramètres de Montana à la station de Pau-Uzein

Les paramètres de Montana à la station de Pau-Uzein (altitude 183 m) sont établis par Météo-France sur la période 1960-2014 (taille de l'échantillon : entre 44 et 52 années selon l'intervalle de temps).

Les paramètres a et b de Montana décrits dans le tableau suivant sont valables pour la formule :

$$h = a \times t^{(1-b)}$$

Avec h = hauteur de précipitation en mm et t = durée de la pluie en minutes.

Les coefficients de Montana sont les coefficients a et b.

Tabl. 3 - Coefficients de Montana à la station Pau-Uzein

Période de retour	6min < t < 1h		1h < t < 6h		6h < t < 24h	
	a	b	a	b	a	b
5 ans	5.144	0.588	10.558	0.778	5.135	0.655
10 ans	5.814	0.570	14.084	0.800	6.604	0.674
20 ans	6.502	0.556	17.845	0.816	8.404	0.692
30 ans	6.889	0.548	20.182	0.823	9.651	0.703
50 ans	7.410	0.540	23.225	0.831	11.375	0.716
100 ans	8.063	0.528	27.377	0.837	14.196	0.735

Tabl. 4 - Cumuls de précipitations à Pau-Uzein (en mm) en fonction de la durée de la pluie et de sa période de retour

Période de retour	Durée de la pluie											
	6 min	15 min	30 min	45 min	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	12 h	24 h
5 ans	10.8	15.7	20.9	24.7	27.8	30.6	33.4	35.6	37.5	39.0	49.7	63.1
10 ans	12.6	18.6	25.1	29.9	33.8	36.7	39.8	42.1	44.1	45.7	56.4	70.7
20 ans	14.4	21.6	29.4	35.2	40.0	43.1	46.4	48.9	51.0	52.7	63.8	78.9
30 ans	15.5	23.4	32.0	38.5	43.8	47.1	50.6	53.2	55.4	57.2	68.1	83.7
50 ans	16.9	25.8	35.4	42.7	48.7	52.2	55.9	58.6	60.9	62.8	73.7	89.7
100 ans	18.8	28.9	40.2	48.6	55.7	59.7	63.8	66.9	69.4	71.5	81.2	97.5

Ce tableau se traduit graphiquement par la représentation suivante.

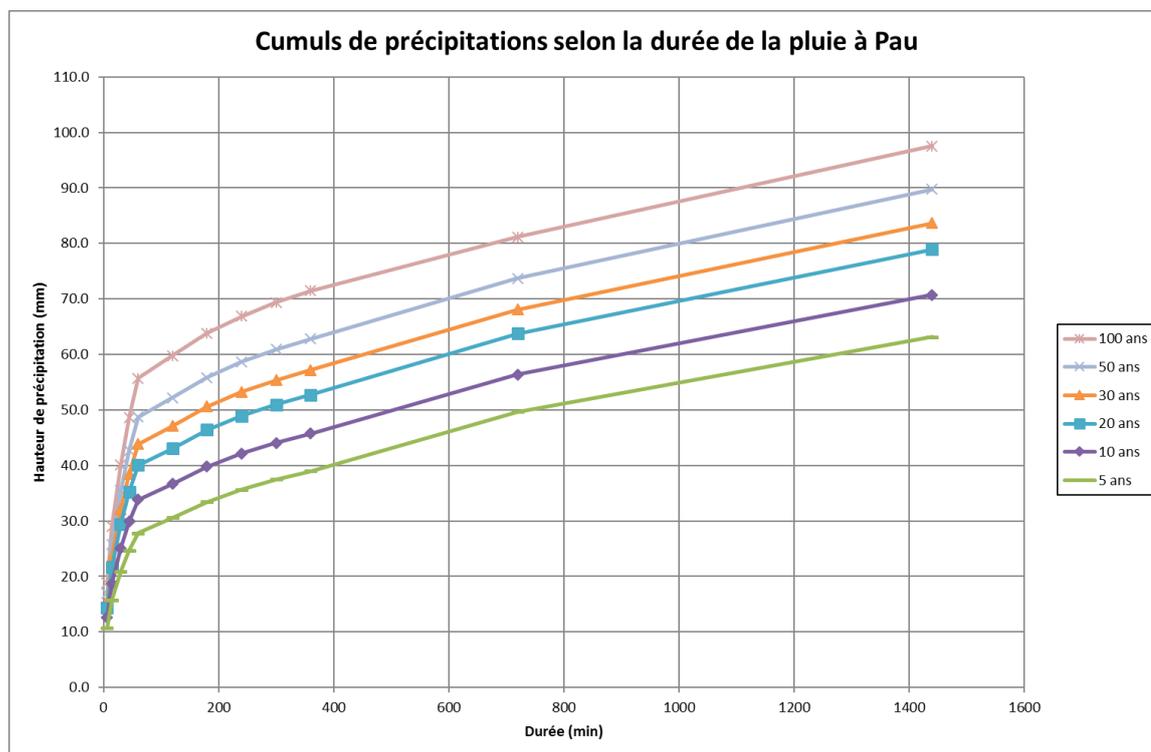


Fig. 4. Cumuls de précipitations à Pau-Uzein selon la durée de la pluie et sa période de retour

5.6.2. Pluie journalière à Pau-Uzein

La pluie journalière de période de retour égale à 10 ans est calculée par Météo-France par la méthode du renouvellement à Pau-Uzein (altitude 183 m) sur la période 1960-2012 (53 années), et a la valeur suivante $P_{10} = 63,9$ mm.

5.6.3. Evénements pluviométriques réels

La station de Pau-Uzein a enregistré un cumul pluviométrique journalier de 84.0 mm le 11 mai 1993.

5.7. GEOLOGIE

Les éléments géologiques sont repris ici et sont issus du « Rapport de phase I – Inventaire patrimonial des réseaux d’eaux usées et des ouvrages », rédigé par le bureau d’études Boubee-Dupont Eau et Environnement en mai 2017.

Les caractéristiques géomorphologiques sont en relation avec la géographie de plaines et de coteaux. Celle-ci laisse apparaître une constante retrouvée sur l’ensemble des vallées du piémont pyrénéen de la rive gauche de l’Adour. En effet, l’ensemble de ces vallées présente un versant situé rive droite, exposé à l’Ouest, en pente raide alors que la pente du versant rive gauche, exposé à l’Est, est plus douce.

Cette caractéristique est observée ici principalement sur la vallée du Luy de Béarn et beaucoup plus faiblement sur la vallée du Bruscos et de l'Aygue Longue qui sont essentiellement des vecteurs drainants de la terrasse alluviale dite du "Pont Long".

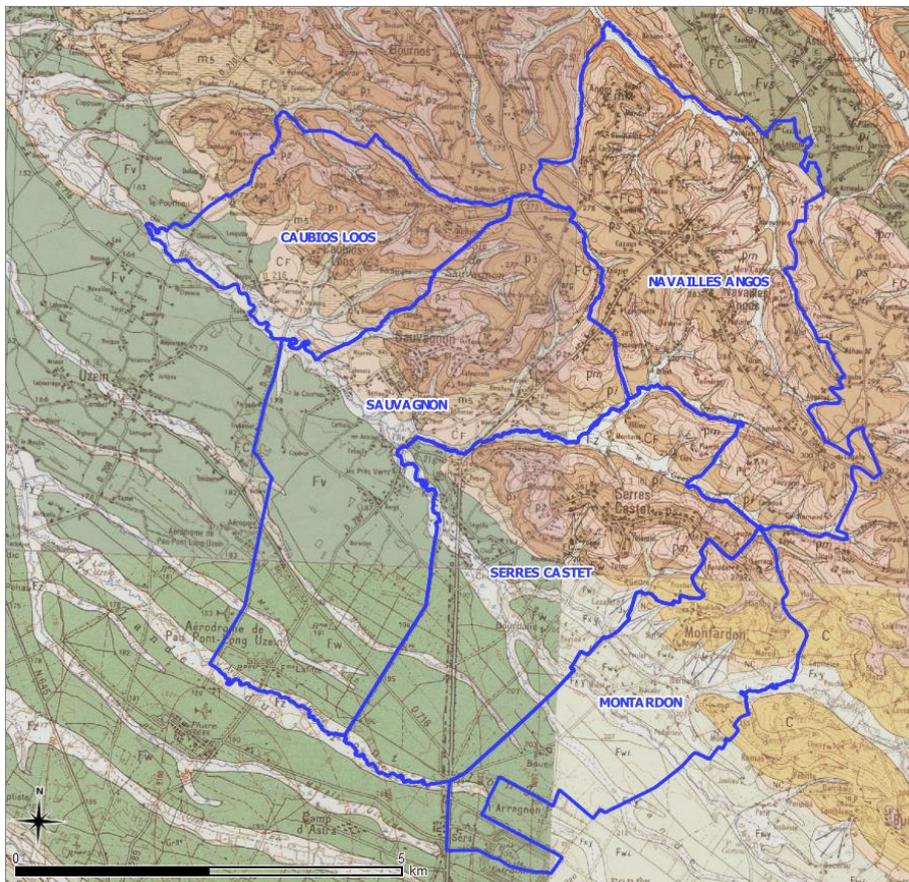


Fig. 5. Carte géologique (BRGM – échelle 1/50 000) sur le territoire de la zone d'étude

Les cartes géologiques au 1/50 000 présentent la répartition des unités géologiques susceptibles d'être rencontrées sur les cinq communes de la zone d'étude. On distingue ainsi deux ensembles et trois types de sols différents :

- Une plaine alluviale avec :
 - D'une part des épandages récents à actuels, notés Fx-y sur les cartes géologiques. La zone d'étude ne fait qu'effleurer ces secteurs,
 - Et d'autre part des épandages anciens, du Mindel (aussi qualifiée de « Nappe de Pont-Long ») correspondant à la « plaine de Pau » : cette nappe alluviale ancienne datant des périodes de glaciation du début du quaternaire est disposée selon une direction Sud-Est / Nord-Ouest. Les épandages alluviaux s'organisent dans le détail en une succession de terrasses séparées entre elles par des glacis de faible ampleur ; les nappes anciennes présentent en outre une alternance d'ados et de talwegs parallèles, allongés toujours selon la même direction Sud-Est / Nord-Ouest.
- Un ensemble de sols de coteaux prenant la forme de crêtes et buttes allongées entaillées par un réseau de talwegs denses et bordés de versants aux pentes abruptes. Ces sols reposent sur des matériaux d'origine Miocène à Pliocène. L'ensemble est relativement

complexe et prend la forme géomorphologique de coteaux très disséqués orientés grossièrement Sud-Est / Nord-Ouest ; l'altitude oscille entre 200 m et 300 m. Les formations géologiques susceptibles d'être rencontrées sur la zone d'étude sont ennoyées sous des colluvionnements à forte incorporation d'éléments grossiers, qui forment donc pour l'essentiel les roches-mères des sols : ces formations sont notées « C » sur la carte géologique. Néanmoins, on peut retrouver en sommet dde coteaux des zones où l'on distingue plus nettement l'épandage alluvial ancien du Pliocène : la matrice est rubéfiée, argileuse ou sablo-argileuse et comporte de nombreux éléments grossiers relativement altérés.

5.8. ETUDES EXISTANTES

5.8.1. Etude d'aménagement du bassin amont du Luy de Béarn – Sogreah (Novembre 1993)

Cette étude (« SOGREAH 1 ») fait suite aux crues de 1988 et 1993, qui ont mis en évidence les risques d'inondation des zones riveraines de Luy et de ses affluents, en même temps que le besoin d'une réflexion globale et cohérente sur l'ensemble du bassin versant amont du Luy, pour définir, coordonner et hiérarchiser les actions d'aménagement possibles.

Un schéma directeur d'aménagement a été établi lors de cette étude, avec notamment 4 types d'actions pour la protection contre les inondations, dont la création de 13 bassins écrêteurs de crue ou des aménagements localisés.

5.8.2. Etude d'aménagements contre les ruissellements des coteaux sur les communes de Montardon, Sauvagnon et Serres-Castet – Sogreah (Février 1998)

Cette étude (« SOGREAH 2 ») fait état de complément à l'étude générale lancée en 1993 (« Etude d'aménagement du bassin amont du Luy de Béarn – Sogreah – Novembre 1993) et porte sur les ruissellements d'eaux pluviales provenant des hauteurs des communes de Montardon, Sauvagnon et Serres-Castet.

L'étude a été réalisée dans le but d'une gestion rationnelle des ruissellements d'eaux de pluie sur les zones agglomérées des trois communes citées précédemment. Elle s'inscrit aussi dans la protection des zones habitées et dans le schéma d'aménagement foncier et urbain de ces communes.

La carte ci-dessous, issue de la présente étude de Février 1998, indique les principales positions des aménagements envisageables afin de remédier aux problèmes d'inondations dus au ruissellement des eaux de pluie sur les parties basses des différentes agglomérations.

DISTRICT DU LUY DE BEARN
SITUATION DES SITES DE STOCKAGES

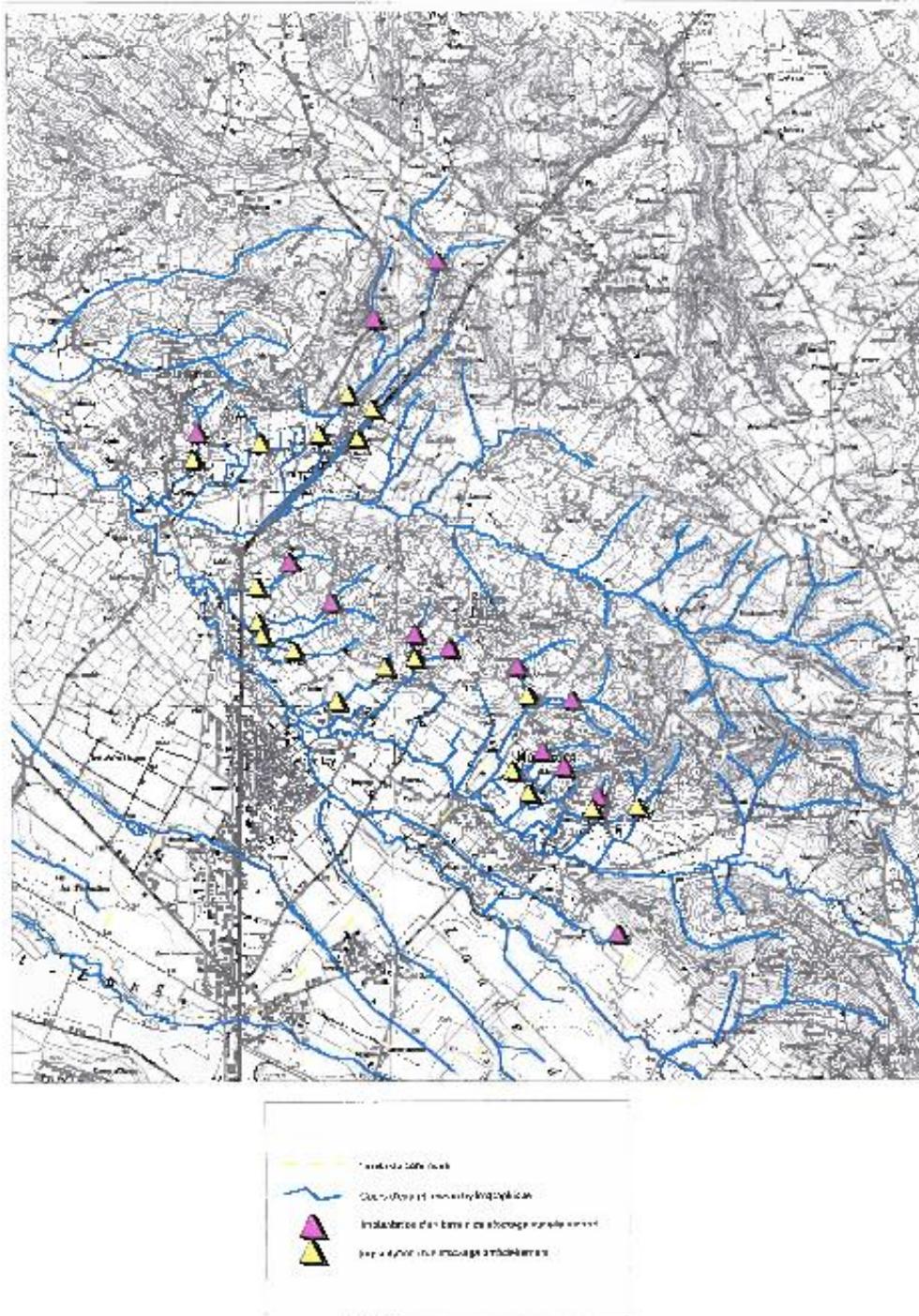


Fig. 6. Localisation des sites pour les aménagements envisageables sur les communes de Serres-Castet, Montardon et Sauvagnon

5.9. RENCONTRES PREALABLES DES COMMUNES ET DE LA CCLB ET RECENSEMENT DES DYSFONCTIONNEMENTS PLUVIAUX

Une réunion a été organisée le 18 mai 2018 afin de prendre connaissance des points de dysfonctionnements des réseaux d'eaux pluviales.

Deux réunions d'avancement de la mission ont été réalisées le 20 novembre 2018 et le 7 mars 2019.

5.10. RESEAU D'EAUX PLUVIALES

Le réseau des eaux pluviales de la zone d'étude a été établi par le cabinet Boubée-Dupont Eau et Environnement.

Suite aux rencontres avec les communes et la CCLB, les secteurs présentant des dysfonctionnements pluviaux ont été recensés et des relevés topographiques ont été réalisés par le cabinet Boubée-Dupont sur ces secteurs.

Le plan du réseau des eaux pluviales et des relevés topographiques réalisés est fourni en annexe du rapport communal du schéma directeur des eaux pluviales (document séparé du présent rapport et non soumis à l'enquête publique). Le plan est reporté sur la figure ci-dessous.

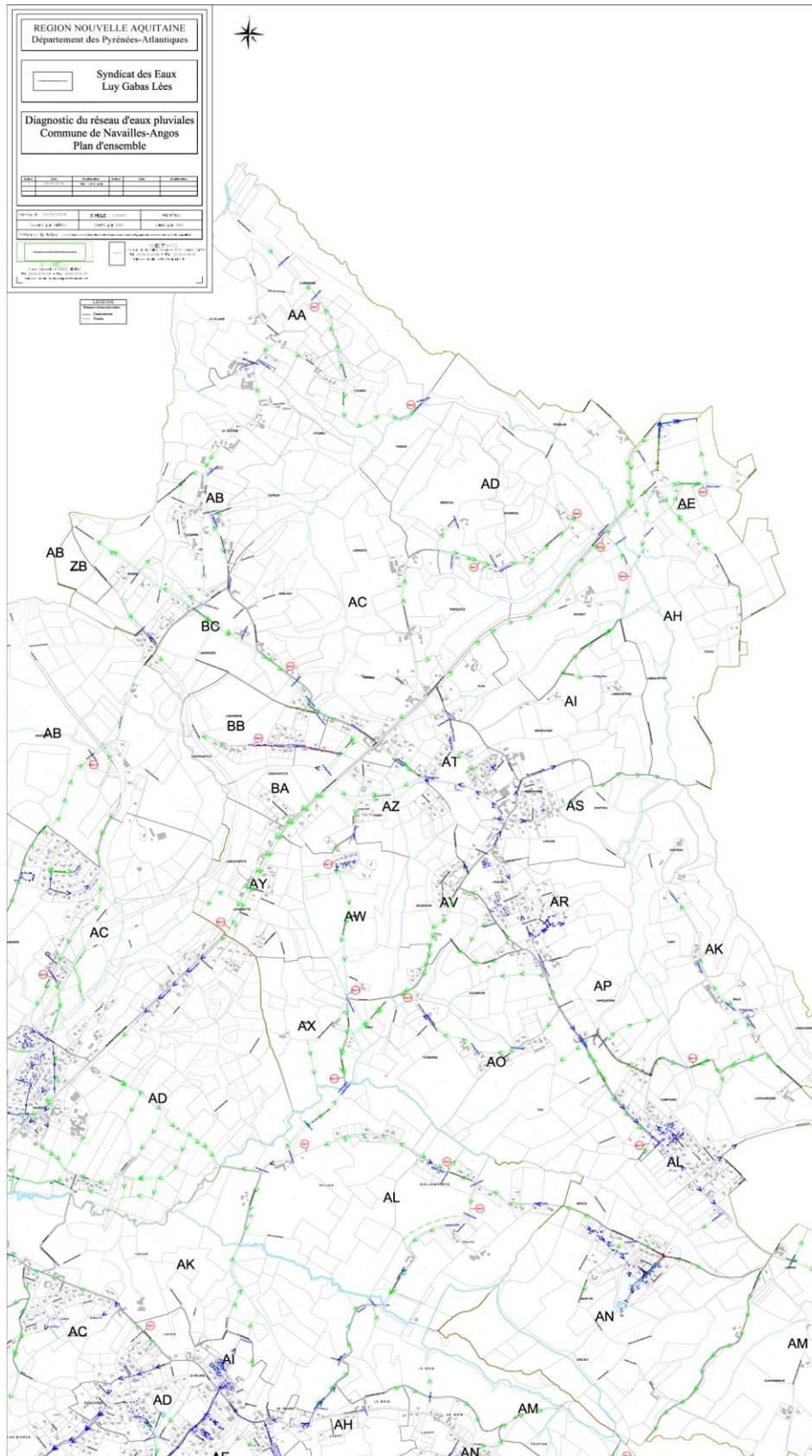


Fig. 7. Plan du réseau communal d'eaux pluviales

La figure suivante présente le découpage en bassins versants du territoire communal.

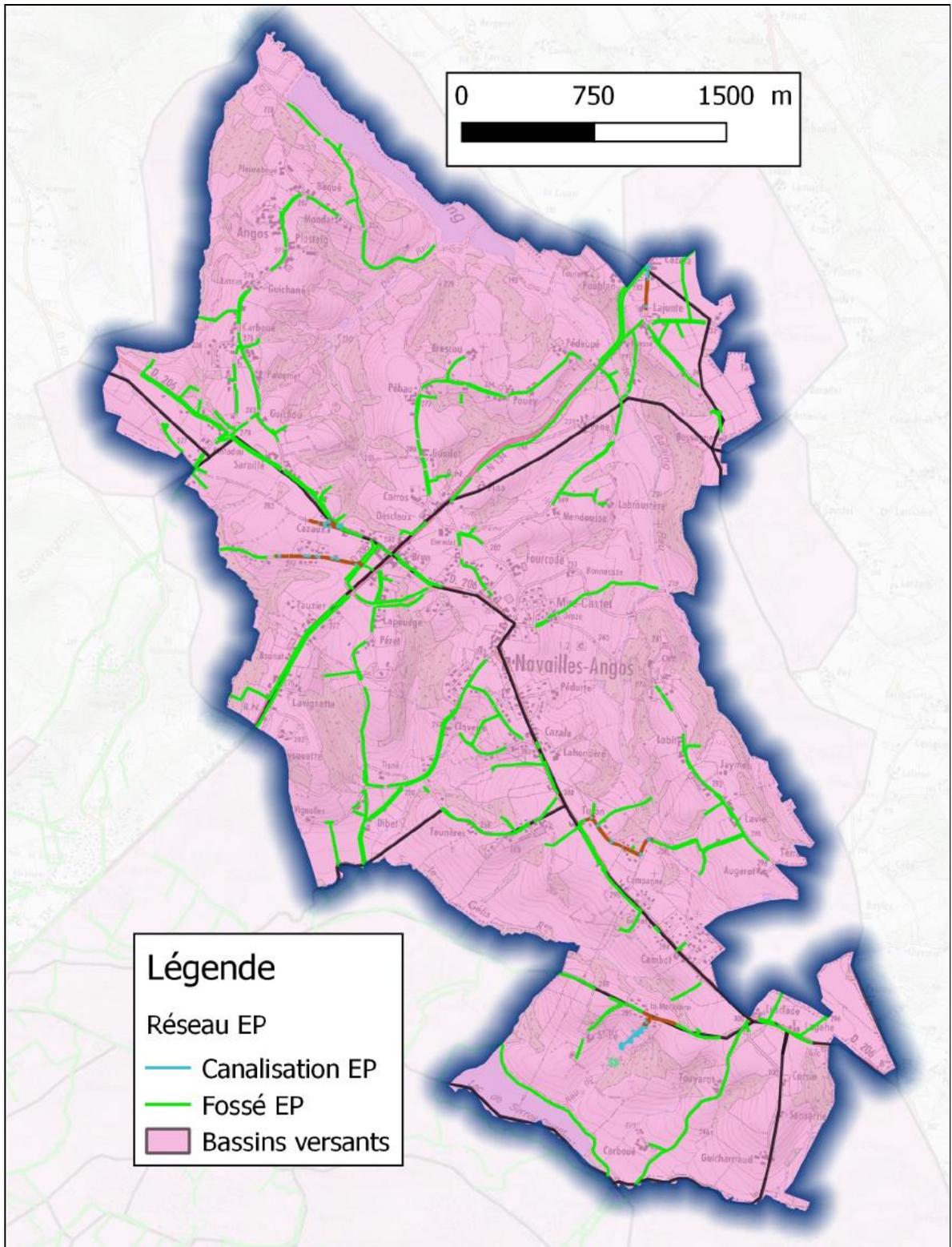


Fig. 8. Bassins versants de la commune

5.11. PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION (PPRI) ET ZONE INONDABLE

La commune n'est pas couverte par un PPRI.

Le Gélis et le Gées sont couverts par un atlas des zones inondables.

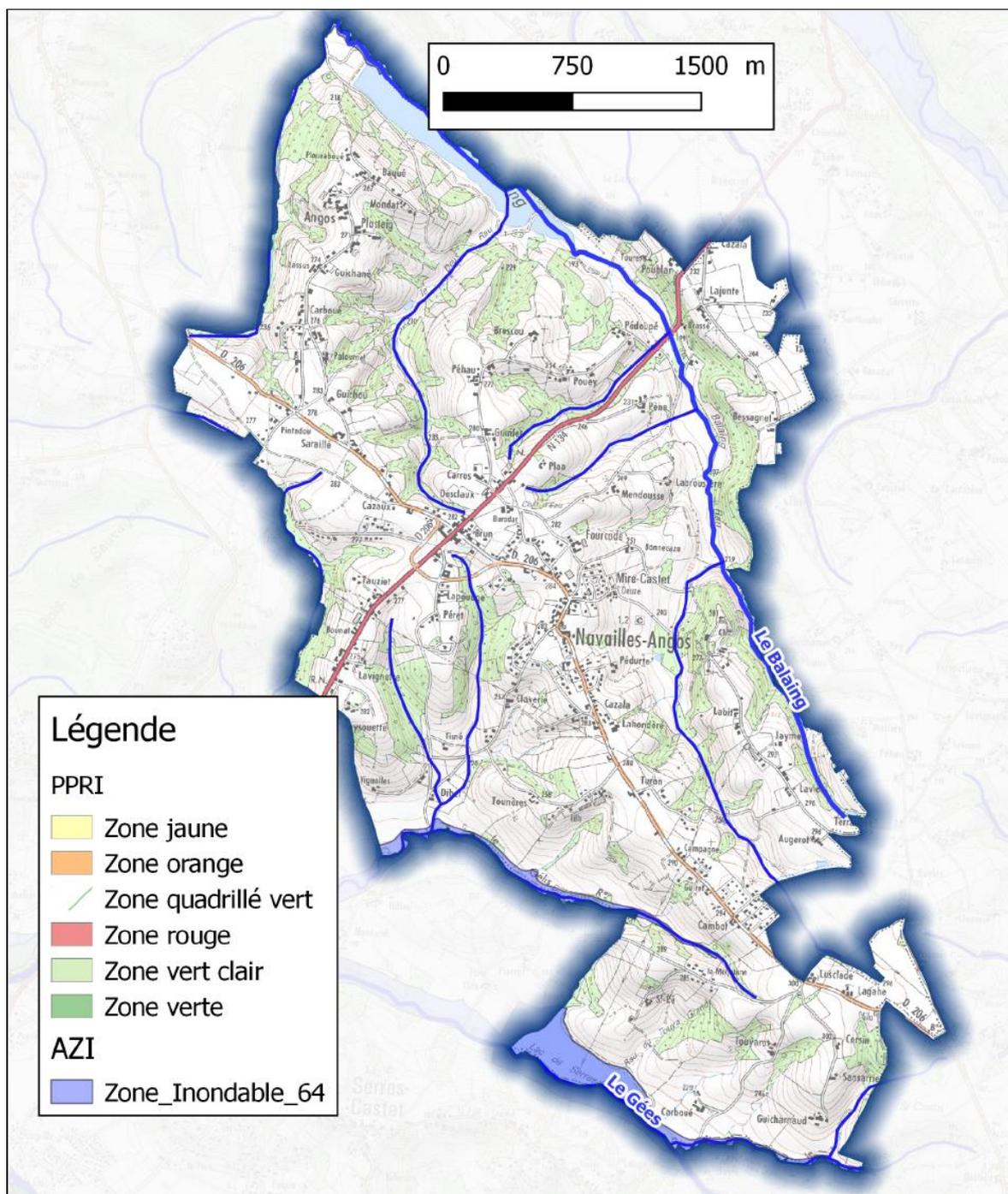


Fig. 9. Cartographie du PPRI et de l'atlas des zones inondables

5.12. SENSIBILITE AUX REMONTEES DE NAPPE D'EAU SOUTERRAINE

A l'échelle du territoire communal, les différents éléments d'information relatifs à la sensibilité aux remontées de nappe d'eau souterraine sont fractionnés et présentent des résultats hétérogènes, y compris d'une parcelle à l'autre. Ils ne permettent pas ainsi pas de réaliser une cartographie fine du risque de remontée de nappe.

La figure suivante représente avec un point de grille de 250 m de côté les éléments établis par le BRGM et relatifs à la cartographie de la sensibilité aux remontées de nappes.

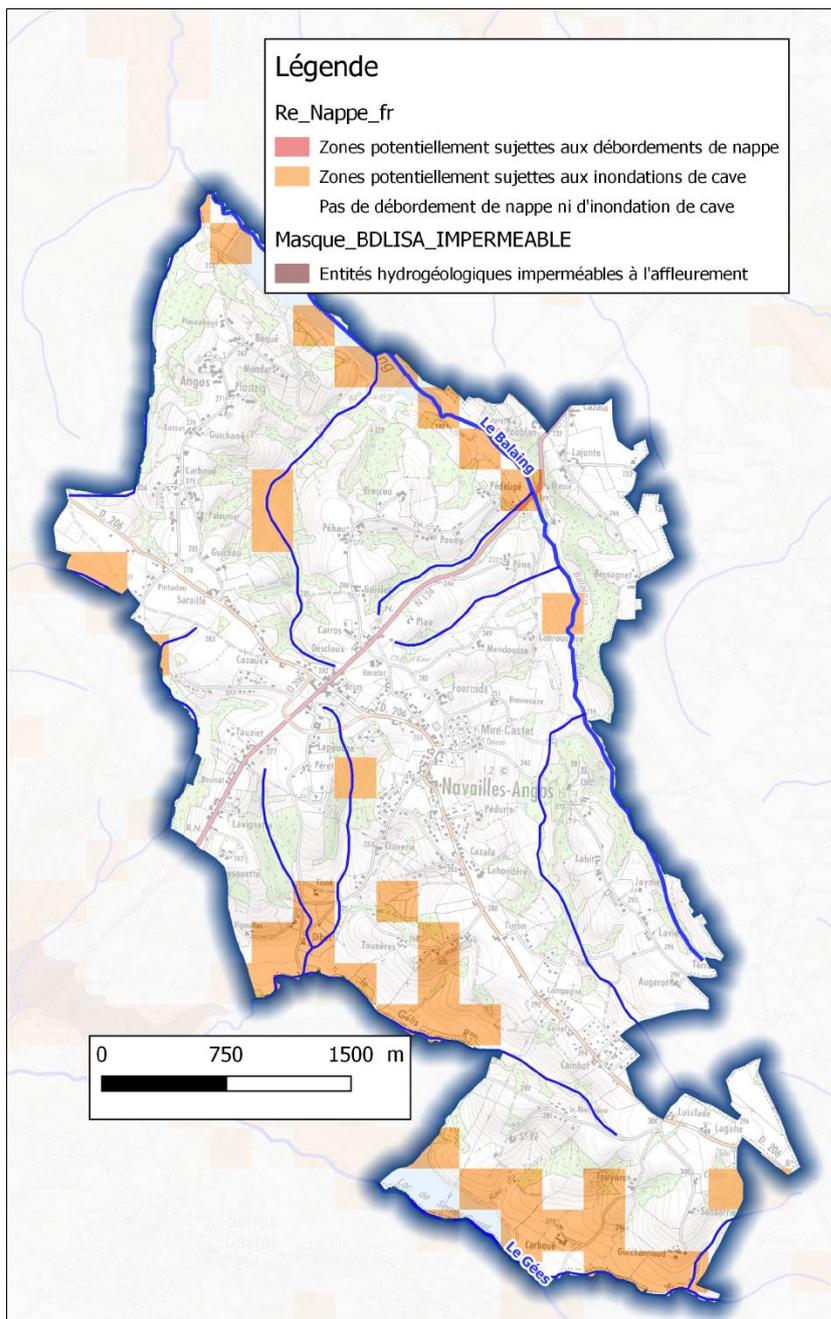


Fig. 10. Sensibilité aux remontées de nappe (BRGM)

5.13. DOCUMENTS D'URBANISME

5.13.1. Plan local d'urbanisme (PLU)

Le Plan local d'urbanisme (PLU) prévoit constructeurs doivent prévoir les aménagements nécessaires à l'absorption des eaux pluviales sur leur terrain sauf impossibilité technique pour les projets de construction ou d'aménagement créant des surfaces imperméabilisées pour les zones U et 1AU (débit de fuite de 3 l/s/ha).

De façon pratique, la commune applique ces prescriptions sur la gestion des eaux pluviales pour des projets comprenant au moins 4 à 5 habitations.

5.13.2. Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) est en cours d'élaboration sur le territoire de la CCLB, qui inclut les cinq communes du secteur d'étude.

L'évolution de l'urbanisation prise en compte dans le présent schéma pluvial est basée sur le zonage en cours de réalisation dans le cadre du PLUi.

La version du zonage du PLUi disponible au moment de la réalisation de la mission est la version validée par le COPIL communautaire le 21 décembre 2018.

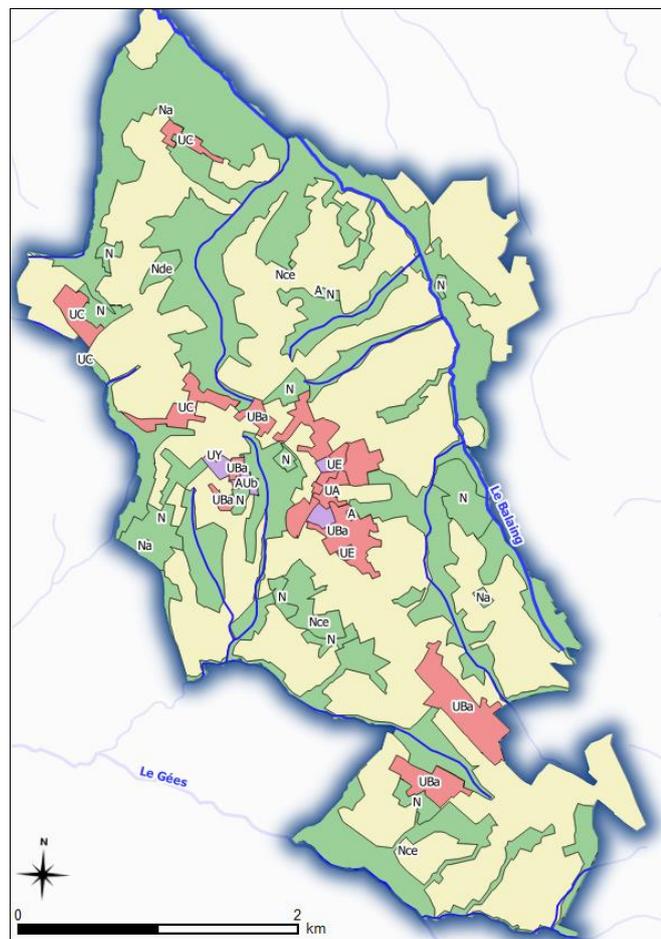


Fig. 11. Zonage du PLUi pris en compte dans le schéma pluvial

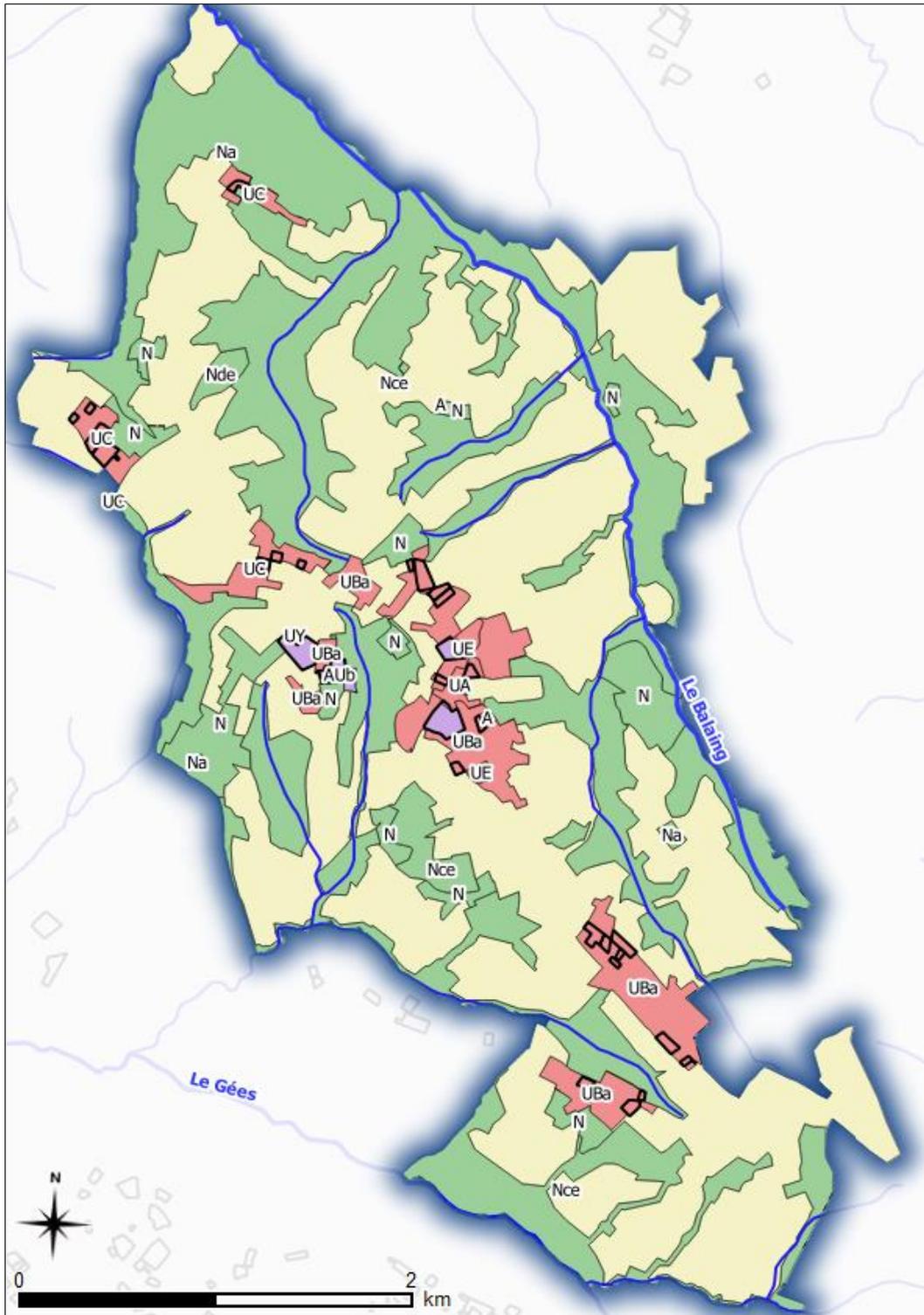


Fig. 12. Zonage du PLU et potentiel d'évolution des zones U et AU (polygones de bordure noire)

5.14. OUVRAGES DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES ET DE PREVENTION DES INONDATIONS

La figure suivante présente les ouvrages de rétention des eaux pluviales et les ouvrages rétention prévus pour la prévention des inondations existants ou en projet sur la commune.

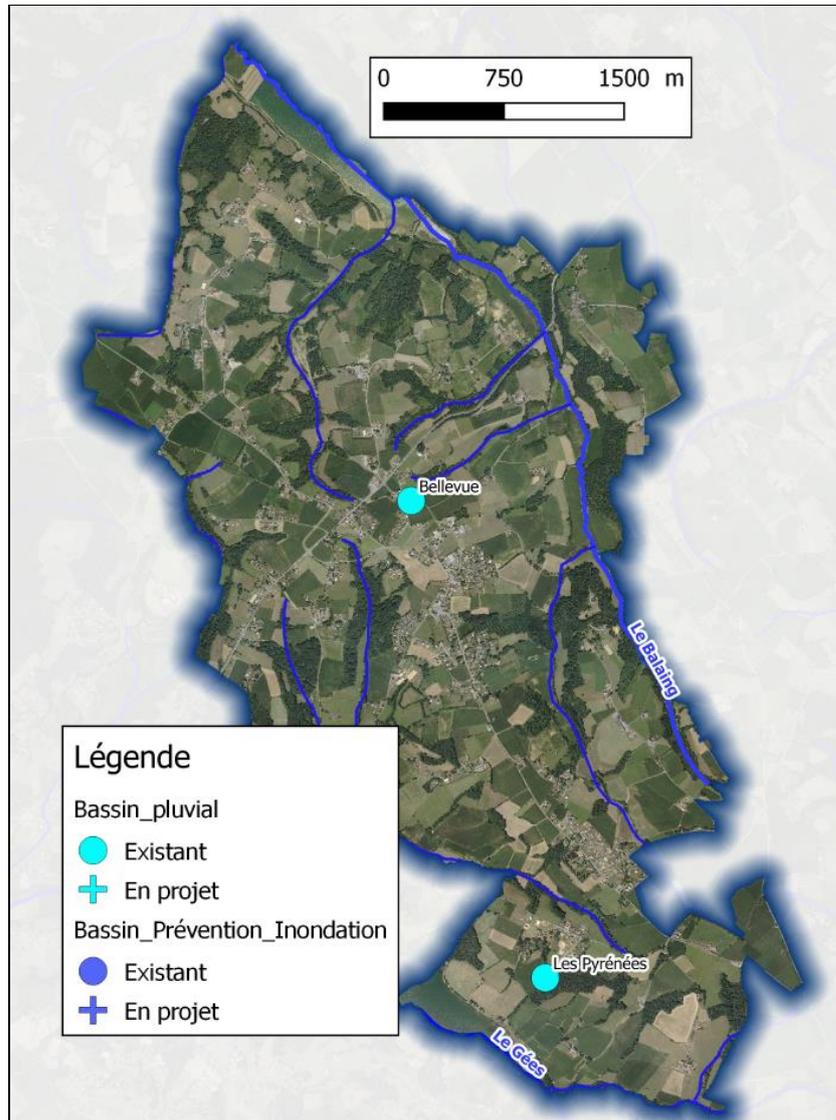


Fig. 13. Localisation des ouvrages de rétention

Tabl. 5 - Caractéristiques des ouvrages de rétention

Nom	Volume (m3)	Pluvial ou PI ?	Ouvert ou enterré	Existant ou projet?
Bellevue	200	Pluvial	Ouvert	Existant
Les Pyrénées	800	Pluvial	Ouvert	Existant

La commune dispose ainsi de deux bassins de rétention des eaux pluviales existants.

5.15. DYSFONCTIONNEMENTS ACTUELS DU RESEAU LIES AUX APPORTS PLUVIAUX : DIAGNOSTIC ET PROPOSITIONS D'AMELIORATION

Remarque préalable : les aménagements pluviaux proposés dans le présent document sont établis au stade du schéma directeur en fournissant les grands principes de conception et une enveloppe de coût de travaux. Si ces propositions sont retenues, elles devront faire l'objet d'études de conception et d'estimation des coûts de travaux plus détaillées avant consultation des entreprises de travaux (Avant-projet et Projet).

5.15.1. Chemin Las Hountete

Constatation : La commune nous a indiqué que de l'eau stagne dans le fossé longeant le chemin Las Hountete et que le débit d'évacuation des eaux pluviales est très faible voire nul lors d'événements pluvieux.

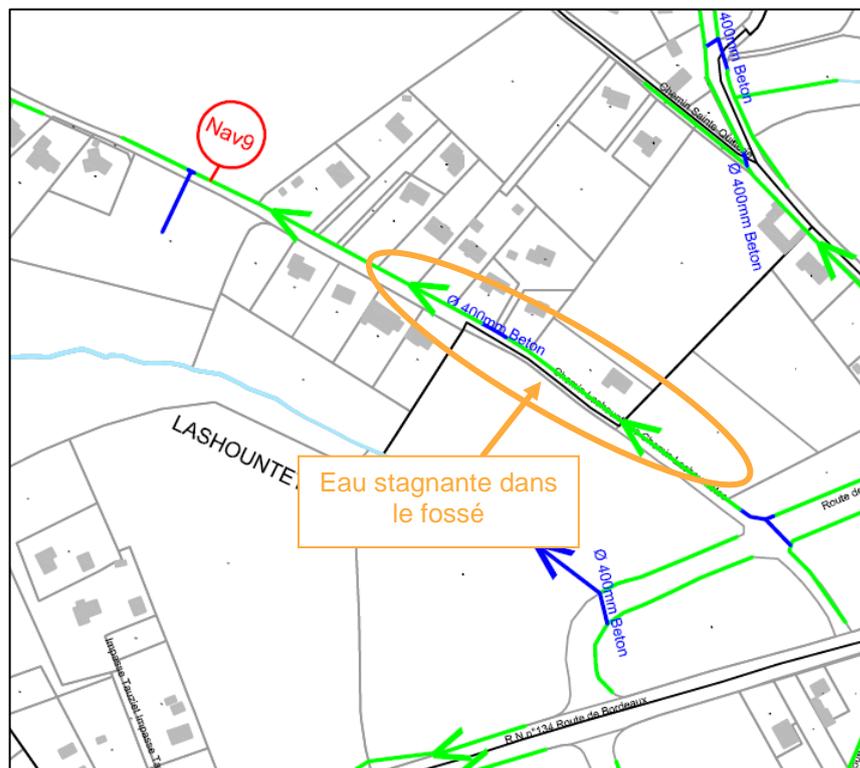


Fig. 14. Dysfonctionnement à Las Hountete



Fig. 15. Eau stagnante dans le fossé de Las Hountete (le 18/05/2018)

Proposition de solution :

Le collecteur pluvial est actuellement constitué de fossés et de canalisations de diamètre Ø300 et Ø400 dont le profil en long présente une pente de 0,14 % insuffisante devant les habitations (la pente en amont et en aval est comprise entre 1,4 % et 2,3 %.

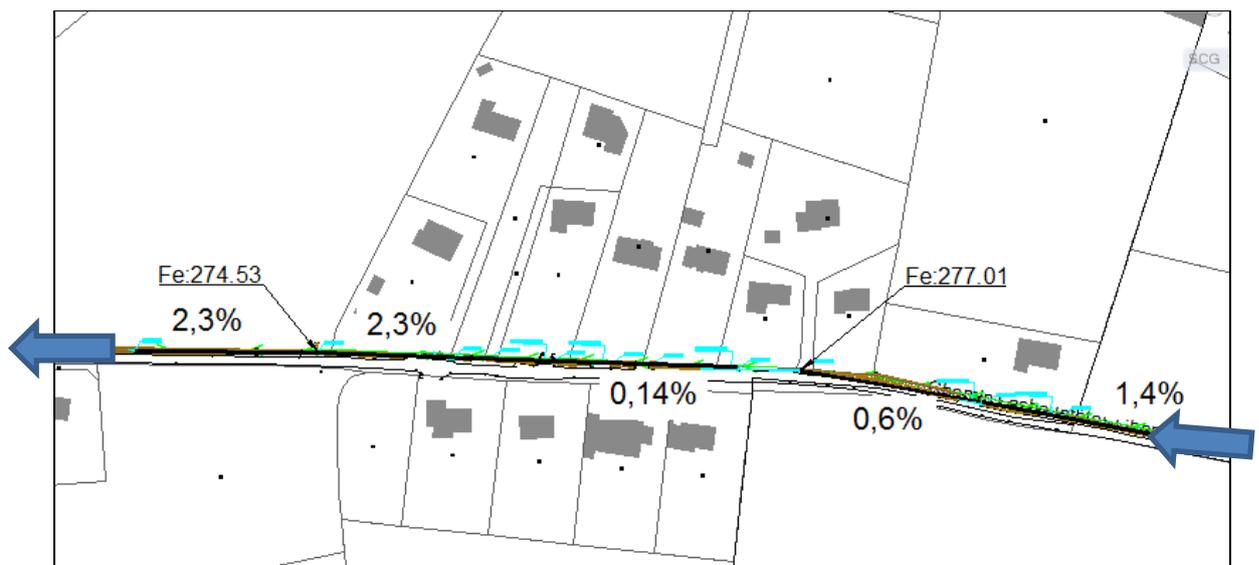


Fig. 16. Situation actuelle : pentes (en %) et altimétrie du fond (Fe, en m NGF)

La solution proposée consiste à reprendre le collecteur pluvial le long des habitations, de façon à augmenter la pente d'écoulement sur le tronçon le moins pentu :

- Linéaire total de 180 m, dont :
 - 97 m de caniveau ou fossé béton (profondeur entre 0,60 et 1 m, largeur minimum 0,40 m),
 - 83 m de canalisation béton Ø400,
- Altimétrie et pente :
 - Raccordement amont à la cote de fond 277,01 m NGF,
 - Raccordement aval à la cote de fond 274,53 m NGF,
 - Pente générale en long de 1,4 %,
- Terrassements et réfection des voiries au droit des traversées.
- Estimation des coûts de travaux : 40 000 €HT.

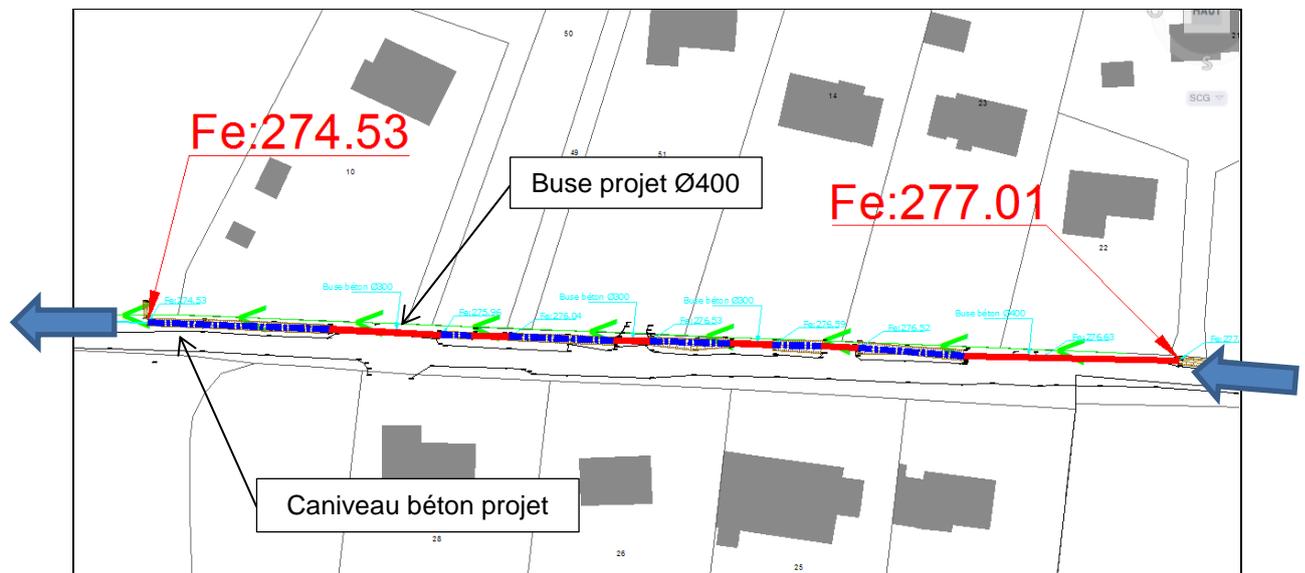


Fig. 17. Solution d'aménagement (caniveau béton en bleu et canalisations en rouge)

5.15.2. Chemin Sainte-Quitterie

Constatation : La commune nous a indiqué que les eaux pluviales s'écoulent en partie sur la voirie du chemin rural Sainte-Quitterie, en raison de fossés non entretenus et de buses trop petites.

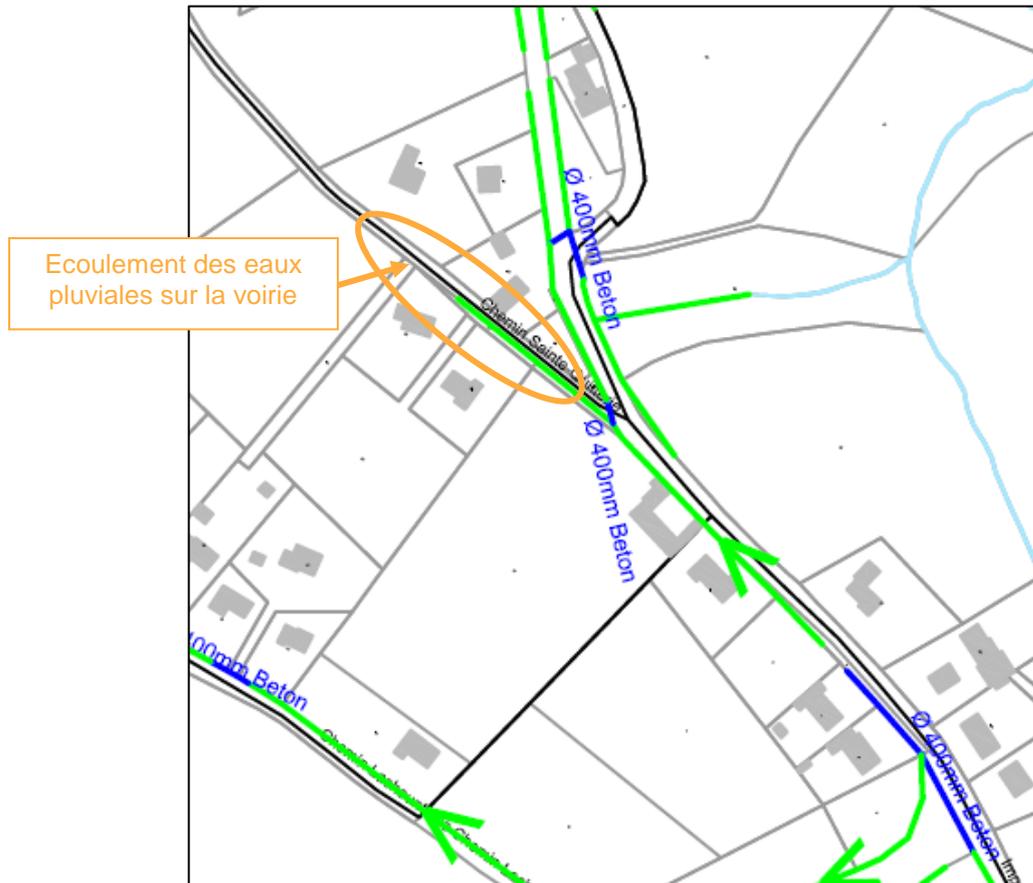


Fig. 18. Dysfonctionnement sur le chemin Sainte-Quitterie



Fig. 19. Chaussée mouillée du chemin Sainte-Quitterie



Fig. 20. Fossés du chemin Sainte-Quitterie

5.15.3. Chemin du Pape

Constatation : Les eaux pluviales stagnent sur la voirie par temps de pluie, en raison d'un fossé busé à l'aval sur une propriété privée.

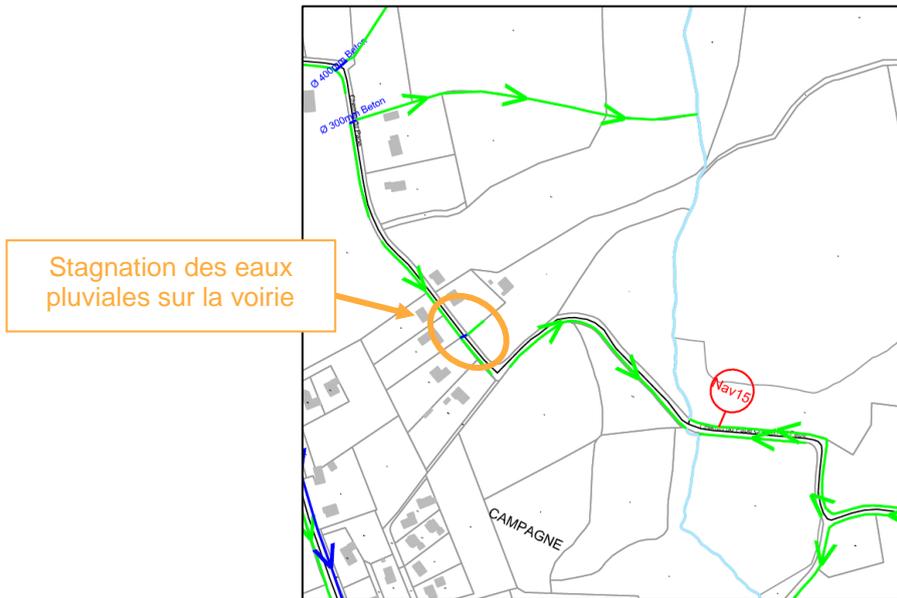


Fig. 22. Dysfonctionnement chemin du Pape



Fig. 23. Réseau pluvial au niveau du dysfonctionnement sur le chemin du Pape

Proposition de solution :

La solution proposée consiste à condamner la canalisation passant actuellement en terrain privé et à créer un nouveau réseau pluvial Ø400 sous la voirie et à rejeter les eaux vers un fossé pluvial existant :

- Condamnation de la canalisation existante en terrain privé.
- Création d'un nouveau réseau pluvial en canalisations béton Ø400 (linéaire 50 m), avec deux regards d'accès en béton, une tête de buse en sortie et une protection en petits enrochements de la liaison entre la sortie de la buse et le fossé existant,
- Provision pour remplacement de deux canalisations pluviales équipant le fossé avant rejet dans le cours d'eau (canalisations Ø400 pour un linéaire de 10 m et 4 têtes de buse)
- Terrassements et réfection de la voirie au droit de la canalisation.
- Estimation des coûts de travaux : 17 000 €HT.
- Provision pour remplacement de deux canalisations pluviales : 1 300 €HT

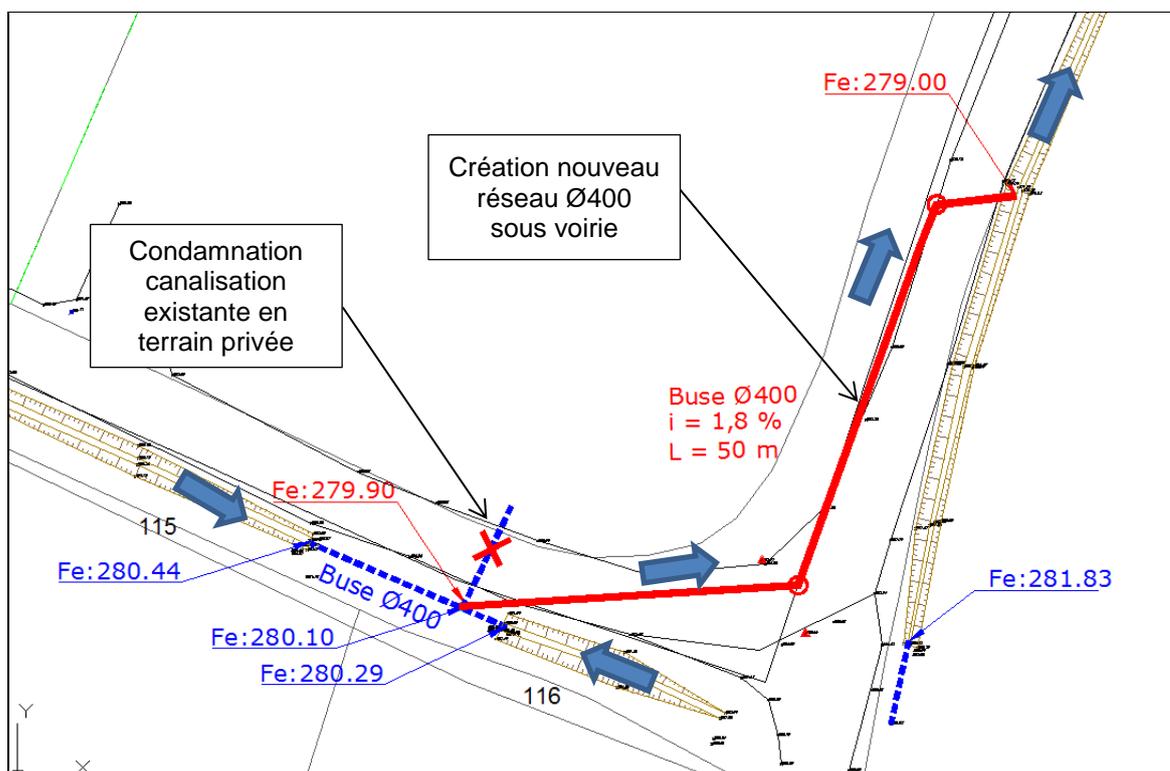


Fig. 24. Solution d'aménagement

Notons que la canalisation en projet sera mise en œuvre à une profondeur pouvant dépasser 2 m.

5.15.4. Chemin des Crêtes

Constatation : Les eaux pluviales s'écoulent sur la voirie en raison d'une sortie pluviale d'une propriété se jetant auparavant dans un fossé longeant le chemin des crêtes, qui aujourd'hui n'existe plus.

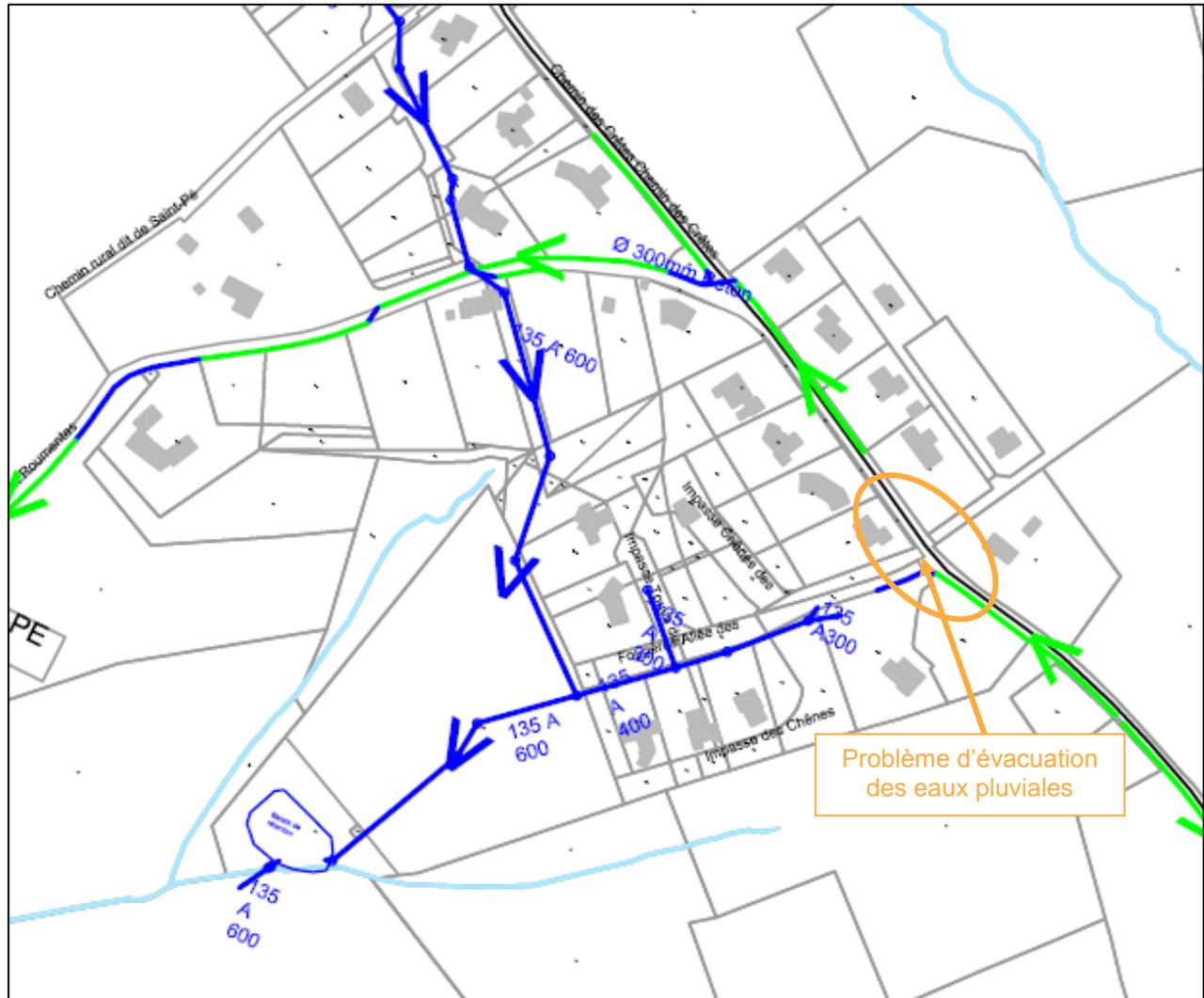


Fig. 25. Dysfonctionnement sur le chemin des Crêtes



Fig. 26. Dysfonctionnement Chemin des Crêtes

Proposition de solution :

La solution proposée consiste à créer un caniveau de collecte des eaux pluviales de voirie et un réseau enterré de canalisations Ø200 et Ø300 raccordé à l'aval sur le fossé existant :

- Création d'un caniveau CC1 de 52 m de long.
- Création d'un nouveau réseau pluvial en canalisations Ø200 (linéaire 20 m), puis Ø300 (linéaire 10 m) avec deux regards d'accès en béton (dont 1 à grille) et une tête de buse en sortie.
- Terrassements et réfection de la voirie au droit de la canalisation.
- Estimation des coûts de travaux : 11 500 €HT.

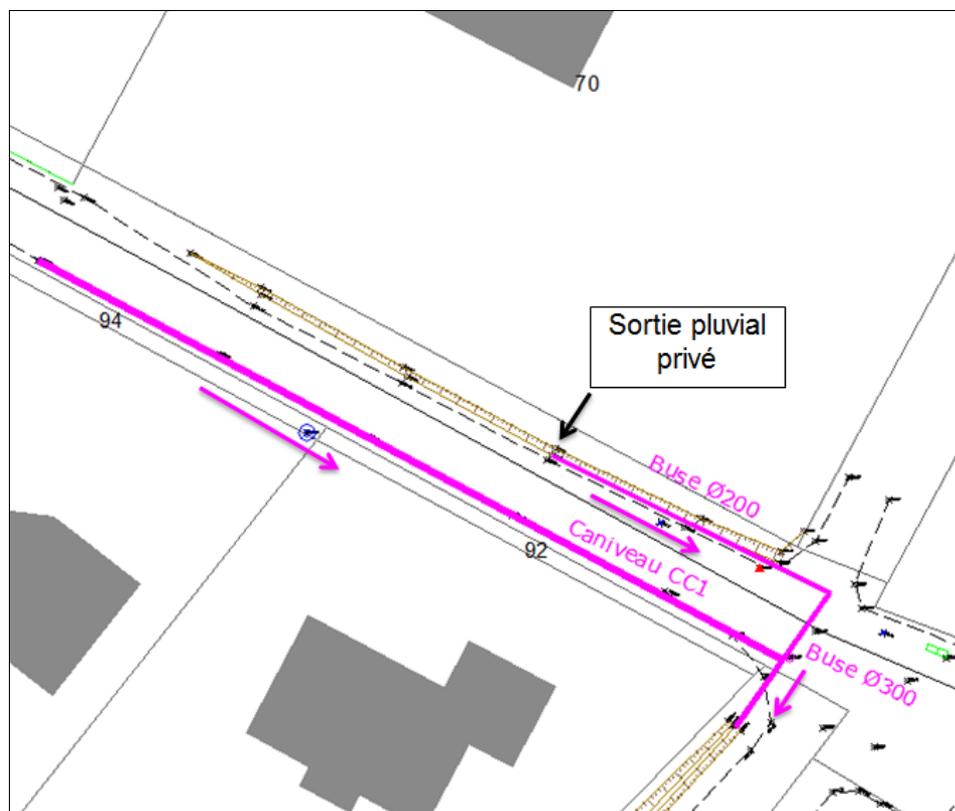


Fig. 27. Proposition de solution

5.15.5. Chemin Chrestia

Constatation : La commune nous a indiqué, qu'environ une fois par an, la zone orange sur la figure suivante était inondée de quelques centimètres. (buse trop petite)

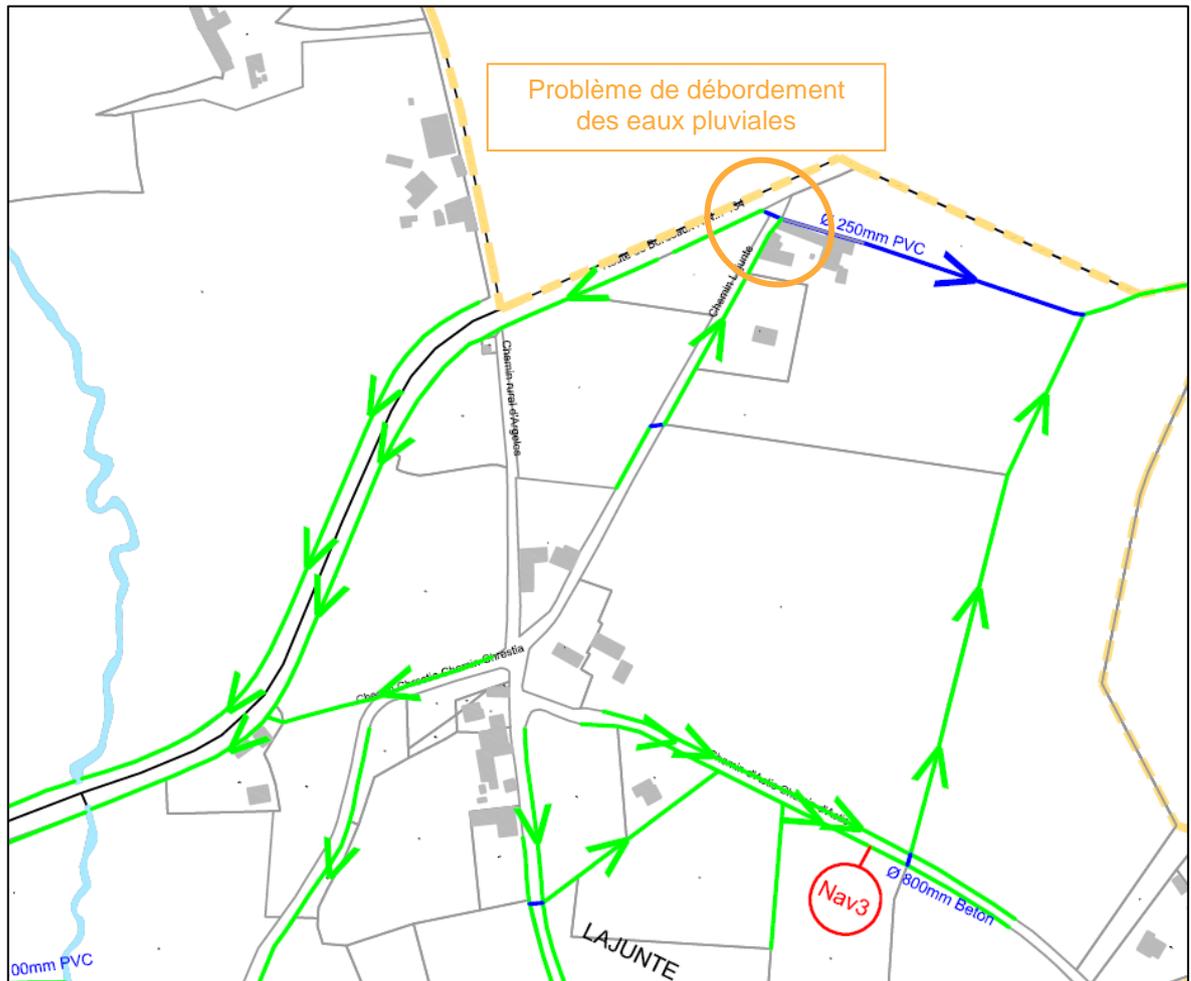


Fig. 28. Dysfonctionnement Chemin Chrestia

Proposition de solution :

La solution consiste à augmenter le diamètre de la canalisation existante et à la remplacer par une canalisation Ø500 :

- Création d'un nouveau réseau pluvial en canalisation béton Ø500 (linéaire 192 m) jusqu'à l'exutoire, avec trois regards d'accès en béton et deux têtes de buse.
- Terrassements et réfection de la voirie au droit de la canalisation.
- Estimation des coûts de travaux : 37 000 €HT.

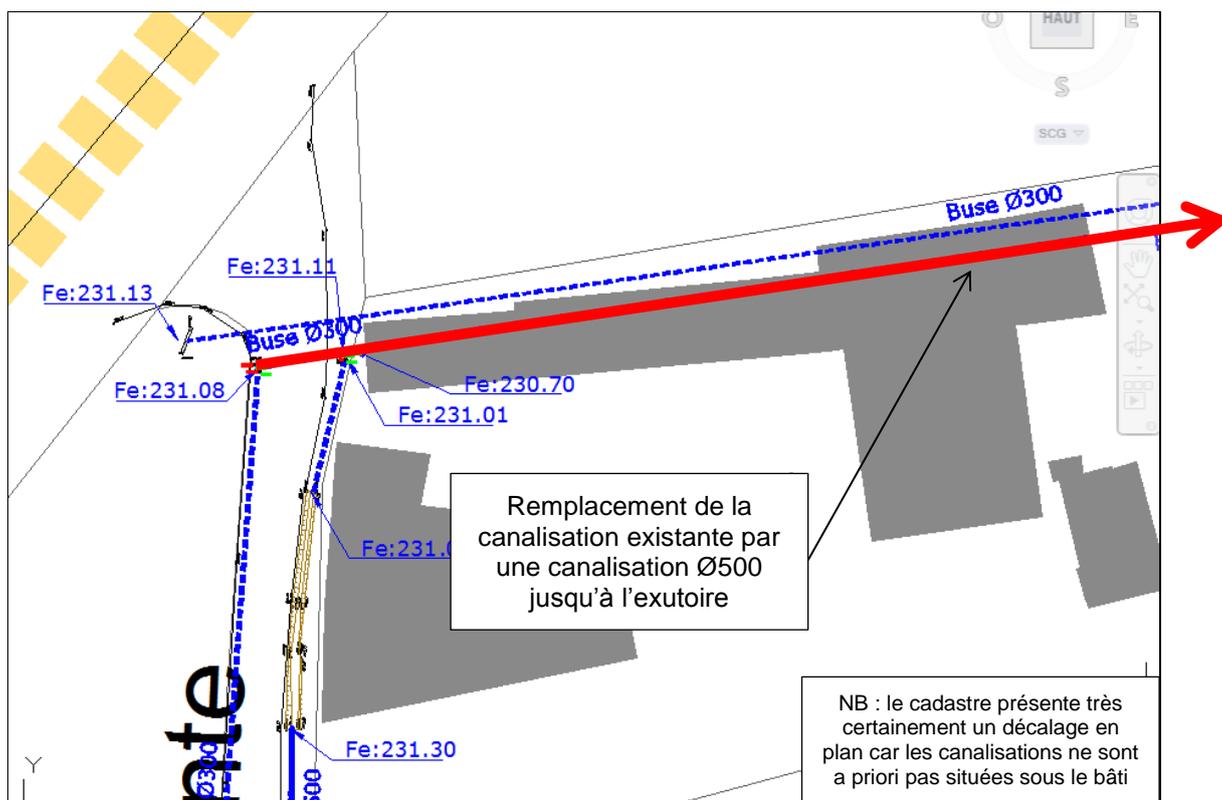


Fig. 29. Solution d'aménagement

A noter que les terrains concernés sont privés et que la solution d'aménagement devra faire l'objet d'une réflexion foncière préalable.

5.16. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

De façon synthétique, le diagnostic de la situation actuelle sur les eaux pluviales fait apparaître les points suivants :

- Les réunions avec la commune ont mis en lumière les dysfonctionnements du réseau pluvial sur les secteurs suivants :
 - Chemin de las Hountete,
 - Chemin Ste Quitterie,
 - Chemin du Pape,
 - Chemin des Crêtes,
 - Chemin Chrestia.
- Des solutions techniques ont été apportées (voir chapitres précédents) à chacun de ces dysfonctionnements, avec estimation sommaire des coûts de travaux.
- Un repositionnement des bassins de rétention dimensionnés dans l'étude Sogreah 2 (février 1998) portée par la CCLB, est en cours de réalisation sur le secteur d'étude pour poursuivre la mise en œuvre bassins de rétention ayant pour fonction la prévention des inondations (ces ouvrages sont ainsi distincts du volet pluvial et ne sont donc pas intégrés au présent zonage pluvial).

6. SITUATION FUTURE DES EAUX PLUVIALES

Comme indiqué précédemment, l'évolution de l'urbanisation prise en compte dans le présent schéma pluvial est basée sur le zonage du PLUi.

6.1. DESCRIPTION DE L'EVOLUTION DE L'URBANISATION

Le tableau suivant permet de distinguer selon le type de zone et la désignation urbanistique les éléments suivants :

- La destination : habitat, équipement, social et activités,
- Les démarches qui sont en cours actuellement : « **coup parti** »,
- Les **opérations groupées** (plusieurs habitations, ou équipements) et les **opérations individuelles** (une seule habitation).

Nous utiliserons ces termes dans la suite du document.

Tabl. 6 - Description du développement de l'urbanisation

Type de zone	Désignation	Destination	Démarche en cours actuellement « coup parti »	Opération groupée ou individuelle
Développement de l'urbanisation des zones « U »	Certificat d'urbanisme (CU)	Habitat	-	Opération individuelle
	Dent creuse	Habitat	-	Opération individuelle
	Division parcellaire	Habitat	-	Opération individuelle
	Déclaration préalable (DP)	Habitat	« coup parti »	Opération individuelle
	Espace interstitiel	Habitat / Equipements	-	Opérations groupées
	Extension	Habitat / Social	-	Opérations groupées
	Extension équipements	Equipements	-	Au cas par cas
	Permis d'aménager (PA)	Habitat	« coup parti »	Opérations groupées
Zones à urbaniser « AU »	Extension	Activités	-	Opérations groupées

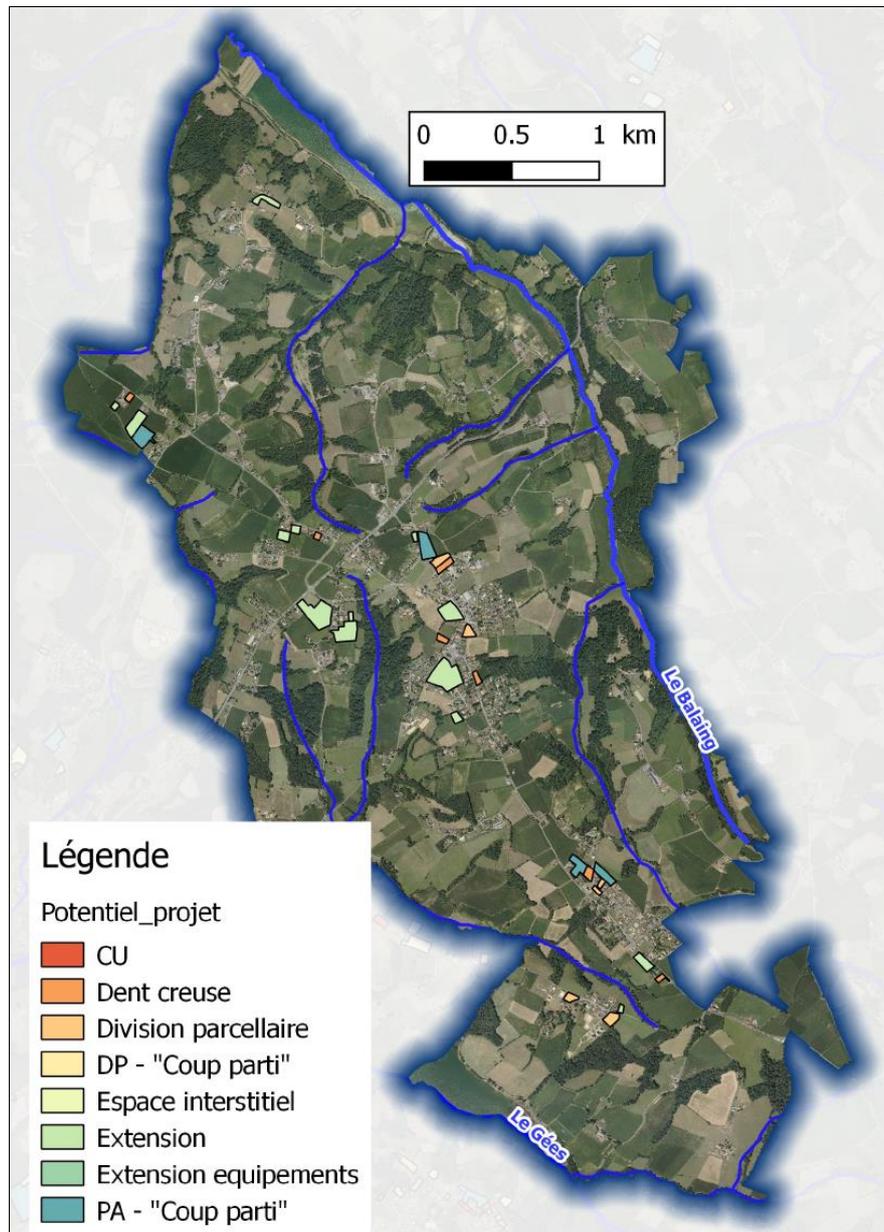


Fig. 30. Potentiel d'évolution de l'urbanisation

Sur la commune, les surfaces ouvertes à l'urbanisation sont les suivantes :

- Surface totale ouverte à l'urbanisation : 15,4 ha,
- Décomposition selon les « **coups partis** » :
 - « Coups partis » : 3,5 ha (soit 23 % des surfaces ouvertes à l'urbanisation),
 - Projets à venir : 11,9 ha (77 %),
- Décomposition selon les « **opérations individuelles** » / « **opérations groupées** » :
 - « Opérations individuelles » : 3,7 ha (24 %),
 - « Opérations groupées » : 11,7 ha (76 %),

- Décomposition selon **la surface du projet** :
 - Opérations de surface inférieure à 1 ha (non visées par la Loi sur l'Eau) :
 - Nombre : 27,
 - Total surface : 8,6 ha (56 % des surfaces ouvertes à l'urbanisation).
 - Opérations de surface supérieure à 1 ha (visées par la Loi sur l'Eau) :
 - Nombre : 5,
 - Total surface : 6,8 ha (44 %).

6.2. INCIDENCE DU DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION SUR LE RUISSELLEMENT PLUVIAL

6.2.1. Généralités

De façon générale, le développement urbanistique des communes conduit à l'imperméabilisation croissante des sols et à la réduction des zones d'infiltration naturelle des eaux pluviales et impose la prise en compte de la gestion des eaux de ruissellement, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, dans une démarche globale à l'échelle d'un territoire.

Le développement de l'urbanisation sur la commune est caractérisé par un potentiel de surface diffus sur l'ensemble du territoire communal.

L'objectif du présent chapitre n'est ainsi pas de définir l'incidence sur le ruissellement pluvial de chacun des potentiels de projet d'urbanisation, mais plutôt à l'échelle de la commune sur la base de l'évolution globale de l'urbanisation.

Il s'agit également dans ce chapitre de faire le lien avec le zonage pluvial qui fait l'objet d'un rapport spécifique, séparé du présent document (voir chapitre *Contexte* en début de rapport).

6.2.2. Exemple d'incidence sur le ruissellement pluvial – Bassin versant test

L'analyse est menée sur le bassin versant des vallons situés au sud de la mairie de Serres-Castet (quartiers Poque, le Plaa).

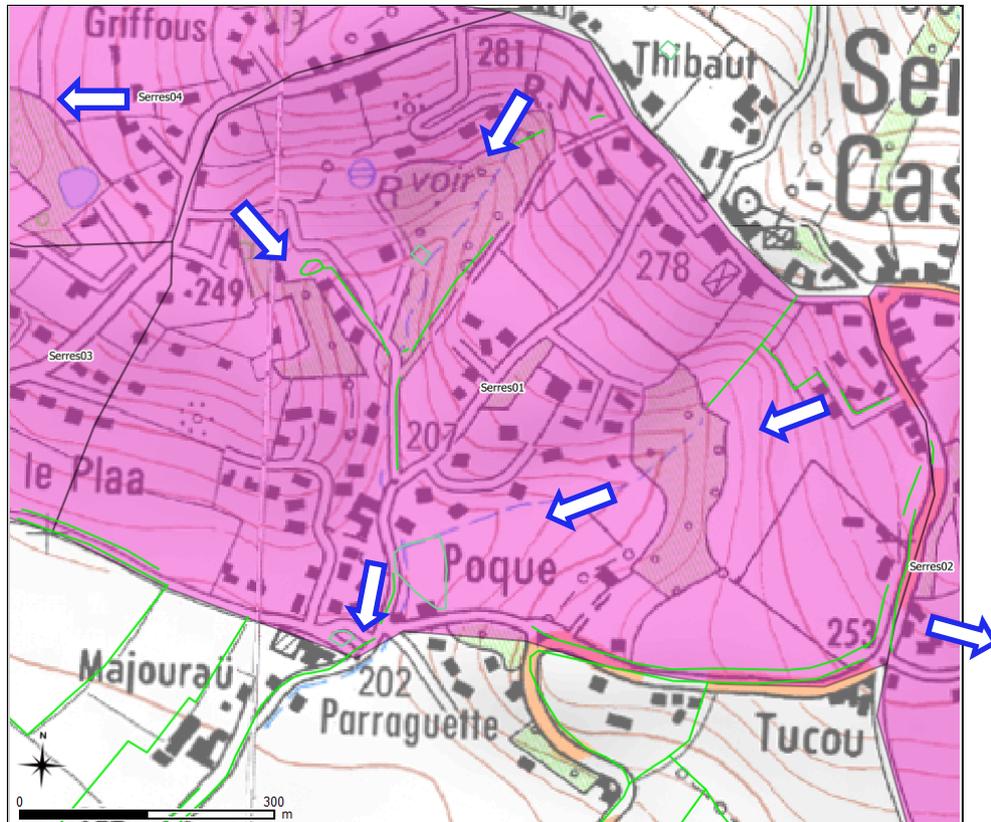


Fig. 31. Bassin versant test

Le bassin versant a été découpé en surfaces homogènes en fonction de l'occupation actuelle et future du sol selon les différents types de surface suivants et en appliquant les coefficients de ruissellement suivants pour une pluie décennale :

- Forêt / bois : $C = 0,20$,
- Prairie / espace vert : $C = 0,30$,
- Lotissements / centre bourg : $C = 0,50$.

Ces coefficients sont relativement élevés par rapport à des valeurs utilisées plus classiquement pour tenir compte de la pente forte du bassin versant.

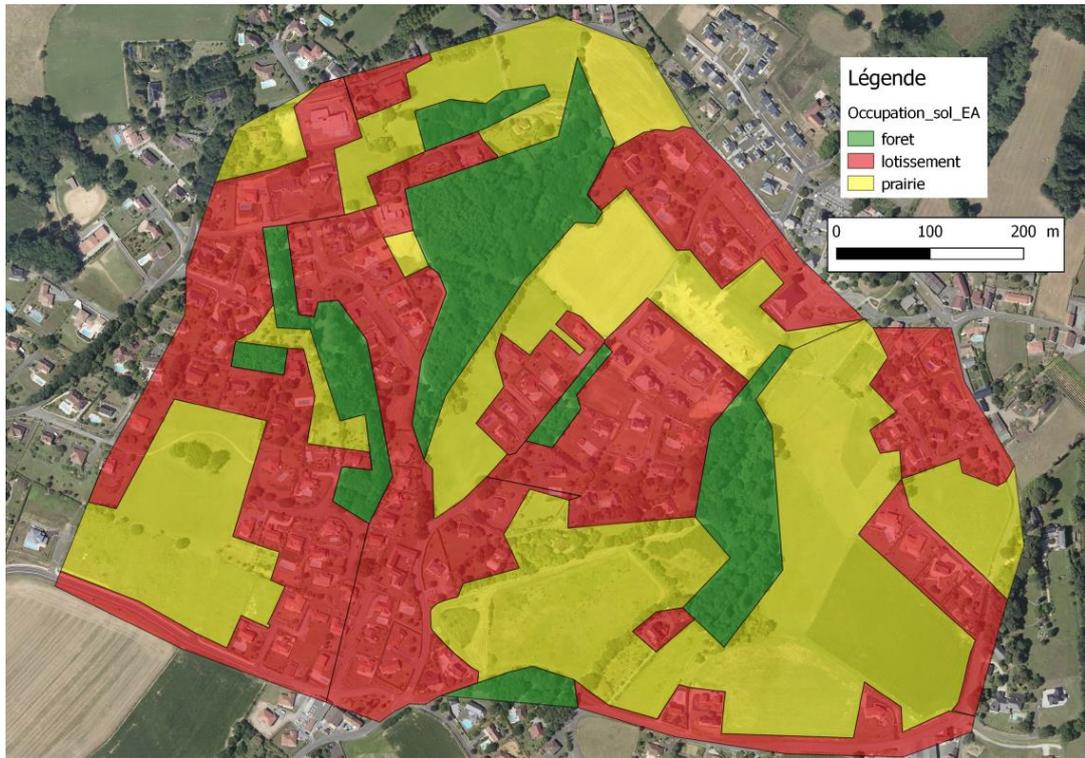


Fig. 32. Occupation du sol actuelle – BV test

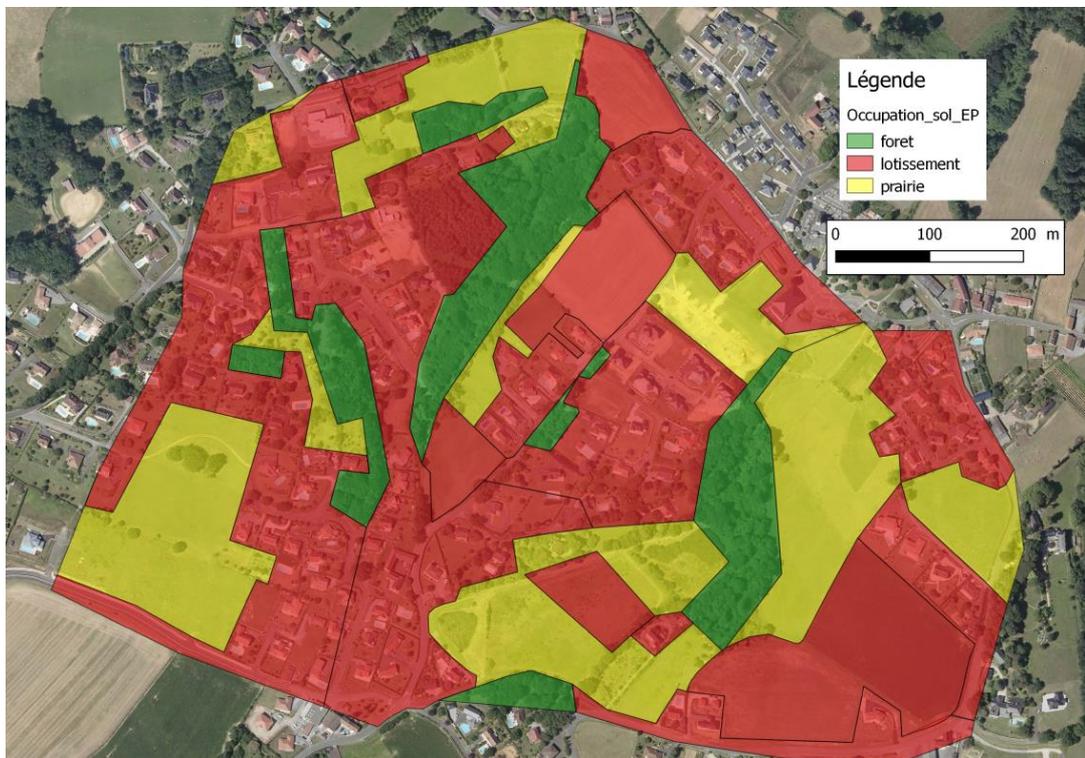


Fig. 33. Occupation du sol future – BV test



Fig. 34. Potentiel de projets - BV test

Le tableau en page suivante présente :

- Les caractéristiques du bassin versant (surface, longueur, pente et coefficient de ruissellement) pour les deux états des sols suivants :
 - Etat actuel,
 - Etat futur sans compensation : il correspond à l'état actuel des sols avec prise en compte de l'ensemble des potentiels de projets représentés sur la figure précédente et sans mesure compensatoire pour le pluvial
- Les calculs de débit pour les deux états physiques décrits précédemment.

Le débit décennal a été calculé par la méthode Rationnelle.

Le débit trentennal a été déterminé en multipliant le débit décennal par un ratio de 1,40 (ratio usuellement admis pour ce type de calcul).

Tabl. 7 - Caractéristiques du BV test – Etat actuel et état futur sans compensation

Etat	Surface totale (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Répartition de la surface selon l'occupation du sol (ha)			Surface active (ha)	Coeff ruiss	Tc (min)	Q10 (l/s)	Q30 (l/s)	Evolution (%)
				Forêt / Bois	Prairie / Espace vert	Lotissement / Centre bourg						
				C=0.20	C=0.30	C=0.50						
Actuel	56.03	800	10.0%	7.76	23.92	24.35	20.90	0.373	55	2 050	2 870	
Futur sans compensation	56.03	800	10.0%	6.82	15.99	33.23	22.77	0.406	55	2 270	3 178	
<i>Différence futur sans compensation / Actuel</i>	-	-	-	-0.94	-7.94	8.88	1.87	0.03	-	220	308	11%

Tabl. 8 - Résultats des calculs de débit

Etat	Tc (min)	Q10 (l/s)	Q30 (l/s)	Augmentation du débit par rapport à l'état actuel (%) [Valable pour Q10 et pour Q30]
Actuel	55	2 050	2 870	-
Futur sans compensation	55	2 270	3 178	+ 11 %

Les incidences des projets d'urbanisation du bassin versant test conduisent à une augmentation des débits d'orage par rapport à l'état actuel de + 11 % pour l'état futur sans mesure compensatoire pluviale.

Notons que ce résultat est valable :

- A l'exutoire du bassin versant considéré. Les augmentations de débit peuvent ainsi être plus fortes localement, par exemple en aval immédiat des projets d'urbanisation.
- Pour les événements pluvieux considérés dans les mesures compensatoires. Par exemple, si les mesures compensatoires sont dimensionnées pour un événement pluvieux de période de retour 10 ans, les résultats sont valables jusqu'à une pluie décennale. Au-delà, les ouvrages seront en partie insuffisants, et les projets d'urbanisation auront malgré tout une incidence sur les débits ruisselés.

6.2.3. Synthèse et incidence à l'échelle de la commune

Ce chapitre ne vise pas à calculer l'incidence des projets d'urbanisation sur le ruissellement à l'échelle communale dans la mesure où le calcul du débit à l'échelle de la commune n'a pas de sens.

Toutefois, il s'agit ici de fournir à la commune des outils d'aide à la décision permettant d'orienter ses choix pour le zonage pluvial :

- Sur le bassin versant test, les incidences des projets d'urbanisation sur les débits par rapport à l'état actuel sont les suivantes si aucune mesure compensatoire n'est imposée, l'augmentation est de + 11 %.
- Les opérations soumises à la Loi sur l'Eau (S > 1 ha) et donc à des mesures compensatoires, représentent 44 % en surface du potentiel de projets. Notons toutefois que certaines opérations groupées peuvent encore faire l'objet de fractionnement et aboutir à un ensemble de plusieurs surfaces pouvant être individuellement inférieure à 1 ha (donc non soumises à la Loi sur l'Eau).

- Les opérations non soumises à la Loi sur l'Eau ($S < 1$ ha) représentent 56 % en surface du potentiel de projets. Le zonage pluvial est l'outil permettant de maîtriser le ruissellement pluvial futur sur ces zones.
- Les « coups partis » (DP et PA) représentent 23 % des surfaces ouvertes à l'urbanisation. Il conviendra de d'interroger sur les possibilités de leur appliquer les prescriptions du zonage pluvial.
- Les opérations individuelles représentent 24 % des surfaces ouvertes à l'urbanisation. Notons toutefois que les opérations groupées peuvent faire l'objet de fractionnement et être par la suite considérées au moins pour partie comme des opérations individuelles.

De façon pratique, les augmentations de ruissellement sont à l'origine de débordements plus fréquents des collecteurs pluviaux existants et pouvant conduire la collectivité à réaliser des travaux de renforcement visant à augmenter la capacité d'évacuation des collecteurs.

A ce stade des réflexions, l'objectif technique consistant à s'assurer de la pérennisation du fonctionnement des réseaux pluviaux actuels conduit à recommander de prescrire des mesures compensatoires aux futurs projets d'urbanisation.

6.3. PROPOSITION INITIALE DU BUREAU D'ETUDES : POURQUOI MODIFIER LA GESTION ACTUELLE DES EAUX PLUVIALES ?

*Notons au préalable que les préconisations portant sur les **projets de construction individuels** et relatives à la **maîtrise du ruissellement** (visant à limiter les désordres causés par les inondations sur les personnes et les biens) et la **maîtrise de l'impact des effets polluants** des rejets de temps de pluie sur le milieu récepteur **n'ont pas été retenues par la commune**.*

Ces éléments sont néanmoins décrits dans ce chapitre pour retranscrire les échanges chronologiques avec la commune.

Si des solutions curatives peuvent être mises en place pour résoudre les problèmes actuels, des mesures préventives sont indispensables pour assurer la protection des biens, des personnes et du milieu naturel à l'avenir.

Pour compenser les effets de l'urbanisation, une politique de maîtrise des ruissellements des eaux pluviales doit être mise en place pour les nouvelles constructions et infrastructures publiques et privées.

Les mesures s'orientent ainsi autour de la :

- Prescription de mesures préventives générales,
- Maîtrise du ruissellement lié aux des débordements urbains,
- Maîtrise de la pollution des rejets,
- Maîtrise de l'infiltration.

7. DECISION DE LA COMMUNE DE NAVAILLE-ANGOS

La commune de Navailles-Angos a délibéré le 27 mai 2019 sur la mise à l'enquête publique du zonage pluvial établi par le Syndicat des Eaux Luy et Gabas. La délibération est fournie en **annexe 1** du présent zonage.

Le Conseil Municipal approuve le dossier de zonage pluvial assorti des amendements suivants :

Sur Navailles-Angos, seuls les projets d'urbanisation groupés auront pour obligation de réaliser des dispositifs

8. ZONAGE PLUVIAL – DISPOSITIONS GENERALES

8.1. PRINCIPES DE BASE

La définition du zonage pluvial est établie à partir de **principes généraux** applicables sur l'ensemble du territoire.

Aucune disposition de maîtrise du ruissellement pluvial, de la pollution ou de l'infiltration n'est préconisée dans le présent zonage, conformément à la décision de la commune.

8.2. DESTINATION DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales peuvent être :

1. Raccordées à un exutoire séparatif pluvial selon les trois cas de figure suivants :
 - a. Evacuées dans le réseau public séparatif pluvial enterré collectant ces eaux lorsqu'il existe. Dans ce cas, le diamètre de la canalisation de raccordement doit être inférieur au diamètre de la canalisation publique,
 - b. Rejetées dans un fossé pluvial lorsqu'il existe. Dans ce cas, le rejet est soumis à l'autorisation du propriétaire ou gestionnaire du fossé.
 - c. Rejetées dans les eaux superficielles (cours d'eau), dans le respect des procédures d'autorisation et de déclaration prévues par la loi. Dans les parcelles qui bordent une zone inondable, les eaux pluviales sont évacuées à un niveau altimétrique supérieur à la côte des plus hautes eaux.
2. Dans le cas où la faisabilité technique est démontrée, les eaux pluviales peuvent être infiltrées dans la parcelle.

8.3. LOI SUR L'EAU ET ZONAGE PLUVIAL

Les projets d'aménagements dont la superficie desservie est supérieure à 1 ha sont soumis à la Loi sur l'Eau (art. R214-1 du Code de l'environnement). Pour ces projets, les prescriptions du zonage pluvial et celles de la Loi sur l'Eau s'appliquent.

8.4. DOCUMENTS D'URBANISME ET ZONAGE PLUVIAL

Il est rappelé dans ce chapitre que les prescriptions du document d'urbanisme en vigueur à la date de la demande du pétitionnaire (PLU ou PLUi) devront également être respectées.

En particulier le document d'urbanisme peut imposer des prescriptions en termes de coefficient de pleine terre.

9. ZONAGE PLUVIAL – REGLEMENT

Les **mesures préventives générales** s'appliquent à l'ensemble du territoire communal. Aucun plan de zonage n'est ainsi fourni pour ces principes.

9.1. MESURES PREVENTIVES GENERALE

9.1.1. Champs d'application

Les mesures préventives générales s'appliquent à toute opération nouvelle créant plus de 40 m² d'emprise au sol et sur l'ensemble du territoire communal à partir

Ces mesures ne s'appliquent pas aux constructions déjà existantes antérieurement à l'approbation du présent zonage.

9.1.2. Mesures préventives générales

Les mesures préventives générales sont les suivantes :

- **Mesure préventive générale n°1 :**

Toute construction nouvelle devra respecter un niveau des seuils d'entrée situé, en altitude, au moins + 20 cm au-dessus du niveau maximum local défini de la façon suivante. Le niveau maximum local est le niveau altimétrique maximum de la voirie principale adjacente ou du trottoir adjacent.

En cas d'écoulement pluvial sur la voirie (réseau pluvial insuffisant ou bouché, orage exceptionnel), cette mesure permet de limiter le risque d'inondation des constructions.

Une dérogation pourra être demandée par le pétitionnaire en cas d'impossibilité technique ou en proposant un dispositif alternatif garantissant l'absence de risque d'inondation de la construction dans ce cas.

- **Mesure préventive générale n°2 :**

Toute construction à proximité d'un cours d'eau ou d'un écoulement à ciel ouvert (fossé) doit respecter un recul de 6 m de part et d'autre du haut de berge du cours d'eau ou d'un écoulement à ciel ouvert.

- **Mesure préventive générale n°3 :**

Toute construction respectera un recul de 3 m de part et d'autre du nu extérieur d'un ouvrage enterré de transit des eaux pluviales public ou privé (canalisation, cadre...).

- **Mesure préventive générale n°4 :**

Tout busage ou couverture de fossé situé en pied de voirie publique ou en limite de propriété est réalisé avec une canalisation de section équivalente à la section utile du fossé, ou à défaut de diamètre équivalent à la profondeur maximale du fossé existant, en respectant un diamètre minimal de 400 mm et une pente minimale du profil en long équivalente à celle du fond du fossé existant.

Les travaux sur les cours d'eau sont visés par la Loi sur l'Eau et exclus du champ d'application de la présente mesure préventive n°4.

9.1.3. Documents à fournir par le pétitionnaire

Le positionnement, le calage altimétrique et la conception des constructions est de la responsabilité du pétitionnaire.

Ce dernier devra fournir à l'appui de sa demande les éléments suivants :

- Pour la mesure préventive n°1 :
 - Démonstration du respect de la prescription : un plan localisant la construction et ses seuils d'entrée ainsi que la voirie adjacente et l'éventuel trottoir, avec un relevé topographique de l'altimétrie (en m NGF) de la voirie, du trottoir et des cotes de seuils d'entrée.
 - En cas de demande dérogation : un dossier complet (plan, note explicative, calculs, relevés topographiques) démontrant soit l'impossibilité technique, soit l'absence de risque d'inondation pour la proposition de dispositif alternatif.
- Pour la mesure préventive n°2 :
 - Démonstration du respect de la prescription : un plan localisant la construction et le cours d'eau ou l'écoulement à ciel ouvert avec une représentation et une indication de la valeur du recul de la construction par rapport au cours d'eau ou à l'écoulement de surface.
- Pour la mesure préventive n°3 :
 - Démonstration du respect de la prescription : un plan localisant la construction et l'ouvrage pluvial enterré avec une représentation et une indication de la valeur du recul de la construction par rapport au nu extérieur de l'ouvrage pluvial enterré.
- Pour la mesure préventive n°4 :
 - Démonstration du respect de la prescription :
 - Un plan localisant la construction, le fossé existant avec un relevé topographique précisant les dimensions, la profondeur du fossé, la cote de fond en plusieurs points (en m NGF) et la pente générale du fond du fossé sur la parcelle concernée.
 - Le projet de busage ou de couverture du fossé sera représenté en vue en plan et avec une description de l'ouvrage envisagé, ainsi qu'avec la pente du profil en long de l'ouvrage, qui devra respecter la pente du profil en long du fossé existant.

10. COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE

La compatibilité du zonage avec le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 est détaillée ci-dessous.

Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE

- Mesure A9 : Informer et sensibiliser le public.
- Mesure A10 : Former les élus, les cadres, les animateurs et les techniciens des collectivités territoriales.
- Mesure A39 : Identifier les solutions et les limites de l'assainissement en amont des projets d'urbanisme et d'aménagement du territoire.

Le zonage, soumis à enquête publique, sensibilise à la gestion des eaux pluviales (public, techniciens et élus locaux) à partir d'une analyse de l'état des lieux et l'intégration des projets de développement d'urbanisme.

Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques – Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation

- Mesure D50 : Adapter les projets d'aménagement.
- Mesure D51 : Adapter les dispositifs aux enjeux.

Les mesures préventives générales ont pour objectifs de réduire la vulnérabilité locale.

Le zonage pluvial est ainsi compatible avec le SDAGE Adour-Garonne.

oOo

ANNEXE 1

Délibération communale du 27 mai 2019