

COMMUNE DE LANGOIRAN

2ème MODIFICATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

1. RAPPORT DE PRESENTATION



PROJET DE MODIFICATION
soumis à enquête publique
du 20/09/22 au 20/10/22

PLU MODIFIE
par délibération du Conseil
Municipal le 12/12/2022

Affaire n°20-40e

Architectes D.P.L.G.

Urbanistes D.E.S.S.

Paysagistes D.P.L.G.

38, Quai de Bacalan
33300 BORDEAUX

Tél. 05 56 29 10 70

Email :
contact@agencemetaphore.fr



Envoyé en préfecture le 14/12/2022

Reçu en préfecture le 14/12/2022

Publié le



ID : 033-213302268-20221212-20221214G-DE

SOMMAIRE

1 - JUSTIFICATION DU RECOURS A LA PROCEDURE DE MODIFICATION	7
1.1 RAPPEL DU CODE DE L'URBANISME.....	7
1.2 JUSTIFICATION DU RECOURS A LA PROCEDURE DE MODIFICATION	8
2 - PRESENTATION DU SITE DU PROJET DE LA MODIFICATION ET DE SES ENJEUX	12
2.1 PRESENTATION DU PROJET DE MODIFICATION.....	12
2.2 PRESENTATION DU SECTEUR UY _a de Graman.....	12
2.2.1 LES ENJEUX DE PAYSAGE URBAIN	13
2.2.2 LES ENJEUX LIES AU RISQUE INONDATION.....	18
2.2.3 LES ENJEUX LIES AU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN.....	25
3 - PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION	26
3.1 PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION DU ZONAGE.....	26
3.2 PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION DU REGLEMENT D'URBANISME.....	28
3.3 PRESENTATION ET JUSTIFICATION DE L'OAP	33
4 - JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'INCIDENCE DU PROJET DE MODIFICATION SUR L'ENVIRONNEMENT.....	36
4.1 CARACTERISTIQUES, VALEUR ET VULNERABILITE DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES PAR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	36
4.3 DESCRIPTION DES PRINCIPALES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	39
4.4 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET DE MODIFICATION.....	41
4.5 SAISINE DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE POUR EXAMEN AU CAS PAR CAS AU TITRE DE L'ARTICLE R104-28 DU CODE DE L'URBANISME	41
5 - ANNEXE	42
5.1 Étude hydraulique	42

Envoyé en préfecture le 14/12/2022

Reçu en préfecture le 14/12/2022

Publié le



ID : 033-213302268-20221212-20221214G-DE

Envoyé en préfecture le 14/12/2022

Reçu en préfecture le 14/12/2022

Publié le



ID : 033-213302268-20221212-20221214G-DE

Envoyé en préfecture le 14/12/2022

Reçu en préfecture le 14/12/2022

Publié le



ID : 033-213302268-20221212-20221214G-DE

1 - JUSTIFICATION DU RECOURS A LA PROCEDURE DE MODIFICATION

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de LANGOIRAN a été approuvé le 29/09/2005 et a fait l'objet des procédures d'évolution suivantes :

- 1^{ère} modification simplifiée approuvée le 10/02/2014,
- 1^{ère} modification approuvée le 20/01/2020
- 2^{ème} modification simplifiée approuvée le 20/07/2020

La commune de Langoiran, compétente en matière d'urbanisme a décidé d'engager une 2^{ème} modification du PLU, afin de rendre possible une démarche de renouvellement urbain sur la zone monofonctionnelle de Graman à vocation exclusivement économique (artisanale et commerciale), en vue d'y permettre la réalisation d'une opération d'habitat sur une friche artisanale. Cette adaptation décline le reclassement de la zone UY de Graman en secteur UYa, la modification du règlement d'urbanisme et l'introduction d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

1.1 RAPPEL DU CODE DE L'URBANISME

La procédure de modification s'applique dans les conditions définies aux articles L.153-31 à L.153-41 du code de l'Urbanisme :

Article L.153-31

Le plan local d'urbanisme est révisé lorsque l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune décide :

- 1° Soit de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;
- 2° Soit de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;
- 3° Soit de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance.
- 4° Soit d'ouvrir à l'urbanisation une zone à urbaniser qui, dans les six ans suivant sa création, n'a pas été ouverte à l'urbanisation ou n'a pas fait l'objet d'acquisitions foncières significatives de la part de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, directement ou par l'intermédiaire d'un opérateur foncier.
- 5° Soit de créer des orientations d'aménagement et de programmation de secteur d'aménagement valant création d'une zone d'aménagement concerté.

Article L.153-36

Sous réserve des cas où une révision s'impose en application de l'article L. 153-31, le plan local d'urbanisme est modifié lorsque l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune décide de **modifier le règlement, les orientations d'aménagement et de programmation ou le programme d'orientations et d'actions.**

Article L.153-37

La procédure de modification est engagée à l'initiative du président de l'établissement public de coopération intercommunale ou du maire qui établit le projet de modification.

Article L.153-38

Lorsque le projet de modification porte sur l'ouverture à l'urbanisation d'une zone, une délibération motivée de l'organe délibérant de l'établissement public compétent ou du conseil municipal justifie l'utilité de cette ouverture au regard des capacités d'urbanisation encore inexploitées dans les zones déjà urbanisées et la faisabilité opérationnelle d'un projet dans ces zones.

Article L.153-39

Lorsque le projet de modification a pour objet ou pour effet de modifier les règles d'urbanisme applicables à l'intérieur d'un périmètre de zone d'aménagement concerté créée à l'initiative d'une personne publique autre que l'établissement public de coopération intercommunale ou la commune, l'avis de cette personne publique est requis préalablement à l'approbation du plan local d'urbanisme modifié. Lorsque la zone d'aménagement concerté a été créée à l'initiative d'un établissement public de coopération intercommunale, cette approbation ne peut intervenir qu'après avis favorable de cet établissement public.

Article L.153-40

Avant l'ouverture de l'enquête publique ou avant la mise à disposition du public du projet, le président de l'établissement public de coopération intercommunale ou le maire notifie le projet de modification aux personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-9.

Le projet est également notifié aux maires des communes concernées par la modification.

Article L.153-41

Le projet de modification est soumis à enquête publique réalisée conformément au chapitre III du titre II du livre Ier du code de l'environnement par le président de l'établissement public de coopération intercommunale ou le maire lorsqu'il a pour effet :

- 1° Soit de majorer de plus de 20 % les possibilités de construction résultant, dans une zone, de l'application de l'ensemble des règles du plan ;
- 2° Soit de diminuer ces possibilités de construire ;
- 3° Soit de réduire la surface d'une zone urbaine ou à urbaniser ;
- 4° Soit d'appliquer l'article L. 131-9 du présent code.

1.2 JUSTIFICATION DU RECOURS A LA PROCEDURE DE MODIFICATION

Le présent projet de modification répond au champ d'application prévu par le Code de l'Urbanisme, dans la mesure où :

- Il ne s'inscrit pas dans les cas prévus à l'article L153-31 à savoir :

1° Soit de changer les orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables ;

Le projet de modification s'inscrit pleinement dans les principes du PADD du PLU approuvé le 29/09/2005, repris page suivante, et notamment :

Le principe de requalification des sites d'activités de la commune : il s'agit de privilégier une requalification des sites d'activité existants de la commune plutôt qu'une extension compte-tenu des trop fortes contraintes du territoire. L'inscription de la commune au sein d'une communauté commune doit ainsi permettre de reconsidérer le développement des activités notamment incompatible avec l'habitat à une échelle plus globale »

Le projet s'inscrit également dans les 2 autres principes liés à la prise en compte des risques naturels (éboulement de falaise) et à la valorisation des paysages (notamment le long de la RD 240).

2° Soit de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;

la modification ne concerne que le périmètre d'une zone urbaine UY.

3° Soit de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou d'une évolution de nature à induire de graves risques de nuisance ;

le secteur UYa projeté, concerné par la ZPPAUP au titre d'un secteur Pu4, n'implique aucune suppression de modalités de protection « de la qualité des sites, des paysages ».

- Il s'inscrit dans le cadre des cas prévus par l'article L153-36, à savoir « **modifier le règlement, les orientations d'aménagement et de programmation ou le programme d'orientations et d'actions** ».

2. ORIENTATIONS GENERALES D'AMENAGEMENT ET D'URBANISME

Cf. carte page 5

Faisant suite au diagnostic et aux premières réflexions stratégiques qui ont été dégagés, ce chapitre intitulé "Schéma d'Organisation du Territoire" présente les orientations générales d'urbanisme et d'aménagement retenues par la commune, et se décline en 3 grands volets : les principes de fonctionnement, les principes de développement – renouvellement urbain et les principes de protection et de mise en valeur paysagère.

Afin d'améliorer la lisibilité de ce volet majeur du PADD, une traduction spatiale de ces orientations générales d'aménagement et d'urbanisme à l'échelle de la commune est proposée page 5.

2.1. LES PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

⇒ Maîtriser l'impact des flux de transit automobile :

Pour gérer l'impact des flux automobiles se reportant sur le territoire de Langoiran au niveau de la RD 10 surtout, mais aussi de la RD 239, il s'agit d'améliorer les conditions de sécurité routière à travers :

- l'aménagement des deux carrefours d'entrée de la RD 10 depuis Le Tourne et le Pont de la Garonne ;
- l'amélioration des possibilités de stationnement (notamment aux abords des commerces) ;
- la mise en œuvre d'une hiérarchie plus claire du réseau de voirie :
 - en réservant les axes départementaux à une fonction d'échange et non plus de support à l'urbanisation,
 - en favorisant un maillage de voies de desserte d'usage local (voies tertiaires) permettant l'accès au parcellaire constructible de façon à limiter les débouchés sur les axes primaires ou secondaires.

⇒ Valoriser les modes alternatifs aux déplacements automobiles :

- Prise en compte des modes de déplacements alternatifs à l'automobile (piétons et cycles) entre les secteurs d'habitat et les équipements publics (notamment scolaires).
- Affirmation des liaisons piétonnes entre le pôle d'équipements de Pomarède et le bourg par le parc ainsi qu'une desserte des lotissements actuels ou futurs de Bel-Air.

2.2. LES PRINCIPES DE DEVELOPPEMENT ET DE RENOUVELLEMENT URBAINS

⇒ Donner la priorité à la revalorisation du centre ancien :

Le secteur du bourg de Langoiran, pénalisé par de multiples dysfonctionnements apparaît comme prioritaire dans la logique de développement/renouvellement urbain à initier sur la commune. Cette priorité s'articule à travers une intervention à 3 échelles :

- La reconquête des logements vacants avec :
 - la mise en place d'un ou plusieurs P.R.I. (Périmètre de Restauration Immobilière) pour favoriser l'intérêt d'investisseurs privés,
 - la mise en place d'un D.P.U. (Droit de Préemption Urbain) permettant à la commune d'intervenir sur les bâtiments à convertir en logements sociaux ou en équipements publics.
- L'aménagement des espaces publics centraux appréhendé largement dans le cadre de la Convention d'Aménagement de Bourg où il s'agit prioritairement de traiter les quais de la Garonne et les berges de l'Estey et à plus long terme l'entrée Nord-Est et la place de la Chapelle ;
- La création d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (Z.P.P.A.U.P.) qui va permettre d'étoffer les dispositions du PLU destinées à respecter la typologie architecturale des bâtiments.

⇒ Affirmer la vocation résidentielle des terrains entre Pomarède et le cimetière :

Compte tenu de la situation éloignée de ce secteur initialement réservé à une activité économique, un repositionnement sur le thème de l'habitat apparaît prioritaire.

Sa situation favorable par rapport aux équipements publics, son absence de concurrence par rapport au foncier agricole en fait un secteur à optimiser.

=> Maîtriser l'urbanisation sur le reste du territoire :

La maîtrise et la structuration du développement urbain sur le reste du territoire de Langoiran s'articule autour de plusieurs principes :

- La définition de limites claires d'urbanisation avec le maintien des coupures d'urbanisation majoritairement viticoles entre les noyaux urbains contemporains ou anciens ;
- La présence des principaux réseaux suffisamment dimensionnés ou en projet à court et à moyen terme ;
- L'absence d'impact paysager ou de fortes contraintes ;
- La possibilité d'extensions spatiales en épaisseur.

=> Requalifier les sites d'activités de la commune :

Il s'agit de privilégier une requalification des sites d'activités existant de la commune plutôt qu'une extension compte tenu des trop fortes contraintes du territoire. L'inscription de la commune au sein d'une communauté de communes doit ainsi permettre de reconsidérer le développement des activités, notamment incompatibles avec l'habitat à une échelle plus globale.

=> Valoriser le potentiel touristique de la commune :

La reconquête de l'espace public des quais entre les deux ponts constitue une priorité visant à assurer un rôle de levier pour développer le tourisme fluvial.

Cette action prioritaire (développée dans la CAB), associée à la démarche de mise en valeur du patrimoine architectural et urbain initié par la ZPPAUP apparaît ainsi comme la traduction concrète du repositionnement de la politique d'aménagement en faveur des espaces de centralité.

2.3. LES PRINCIPES DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR PAYSAGERE

Les contraintes naturelles qui pèsent sur le territoire de Langoiran et la grande qualité de ses paysages nécessitent les mesures de protection suivantes :

=> Prise en compte des risques naturels :

- Inondation : intégrer les dispositions du futur Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) à savoir la délimitation des secteurs exposés aux crues et la définition des règles d'inconstructibilité ou de réhabilitation des bâtiments.
- Effondrement de carrières : afficher plus clairement le risque à travers un zonage spécifique.
- Eboulement de falaises : affiner les zones de risques notamment aux abords du ruisseau le Gaillardon.

=> Protection des boisements et des espaces naturels sensibles :

La régression des boisements et leur morcellement appellent une protection tant au titre de la stabilité des sols à laquelle ils participent (sur les falaises et les berges des cours d'eau) que pour leur rôle dans la limitation du ruissellement des eaux pluviales (sur les versants), dans la composition des paysages, où la préservation de la diversité des milieux écologiques.

- Délimitation d'Espaces Boisés Classés dans le palus où perdure une mince ripisylve en berges de Garonne, sur les coteaux, le long des vallons du Gaillardon, de l'Artolie et des différentes Rouilles.
- Préservation de la richesse écologique des milieux répertoriés en ZNIEFF (au nombre de quatre sur Langoiran) et en Espaces Naturels Sensibles Départementaux.

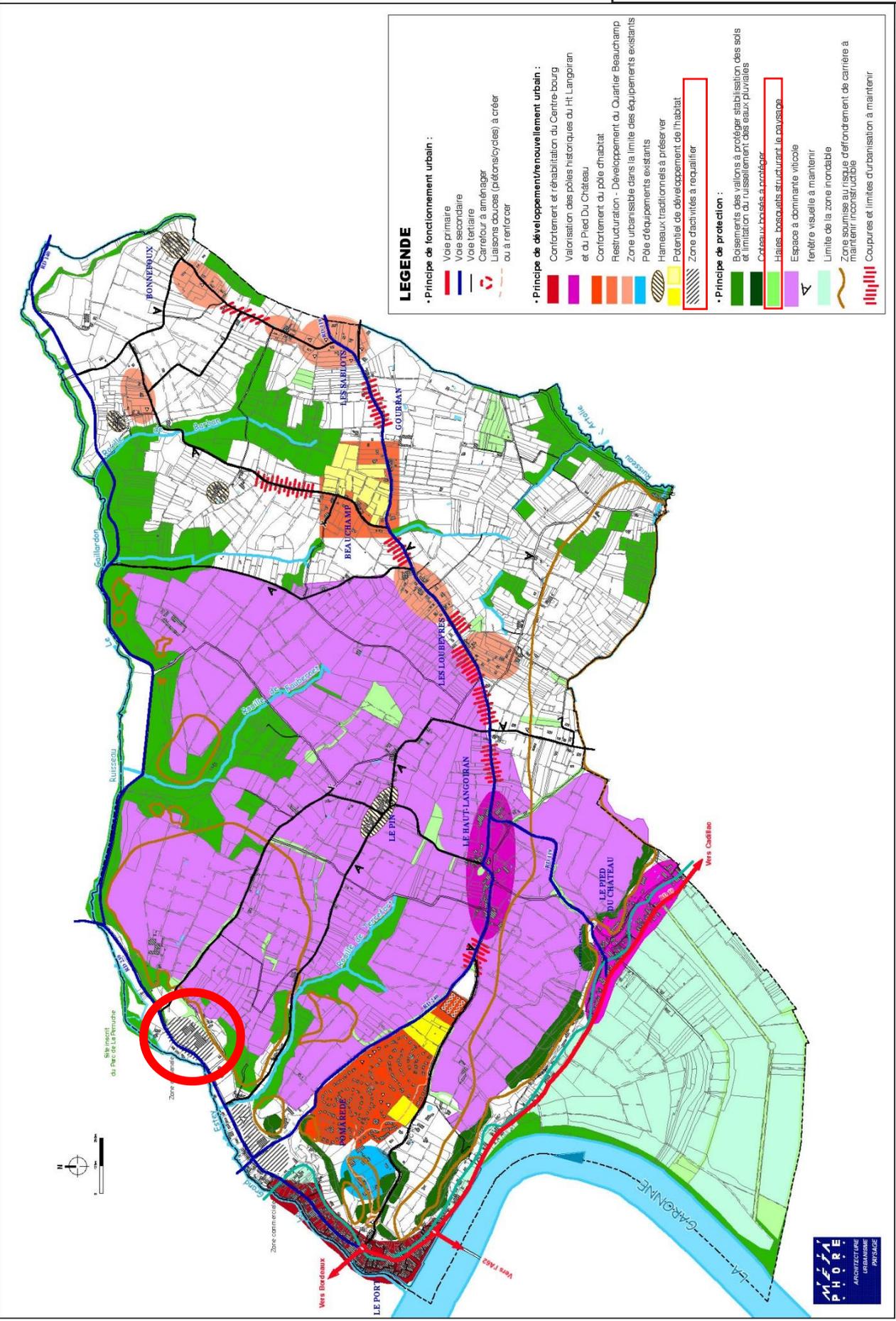
=> Valorisation des paysages et accompagnement des espaces bâtis :

- Protection des massifs boisés mais aussi des éléments végétaux de taille plus modeste (talus boisés de la RD 240 à Pomarède, le long du chemin de la Perruche, ou dans le palus) qui confèrent rythme et diversité à l'hégémonique occupation viticole.
- Maintien des fenêtres visuelles depuis le plateau.
- Préconisation de traitement des clôtures (à intégrer dans le règlement d'urbanisme).
- D'une façon générale une plus grande maîtrise spatiale de l'urbanisation et un souci d'intégration paysagère des nouvelles constructions.

=> Protection du terroir viticole classé en AOC 1ères Côtes de Bordeaux et AOC Bordeaux.

2.4 SCHEMA D'ORGANISATION DU TERRITOIRE

P.A.D.D. - LANGOIRAN



LEGENDE

- Principe de fonctionnement urbain :**
 - Voie primaire
 - Voie secondaire
 - Voie tertiaire
 - Carrefour à aménager
 - Liaisons douces (piétons/cycloes) à créer ou à renforcer
- Principe de développement/renouvellement urbain :**
 - Confortement et réhabilitation du Centre-bourg
 - Valorisation des pôles historiques du HT-Langoiran et du Pied Du Château
 - Confortement du pôle d'habitat
 - Restructuration - Développement du Quartier Beauchamp
 - Zone urbanisable dans la limite des équipements existants
 - Pôle d'équipements existants
 - Hameaux traditionnels à préserver
 - Potential de développement de l'habitat
 - Zone d'activités à requalifier
- Principe de protection :**
 - Boisements des vallons à protéger, stabilisation des sols et limitation du ruissellement des eaux pluviales
 - Coteaux boisés à protéger
 - Haires - bosquets structurant la paysage
 - Espace à dominante viticole
 - fenêtre visuelle à maintenir
 - Limite de la zone inondable
 - Zone soumise au risque d'affondrement de carrières à maintenir inconstructible
 - Coupsures et limites d'urbanisation à maintenir



Septembre 2005



2 - PRESENTATION DU SITE DU PROJET DE LA MODIFICATION ET DE SES ENJEUX

2.1 PRESENTATION DU PROJET DE MODIFICATION

La présente 2ème modification du PLU a pour objet de reclasser la zone UY de Graman en secteur UYa de façon à y promouvoir une plus grande mixité fonctionnelle notamment à destination de la vocation habitat.

Cette plus grande mixité fonctionnelle, qui s'inscrit pleinement dans les objectifs de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU), est également le moyen de favoriser une démarche de renouvellement urbain en permettant sur un bâtiment artisanal en friche, d'opérer une démarche de démolition /reconstruction, dans un objectif de lutte contre l'artificialisation des sols et de limitation de l'étalement urbain par remobilisation d'un espace déjà artificialisé.

Le site présente néanmoins de multiples enjeux, que la procédure d'adaption du PLU par voie de modification doit prendre en compte, à savoir :

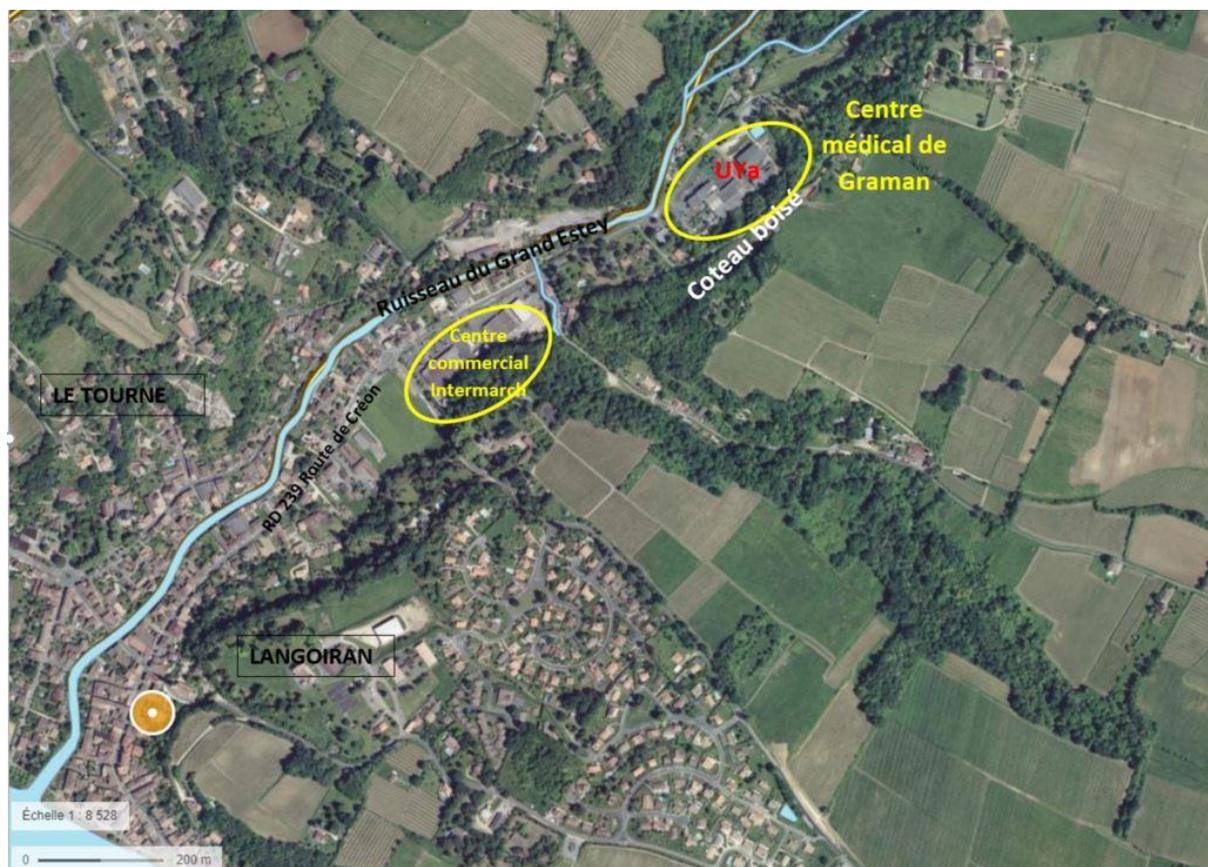
- un enjeu d'inondabilité par débordement du cours d'eau Grand Estey et par ruissellement pluvial ;
- un enjeu de paysage urbain, lié au positionnement en entrée de ville de Langoiran et au caractère encore rural et naturel souligné par la ligne des coteaux boisés,
- un enjeu de gestion de la densité bâtie, qui doit permettre une certaine densification des espaces bâtis tout en veillant à limiter l'emprise au sol des constructions qui dans ce secteur est potentiellement impactante sur le phénomène d'inondation par ruissellement pluvial.

Le règlement d'urbanisme et l'Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) visent à répondre à ces enjeux, dont les dispositions seront justifiées dans le paragraphe 3- PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION.

2.2 PRESENTATION DU SECTEUR UYa de Graman

Le secteur UYa projeté s'étend sur 2,5 ha en entrée de ville, le long de la RD 239 (route de Créon), en limite communale avec la commune voisine de Le Tourne que sépare le ruisseau de l'Estey ; Outre sa situation en entrée de ville, ce secteur s'inscrit au pied du coteau boisé qui surplombe le vallon du ruisseau de l'Estey, dont la ripisylve fait écho de l'autre côté de la route de Créon et constitue un 2nd front boisé.

PLAN DE SITUATION DU SECTEUR UYa



Source : Geoportail ; cartographie Agence METAPHORE

La zone UYa est une zone dont le développement trouve son origine dans la parcelle créée dans les années 50, qui suite à sa cessation d'activité il y a une dizaine d'années, a été réutilisée comme bâtiment de stockage par un exploitant viticole sur le secteur de Langoiran. Ce bâtiment (à gauche sur la photo ci-dessous) a été racheté il y a 3 ans par la commune de Langoiran.

Dans son prolongement, d'autres bâtiments à caractère commercial ont été aménagés, qui sont actuellement occupés par le Cellier de Graman (vente de grands vin de Bordeaux).

De façon également ancienne, s'est construit dans cette environnement commercial, un pavillon individuel (à droite sur la photo ci-dessous), dont la mutation vers une autre destination sera le cas échéant envisageable.

LE SECTEUR GRAMAN – PARTIE NORD-EST



Source : photo Google Maps

Dans le prolongement de cet ensemble bâti relativement ancien, s'est construit dans les années 2005, un centre médical, à l'occasion de la relocalisation de la pharmacie et autres fonctions médicales, qui permet de rassembler aujourd'hui en un seul lieu, pharmacie, parapharmacie, médecins (cabinet médical Artolie), optique, audition, laboratoire d'analyse médicale, ... et plus récemment un centre de dialyse.

LE CENTRE MEDICAL GRAMAN – PARTIE SUD-OUEST



Source : photo Google Maps

2.2.1 LES ENJEUX DE PAYSAGE URBAIN

L'ensemble de ce secteur de développement/renouvellement urbain développé le long de la Route de Créon s'inscrit en entrée de ville de la commune de Langoiran et véhicule à ce titre un enjeu d'image pour la commune.

La séquence paysagère qui se développe le long de la route de Créon et qui précède l'arrivée sur le secteur de Graman est dominée par un caractère rural et naturel, caractérisé par une alternance de prairies et de boisements, entre vallon du Grand Estey et ses coteaux boisés.

Sans être visuellement perceptible, cette séquence abrite sur les hauteurs des coteaux, le secteur du château de la Peyruche, qui constitue un élément de patrimoine tant bâti que paysager.



L'arrivée sur la 1^{ère} séquence de l'ancienne cave coopérative /cellier de Graman, s'ouvre sur un espace qui se « dilate » à l'occasion d'une aire de manutention qui était à l'origine destinée au fonctionnement de la cave coopérative ; si aujourd'hui cet espace ne revêt pas une grande qualité spatiale, il présente l'avantage d'être faiblement « artificialisé » (espace en herbe+ revêtement engravé, non imperméabilisé et réversible) et de ménager un recul des constructions et notamment de l'ancienne cave.



Source : photo Google Maps

A cette distance, le bâtiment de l'ancienne cave coopérative, qui s'élève à une dizaine de mètres au faitage, dispose d'un recul suffisant vis-à-vis de la perception qui se dégage depuis la route, pour favoriser son intégration visuelle.

Le paysage urbain qui se dégage de cette séquence est celui d'un espace béant, peu structuré, « occupé » au coup par coup d'éléments urbains hétéroclites (panneaux, enseignes commerciales, cabane...) et plantations diverses.

LE TRAITEMENT DES ESPACES EN INTERFACE AVEC LA RD239 A LA HAUTEUR DE L'EX CAVE COOPERATIVE



Source : photo Agence METAPHORE

La 2^{ème} séquence qui se développe le long de la route de Créon à la hauteur de l'aménagement du centre médical, relève d'une plus grande attention apportée aux espaces d'accompagnement en lien avec l'axe d'entrée de ville ; une bande enherbée a été créée le long de la RD 239, prolongée jusqu'aux espaces de stationnement, permettant en outre d'intégrer par le biais d'un talus la différence de niveau entre la voie et les terrains aménagés.

LE TRAITEMENT DES ESPACES EN INTERFACE AVEC LA RD239 A LA HAUTEUR DU CENTRE MEDICAL GRAMAN



Source : photo Agence METAPHORE

Cette bande enherbée sous forme de noue permet en outre de participer à la gestion des eaux pluviales collectées par le réseau public.

Concernant l'aménagement des espaces extérieurs, au regard du caractère traitement à dominante minérale à base d'enrobé, facteur limitant pour une bonne infiltration des eaux de ruissellement, favorisant l'effet d'îlot de chaleur en période chaude, et paysagèrement impactant dans un environnement élargi à caractère naturel.

LE TRAITEMENT DES ESPACES EXTERIEURS



Source: photo Google Maps, Agence METAPHORE

Le traitement du stationnement en alignement entre la route départementale et la façade des bâtiments, sans aucun accompagnement végétalisé, véhicule une ambiance de « parking » plus que d'espace de stationnement, d'autant plus amplifiée par la présence de l'enrobé en revêtement de sol.

A noter que l'aménagement plus récent réalisé à l'occasion de la création de la clinique vétérinaire située à côté du centre médical, a fait l'objet d'un traitement accordant plus d'attention à des espaces de pleine terre maintenus enherbés, à un traitement du stationnement à base de revêtement perméable de type evergreen et à la plantation de quelques arbustes le long de la RD239.

LES ABORDS DE LA CLINIQUE VETERINAIRE



Source : photo Agence METAPHORE

La commune a en outre prolongé cet aménagement par une intervention sur le domaine public en bordure de la route départementale par la création d'un cheminement piéton.

Concernant l'aspect architectural des constructions, il relève également d'une évolution dans son traitement, depuis la génération des bâtiments liés à l'ancienne cave coopérative et locaux du Cellier de Graman (années 50/70), à celle du centre médical Graman (années 2000) et la dernière réalisation de la clinique vétérinaire (2018).

LE TRAITEMENT ARCHITECTURAL DES CONSTRUCTIONS



Le Cellier de Graman



Le centre médical de Graman



La clinique vétérinaire

Source: photo Google Maps, Agence METAPHORE

Concernant la gestion des enseignes commerciales, elles ont fait l'objet d'un type « colonne » pour les installations les plus récentes.



Source : photo Agence METAPHORE

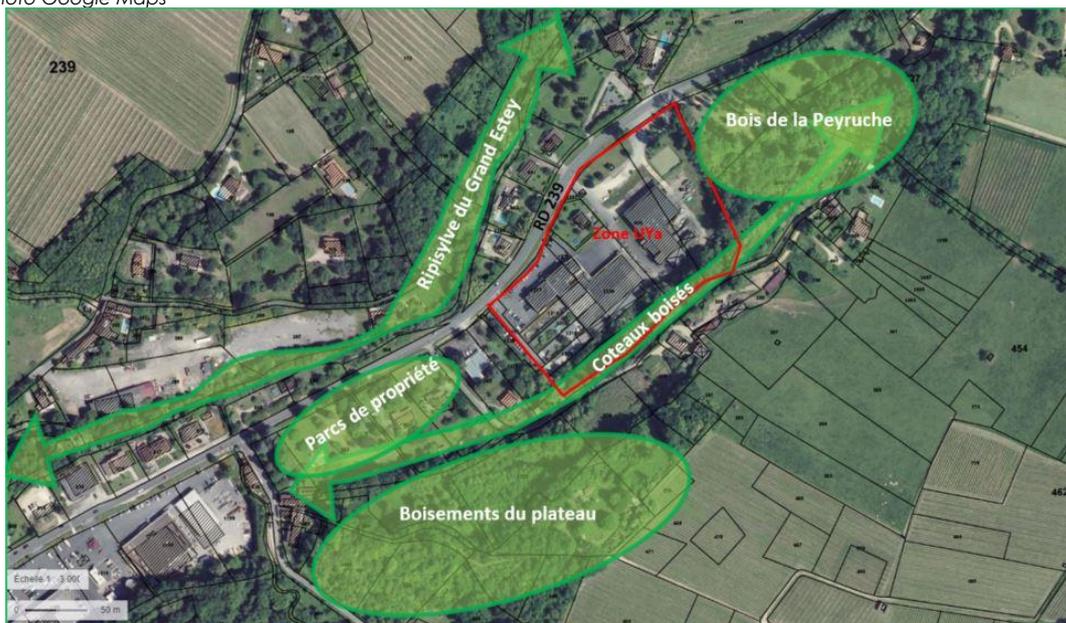
Malgré la faible part conférée au végétal dans les aménagements opérés sur ces espaces commerciaux, la perception du végétal dans l'ambiance générale de la zone est portée par un environnement encore à forte dominante naturelle ; elle est soulignée en rive Ouest de la RD 239 par la présence de la ripisylve du Grand Estey doublée du caractère arboré des jardins liés à l'urbanisation de bord de route ; à cette bordure arborée de bord de route, fait écho la trame verte qui se développe sur les coteaux qui bordent la zone à l'Est.

Cette trame verte « préservée » à la faveur d'une topographie non urbanisable, a conservé une présence paysagère forte ; outre son enjeu dans la lecture du grand paysage, la trame verte des coteaux remplit plusieurs fonctions biologiques, liée aux continuités écologiques d'une part et une fonction de stabilité des sols d'autres part, en permettant de freiner le phénomène de ruissellement pluvial, responsable d'inondations (cf paragraphe 2.3 LES ENJEUX LIES AU RISQUE INONDATION).

LA TRAME VERTE DANS LE GRAND PAYSAGE



Source: photo Google Maps



Source : Geoportail ; cartographie Agence METAPHORE

Dans ce contexte, le coteau boisé constitue un élément fort dans la lecture du site, il marque le seuil entre le haut du plateau et le bas du vallon, de nombreux chemins sillonnent et relient ces deux niveaux de la commune, comme le chemin des Moutins, le chemin de Peyruche.

Bien que situé à l'écart du périmètre patrimonial majeur que constitue le cœur d'études est concerné par la ZPPAUP, qui délimite à cet endroit plusieurs dispositions :

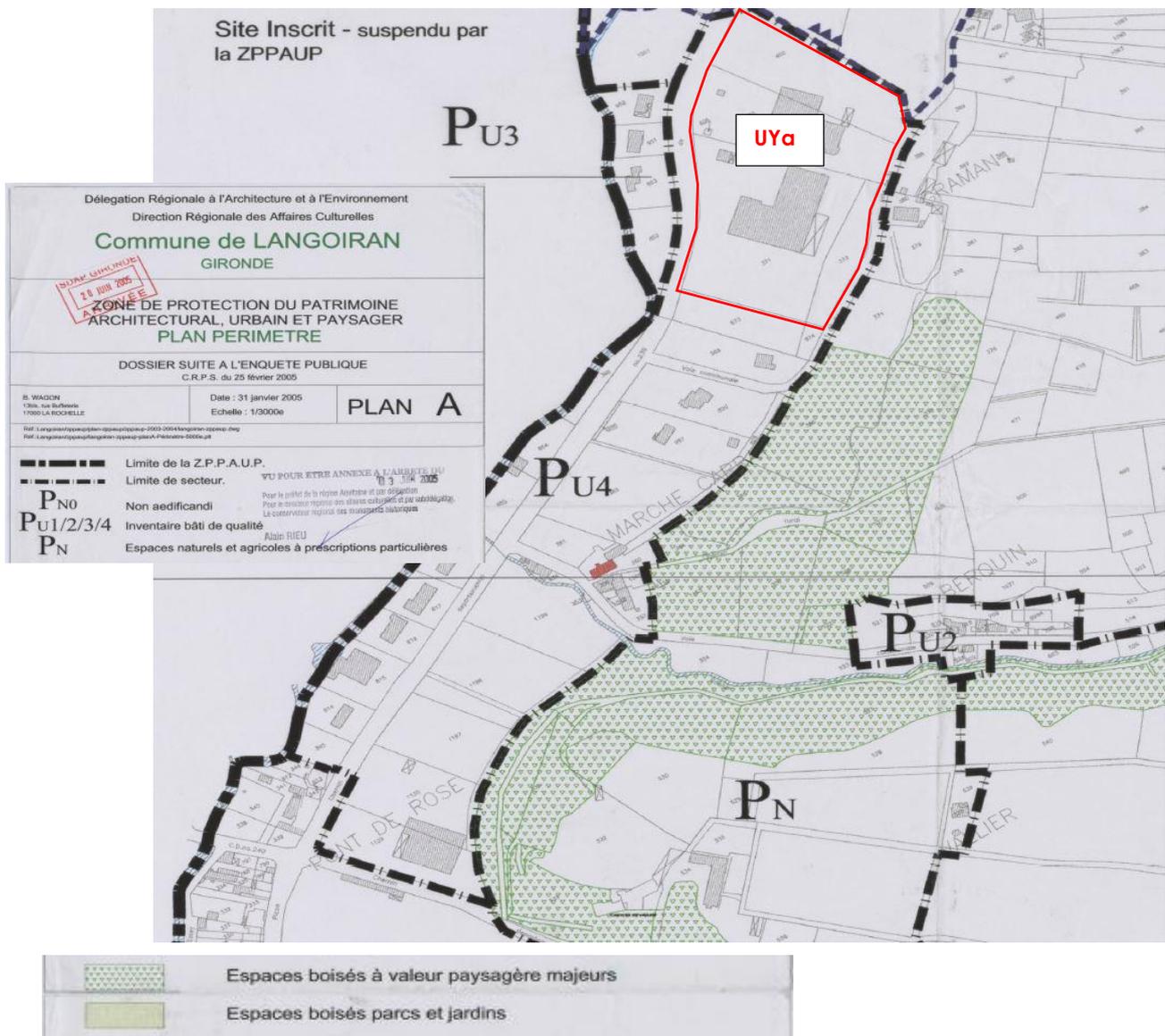
Un secteur Pu4 : « Des quartiers récents dont le bâti n'entre pas dans le champ actuel du patrimoine architectural et urbain inscrit dans le périmètre de la ZPPAUP, sont inscrits dans la ZPPAUP pour assurer l'harmonie paysagère générale dans le périmètre de la ZPPAUP. Les prescriptions sont donc minimales afin de garantir la cohérence paysagère des lieux ».

Dans ce secteur, des dispositions paysagères d'ordre générale sont déclinées (« l'organisation de l'urbanisation nouvelle tiendra compte des perspectives paysagères.../...les aménagements viseront l'élaboration progressive vers un ensemble bâti sous la forme d'un quartier en greffe à l'existant,») et la hauteur des constructions est limitée à 6 m à l'égout.

Un secteur Pn : « Paysage protégé à valeur esthétique et culturelle, formé de coteaux et vallonnements, en partie couverts de vignobles, accompagnant les châteaux et demeures anciennes » ;

Le secteur Pn n'est pas constructible pour de nouveaux bâtiments, sauf pour les installations techniques d'intérêt général, nécessaires à l'activité agricole, et l'extension des constructions existantes.

Une disposition « d'Espaces boisés à valeur paysagère majeurs »



En synthèse : l'aménagement à caractère commercial du secteur UYa s'est opéré dans le temps en plusieurs étapes renvoyant, en fonction des époques, à des modes opératoires prenant diversément en compte le traitement des espaces extérieurs et l'aspect architectural des constructions. Situé dans une séquence d'entrée de ville, cet espace revêt un enjeu de qualité de paysage urbain, mais également lié à l'environnement élargi du vallon du grand estey et de ses coteaux boisés. Le secteur UYa est concerné par les dispositions de la ZPPAUP, au titre du secteur Pu4 (prescriptions minimales afin de garantir la cohérence paysagère des lieux et hauteur des constructions limitée à 6 m à l'égout) et en limite du secteur Pn qui couvre les coteaux et le plateau.

2.2.2 LES ENJEUX LIES AU RISQUE INONDATION

Le site d'études se situe en bordure du ruisseau Le Grand Estey, soumis à des phénomènes de débordement de son cours et en pied du coteau qui lors d'événement pluvieux intenses, connaît des phénomènes de ruissellement pluvial. Ce positionnement à l'articulation des ces deux phénomènes, soumet le site à ce double risque inondation, qui peut en outre se conjuguer.

Deux études permettent de cerner le risque inondation.

2.2.2.1 **LA CONNAISSANCE DU RISQUE : L'ÉTUDE CEREMA**

Une étude relative à l'événement pluvieux du 25 juillet 2014 a été menée dans le CEREMA, portant sur le territoire de l'ancienne communauté de Communes du Vallon de l'Artolie, soit : Capian, Cardan, Langoiran, Lestiac-sur-Garonne, Paillet, Rions, Tabanac, le Tourne, Villenave de- Rions. Cette étude consistait en l'élaboration d'une cartographie de référence des risques naturels Inondations et Mouvements de Terrain.

Pour la réalisation de cette cartographie, une étude historique des événements naturels et un relevé des zones impactées ont été réalisés.

Il est indiqué 3 épisodes ayant causé des inondations sur le territoire et notamment par les cours d'eau du Gaillardon et du Grand Estey : 2003, juillet 2013 et juillet 2014.

Les inondations ont été causées par des orages violents, localisés en amont. Elles sont caractérisées par un régime torrentiel, avec un charriage important de matériaux, et souvent aggravées par la présence d'embâcles, de fossés sous-dimensionnés...

L'épisode du 27 juillet 2013 est caractérisé par une hauteur de 37 mm en 1 h, correspondant à un événement de période de retour cinquantennale. L'épisode du 25 juillet 2014 est concerné par une hauteur de 47 mm en 1h, et entre 75 et 83 mm en 2h, ce qui correspond à un événement de période de retour supérieur à 100 ans.

L'étude CEREMA réalisée suite à l'orage du 25 juillet 2014, a mis en évidence un phénomène de concentration des débordements de cours d'eau et de concentration des ruissellements.

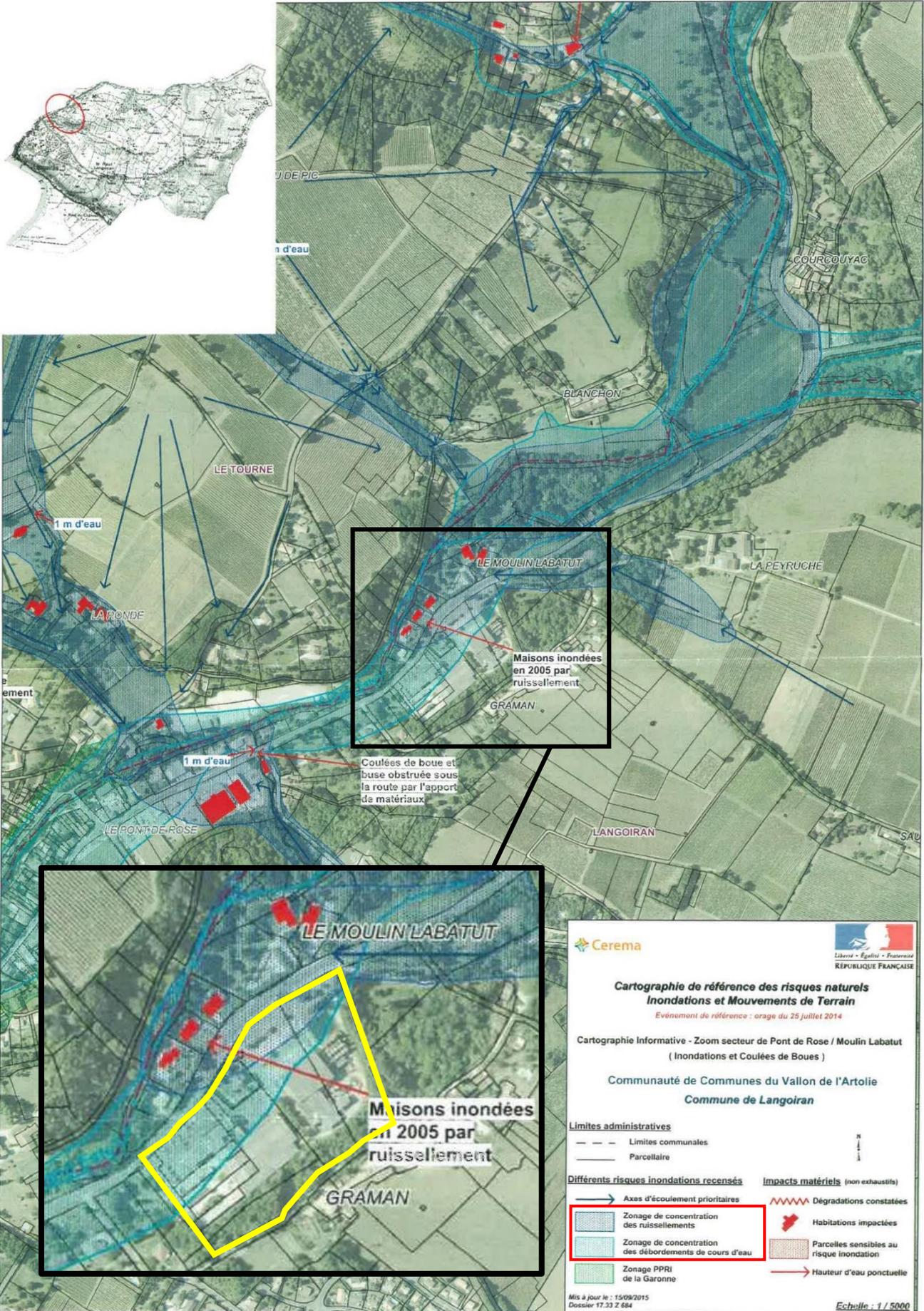
La cartographie du double phénomène de concentration des débordements de cours d'eau et de concentration des ruissellements (cf page suivante), permet de constater que le site d'études est concerné par ces deux événements.

Les constats présentés dans cette étude appellent des investigations complémentaires qui n'ont pas encore été menées et relèvent de la mise en œuvre de la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations).

Dans l'attente, afin de permettre de mieux partager les éléments actuellement connus sur ce risque et leurs conséquences, ces éléments de connaissance ont été reportés à titre d'information sur le plan de zonage de PLU de Langoiran à l'occasion de sa dernière procédure d'évolution (2^{ème} modification simplifiée approuvée le 20/07/2020).

La trame ainsi obtenue ne constitue pas une servitude. Il s'agit d'informer et prévenir les futurs pétitionnaires. En effet, au regard du niveau de connaissance actuel, un principe de précaution (application de l'article R111-2 du code de l'urbanisme) pourrait s'appliquer dans le cadre de l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme à venir et entraîner d'éventuels refus ou prescriptions particulières.

CARTOGRAPHIE DE REFERENCE DES RISQUES NATURELS INONDATIONS ET MO



Source : DDTM33

2.2.2.2 LA CONNAISSANCE DU RISQUE : L'ÉTUDE HYDRAULIQUE OTEIS

Au titre de la présence d'un risque indiqué sur le plan de zonage du PLU, une étude hydraulique plus poussée a été conduite en juin 2021, sur les terrains susceptibles de faire l'objet d'une reconstruction.

Afin de caractériser l'aléa inondation, la grille prise en compte dans le PPRI de la Garonne a été transposée sur les résultats obtenus au droit du site d'étude.

ZONAGE RÉGLEMENTAIRE TYPE PPRI (GIRONDE)

	Zones peu ou pas urbanisées	Zones urbanisées	
		Centre urbain	Hors centre urbain
Aléa faible (h < 1 m ET v < 0,5 m/s)	Rouge clair	Bleu	Bleu
Aléa fort (h ≥ 1 m OU v ≥ 0,5 m/s)	Rouge foncé	H < 2m Violet	
Zone en arrière des digues	Grenat	Grenat	Grenat

Source : étude hydraulique OTEIS, PPRI de la Gironde.

Selon la grille en vigueur dans le département, et sur la base des hypothèses hydrauliques et hydrologiques retenues dans l'étude OTEIS, le secteur d'études est concerné :

- **par un aléa fort** caractérisé par une hauteur d'eau supérieure à 1 m et une vitesse de submersion supérieure à 0,5 m/s, sur une bande de terrain le long de la RD 239 d'une profondeur variable de 7 m à la hauteur du centre médical à 20 m à la hauteur de l'ancienne bascule.
- **par un aléa faible** caractérisé par une hauteur d'eau inférieure à 1 m et une vitesse de submersion inférieure à 0,5 m/s, sur une profondeur variable de 40 à 100 m depuis la RD 239..

Les Cartes des hauteurs d'eau, de vitesse des écoulements et de la caractérisation de l'aléa, sont reportées pages suivantes.

Sur la base de cette caractérisation du risque, et sur la base des dispositions déclinées dans le PPRI de la Gironde, les recommandations suivantes peuvent être établies.

En zone d'aléa fort zones urbanisées :

Les contraintes réglementaires dans les zones urbanisées référencées aléa fort sont :

- Éviter l'implantation de toute nouvelle population dans ces zones ;
- Éviter toute augmentation des risques sur les biens et les personnes menacées par les crues ;
- Ne pas modifier les conditions actuelles d'écoulement des eaux et les capacités de stockage du lit majeur de façon à ne pas aggraver les conséquences des inondations.

Dans cette zone, il convient d'interdire :

- La construction ou la création de logements ;
- La construction de bâtiment à usage commercial, entrepôts, bureaux, industriel, technique et artisanal ;
- Les remblaiements sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transport autorisés ou des réglementations particulières ;
- Les établissements sensibles ; Les ERP ;
- La création de sous-sols (plancher sous le terrain naturel) ;
- La création de terrains aménagés pour l'accueil des campeurs et des caravanes, des gens du voyage ;
- Les digues et ouvrages assimilés
- Les clôtures non transparentes à l'eau

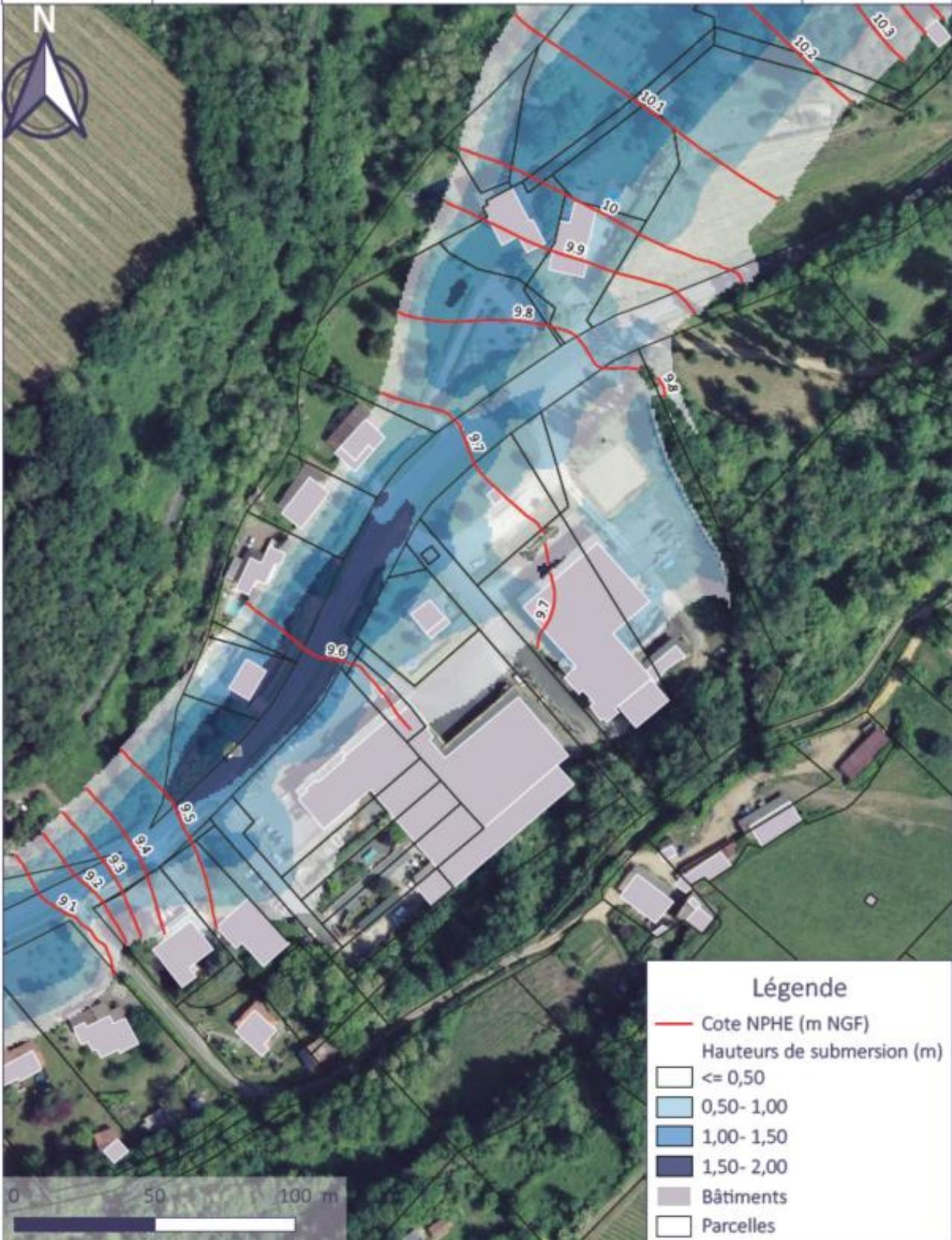
En zone d'aléa faible - zone bleue :

Les dispositions constructives recommandées en zone bleue, sont les suivantes :

- Implanter les constructions nouvelles au-dessus d'une cote de seuil de référence, soit le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) augmentée de 20 cm.
- Sous la cote de seuil, les matériaux utilisés pour les constructions et les reconstructions seront hydrofuges et hydrophobes y compris les revêtements des sols et des murs et leurs liants ;
- Les constructions et les reconstructions seront dimensionnées pour supporter la poussée correspondante à la cote de seuil et résister aux effets d'érosion résultant de la crue de référence ;
- Les parties de bâtiments nouveaux situées sous la cote de seuil, y compris les garages, resteront inondables ;

1

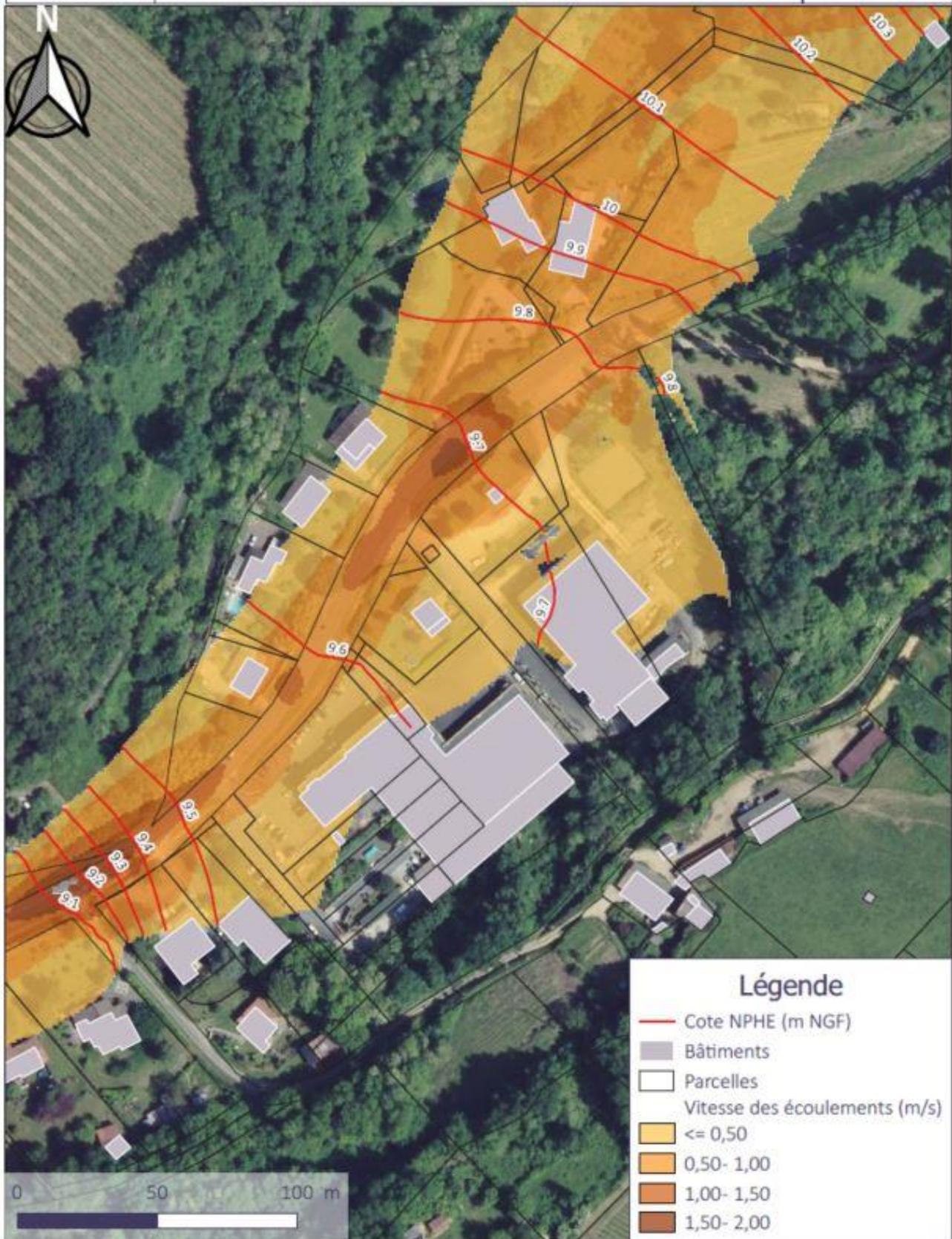
Cartographie des hauteurs de submersion Crue centennale- État actuel



Source : étude hydraulique OTEIS, juin 2021

2

Cartographie des vitesses Crue centennale- état actuel



Source : étude hydraulique OTEIS, juin 2021

3

Cartographie zones aléa inondation Crue centennale- état existant



Source : étude hydraulique OTEIS, juin 2021

Envoyé en préfecture le 14/12/2022

Reçu en préfecture le 14/12/2022

Publié le

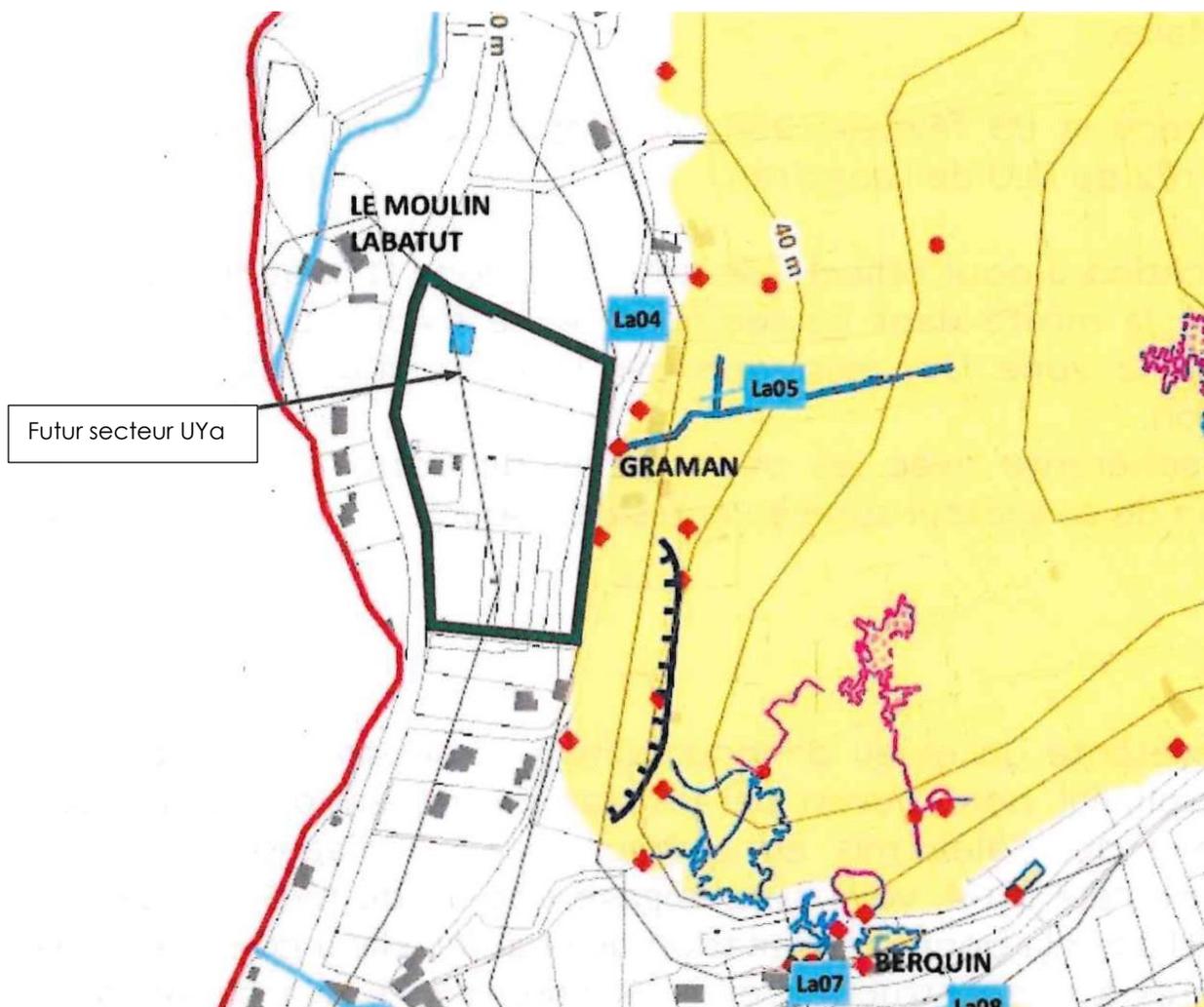


ID : 033-213302268-20221212-20221214G-DE

2.2.3 LES ENJEUX LIES AU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Un Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain (PPRMT), prescrit sur la commune de Langoiran par arrêté préfectoral du 13 juin 2016, est en cours d'élaboration. Le recensement des événements sur la commune de Langoiran a d'ores et déjà identifié les parcelles situées dans la future zone UYa comme concernées par des aléas de glissement et chutes de blocs (aléas faible et moyen pour le risque talus et falaise).

Le dossier évoque la démarche, mais ne retient aucun enjeu en la matière. Les travaux d'élaboration du PPRMT ne permettent pas aujourd'hui de préjuger de futures dispositions réglementaires applicables sur cette zone. Néanmoins, un événement relatif à un glissement de terrain (repéré La04) a été recensé en limite de la future zone UYa (cf. Illustration ci-dessous ; cartographie disponible sur le site de la préfecture de la Gironde).



Source : Extrait cartographie disponible sur le site de la préfecture de la Gironde

Le dossier est complété sur ce point, qui est en outre rappelé en chapeau de zone dans le règlement d'urbanisme ; les futures demandes d'autorisation devront tenir compte de la sensibilité du site en matière d'aléas glissement et chute de blocs.

3 - PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION

3.1 PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION DU ZONAGE

Le secteur UYa nouvellement délimité route de Créon, reprend le contour de la zone UY à vocation commerciale, artisanale et industrielle afin de lui affecter un règlement permettant de faire muter cette zone vers une vocation plus mixte, associant artisanat, commerce, bureau, et habitat à l'exclusion de la vocation industrielle.

Cette nouvelle mixité doit permettre à la zone de s'engager dans une démarche de renouvellement urbain, notamment pour certaines constructions sous-utilisées et appelant une requalification paysagère.

Le zonage modifié se complète de deux dispositions paysagères :

- **Création d'une bande paysagère** à aménager le long de la route de Créon, sur un espace qui au regard du risque inondation qu'il présente, exclut toute constructibilité (cf paragraphe 2.2.2.2 LA CONNAISSANCE DU RISQUE : L'ÉTUDE HYDRAULIQUE OTEIS).
Afin de ne pas laisser cet espace inconstructible en déshérence et traiter l'interface de la zone de Graman avec la RD 239, cet espace est dévolu à un aménagement paysager, dont les modalités sont définies dans l'OAP du secteur de Graman ;
- **Protection au titre de la loi Paysage** (article L151-19 du code de l'urbanisme) du coteau boisé développé à l'Est de la zone ; cette protection renvoie aux multiples enjeux de prise en compte du rôle que joue cette trame verte dans le grand paysage, au niveau des continuités écologiques et dans la lutte contre l'érosion des sols et les effets du ruissellement pluvial facteur d'inondation (cf. paragraphe 2.2.2.1 LA CONNAISSANCE DU RISQUE : L'ÉTUDE CEREMA).

Cf page ci-contre le zonage AVANT/APRES modification du PLU.

3.2 PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DE LA MODIFICATION DU REGLEMENT D'URBANISME

REGLEMENT D'URBANISME DU PLU APPROUVE LE 29/09/2005 ET RESULTANT DES DIFFERENTES PROCEDURES D'EVOLUTION RAPPELEES EN INTRODUCTION.

Les modifications sont portées en rouge ci-après.

CHAPEAU DE ZONE

Cette zone est concernée par la Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Urbain (ZPPAUP). Elle comprend un secteur UYa dans lequel une mixité de fonctions est admise dans le cadre d'une démarche de renouvellement urbain.

Le secteur UYa est concernée par l'aléa « retrait-gonflement des argiles » vis-à-vis duquel des mesures constructives destinées à pallier ce risque sont consultables sur www.argiles.fr.

Le secteur UYa est concerné par un Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain (PPRMT), prescrit sur la commune de Langoiran par arrêté préfectoral du 13 juin 2016, en cours d'élaboration. Les futures demandes d'autorisation d'urbanisme devront tenir compte de la sensibilité du site en matière d'aléa glissement et chute de blocs.

JUSTIFICATION :

La vocation de la zone est précisée ; un rappel de l'aléa « retrait-gonflement des argiles » et d'aléa glissement et chute de blocs est introduit afin d'informer le public des nécessités de prendre en compte dès la phase constructive, certaines mesures palliatives.

ARTICLE UY1 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- 1.1 - Les constructions à usage d'habitation à l'exception de celles visées à l'article 2.
- 1.2 - Les bâtiments d'exploitation agricole.
- 1.3 - Les dépôts de déchets de toute nature à l'exception des dépôts temporaires organisés pour les besoins du service public pour le stockage de déchets en attente de traitement ou d'élimination.
- 1.4 - Les lotissements à usage d'habitation et groupes d'habitations.
- 1.5 - Les dépôts sauvages de ferraille, de déchets de toute nature et de véhicules accidentés ou usagés.
- 1.6 - Les carrières et gravières
- 1.7 - Les terrains de camping et de caravaning
- 1.8 - Les affouillements et exhaussements du sol non liés aux occupations du sol autorisées dans la zone.

Dans le secteur UYa :

- 1.9 - Les bâtiments destinées l'exploitation agricole et à l'industrie.
- 1.10 - Les dépôts de déchets de toute nature à l'exception des dépôts temporaires organisés pour les besoins du service public pour le stockage de déchets en attente de traitement ou d'élimination.
- 1.11 - Les dépôts sauvages de ferraille, de déchets de toute nature et de véhicules accidentés ou usagés.
- 1.12 - Les carrières et gravières.
- 1.13 - Les terrains de camping et de caravaning.
- 1.14 - Les affouillements et exhaussements du sol non liés aux occupations du sol autorisées dans la zone.

JUSTIFICATION :

La liste des occupations et utilisations du sol interdites de la zone UY est reconduite en y ajoutant les constructions destinées à l'industrie qui ne répondent plus à la nouvelle vocation de la zone que l'on cherche à faire muter vers un quartier de mixité fonctionnelle associant habitat, commerces, activités tertiaires, bureau et artisanat...

ARTICLE UY2 : OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Dans le secteur UYa :

2.7 - Les constructions nouvelles destinées à l'habitat, au commerce, à l'artisanat, au bureau, à l'hébergement hôtelier, aux services publics ou d'intérêt collectif, à condition d'être implantées au-dessus d'une cote de seuil de référence, soit le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) augmentée de 20 cm. Dans le secteur UYa la cote de seuil est de 9,7 m.

JUSTIFICATION :

La catégorie de constructions destinées à l'habitat est introduite dans la liste des occupations autorisées afin de permettre une nouvelle vocation à la zone que l'on cherche à faire muter vers un quartier de mixité fonctionnelle associant habitat, commerces, activités tertiaires, bureau et artisanat... ; une condition de recevabilité est introduite, en lien avec l'étude hydraulique OTEIS, afin de prendre en compte l'inondabilité des terrains (cf paragraphe 2.2.2.2 La connaissance du risque inondation : l'étude OTEIS).

ARTICLE UY7 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVESDans le secteur UYa :

7.4 – En outre, les constructions nouvelles doivent respecter les reculs portés au document graphique de l'Orientation d'aménagement et de Programmation (OAP) du secteur Graman.

JUSTIFICATION :

Afin de préserver le coteau boisé au regard des différentes fonctions qu'il remplit ¹, un recul des constructions de 25 m est introduit dans l' OAP du secteur ; il se complète d'un recul de 5 m vis-à-vis du bois de la Peyruche, qui en limite séparative est bordé d'un talus.

ARTICLE UY8 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

8.1 - La distance entre deux bâtiments non contigus ne pourra être inférieure à 4 m.

Dans le secteur UYa :

8.2 – Non réglementé.

JUSTIFICATION :

Afin de permettre une plus grande évolutivité des opérations d'aménagement et en l'absence de risque incendie lié à la vocation industrielle supprimée, cette disposition est supprimée.

ARTICLE UY9 : EMPRISE AU SOLDEFINITION :

L'emprise au sol des constructions correspond à la projection verticale du volume de la construction, non compris les débords de toiture n'excédant pas 0,50 m, les balcons n'excédant pas un débord d'un mètre et les sous-sols des constructions.

9.1 - L'emprise au sol des constructions ne doit pas excéder 70 % de la surface du terrain.

Dans le secteur UYa :

9.2 – L'emprise au sol des constructions est limitée à 30%.

JUSTIFICATION :

L'emprise au sol des constructions est limitée à 30% afin de prendre en compte les enjeux de limitation de l'imperméabilisation des sols, facteur d'aggravation du phénomène de ruissellement pluvial qui touche particulièrement le secteur ; afin de tendre vers cet objectif, cette disposition sera doublée d'un coefficient de pleine terre introduit à l'article 13 afin de favoriser la désartificialisation des sols et retrouver une meilleure capacité d'infiltration des eaux de ruissellement.

ARTICLE UY11 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS**◆ CLOTURES**

11.7 - Elles seront composées de panneaux à mailles métalliques soudées sur poteaux métalliques assortis ou de grillage simple torsion sur profils en fer T et U pouvant être doublées de haies vives (essences locales), l'ensemble ne devant pas dépasser 2,00 m de hauteur. Les murs bahuts et les clôtures pleines en béton sont interdits quelle que soit leur hauteur.

Les portails seront réalisés avec des barreaudages métalliques de forme simple, leur hauteur sera identique à la hauteur de clôture choisie.

Dans le secteur UYa :

11.8 – Les clôtures ne sont pas obligatoires, toutefois, lorsqu'elles seront nécessaires, elles devront être conçues pour permettre le libre écoulement des eaux.

¹ Rôle de trame verte dans le grand paysage, rôle de continuité écologiques et de lutte contre l'érosion des sols et les effets du ruissellement pluvial facteur d'inondation (cf. paragraphe 2.2.2.1 LA CONNAISSANCE DU RISQUE : L'ÉTUDE CEREMA).

Elles seront préférentiellement composées de haies végétales pouvant être doublées de grillages simple torsion, sur poteaux métalliques assortis (galvanisé ou de teinte grise).

Elles ne devront pas dépasser 1.50 m de hauteur. Les clôtures pleines et à base de murette de soubassement sont strictement interdites quelle que soit leur hauteur.

Une palette végétale est jointe en annexe du règlement pour le choix des végétaux.

JUSTIFICATION :

Les clôtures revêtent un double enjeu :

- Ne pas entraver le libre écoulement des eaux compte tenu du caractère inondable du secteur (cf paragraphe 2.2.2 LES ENJEUX LIES AU RISQUE INONDATION), pour cela les clôtures pleines sont interdites et un traitement à base de haie végétale est recommandé ;
- Être discrètes dans le paysage d'entrée de ville ; afin de limiter le caractère minéral du paysage de la zone de Graman, un traitement végétalisé des clôtures est recherché, sur la base d'une palette végétale jointe en annexe afin de promouvoir le recours à des essences paysagèrement en lien avec le caractère des lieux.

ARTICLE UY12 : AIRES DE STATIONNEMENT DES VEHICULES

Dans le secteur UYa :

12.3 – Les surfaces affectées au stationnement doivent être les suivantes :

Constructions destinées au bureau	1 place par 25 m ² de surface de plancher
Constructions destinées au commerce	Surface de vente <75m ² : 2 places de stationnement Surface de vente >75m ² , 1 place par tranche de 25m ² de surface de vente
Constructions destinées à l'artisanat	1 place par tranche de 50 m ² de surface de plancher
Constructions destinées à l'entrepôt	1 place par tranche de 100 m ² de surface de plancher
Constructions destinées à l'hébergement hôtelier	0,5 place de stationnement par chambre. 1 place de stationnement par logement pour les résidences hôtelières.
Constructions destinées à l'habitat individuel	1 place de stationnement par logement
Constructions destinées à l'habitat collectif et l'hébergement	Il est exigé au minimum le nombre de places suivantes par tranche de surface de plancher de chaque logement : <ul style="list-style-type: none"> - Surface de plancher ≤40 m² : 1 place par logement. - 40 m² ≤ surface de plancher ≤75 m² : 1,5 places par logement. - Surface de plancher >75 m² : 2 places par logement. 1 place pour 2 unités d'hébergement ou chambre
<u>Constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif</u>	Le nombre de places de stationnement à réaliser est déterminé en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> - de leur nature (y compris autocars/autobus et 2 roues), - du taux et du rythme de leur fréquentation,

◆ STATIONNEMENT DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET DES DEUX-ROUES NON MOTORISÉES

12.4 – Il est rappelé que des obligations concernant les places et équipements pour le stationnement des vélos et des véhicules électriques ou hybrides sont prévues au code de la construction et de l'habitation. Par conséquent les constructeurs devront justifier qu'ils respectent les normes en vigueur qui sont applicables à la catégorie de construction concernée.

A ce titre, il est exigé la création d'installation pour le stationnement des vélos, sous forme d'aire de stationnement couverte ou de local de plain-pied, pouvant accueillir à minima 3 vélos, dimensionné à raison
METAPHORE 2^{ème} modification du PLU de LANGOIRAN
Novembre 2022

de 1,50 m² par place, et disposant de dispositifs de sécurité type arce d'accrocher le cadre du vélo.

12.5 – Afin de limiter l'imperméabilisation des sols, les surfaces de stationnement devront comporter des dispositifs favorisant l'infiltration des eaux pluviales ou leur évaporation et préservant les fonctions écologiques des sols. Dans cet objectif, les aires de stationnement extérieures devront être traitées à base de matériaux clairs et poreux et/ou bien de surfaces engazonnées et/ou en gazon renforcé type « evergreen » (cf. image de référence ci-après).



12.5 – Afin de limiter l'imperméabilisation des sols et lutter contre les effets d'îlot de chaleur, les surfaces de stationnement seront planté d'arbres de haute tige, sur la base d'un ratio d'1 arbre / 4 places, sur la base de la palette végétale jointe en annexe.

JUSTIFICATION :

Les espaces de stationnement revêtent des enjeux multiples :

- Répondre quantitativement aux besoins de stationnement compte tenu du fait que cet espace est presque totalement lié à une desserte automobile au regard de son éloignement du centre –ville ; pour cela un ratio de stationnement est introduit qui prend en compte un effet de foisonnement entre les activités ;
- Diversifier l'offre en modes de desserte de la zone, vers des modes plus « durables » comme l'usage des véhicules électriques et des 2 roues, pour lesquels des obligations sont rappelées, mais également l'accès piéton ; un cheminement piéton existe le long de la RD239, dont le prolongement est prévu dans le cadre de l'OAP et de l'aménagement de la bande paysagère le long de la RD 239 ;
- Limiter le caractère minéral et imperméabilisant des revêtements dont pâtissent les aires de stationnement aménagées au cours du temps sur le site ; pour cela les modalités de traitement favorisent des revêtements infiltrants, un ratio de végétalisation des aires (1 arbre/4places) ;

ARTICLE UY13 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS, ESPACES BOISES CLASSES

Dans le secteur UYa :

13.6 – Les éléments de paysage identifiés au titre de l'article L123-1-5-7 du code de l'urbanisme (recodifié L.151-19° du Code de l'Urbanisme) et portés sur les plans de zonage sont à protéger ou à mettre en valeur.

13.7 – Il est exigé un pourcentage minimum d'espace en pleine terre² destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes de 40 % de la superficie de la parcelle ou de l'assiette foncière destinée à recevoir un projet de construction.

13.8 – La bande paysagère à créer le long de la RD 239, portée sur le plan de zonage et dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation du secteur de Graman, sera constituées d'un cortège d'essences locales adaptées au contexte de vallon humide et de pied de coteaux calcaire pouvant associer (cf palette végétale en annexe du règlement d'urbanisme) :

- en strate arborescente : chênes, frênes, saules, charmes, érables champêtres...
- en strate arbustive et herbacées : cornouillers, noisetiers, fusains, bourdaine, carex, joncs...

Cette bande paysagère ne devra pas être utilisées à titre d'espace de stationnement ou d'espace de stockage ou de dépôt.

Les plantations seront composées d'arbres tiges et de cépées plantés de façon aléatoire (minimum 1 sujet pour 10 m²) dans espace de pleine terre pouvant présenter un profil de noue. Une liaison douce (1.50m à 2.50m de large) devra être aménagée dans cet espace d'interface.

² Les espaces de pleine terre sont des espaces libres non bâtis ni en surface ni en sous-sol permettant la libre infiltration des eaux pluviales. Un espace non construit peut être qualifié de « pleine terre » si :

- son revêtement est perméable (les aires de stationnement, dont « l'evergreen », et leurs accès sont exclus des surfaces de pleine terre),
- sur une profondeur de 2 mètres minimum à compter de sa surface, il ne comporte que le passage éventuel de réseaux (électricité, téléphone, eaux potables, usées, pluviales),
- il doit pouvoir recevoir des plantations.

JUSTIFICATION :

L'article 13 est rédigé pour permettre :

- Le respect du caractère boisé du coteau désormais protégé au titre de la loi Paysage (article L123-1-5-7 recodifié L151-19 du code de l'urbanisme) en plus du recul des constructions de 25 m qui s'applique au titre de l'article 7 Recul des constructions vis-à-vis des limites séparatives, exprimé graphiquement dans l'OAP. Cette disposition est en cohérence avec les dispositions de la ZPPAUP qui déclinent sur les coteaux, une protection au titre d'un secteur Pn (« *Paysage protégé à valeur esthétique et culturelle, formé de coteaux et vallonnements, en partie couverts de vignobles, accompagnant les châteaux et demeures anciennes* ») et une disposition « *d'Espaces boisés à valeur paysagère majeurs* »
- Une limitation de l'imperméabilisation des sols dont pâtit actuellement la zone et qui est facteur d'inondation par ruissellement pluvial ; à ce titre un coefficient de pleine terre est introduit afin de favoriser une désartificialisation des sols lors des nouveaux aménagements ;
- La mise en œuvre du dispositif de bande paysagère le long de la RD 239 ; le règlement précise les conditions d'aménagement, en lien avec le document graphique de l'OAP. Il y est rappelé les qualités fonctionnelles que doit remplir cet espace, outre sa fonction paysagère, à savoir accueillir le prolongement du cheminement doux actuellement aménagé par la commune jusqu'à la clinique vétérinaire.

3.3 PRESENTATION ET JUSTIFICATION DE L'OAP

Les dispositions introduites dans l'OAP du secteur de Graman visent plusieurs objectifs :

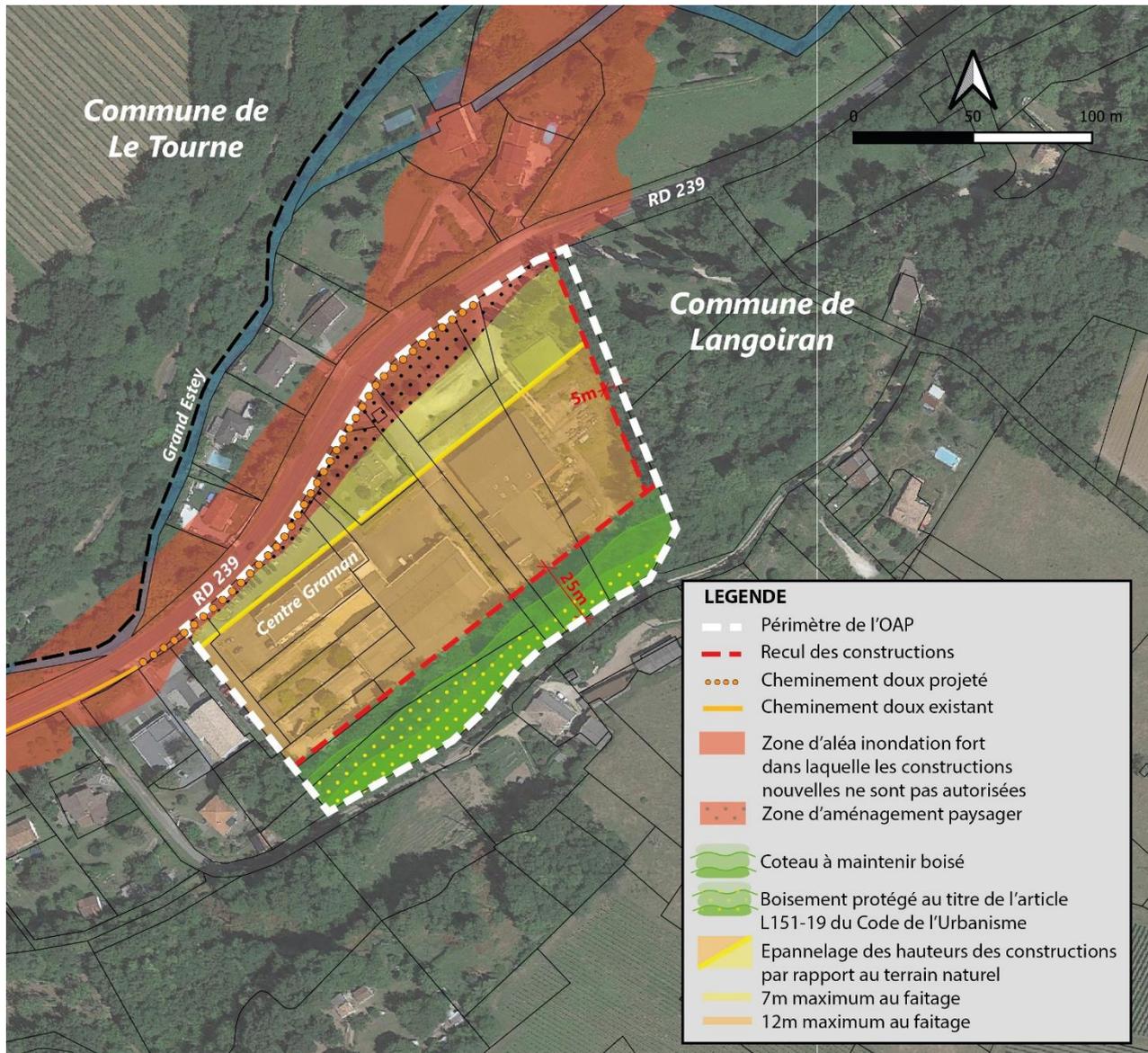
Préserver le coteau boisé par un recul des constructions de 25 m vis-à-vis de la limite séparative sud, afin de préserver sa fonction paysagère et sa fonction de stabilisation des sols / frein au phénomène de ruissellement pluvial, dont pâtit actuellement ce secteur (cf paragraphe 2.2.2 Les enjeux liés au risque inondation) ;

Prendre en compte le risque inondation au titre d'un aléa fort mis en évidence dans le cadre de l'étude hydraulique OTEIS (cf paragraphe 2.2.2.2 La connaissance du risque : l'étude OTEIS) ; dans cette bande d'aléa fort reporté en rouge sur l'OAP, les constructions nouvelles ne sont pas autorisées et une disposition d'aménagement paysager y est déclinée afin de ne pas laisser cet espace sans traitement du fait de son inconstructibilité ;

Décliner des dispositions de traitement paysager le long de la RD 239, dans l'espace inondable et inconstructible, à l'appui de principes précisés dans une coupe et une description des essences et de leur implantation, dispositions rappelées à l'article 13 du règlement d'urbanisme ; dans cette bande paysagère à aménager, un souci est attaché à la fonction de gestion pluviale que pourra revêtir cet espace, de régulation en cas d'inondation et à la fonction de liaison douce à mailler avec le chemin actuellement aménagé jusqu'à la clinique vétérinaire ;

Gérer l'impact paysager des constructions par un épannelage des hauteurs, qui permettra une gradation de 7 m dans la 1^{ère} bande constructible au plus près de la route à 12 m dans une 2nd bande constructible développée au-delà ; la distance ainsi ménagée entre l'axe et la bande admettant des constructions de 12 m doit permettre d'intégrer visuellement les volumes bâtis dans le grand paysage.

ORIENTATION D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION DU SECTEUR DE GRAMAN



Source : cartographie Agence METAPHORE

PRINCIPES DE TRAITEMENT DE LA BANDE PAYSAGERE

La bande paysagère le long de la RD239 sera constituées d'un cortège d'essences locales adaptées au contexte de vallon humide et de pied de coteaux calcaire pouvant associer :

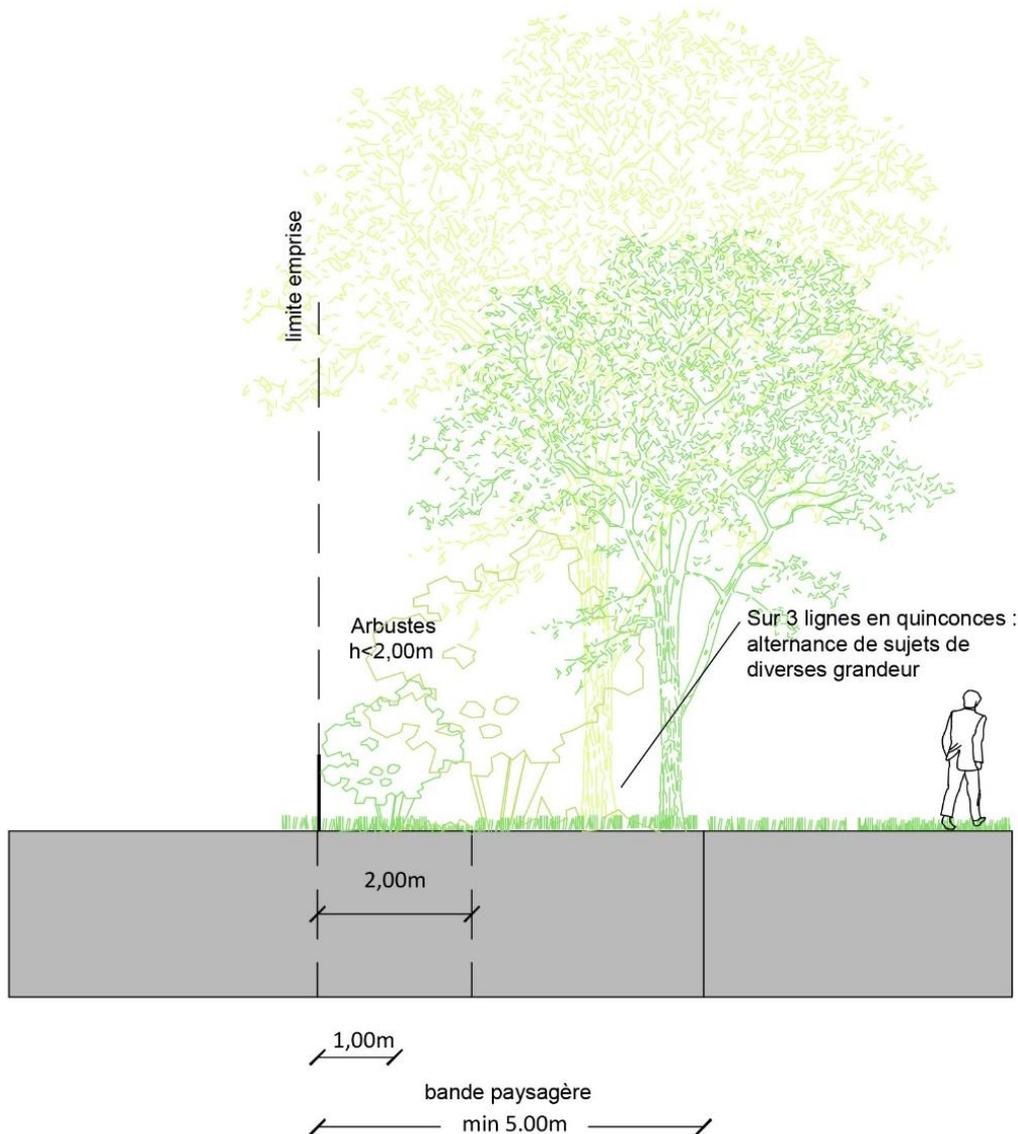
- en strate arborescente : chênes, frênes, saules, charmes, érables champêtres...
- en strate arbustive et herbacées : cornouillers, noisetiers, fusains, bourdaine, carex, joncs...

Une palette végétale est jointe au présent document.

Cette bande paysagère ne devra pas être utilisée à titre d'espace de stationnement ou d'espace de stockage ou de dépôt. Une liaison douce (1.50m à 2.50m de large) pourra être aménagée dans cet espace d'interface.

Les plantations seront composées d'arbres tiges et de cépées plantés de façon aléatoire (minimum 1 sujet pour 10 m²) dans espace de pleine terre pouvant présenter un profil de noue, selon le principe suivant :

COUPE TYPE –BANDE PAYSAGERE LE LONG DE LA RD 239



Source : cartographie Agence METAPHORE

PALETTE VEGETALE –BANDE PAYSAGERE LE LONG DE LA R

Arbres tiges :

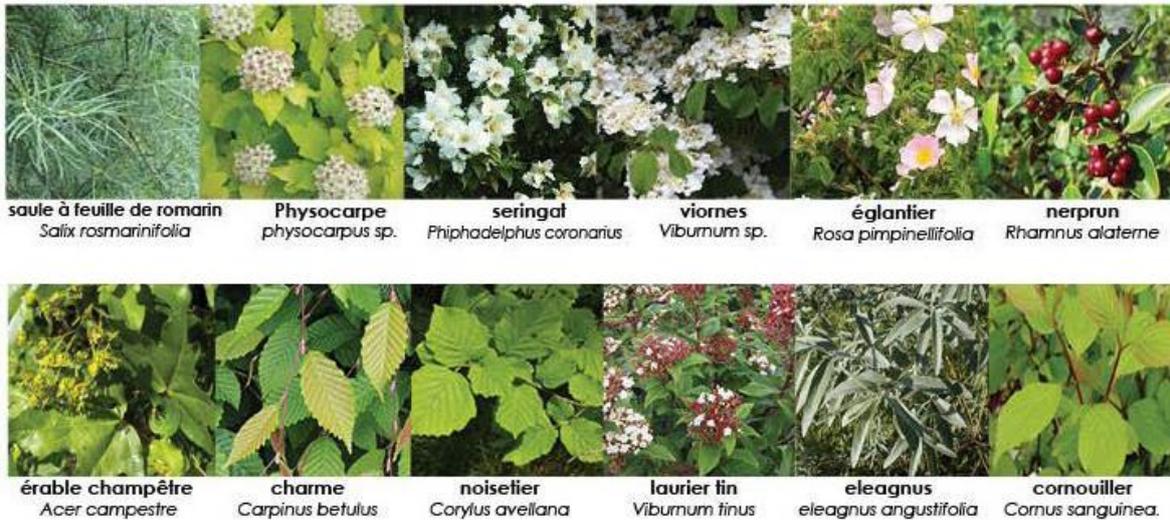


Cépées :



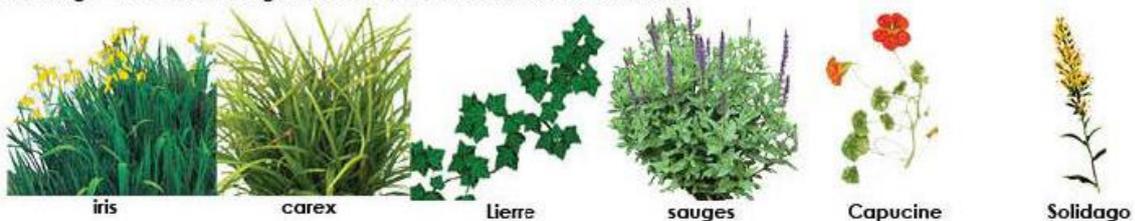
- * arbres de petit développement : les sujets de 4 à 8 m de hauteur à l'âge adulte
- ** arbres de moyen développement : les sujets de 8 à 15 m de hauteur à l'âge adulte
- *** arbres de grand développement : les sujets de plus de 15 m de hauteur à l'âge adulte
- H arbres nécessitant la proximité d'eau

Strate arbustive :



Strate herbacée :

Mélange de vivaces et graminées en bord de fossé ou clôture :



Source : Agence METAPHORE

4 - JUSTIFICATION DE L'ABSENCE D'INCIDENCE DU PROJET DE MODIFICATION SUR L'ENVIRONNEMENT

Les éléments développés ci-après visent à démontrer que les modifications projetées sont mineures et ne sont pas susceptibles d'affecter les enjeux environnementaux présents sur le territoire communal.

4.1 CARACTERISTIQUES, VALEUR ET VULNERABILITE DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES PAR LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

ZNIEFF (type I, type II) (zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) / facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	La commune de Langoiran est concernée par la ZNIEFF de type 2, « coteaux calcaires des bords de Garonne de Quinsac à Paillet » (720012948) ; Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification dont l'objet vise la restructuration d'une zone économique située au sein de l'enveloppe urbaine de la commune.
Natura 2000 / facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	La commune de Langoiran est concernée par le site Natura 2000 Directive Habitats « La Garonne » (FR7200700) ; qui abrite de nombreuses espèces d'intérêt communautaire, dont la plupart des poissons migrateurs de la façade atlantique (l'esturgeon européen, le saumon atlantique, la grande alose, l'alose feinte, la lamproie marine et la lamproie fluviatile...). Le fleuve offre également des habitats pour des poissons sédentaires comme la bouvière, le toxostome et la lamproie de planer, le vison d'Europe et la loutre d'Europe se servent, quant à eux de la Garonne comme corridor de déplacement entre leurs habitats d'alimentation et de reproduction situés prioritairement sur les affluents. Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification dont l'objet vise la restructuration d'une zone économique située au sein de l'enveloppe urbaine de la commune.
Zones faisant l'objet d'un arrêté préfectoral de protection de biotope / facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	∅
ZICO (zone importante pour la conservation des oiseaux)/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	∅
Corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité connus / Continuités écologiques et réservoirs de biodiversités identifiés par un document de rang supérieur (SCOT, SRCE...) / Continuités écologiques et réservoirs de biodiversité liés à une trame verte et bleue définie par la collectivité responsable du PLU / Facteurs de vulnérabilité/ sensibilité.	Le SRCE Aquitaine annulé par le TA le 24/12/2015. Le SCOT de l'AMB décline dans son DOO les 2 Orientations B- Structurer le territoire à partir de la trame bleue et C-Affirmer les qualités et fonctionnalités des paysages à partir de la trame verte, traduites dans la carte «la métropole nature» par une attention particulière donnée aux espaces riverains de la Garonne et aux vallons ; Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification dont l'objet vise la restructuration d'une zone économique située au sein de l'enveloppe urbaine de la commune..
Espèces faisant l'objet d'un PNA (plan national d'action)/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	∅
Parc naturel régional (PNR) ou national, réserve naturelle régionale ou nationale / Facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	∅
Zones humides ayant fait l'objet d'une délimitation (repérées par des documents de rang supérieur ou par un autre document tels que : contrat de rivière, inventaire du Conseil général...) ou identifiées au titre de la convention RAMSAR/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	Zones humides du SAGE Garonne, circonscrites dans la vallée inondable, où aucune construction n'est recensée, Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification dont l'objet vise la restructuration d'une zone économique située au sein de l'enveloppe urbaine de la commune..

Périmètres de protection d'un captage d'eau destinés à l'alimentation en eau potable de la population / Périmètres repérés par un SDAGE/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	La commune est concernée par la présence d'un forage situé au lieu-dit « le port » derrière la mairie de Langoiran, qui fait l'objet d'un périmètre de protection immédiat et rapproché sur la parcelle 215. Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification dont l'objet vise la restructuration d'une zone économique située au sein de l'enveloppe urbaine de la commune.
Zones de répartition des eaux (ZRE) ³ Zone sensible aux pollutions Zone vulnérable ⁴	La commune est classée en : - ZRE - Zone sensible sur 100% de sa surface - Zone vulnérable - Zone à Protéger Pour le Futur Le territoire enregistre un enjeu de gestion de la ressource Eau (quantitative et qualitative) ; bien que la 2ème modification entrainera une légère augmentation des besoins en eau potable au titre de la destination habitat nouvellement introduite dans le secteur UYa, la proportion de ces nouveaux besoins n'est pas de nature à impacter significativement les volumes prélevés dans la ressource en eau. Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification.
Zones d'assainissement non collectif	La commune dispose d'un Schéma Directeur d'Assainissement ; taux de raccordement à l'AC : 67,2 % soit 689 abonnés (source RPQS 2019°) Nombre de logements en ANC : 337 STEP de Le Tourne/Langoiran : 2000 EH, taux moyen de saturation 70%, sensible aux entrées d'eaux parasitaires, des rendements d'épuration moyens ; Le projet de secteur UYa se situe dans un secteur raccordé au réseau d'AC ; Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification.
Zones d'écoulement des eaux pluviales/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	Pas de Schéma Directeur des Eaux Pluviales. La zone est concernée par un phénomène de ruissellement porté à la connaissance de la commune par l'étude CEREMA qui fournit une cartographie indicative de ce phénomène ; la 2nd modification revêt un enjeu vis-à-vis de ce phénomène. En outre, une étude hydraulique réalisée en juin 2021 par le BET OTEIS permet de disposer d'une connaissance fine de l'aléa sur le site d'études.
Zones exposées aux risques (incendies, inondations, risques miniers, risques technologiques, etc...) / Indiquer si des PPR sont applicables sur le territoire concerné/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	En matière de risques, la commune est concernée par les risques : - <u>Mouvement de terrain (dont cavités souterraines) : PPR en cours ; cartes d'aléa validées par le COPIL de juin 2018 ; secteur UYa hors zone d'aléa ; aucun enjeu.</u> - <u>Retrait-gonflement des argiles : aléa fort</u> (sur les bas de coteaux) ; enjeu vis-à-vis de la 2ème modification dont l'objet est une diversification de la vocation de la zone vers l'habitat. - <u>Sismique</u> : faible ; aucun enjeu. - <u>Un risque site pollué ou potentiellement pollué</u> (ancienne décharge Le Gourdin) ; Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification dont le secteur UYa est éloigné du site du Gourdin. - <u>Inondation</u> : Plan de Prévention des Risques Inondation vallée de la Garonne (Virelade/Le Tourne) approuvé le 23/05/2014, mis en révision ; le secteur UYa est hors zone inondable du PPRI ; aucun enjeu. - <u>Étude CEREMA cartographie informative des risques naturels inondation et mouvement de terrain Vallon de l'Artolie</u> : la zone UYa est partiellement concernée par un phénomène de ruissellement et de débordement des cours d'eau (ruisseau du Grand Estey) en bordure de la RD 239 (Rte de Créon), ce qui constitue un enjeu vis-à-vis de la 2ème modification. L'étude hydraulique réalisée en juin 2021 par le BET OTEIS permet de disposer d'une connaissance fine de l'aléa sur le site d'études.

³ Zones où sont constatées une insuffisance, autre qu'exceptionnelle des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau.

⁴ Zones désignées comme vulnérables à la pollution diffuse par les nitrates d'origine agricole ; ces zones concernent les eaux atteintes ou menacées par la pollution, les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine.

Sites classés, sites inscrits / facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	<p>La commune est concernée par plusieurs dispositifs de protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restes du château fort, MH classé (19/0/1892) - Eglise du Haut Langoiran, MH classé (01/12/1908) - Maison Bouliac, MH inscrit (29/04/99) - Eglise de Lestiac, périmètre empiétant sur Langoiran - Parc de la Peyruche, site inscrit (2/07/1973) ; <p>Le secteur UYA n'est concerné par aucun de ces périmètres ; Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification.</p>
Zones comportant du patrimoine culturel, architectural (éléments inscrits au patrimoine UNESCO, sites archéologiques, etc...)/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	<p>3 zones archéologiques sensibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone I – périphérie du site « Au Castéra », - Zone II – « Pied du château », - Zone III – Bourg de Langoiran, embouchure du Gaillardon, <p>Le secteur UYA n'est concerné par aucun de ces périmètres ; Aucun enjeu vis-à-vis de la 2ème modification.</p>
ZPPAUP (zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager) ou AVAP (aire de mise en valeur du patrimoine), PSMV (plan de sauvegarde et de mise en valeur)/ facteurs de vulnérabilité/ sensibilité	<p>ZPPAUP créée le 3 juin 2005- transformée en AVAP- la protection cible l'ensemble urbain, les édifices phares du Haut et Bas Langoiran et des éléments bâtis des quartiers anciens des hameaux, mais également l'ensemble paysager de la vallée et ses coteaux viticoles, les parcs des châteaux et les jardins.</p> <p>Le secteur UYA est concerné par le secteur Pu4 de la ZPPAUP, compte tenu de sa localisation en entrée de ville le long de la RD 239 et au pied du coteau boisé, la 2ème modification revêt un enjeu en termes de paysage urbain et naturel, auquel la reconstruction immobilière devra répondre par une certaine qualité de traitement.</p>

Hiérarchisation des enjeux environnementaux par ordre croissant de sensibilité, sur la base des éléments développés précédemment ;

1. Prise en compte de l'enjeu paysager et patrimonial (AVAP)
2- prise en compte de l'enjeu « Concentration des débordements de cours d'eau » (Étude CEREMA + étude hydraulique OTEIS)
3- prise en compte du risque « retrait-gonflement des argiles » (zone d'aléa fort –source BRGM)

4.3 DESCRIPTION DES PRINCIPALES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE DE LA MISE EN OEUVRE DU PROJET

Caractériser les incidences de la modification du PLU sur les enjeux environnementaux ci-après mentionnés	
Espaces naturels, agricoles et forestiers	Absence d'incidence au regard du fait que le secteur UYa délimité par la modification concerne un espace déjà bâti et artificialisé, sur lequel l'adaptation du règlement vise à optimiser son utilisation dans une démarche de renouvellement urbain. Cette procédure n'induit aucune consommation d'espace naturel, agricole ou forestier (NAF).
Natura 2000	Absence d'incidence au regard de l'éloignement du secteur UYa du site Natura 2000 (non consommation d'habitat naturel d'enjeu patrimonial) et du raccordement au réseau d'assainissement collectif le long de la RD 239 (lien biologique et fonctionnel du ruisseau du Grand Estey avec le site N 2000 de la Garonne).
Espèces protégées	∅
ZICO (zone importante pour la conservation des oiseaux)	∅
Corridors écologiques, réservoirs de biodiversité, trame verte et bleue	Absence d'incidence sur la mise en œuvre des 2 Orientations du DOO du Scot de l'AMB relatives à la trame verte et bleue : B-Structurer le territoire à partir de la trame bleue ; C-Affirmer les qualités et fonctionnalités des paysages à partir de la trame verte au regard de la faible augmentation de constructibilité ouverte par la 2 ^{ème} modification et située en continuité directe avec la trame bâtie existante.
Espèces faisant l'objet d'un PNA (plan national d'action)	∅
Parc naturel régional (PNR) ou national, réserve naturelle régionale ou nationale	∅
Zones humides ayant fait l'objet d'une délimitation (repérées par des documents de rang supérieur ou par un autre document tels que : contrat de rivière, inventaire du Conseil général...) ou identifiées au titre de la convention RAMSAR	Absence d'incidence compte tenu du fait que la constructibilité ouverte se limite à des espaces déjà artificialisés.
Périmètres de protection d'un captage d'eau destinés à l'alimentation en eau potable de la population	Absence d'incidence au regard de l'éloignement du secteur UYa et de son raccordement à l'assainissement collectif.
Ressource en eau (adéquation entre les besoins en eau potable et les ressources disponibles et conflits éventuels entre différents usages de l'eau)	Incidence non significative compte tenu de la faible augmentation potentielle des besoins en eau potable induits par la modification .
Assainissement (capacités du système d'assainissement communal au regard des besoins présents et futurs)	Incidence non significative compte tenu de la faible augmentation des rejets d'effluents induits par la modification.
Gestion des eaux pluviales (gestion qualitative et quantitative)	Incidence positive vis-à-vis du phénomène de ruissellement porté à la connaissance de la commune par l'étude CEREMA et l'étude hydraulique OTEIS de juin 2021. Plusieurs mesures sont déclinées dans la démarche : 1/une mesure d'évitement des espaces concernés par l'aléa fort situés le long de la route de Créon, qui pourront accueillir un traitement paysager en réponse à l'enjeu de qualité d'entrée de ville ; 2/une mesure d'évitement du coteau boisé en fond de zone afin de préserver la fonction stabilisante du couvert boisé ;

	3/une mesure de limitation de l'emprise au sol des constructions, de limitation de l'imperméabilisation des sols (traitement des circulations, des espaces de stationnement, maintien d'une proportion d'Espace de Pleine Terre) à même de participer à la régulation pluviale.
Qualité des eaux superficielles et souterraines	Incidences non significatives compte tenu de la faible augmentation des rejets d'effluents induits par la modification et du raccordement au réseau d'assainissement collectif le long de la RD 239.
Pollutions du sous-sol, déchets (carrières, sites industriels, autres sites)	Ø
Risques naturels, technologiques, industriels (aggravation / diminution des risques)	<p>Parmi tous les risques présents sur le territoire, seuls deux présentent une Incidence potentielle mais non significative au regard de mesures à traduire dans la 2^{ème} modification :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>le phénomène « retrait-gonflement des argiles »</u>, au titre d'un aléa fort (zone rouge) ; une information sera introduite en chapeau de zone afin d'avertir les constructeurs : « <i>Le secteur UYa est concerné par l'aléa « retrait-gonflement des argiles » vis-à-vis duquel des mesures constructives destinées à pallier ce risque sont consultables sur www.argiles.fr</i> ». - <u>un phénomène de concentration des ruissellements et de débordement de cours d'eau</u>, porté à la connaissance de la commune par 'étude CEREMA et l'étude hydraulique OTEIS de juin 2021 ; la cartographie CEREMA est reportée à titre indicatif sur le plan de zonage afin d'attirer l'attention des porteurs de projet. <p>En outre, le projet intègre les 3 mesures déjà citée à l'item Gestion des eaux pluviales :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1/une mesure d'évitement de la bande de terrain concernée par l'aléa situés le long de la route de Créon, qui pourra accueillir un traitement paysager en réponse à l'enjeu de qualité d'entrée de ville ; 2/une mesure d'évitement du coteau boisé (par 1 classement Loi Paysage) en fond de zone afin de préserver la fonction stabilisante du couvert boisé ; 3/une mesure de limitation de l'emprise au sol des constructions, de limitation de l'imperméabilisation des sols (traitement des circulations, des espaces de stationnement, maintien d'une proportion d'Espace de Pleine Terre) à même de participer à la régulation pluviale.
Sites classés, sites inscrits	Absence d'incidence au regard de l'éloignement du secteur UYa vis-à-vis du site inscrit « Parc de la Peyruche ».
Zones comportant du patrimoine culturel, architectural (éléments inscrits au patrimoine UNESCO, sites archéologiques, autres).	Absence d'incidence ; aucune zone sensible du point de vue de l'archéologie n'est recensée sur le secteur UYa.
ZPPAUP (zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager) ou AVAP (aire de mise en valeur du patrimoine), PSMV (plan de sauvegarde et de mise en valeur).	<p>Incidence positive ; Le secteur UYa est concerné par le secteur Pu4 de la ZPPAUP, qui est défini comme « <i>quartiers récents dont le bâti n'entre pas dans le champ du patrimoine architectural et urbain mais qui s'inscrivent dans la ZPPAUP pour assurer l'harmonie paysagère générale. Les prescriptions sont donc minimales</i> ».</p> <p>Le projet de 2^{ème} modification, en introduisant une mixité fonctionnelle vers l'habitat, et des formes urbaines plus denses que le pavillonnaire, va permettre de conférer à ce secteur au bâti vieillissant (ex cave coopérative des années 50) une revalorisation à même d'améliorer significativement la qualité urbaine et paysagère de l'entrée de ville de Langoiran par la route de Créon.</p> <p>La plus-value urbaine et paysagère pourra se traduire dans le cadre d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) traduite dans le règlement et le zonage,</p>

4.4 SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET DE MODIFICATION

Le projet de modification du PLU de Langoiran, de par la nature des modifications apportées au document et de leur localisation vis-à-vis des zones à enjeux environnementaux, est limité dans ses incidences sur l'environnement.

4.5 SAISINE DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE POUR EXAMEN AU CAS PAR CAS AU TITRE DE L'ARTICLE R104-28 DU CODE DE L'URBANISME

En date du 09 février 2021, le président de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Nouvelle-Aquitaine, saisie par la commune de Langoiran au titre d'un examen au cas par cas de la procédure de 2^{ème} modification du PLU, s'est prononcé sur la non nécessité de soumettre à évaluation environnementale ladite procédure.

Envoyé en préfecture le 14/12/2022

Reçu en préfecture le 14/12/2022

Publié le



ID : 033-213302268-20221212-20221214G-DE

5 - ANNEXE

5.1 Étude hydraulique



AMÉNAGEMENT RÉSIDENCE AUTONOMIE
Langoiran (33)

ÉTUDE HYDRAULIQUE
Rapport



INDICE	DATE	OBJET	EMETTEUR	APPROBATEUR
00	14/06/2021	Création du document	PLA/CSO	

TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures.....	4
Liste des tables.....	4
1. INTRODUCTION	5
1.1 Contexte et objectifs de l'étude.....	5
1.2 Localisation du site d'étude	5
2. PRESENTATION GENERALE	6
2.1 Zone d'étude	6
2.2 Réseau hydrographique.....	7
2.3 Occupation du sol.....	7
2.4 Données topographiques.....	9
2.4.1 Relevé géomètre	9
2.4.2 RGE Alti 1 m	9
2.5 Étude CEREMA.....	11
3. ANALYSE HYDROLOGIQUE.....	13
3.1 Principe général	13
3.1.1 Fonction de transfert - Lag and Route.....	13
3.1.2 Fonction de production.....	15
3.2 Pluie de projet	17
3.3 Caractérisation de l'hydrogramme de crue.....	18
4. MODELISATION HYDRAULIQUE	19
4.1 Préambule	19
4.2 Modèle 2D – présentation générale	19
4.3 Hypothèses de modélisation.....	21
5. RESULTATS.....	22
5.1 Principes	22
5.1.1 Aléa faible – zone urbanisée	22
5.1.2 Aléa fort – zone urbanisée	26
5.2 Résultats état existant	30
5.3 Prescriptions.....	30
5.3.1 Aléa faible – zone bleue	31
5.3.2 Aléa fort – zone rouge.....	32
ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIES DES RESULTATS – CRUE CENTENNALE – SITUATION ACTUELLE	33

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1. LOCALISATION SITE D'ETUDE (GEOPORTAIL)	5
FIGURE 2. LOCALISATION EMPRISE CADASTRALE	6
FIGURE 3. RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET BASSIN VERSANT DU GRAND ESTEY	7
FIGURE 4. CORINE LAND COVER 2018 BV GRAND ESTEY	8
FIGURE 5. RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE - CABINET GEOMETRES	9
FIGURE 6. ZOOM OMBRAGE RGE ALTI 1 M.....	10
FIGURE 7. PROFIL AMONT.....	10
FIGURE 8. PROFIL AVAL	10
FIGURE 9. CARTOGRAPHIE RISQUES NATURELS INONDATIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAIN - LE GRAND ESTEY A LANGOIRAN	12
FIGURE 10. SCHEMA FONCTION DE TRANSFERT	13
FIGURE 11. GRAPHIQUE SUPERFICIE DRAINEE EN FONCTION DU TEMPS	15
FIGURE 12. SCHEMA FONCTION DE PRODUCTION	16
FIGURE 13. CARTOGRAPHIE GROUPE HYDROLOGIQUE DU SOL – BV DU GRAND ESTEY	17
FIGURE 14. PLUIE DE PROJET TYPE KIEFFER	18
FIGURE 15. HYDROGRAMME DE CRUE T = 100 ANS.....	18
FIGURE 16. EMPRISE GENERALE DU MODELE ET ZOOM SUR LE PROJET	20
FIGURE 17. ZOOM SITE D'ETUDE	31

LISTE DES TABLES

TABLEAU 1. REPARTITION OCCUPATION DU SOL BASSIN VERSANT GRAND ESTEY	8
TABLEAU 2. ZONAGE REGLEMENTAIRE TYPE PPRI (GIRONDE).....	22

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

La présente note a pour principal objectif de caractériser le risque inondation au droit d'un projet de résidence situé en bordure du ruisseau du Grand Estey, sur la commune de Langoiran (33).

Cette caractérisation se fera sur la base d'une analyse du bassin versant du Grand Estey et d'une modélisation hydraulique 2D effectuée sur la zone.

1.2 LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

Le site concerné par le projet est localisé sur la rive gauche du Grand Estey – frontière naturelle entre les communes de Le Tourne et Langoiran - après la confluence entre le ruisseau de Lubert et le ruisseau de Gaillardon. La route départementale D239 Route de Creon est présente entre le Grand Estey et le site d'étude.

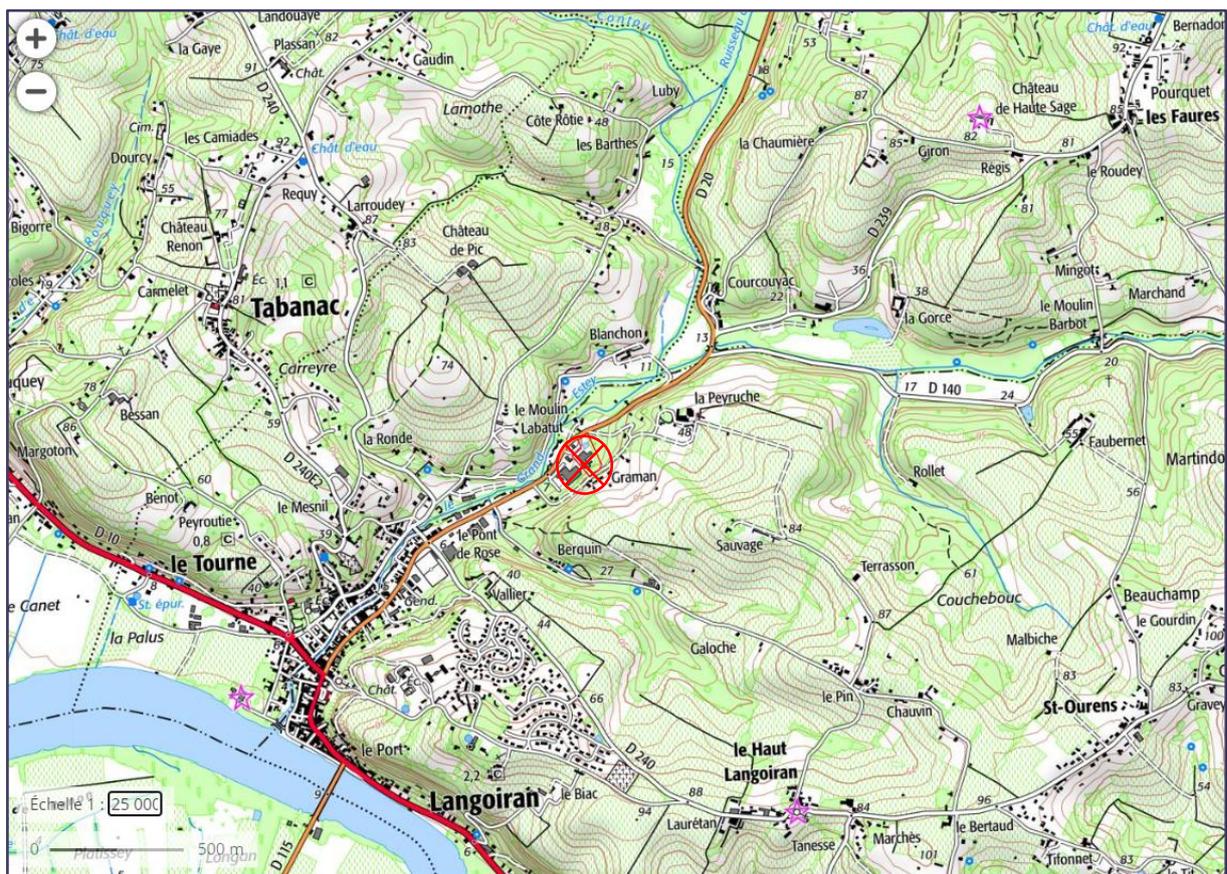


Figure 1. Localisation site d'étude (Géoportail)

2. PRESENTATION GENERALE

2.1 ZONE D'ETUDE

Le secteur concerné par l'aménagement de la résidence autonomie est situé sur les parcelles cadastrales n°1391 et 1393, sur la commune de Langoiran, et représente une surface d'environ 8 950 m².

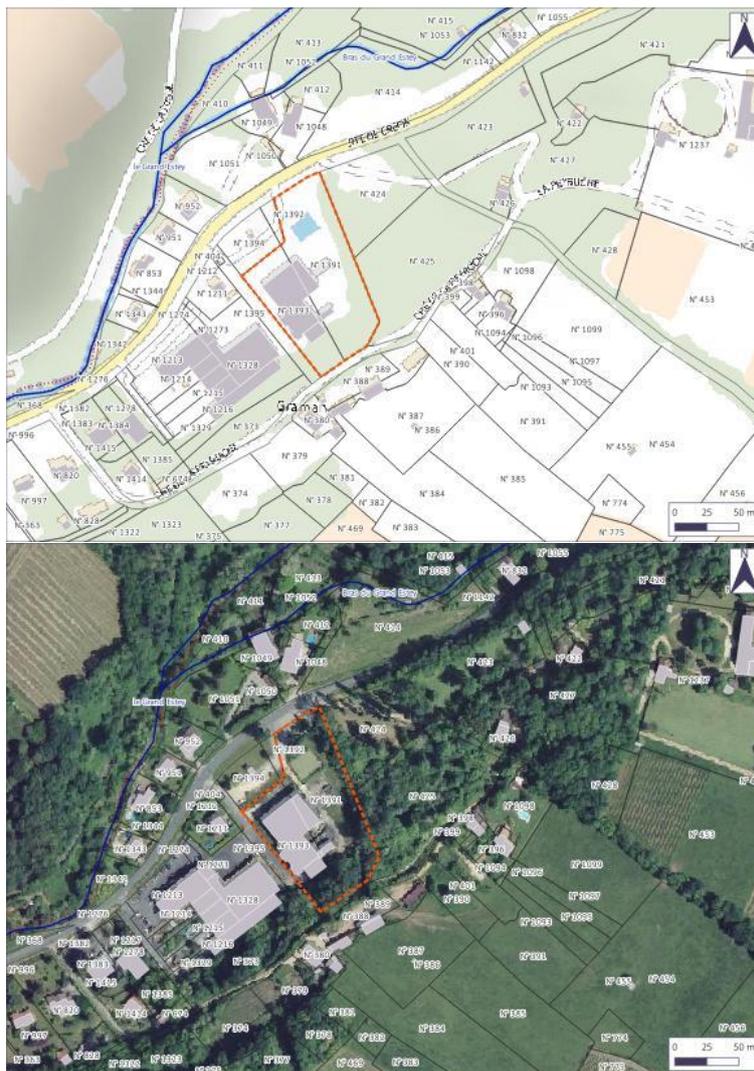


Figure 2. Localisation emprise cadastrale

2.2 RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le Grand Estey est issu de la confluence entre les ruisseaux de Gardailon et de Lubert. A l’aval de la confluence, il parcourt 2,1 km avant de se jeter dans la Garonne, avec une pente moyenne de 0,5 %.

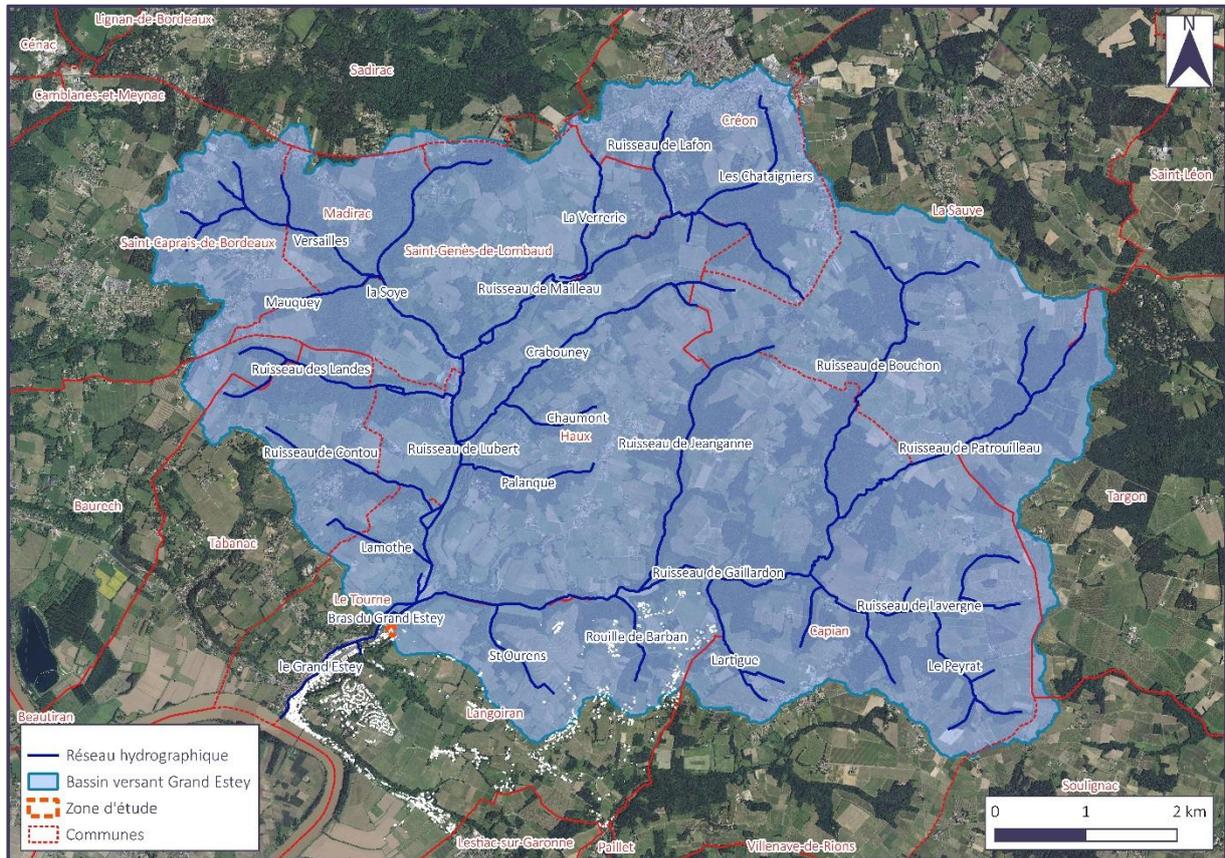


Figure 3. Réseau hydrographique et bassin versant du Grand Estey

Le bassin versant du Grand Estey au droit du site d’étude présente une surface d’environ 54,3 km². Sa pente moyenne est de l’ordre de 1 %.

2.3 OCCUPATION DU SOL

La couverture Corine Land Cover (donnée de référence pour la définition du type d’occupation des sols) sur l’ensemble du bassin versant est présentée sur la figure n°4.

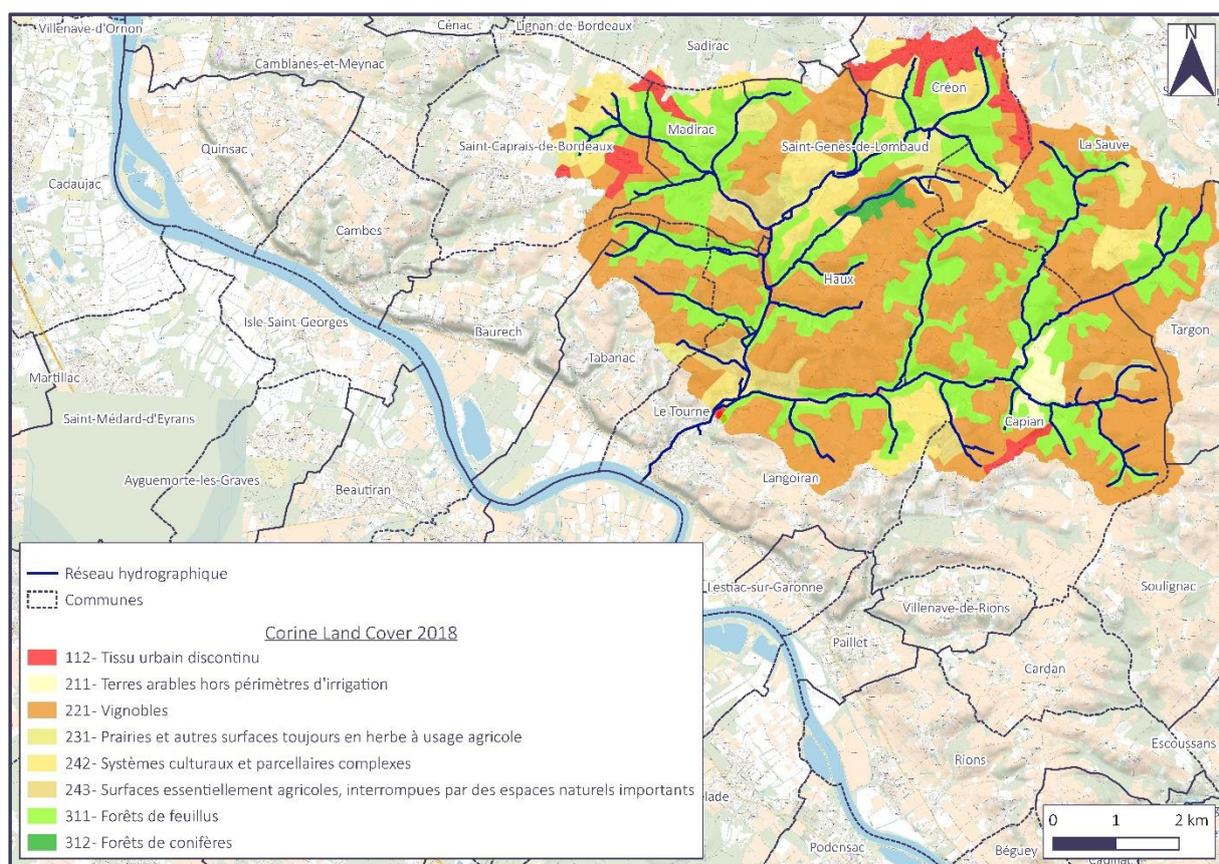


Figure 4. Corine Land Cover 2018 BV Grand Estey

Par simplification, quatre catégories ont été définies :

- Forêts (codes CLC 311 et 312) ;
- Territoires agricoles (codes CLC 211, 231, 242, et 243) ;
- Territoires urbanisés (code CLC 112) ;
- Vignobles (code CLC 221).

Une prédominance des vignobles est observée sur le bassin versant du Grand Estey. Les espaces urbanisés ne représentent que 3,8 % de la surface totale du bassin versant.

La répartition des surfaces par type d'occupation du sol est la suivante :

Tableau 1. Répartition occupation du sol bassin versant Grand Estey

Type	Surface (km ²)	Pourcentage
Forêts	16,9	31,01
Territoires agricoles	10,0	18,35
Territoires artificialisées	2,1	3,77
Vignobles	25,5	46,86
Total	54,4	100,00

2.4 DONNEES TOPOGRAPHIQUES

2.4.1 Relevé géométrique

Un relevé topographique effectué par le cabinet ABAC Géo Aquitaine a été réalisé en décembre 2020 (figure n°5).

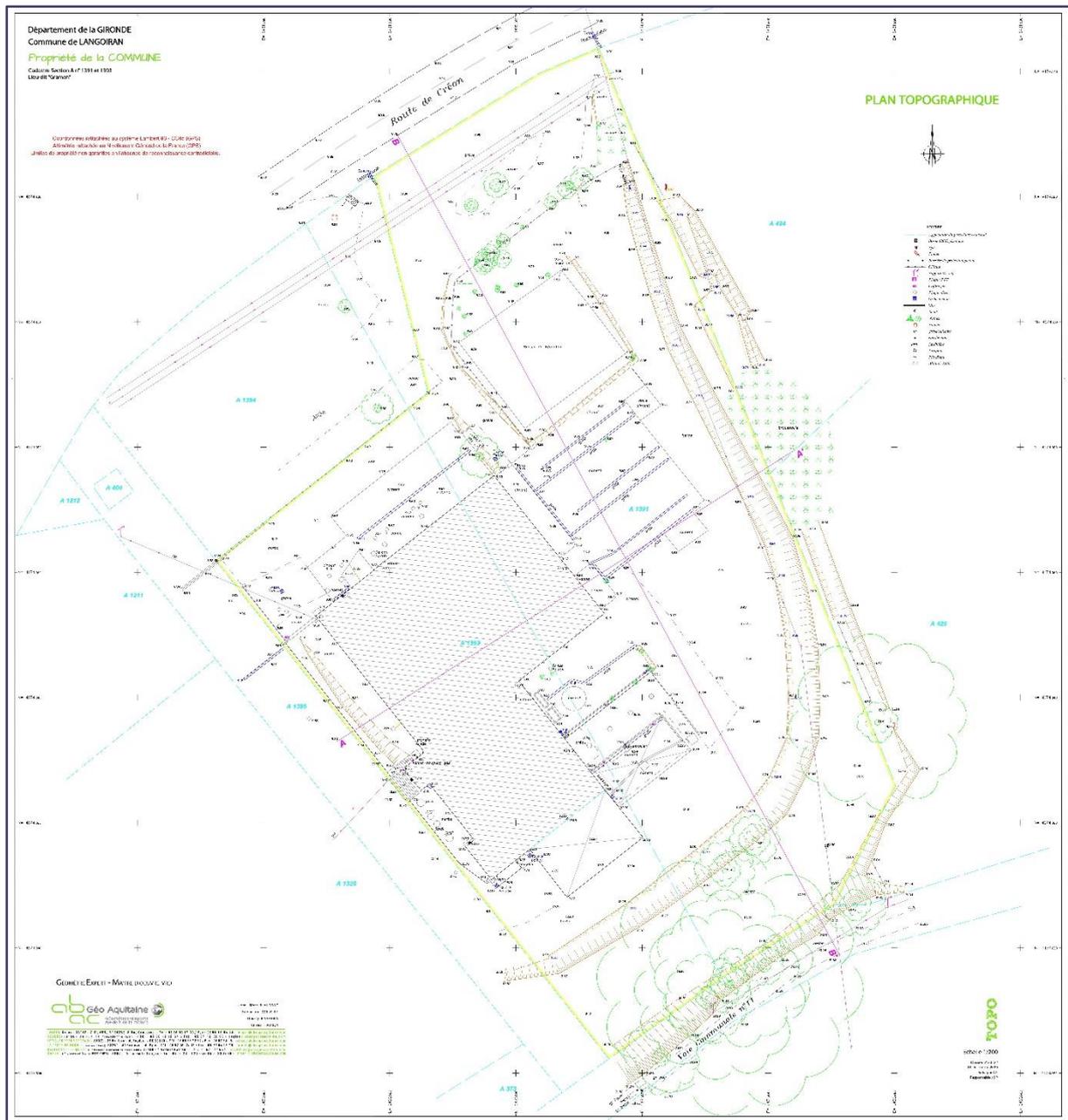


Figure 5. Relevé topographique - cabinet géomètres

2.4.2 RGE Alti 1 m

Le relevé topographique ne concernant que l’emprise du site concerné par l’aménagement de la résidence d’autonomie, les données du RGE Alti 1 m (IGN), disponibles sur l’ensemble du département de la Gironde, ont été récupérées dans le but de permettre l’analyse à l’échelle de la zone d’étude.

Il est important de mentionner que la précision du RGE Alti 1m est variable suivant la zone considérée, comme le montre l'analyse présentée par la suite.

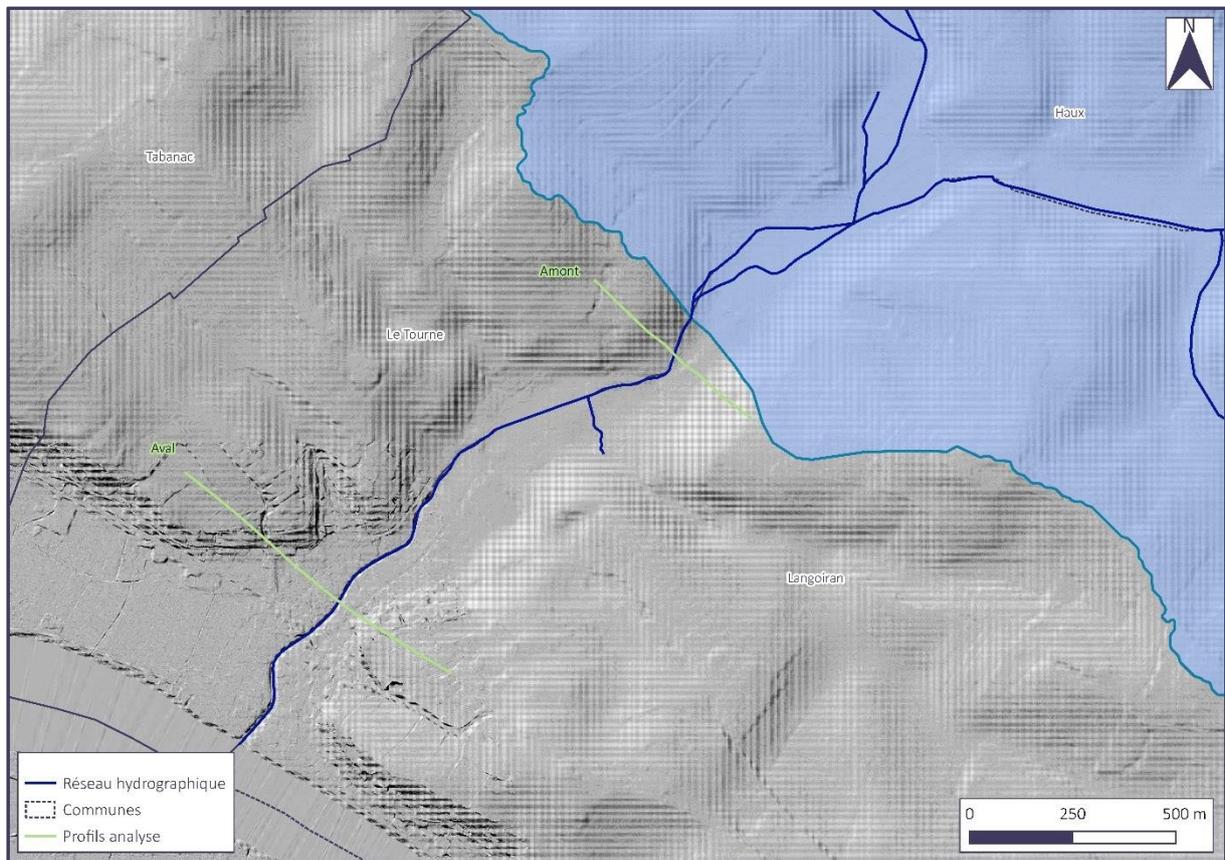


Figure 6. Zoom ombrage RGE Alti 1 m

D'après la figure n°6, les données du RGE alti apparaissent plus précises au droit de la Garonne, à l'aval de la zone d'étude. Pour illustrer cette observation, deux profils en travers, nommés amont et aval, ont été caractérisés.

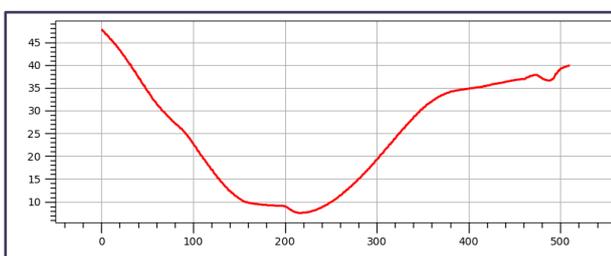


Figure 7. Profil amont

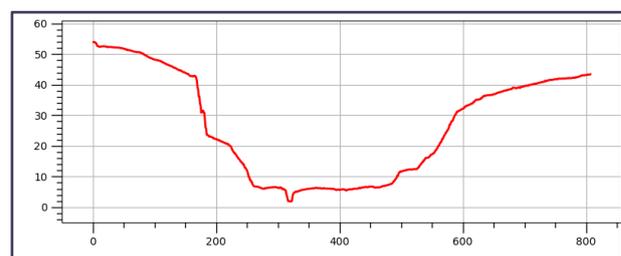


Figure 8. Profil aval

On remarque qu'au niveau du profil amont, la topographie du TN a été lissée, faisant disparaître le lit mineur du cours d'eau, alors que ce dernier apparaît nettement sur le profil aval. Cette particularité sera à prendre en compte dans la suite de l'étude, sachant qu'il est prévu que celle-ci ne s'appuie uniquement que sur les données disponibles (pas de complément topographique).

2.5 ÉTUDE CEREMA

Une étude relative à l'événement pluvieux du 25 juillet 2014 a été menée dans le CEREMA, portant sur le territoire de l'ancienne communauté de Communes du Vallon de l'Artolie, soit : Capian, Cardan, Langoiran, Lestiac-sur-Garonne, Paillet, Rions, Tabanac, le Tourne, Villenave-de-Rions. Cette étude consistait en l'élaboration d'une cartographie de référence des risques naturels Inondations et Mouvements de Terrain.

Pour la réalisation de cette cartographie, une étude historique des événements naturels et un relevé des zones impactées ont été réalisés.

Il est indiqué 3 épisodes ayant causé des inondations sur le territoire et notamment par les cours d'eau du Gaillardon et du Grand Estey : 2003, juillet 2013 et juillet 2014.

Les inondations ont été causées par des orages violents, localisés en amont. Elles sont caractérisées par un régime torrentiel, avec un charriage important de matériaux, et souvent aggravées par la présence d'embâcles, de fossés sous-dimensionnés...

L'épisode du 27 juillet 2013 est caractérisé par une hauteur de 37 mm en 1 h, correspondant à un événement de période de retour cinquantennale. L'épisode du 25 juillet 2014 est concerné par une hauteur de 47 mm en 1h, et entre 75 et 83 mm en 2h, ce qui correspond à un événement de période de retour supérieur à 100 ans.

La cartographie réalisée au droit du Grand Estey est présentée sur la *figure n°9*. Aux abords et au droit du site d'étude, il est localisé une zone de concentration de débordements issus du Grand Estey (bleu clair), mais également une zone de concentration des ruissellement (bleu foncé). Il est indiqué qu'en 2005, les maisons présentes sur la rive gauche du Grand Estey ont été inondées par ruissellement.

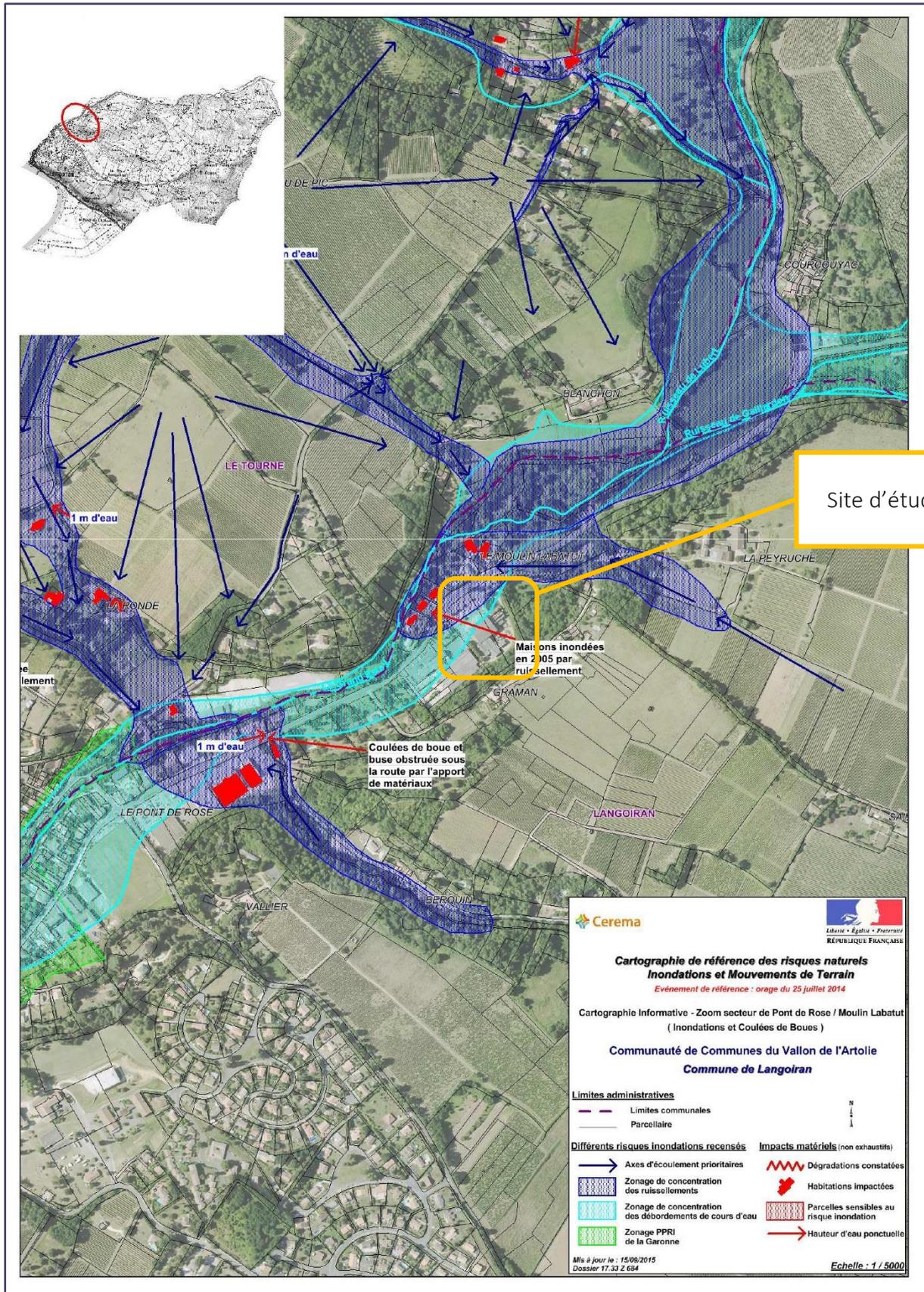


Figure 9. Cartographie risques naturels Inondations et Mouvements de Terrain - Le Grand Estey à Langoiran

3. ANALYSE HYDROLOGIQUE

3.1 PRINCIPE GENERAL

Afin de définir les débits de projet sur la zone, nous avons retenu une approche déterministe par modélisation pluie-débit, plutôt qu'une approche statistique style CRUPEDIX, qui ne prend pas en considération la typologie du bassin et ses caractéristiques (forme, pente, structure du réseau).

Un modèle hydrologique peut fonctionner avec différentes fonctions de production et de transfert. Il a été choisi d'utiliser ici la fonction de production SCS et la fonction de transfert Lag & Route, présentées ci-après.

3.1.1 Fonction de transfert - Lag and Route

En préalable, le domaine modélisé est discrétisé en surfaces élémentaires, déterminées sur la base de la caractérisation des isochrones. Pour mémoire, une courbe isochrone (ou ligne isochrone) est définie comme l'ensemble des points d'un bassin versant tels que le temps mis par l'eau pour parcourir le trajet entre le point considéré et l'exutoire soit égal à une valeur donnée.

La fonction de transfert achemine les volumes produits par chaque élément surfacique à l'exutoire (cf. illustration ci-après, source : <http://www.athys-soft.org>).

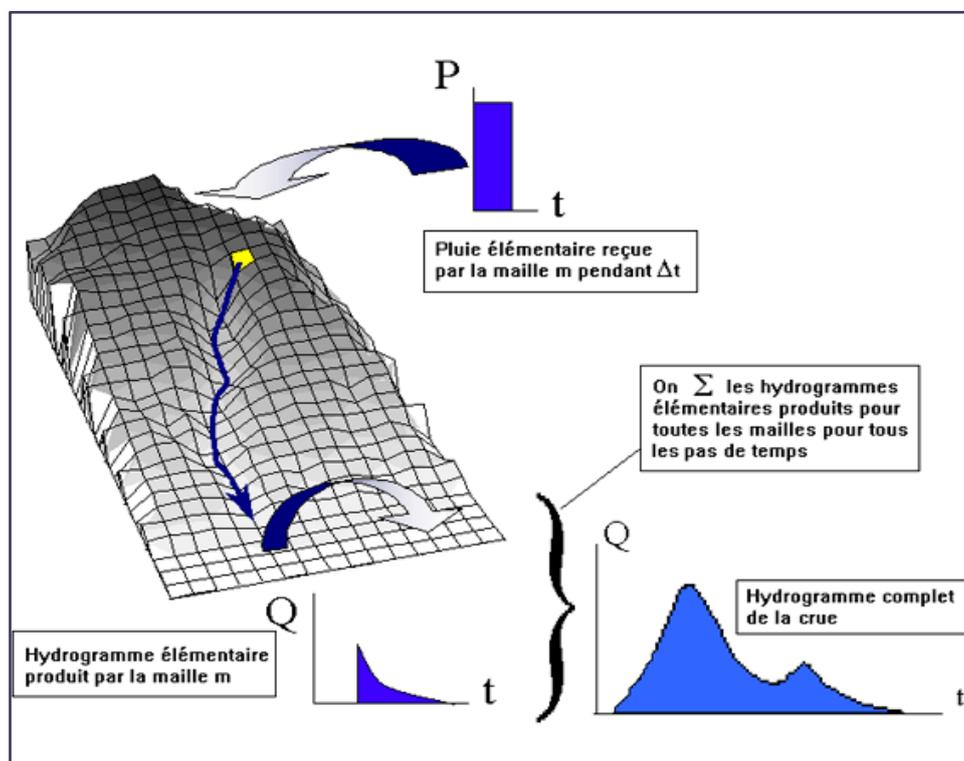


Figure 10. Schéma fonction de transfert

Ces fonctions de transfert font intervenir un temps de transfert T_m et une diffusion K_m

Le temps de transfert représente le temps de propagation de la pluie efficace de l'entité surfacique m à l'exutoire du bassin. Ce temps est calculé par sommation des temps de parcours de chacune des entités de la trajectoire :

$$T_m = \sum \frac{l_k}{V_k}$$

Avec :

l_k et V_k longueur et vitesse d'écoulement des k-entités comprises entre l'entités m et l'exutoire.

La diffusion dans le temps représente l'étalement de la crue dans le temps, lié au fait que les vitesses V_k ne sont généralement pas uniformes dans le temps ou dans l'espace. La diffusion de l'onde de crue est réalisée à l'aide d'un réservoir linéaire, de capacité K_m ; la diffusion est d'autant plus importante que l'entité surfacique est éloignée de l'exutoire.

L'équation de l'hydrogramme élémentaire produit par la maille m au cours du temps Δt est caractérisée ci-après, t_0 étant le début de la simulation et p étant la pluie efficace pendant cet intervalle de temps :

$$q_m(t) = \begin{cases} 0 & \text{si } t < t_0 + T_m, \\ \frac{p(\Delta t)}{K_m} \exp\left(-\frac{t - (t_0 + T_m)}{K_m}\right) \cdot A & \text{sinon (A est la superficie de la maille)} \end{cases}$$

La vitesse de transfert sur une maille k est calculée à l'aide de 3 paramètres : V_0 , α et β

$$V_k = V_0 \cdot p_k^\alpha \cdot S_k^\beta$$

La diffusion de la crue au cours de son transfert à l'exutoire est proportionnelle au temps de parcours T_m :

$$K_m = K_0 \cdot T_m$$

Avec :

- p_k pente de la maille k,
- S_k superficie drainée en amont de la maille k,
- V_0 vitesse de transfert,
- K_0 constante de proportionnalité.

Cette paramétrisation fait explicitement varier la vitesse de transfert en fonction de la pente de la surface élémentaire et de la superficie amont. Dans le cadre de la présente étude, compte tenu de l'absence de données hydrométriques précises permettant la détermination de ces paramètres (pas d'hydrogrammes de disponibles), elle sera ici utilisée sous sa forme la plus simple, avec $\alpha = \beta = 0$. A noter que cela ne nuit en rien à l'estimation des débits maximaux sur la zone.

La fonction de transfert comportera alors deux paramètres, V_0 et K_0 .

K_0 est pris égal à 0.7, la diffusion étant relativement faible compte tenu des pentes et de l'encaissement du cours d'eau.

Afin de rendre compte plus précisément du fonctionnement du bassin, le Vo varie suivant que l'on se trouve sur le réseau hydrographique ou sur les versants. Ainsi, des vitesses moyennes de 1 m/s dans le réseau et 0,3 m/s sur les versants ont été considérées.

Sur ces bases, les isochrones et les superficies afférentes ont pu être caractérisée par pas de temps de 5 min. Le temps de réaction global est de l'ordre de 4 h, et la superficie drainée en fonction du temps est présentée ci-après suivant un graphe aire/temps, qui permet de calculer l'évolution de la surface théorique contribuant au ruissellement en fonction du temps écoulé depuis le début de la pluie.

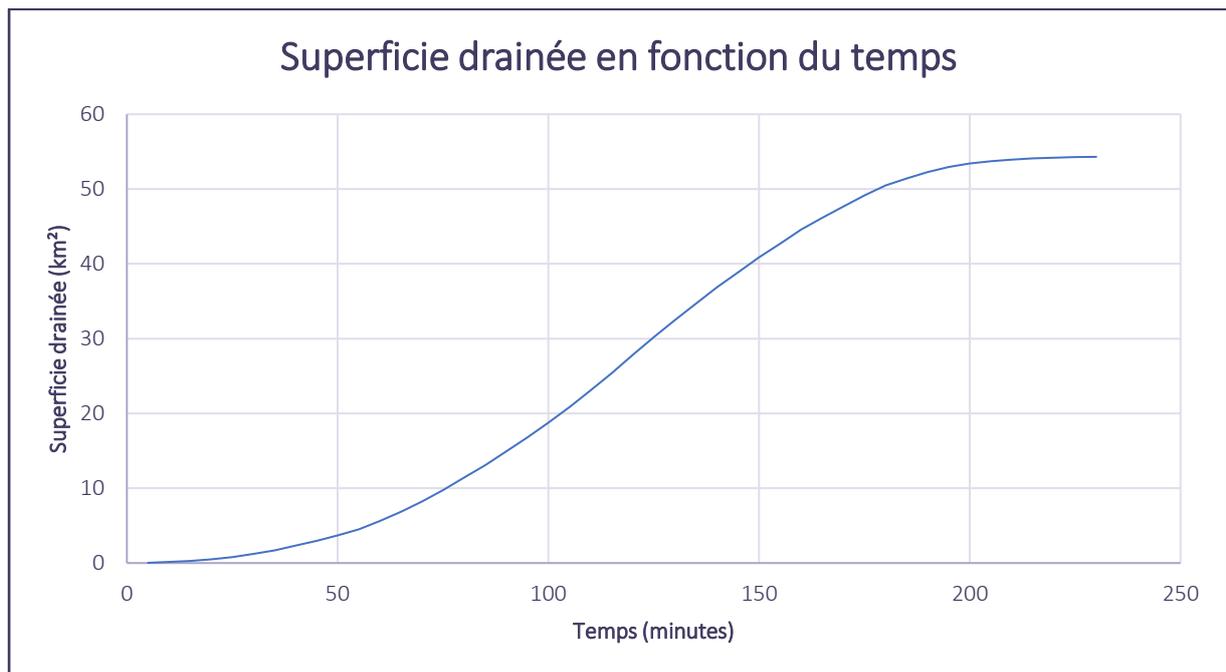


Figure 11. Graphique superficie drainée en fonction du temps

3.1.2 Fonction de production

Si l'on part de l'hypothèse que la crue a été essentiellement générée par un processus à réponse rapide (ruissellements superficiels et écoulements souterrains sur de très courtes distances), il est possible d'utiliser un modèle hydrologique simple afin de caractériser les hydrogrammes et les débits de crue.

Le modèle choisi ici est du type SCS, classiquement utilisé pour sa robustesse, sa simplicité d'utilisation et sa fiabilité pour les études hydrologiques. La fonction de production est un modèle non linéaire de transformation pluie-débit ne comportant ici qu'un seul paramètre de ruissellement : le « curve number » ou CN, adimensionnel, et variant de 0 à 100 suivant notamment la nature du sol et la pluviométrie.

Cette fonction est un modèle de production très souple, capable de s'adapter à différents types de processus de formations de crues. Elle relie le cumul de la pluie efficace P_e au cumul de la pluie brute P_b , par l'équation suivante :

$$P_e = \frac{(P_b - I_a)^2}{(P_b - I_a) + S}$$

où la désigne les pertes intervenant en début d'événement et S la capacité de rétention en eau du sol (l'infiltration cumulée), reliée au CN par la relation suivante :

$$S_{mm} = \left(\frac{1000}{CN} - 10 \right) * 25.4$$

Le modèle exprime donc l'évolution du coefficient de ruissellement, de 0 lorsque le cumul de pluie brute est inférieur à la à 1 lorsque le cumul de pluie brute tend vers l'infini. Le principe de la fonction de production SCS est explicité ci-après (source : Chapitre 10 – Estimation of Direct Runoff from Storm Rainfall, USDA-NRCS National Engineering Handbook, Partie 630 – Hydrology).

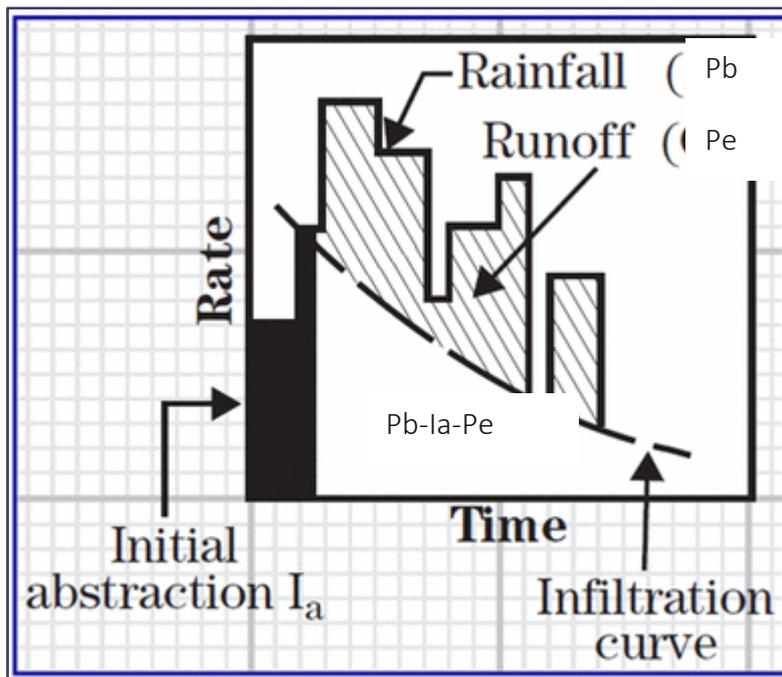


Figure 12. Schéma fonction de production

À noter que dans le cadre de la présente étude, et compte tenu de l'absence de données hydrométriques, les phénomènes de vidange ne peuvent pas être pris en compte.

Pour estimer le coefficient CN du bassin versant du Grand Estey, les caractéristiques hydrologiques des terrains ont été croisées avec les données d'occupation du sol.

Pour déterminer les groupes hydrologiques, les données du Laboratoire National d'Oak Ridge, Centre d'Archives Actives Distribuées de la NASA, ont été utilisées.

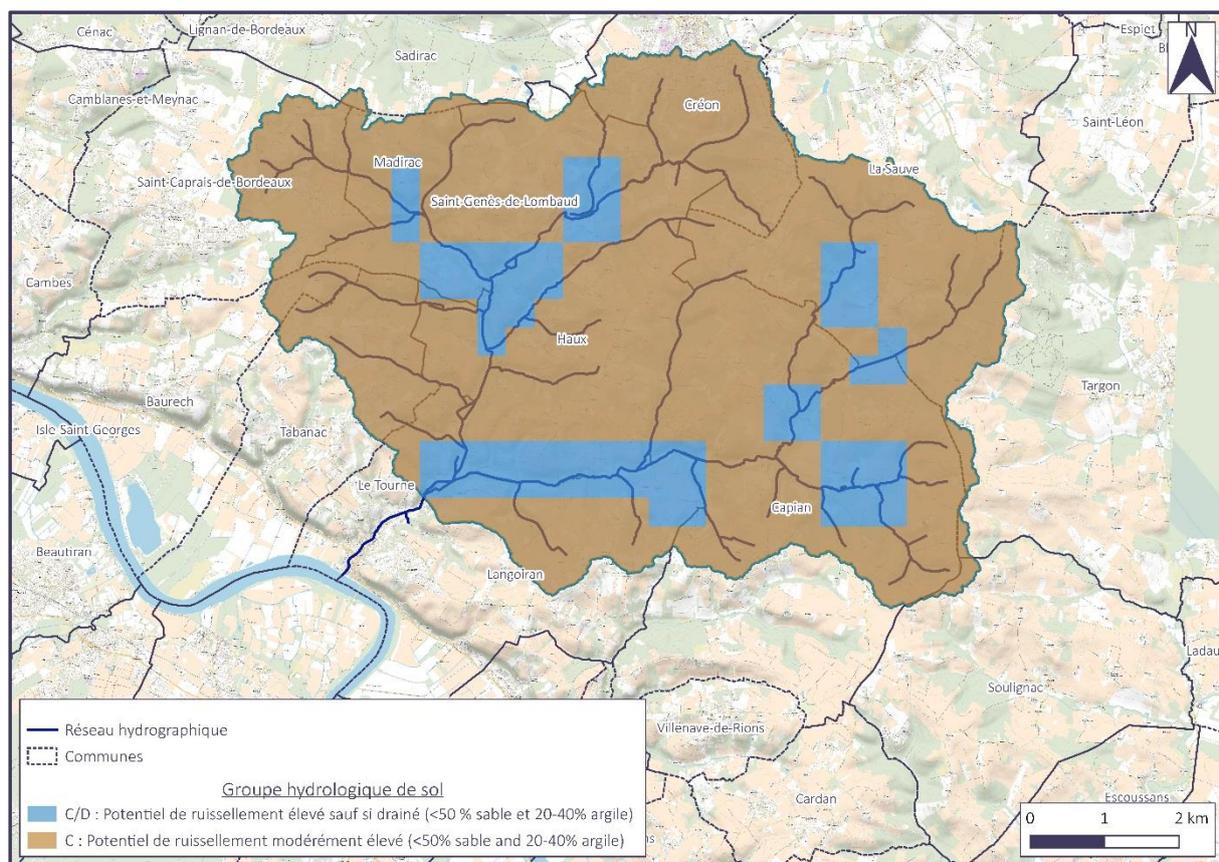


Figure 13. Cartographie groupe hydrologique du sol – BV du Grand Estey

D'après la figure n°13, les sols du bassin versant du Grand Estey possèdent globalement un potentiel élevé de ruissellement. Initialement, les groupes hydrologiques sont A, B, C et D. Pour les zones classées en zone « C/D », il est retenu le groupe D pour déterminer le CN.

En couplant les données concernant les groupes hydrologiques et Corine Land Cover (occupations du sol), le CN moyen est estimé à 78 en situation actuelle.

Cependant, les épisodes générant les crues ont lieu généralement en été (typiquement, juillet 2013 et juillet 2014), sur des sols très secs.

Aussi, le CN initial a été modifié de telle manière à prendre en compte cette caractéristique : selon la méthode SCS, il est donc abaissé à 60.

3.2 PLUIE DE PROJET

La pluie de projet utilisée est une pluie monofréquentielle d'une durée égale au temps de concentration du bassin versant, de l'ordre de 4 h. Au vu des derniers épisodes en date (juillet 2014 notamment, avec des intensités sur 1 et 2 h – soit la durée de l'épisode - supérieures à 100 ans), cette hypothèse est tout à fait réaliste.

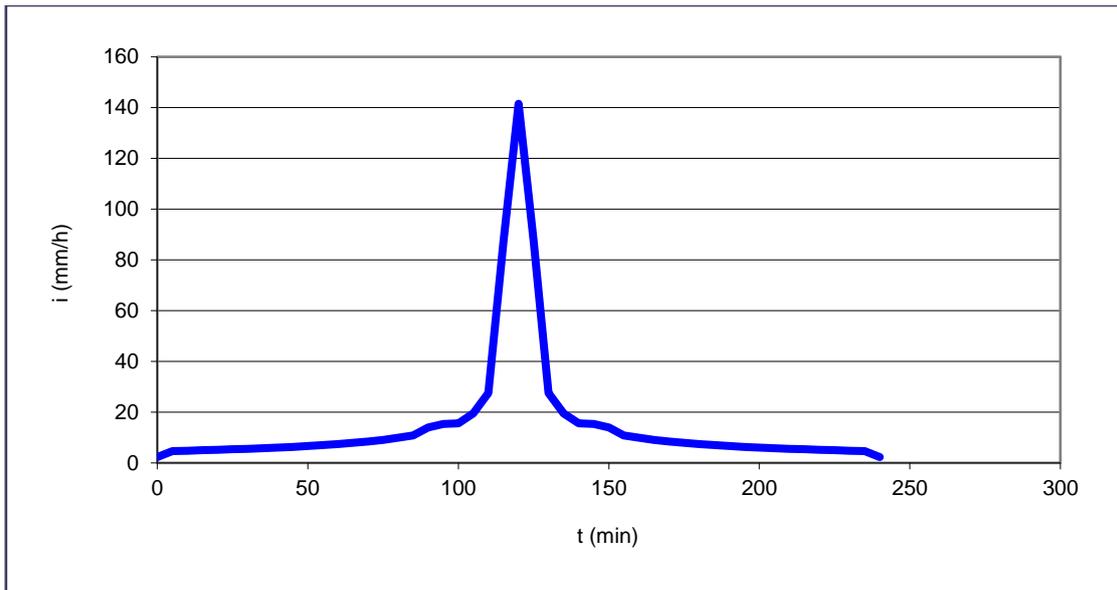


Figure 14. Pluie de projet type Kieffer

3.3 CARACTERISATION DE L'HYDROGRAMME DE CRUE

Au droit de notre zone d'étude, l'hydrogramme calculé suivant les fonctions de transfert et de production est le suivant :

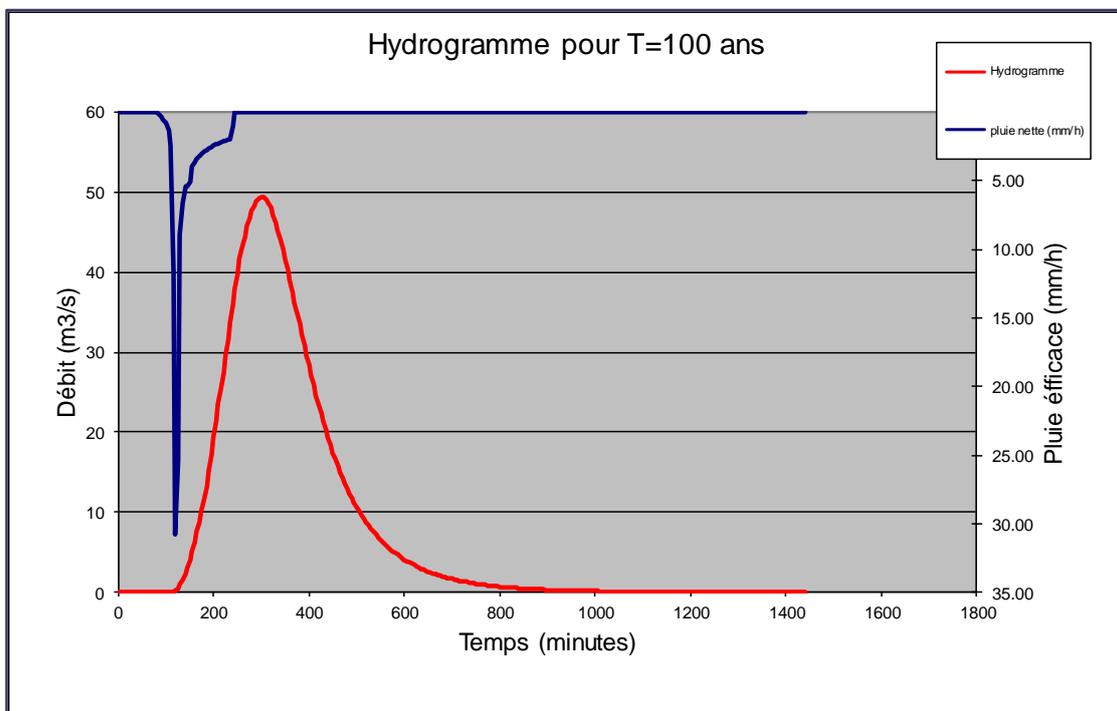


Figure 15. Hydrogramme de crue T = 100 ans

La valeur du débit de pointe est de l'ordre de $50 \text{ m}^3/\text{s}$, soit un débit spécifique approchant $1 \text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$.

4. MODELISATION HYDRAULIQUE

4.1 PREAMBULE

Afin de caractériser le risque inondation sur le secteur étudié, un modèle 2D a été construit sur la zone d'étude. On s'est intéressé plus spécialement aux écoulements du Grand Estey, les investigations concernant les ruissellements montrant que la zone n'est pas directement soumise à ce type de risque (cf. cartographie CEREMA).

Ce type de modélisation est particulièrement adapté lorsque l'on est en présence d'écoulements multidirectionnels, ce qui est le cas ici avec des déconnexions hydrauliques entre le lit mineur et le champ majeur.

4.2 MODELE 2D – PRESENTATION GENERALE

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 systèmes complexes, car elle permet de coller précisément à la géométrie du terrain naturel et aux singularités.

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

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 aux écoulements sont donc simulés à l'échelle macroscopique et demande un niveau de détail moindre. Dans ce cadre, les bâtiments et obstacles principaux ont été pris en compte.

Le modèle 2D utilisé, dont l'emprise est présentée ci-après (contour bleu), a été construit à partir du RGE Alti 1m. Il présente environ 20 000 mailles de 20 à 50 m² pour une superficie totale modélisée de 0.5 km². Au droit de notre zone d'étude, les coefficients de rugosité retenus sont de 40 pour les voies de circulation, de 10 pour les zones boisées, fortement végétalisées, ou urbanisées, et de 30 pour les autres secteurs (essentiellement zones enherbées telles que des prairies par exemple).

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 Altis, ainsi que le levé topographique sur la parcelle concernée).

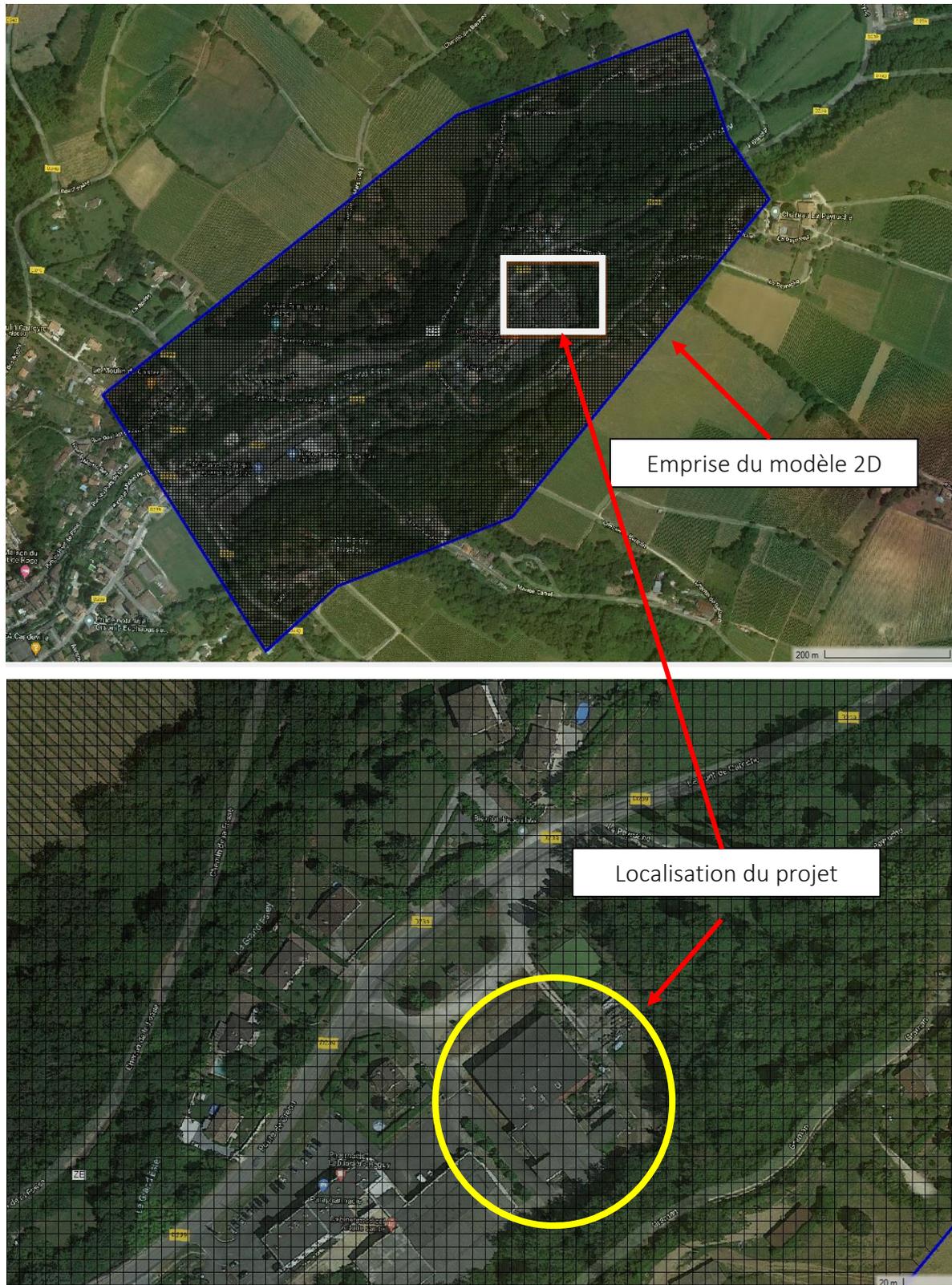


Figure 16. Emprise générale du modèle et zoom sur le projet

4.3 HYPOTHESES DE MODELISATION

En l'absence de données quantitatives fiables, le calage du modèle a été réalisé à dire d'expert sur la base de l'estimation des coefficients de rugosité, caractérisés précédemment.

La condition limite amont est l'hydrogramme de crue défini précédemment.

La condition limite aval est la cote normale pour une pente de 0,01 m/m.

À noter que compte tenu de la topographie disponible et de ses manques (absence de définition des cours d'eau notamment), les écoulements dans le lit mineur du Grand Estey non pas été considérés (sous-entendu que sans données précises, aucun lit mineur n'a été incrusté ou reconstruit dans le MNT servant de base pour le modèle 2D). **Il s'agit donc d'hypothèses plutôt très sécuritaires.**

5. RESULTATS

5.1 PRINCIPES

Les résultats sont présentés au niveau du projet et de sa périphérie immédiate pour les hauteurs d'eau et les vitesses, ainsi que l'aléa.

Afin de caractériser l'aléa inondation, la grille prise en compte dans le PPRI de la Garonne a été transposée sur les résultats obtenus au droit du site d'étude.

Tableau 2. Zonage réglementaire type PPRI (Gironde)

	Zones peu ou pas urbanisées	Zones urbanisées	
		Centre urbain	Hors centre urbain
Aléa faible (h < 1 m ET v < 0,5 m/s)	Rouge clair	Bleu	Bleu
Aléa fort (h ≥ 1 m OU v ≥ 0,5 m/s)	Rouge foncé	H < 2m Violet	
Zone en arrière des digues	Grenat	Grenat	Grenat

Le site d'étude est dans une zone urbanisée, les contraintes réglementaires relatives à ce type de zones, pour les aléas faible et fort sont énoncées ci-dessous.

5.1.1 Aléa faible – zone urbanisée

Les prescriptions générales en zone urbanisée aléa faible sont les suivantes :

- La réduction des activités pouvant présenter un risque, et la prévention des dommages à l'environnement par l'intermédiaire des eaux du fleuve en crue ;
- La limitation de l'exposition directe à l'inondation des logements ;
- Pour les constructions neuves, l'obligation d'intégrer la connaissance du risque dans les techniques constructives et dans l'occupation des niveaux inondables.

Les interdictions en zone bleue sont les suivantes :

- Les clôtures non transparentes à l'eau ;
- Les remblaiements sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transport autorisés ou des réglementations particulières (par exemple celle relative à l'accessibilité) ;
- La création de sous-sols (plancher sous le terrain naturel) ;
- La création des terrains aménagés spécialement pour l'accueil des campeurs et des caravanes, des gens du voyage, d'habitations légères de loisir, de résidences mobiles de loisir ;
- Les digues et ouvrages assimilés, sauf pour la protection des lieux fortement urbanisés, ou dans le cadre de la mise en œuvre d'un schéma de prévention des risques dans le cadre d'un PAPI ou du PLAN GARONNE. La protection nouvelle générée par la réalisation d'une digue nouvelle n'ouvre pas droit à l'urbanisation (il est à noter que la réalisation

de ces ouvrages doit faire l'objet d'une autorisation PRÉALABLE au titre du code de l'environnement).

Les constructions autorisées en zone bleue sont énoncées ci-dessous :

Constructions nouvelles

- Les constructions nouvelles, quelle que soit leur destination, à condition que le niveau des planchers aménagés soit situé au-dessus de la cote de seuil ;
- La construction d'un garage strictement lié à une habitation existante (annexe, auvent et/ou extension) peut déroger à l'obligation de respecter la cote de seuil, à condition que celui-ci reste au niveau du terrain et accessible à l'eau, que son affectation soit strictement limitée aux seuls stationnements de véhicules et que sa superficie totale (annexe, auvent et/ou extension) soit limitée à 20m² maximum d'emprise au sol. Cette dérogation au principe de respect de la cote de seuil n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du présent PPRI ;
- Les constructions nouvelles strictement liées à l'activité agricole des exploitations existantes à la date d'approbation du PPRI, peuvent déroger à l'obligation de respecter la cote de seuil, à l'exception des locaux à usage de bureaux et de vestiaires, dans les conditions suivantes :
 - En l'absence de solution alternative économiquement viable sur un terrain de l'ensemble de l'exploitation, moins exposé au risque ou à proximité immédiate des autres bâtiments de l'exploitation ; une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception devra être jointe la demande de permis de construire en application de l'article R431-16 du code de l'urbanisme ;
 - La transparence à l'eau des bâtiments doit être assurée à l'exception des activités les plus sensibles incompatibles avec la présence de l'eau (chambre froide, chais...);
 - Les bâtiments dédiés aux activités plus sensibles incompatibles avec la présence de l'eau (chambre froide, chais, ...) respecteront la cote de seuil et les parties de ces bâtiments nouveaux situées sous la cote de seuil devront rester inondables ;
 - **Les locaux à usage de bureaux, locaux sociaux, vestiaire, devront impérativement respecter la cote de seuil ;**
 - Une zone refuge pour les bêtes sera réalisée pour toute construction de bâtiments d'élevage à l'intérieur ou à proximité du bâtiment ; cette zone refuge peut être constituée par un champ hors d'eau situé à proximité du site d'élevage auquel cas l'exploitant agricole devra réaliser un plan d'évacuation préventive en cas d'alerte de crue.
 - **Une étude de vulnérabilité préalable** au projet doit assurer de la prise en compte du risque dans la conception du projet. Cette étude de vulnérabilité préalable devra préciser les conditions de conception qui permettent d'assurer la prise en compte du risque et la mise en sécurité des biens et des personnes. Une **attestation établie par l'architecte du projet** ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que la conception du projet respecte

ces dispositions, devra être jointe à la demande de permis de construire en application de l'article R431-16 du code de l'urbanisme.

- Les piscines devront être équipées d'un ancrage adapté et d'un dispositif de balisage permettant de matérialiser leur emprise et leur localisation. Elles devront être équipées d'un dispositif permettant de réduire la vulnérabilité des équipements ;
- Les clôtures devront être transparentes à l'eau ;
- Les stations et installations d'épuration s'il n'y a pas de solutions alternatives et sous réserve de la mise en œuvre de mesures spécifiques réduisant la vulnérabilité des équipements (système « By-Pass » pour éviter les sur-débites, mesures de transfert des boues vivantes afin d'assurer une reprise rapide du fonctionnement...) ;
- Les installations annexes des stations et installations d'épuration (type vestiaires, WC...) obligatoires au titre du code du travail sous réserve du respect des dispositions constructives ; Les gîtes et chambres d'hôtes sous réserve de la prise en compte du risque.

Installations et équipements de sport et loisirs et à l'usage de la voie d'eau

- Les installations et aménagements liés d'une part aux activités de loisirs en relation avec l'eau et, d'autre part à l'exploitation et à l'usage de la voie d'eau ainsi que les locaux techniques d'accompagnement de ces installations et activités (billetterie, vestiaire, garage à bateaux, halte canoë ..) sous réserve que ceux-ci respectent la cote de seuil, les parties de bâtiments situées en dessous de cette cote de seuil devant alors rester transparentes à l'eau, ou bien soient conçues pour être totalement inondables. Pourront à ce titre être autorisés des points de restauration mobiles et buvettes mobiles (locaux insensibles à l'eau, produits sensibles à l'eau stockés au-dessus de la cote de référence), mais pas de bâtiment d'hôtellerie et de restauration ;
- Les terrains de plein air à usage sportif, récréatif ou de loisirs ainsi que leurs équipements et aménagements strictement indispensables (sanitaires, vestiaires notamment) à l'exercice de cette activité et au respect des normes d'homologation à condition que le matériel d'accompagnement soit démontable (mobilier sportif et jeux) ou ancré pour résister à la crue de référence. Les locaux techniques d'accompagnement doivent être hors d'eau et transparents à l'eau ou conçus pour être totalement inondables ; les tribunes devront être transparentes à l'eau (par exemple, construction sur pilotis) ;

Les équipements et installations publics et VRD

- Les équipements et installations publics et/ou d'intérêt collectifs dont la présence en zone inondable est indispensable pour des raisons techniques ou fonctionnelles (vestiaires, sanitaires, forages, postes de refoulement, dispositif mobile assurant le déplacement des personnes...) dès lors que les équipements techniques sont soit insensibles à la submersion et résistent à l'écoulement des eaux soit implantés à une cote supérieure à la cote de seuil ;
- Les travaux d'infrastructure : routes, voies ferrées, pistes cyclables, voies vertes, parkings, accès routiers à condition :
 - Soit qu'elles réalisées au niveau du terrain naturel, exception faites des rampes de raccordement strictement indispensables d'un point de vue géométrique,

afin de ne pas entraver l'écoulement des crues et de ne pas modifier les périmètres exposés

- Soit, pour les voies strictement nécessaires à l'évacuation des personnes et des biens existants, qu'elles soient réalisées en continu, à un niveau supérieur à la cote de la crue centennale et dotées de dispositifs permettant la libre circulation des eaux ;
- Soit, pour les voies structurantes, qu'elles soient dotées de dispositifs permettant la libre circulation des eaux.

Ces voies ne devront ni entraver l'écoulement des crues, ni modifier les périmètres exposés.

- La pose de glissières béton ou de murs anti-bruit devra faire l'objet d'une étude d'impact hydraulique garantissant l'absence d'impact sur l'écoulement des crues, et de modification des périmètres exposés ; les glissières transparentes à l'eau sont autorisées ;
- La réalisation des réseaux enterrés sous réserve de garantir leur étanchéité ;
- La réalisation des réseaux électriques, téléphoniques...aériens dès lors que les dispositifs de coupures et de sécurité soient hors d'eau ou étanches et que des dispositifs permettant d'assurer la continuité du service, et particulièrement nécessaires à la gestion de crise, soient mis en place (par exemple les boîtiers internet placés hors d'eau ou étanches) ;
- Les installations éoliennes et solaires, sauf sur les ouvrages de protection, dès lors que les équipements techniques sont insensibles à la submersion et résistent à l'écoulement des eaux.

Autres

- Les reconstructions totales non liées à un sinistre inondation, sous réserve de ne pas dépasser la surface de l'emprise au sol existante avant démolition ou destruction, sans création de sous-sols et sous réserve de diminuer la vulnérabilité de la partie reconstruite. La cote de seuil devra être respectée ;
- L'entretien des cours d'eau, curage hors vieux fonds vieux bords, entretien des berges et de faucardement sur l'ensemble des cours d'eau, biefs et fossés. Le dépôt des matériaux de curage est autorisé si aucune solution alternative n'est possible ;
- Les réseaux d'irrigation et drainage et leurs équipements sous réserve de la prise en compte du risque (équipements insensibles à l'eau...) ;
- Les stockages et dépôts de matériaux ou produits non polluants, non toxiques, non dangereux et non vulnérables aux inondations :
 - Soit au-dessus de la cote de seuil,
 - Soit sous la cote de seuil, sous réserve qu'ils soient placés dans un récipient étanche résistant à la crue centennale et lesté ou fixé au sol afin qu'ils ne soient pas emportés par la crue de référence.
- Les travaux et installations destinés à protéger les parties actuellement urbanisées (telles que définies dans la cartographie des enjeux du présent PPRI) et réduire ainsi les conséquences du risque inondation, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs à moins que ceux-ci ne fassent l'objet de mesures de compensation dûment autorisées au titre du code de l'environnement ;

- Les dispositifs de protection réalisés dans le cadre de la mise en œuvre d'un schéma de prévention des risques dans le cadre d'un PAPI ou du PLAN GARONNE à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs à moins que ceux-ci ne soient compensés par la création d'une servitude de sur-inondation ;
- Les étangs et les bassins réalisés dans le cadre de mesures compensatoires définies en application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement sous réserve de la matérialisation de leur emprise par le biais d'un dispositif de balisage permettant leur localisation ;
- Les excavations dans le cadre des fouilles archéologiques, sous réserve de les matérialiser pendant la durée du chantier ;
- Les remblais limités, strictement nécessaires aux raccordements des accès aux battements et aux voiries dans le cadre des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transport autorisés ci-après y compris les mises aux normes des bâtiments, et respect de réglementations particulières (par exemple celle relative à l'accessibilité). La réalisation de rampes transparentes à l'eau sera privilégiée chaque fois que faire se peut.

5.1.2 Aléa fort – zone urbanisée

Les contraintes réglementaires dans les zones urbanisées référencées aléa fort sont :

- Éviter l'implantation de toute nouvelle population dans ces zones ;
- Éviter toute augmentation des risques sur les biens et les personnes menacées par les crues ;
- Ne pas modifier les conditions actuelles d'écoulement des eaux et les capacités de stockage du lit majeur de façon à **ne** pas aggraver les conséquences des inondations.

Dans ces zones, il est interdit :

- La construction ou la création de logements ;
- La construction de bâtiment à usage commercial, entrepôts, bureaux, industriel, technique et artisanal ;
- Les remblaiements sauf s'ils sont liés à des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transport autorisés ou des réglementations particulières ;
- Les établissements sensibles ;
- Les ERP ;
- La création de sous-sols (plancher sous le terrain naturel) ;
- La création de terrains aménagés spécialement pour l'accueil des campeurs et des caravanes, des gens du voyage, d'habitations légères de loisir, de résidences mobiles de loisir ;
- Les digues et ouvrages assimilés, SAUF pour la protection des lieux fortement urbanisés, ou dans le cadre de la mise en œuvre d'un schéma de prévention des risques dans le cadre d'un PAPI ou du PLAN GARONNE. La protection nouvelle générée par la réalisation d'une digue nouvelle n'ouvre pas droit à l'urbanisation (il est à noter que la réalisation de ces ouvrages doit faire l'objet d'une autorisation préalable au titre du code de l'environnement) ;
- Les clôtures non transparentes à l'eau ; sous conditions.

Néanmoins, certains projets sont autorisés :

Constructions nouvelles

- Les constructions nouvelles strictement liées à l'activité agricole des exploitations existantes (à l'exclusion des locaux d'habitations et assimilés) sous réserve du respect des dispositions suivantes :
 - L'implantation d'un bâtiment neuf ne pourra être autorisée qu'en l'absence de solution alternative économiquement viable sur un terrain de l'ensemble de l'exploitation, moins exposé au risque ;
 - La réalisation d'une étude de vulnérabilité préalable au projet destinée à assurer lors de la conception du projet la prise en compte du risque dans celui-ci (une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en compte ces conditions au stade de la conception devra être jointe à la demande de permis de construire en application de l'article R431-16 du code de l'urbanisme) ;
 - Les locaux à usage de bureaux, locaux sociaux, vestiaire, devront impérativement respecter la cote de seuil ;
 - La transparence à l'eau des bâtiments devra être assurée. Toutefois les bâtiments dédiés aux activités les plus sensibles incompatibles avec la présence de l'eau (chambre froide, chais, etc.) devront respecter la cote de seuil et les parties de ces bâtiments nouveaux situées sous la cote de seuil devront rester inondables ;
 - Une zone refuge pour les bêtes sera réalisée pour toute construction de bâtiments d'élevage à l'intérieur ou à proximité du bâtiment ; cette zone refuge peut être constituée par un champ hors d'eau situé à proximité du site d'élevage auquel cas l'exploitant agricole devra réaliser un plan d'évacuation préventive en cas d'alerte de crue.
- Les structures agricoles légères, sans équipement de chauffage fixe, telles qu'abris, tunnels bas ou serres tunnels, sans soubassement et conçues pour laisser l'eau s'écouler en cas de crue ;
- La construction d'un garage strictement lié à une habitation existante (annexe, auvent et/ou extension) dans la limite de 20m² d'emprise au sol totale (annexe+extension+auvent). Son affectation doit être strictement limitée aux seuls stationnements de véhicules. Cette possibilité d'annexe ou d'extension n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du PPRI. Pour des raisons fonctionnelles, cette construction n'est pas soumise au respect de la cote de seuil, toutefois elle doit à minima rester au niveau du terrain et accessible à l'eau ;
- Les piscines découvertes sous réserve d'un ancrage adapté, de la réduction de la vulnérabilité des équipements et de la matérialisation de leur emprise par le biais d'un dispositif de balisage permettant leur localisation.
- Les clôtures transparentes à l'eau ;
- Les stations et installations d'épuration s'il n'y a pas de solutions alternatives et sous réserve de la mise en œuvre de mesures spécifiques réduisant la vulnérabilité des équipements (système By-Pass pour éviter les sur-débites, mesures de transfert des boues vivantes afin d'assurer une reprise rapide du fonctionnement...)

- Les installations annexes des stations et installations d'épuration (type vestiaires, WC...) obligatoires au titre du code du travail sous réserve du respect des dispositions constructives ;
- Les reconstructions totales non consécutives à un sinistre inondation dans le respect des règles d'urbanisme, sous réserve de ne pas dépasser la surface de l'emprise au sol existante avant démolition ou destruction, sans création de sous-sols et sous réserve de diminuer la vulnérabilité de la partie reconstruite. La cote de seuil devra être respectée.

Les installations et équipements de sport et loisirs et à l'usage de la voie d'eau

- Les installations et aménagements liés d'une part aux activités de loisirs en relation avec l'eau et, d'autre part à l'exploitation et à l'usage de la voie d'eau ainsi que les locaux techniques d'accompagnement de ces installations et activités (billetterie, vestiaire, garage à bateaux, halte canoë, etc.) sous réserve que ceux-ci respectent la cote de seuil, les parties de bâtiments situées en dessous de cette cote de seuil devant alors rester transparentes à l'eau, ou bien soient conçues pour être totalement inondables. Pourront à ce titre être autorisés des points de restauration mobiles et buvettes mobiles (locaux insensibles à l'eau, produits sensibles à l'eau stockés au-dessus de la cote de référence), mais pas de bâtiment d'hôtellerie et de restauration ;
- Les terrains de plein air à usage sportif, récréatif ou de loisirs ainsi que leurs équipements et aménagements strictement indispensables à l'exercice de cette activité et au respect des normes d'homologation (sanitaires, vestiaires...) à condition que le matériel d'accompagnement soit démontable (mobilier sportif et jeux) ou ancrés pour résister à la crue de référence. Les locaux techniques d'accompagnement doivent respecter la cote de seuil, les parties de bâtiments situées sous cette cote de seuil devant alors rester transparentes à l'eau, ou être conçues pour être totalement inondables ; les tribunes devront être transparentes à l'eau (par exemple constructions sur pilotis).

Les équipements et installations publics et VRD

- Les équipements et installations publics et/ou d'intérêt collectif dont la présence en zone inondable est indispensable pour des raisons techniques ou fonctionnelles (vestiaires, sanitaires, forages, postes de refoulement, dispositif mobile assurant le déplacement des personnes, etc.) dès lors que les équipements techniques sont soit insensibles à la submersion et résistent à l'écoulement des eaux soit implantés à une cote supérieure à la cote de seuil ;
 - Les travaux d'infrastructure : routes, voies ferrées, pistes cyclables, voies vertes, parkings, accès routiers à condition :
 - Soit qu'ils soient réalisés au niveau du terrain naturel, exception faite des rampes de raccordement strictement indispensables d'un point de vue géométrique, afin de ne pas entraver l'écoulement des crues et de ne pas modifier les périmètres exposés
 - Soit, pour les voies strictement nécessaires à l'évacuation des personnes et des biens existants, qu'elles soient réalisées en continu, à un niveau supérieur à la cote de la crue centennale et dotées de dispositifs permettant la libre circulation des eaux ;

- Soit, pour les voies structurantes, qu'elles soient dotées de dispositifs permettant la libre circulation des eaux.

Ces voies ne devront ni entraver l'écoulement des crues, ni modifier les périmètres exposés.

- La pose de glissières béton ou de murs anti-bruit devra faire l'objet d'une étude d'impact hydraulique garantissant l'absence d'impact sur l'écoulement des crues, et de modification des périmètres exposés ; les glissières transparentes à l'eau sont autorisées ;
- Les installations éoliennes et solaires, sauf sur les ouvrages de protection, dès lors que les équipements techniques sont insensibles à la submersion et résistent à l'écoulement des eaux ;
- La réalisation des réseaux enterrés sous réserve de garantir leur étanchéité ;
- La réalisation des réseaux électriques, téléphoniques...aériens dès lors que les dispositifs de coupures et de sécurité soient hors d'eau ou étanches et que des dispositifs permettant d'assurer la continuité du service, et particulièrement nécessaires à la gestion de crise, soient mis en place (par exemple les boîtiers internet placés hors d'eau ou étanches) ;
- Les travaux et installations destinés à protéger les parties actuellement urbanisées (telles que définies dans la cartographie des enjeux du présent PPRI) et réduire ainsi les conséquences du risque inondation, à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs à moins que ceux-ci ne fassent l'objet de mesures de compensation dûment autorisées au titre du code de l'environnement ;
- Les dispositifs de protection réalisés dans le cadre de la mise en œuvre d'un schéma de prévention des risques dans le cadre d'un PAPI ou du PLAN GARONNE à condition de ne pas aggraver les risques par ailleurs à moins que ceux-ci ne soient compensés par la création d'une servitude de sur-inondation.

Autres

- Les chaudières, les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression, ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, ou du gaz, devront être protégés contre l'inondation de référence ;
- Les étangs et les bassins réalisés dans le cadre de mesures compensatoires définies en application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement sous réserve de la matérialisation de leur emprise par le biais d'un dispositif de balisage permettant leur localisation ;
- Les excavations dans le cadre des fouilles archéologiques, sous réserve de les matérialiser pendant la durée du chantier ;
- Les remblais limités, strictement nécessaires aux raccordements des accès aux battements et aux voiries dans le cadre des travaux de bâtiments et d'infrastructures de transport autorisés ci-après y compris les mises aux normes des bâtiments, et respect de réglementations particulières (par exemple celle relative à l'accessibilité). La réalisation de rampes transparentes à l'eau sera privilégiée chaque fois que faire se peut ;
- Les stockages et dépôts de matériaux ou produits non polluants, non toxiques, non dangereux et non vulnérables aux inondations :
 - Soit au-dessus de la cote de seuil,

- Soit sous la cote de seuil, sous réserve qu'ils soient placés dans un récipient étanche résistant à la crue centennale et lesté ou fixé au sol afin qu'ils ne soient pas emportés par la crue de référence.
- Les carrières dans le respect des réglementations en vigueur (législation des carrières, code du travail) et à condition qu'il n'y ait pas d'impact hydraulique, tant du point de vue des capacités d'écoulement que des capacités d'expansion des crues ainsi qu'en terme de niveau d'eau ; les produits polluants et matériels vulnérables seront situés au-dessus de la cote de référence, les installations seront ancrées pour résister à la crue de référence. Les remblais générés par l'exploitation seront strictement limités (stock tampon, merlons antibruit), leur dimensionnement et leur positionnement devront faire l'objet d'une étude spécifique garantissant l'absence d'impact de ces derniers à l'extérieur de l'opération). Seules les installations annexes (type vestiaire, WC.) obligatoires au titre du code du travail seront autorisées dans le cadre d'une autorisation de carrière à condition que celle-ci prenne en compte le niveau de risque (structure insensible à l'eau ou hors d'eau, résistance à la crue, matériel électrique démontable...);
- L'entretien des cours d'eau, curage hors vieux fonds vieux bords, entretien des berges et de faucardement sur l'ensemble des cours d'eau, biefs et fossés. Le dépôt des matériaux de curage est autorisé si aucune solution alternative n'est possible ;
- Les réseaux d'irrigation et drainage et leurs équipements sous réserve de la prise en compte du risque (équipements insensibles à l'eau...).

5.2 RESULTATS ETAT EXISTANT

Selon la grille en vigueur dans le département, et sur la base des hypothèses hydrauliques et hydrologiques retenues dans la présente étude, **le projet n'est pas soumis à un aléa fort. Les hauteurs d'eau demeurent inférieures à 1 m, et les vitesses à 0,5 m/s.**

L'ensemble des résultats sont retranscrits sur les cartographies présentes en **Annexe 1**.

5.3 PRESCRIPTIONS

Lorsque les projets de construction sont localisés en zones inondables (quel que soit l'aléa), ils sont soumis à des règles de construction, répertoriées dans le règlement du PPRI.

Nous rappelons que le projet étudié consiste en la construction d'une résidence d'autonomie, sur des parcelles déjà bâties, et que la zone est concernée principalement par l'aléa faible (*figure n°17*).

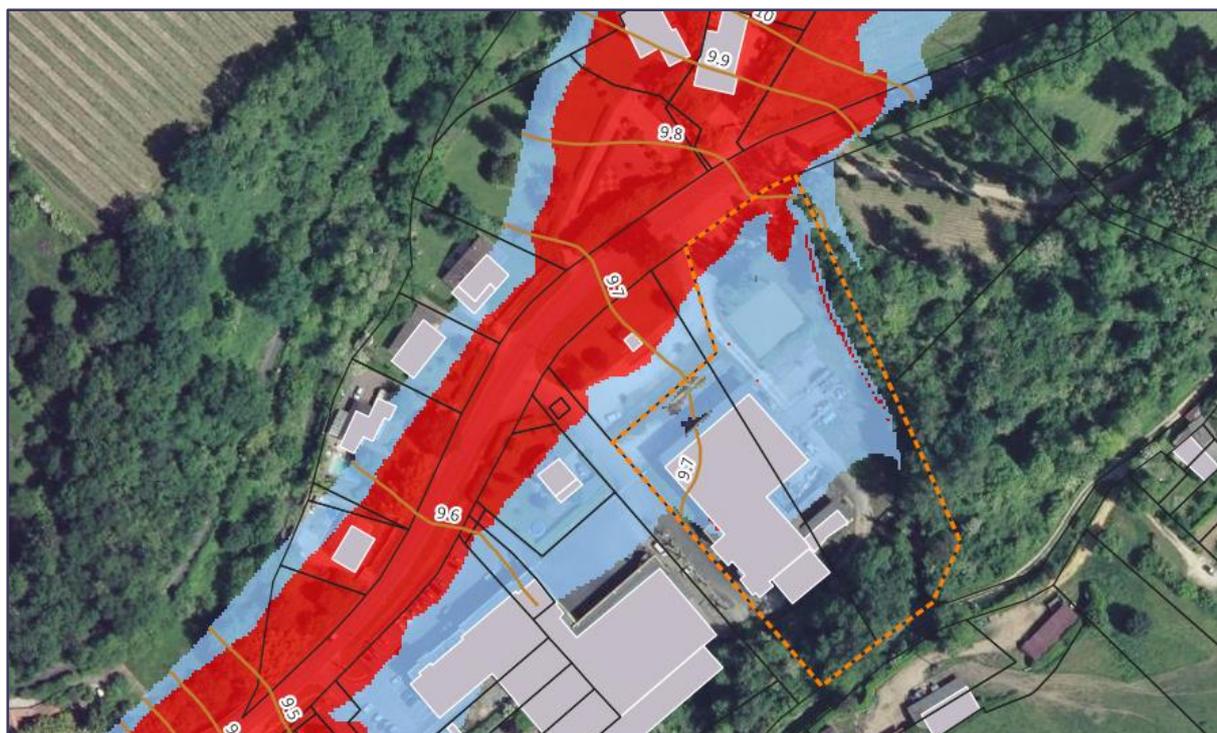


Figure 17. Zoom site d'étude

La cote de seuil pour les constructions autorisées est la cote de référence, soit le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) augmentée de 20 cm. Au droit du site, la cote de seuil est comprise entre 9,7 et 9,8 m.

Selon les données disponibles, le futur bâti serait localisé uniquement en zone d'aléa faible (bleue). Au nord de la parcelle, une partie du parking projeté serait localisé en zone d'aléa fort (rouge).

5.3.1 Aléa faible – zone bleue

Les dispositions constructives en zone bleue, à respecter dans le cadre du projet, sont les suivantes :

- Sous la cote de seuil, les matériaux utilisés pour les constructions et les reconstructions seront hydrofuges et hydrophobes y compris les revêtements des sols et des murs et leurs liants ;
- Les constructions et les reconstructions seront dimensionnées pour supporter la poussée correspondante à la cote de seuil et résister aux effets d'érosion résultant de la crue de référence ;
- Les parties de bâtiments nouveaux situées sous la cote de seuil, y compris les garages, resteront inondables ;
- Le risque d'inondation sera pris en compte durant le chantier en étant intégré aux documents de prévention du chantier ;
- Toutes les dispositions utiles seront prises pour protéger les équipements et les biens vulnérables aux inondations, notamment :
 - Installation au-dessus de la cote de seuil des équipements vulnérables comme les appareils de chauffage ;
 - Dispositif de mise hors service automatique des équipements électriques ;

- Protection et étanchéité des réseaux de transports des fluides. Des clapets et des dispositifs anti retour seront mis en place pour empêcher les remontées d'eaux par les réseaux d'eaux pluviales et usées.
- Afin d'éviter le soulèvement des tampons des regards, il sera procédé à leur verrouillage.
- Les chaudières, les citernes enterrées ou non et les citernes sous pression, ainsi que tous les récipients contenant des hydrocarbures, ou du gaz, devront être protégés contre l'inondation de référence ; Les citernes d'hydrocarbures enterrées ne sont autorisées que sous réserve qu'elles résistent aux sous-pressions hydrostatiques et qu'elles soient à double enveloppe. La double enveloppe n'est pas exigée pour les citernes d'une capacité inférieure à 3 m³. Les événements doivent se situer au minimum à la cote de seuil.

5.3.2 Aléa fort – zone rouge

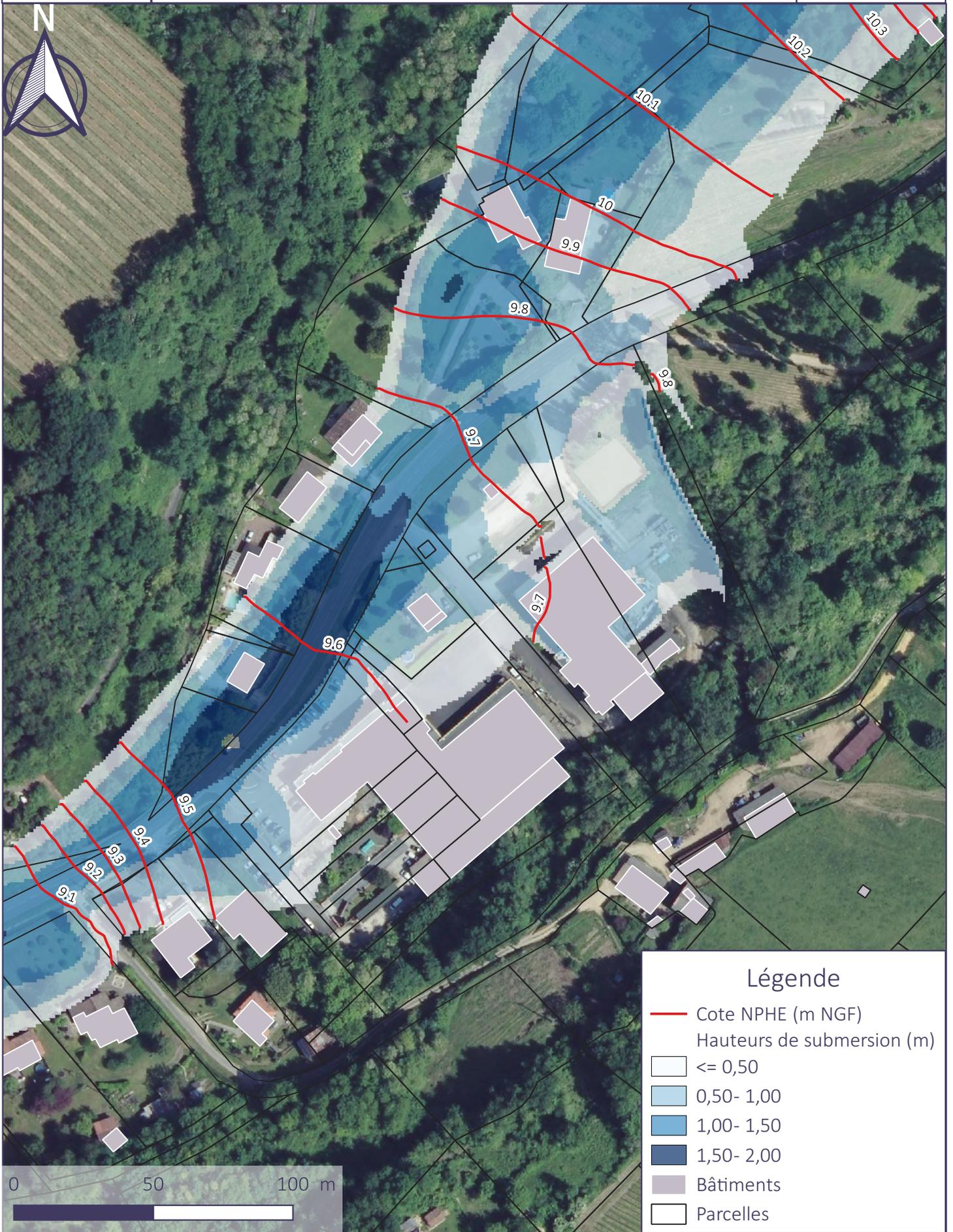
Une faible surface de la parcelle concernée par le projet, au nord, est concernée par la zone rouge, aléa fort.

Les dispositions constructives dans cette zone sont les mêmes que celles énoncées pour les zones en aléa faible.

ANNEXE 1 : CARTOGRAPHIES DES RESULTATS – CRUE CENTENNALE – SITUATION ACTUELLE

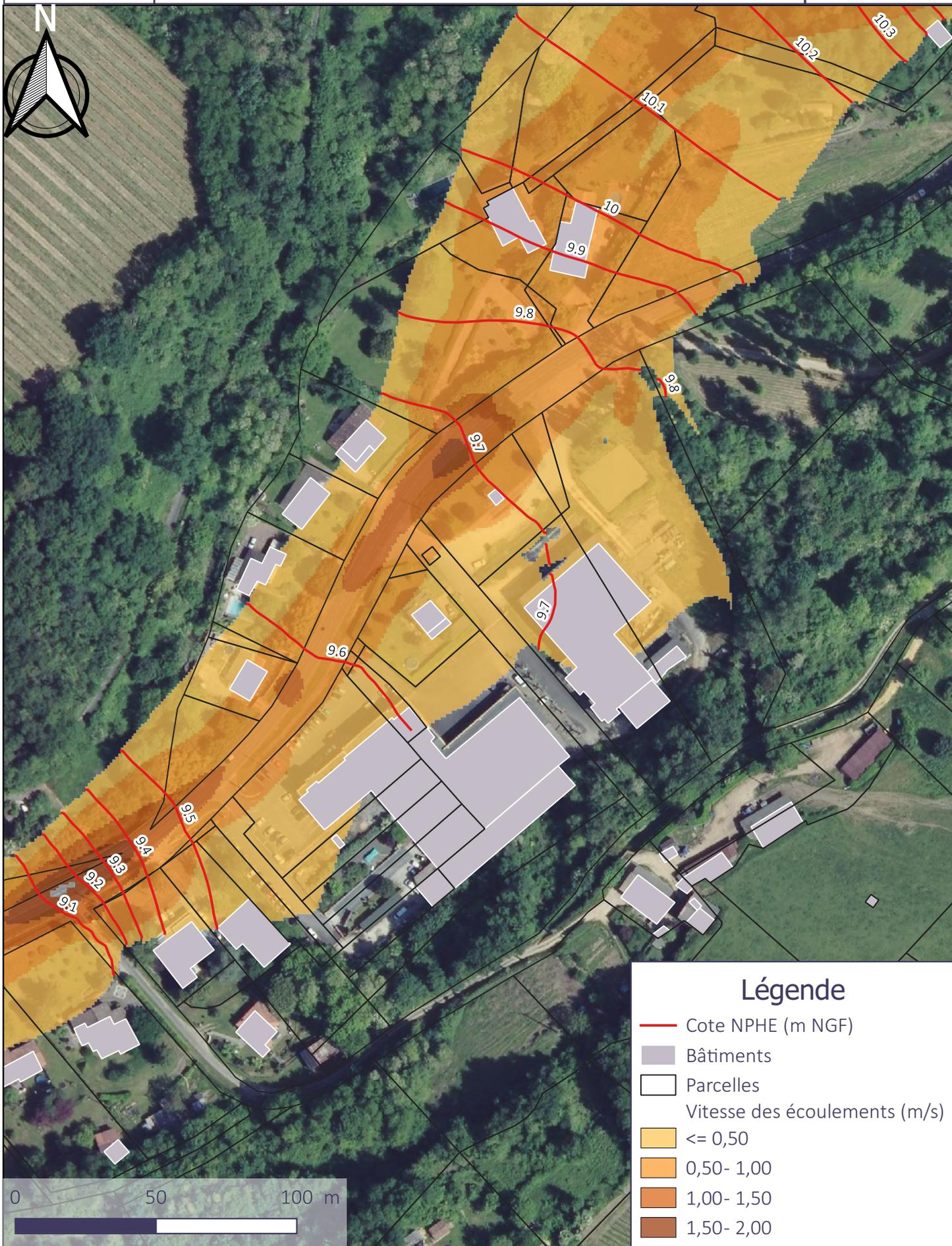
1

Cartographie des hauteurs de su Crue centennale- État actuel



2

Cartographie des vitesses Crue centennale- état actuel



3

Cartographie zones aléa inondation Crue centennale- état existant



Légende

- Cote NPHE (m NGF)
- Bâtiments
- Parcelles
- Aléas inondation
- Aléa fort
- Aléa faible