PLAN LOCAL D'URBANISME

Commune d'Antibes

Pièce du PLU

7D

RAPPORT ET RÈGLEMENT DU PPR INONDATION

PLU approuvé par DCM le 13 mai 2011

PLU révisé approuvé par DCM le 29 mars 2019

PROCÉDURES D'ÉVOLUTION DU PLU

Mise en compatibilité n°1 : 1er octobre 2021

Modification de droit commun n°1 : 15 mars 2022

Modification simplifiée n°1 : 17 février 2023

ANTIBES Juan-les-Pins

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
GONZALEZ

27 JUIN 2022

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020

MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

SOMMAIRE

Le dossier comprend :

- Le rapport de présentation
- Le règlement
- Les cartes de zonage réglementaire :

  - Plan A - Plan général au 1/10 000
  - Plan B - Plaine de la Brague au 1/2 000
  - Plan C - Vallon des Frères Garbéro au 1/2 000
  - Plan D - Laval amont au 1/2 000
  - Plan E - Laval aval au 1/2 000
  - Plan F - Vallon du Lys et du St Honorat au 1/2 000
  - Plan G - Vallon du Madé et du Saint-Maymes au 1/2 000

- Les cartes annexes :

  - Carte des phénomènes naturels Brague et affluents au 1/5 000
  - Carte des phénomènes naturels Vallons au 1/5 000

  - Cartes des aléas :
    - Plan A - Plan général au 1/10 000
    - Plan B - Plaine de la Brague au 1/2 000
    - Plan C - Vallon des Frères Garbéro au 1/2 000
    - Plan D - Laval amont au 1/2 000
    - Plan E - Laval aval au 1/2 000
    - Plan F - Vallon du Lys et du St Honorat au 1/2 000
    - Plan G - Vallon du Madé et du Saint-Maymes au 1/2 000

  - Carte des enjeux Brague au 1/5 000
  - Carte des enjeux Vallons au 1/5 000

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements – Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

27 JUIN 2022

RAPPORT DE PRÉSENTATION

Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements – Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

SOMMAIRE

1 GLOSSAIRE.....5

2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....8

2.1 OBJECTIFS ET CONTENU D'UN PPR.....8
2.2 CONTEXTE ET RAISONS DE LA RÉVISION DU PPRI.....8
2.3 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PPR.....8

3 LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION, UN DES OUTILS DE LA GESTION DES RISQUES D'INONDATION.....11

3.1 DOCUMENTS STRATÉGIQUES.....11
3.1.1 DIRECTIVE INONDATION (DI).....11
3.1.2 STRATÉGIE NATIONALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (SNGRI).....12
3.1.3 PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 2016-2021.....13
3.1.4 STRATÉGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (SLGRI).....13
3.2 OUTILS OPÉRATIONNELS DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION.....15
3.2.1 PROGRAMME D'ACTIONS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS (PAPI) ET COMPÉTENCE GEMAPI.....15
3.2.2 PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE.....17

4 QU'EST-CE QU'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS (PPRN)?.....19

4.1 OBJECTIFS ET CONTENU D'UN PPR.....19
4.1.1 OBJECTIFS D'UN PPR.....19
4.1.2 CONTENU D'UN PPR.....19
4.2 PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPR.....20
4.2.1 ÉLABORATION DU PPR.....20
4.2.2 RÉVISION ET MODIFICATION DU PPR.....22
4.3 PORTÉE RÉGLEMENTAIRE.....22
4.4 RAISON DE LA RÉVISION DU PPRI.....23
4.4.1 UN PPRI EN VIGUEUR DATANT DE 1998.....23
4.4.2 L'ÉVÉNEMENT DU 3 OCTOBRE 2015.....23
4.4.3 UN PORTER À CONNAISSANCE SUITE À L'ÉVÉNEMENT.....23
4.5 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PPR.....25

5 CARACTÉRISATION DE L'ALÉA INONDATION.....27

5.1 ELEMENTS DE CONTEXTE.....27
5.1.1 DESCRIPTION DES COURS D'EAU.....27
5.1.2 SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTÉRIEURES.....40
5.1.3 EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL.....44
5.1.4 HISTORIQUE DES CRUES MAJEURES.....45
5.1.5 ELÉMENTS DE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE.....47
5.1.6 CARTOGRAPHIE DES PHÉNOMÈNES NATURELS.....54
5.2 ANALYSE HYDROLOGIQUE.....55
5.2.1 CARACTÉRISATION DES BASSINS VERSANTS.....55
5.2.2 ELÉMENTS RELATIFS À LA CRUE DU 3 OCTOBRE 2015.....57
5.2.3 CHOIX DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE.....58
5.2.4 DÉTERMINATION DES DÉBITS DE POINTE POUR LA CRUE DU 3 OCTOBRE 2015.....58
5.3 ANALYSE HYDRAULIQUE.....66
5.3.1 MÉTHODES DE MODÉLISATION.....66
5.3.2 MODÈLE 1D/2D DE LA BASSE VALLÉE DE LA BRAGUE.....69
5.3.3 MODÉLISATION DES VALLONS D'ANTIBES.....75
5.3.4 MODELE 1D-URBAIN/2D DU VALLON DES FRÈRES GARBÉRO.....78
5.3.5 MODELE 1D-URBAIN/2D DU VAL CLARET.....80
5.3.6 MODÈLE 1D-RIVIÈRE/1D-URBAIN/2D DU VALLON DE LAVAL.....83
5.3.7 MODÈLE 1D-URBAIN/2D DU VALLON DU SAINT-HONORAT.....87
5.3.8 MODÈLE 1D-URBAIN/2D DU VALLON DU LYS.....90
5.3.9 MODÈLE 1D-RIVIÈRE/1D-URBAIN/2D DES VALLONS DU SAINT-MAYMES, DE MADÉ ET DE LA MAYRE 93
5.4 CARTOGRAPHIE DES ALÉAS INONDATION.....98
5.4.1 PRINCIPE.....98

5.4.2 DÉMARCHE DE QUALIFICATION.....99

6 CARACTÉRISATION DES ENJEUX.....100

6.1 MÉTHODE DE DÉTERMINATION DES ENJEUX.....100
6.1.1 ÉTABLISSEMENTS VULNÉRABLES.....100
6.1.2 CONTEXTES URBAINS.....100
6.2 PROJETS DES COLLECTIVITÉS.....101
6.3 CARTOGRAPHIE DES ENJEUX.....102

7 ZONAGE RÉGLEMENTAIRE.....103

7.1 PRINCIPE.....103
7.2 REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE.....105

8 LE RÈGLEMENT.....106

8.1 PRINCIPE GÉNÉRAL D'INTERDICTION EN ZONE INONDABLE.....106
8.2 ZONES BLEUES.....106
8.3 ZONES ROUGES.....107
8.4 ESPACES STRATÉGIQUES DE REQUALIFICATION (ESR).....108
8.5 MESURES SUR LES CONSTRUCTIONS EXISTANTES.....108
8.6 MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....109

9 ANNEXES.....110

9.1 ANNEXE 1 : SYNTHÈSE DES DÉBITS DE POINTE SUR LA BRAGUE ET LES VALLONS.....111
9.2 ANNEXE 2 : CONDITIONS D'EMBÂCLES POUR LA CRUE DU 03/10/2015 POUR LA BRAGUE.....113
9.3 ANNEXE 3 : RÉSULTATS DE CALAGE POUR LA CRUE DU 03/10/2015 SUR LA BRAGUE À ANTIBES.....114
9.4 ANNEXE 4 : RÉSULTATS DE CALAGE POUR LA CRUE DU 03/10/2015 SUR LES VALLONS D'ANTIBES.....115
9.5 ANNEXE 5 : DÉBITS EN LIT MAJEUR POUR LA CRUE DE LA BRAGUE DU 03/10/2015.....120

1 GLOSSAIRE

Aléa : phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa inondation est qualifié de faible, modéré ou fort en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau et vitesse d'écoulement.

Aléa de référence : phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données servant de référence pour définir la réglementation du PPR.

Banque Hydro: banque nationale de stockage de données des stations de mesures hydrométriques mise à disposition en ligne.

Bassin versant : territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

Centre urbain : ensemble qui se caractérise notamment par son histoire, une occupation du sol importante, une continuité du bâti et par la mixité des usages entre logements, commerces et services.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé situé en zone inondable et participant naturellement au stockage et à l'expansion des volumes d'eau débordés.

Coefficients de Montana : les coefficients de Montana, calculés par Météo France, permettent d'estimer par loi statistique les hauteurs ou intensités maximales de précipitation pour différentes périodes de retour des événements pluvieux (entre 2 et 100 ans) et sur des durées données (entre 6min et 192h).

Coefficient de ruissellement : rapport entre la hauteur d'eau précipitée (pluie brute) et la hauteur d'eau ruisselée (pluie nette). Ce coefficient est influencé par la nature du sol, la pente, la végétation, la pluviométrie et la période de retour de la pluie.

Coefficients de Strickler : la formule de Manning Strickler est une formule empirique d'estimation de la vitesse moyenne dans un liquide s'écoulant à surface libre. Le coefficient de Strickler traduit l'état de surface du fond du lit et des berges. Plus la surface est rugueuse, moins l'écoulement sera rapide.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote de référence : cote NGF atteinte par la crue de référence.

Cote (terrain naturel) : cote NGF du terrain naturel sans remaniement préalable apporté avant travaux, avant projet.

Courbe de tarage, loi hauteur débit : la courbe de tarage est une loi de correspondance entre le débit et la hauteur d'eau pour une station hydrométrique donnée. Cette relation est propre à chaque station hydrométrique. Elle peut varier dans le temps, en particulier suite à une crue.

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence : on considère comme crue de référence la crue centennale calculée ou bien la crue historique si son débit est supérieur au débit calculé de la crue centennale.

Crue centennale : crue statistique, qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue historique : crue connue par le passé.

Débit de pointe : le débit de pointe représente le débit maximal instantané d'un hydrogramme (voir définition hydrogramme).

Dommages : conséquences économiques défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités et les personnes. Sauf pour les vies humaines, ils sont généralement exprimés sous une forme quantitative et monétaire.

Embâcle : les embâcles sont des obstructions d'un cours d'eau formées, le plus souvent, par des branches, des troncs, objets et détritus divers. Sont également nommés embâcles les objets et matériaux emportés par les flots, qui participent donc au phénomène d'obstruction.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Gravité : capacité plus ou moins grande d'un phénomène à provoquer des victimes et des dommages.

Intensité du phénomène : expression d'un phénomène, évaluée ou mesurée par ses paramètres physiques. Pour les inondations, l'intensité est représentée par la hauteur d'eau, la vitesse d'écoulement ou encore la durée de submersion.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de référence et la cote du terrain naturel.

Hydrogrammes de crue : courbe graphique représentative du débit d'un cours d'eau en fonction du temps.

Inondation : submersion temporaire, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Lame d'eau ANTILOPE : une lame d'eau radar est une estimation spatialisée des cumuls de pluie basée sur les observations de la réflectivité radar. La lame d'eau Antilope est la lame d'eau radar fournie par Météo France au pas de temps 1 heure avec une résolution de 1km². Elle est issue d'une interpolation entre les données de la lame d'eau PANTHERE calculée au pas de temps 5 min et les valeurs des pluviomètres réels.

MNT : Modèle Numérique de Terrain : représentation numérique des valeurs d'altitude d'une zone donnée. Dans le cas d'un MNT, seule l'altitude du sol nu est représentée. Les hauteurs d'eau des objets placés sur le sol (bâtiments, végétation ...) ne sont pas considérées.

Modèle filaire 1D : un modèle hydraulique filaire unidimensionnel (1D) est représenté au moyen de sections en travers d'un cours d'eau. Les hypothèses pour ce type de modèle reposent sur :

- un écoulement unidimensionnel, perpendiculaire aux sections en travers
- une répartition uniforme des vitesses dans une section en travers

NGF : Nivellement Général de la France. Il s'agit du réseau de nivellement officiel en France métropolitaine.

Période de retour : moyenne à long terme du nombre d'années séparant une crue de grandeur donnée d'une seconde crue de grandeur égale ou supérieure. Par exemple une crue de période de retour 10 ans a chaque année 1 chance sur 10 de se produire.

Phénomène naturel : manifestation, spontanée ou non, d'un agent naturel.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Protection : ensemble des dispositions visant à limiter l'étendue ou la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux, sans en modifier la probabilité d'occurrence, ni agir sur les enjeux, donc en isolant les enjeux de l'aléa.

Relation pluie-débit : modèle hydrologique permettant de transformer une série temporelle de précipitations en une série temporelle de débit pour un bassin versant donné.

Risque d'inondation : combinaison de la probabilité d'une inondation [aléa] et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel, l'activité économique et les biens matériels [enjeux] associées à une inondation (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Risque majeur : risque lié à un aléa d'origine naturelle ou anthropique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

Risque naturel : pertes probables en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance d'un aléa naturel.

Risque naturel prévisible : risque susceptible de survenir à l'échelle de temps d'une vie humaine.

Ruissellement : une inondation par ruissellement pluvial est provoquée par les seules précipitations tombant sur l'agglomération, et (ou) sur des bassins périphériques naturels ou ruraux de faible taille, dont les ruissellements empruntent un réseau hydrographique naturel (ou artificiel) à débit non permanent, ou à débit permanent très faible, et sont ensuite évacués par le système d'assainissement de l'agglomération ou par la voirie. Il ne s'agit donc pas d'inondation due au débordement d'un cours d'eau permanent, traversant l'agglomération, et dans lequel se rejettent les réseaux pluviaux.

Station hydrométrique : station de mesure où sont effectués des relevés de débit sur un cours d'eau. La majorité des stations hydrométriques mesurent uniquement la hauteur d'eau. Le débit est ensuite recalculé à partir d'une relation liant le débit à la hauteur d'eau (courbe de tarage).

Temps de concentration : temps nécessaire à une goutte d'eau de pluie pour parcourir le chemin entre le point le plus éloigné de l'exutoire d'un bassin versant et son exutoire.

Vulnérabilité : au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

2 RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

2.1 OBJECTIFS ET CONTENU D'UN PPR

Le PPR est un outil de prévention des risques, porté par l'État, qui réglemente l'usage du sol. Il est une servitude d'utilité publique et s'impose à tous les documents d'urbanisme. Le PPR définit les mesures adaptées, selon l'importance de l'aléa et la nature du projet, pour réduire l'impact d'un phénomène prévisible sur les personnes et les biens.

Le PPR vise à :

- Améliorer la connaissance des phénomènes naturels (aléas),
- Eviter une aggravation de l'exposition des personnes et des biens et aux risques,
- Réduire leurs conséquences sur les vies humaines, l'environnement, l'activité économique et le patrimoine.

Pour cela, le PPR identifie :

- Des zones à **risque fort** où l'urbanisation est interdite ou soumise à de fortes prescriptions. L'objectif est d'éviter d'augmenter les enjeux dans les zones les plus dangereuses,
- Des zones à **risque modéré ou faible**, constructibles sous certaines conditions.

Un PPR est constitué :

- D'un rapport de présentation (objet de ce document),
- De documents graphiques : cartographies des aléas, des enjeux, du zonage réglementaire,
- D'un règlement qui précise les mesures et les prescriptions applicables à chaque zone.

2.2 CONTEXTE ET RAISONS DE LA RÉVISION DU PPRI

La commune d'Antibes est couverte par un PPR Inondation approuvé le 29 décembre 1998. La crue de référence de ce PPR est une crue théorique de période de retour 100 ans.

Le 3 octobre 2015, un événement exceptionnel a touché les communes côtières des Alpes-Maritimes. Des cumuls pluviométriques record ont été enregistrés (175mm à Cannes en 2h), engendrant des inondations très importantes sur les petits bassins versants côtiers. Les retours d'expérience ont montré que la crue de référence, qui a servi à élaborer le PPRi actuellement en vigueur, a été largement dépassée par cet événement, imposant la révision du PPRi sur la base de cette nouvelle crue de référence.

Dans l'attente de la révision effective du PPRi, un porter à connaissance d'une nouvelle carte d'aléas représentant la crue du 3 octobre 2015 a été notifié en février 2017 à monsieur le maire, pour prise en compte immédiate dans les décisions d'urbanisme et notamment les permis de construire.

2.3 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PPR

La méthodologie employée pour élaborer le projet de PPR est la suivante :

- Études hydrauliques pour la caractérisation des aléas inondation,
- Détermination des enjeux,
- Établissement du zonage réglementaire par croisement entre les aléas et les enjeux,
- Rédaction du règlement.

- **Caractérisation de l'aléa inondation**

Les études hydrauliques ont été confiées au Cabinet Merlin. Les cours d'eau concernés sur la commune d'Antibes sont les suivants : la Brague et ses affluents sur la commune (la Valmasque, le

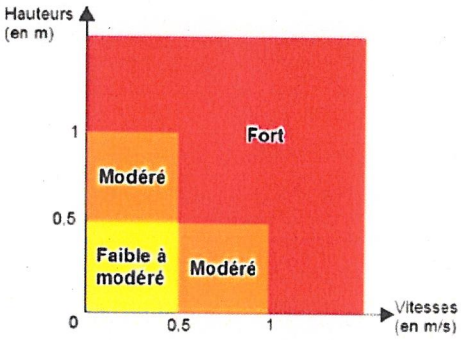
vallon des Horts, la Maïre...), le vallon des frères Garbéro, le vallon du Laval, les vallons du Lys et du Saint-Honorat, les vallons du Saint-Maymes et de Madé.

Une étude hydrologique a été réalisée afin de déterminer les débits de pointe pour la crue du 3 octobre 2015 qui constitue la nouvelle crue de référence.

L'ensemble des cours d'eau a fait l'objet de modélisations hydrauliques. Différentes méthodologies de modélisation ont été employées, en fonction des enjeux et de la topographie des cours d'eau. Les cours d'eau traversant la commune d'Antibes se situant principalement en zone urbanisée, ils ont tous fait l'objet d'une modélisation fine couplée 1D/2D. Cette méthode permet de connaître les hauteurs d'eau et les vitesses en tout point du lit majeur. Les modèles hydrauliques ont été calés sur la base des repères de crue du 3 octobre 2015. Cela signifie que les paramètres des modèles ont été ajustés afin que les résultats représentent la réalité.

L'aléa inondation est défini comme le croisement des hauteurs d'eau et des vitesses selon la grille suivante. Ainsi, plus les hauteurs d'eau et les vitesses sont importantes, plus l'aléa est fort.

Un travail d'analyse et d'interprétation a été réalisé à partir des résultats des modèles, des remarques des administrés et des repères de crue pour aboutir à la cartographie finale.



- **Détermination des enjeux**

Trois types de contextes urbains ont été définis : les **Centres Urbains (CU)** caractérisés par une occupation des sols importante et une continuité du bâti, les **Autres Zones Urbanisées (AZU)** représentant des zones urbanisées mais pas aussi densément que les CU, les **Zones Peu ou Pas Urbanisées (ZPPU)** qui sont des zones naturelles ou d'expansion de crue à préserver.

Ces types d'enjeux, par croisement avec les aléas inondation, constituent le zonage réglementaire du PPRi.

- **Cartographie du zonage réglementaire**

Le risque est défini par le croisement entre les aléas et les enjeux :

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

À cela s'ajoute la zone R0 qui correspond à des bandes de terrain inconstructibles le long des cours d'eau, vallons et canaux d'évacuation des eaux.

Au-delà de ces zones, le zonage fait également apparaître un secteur particulier, nommé Espace Stratégique de Requalification (ESR). Il s'agit de la zone d'activités des Prés, où un projet d'aménagement d'ensemble de cet espace déjà urbanisé permettra la réduction globale de sa vulnérabilité.

- **Règlement associé au PPRi**

Les objectifs généraux du règlement sont :

- La non-aggravation du risque dans les zones dangereuses,
- La réduction de la vulnérabilité de l'existant,
- La préservation des champs d'expansion des crues.

La zone R0 permet de protéger les zones d'écoulement des eaux et, notamment dans les secteurs modélisés, de ne pas induire de phénomènes d'affouillement des berges ou de mettre en danger la stabilité des talus de rives.

3 LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION, UN DES OUTILS DE LA GESTION DES RISQUES D'INONDATION

L'objectif de cette partie est de montrer que le plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) constitue un des maillons de la prévention des risques d'inondation et qu'il s'inscrit dans une stratégie globale.

3.1 DOCUMENTS STRATÉGIQUES

3.1.1 DIRECTIVE INONDATION (DI)

La gestion des risques d'inondation s'inscrit dans le cadre de la directive européenne 2007/60/CE, dite « **directive inondation** ». Celle-ci a été transposée en droit Français dans la loi LENE du 13 juillet 2010 et dans le décret N°2011-227 du 2 mars 2011, relatifs à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. L'objectif de cette directive est de fournir un cadre aux États membres pour réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, l'environnement et le patrimoine culturel.

Au niveau de chaque grand bassin hydrographique, la directive inondation se déroule en 3 étapes successives, selon un cycle de 6 ans, à partir de 2011, début du premier cycle :

- Évaluation Préliminaire des Risques **(EPRI)**, conduisant au recensement d'événements historiques marquants et à la production d'indicateurs caractérisant les enjeux à l'échelle du bassin, notamment sur la population et les emplois exposés. L'EPRI conduit au choix des Territoires à Risques importants d'Inondation **(TRI)**,

- **Cartographie** des surfaces inondables et des risques d'inondation sur les **TRI,**

- Plans de Gestion des Risques d'Inondation **(PGRI)**, en déclinaison de la **stratégie nationale**, sur la base de l'EPRI et des cartographies effectuées sur les TRI. Ces PGRI sont détaillés au niveau local sur chaque TRI par une **stratégie locale** de gestion des risques d'inondation.

- **TRI Nice/Cannes/Mandelieu :**

À l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, 31 TRI ont été identifiés. La commune d'Antibes est incluse au sein du TRI Nice/Cannes/Mandelieu dont le périmètre est présenté sur la cartographie ci-dessous :



FIGURE 1 : COMMUNES CONCERNÉES PAR LE TRI NICE/CANNES/MANDELIEU

3.1.2 STRATÉGIE NATIONALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (SNGRI)

La stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) s'inscrit dans le renforcement de la politique nationale de gestion des risques d'inondation initié dans le cadre de la mise en œuvre de la directive inondation. Elle a fait l'objet d'un arrêté interministériel pris le 7 octobre 2014 par les ministres de l'environnement, du logement, de l'intérieur et de l'agriculture.

Cette stratégie poursuit 3 objectifs prioritaires :

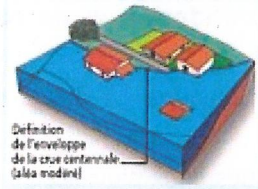
- Augmenter la sécurité des populations exposées,

- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation,
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

3.1.3 PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 2016-2021

Le Préfet coordonnateur de bassin a arrêté le 7 décembre 2015 le PGRI du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI traite d'une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des TRI, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires listés ci-dessous.

	**Thème 1** La prise en compte des risques dans l'aménagement et la maîtrise du coût des dommages liés à l'inondation par la connaissance et la réduction de la vulnérabilité des biens, mais surtout par le respect des principes d'un aménagement du territoire qui intègre les risques d'inondation.
	**Thème 2** La gestion de l'aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques au travers d'une approche intégrée sur la gestion de l'aléa et des phénomènes d'inondation (les débordements des cours d'eau, le ruissellement, les submersions marines ...), la recherche de synergies entre gestion de l'aléa et restauration des milieux, la recherche d'une meilleure performance des ouvrages de protection, mais aussi la prise en compte de spécificités des territoires tels que le risque torrentiel ou encore l'érosion côtière.
	**Thème 3** L'amélioration de la résilience des territoires exposés à une inondation au travers d'une bonne organisation de la prévision des phénomènes, de l'alerte, de la gestion de crise mais également de la sensibilisation de la population.
	**Thème 4** L'organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d'inondation par la structuration d'une gouvernance, par la définition d'une stratégie de prévention et par l'accompagnement de la GEMAPI (*).
	**Thème 5** Le développement et le partage de la connaissance sur les phénomènes, les enjeux exposés et leurs évolutions.

(*) La loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles vient modifier le paysage institutionnel dans le domaine de l'eau avec la création d'une compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

3.1.4 STRATÉGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (SLGRI)

En application de la directive inondation, les services de l'État ont élaboré, conjointement avec le Conseil départemental des Alpes-Maritimes, une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) pour le territoire à risque important d'inondation (TRI) de Nice/Cannes/Mandelieu.

Elle constitue la déclinaison au niveau local des principes du plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) élaboré à l'échelle du bassin Rhône-méditerranée qui lui-même est opposable à toutes décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, aux PPRi ainsi qu'aux documents d'urbanisme dans un rapport de compatibilité.

La stratégie locale a vocation à servir de cadre aux actions des PAPI (programmes d'actions de prévention des inondations) en cours ou à venir, celles du volet inondation des contrats de milieux (Contrat de rivière, Contrat de baie) ou des SAGE (Schéma d'aménagement et de gestion de l'Eau).

La SLGRI 2016-2021 a été arrêtée par le préfet le 20 décembre 2016.

Cette stratégie se traduit de manière opérationnelle par la poursuite de 5 grands objectifs déclinés en mesures concrètes.

Objectif n°1 : Améliorer la prise en compte du risque d'inondation et de ruissellement urbain dans l'aménagement du territoire et l'occupation des sols

- Poursuivre l'élaboration et l'actualisation des Plans de prévention du risque inondation en intégrant le risque de rupture de digues,
- Limiter le ruissellement à la source et améliorer la gestion des eaux pluviales,
- Préserver, restaurer et valoriser les fonctionnalités écologiques et hydrauliques des vallons et des canaux,
- Améliorer la connaissance des risques littoraux et leur prise en compte dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement,
- Optimiser les interventions visant à mettre fin aux aménagements illégaux en zone inondable en développant des synergies à tous les niveaux entre l'État et les collectivités.

Objectif n°2 : Améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à la crise

- Mutualiser et améliorer l'utilisation des outils de prévision et d'alerte,
- Capitaliser et valoriser les retours d'expériences des événements,
- Achever prioritairement la couverture des communes en Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et favoriser les Plans InterCommunaux de Sauvegarde (PICS) par bassin de vie,
- Développer les systèmes d'information rapide et massive des populations résidentes et touristiques en cas d'événements majeurs,
- Mettre en œuvre des exercices de simulation de crise à minima 1 fois / an à l'échelle du TRI,
- Initier des démarches de réduction de la vulnérabilité sur les bâtiments et les équipements sensibles et stratégiques.

Objectif n°3 : Poursuivre la restauration des ouvrages de protection et favoriser les opérations de réduction de l'aléa

- Poursuivre le diagnostic et la sécurisation des ouvrages hydrauliques et des systèmes d'endiguement,
- Définir les systèmes d'endiguement sur la base du classement réalisé au titre du décret de mai 2015 et régulariser leur autorisation,
- Favoriser le ralentissement des écoulements,
- Identifier et réserver dans les documents d'urbanisme les zones d'expansion de crue et les espaces de mobilité des cours d'eau,

- Améliorer et intégrer la connaissance des enjeux environnementaux en amont des projets visant la protection des inondations,
- Gérer la ripisylve et le transport solide en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux.

Objectif n°4 : Améliorer la perception et la mobilisation des populations face au risque inondation

- Développer la culture du risque à travers des actions de sensibilisation et de communication auprès des populations et des Établissements recevant du Public (ERP) coordonnées à l'échelle du TRI,
- Développer les réserves communales de sécurité civile et une organisation à l'échelle des quartiers.

Objectif n°5 : Fédérer les acteurs du TRI 06 autour de la gestion du risque inondation

- Assurer le suivi de la stratégie locale,
- Organiser la GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) autour de structures à l'échelle des bassins versants ayant les compétences techniques, humaines et financières pour répondre aux enjeux.

La révision du PPRi s'inscrit dans l'objectif n°1 de la stratégie locale de gestion des risques d'inondation.

3.2 OUTILS OPÉRATIONNELS DE LA PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

La SLGRI, présentée dans le paragraphe précédent, se traduit de manière opérationnelle notamment dans des plans d'action tels que les PAPI (Programmes d'Actions de Prévention des Inondations), dans les documents de planification de l'aménagement des territoires (SCOT, PLU, zonage pluvial) et au niveau réglementaire dans les PPR (Plans de Prévention des Risques).

3.2.1 PROGRAMME D'ACTIONS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS (PAPI) ET COMPÉTENCE GEMAPI

La définition des PAPI suppose la mise en place de stratégies locales sur un territoire pertinent vis-à-vis des risques d'inondation, stratégie déclinée en un programme d'actions qui définit précisément les opérations à entreprendre. Dans le cas d'un périmètre de PAPI couvrant tout ou partie d'un territoire à risque important d'inondation (TRI), le PAPI décline la stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI). Les PAPI participent ainsi pleinement à la mise en œuvre de la directive « inondation ».

Le dispositif PAPI vise ainsi à promouvoir des programmes d'actions :

- Appliqués sur un territoire cohérent vis-à-vis des risques d'inondation,
- Fondés sur un diagnostic approfondi du territoire vis-à-vis des risques d'inondation,
- Déclinant une stratégie partagée avec les différentes parties prenantes du territoire et le grand public,
- Recherchant une cohérence vis-à-vis des autres politiques publiques, au premier rang desquelles l'aménagement du territoire et l'urbanisme d'une part et la préservation des milieux aquatiques d'autre part,

- Mobilisant les différents axes de la politique de gestion des risques d'inondation,
- Proportionnés aux enjeux du territoire et aux impacts des actions,
- Dont les grands choix ont été discutés en toute transparence sur la base de critères objectifs.

En sus de l'animation, **les actions d'un PAPI sont reparties selon sept axes** :

- Axe 1 : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque,
- Axe 2 : surveillance, prévision des crues et des inondations,
- Axe 3 : alerte et gestion de crise,
- Axe 4 : prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme,
- Axe 5 : réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens,
- Axe 6 : gestion des écoulements,
- Axe 7 : gestion des ouvrages de protection hydrauliques.

Cette répartition par axes permet de présenter les actions par grands types de mesures. Il convient cependant de souligner que le programme d'actions du PAPI constitue un ensemble d'actions qui se répondent les unes aux autres.

Ainsi, la connaissance des risques d'inondation (axe 1) constitue le fondement de toute action de gestion des risques. Elle permet de dresser (dans le cadre des PAPI d'intention) un diagnostic du territoire, base de la stratégie et du programme d'actions.

Par ailleurs, l'amélioration de la conscience des risques (axe 1 également) permet aux différentes parties prenantes du territoire de connaître les risques auxquels ils sont exposés et d'être des acteurs de la gestion des risques d'inondation, notamment en prenant les mesures pertinentes pour réduire la vulnérabilité de leurs biens (axe 5) et en adoptant les comportements adéquats en cas de crise (axe 3).

Les dispositifs de surveillance et de prévision des crues et des inondations (axe 2) permettent d'organiser et de faciliter l'alerte et la gestion de crise (axe 3) et la surveillance des ouvrages (axes 6 et 7), tout en améliorant la connaissance des risques (axe 1). Les systèmes d'endiguement (axe 7), les aménagements hydrauliques et la mobilisation des fonctionnalités naturelles des milieux humides (axe 6) peuvent être mis en place seuls ou en coordination, pour la protection d'enjeux donnés.

La réduction de la vulnérabilité des enjeux (axe 5) permet de limiter les dommages aux biens existants compte tenu de leur exposition aux risques d'inondation mise en lumière notamment par les plans de prévention des risques naturels (axe 4) et par le diagnostic du territoire du PAPI (axe 1). La maîtrise de l'urbanisation en zone inondable (axe 4) permet, par ailleurs, de ne pas aggraver les risques, voire de les diminuer sur le moyen-long terme.

Le cahier des charges « PAPI 3 » demande à ce que le porteur assure la complémentarité entre les différents axes. Le porteur doit ainsi s'efforcer de mobiliser, de manière ambitieuse et réaliste, l'ensemble des axes, notamment les axes non structurels (axes 1 à 5), après avoir exploré tout le champ du possible. Le programme d'actions ne doit pas ainsi être constitué uniquement ou essentiellement de travaux de protection (axe 7) ou d'aménagements hydrauliques. La mobilisation des fonctionnalités naturelles des milieux humides est à rechercher, en complément ou, quand cela est jugé pertinent, en substitution aux travaux de protection et d'aménagements hydrauliques.

La commune d'Antibes est incluse dans le périmètre du PAPI de la Communauté d'Agglomération Sophia Antipolis (**PAPI CASA**) sur les bassins versants du Loup, de la Brague et des vallons côtiers.

La CASA est en charge de la compétence Gestion des milieux aquatiques et Prévention des inondations (GEMAPI) à l'échelle de son territoire d'intervention depuis le 1er janvier 2018. Cette compétence a été instaurée dans la loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014, modifiée par la loi portant nouvelle

organisation territoriale de la République (NOTRe) du 7 août 2015 et la loi du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations. La CASA a ensuite confié une partie de ses attributions au SMIAGE (syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion de l'eau) dans le cadre d'un contrat territorial. L'animation du PAPI fait partie des tâches déléguées par ce contrat.

Des **études pour le réaménagement de la Brague aval**, menées dans le cadre du PAPI, permettront de définir un **programme de travaux** à long terme sur l'ensemble de la basse vallée de la Brague depuis la sortie des gorges à Biot jusqu'à son embouchure en mer sur la commune d'Antibes. Ces travaux visent en particulier à réduire de manière significative le risque inondation dans la plaine.

3.2.2 PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Au-delà du PPRi, plusieurs outils permettent d'intégrer les risques d'inondation dans l'aménagement du territoire.

- **Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) :**

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) constitue un document d'urbanisme supra communal qui définit un projet de territoire décrivant les orientations d'aménagement retenues et les conditions d'un développement urbain durable. Il vise le respect des équilibres entre les grands enjeux comme l'économie, l'environnement, les transports, le cadre de vie, ...

Le SCoT permet d'avoir une stratégie de gestion du risque d'inondation intégrée à l'aménagement du territoire dans son ensemble et ses différentes composantes à une échelle pertinente.

À ce titre, il doit prévoir des orientations qui garantissent le développement de la collectivité tout en respectant le cycle de l'eau. Cette démarche doit ainsi envisager les risques liés aux inondations et formuler les dispositions qui permettront de se préserver des conséquences de telles catastrophes. Le SCoT peut limiter l'imperméabilisation des sols et d'occupation des espaces utiles à l'écoulement des eaux ou à l'amortissement des crues ou encore identifier les secteurs sensibles au ruissellement urbain.

La commune d'Antibes est située au sein du SCoT de la CASA.

- **Plan Local d'Urbanisme (PLU) :**

Le PLU exprime le projet urbain de la commune en fixant les règles de construction et d'aménagement du territoire de la collectivité à l'horizon d'une dizaine d'années.

Élaboré suite à un diagnostic, ce document se caractérise par l'édiction de règles effectives, précises et chiffrées opposables aux personnes publiques et privées. Il supporte les orientations contenues dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il définit le droit des sols et apporte des précisions d'aménagement pour certains secteurs. Son objectif principal est de planifier la vocation des zones de la commune en autorisant, réglementant ou interdisant la construction.

Élaborées à l'initiative et sous l'autorité de la commune, le PLU peut adopter dans son règlement constitutif des prescriptions qui s'imposent aux aménageurs en vue de favoriser l'infiltration, ou le stockage temporaire des eaux pluviales, conformément à la Loi sur l'Eau de 1992. Le décret de modernisation du règlement du PLU du 29 décembre 2015 a d'ailleurs sécurisé ces possibilités.

À titre d'exemples :

- Gestion des taux d'imperméabilisation selon les secteurs géographiques (proportion de pleine terre recommandée sur les terrains à aménager),
- Gestion de modalité de raccordement, limitation des débits,

- Inscription en emplacements réservés des emprises des ouvrages de rétention et de traitement,
- Inconstructibilité ou constructibilité limitée de zones inondables, de zones humides et de zones d'expansion des crues.

Pour garantir la prise en compte de l'enjeu associé aux eaux pluviales, le PLU peut intégrer le zonage pluvial réalisé par la commune.

- **Zonage pluvial :**

L'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales (CGCT) définit un ensemble d'outils réglementaires permettant – via la délimitation de zones – la mise en place de mesures de gestion et d'aménagement pour garantir la bonne gestion des eaux usées et pluviales. La mise en place de ces mesures relève d'une démarche prospective qui peut conduire à une programmation de la gestion des eaux à l'échelle d'un territoire par les communes ou leurs EPCI.

Le zonage d'assainissement comporte quatre aspects différents. Les deux premières zones définies aux alinéas 1° et 2° traitent respectivement des volets d'assainissement collectif et non collectif dont l'objet principal est la gestion des eaux usées. Les alinéas 3° et 4° regroupent quant à eux les zones qui délimitent le périmètre d'action sur les eaux pluviales. La dualité de l'aspect « eaux pluviales » du zonage permet de traiter distinctement ou conjointement les alinéas 3° et 4°.

Les deux aspects du zonage peuvent être décrits dans un même document qui prend généralement la forme d'une carte. Selon les alinéas 3° et 4° la réalisation d'un zonage pluvial est réservée aux zones à enjeux, là où « des mesures doivent être prises » pour maîtriser le ruissellement ou bien là « où il est nécessaire de prévoir des installations » pour assurer la collecte et le stockage des eaux pluviales, pour lutter contre des pollutions engendrées par les dysfonctionnements des systèmes d'assainissement.

Dans son ensemble, la finalité du zonage pluvial est de déterminer des règles spatiales de gestion de ces eaux. S'ajoute une volonté de transparence et de documentation des connaissances qui formalisent des prescriptions et des règles de gestion zone par zone.

La portée juridique du zonage peut être différente selon que le document soit pris en compte ou non dans un document d'urbanisme.

Les zones mentionnées dans l'article L.2224-10 du CGCT et ayant trait aux eaux pluviales sont citées à l'article L.151-24 du code de l'urbanisme traitant des Plans Locaux d'Urbanisme.

Sans être imposées par cet article du code de l'urbanisme, les zones mentionnées dans l'article L.2224-10 du CGCT peuvent être intégrées au règlement d'urbanisme. Si le zonage est inclus dans le règlement du PLU, alors il devient partie intégrante de ce document. Le zonage peut aussi figurer en annexe du PLU, dans ce cas, le règlement doit y faire expressément référence.

Si le PLU qui intègre le zonage est adopté par arrêté municipal, alors le document de zonage devient opposable aux tiers. En effet, tout acte administratif unilatéral qui est publié devient opposable.

Traité seul, le zonage n'a pas la même portée juridique. En effet, il ne sera pas systématiquement consulté par les aménageurs. Pour qu'il soit rendu opposable, la commune compétente doit suivre l'ensemble de la procédure d'approbation. La simple soumission du zonage à une enquête publique ne rend en rien ce document opposable aux tiers.

La CASA a adopté un premier règlement communautaire de gestion des eaux pluviales et des ruissellements en décembre 2019, document transitoire, le temps de mener à bien un zonage pluvial sur l'ensemble du périmètre communautaire.

4 QU'EST-CE QU'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS (PPRN)?

4.1 OBJECTIFS ET CONTENU D'UN PPR

4.1.1 OBJECTIFS D'UN PPR

Créé par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, le PPRN s'est substitué aux différentes procédures préexistantes en matière de prévention des risques naturels. Conformément à l'article L. 562-1 du code de l'environnement, il a notamment pour objet d'élaborer des **règles d'urbanisme, de construction et de gestion selon la nature et l'intensité des risques**.

Il peut également définir des **mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** devant être prises par les collectivités et par les particuliers, ainsi que **des mesures de prévention sur les biens existants** devant être prises par les propriétaires, les exploitants ou les utilisateurs. Il vaut servitude d'utilité publique et il est annexé aux documents d'urbanisme (article L. 562-4 du code de l'environnement).

Les dispositions législatives et réglementaires relatives au PPRN sont codifiées par les articles L. 562-1 à L. 562-9 et R. 562-1 à R. 562-12 du code de l'environnement.

Le préfet est le responsable de la procédure d'élaboration des PPRN, au nom de l'État, depuis sa prescription jusqu'à son approbation.

4.1.2 CONTENU D'UN PPR

Le contenu du dossier de PPRN est défini par le code de l'environnement. Il comprend :

- Un rapport de présentation (objet de ce document), qui présente l'analyse des phénomènes pris en compte, ainsi que leur impact sur les personnes et sur les biens, existants et futurs. Il justifie les choix retenus en matière de prévention en indiquant les principes d'élaboration du PPR et en expliquant la réglementation mise en place,
- Une ou des carte(s) de zonage réglementaire, qui délimite(nt) les zones réglementées par le PPR:
  - Plan A : Plan général, au 1/10000ème,
  - Plan B : Brague à Antibes, au 1/2000 ème,
  - Plan C : Vallon des Frères Garbéro, au 1/2000 ème,
  - Plan D : Partie amont du Laval, au 1/2000 ème,
  - Plan E : Partie aval du Laval, au 1/2000 ème,
  - Plan F : Vallons du Lys et du Saint-Honorat, au 1/2000 ème,
  - Plan G : Vallons du Saint-Maymes et de Madé, au 1/2000 ème,
- Un règlement qui précise les règles s'appliquant à chacune de ces zones. Le règlement définit ainsi les conditions de réalisation de tout projet, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités, ainsi que les mesures de réduction de vulnérabilité applicables aux biens et activités existants,
- Des annexes qui présentent l'ensemble des documents non réglementaires utiles à la bonne compréhension du dossier:
  - Cartes des phénomènes naturels (Plans La Brague et Vallons),

- Cartes de l'aléa inondation pour la crue de référence (Plans A, B, C, D, E, F et G),
- Cartes des enjeux (Plans La Bragues et Vallons).

4.2 PROCÉDURE D'ÉLABORATION DU PPR

4.2.1 ÉLABORATION DU PPR

Elle est définie aux articles R. 562-1 à 10 du code de l'environnement. Elle se déroule en plusieurs étapes dans un cadre de concertation et d'association tout au long de la procédure (Cf. figure en page suivante) :

- Saisine de l'autorité environnementale pour examen au cas par cas du PPRN et déterminer s'il doit faire l'objet d'une évaluation environnementale,
- Arrêté de prescription,
- Application par anticipation (si besoin est),
- Consultation de l'autorité environnementale dans le cas de la réalisation d'une évaluation environnementale du PPRN,
- Consultation officielle des collectivités et des services,
- Enquête publique,
- Arrêté d'approbation.

Le PPRi n'est qu'un maillon au sein de l'ensemble de la politique de la prévention des risques naturels au sens large.

Les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale concernés sont associés à l'élaboration du projet de PPRN.

Le projet de PPRN, dont le périmètre d'études est défini préalablement à sa prescription, comprend la réalisation d'études portant sur la qualification des aléas et l'évaluation des enjeux, ainsi que l'élaboration du zonage réglementaire et la rédaction du règlement.

FIGURE 2 : SCHÉMA D'ÉLABORATION D'UN PPR



Procédure d'élaboration d'un plan de prévention des risques (PPR)

Lancement des études du PPR
Constitution du marché et choix du bureau d'études

↓

Études de caractérisation de l'aléa

↓

Saisine de l'Autorité environnementale (Ae)
pour examen au cas par cas
Délai de réponse = 2 mois
Si évaluation environnementale rendue obligatoire
→ Études environnementales et rapport à réaliser

↓

Prescription d'élaboration du PPR
par arrêté préfectoral

↓

Poursuites des études d'aléa, enjeux et risques
Écriture du règlement

↓

Finalisation du projet de PPR

Projet de PPR transmis pour avis
aux personnes publiques associées
et à l'Ae si l'évaluation environnementale rendue obligatoire
Possibilité de la transmettre en tant que porter-à-connaissance

Délai de réponse = 2 mois
Délibération du conseil municipal

↓

Bilan de la concertation
joint au dossier d'enquête publique

↓

Enquête publique
Délai = 1 mois min

↓

Rapport commissaire enquêteur
Délai = 1 mois

↓

Modifications éventuelles du dossier **sans remise en cause de l'économie générale du plan**
(prise en compte du rapport et conclusions du commissaire enquêteur, des observations du public et des avis joints à l'enquête)

↓

Approbation du PPR
par arrêté préfectoral

↓ → Notification du PPR

PPR opposable
Mise à disposition du public
Mise en œuvre des mesures du PPR

↓

Annexion du PPR au PLU

Concertation avec la population dont réunion publique

Association des personnes publiques



Le Préfet de département a prescrit par **arrêté du 05 décembre 2017** prorogé le 23 septembre 2020 l'établissement du PPRi pour la commune d'Antibes.

L'autorité environnementale, après examen au cas par cas, a statué sur le fait que l'élaboration du PPRi n'était pas soumise à évaluation environnementale.

Le processus d'élaboration du PPRi a fait l'objet de différentes phases de concertation et d'association des personnes publiques (réunions des personnes publiques associées, réunion publique, registre de concertation, ...).

Les documents réalisés dans le cadre de la révision du PPRi ont été mis à la disposition du public en mairie et sur le site internet de la préfecture.

La population a pu faire part de ses observations par différents moyens (registre de concertation en mairie, courrier et courriel).

Dans le cadre de la concertation, **une réunion publique** a été organisée le 18 septembre 2019.

Une réunion avec les associations antiboises a également eu lieu le 12 septembre 2019.

Dans le cadre de l'association, trois réunions des personnes publiques associées ont été organisées, le 13 novembre 2018, le 18 décembre 2018 et le 13 mars 2019. La révision du PPRi a également donné lieu à des réunions avec la mairie.

4.2.2 RÉVISION ET MODIFICATION DU PPR

Conformément à l'article L. 562-4-1 du code de l'environnement introduit par l'article 222 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, le PPR peut être révisé ou modifié dans les termes suivants :

« I. – Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon les formes de son élaboration.

II. – Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut également être modifié. La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Le dernier alinéa de l'article L. 562-3 n'est pas applicable à la modification. Aux lieux et place de l'enquête publique, le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification. »

4.3 PORTÉE RÉGLEMENTAIRE

Le PPR vaut **servitude d'utilité publique** en application de l'article L 562-4 du code de l'environnement. Il doit à ce titre être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) lorsqu'il existe. Dès lors, le règlement du PPR est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités.

Le PPR s'applique indépendamment des autres dispositions législatives ou réglementaires (PLU, code de l'environnement...), qui continuent de s'appliquer par ailleurs dès lors qu'elles ne sont pas en contradiction avec le PPR.

Leur non-respect peut se traduire par des sanctions au titre du code de l'urbanisme, du code pénal ou du code des assurances. Par ailleurs, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR, s'il était en vigueur lors de leur mise en place.

En application de l'article L. 125-5 du code de l'environnement, les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un plan de prévention des risques naturels prévisibles, doivent être informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence des risques visés par ce plan, y compris pour la location saisonnière.

4.4 RAISON DE LA RÉVISION DU PPRI

4.4.1 UN PPRI EN VIGUEUR DATANT DE 1998

La basse vallée de la Brague et les vallons d'Antibes se sont fortement urbanisés au cours des dernières décennies sous l'effet de la pression foncière sur la Côte d'Azur. En résultent une grande complexification et une artificialisation considérable (développement des zones d'activités, des infrastructures de transports, urbanisation) à l'origine de la redéfinition du fonctionnement hydraulique des bassins versants, avec des obstacles aux écoulements doublés d'une accélération du ruissellement par l'imperméabilisation et la réorientation des flux. Les inondations successives qui ont marqué la commune d'Antibes rappellent la forte vulnérabilité du territoire, si bien que la commune d'Antibes a été parmi les premières à se doter d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRi), approuvé le 29 décembre 1998.

La commune d'Antibes est également incluse dans le Territoire à Risques Importants d'inondation Nice/Cannes/Mandelieu.

4.4.2 L'ÉVÉNEMENT DU 3 OCTOBRE 2015

Le 3 octobre 2015, un événement exceptionnel a touché les communes de la zone côtière entre Nice et Mandelieu-la-Napoule. Les intensités pluviométriques (sur une heure : 109mm, sur deux heures : 175mm à Cannes) et les débits engendrés ont atteint localement des valeurs plus que centennales, causant des dégâts catastrophiques dans les zones urbanisées (60 000 déclarations de sinistres, près de 650 M€ de dommages assurés). Au total, 20 victimes ont été recensées dont 1 à Antibes.

Les retours d'expérience réalisés sur cet événement ont montré que les hypothèses utilisées pour élaborer les PPRi de ces communes avaient été largement dépassées lors de cette catastrophe. De ce fait, il est apparu nécessaire de les réviser à partir de ce nouvel aléa de référence.

4.4.3 UN PORTER À CONNAISSANCE SUITE À L'ÉVÉNEMENT

Des cartes d'aléas inondation ont été établies par le CEREMA (Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) sur la base de la crue du 3 octobre 2015 pour les communes fortement impactées, dans l'attente de la révision des PPR. Ces cartes ont permis à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Alpes-Maritimes (DDTM06) d'élaborer un premier « porter à connaissance » (PAC) en 2017. La révision ou l'élaboration des PPRi de 10 communes des Alpes-Maritimes a été prescrite par arrêté préfectoral fin 2017- début 2018.

Ainsi, pour Antibes sur la Brague, dans l'attente de la révision effective du PPRi, un porter à connaissance d'une nouvelle carte d'aléas représentant la crue du 3 octobre 2015 a été notifié en février 2017 à monsieur le maire, pour prise en compte immédiate dans les décisions d'urbanisme et notamment les permis de construire.

Cette cartographie a été réalisée suite à la crue du 3 octobre 2015 puis retravaillée en concertation avec la population. Elle se veut une « photographie » de l'événement.

La carte d'aléas dans le cadre de la révision du PPRi diffère par la réalisation de levés topographiques (PAC : données LIDAR uniquement) et d'une modélisation hydraulique fine couplée 1D/2D. À partir des données brutes, un travail d'analyse et d'interprétation a été effectué, prenant en compte les remarques des courriers des administrés. L'objectif de cette carte n'est pas le même que celui du PAC, il s'agit de représenter l'aléa inondation de référence. Le nouveau travail de modélisation qui a été réalisé apporte une précision beaucoup plus fine dans la caractérisation de l'aléa. Les vallons antibois n'ont par ailleurs pas fait l'objet d'un PAC (hormis pour le vallon des Frères Garbéro et Val Claret).

L'État, par l'intermédiaire de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Alpes-Maritimes, a donc missionné le Cabinet MERLIN afin de réaliser une étude approfondie du comportement hydraulique des cours d'eau sur Antibes, Biot et Vallauris, et d'élaborer des cartographies précises des zones inondables pour la crue du 3 octobre 2015.

La révision des PPRi permet également de revoir le règlement associé, l'objectif étant d'établir un nouveau règlement homogène sur l'ensemble des PPRi en cours de révision ou d'élaboration. Ce nouveau règlement se veut plus adapté au contexte, notamment dans les centres urbains, afin de favoriser le renouvellement urbain.

Le présent PPRi s'applique sur l'ensemble du territoire de la commune d'Antibes. Il détermine les prescriptions à mettre en œuvre pour réduire les conséquences néfastes des inondations par les crues de la Brague, mais aussi du Saint-Maymes, du Madé, du Lys, du Saint-Honorat, du vallon des Frères Garbéro et du Laval. Le PPRi concerne l'aléa débordement de cours d'eau, le ruissellement pluvial étant traité par le PLU, et notamment, le zonage pluvial.

4.5 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PPR

Un risque majeur est la possibilité qu'un événement, d'origine naturelle ou anthropique (i.e. liée à l'activité humaine) et dont les effets peuvent concerner un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société, survienne.

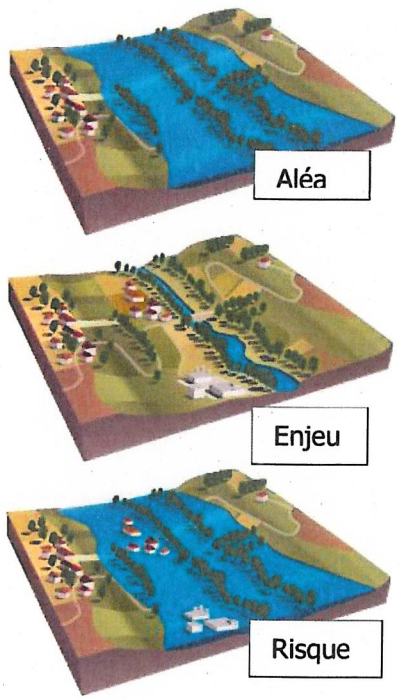
L'existence d'un risque majeur est liée :

- à la survenue d'un événement qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : c'est ce que l'on nomme l'**aléa**,
- à la présence de personnes et de biens qui peuvent être affectés par un événement : c'est ce que l'on nomme les **enjeux**.

Le niveau de risque est issu du croisement entre la force de l'aléa et le degré des enjeux.

Deux critères peuvent caractériser un événement :

- sa fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à ignorer les catastrophes qu'elles sont peu fréquentes,
- sa gravité : un événement sera d'autant plus marquant qu'il fera de nombreuses victimes et causera des dommages importants aux biens.



La méthodologie employée pour élaborer le projet de PPR est la suivante :

- Études hydrauliques pour la caractérisation des aléas inondation,
- Détermination des enjeux,
- Établissement du zonage réglementaire par croisement entre les aléas et les enjeux,
- Rédaction du règlement.



FIGURE 3 : MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PPR

5 CARACTÉRISATION DE L'ALÉA INONDATION

5.1 ELEMENTS DE CONTEXTE

5.1.1 DESCRIPTION DES COURS D'EAU

Les cours d'eau étudiés sont localisés sur le plan suivant.

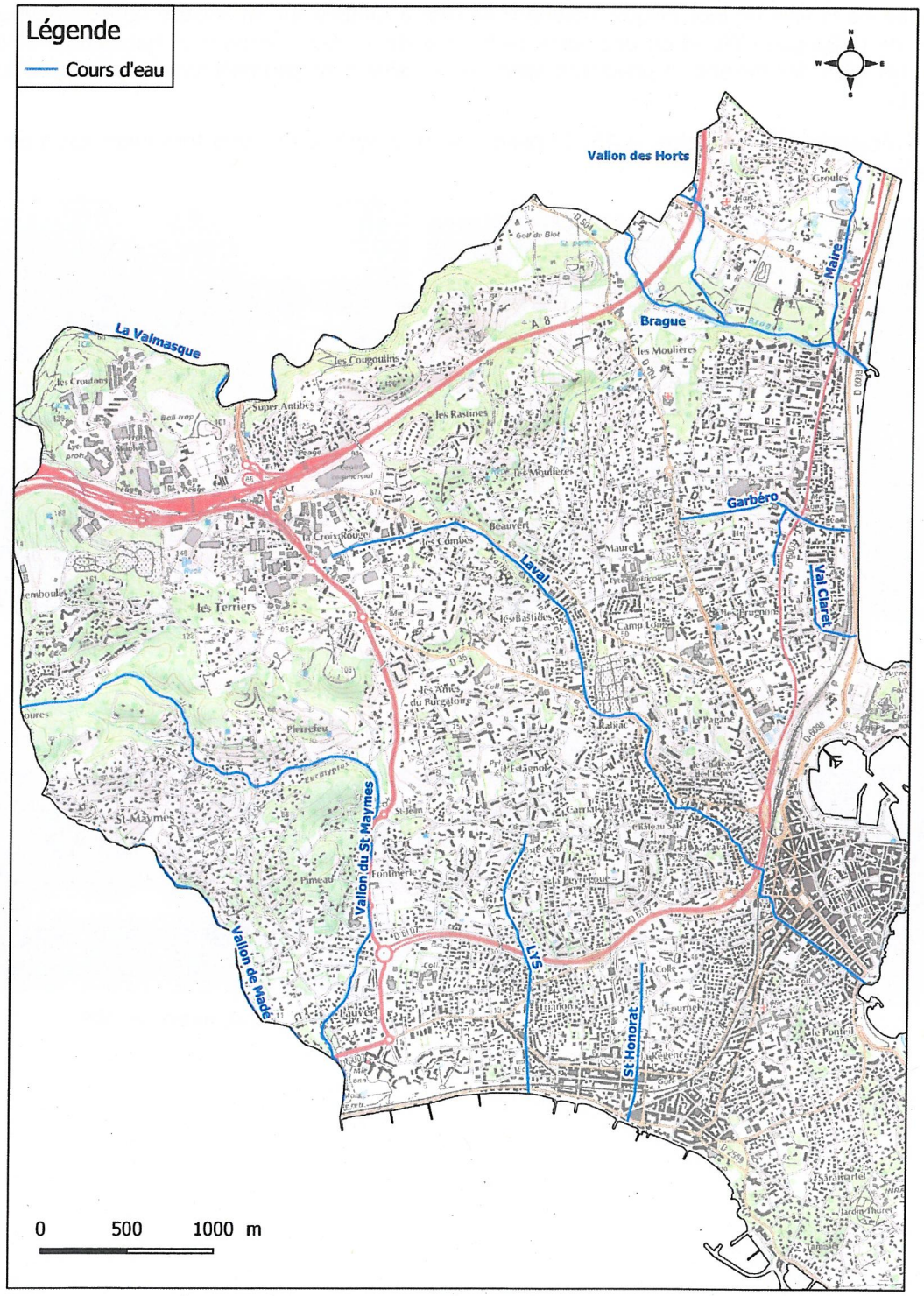


FIGURE 4 : COURS D'EAU ÉTUDIÉS SUR LA COMMUNE D'ANTIBES

5.1.1.1 La Brague

La Brague est un petit fleuve côtier qui prend sa source au niveau de la commune de Châteauneuf, traverse les communes de Valbonne et Biot avant de se jeter dans la mer Méditerranée sur les plages d'Antibes.

Au niveau d'Antibes, la Brague est rejointe par 2 affluents :

- Le vallon des Horts et le vallon des Prés qui confluent avec la Brague en aval de l'A8,
- Le ruisseau de la Maïre qui conflue avec la Brague juste avant l'exutoire en mer.

Au niveau de la ville de Biot jusqu'à l'exutoire en mer à Antibes sur un linéaire de 9km environ, le lit majeur de la Brague s'étend en une vaste plaine inondable. Les nombreuses habitations et activités (campings, parc Marineland…) présentes dans cette plaine sont particulièrement exposées au risque inondation.

Lors l'événement du 3 octobre 2015, la plaine de la Brague a été très fortement touchée par les inondations.



FIGURE 5 : LA BRAGUE A ANTIBES : LE LONG DE LA ROUTE DU GOLF ET PONT BREJNEV



FIGURE 6 : EMBÂCLES SUITE À LA CRUE DU 3 OCTOBRE 2015 AU DROIT DE L'A8



FIGURE 7 : BRAGUE À ANTIBES ET EXUTOIRE

La **Valmasque** est un affluent de rive droite qui rencontre la Brague sur la commune de Biot au droit du golf. La majeure partie de son bassin versant est occupée par des zones boisées. Ce cours d'eau traverse des gorges encaissées avec de fortes pentes. L'emprise de la zone inondable est donc réduite, hormis sur les 700 derniers mètres avant la confluence avec la Brague où le cours d'eau entre en plaine.



Figure 8 : La Valmasque amont et à la confluence avec la Brague

Le **vallon des Horts** traverse Biot puis rejoint la Brague à Antibes en aval de l'A8 en rive gauche. Son bassin versant est majoritairement naturel, constitué par des zones boisées. En tête de bassin, le cours d'eau est très encaissé. Sur sa partie aval, de part et d'autre de l'A8, les nombreuses habitations et zones d'activités sont particulièrement sensibles aux inondations. Ce cours d'eau a également fait l'objet d'un recalibrage en 2014 dans le cadre des actions PAPI entre le pont des Cabots et l'autoroute A8 afin d'augmenter sa capacité hydraulique.



FIGURE 9 : LE VALLON DES HORTS AU PONT DES CABOTS ET AU PONT CAMATTE

Le **vallon des Prés** est un petit affluent en rive gauche du Vallon des Horts qui s'écoule parallèlement à l'autoroute et qui rejoint les Horts en amont immédiat de l'A8. Ce petit vallon traverse la zone d'activité des Prés. Lors de cette traversée, le vallon présente de nombreux changements de sections et alterne entre des portions à ciel ouvert et enterrées. D'une manière générale, les capacités du réseau sont faibles du fait de ses dimensions et de son mauvais état.

Dans sa partie aval, le vallon des Prés passe par un point bas qui a été très fortement inondé (hauteurs d'eau > 1,60m).



FIGURE 10 : LE VALLON DES PRÉS

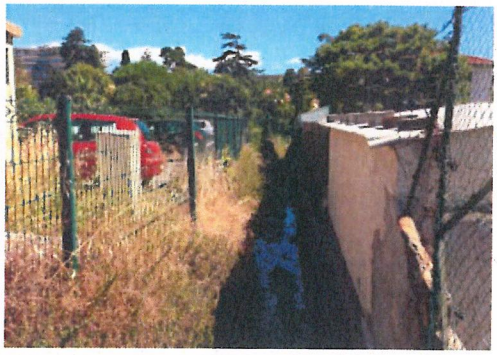
5.1.1.2 Le vallon des Frères Garbéro

Le vallon des frères Garbéro se situe au Nord d'Antibes, entre le centre-ville et l'exutoire de la Brague. Il possède deux branches. La branche Nord longe l'hôpital de la Fontonne et la branche Sud (branche des Prugnons) suit la route départementale et passe sous plusieurs résidences.

Chaque branche alterne entre fossés et longs ouvrages couverts, avant de confluer en partie couverte au niveau de la route départementale. Le lit reste alors couvert jusqu'à la voie ferrée, qui est traversée par un ouvrage commun aux piétons et au lit du cours d'eau.

Le point critique du cours d'eau est à l'amont de la confluence, où la pente diminue et où la branche des Prugnons effectue un virage en équerre en passant couvert.





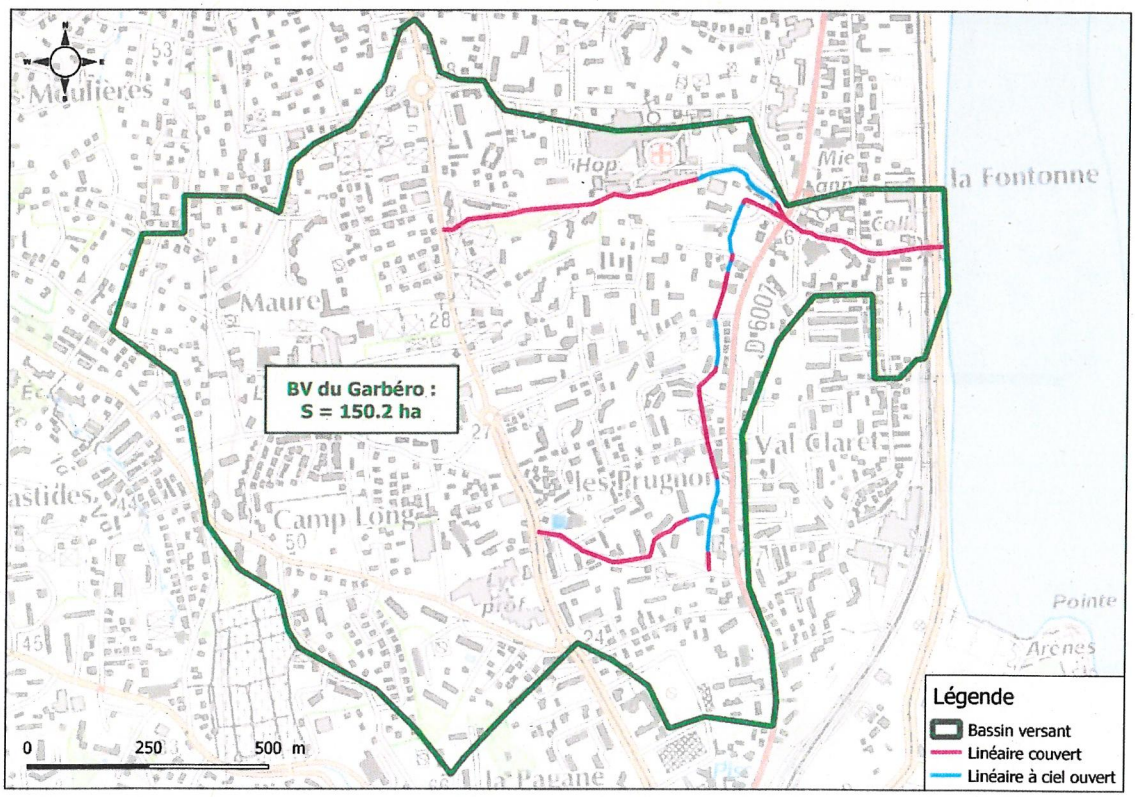


FIGURE 11 : PRÉSENTATION DU VALLON DES FRÈRES GARBÉRO

Le **vallon du Val Claret** se situe au Nord d'Antibes, entre le centre-ville et l'exutoire de la Brague. Il possède une unique branche et est alimenté par deux canalisations pluviales.

La branche alterne entre fossés et longs ouvrages couverts, avant de confluer en partie couverte au niveau de la route départementale. Le lit reste alors couvert jusqu'à son exutoire sur la plage, après avoir traversé la voie ferrée et la route du littoral.

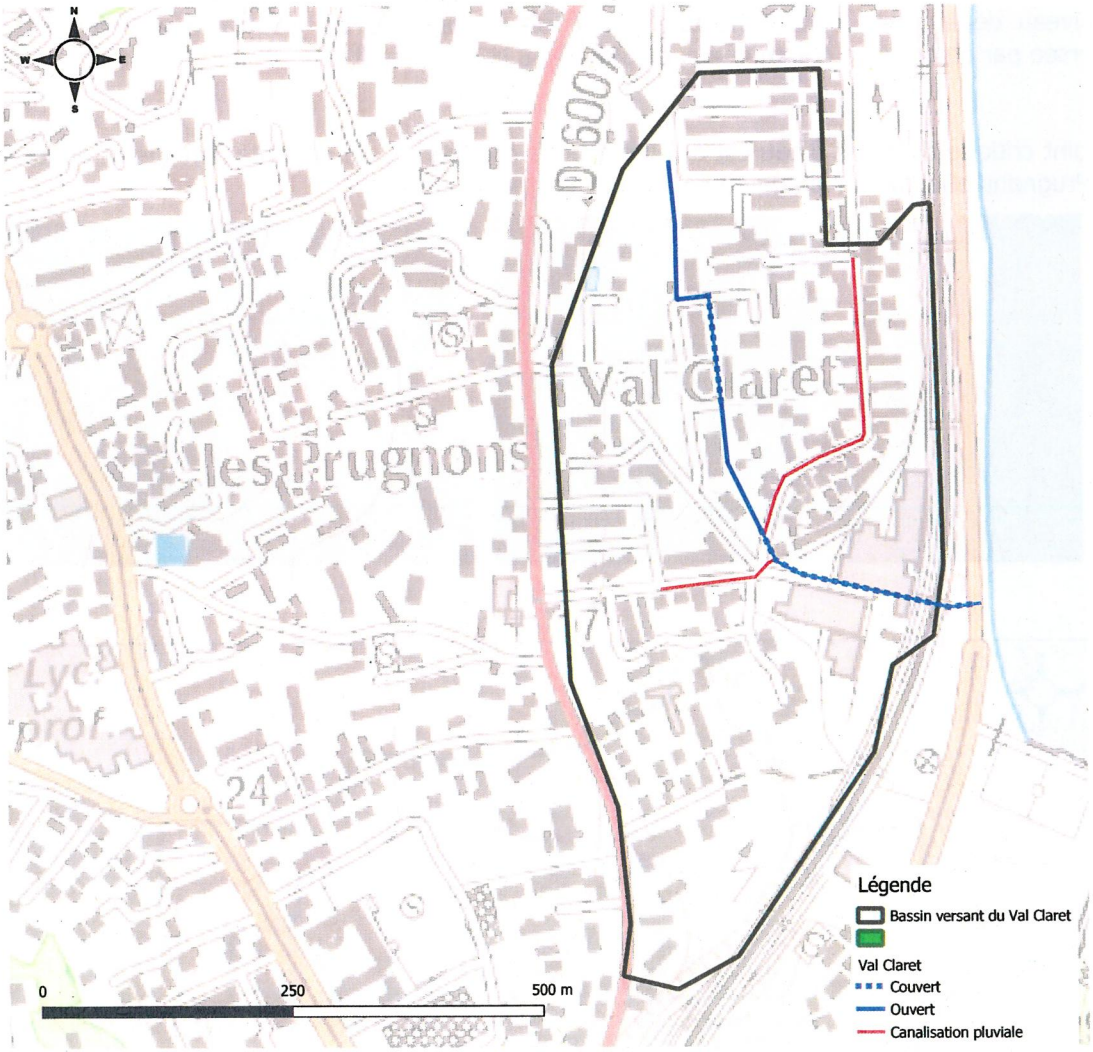


Figure 12 : Présentation du Val Claret



Figure 13: Le Val Claret

5.1.1.3 Le vallon du Laval

Le vallon du Laval traverse la ville d'Antibes et notamment le centre-ville. Il alterne entre des portions de cours d'eau à ciel ouvert moyennement recalibrées (fond bétonné, berges en terre), des tronçons busés sur plusieurs centaines de mètres et des tronçons à ciel ouvert canalisé en béton. Lors des forts orages, les débits engendrés dépassent les capacités des réseaux, engendrant ainsi des débordements fréquents. Ce vallon présente des caractéristiques torrentielles marquées liées aux pentes fortes et aux surfaces imperméabilisées.

Les enjeux sont nombreux sur le bassin versant. Les habitations sont situées en bordure immédiate de cours d'eau, parfois à une altimétrie inférieure à celle des berges.

Plusieurs points noirs hydrauliques sont recensés :

- La route de Grasse. Cette route est située en fond de thalweg d'un ancien affluent du Laval. Lors de fortes pluies, le ruissellement est très fort sur cet axe qui doit alors être fermé à la circulation.
- Le passage sous la route de Grasse. L'ouvrage souterrain est très limitant et cet effet est cumulé à l'apport de la route de Grasse qui se comporte comme un torrent.
- La traversée de la route départementale et de la voie ferrée se fait par un ouvrage limitant. Une grande zone de stockage en amont de la départementale se crée lors des inondations, inondant également le rond-point des Châtaigniers.
- Les ouvrages limitants, tels que celui situé en amont de la résidence la Sultane.

Un bassin de rétention d'une capacité de 30 000 m3 est situé Chemin de St Claude. Cet ouvrage permet de protéger les enjeux avenue de la Sarrazine et limiter les débordements jusqu'à la route de Grasse. Une carte de présentation du vallon se trouve page suivante.



FIGURE 14 : BASSIN DE ST CLAUDE – VALLON DU LAVAL

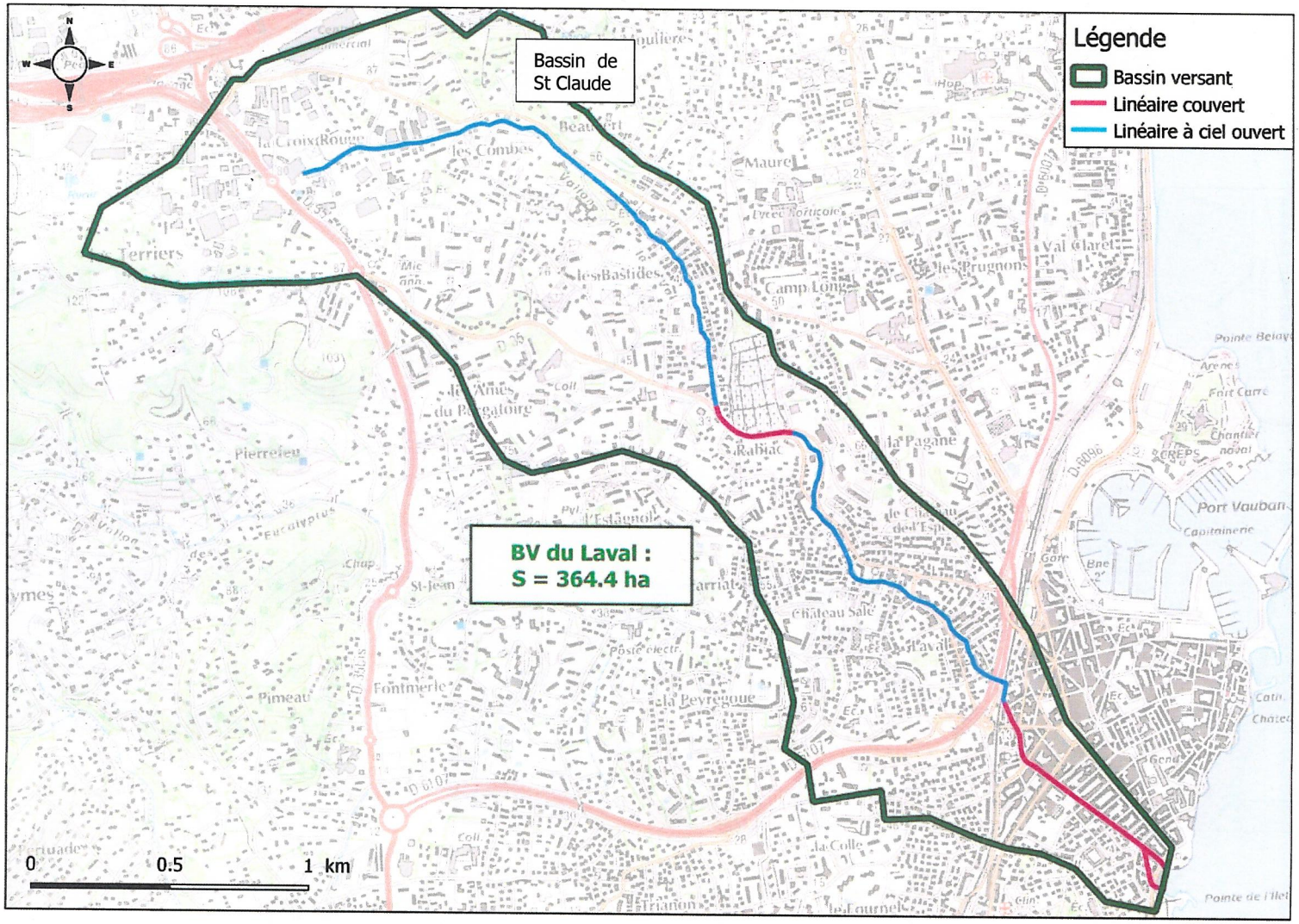


FIGURE 15 : PRÉSENTATION DU VALLON DU LAVAL

5.1.1.4 Le vallon du Saint-Honorat

Le vallon du St-Honorat est un petit vallon côtier entièrement couvert puisqu'il est confondu avec le réseau pluvial. Il est situé dans une zone particulièrement urbanisée du centre de Juan-les-Pins.

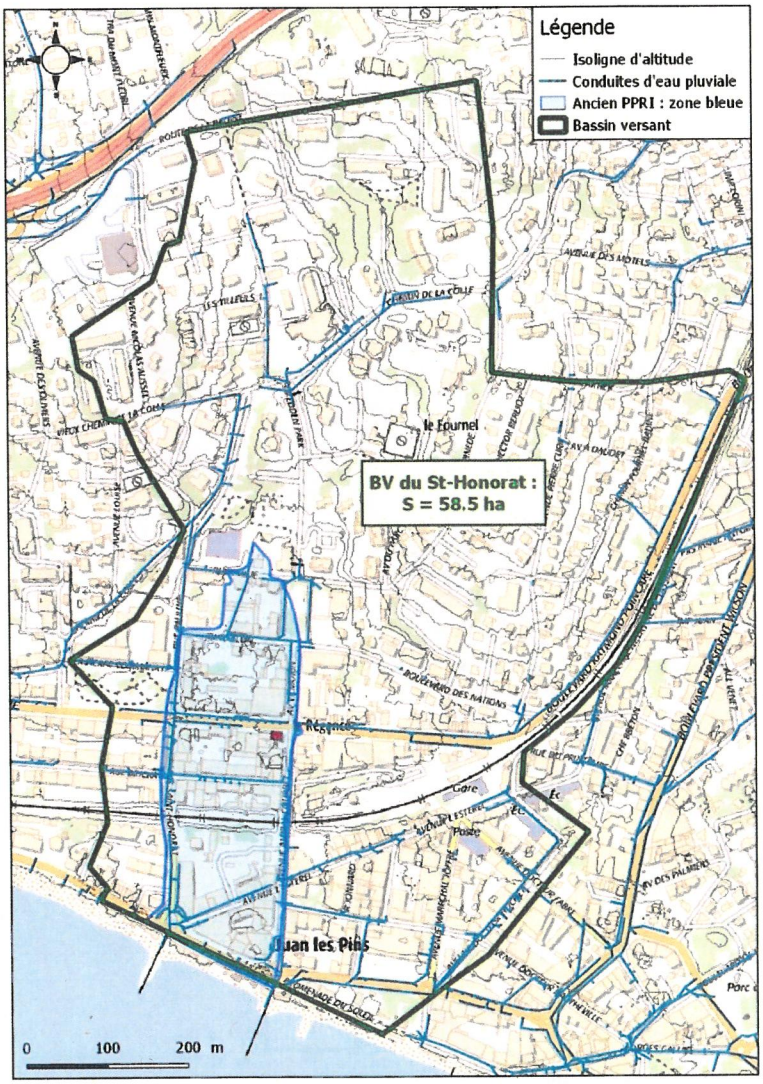


FIGURE 16 : PRÉSENTATION DU VALLON DE ST-HONORAT

Les conduites d'eaux pluviales sont situées de part et d'autre du fond du thalweg original. Ainsi, lors des grosses pluies, les branches latérales débordent, les écoulements sont orientés en fond de vallon. Ces écoulements causent des hauteurs d'eau conséquentes dans les rues.

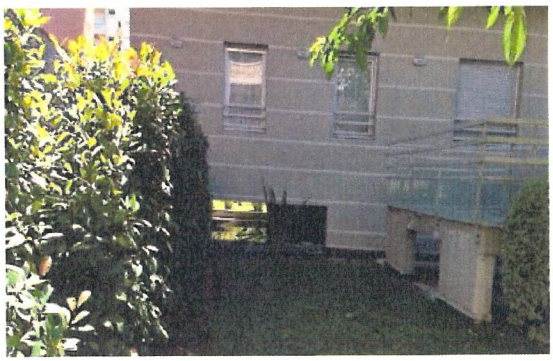


FIGURE 17 : RUE FÉLON ENTRE LES DEUX BRANCHES DU VALLON

5.1.1.5 Le vallon du Lys

Le vallon du Lys se situe à l'est de celui du St-Honorat.

- La partie amont est majoritairement à ciel ouvert et le lit est sous forme de fossé assez peu large. La traversée de la route départementale engendre une zone de stockage avec des hauteurs d'eau importantes.

- La partie aval est associée au réseau pluvial. Le lit du vallon entre dans le réseau et une diffluence s'opère de sorte à ce que le cours d'eau ait deux exutoires en mer. L'ouvrage d'entrée dans le réseau pluvial est particulièrement limitant : il y a donc beaucoup de débordement à cet endroit et des vitesses élevées.

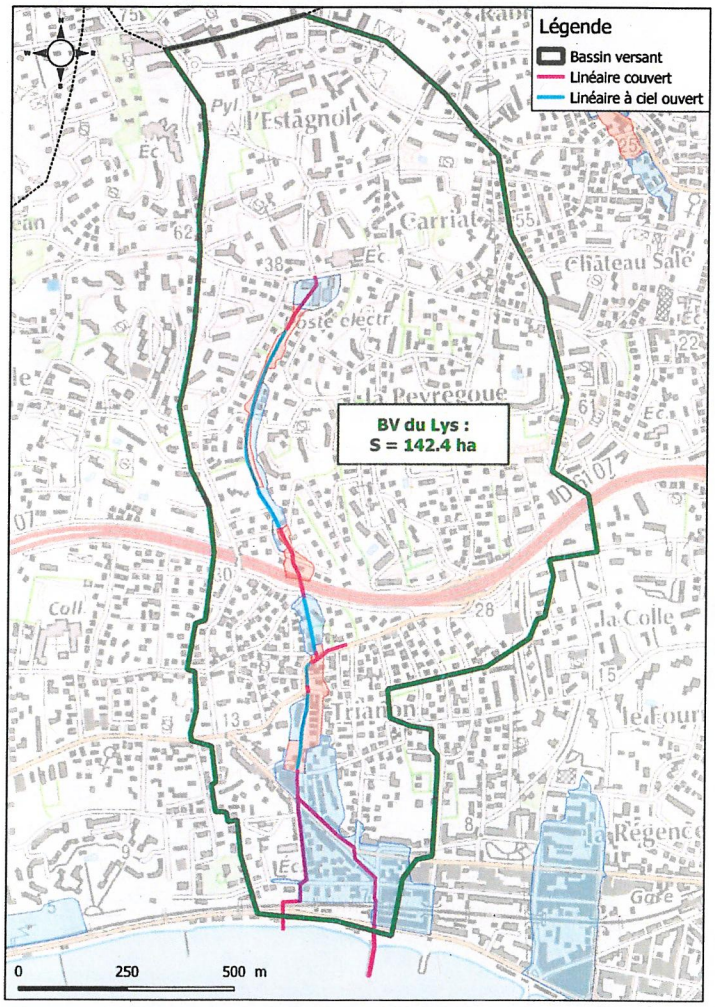


FIGURE 18 : PRÉSENTATION DU VALLON DU LYS

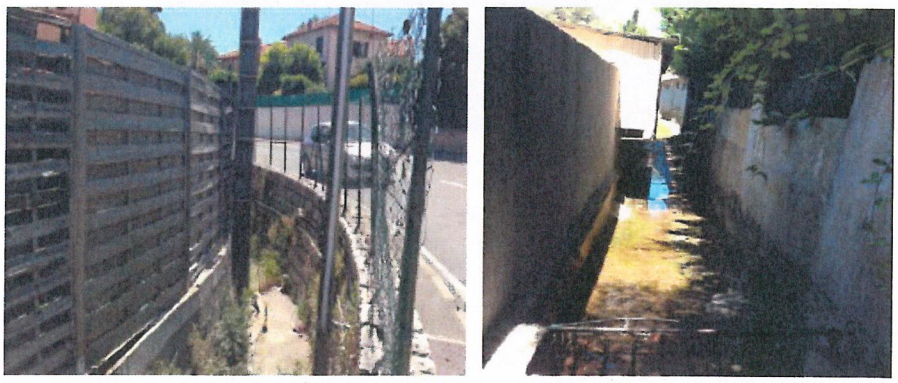


FIGURE 19 : VALLON DU LYS

5.1.1.6 Les vallons de Madé et du Saint-Maymes

Le **vallon du St-Maymes** a pour affluents le vallon de Madé et la Mayre.

Le St-Maymes est un cours d'eau naturel dans sa partie amont, avec une très forte pente. Il longe une route et des ponts d'accès aux propriétés le franchissent. Au niveau de la Chapelle St Jean, il passe couvert et coule sous la RD35. L'ouvrage d'entrée à la chapelle est assez limitant et engendre des débordements importants sur la route en cas de fortes pluies.



FIGURE 20 : VALLON DU ST-MAYMES AVANT DE PASSER SOUS LA ROUTE DÉPARTEMENTALE

Beaucoup plus en aval au niveau du Chemin des Eucalyptus, le St-Maymes redevient à ciel ouvert jusqu'au square Delaunay. Il passe ensuite à nouveau couvert juste avant que le Madé conflue avec lui, et ce jusqu'à sa sortie en mer.

Les **vallons de Madé** sont peu artificialisés jusqu'à la confluence avec le St-Maymes. Ils sont néanmoins franchis par de nombreux ponts souvent sous-dimensionnés, notamment en amont du square Delaunay. Juste avant de confluer avec le St-Maymes, le Madé passe couvert.



FIGURE 21 : VALLON DE MADÉ

La **Mayre** est un petit vallon côtier qui longe la voie ferrée. Il est totalement artificialisé et déborde fréquemment étant données les faibles pentes de son linéaire. Il conflue avec le Madé en étant couvert, près de la mer.

Juste en aval de la confluence avec la Mayre et avant de rejoindre la mer, le cours d'eau du Madé doit franchir la voie ferrée. Cela engendre du stockage derrière la voie ferrée et donc des hauteurs d'eau élevées. L'exutoire est en forme de baïonnette pour longer l'épi maritime.

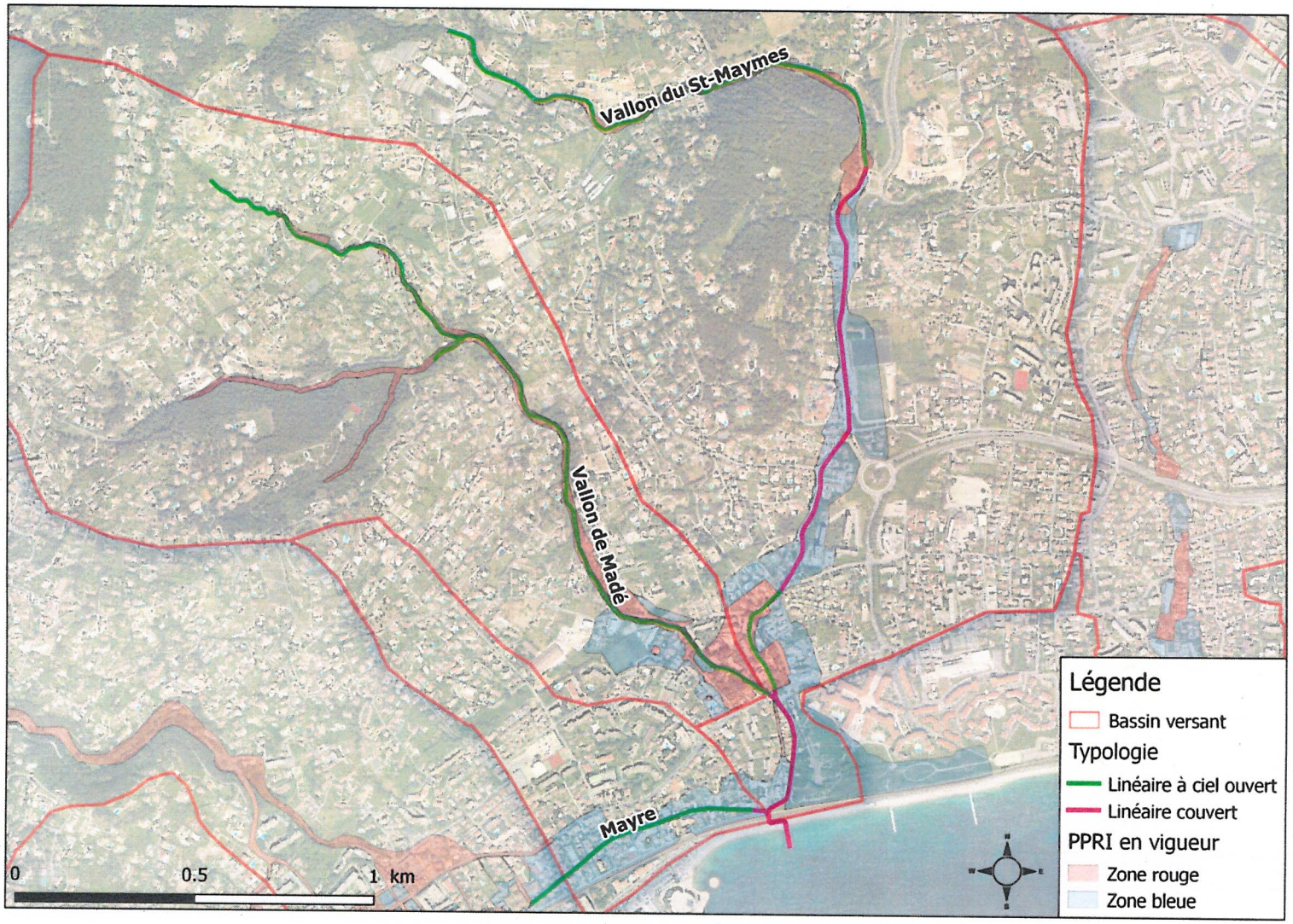


FIGURE 22 : PRÉSENTATION DU VALLON DU ST-MAYMES

5.1.2 SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTÉRIEURES

5.1.2.1 Tableau récapitulatif

Le tableau suivant récapitule les études antérieures réalisées sur la Bragues et les vallons d'Antibes.

Date	Titre	Nom BE	Commune/ cours d'eau	Description
1989	Étude des vallons antibois	HYDRATEC	Antibes, vallons	
1997	Étude du vallon du Lys	HYDRATEC	Antibes, vallon du LYS	
1998	Étude du vallon du Laval	HYDRATEC	Antibes, vallon du LAVAL	
1998	PPRi Antibes et Biot	BCEOM	Commune Antibes : Brague aval et vallons antibois	Établissement du Plan de Prévention des Risques Inondation suite aux fortes inondations au début des années 1990
2000	Schéma directeur d'aménagement des vallons du Madé, Garbéro et St Honorat	BRL	Vallons antibois	Analyse hydrologique, hydraulique et diagnostic des vallons
2002	Révision du schéma directeur d'aménagement de la Brague	BCEOM	Plaine de la Brague et ses affluents	Actualisation de l'étude hydrologique et hydraulique Proposition d'un ensemble d'aménagements sur la Brague et affluents
2012	PAPI 1 CASA Mission M5 : Étude préalable à la réduction de la vulnérabilité	HYDRATEC – ASCONIT – BONNE REPONSE	Communauté d'Agglomération de Sophia Antipolis : Brague, Loup et leurs affluents, vallons antibois et vallons à Vallauris	Cette mission est décomposée en plusieurs volets hydraulique et enjeux : ♦ M5.1 : Hydrologie générale, synthèse des études antérieures, ajustements statistiques au droit des stations du Loup et de la Brague, détermination des débits de crue pour les cours d'eau non jaugés, analyse de la crue du 6 novembre 2011 ♦ M5-2 : Recensement des enjeux ♦ M5-3 : Scénario d'aménagement de la Brague aval ♦ M5-4 : Analyse coût bénéfice ♦ M5-5 : Réduction des risques d'inondation sur le Loup ♦ M5-6 : Analyse de la crue du 6 novembre 2011

Date	Titre	Nom BE	Commune/ cours d'eau	Description
2012	Etudes complémentaires des zones d'expansion de crue du bassin versant de la Brague - SIAQUEBA -	LINDENIA	La Brague à Antibes et Biot	Construction d'un modèle hydrologique global sur le bassin versant de la Brague sur HEC HMS Cartographie des zones d'expansion de crue de la Brague (naturelles ou potentielles si un aménagement était réalisé)
2013	PAPI CASA 2	EGIS EAU	CASA	Reprise des éléments du PAPI 1, diagnostic du territoire, caractérisation de l'aléa inondation, recensement des ouvrages et des dispositifs de protection existant, fiches actions pour les travaux d'aménagement, chiffrage
2015	Etude préalable au réaménagement de la Brague et ses affluents	Cabinet MERLIN	Antibes et Biot : Brague et ses affluents	Analyse de la crue du 3 octobre 2015, détermination des débits de pointe Construction d'un modèle hydraulique 1D/2D sur la plaine de la Brague, calage sur les crues de Novembre 2011 et Octobre 2015

TABLEAU 1 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES ÉTUDES ANTÉRIEURES

5.1.2.2 Synthèse du PPRi de la commune d'Antibes approuvé le 29/12/1998

Le PPRi anciennement en vigueur a été réalisé par BCEOM en 1997 et approuvé le 29/12/1998.

Le lancement de la procédure de PPRI avait été initié suite à la succession de crues récentes ayant fortement impacté les communes d'Antibes et Biot.

Pour la Brague, la crue de référence est la crue centennale théorique, les crues historiques ayant eu des périodes de retour inférieures. Les débits de référence pour la crue centennale ont été déterminés par analyse hydrologique à partir des observations à la station hydrométrique du Vieux Pont de Biot sur la période 1979-1993. Les débits centennaux sont les suivants :

- 200 m3/s au droit du vieux pont de Biot,

- 260 m3/s au droit de l'A8.

Pour information, un phénomène centennal a 63% de chance d'être observé sur une période de 100 ans.

Pour le scénario de référence (crue centennale), les débits suivants ont été injectés dans les affluents de la Brague, une concomitance d'une crue centennale sur la Brague et ses affluents étant considérée comme un phénomène d'occurrence plus que centennale :

- 10 m3/s pour les Combes, soit T (période de retour)=10 ans environ,

- 7 m3/s pour les Horts, soit T=10 ans environ,

- 43 m3/s pour la Valmasque, soit T=10-20 ans.

Un modèle hydraulique s'étendant de Biot à l'exutoire en mer a été réalisé sur la base du modèle mathématique STREAM développé par BCEOM. Il s'agit d'un modèle en régime transitoire à casiers. Ce type de modèle permet de représenter les écoulements multidirectionnels en lit majeur. Ce choix a été guidé par la topographie en « toit » du lit mineur de la Brague et de l'existence d'écoulements parallèles en lit majeur.

Les vallons concernés par le PPRi sont les suivants :

- Frères Garbéro,
- Laval,
- Lys,
- St Honorat,
- Madé et St Maymes.

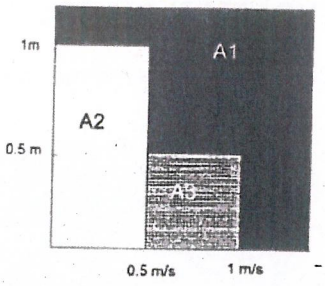
La crue du 5 octobre 1993, dont la période de retour est estimée proche de 100 ans, a été retenue comme étant la crue de référence sur les vallons antibois. Suite à cet événement, la ville d'Antibes a procédé au relevé de nombreuses laisses de crue sur le secteur.

Les valeurs de débit retenues ne sont pas précisées dans le rapport de présentation du PPRi.

Les fonctionnements hydrauliques des vallons sont les suivants :

- Régime torrentiel avec des pentes de lignes d'eau entre 1.5 et 2.5%,
- Vitesses d'écoulements très fortes (>3m/s),
- Impact fort si dysfonctionnement des ouvrages,
- Emprises inondables peu étendues,
- Capacité hydraulique des vallons insuffisante causant des débordements.

La cartographie de l'aléa inondation découle du croisement des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement suivant la grille suivante :



Les classes A2 et A3 sont qualifiées de risque modéré et la classe A1 est qualifiée de risque fort.

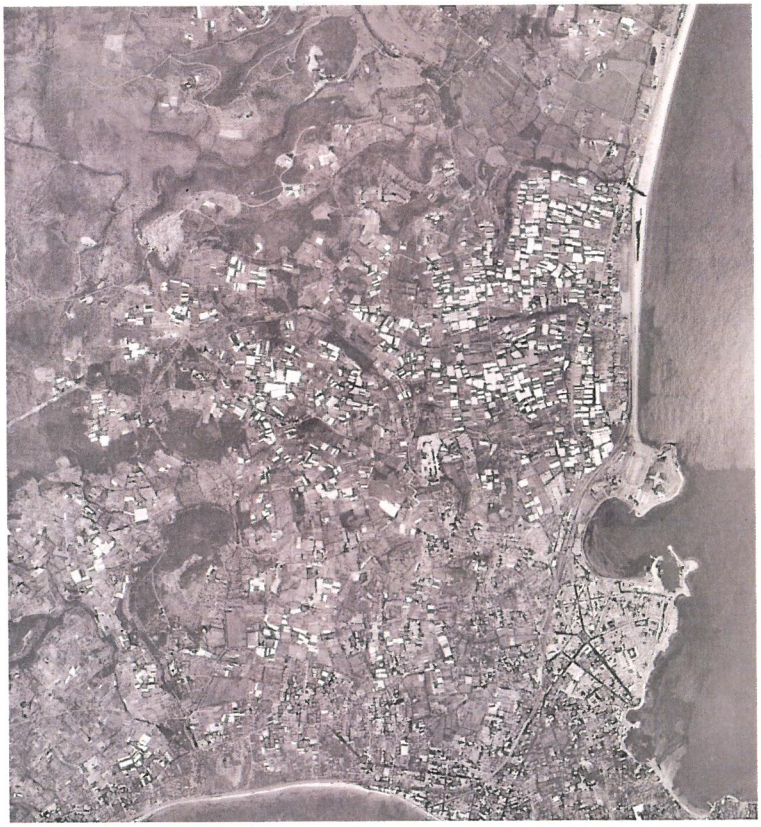
La carte du risque inondation a ensuite découlé de l'interprétation de la carte des aléas. La carte réglementaire comprend :

- Une zone rouge correspondant à une zone de risque fort,
- Une zone bleue correspondant à une zone de risque modéré.

5.1.3 EVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SOL

Les cartes ci-dessous sont issues de photographies aériennes de la région d'Antibes datant de 1958 et de 2014 (source Géoportail).

1958



2014

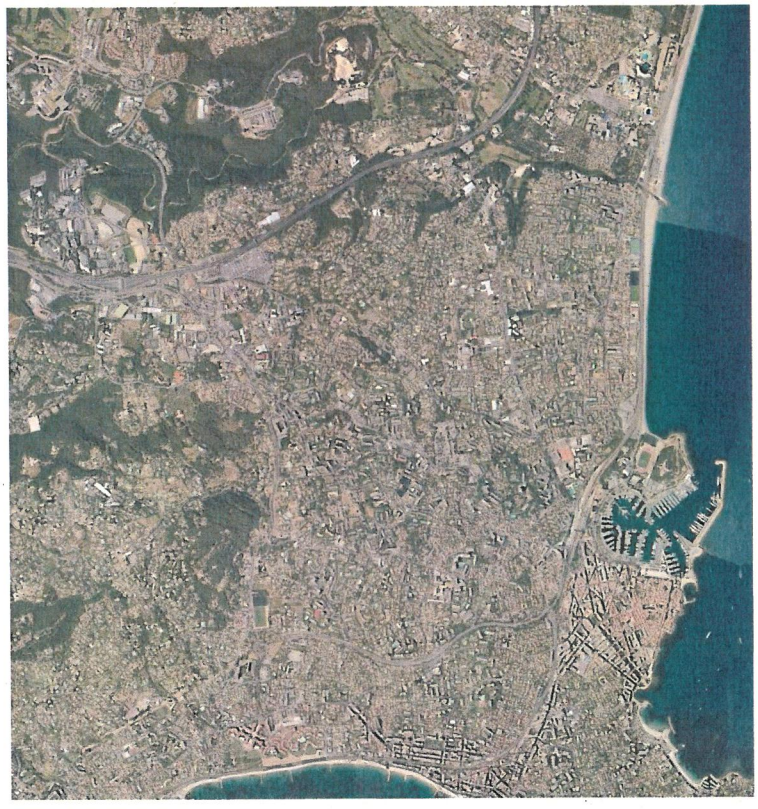


FIGURE 23 : COMPARAISON DE L'OCCUPATION DES SOLS ENTRE 1958 ET 2014

Cette comparaison montre l'importante urbanisation des terrains au détriment des espaces naturels, y compris ceux qui bordent les cours d'eau. La pression démographique est telle sur les communes littorales que tous les espaces potentiellement viabilisables ont été bâtis (habitations, usines, bureau, centres commerciaux) ou aménagés (campings, parc d'aventure). Les chiffres de l'évolution de la population sur les communes étudiées parlent d'eux même:

- la commune d'Antibes est passée de 23 574 habitants en 1946 à 75 568 habitants en 2012 soit un facteur de 3,
- Celle de Biot sur la même période de 1 280 à 10 054 soit un facteur de 10 quasiment.

Cette modification majeure de l'occupation des sols en 60 ans a eu des conséquences sur le ruissellement (imperméabilisation des sols) et les risques de dégât en cas de crue car les eaux envahissaient autrefois des zones sans enjeux (prairies, cultures maraîchères) ce qui n'est plus le cas aujourd'hui.

5.1.4 HISTORIQUE DES CRUES MAJEURES

Les dernières crues notables sur les communes de Biot, Antibes et Vallauris sont celles d'octobre 1973, 1987, 1993, décembre 1996, novembre 2011, novembre 2014 et octobre 2015.

Les crues d'octobre 1973 et d'octobre 1987 ont particulièrement marqué les mémoires puisqu'elles ont entraîné la mort de 2 personnes en 1973 et une personne en 1987 au niveau de la Route de Grasse.

La crue d'octobre 2015 a été la plus forte enregistrée sur les communes côtières des Alpes-Maritimes entre Mandelieu-la-Napoule et Antibes. La période de retour de cet événement a largement dépassé 100 ans par endroits. Au total, 20 victimes ont été recensées dont 1 à Antibes.

Date	Commentaires
1987 – Octobre	La Brague est sortie de son lit en aval immédiat du Vieux Pont de Biot inondant toute la plaine Saint Pierre. L'écoulement a traversé le golf et est venu inonder le quartier de la Romaine. A la sortie des gorges sur la commune de Biot deux habitations ont été violemment inondées. Le débit de pointe a été estimé à 173 m3/s au droit de la station hydrométrique du Vieux Pont de Biot **(Période de retour estimée entre 20 et 30 ans).** Cette crue a provoqué d'importantes inondations dans la plaine de la Brague en amont et en aval de l'autoroute. Sur Antibes, la crue a particulièrement marqué les mémoires puisqu'elle a fait une victime au niveau du carrefour Route de Grasse (RD 35) / Avenue Sarrazine sur le Laval.
1993 – 5 Octobre	La Brague dont le débit à l'entrée de Biot, en amont de la commune d'Antibes était beaucoup plus modéré que pendant la crue de 1987 (83 m3/s), a été fortement gonflée par les apports intermédiaires du ruisseau des Combes et de la Valmasque. Toute la zone de plaine située de la confluence avec la Brague jusqu'à l'exutoire en mer a été fortement inondée (nombreux campings touchés). Au droit de l'A8, la période retour a été estimée entre 20 et 30 ans (débit de pointe estimé à 160 m3/s). Cette crue a entraîné de nombreux dégâts sur la commune d'Antibes. **Les précipitations ont été extrêmes, soit 63 mm en 30 minutes (une pluie estimée à une période de retour centennale).**
1996 - Décembre	La Brague gonflée par les eaux de la Valmasque a considérablement débordé touchant de nombreuses habitations. **Au droit de l'A8, la période de retour de la crue de 1996 est estimée entre 20 et 30 ans** (débit de pointe estimé à 170 m3/s). Elle a provoqué d'importantes inondations dans tous les campings de la commune situés dans la plaine de la Brague.

	Ces inondations ont été surtout provoquées par les débordements en provenance des buses de décharge sous l'autoroute et gonflés par la mise en charge d'une passerelle privée du camping le Pylone. Le vallon des Horts et de la Maïre sont aussi sévèrement touchés.
2011 - 6 Novembre	Cette crue est survenue durant l'étude du PAPI. Le bureau d'étude Hydratec a alors été missionné pour établir un rapport de laisses de crue relatives. De plus, une expertise hydrologique et hydraulique de l'évènement (nommée M5.6) a été établie afin de réévaluer la courbe de tarage de la station de Biot. Le débit de pointe pour cette crue a été évalué à **170 m3/s, soit une période de retour comprise entre 30 et 50 ans.** Des axes principaux de circulation (route de Grasse, avenue Michard Pélissier, rond-point des Châtaigniers) à Antibes ont été fermés.
2014 – 10 Novembre	Cette crue n'a pas été majeure sur la Brague ni sur les gros bassins versants des vallons antibois (Laval et St Maymes). L'épisode orageux s'est en effet concentré sur une bande littorale très réduite et a fortement touché les petits bassins versants uniquement (Lys, St Honorat, Garbéro).
2015 – 3 Octobre	Entre 20h et 21h, les communes de la zone côtière entre Mandelieu et Nice ont subi un épisode orageux exceptionnel centré sur la zone littorale. Cet événement a entraîné des dégâts matériels colossaux mais également causé la mort de 20 personnes. Cet événement a fait l'objet d'un retour d'expérience réalisé par la DDTM, avec les contributions de Météo France, du CEREMA, de l'IRSTEA et de l'IFSTTAR. **Les cumuls pluviométriques sur 1h et 2h ont dépassé les valeurs centennales à Antibes, Cannes et Mandelieu et les débits de pointe engendrés sont de type centennal ou centennal dépassé (Valmasque, Vallon des Combes).** Sur le bassin versant de la Brague, les apports de la Valmasque et du Vallon des Combes ont gonflé les débits de la Brague déjà considérables. Les quartiers du hameau de la Brague, la verrerie de Biot, la Romaine et les campings de long de l'avenue du Pylône, ainsi que le parc Marineland ont été fortement touchés. Le débit de pointe au droit de l'A8 a été estimé à 300 m3/s. Les nombreux embâcles formés pendant la crue ont contribué à rehausser les niveaux d'eau, aggravant encore les phénomènes de débordements. Sur les vallons, les capacités des portions couvertes ont été largement dépassées. Les nombreux verrous hydrauliques ont engendré des débordements sur les voiries. Des écoulements très rapides avec des hauteurs d'eau importantes se sont produits le long de la route de Grasse. La voie ferrée le long de la mer a limité l'évacuation des eaux en mer, augmentant l'emprise des débordements.

TABLEAU 2 : HISTORIQUE DES CRUES MAJEURES À ANTIBES

5.1.5 ELÉMENTS DE DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE

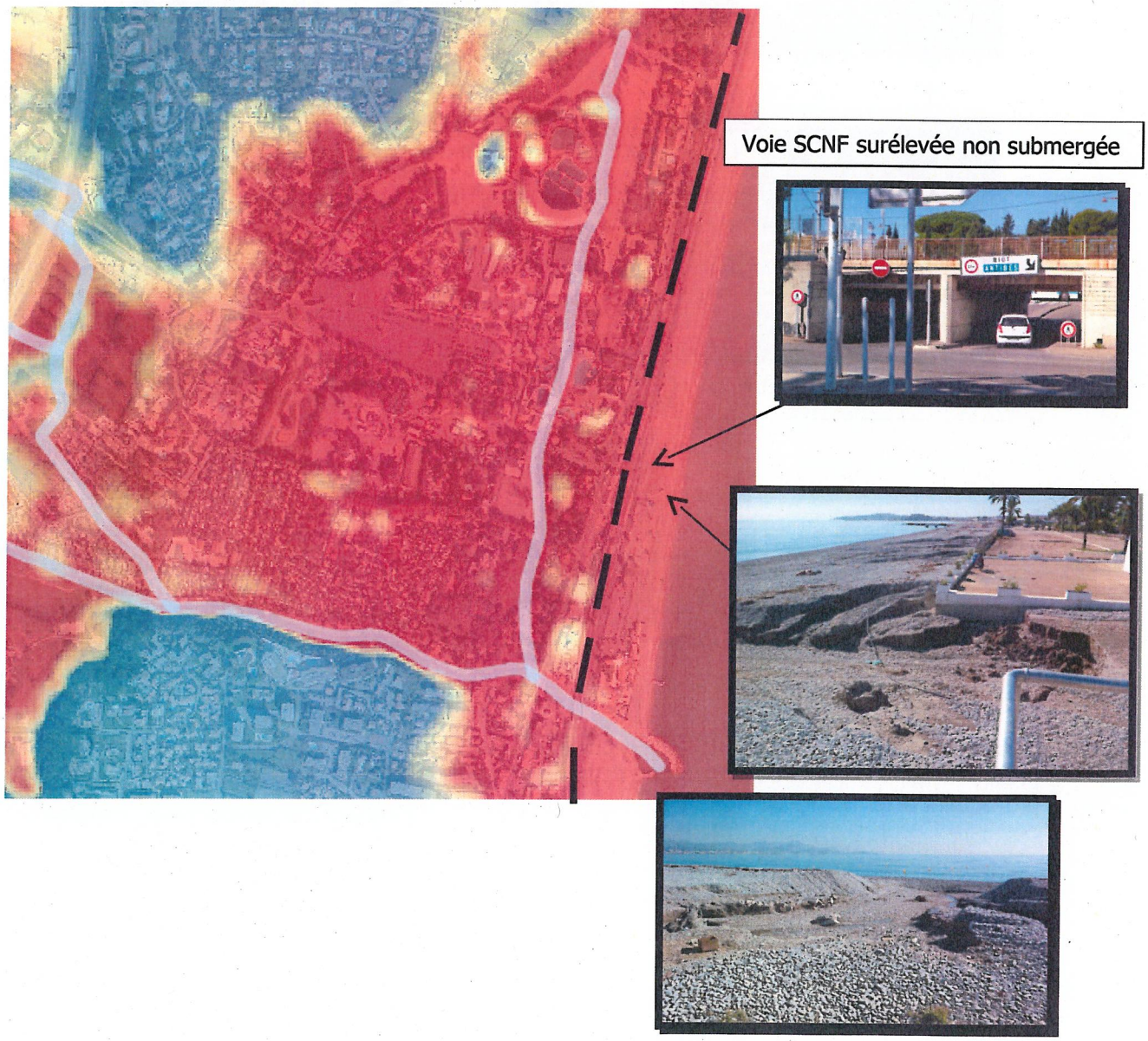
5.1.5.1 Brague et affluents

Plusieurs visites de terrain ont été réalisées. Les principaux obstacles aux écoulements en crue recensés sont les suivants :

- **Voie ferrée**

Une reconnaissance terrain le long de la voie ferrée a été effectuée par le Cabinet Merlin. Il apparait qu'aucun ouvrage hydraulique n'existe sous le talus SCNF pour permettre aux eaux débordantes sur le lit majeur de rejoindre la mer.

Lors de la crue du 3 octobre 2015, il a été constaté qu'une partie des débits de débordements de la Brague sur la plaine inondables avaient franchi la voie ferrée au travers du passage routier à côté de la gare. La figure suivante rappelle le diagnostic post crue pour cet obstacle sur le lit majeur de la Brague et de la Maïre.



- **Franchissement de l'A8**

La Bragues et le vallon des Horts franchissent l'autoroute à l'aide de buses ARMCO sur leur lit mineur respectif. Sur la figure suivante chaque buse est indiquée en rouge.

Le franchissement de l'autoroute connait également des buses ARMCO sous le passage de l'autoroute dans le lit d'expansion des crues. Sur la figure suivante chaque buse est indiquée en orange.

Les buses isolées qui drainent le lit d'expansion des crues sont toutes identiques. Les deux images suivantes présentent des exemples.

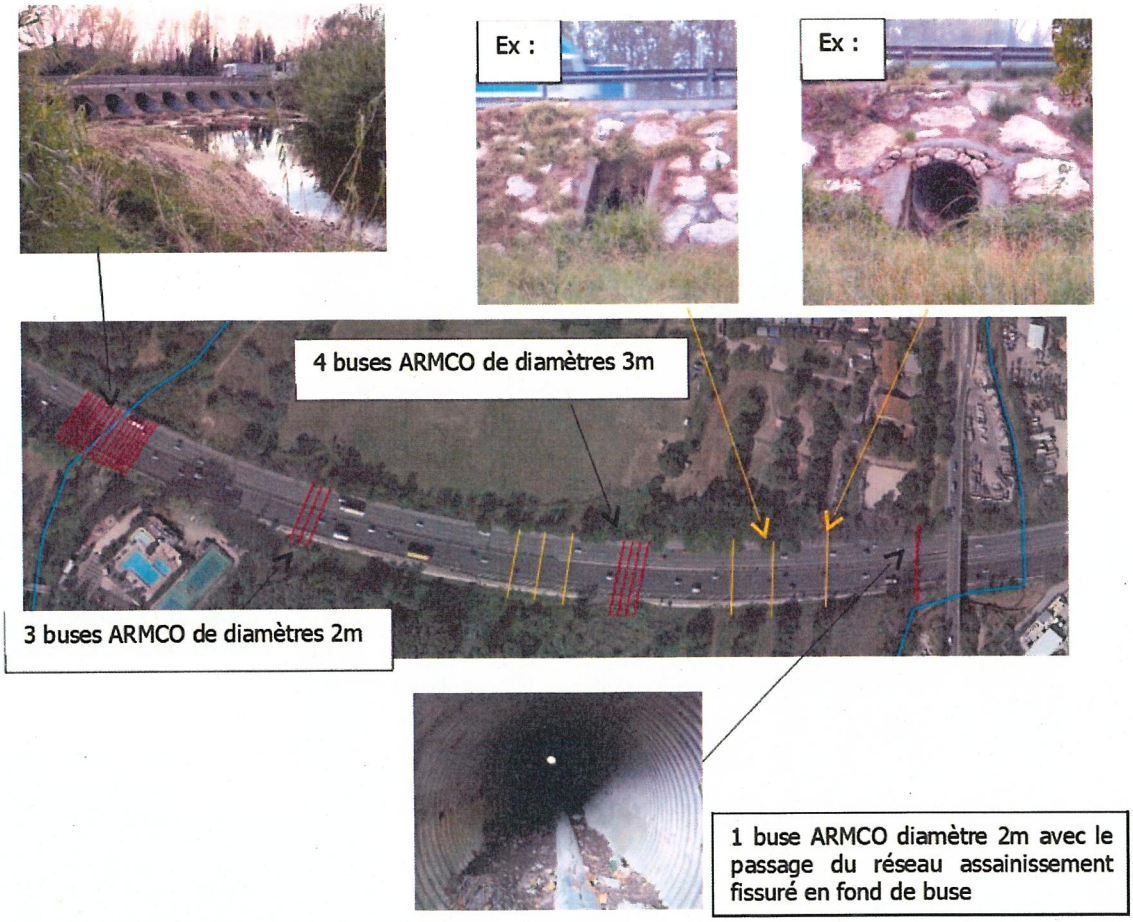


FIGURE 24 : BUSES DE L'A8

Lors de la crue du 3 octobre 2015, une accumulation très importante d'embâcles au droit des buses a presque totalement obstrué leur section de passage, engendrant la surverse des eaux sur la voirie et provoquant la fermeture de l'A8.

- **Capacité hydraulique limitante des ouvrages de franchissement et embâcles**

Les ouvrages de la RD504 (pont du Golf sur la Valmasque et Pont Brejnev) présentent des sections hydrauliques insuffisantes et constituent des verrous hydrauliques en lit mineur.

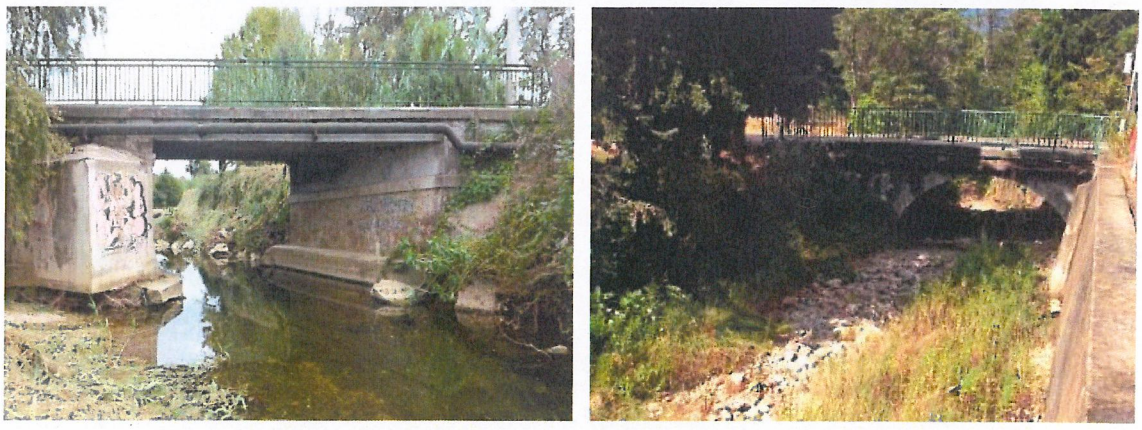


FIGURE 25 : PONT BREJNEV À GAUCHE ET PONT DU GOLF SUR LA VALMASQUE À DROITE

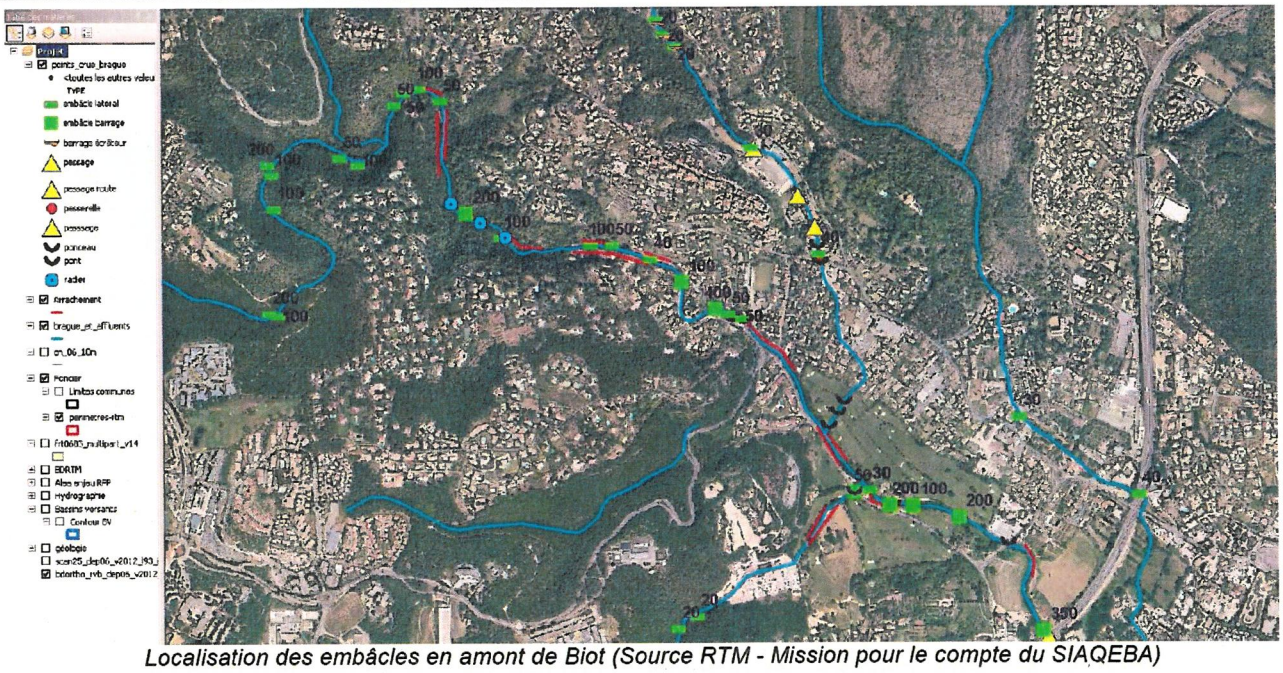
De plus, la géométrie générale des ouvrages constituée par des arches, pile centrale ... favorise la formation d'embâcles en crue, réduisant encore d'avantage leur section hydraulique de passage.



FIGURE 26 : FORMATIONS D'EMBÂCLES LORS DE LA CRUE DU 3 OCTOBRE 2015 SUR LE PONT DE L'AUTOROUTE A8

Si le risque d'embâcle est connu sur la plupart des ponts, aucun événement n'avait connu une telle intensité avant la crue du 3 octobre 2015.

La localisation des embâcles lors de la crue du 3 octobre 2015 est présentée sur la carte suivante. Ce paramètre a été pris en compte dans le cadre des modélisations pour l'établissement des aléas inondation.



Localisation des embâcles en amont de Biot (Source RTM - Mission pour le compte du SIAQEBA)

FIGURE 27 : LOCALISATION DES EMBÂCLES À L'AMONT DE L'AUTOROUTE – CRUE DU 3 OCTOBRE 2015

- **Murs et clôtures**

La plaine de la Brague est urbanisée et constituée par de nombreux murets et clôtures. Ces nombreux obstacles en lit majeur ont un effet non négligeable en crue et peuvent favoriser les phénomènes de vagues et de surélévations de lignes d'eau.

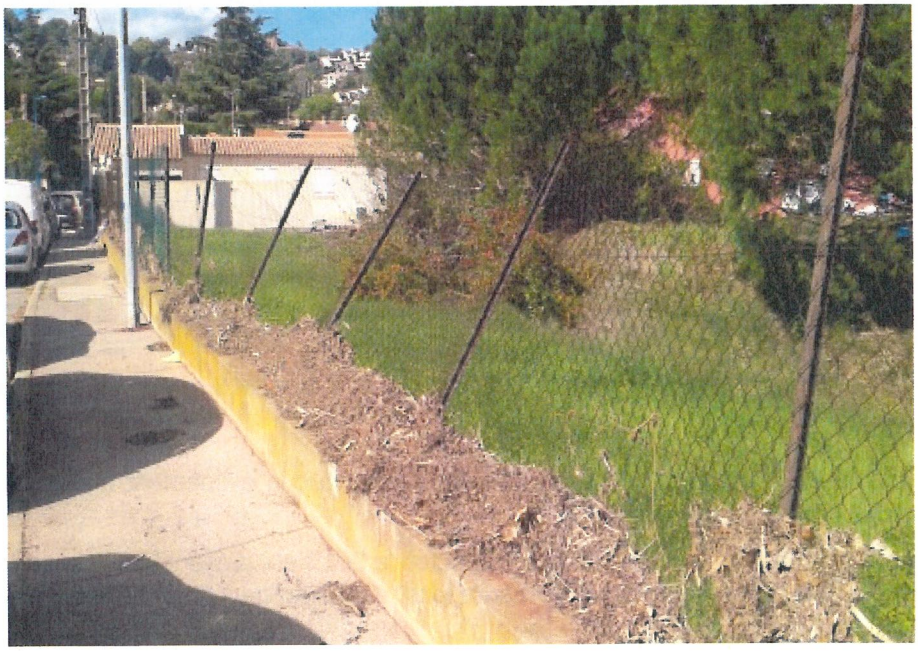


FIGURE 28 : PLOIEMENT DE CLÔTURES SOUS L'EFFET DE L'EAU – CRUE DU 03/10/2015

5.1.5.2 Vallons

- **Vallon des Frères Garbéro** :

Les principaux débordements ont lieu sur la branche des Prugnons et en aval de l'hôpital en raison des sections hydrauliques réduites des passages couverts. Les habitations situées sur la branche des Prugnons sont exposées aux inondations.

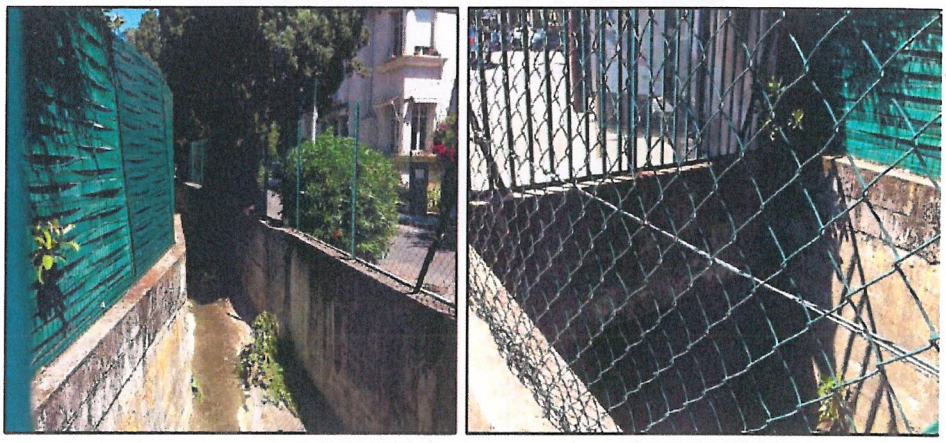


FIGURE 29 : VALLON DES FRÈRES GARBÉRO EN AVAL DE L'HÔPITAL – ENTRÉE PASSAGE COUVERT

- **Vallon St Honorat** :

Les 2 branches de ce vallon sont relativement bien dimensionnées puisque les capacités d'écoulements représentent 88% des débits centennaux. Les débordements constatés restent de faibles hauteurs.

Toutefois, les conduites d'eaux pluviales sont situées de part et d'autre du fond du thalweg original. Ainsi, lors des grosses pluies, les écoulements transitent par ce thalweg et inondent les bâtiments le long de la rue.

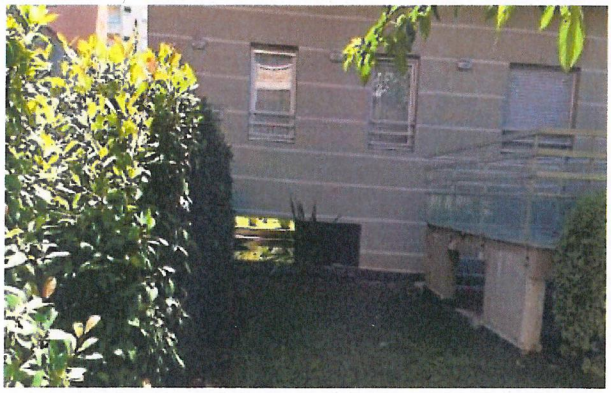


FIGURE 30 : EXEMPLE D'HABITATION FRÉQUEMMENT INONDÉE SITUÉE AU NIVEAU DU THALWEG ORIGINAL

- **Vallon du Lys** :

Ce vallon présente des fortes pentes et des vitesses d'écoulement élevées. Les débordements ont lieu pour des périodes de retour supérieures à 10 ans.

Les points noirs hydrauliques sont situés au droit des passages couverts : sous la double voie et au niveau de l'impasse du Trianon.

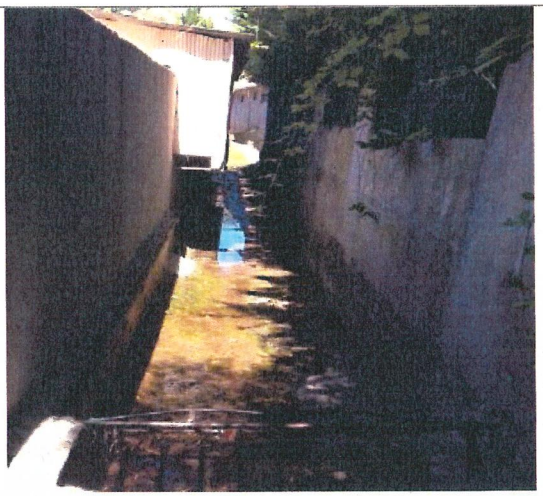


FIGURE 31 : ENTRÉE PASSAGE COUVERT IMPASSE DU TRIANON

- **Vallon du Laval** :

Les capacités d'écoulements des tronçons sur ce vallon sont très hétérogènes. Les entrées des sections couvertes constituent souvent des verrous hydrauliques provoquant des débordements importants.

Le point le plus critique se situe au niveau du carrefour Route de Grasse/Avenue de la Sarrazine.

Le collecteur pluvial souterrain de la Route de Grasse est très vite saturé au regard des apports par ruissellements importants des bassins urbanisés. Lors des forts orages, la chaussée est transformée en torrent extrêmement dangereux. Cet axe est régulièrement fermé à la circulation.

A ce niveau, la section très réduite du Laval engendre des débordements importants qui sont aggravés par les apports de la Route de Grasse.

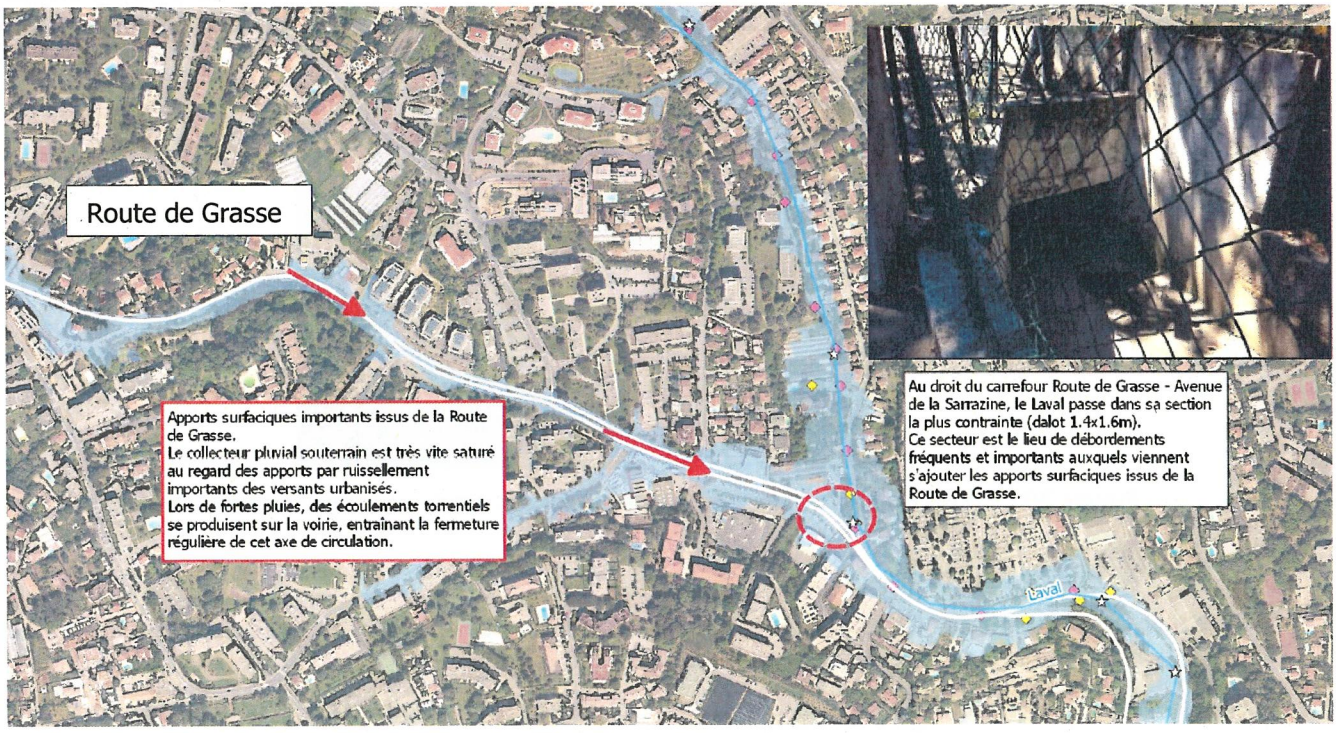


FIGURE 32 : LAVAL CARREFOUR ROUTE DE GRASSE – AVENUE DE LA SARRAZINE

- **Vallon du St Maymes** :

Le premier verrou hydraulique se situe au niveau de la chapelle St Jean à l'entrée du passage couvert. La capacité limitée de la section engendre des débordements sur la RD35.

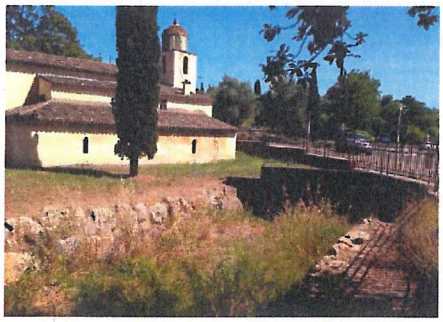


FIGURE 33 : ENTRÉE PASSAGE COUVERT CHAPELLE ST JEAN

Les débordements sont importants en aval du tronçon couvert, dans la zone du square Henri Delaunay. Ce secteur a été particulièrement touché lors de la crue du 3 octobre 2015.

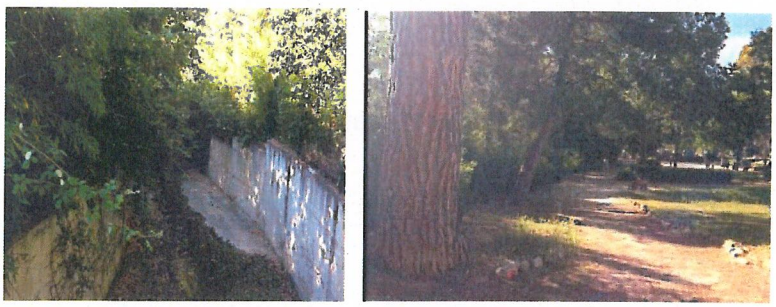


FIGURE 34 : ST MAYMES EN AMONT DE LA CONFLUENCE AVEC LE MADÉ – PARC EXPOSÉ AUX INONDATIONS

La traversée de l'avenue de la Liberté constitue l'entrée du passage couvert menant à l'émissaire en mer. La confluence avec le vallon du Madé est souterraine.

Au niveau de la voie ferrée, les débordements sont accentués par les apports de la Mayre.

La RN7 et la voie ferrée constituent des obstacles aux écoulements et agissent comme des barrages.

- **Vallon de Madé** :

Les débordements les plus importants sont situés en aval du Chemin de Vallauris en raison des sections limitantes des ouvrages et du lit mineur.



FIGURE 35 : VALLON DE MADÉ – CHEMIN DE VALLAURIS

5.1.6 CARTOGRAPHIE DES PHÉNOMÈNES NATURELS

Deux cartes des phénomènes naturels ont été réalisées sur le secteur d'étude (Brague et vallons). Ce sont des cartes informatives qui permettent d'apprécier le fonctionnement hydraulique de la Brague et des vallons.

Elles sont au 1/5000ème et, sur ces cartes, sont représentés :

- L'emprise de la zone inondable de la crue du 3 octobre 2015 établie par le CEREMA dans le cadre de l'étude des ruissellements dans l'arc méditerranéen pour le compte de la DREAL PACA et Occitanie. Ces cartographies sont issues de méthode à grande échelle et à haut rendement se basant sur le MNT lidar et la pluviométrie radar Météo France. **Il ne s'agit pas de cartes d'aléas inondation** mais d'une représentation du ruissellement et des débordements.
- L'aléa submersion marine issu du TRI Nice/Cannes/Mandelieu,
- Les repères de crue,
- Les ouvrages de franchissement et les axes routiers principaux,
- Les points noirs hydrauliques,
- Les axes d'écoulement préférentiels en lit majeur.

Ces cartes sont présentées en annexes du dossier de PPRi.

5.2 ANALYSE HYDROLOGIQUE

5.2.1 CARACTÉRISATION DES BASSINS VERSANTS

Le bassin versant de la Brague, d'une superficie totale de 68 km², est très urbanisé, hormis sur la commune de Valbonne et l'amont de la commune de Biot où se situe le parc départemental de la Brague. Les bassins versants de ces cours d'eau sont présentés sur la figure page suivante.

Nom du bassin versant (BV)	Surface du bassin versant (km²)
Bouillide	12.9
Brague amont confluence Bouillide	24.7
Brague à Biot (confluence Bouillide jusqu'à entrée dans Biot)	4.6
Valmasque amont confluence Fugueiret	10.6
Valmasque aval	4.0
Combes amont (confluence Vignasses)	2.4
Horts amont (pont camatte)	1.4
Maire amont Marineland	1.9
Vallon des Clausonnes	0.4
Vallon de Funel	0.8
Vallon Autoroute A8	0.8
Apports amont A8	1.8
Vallon des Prés	0.6
Vallon des Groules	0.4
Apports Aval A8	2.6

Tableau 3 : Caractéristiques des bassins versants - Brague

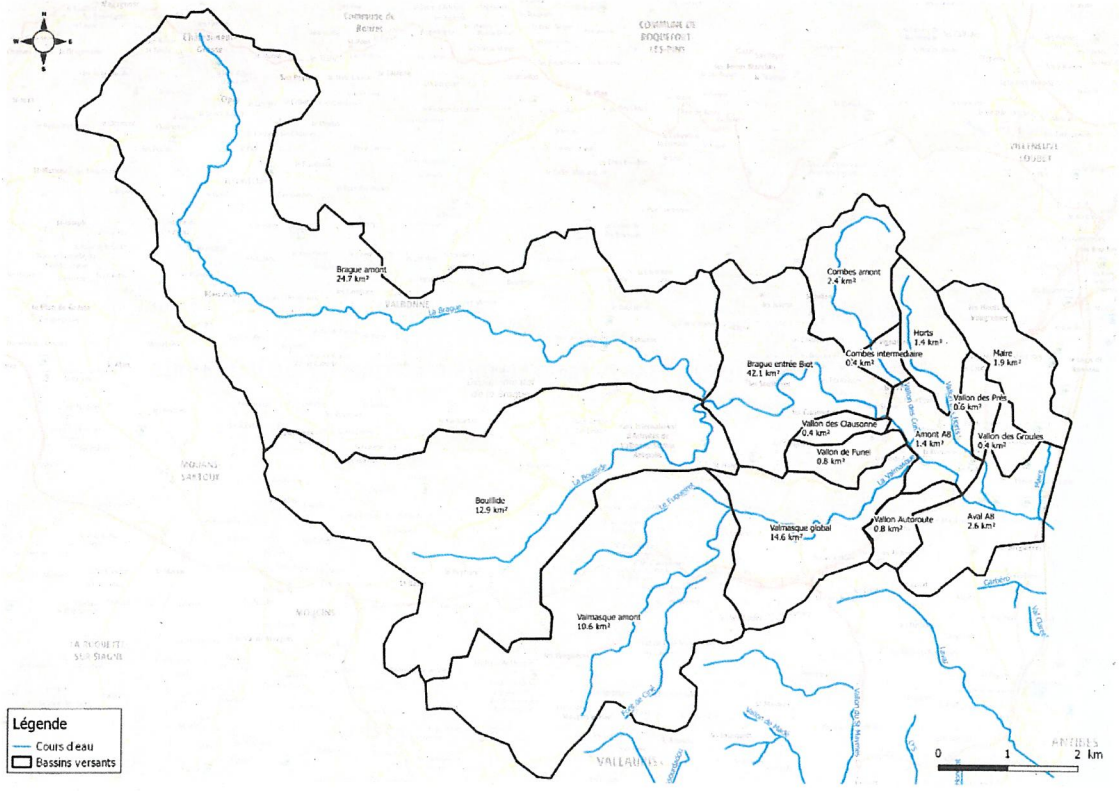


Figure 36 : Bassin et sous bassins versants de la Brague

Les bassins versants des vallons antibois sont présentés ci-dessous :

	Nom BV	Surface (ha)
Antibes	Made	212.3
	St_Maymes	453
	Lys	141.1
	StHonorat	48.8
	Laval	362.4
	Garbero	144.1
	Val Claret	20.8

TABLEAU 4 : CARACTÉRISTIQUES DES BASSINS VERSANTS –ANTIBES

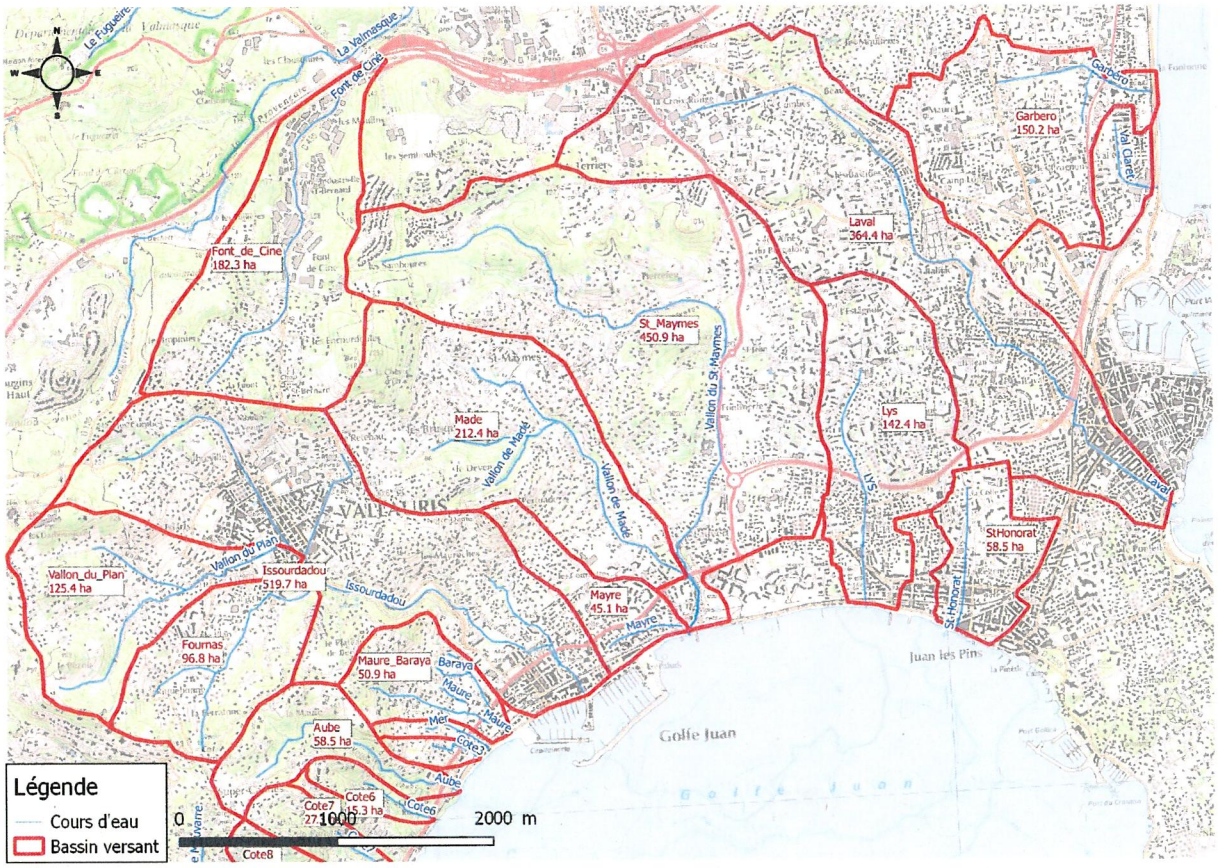


FIGURE 37 : BASSINS VERSANTS DES VALLONS D'ANTIBES ET DE VALLAURIS

5.2.2 ELÉMENTS RELATIFS À LA CRUE DU 3 OCTOBRE 2015

Le samedi 3 octobre 2015, les communes de la zone côtière entre Mandelieu-la-Napoule et Nice ont subi un épisode orageux intense, entre 20h et 21h45.

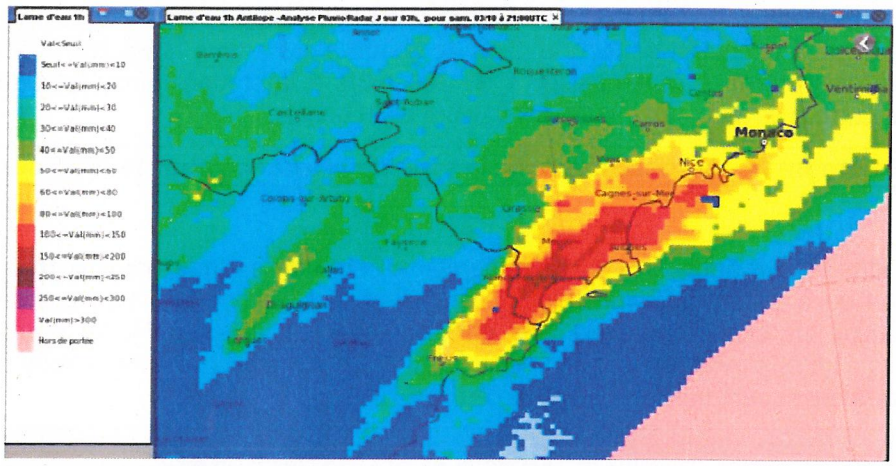


FIGURE 38 : CUMUL DES PRÉCIPITATIONS (LAME D'EAU ANTILOPE) LE 03/10 ENTRE 20H ET 23H – SOURCE MÉTÉO FRANCE

Les intensités pluviométriques observées **ont dépassé les valeurs centennales** sur les stations de Cannes, Mandelieu. Des cumuls jusqu'à 150mm en 2h ont été enregistrés à Cannes. Sur le bassin versant de la Brague, 126 mm sont tombés en 2h15 entre 20h et 22h15. Ces valeurs constituent des records pour le sud-est méditerranéen. L'événement s'est concentré sur la bande littorale, aussi, les grands bassins versants (Var, Loup…) ont peu réagi alors que le débit de la Brague à Biot a atteint des valeurs encore jamais enregistrées.

L'analyse de l'événement sur le bassin versant global de la Brague faite par Météo France a permis d'estimer **la période de retour moyenne de l'événement de période intense 1h à 250 ans.**

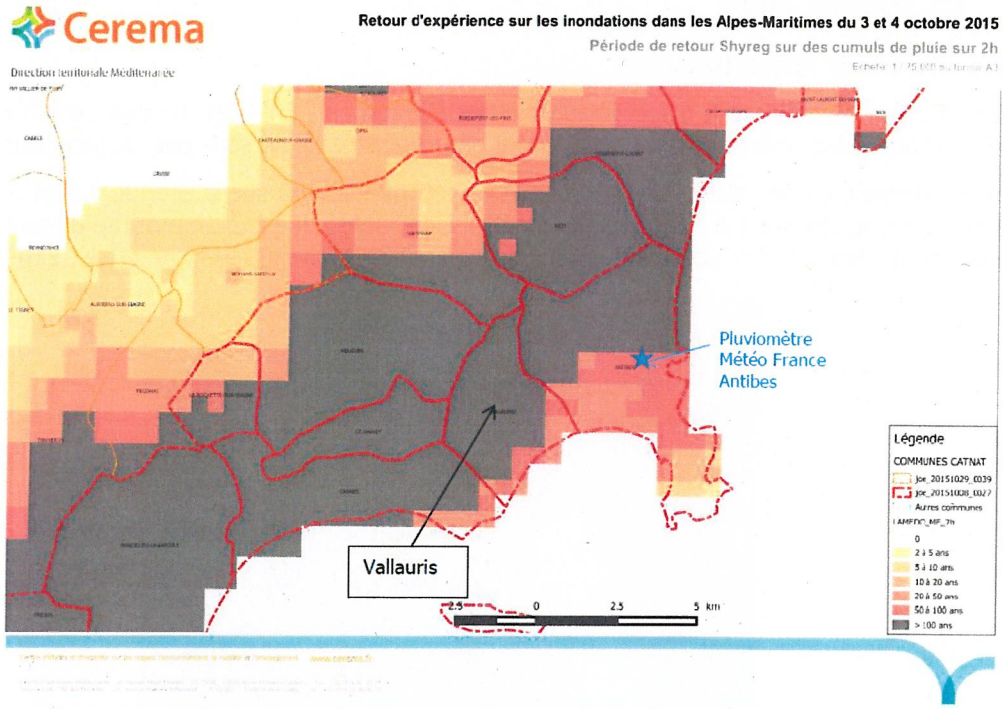


FIGURE 39 : PÉRIODE DE RETOUR SHYREG SUR LES CUMULS DE PLUIE 2H (LAME D'EAU ANTILOPE) – SOURCE CEREMA

L'image radar superposée avec les sous bassins versants de secteur d'étude souligne la variabilité spatiale de l'événement.

5.2.3 CHOIX DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE

Conformément à la doctrine nationale, la crue de référence est définie comme étant la plus forte crue connue ou, si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Sur la Brague et ses affluents, les retours d'expérience de la crue du 3 octobre 2015 ont montré qu'au niveau de la Brague à la station de Biot, le débit de pointe a été estimé entre 185 et 295 m3/s. Pour rappel, le débit de référence centennal était de 200 m3/s à la station. Ainsi, les débits de pointe engendrés par cette crue sont supérieurs aux valeurs centennales.

La crue du 3 octobre 2015 constitue donc la crue de référence pour le PPRi sur la Brague.

Les petits vallons côtiers antibois (Lys, St Honorat) ont subi un épisode orageux très intense le 10 novembre 2014 qui a généré des inondations importantes. Cet épisode était très localisé sur le littoral et n'a pas touché les bassins versants plus grands (Laval, St Maymes, Madé) qui ont peu réagi. Néanmoins, les cumuls pluviométriques enregistrés en 2015 à la station d'Antibes sont équivalents sur 30 min et nettement supérieurs sur 1 heure à ceux de 2014.

Pluviomètre Antibes (données 6min)	Cumul sur 30 min (mm)	Cumul sur 1h (mm)
10/11/2014	51.2	65.9
03/10/2015	49.7	83

TABLEAU 5 : CUMULS PLUVIOMÉTRIQUES À LA STATION D'ANTIBES POUR NOVEMBRE 2014 ET OCTOBRE 2015

Ainsi, l'épisode d'octobre 2015 constitue la crue de référence pour le PPRi sur les vallons antibois.

5.2.4 DÉTERMINATION DES DÉBITS DE POINTE POUR LA CRUE DU 3 OCTOBRE 2015

5.2.4.1 Données disponibles

Peu de données de débit sont disponibles pour cet événement. En effet, l'orage s'étant concentré sur la bande littorale, les petits bassins versants qui ont le plus réagi ne sont pas jaugés pour la plupart.

La Brague dispose d'une station de mesure hydrométrique DREAL sur la Brague à Biot / Plan St-Jean. Le coffret d'enregistrement a été noyé durant l'épisode, après une rapide montée d'eau faisant passer le niveau de 0,43m à 3,15m (dernière valeur transmise) en 45 minutes entre 21h et 21h45.



FIGURE 40 : STATION HYDROMÉTRIQUE PLAN ST JEAN À BIOT – SOURCE DREAL PACA – 06/10/2015

Les Plus Hautes Eaux (PHE en rouge sur la photo) relevées lors de la crue du 3 octobre 2015 s'élèvent à 5.60m au-dessus du zéro de l'échelle. Cette valeur est largement supérieure au maximum précédemment connu de la Banque Hydro qui était de 4.16m enregistré le 06/11/2011. Cette hauteur d'eau exceptionnelle est due à la mise en charge des 2 ponts situés en aval immédiat de la station sous l'effet d'embâcles.

Les débits de crue sur les autres cours d'eau et vallons n'ont pas été jaugés. Au regard de ce déficit en données débimétriques, plusieurs analyses hydrologiques ont été menées :

- **Le CEREMA, l'IRSTEA** (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture) **et l'IFSTTAR** (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux) **ont conduit des démarches complémentaires** pour affiner l'estimation des débits et pour caractériser leur occurrence dans le cadre du retour d'expérience sur ces inondations sur l'ensemble des vallons touchés (**Méthode HYMEX**).

Cette méthode consiste en une évaluation hydraulique des débits dans des sections peu débordantes avec relevé de laisses de crue et des caractéristiques géométriques des sections. **Au niveau de la Brague à la station de Biot, le débit de pointe a été estimé entre 185 et 295 m3/s.** Pour rappel, le débit de référence centennal était de 200 m3/s à la station.

- **Le bureau d'études LINDENIA** a effectué une expertise hydrologique sur le bassin versant de la Brague afin de simuler l'événement du 3 octobre 2015 dans leur modèle hydrologique établi en 2013. Les valeurs calculées par Lindenia sont légèrement inférieures aux valeurs moyennes calculées dans le cadre de la méthode HYMEX. Elles restent toutefois dans la fourchette d'estimation des débits HYMEX.

- Dans le cadre de la mission Post crue, le Cabinet Merlin a également estimé les débits de pointe de la Brague et ses affluents. Les valeurs estimées dans le cadre de l'analyse hydrologique sont cohérentes avec les estimations réalisées par Météo France.

5.2.4.2 Brague

5.2.4.2.1 Débits de pointe sur la Brague pour la crue du 03/10/2015

Dans le cadre de la modélisation hydraulique réalisée pour l'étude préalable au réaménagement de la Brague en 2016 (Cabinet Merlin), les estimations des débits de pointe issus de la méthode HYMEX (retour d'expérience (REX) sur les inondations du 3 octobre 2015 – janvier 2016) ont été utilisées. Ces valeurs ont été réutilisées dans le cadre du PPRi.

Les autres vallons et apports secondaires présents sur le secteur d'étude n'ont pas été analysés dans les REX (Vallon des Horts, petits affluents de la Brague...).

La formule de Meyer a été utilisée pour estimer les débits de pointe sur les secteurs non étudiés. Cette dernière permet d'extrapoler une valeur de débit connu en un point du bassin versant à un second point, en appliquant un coefficient m aux surfaces :

$$Q = Q_{jaugé} \cdot \left(\frac{S_{BV}}{S_{jaugé}} \right)^{0.8}$$

→ le coefficient m traduit l'amortissement du débit de pointe de crue en fonction de la surface. La valeur de m est souvent prise égale à 0,8.

- Q=débit
- $Q_{jaugé}$=débit jaugé
- S_{BV}=surface du bassin versant
- $S_{jaugé}$=surface du bassin versant jaugé

Au vu des variations spatiales d'abattement de la pluie très importantes sur l'évènement du 3 octobre 2015, le sous bassin versant référent pour la formule de Meyer a été choisi au plus proche des conditions du sous bassin versant à estimer (caractéristiques physiques et abattement de la pluie).

Le tableau page suivante synthétise les débits de pointe calculés sur la Bragues pour la crue du 03/10/2015 et la méthode employée.

Une carte en annexe synthétise les débits de pointe pour les différents sous bassins versants.

Nom bassin versant	Surface km2	Q3Oct 2015 (m3/s)	Commentaire
Bragues à Biot (station hydrométrique)	42.1	**250**	Estimation Cabinet Merlin - valeur retenue en COTECH dans le cadre de l'étude hydraulique préalable au réaménagement de la Bragues - Cohérente avec estimations IFFSTAR (méthode HYMEX)
Bragues en amont de la confluence avec la Bouillide	24.7	**70**	Issu des estimations réalisées par la méthode HYMEX - Valeur moyenne du débit de pointe de la Bragues au pont des Tamarins
Bouillide à la confluence avec la Bragues	12.9	**100**	Issu des estimations réalisées par la méthode HYMEX - Valeur moyenne du débit de pointe de la Bouillide à Valbonne
Vallon des Combes (en aval de la confluence avec les Vignasses)	2.4	**52**	Somme des débits de pointe des Combes et des Vignasses en entrée du bassin de rétention issus de la méthode HYMEX - Majoration de 10% par rapport à la valeur moyenne
Vallon des Combes intermédiaire (traversée de Biot)	0.4	**15**	Meyer depuis le vallon des Combes amont
Vallon des Clausonnes	0.42	**11.1**	Meyer depuis les Vignasses
Vallon de Funel	0.83	**17.2**	Meyer depuis les Vignasses
Valmasque amont (aval de la confluence avec le Fugureit)	10.6	**100**	Issu des estimations réalisées par la méthode HYMEX - Valeur moyenne du débit de pointe de la Valmasque en aval de la confluence avec le Fugureit
Valmasque (à la confluence avec la Bragues)	14.6	**145**	Issu des estimations réalisées par la méthode HYMEX - Valeur moyenne du débit de pointe de la Valmasque à l'entrée de la plaine de la Bragues
Vallon des Horts (pont des Cabots)	1.4	**35**	Meyer depuis le vallon des Combes amont
Vallon Autoroute	0.8	**16.6**	Meyer sur les Vignasses
Apport sur la zone d'étude amont A8	1.4	**20**	Meyer sur la Valmasque
Vallon des Prés (à la confluence avec les Horts)	0.6	**13.4**	Meyer sur les Vignasses

Vallon des Groules	0.4	**11.1**	Meyer sur les Vignasses
Apport sur la zone d'étude aval	2.6	**35.3**	Meyer sur la Valmasque
Maire (à l'entrée de Marineland)	1.9	**40.3**	Meyer sur le Vallon des Combes

TABLEAU 6 : DÉBITS DE POINTE RETENUS POUR LA CRUE DE RÉFÉRENCE SUR LA BRAGUE ET SES AFFLUENTS

5.2.4.2.2 Débits de pointe sur la Brague pour les crues théoriques de périodes de retour 30 ans, 100 ans et 1000 ans

Les débits de la Brague à la station de Biot sont issus de l'étude HYDRATEC menée dans le cadre du PAPI de la Brague puis réajustés dans le cadre de la mission post crue 2015 du Cabinet Merlin. La formule de Meyer a été utilisée à partir de l'information de débit de la Brague pour estimer les débits de pointe des autres sous bassins versants pour T30, T100 et T1000.

Nom bassin versant	Surface km2	Q30 (m3/s)	Q100 (m3/s)	Q1000 (m3/s)	Commentaire
Brague à Biot (station hydrométrique)	42.1	**135**	**225**	**460**	Valeurs issues de l'ajustement de Gumbel à la station hydrométrique de Biot
Brague en amont de la confluence avec la Bouillide	24.7	88.1	146.8	300	
Bouillide à la confluence avec la Brague	12.9	52.4	87.3	178	
Vallon des Combes (en aval de la confluence avec les Vignasses)	2.4	13.2	22	46	
Vallon des Combes intermédiaire (traversée de Biot)	0.4	3.3	5	11	
Vallon des Clausonnes	0.42	3.4	5.6	12	
Vallon de Funel	0.83	5.8	9.7	20	
Valmasque amont (aval de la confluence avec leFugureit)	10.6	44.9	75	153	Formule de Meyer depuis les valeurs de la Brague à Biot
Valmasque (à la confluence avec la Brague)	14.6	57.9	96.4	197	
Vallon des Horts (pont des Cabots)	1.4	8.9	15	30	
Vallon Autoroute	0.8	5.6	9.3	19	
Apport sur la zone d'étude amont A8	1.4	8.9	15	30	
Vallon des Prés (à la confluence avec les Horts)	0.6	4.3	7.1	15	
Vallon des Groules	0.42	3.4	5.6	11	
Apport sur la zone d'étude aval	2.6	14.1	23.5	49	
Maire (à l'entrée de Marineland)	1.9	11.3	18.9	39	

TABLEAU 7 : DÉBITS DE POINTE POUR LES CRUES THÉORIQUES DE PÉRIODES DE RETOUR 30 ANS, 100 ANS, 1000 ANS

5.2.4.2.3 Construction des hydrogrammes pour la Bragues

Les hydrogrammes de crue sont obtenus à l'aide d'un modèle hydrologique de transformation pluie-débit (méthode du réservoir linéaire - DESBORDES).

Pour la crue du 3 octobre 2015, l'hydrogramme à la station de Biot a été comparé à la montée d'hydrogramme observée par la station DREAL avant sa destruction le 3 octobre 2015 ainsi qu'à la forme globale de l'hydrogramme de l'étude Lindénia (hydrogramme extrait au niveau du franchissement de l'autoroute).

La superposition des hydrogrammes obtenus par Lindenia (Attention : hydrogramme au niveau de l'autoroute donc après l'arrivée du vallon des Combes et de la Valmasque) et le Cabinet Merlin (hydrogramme à la station Biot) a été faite sur la figure ci-contre et comparé à la mesure de débit effective à la station de Biot (en pointillé rouge).

La forme de l'hydrogramme issu de l'étude post crue du Cabinet Merlin est donc cohérente avec les mesures à la station et les résultats de l'étude hydrologique de Lindénia.

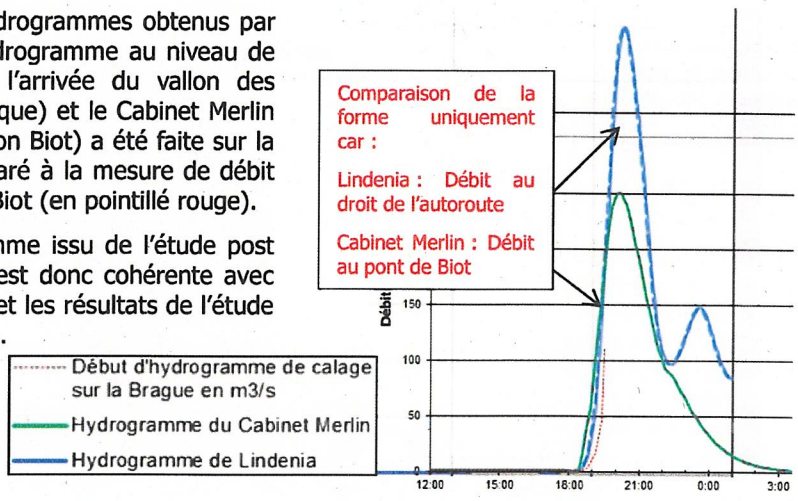


FIGURE 41 : COMPARAISON DES HYDROGRAMMES POUR LA CRUE DU 3 OCTOBRE 2015 SUR LA BRAGUE

Pour les autres sous bassins versants, une démarche similaire a été effectuée : ajustement du coefficient de ruissellement global et des pertes initiales pour obtenir le débit de pointe estimé pour la crue du 3 octobre 2015.

Pour les crues théoriques, les pluies de projet injectées dans les modèles hydrologiques sont des pluies de type double triangle, de durée totale 4h et de période intense 30 min. Les coefficients de Montana permettant de calculer les hauteurs d'eau précipitées en fonction de la durée et de la période de retour sont issus des valeurs à la station de Nice aéroport.

Les coefficients de ruissellement, pertes initiales et temps de concentration sont ensuite ajustés pour chaque sous bassin versant du bassin versant global afin d'obtenir le débit de pointe estimé.

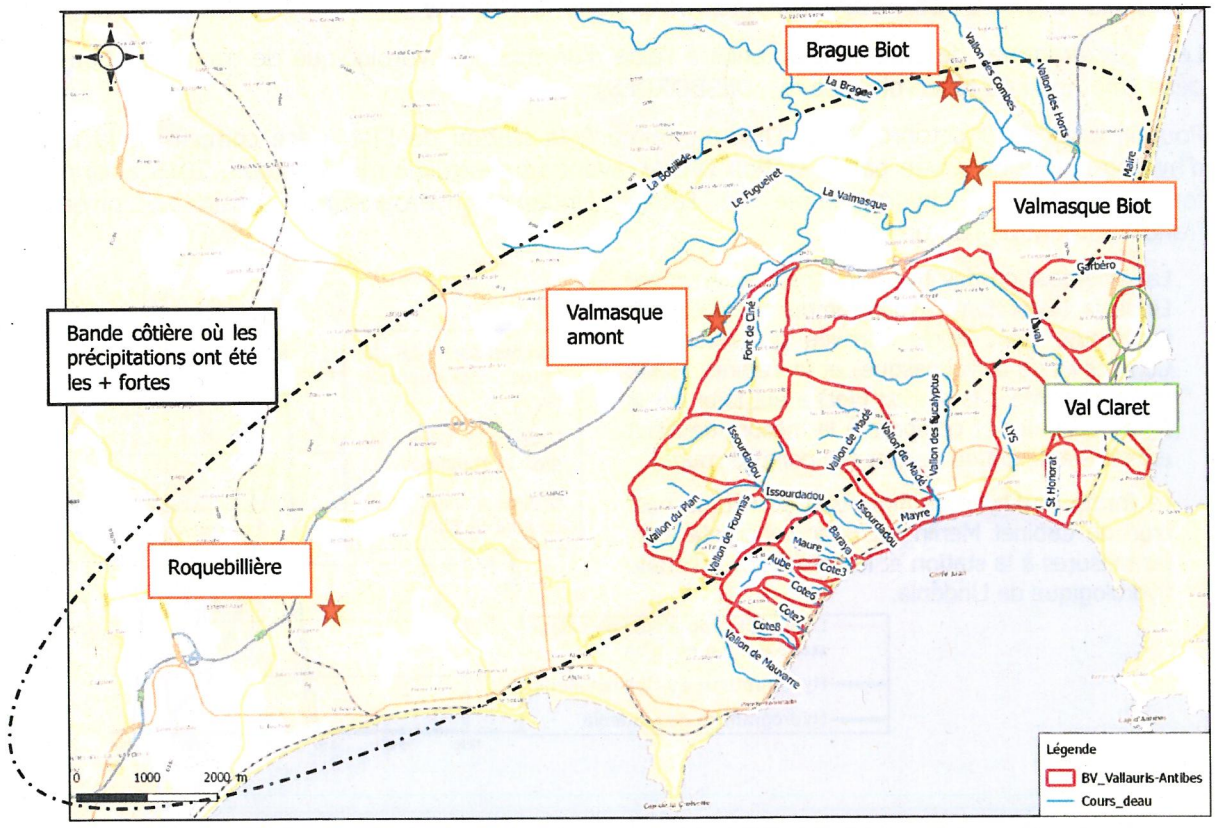
5.2.4.3 Vallons antibois

5.2.4.3.1 Débits de pointe sur les vallons d'Antibes pour la crue du 3 octobre 2015

La crue du 3 octobre 2015 constitue la crue de référence sur les vallons d'Antibes. Ils n'ont pas fait l'objet d'estimation de débit dans le cadre des retours d'expériences suite à ces inondations.

De même que pour les petits bassins versants de la Brague, la formule de Meyer a été appliquée afin de déterminer les débits de pointe des vallons d'Antibes et Vallauris.

Les bassins versants de référence ont été choisis pour leurs similitudes avec les bassins versants étudiés (taille, pluviométrie, localisation).



Nom BV	Surface (ha)	Qp min (m3/s)	Qp (m3/s)	Qp max (m3/s)
Valmasque amont (limite Vallauris/Mougins, au droit A8)	400	90	75	90
Valmasque aval à Biot	1320	115	145	190
Brague à Biot (jaugé+réestimé)	4210	-	250	-
Roquebillière (Cannes, cours d'eau côtier)	130	20	24	28

FIGURE 42 : BASSINS VERSANTS DE RÉFÉRENCE POUR LE CALCUL DES DÉBITS DE POINTE

Le bassin versant de référence le plus représentatif des bassins étudiés est Roquebillière à Cannes. C'est un petit cours d'eau côtier présentant des caractéristiques similaires aux vallons côtiers d'Antibes et ayant reçu une pluviométrie similaire lors de l'orage du 3 octobre 2015.

Les débits de pointe calculés depuis ce bassin de référence sont présentés ci-dessous :

Nom	SBV (ha)	Q3Oct15 (m3/s)
Mayre	45	**10**
Made	212	**35**
St-Maymes	452	**65**
Laval	362	**55**
Lys	141	**26**
St-Honorat	49	**11**
Garbero	144	**26**

TABLEAU 8 : DÉBITS DE POINTE CALCULÉS SUR ANTIBES PAR LA FORMULE DE MEYER – 03/10/2015

En raison de la faible surface du bassin versant du Val Claret ainsi que de sa faible pente (pente moyenne du cours d'eau < 0.5 %), la formule de Meyer n'a pas été retenue pour estimer le débit de pointe. En effet l'écart entre les caractéristiques des bassins versants de référence est trop important pour être représentatif de la réponse hydrologique du Val Claret. Aussi, la méthode du réservoir linéaire, particulièrement adaptée aux bassins versants urbains et se basant sur la pluviométrie enregistrée, lui a été préférée.

Dès lors, le débit de pointe retenu pour caractériser l'épisode pluvieux du 3 octobre 2015 du Val Claret est estimé à partir de la méthode du réservoir linéaire, soit 7.9m3/s.

5.2.4.3.2 Débits de pointe sur les vallons d'Antibes pour les crues théoriques de périodes de retour 30 ans, 100 ans et 1000 ans

Il n'y a pas de station hydrométrique sur les vallons, il n'y a donc pas d'ajustement de Gumbel disponible à proximité.

Pour les crues de période de retour 30 ans et 100 ans, les débits de pointe aux exutoires des bassins versants étudiés sont obtenus à l'aide d'un modèle hydrologique de transformation pluie-débit (méthode du réservoir linéaire - DESBORDES).

Les caractéristiques des bassins versants calculées et ajustées dans le cadre de la détermination des débits de pointe pour la crue du 3 octobre 2015 sont intégrées dans les modèles hydrologiques.

De même que pour la Brague, les pluies de projet injectées dans les modèles hydrologiques sont des pluies de type double triangle, de durée totale 4h et de période intense 30 min.

Les coefficients de ruissellement ont été ajustés pour T30 selon la formule SETRA.

BV	S (ha)	Qp T30 (m3/s)	Qp T100 (m3/s)	Qp T1000 (m3/s)
St_Maymes	453	36	50	104
Garbero	144	17	21	44
Laval	362	29	38	79
Lys	141	16	20	40
StHonorat	49	7	9	18
Made	212	22	28	58
Mayre	45	6	7	14

TABLEAU 9 : DÉBITS DE POINTE T30, T100 ET T1000 – VALLONS ANTIBES

5.2.4.3.3 Construction des hydrogrammes pour les vallons

Les bassins versants étudiés sont découpés en sous-bassins versants. Les caractéristiques de chaque sous bassin versant sont calculées (pente, temps de concentration, coefficient de ruissellement) puis intégrées dans les modèles hydrologiques de transformation pluie-débit (méthode du réservoir linéaire) permettant de générer les hydrogrammes de crue à partir des données pluviométriques radar (lame d'eau PANTHERE).

Les pertes initiales et temps de concentration sont ensuite ajustés pour chaque sous bassin versant du BV global afin d'obtenir le débit de pointe à l'exutoire calculé précédemment.

5.3 ANALYSE HYDRAULIQUE

5.3.1 MÉTHODES DE MODÉLISATION

Différentes méthodes ont été employées pour caractériser les aléas inondation sur la zone d'étude.

- **La modélisation couplée 1D/2D** :

Ce type de modélisation est utilisé dans les zones de plaines inondables à forts enjeux. Cette méthode permet de représenter finement les écoulements complexes en lit mineur et majeur. La modélisation couplée 1D/2D se justifie pour :

- Les zones à forts enjeux ;
- Calculer finement les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement en tout point du lit majeur, notamment au droit des enjeux ;
- Représenter les écoulements complexes et multidirectionnels : échanges entre lit mineur et lit majeur, zones de confluence, diffluence, écoulements sur les routes, écoulements en zones urbaines denses.

Pour ce type de modélisation, le lit mineur des cours d'eau est représenté en 1D, permettant ainsi une bonne représentation des sections hydrauliques des cours d'eau, des ouvrages et des pertes de charge associées. La zone inondable est modélisée en 2D, au moyen d'un maillage basé sur un modèle numérique de terrain (MNT) qui permet une représentation précise de la topographie en lit majeur et des obstacles aux écoulements (bâtis, remblais...).

Le logiciel utilisé dans le cadre de cette étude est la suite MIKE de DHI, comprenant MIKE Hydro ou MIKE URBAN pour le 1D, MIKE 21 pour le 2D et MIKE FLOOD pour le couplage.

Concernant le modèle 1D, il peut être réalisé de deux manières : rivière (logiciel MIKE Hydro) ou urbain (logiciel MIKE URBAN).

✓ La modélisation de **type rivière (avec Mike Hydro)** est basée sur des profils en travers et des ouvrages. Son avantage est la bonne représentation de l'impact des ouvrages et de la perte de charge qu'ils impliquent, ainsi que le déversement latéral dans le modèle 2D qui est modélisé par un déversoir entre deux profils en travers. En revanche, pour les longues parties couvertes correspondant au réseau pluvial, cette méthode ne permet pas les échanges entre le 2D et le 1D (pas de transfert via les avaloirs).

✓ La modélisation de **type urbain (avec Mike urban)**, qui permet de modéliser finement les réseaux pluviaux et leurs débordements de surface ainsi que leur ré-engouffrement dans les regards.

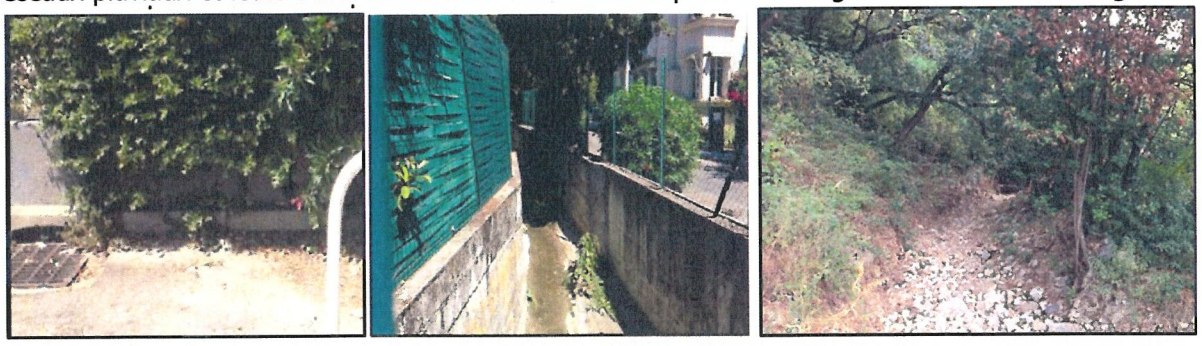


FIGURE 43 : TYPOLOGIES DE COURS D'EAU, DE G. À D. : VALLON DU PLAN COUVERT ; GARBÉRO, MADÉ

Suivants les typologies de cours d'eau (type rivière ou type urbain ou alternance de long tronçons couverts avec des tronçons à ciel ouvert), les modèles 1D/2D ont été réalisés :

- Soit en couplage Rivière/2D. C'est le cas de la Brague et ses affluents ;
- Soit en couplage Urbain/2D. Cela concerne les vallons côtiers, où les tronçons à ciel ouverts sont minoritaires : Garbéro, Val Claret, St Honorat, et Lys.

- Soit en « triplage » Rivière/Urbain/2D dans le cas où les portions à ciel ouvert type cours d'eau alternent avec de longues portions couvertes. C'est le cas des vallons du Laval et du St Maymes.

La carte page suivante synthétise les méthodes employées en fonction des différents cours d'eau.

La méthodologie de modélisation repose essentiellement sur 5 étapes principales :

- Définition de la géométrie de la rivière et de la bathymétrie de la zone d'étude (lit mineur et lits majeurs),
- Évaluation pour chaque profil/zone de la variation transversale de la rugosité,
- Conditions aux limites du modèle,
- Modélisation hydraulique des cours d'eau,
- Calage avec les laisses de crue du 3 octobre 2015.

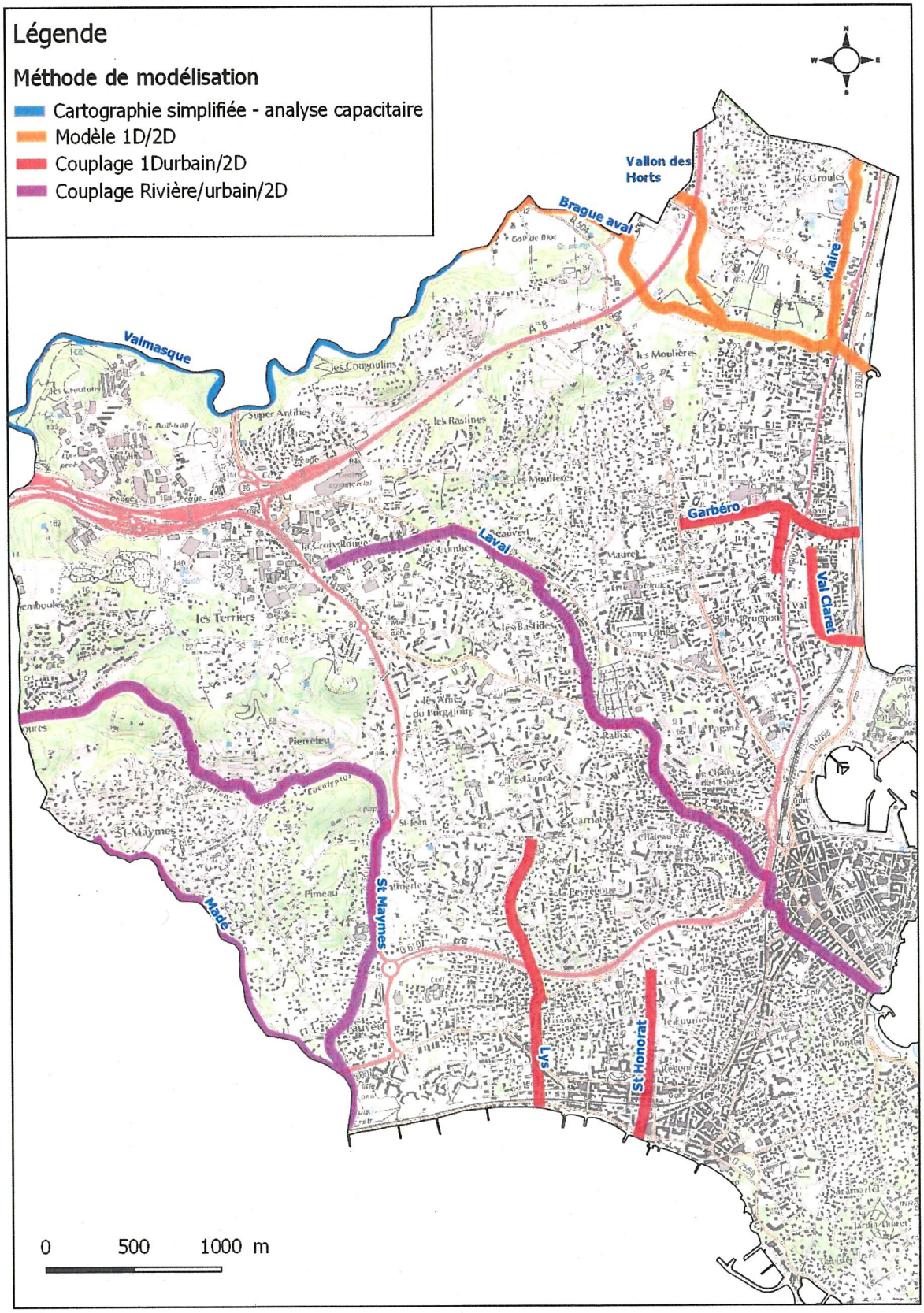


FIGURE 44 : MÉTHODES DE MODÉLISATION EMPLOYÉES

5.3.2 MODÈLE 1D/2D DE LA BASSE VALLÉE DE LA BRAGUE

5.3.2.1 Construction du modèle

Les cours d'eau suivants ont été créés dans le modèle 1D :

- La Bragues sur4 km depuis l'entrée dans la ville de Biot jusqu'à sa confluence avec la mer,
- La Valmasque sur 500 m jusqu'à sa confluence avec la Bragues,
- Le vallon des combes sur 1.3km jusqu'à sa confluence avec la Bragues,
- Le vallon des Horts sur 1.8km jusqu'à sa confluence avec la Bragues,
- Le Vallon des Prés sur 07km, jusqu'à sa confluence avec les Horts en amont de l'A8,
- La Maïre sur 1.1km jusqu'à sa confluence avec la Bragues,
- 3 fossés de franchissement sous l'autoroute qui assurent un drainage de la zone d'expansion de crue représentée dans le modèle 2D.

Les profils en travers et les ouvrages ont été définis à partir de levés topographiques réalisés dans le cadre d'études antérieures (PAPI-2012, Étude préalable au réaménagement de la Bragues-2016). La carte suivante localise l'emprise et les ouvrages modélisés.

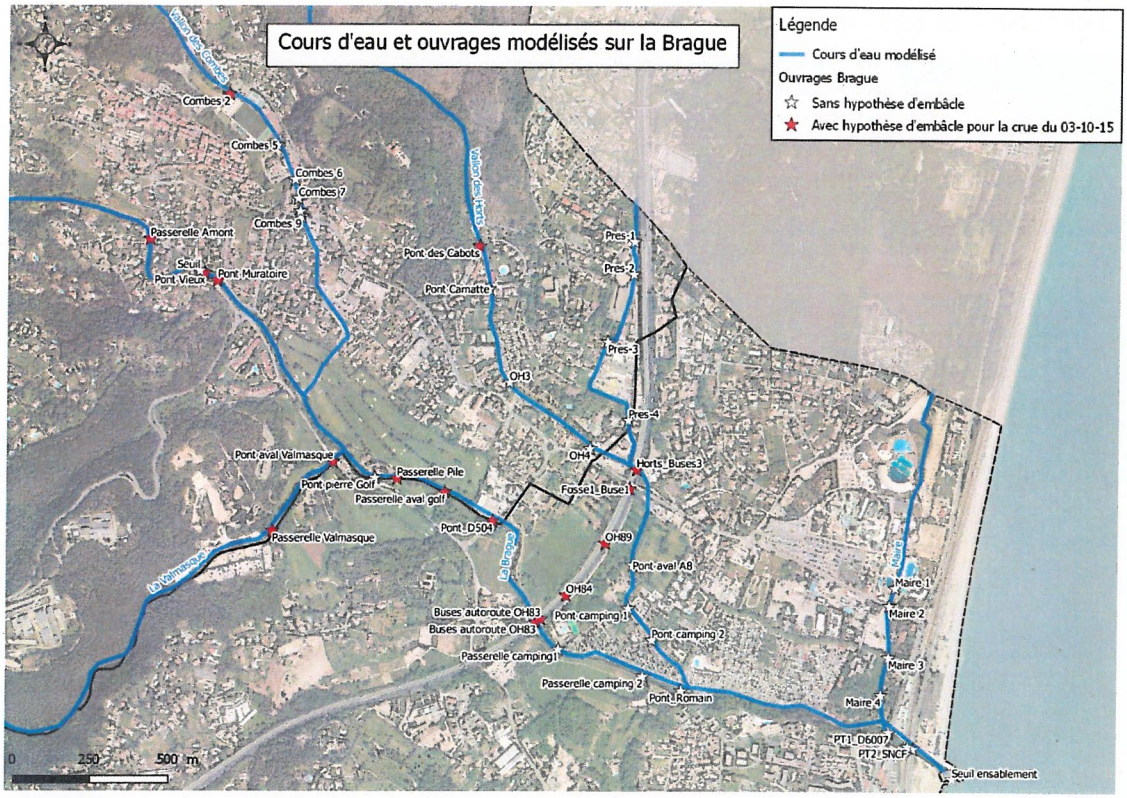


FIGURE 45 : LITS MINEURS ET OUVRAGES MODÉLISÉS EN 1D

Le modèle 2D est basé sur un modèle numérique de terrain issu de données LIDAR réalisé en 2012, de précision 1m. Sur la base de cette topographie, les données suivantes ont été intégrées :

- Allègement du MNT pour assurer une rapidité de calcul raisonnable : Zones hors d'eau désactivées pour le calcul (cellules rouges) ;
- Suppression du calcul sur les cellules correspondantes au lit mineur (cellules rouges). Cette démarche permet de ne pas doubler le calcul de capacité du lit mineur dans le 2D car celui-ci est effectué dans le 1D ;
- Extraction du cadastre (+3m) sur le MNT sur la base des fichiers reçus des communes de Biot et d'Antibes recensant les bâtis durs ;
- Extraction des obstacles majeurs à l'écoulement dans le lit majeur (+2m) sur le MNT, à savoir les murs, les haies très denses, les clôtures pleines et les mobil homes.

Les deux modèles 1D et 2D sont couplés de telle sorte que lorsque l'eau dépasse le niveau des berges du lit mineur, il y a déversement dans le modèle 2D et inversement.

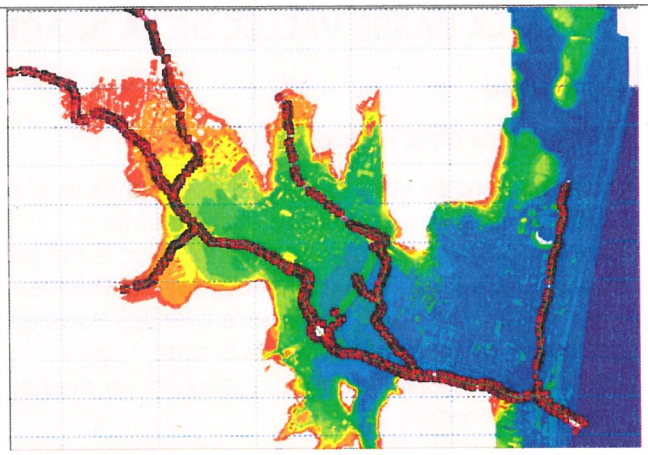


FIGURE 46 : STRUCTURE FINALE DU MODÈLE

5.3.2.2 Injection des débits

Les hydrogrammes sont injectés aux points suivants :

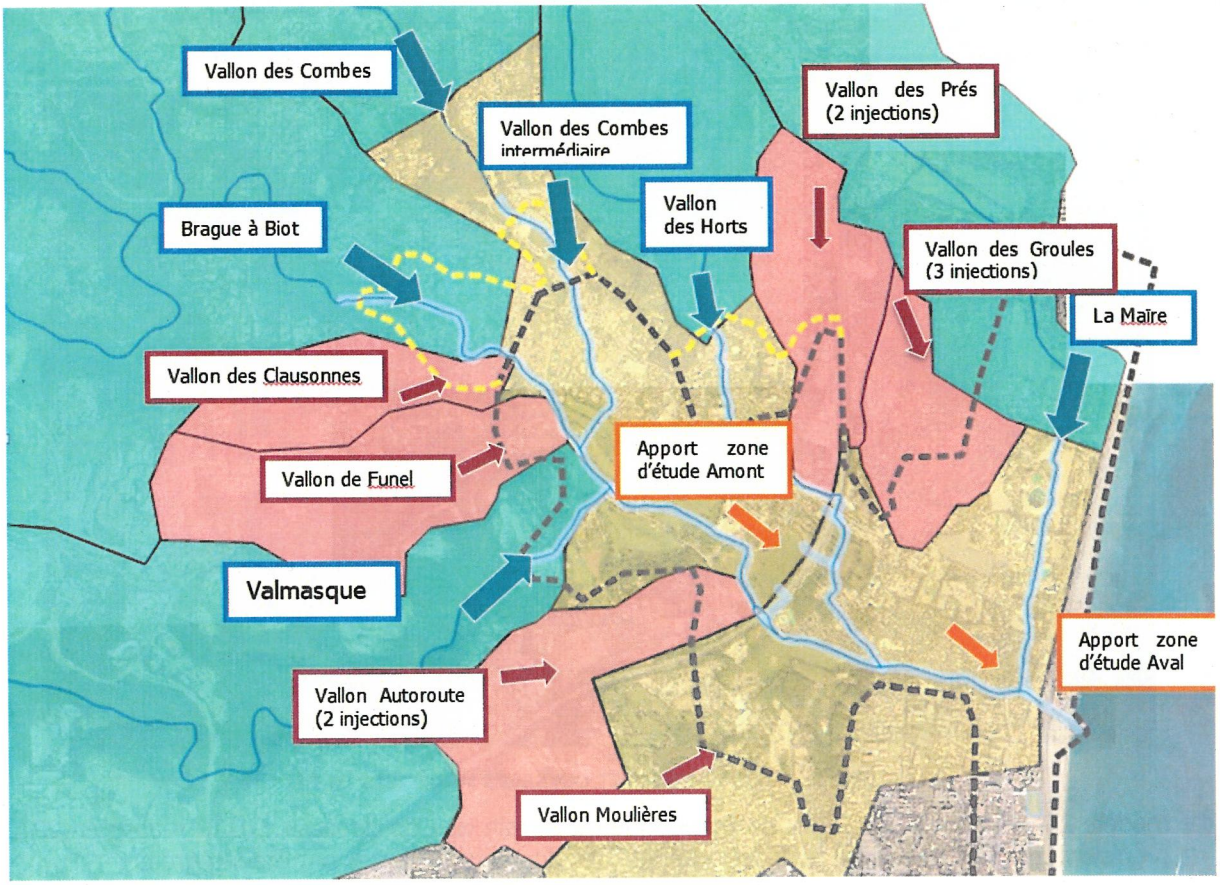


FIGURE 47 : INJECTION DES HYDROGRAMMES DANS LE MODÈLE 1D/2D

Les débits de pointes injectés pour la crue du 3 octobre 2015 ont été présentés dans le Tableau 6.

5.3.2.3 Condition limite aval

La crue du 3 octobre 2015 étant un événement extrême, **un niveau de mer constant à 0.7mNGF** a été intégré au modèle pendant toute la durée de la crue. Cette valeur est conforme aux préconisations pour les événements exceptionnels.

De plus, une analyse sensibilité a été réalisée sur les niveaux de mer et il apparaît que ces derniers n'ont pas d'influence sur les niveaux d'eau dans la plaine de la Brague.

5.3.2.4 Rugosité des lits mineurs et majeurs

La détermination des coefficients de rugosité est primordiale. En effet, la vitesse moyenne de l'écoulement de l'eau sera déterminée par les caractéristiques du lit ou le mode d'occupation du sol présent et la rugosité correspondante. Les rugosités des lits mineurs et majeurs ont été déterminées suite aux visites de terrain.

La rugosité des lits mineurs (coefficient de Strickler) a été fixée à :

- K= 20-40 pour les cours d'eau naturels (Brague, Valmasque)
- K= 40-60 pour les cours d'eau canalisés en béton (Vallons des Combes, Horts)

Pour le lit majeur, différents types d'occupation des sols ont été identifiés :

Type de zone	Rugosité de Strickler
Golf	35
Urbain dense	15
Campings	15
Route / parking	70
Forêt peu dense	18
Champs	45
Zone pavillonnaire	20

TABLEAU 10 : COEFFICIENTS DE RUGOSITÉ UTILISÉS EN LIT MAJEUR

5.3.2.5 Conditions d'embâcles

La méthodologie de travail a consisté à générer une hauteur d'embâcle à partir du haut de la voûte d'ouvrage permettant ainsi l'obstruction partielle de la section de passage. La figure suivante schématise une hauteur d'obstruction de 1,5 mètres :

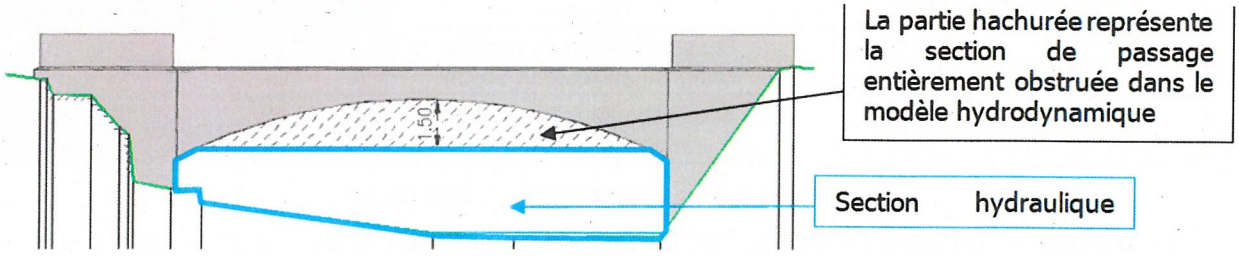


FIGURE 48 : SIMULATION D'UNE CONDITION D'EMBÂCLE

Les conditions d'embâcles ont été déterminées lors des visites de terrain suite à la crue du 03/10/2015 et des témoignages. Ces hauteurs ont ensuite fait l'objet d'un calage au vu des laisses de crues disponibles dans le secteur.



FIGURE 49 : EXEMPLE D'OBSTRUCTION DES BUSES DE L'A8 LORS DE LA CRUE DU 03/10/15

Les hypothèses d'embâcles pour les différents ouvrages sont présentées en annexe.

5.3.2.6 Calage du modèle

Le calage du modèle a été réalisé sur la base des repères de crues du 3 octobre 2015. La pertinence des différents points de calage est appréciée en fonction de l'écart des hauteurs d'eau mesurées avec celles modélisées selon les classes présentées au sein du tableau ci-dessous :

Ecart entre les niveaux de 2015 et modélisés	Signification	Validité du calage
< - 50 cm	Surestimation du modèle supérieure à 50 cm	Mauvaise
[- 50 cm ; - 20 cm]	Surestimation du modèle comprise entre 20 et 50 cm	Moyenne
[- 20 cm ; 20 cm]	Ecart mesure modèle inférieure à 20 cm	Bonne
[20 cm ; 50 cm]	Sous-estimation du modèle comprise entre 20 et 50 cm	Moyenne
> 50 cm	Sous-estimation du modèle supérieure à 50 cm	Mauvaise

TABLEAU 11 : CLASSE DE VALIDITÉ DU CALAGE

La difficulté du calage d'un modèle sur la base de nombreuses laisses de crue vient des écarts potentiels dus :

- Aux phénomènes locaux de remous d'exhaussement pouvant provoqués des hauteurs d'eau très importantes ;
- La précision de la mesure de la laisse de crue ;
- La corrélation entre la mesure de la laisse de crue et l'altimétrie du terrain naturel du site.

Les résultats de calage sont présentés en Annexe 3 : Résultats de Calage pour la crue du 03/10/2015 sur la Brague de ce document.

Au final, la grande majorité des écarts entre les hauteurs d'eau mesurées et calculées est **inférieure à 20cm.**

De plus, en raison des incertitudes listées ci-dessous, on peut considérer que le **modèle est fiable** :

- Levé topographique en Z du lit majeur (~20cm sur le LIDAR de 2012)
- Levé des laisses de crue (~15cm sur le levé et ~5cm avec les remous et oscillations locales)

- Localisation de la laisse sur le levé topographique (~15cm)
- Précision du calcul (~0.001m)

Des écarts locaux peuvent s'expliquer notamment par des potentiels apports de ruissellement locaux dans des points bas qui entrainent ponctuellement des sur volumes.

5.3.2.7 Analyse du fonctionnement hydraulique pour la crue du 03 octobre 2015

Le modèle hydraulique fournit les hauteurs d'eau et les vitesses en tout point du lit majeur et du lit mineur.

Au niveau du golf, les débordements de la Brague sont accentués par les apports de la Valmasque. Les écoulements empruntent le tracé du vallon St Pierre à travers le golf en rive gauche de la Brague.

Les flux débordés dans le golf surversent par-dessus l'A8 et sont ensuite dirigés vers la plaine de la Brague avant de rejoindre le lit mineur de la Brague au niveau de la confluence avec la Maïre (en raison de la surélévation de la voie ferrée le long du littoral qui empêche l'évacuation des eaux), avant de déboucher en mer.

La plaine de la Brague à l'aval de l'autoroute est donc inondée à la fois par les déversements au-dessus de l'A8 mais également par les flux transités sous les ouvrages de franchissement de l'autoroute.

Les axes d'écoulement préférentiels sont présentés dans la carte suivante. Les débits de pointe en lit majeur sont présentés en annexe de ce document.

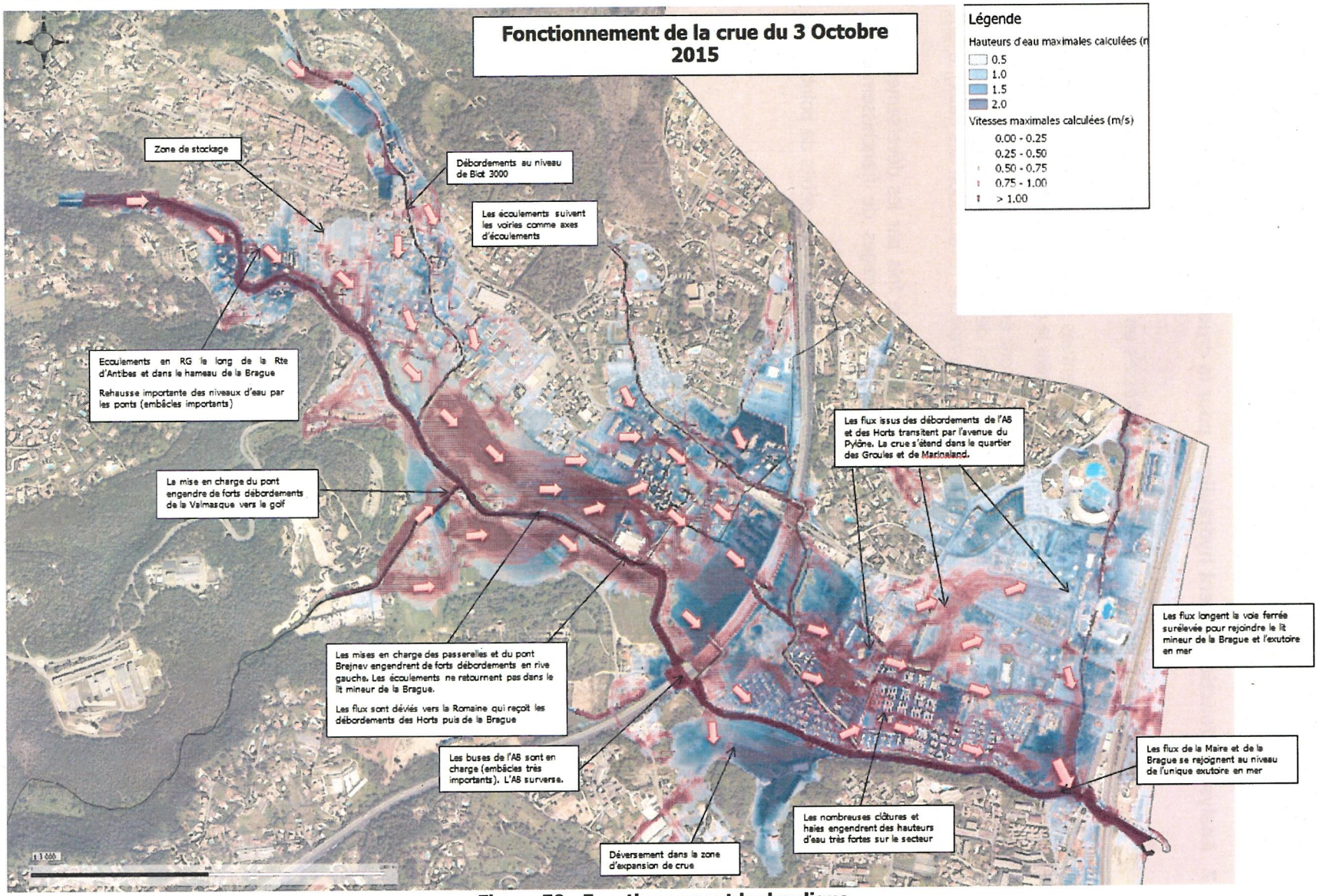


Figure 50 : Fonctionnement hydraulique

5.3.3 MODÉLISATION DES VALLONS D'ANTIBES

5.3.3.1 Construction des modèles

Les modèles des vallons d'Antibes sont de deux types :

✓ Modèle couplé 1D-urbain / 2D :

Ce type de modélisation a été employé sur les petits vallons, à savoir le vallon des Frères Garbéro, le Val Claret, le vallon du Lys et le vallon de Saint-Honorat. Ce choix a été fait parce que la plupart du linéaire du vallon est couvert et que les tronçons à ciel ouvert sont peu nombreux ou n'ont pas d'enjeu à proximité.

✓ Modèle « triplé » 1D-rivière / 1D-urbain / 2D :

Ce type, plus complexe à mettre en œuvre mais plus complet, a été utilisé sur les plus grands vallons, c'est-à-dire le vallon du Laval et les vallons de Madé et du Saint-Maymes. Ces cours d'eau comportent des tronçons à ciel ouvert grands et à fort enjeu.

Modèle 1D-rivière

La construction de ce modèle ne concerne que les vallons du Laval, du Madé et de Saint-Maymes. Elle s'est faite sur le logiciel MIKE Hydro River de DHI. Ce type de modèle contient des profils en travers du lit mineur du cours d'eau ainsi qu'un certain nombre d'ouvrages qui représentent la perte de charge générée par des ponts d'accès, des passages sous route et quelques relativement courts tronçons couverts.

Modèle 1D-urbain

La construction de ce modèle concerne tous les vallons d'Antibes. Ce modèle se compose de nœuds et de tronçons. Les nœuds représentent les regards et les grilles d'entrée du vallon, et les tronçons les conduites ou les dalots, sauf dans le cas de courtes portions ouvertes.

Modèle 2D

Le modèle 2D concerne tous les vallons d'Antibes. Les modèles 2D sont basés sur un modèle numérique de terrain avec des mailles carrées de 1 m de côté. Ce MNT a été ré-échantillonné en 2 m ou en 3 m suivant le vallon, de sorte à garder un temps de calcul raisonnable et permettre l'exploitation du modèle dans de bonnes conditions.

Quand le vallon comporte des portions à ciel ouvert (ce qui est le cas pour tous sauf pour le vallon de Saint-Honorat), les mailles correspondant aux tronçons ont été désactivées dans le calcul du modèle 2D, puisque le calcul est déjà fait dans le modèle 1D.

De plus, les bâtis solides ont été pris en compte, ainsi que les haies denses ou les murets susceptibles d'impacter l'écoulement.

Couplage

✓ Liens du 1D-rivière avec le 2D

Les modèles 1D-rivière et 2D sont couplés de telle sorte que lorsque l'eau dépasse le niveau des berges du lit mineur, il y a déversement dans le modèle 2D et inversement.

✓ Liens du 1D-urbain avec le 2D

Les modèles 1D-urbain et 2D sont couplés au niveau des nœuds du modèle urbain.

✓ Liens entre les deux modèles 1D

Les deux modèles 1D sont couplés entre eux par deux types de liens : les liens rivière vers urbain et les liens urbain vers rivière. Dans ces liens, l'un des deux modèles envoie une information de hauteur d'eau et l'autre lui renvoie un débit.

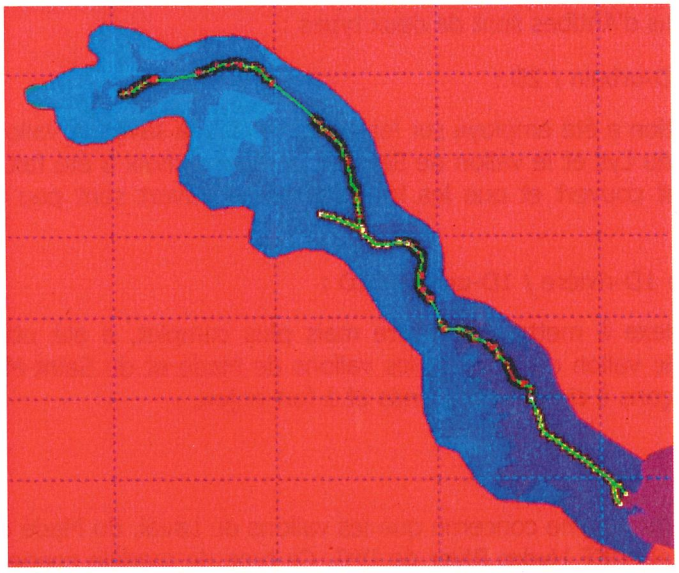


FIGURE 51 : EXEMPLE DE MODÈLE COUPLÉ POUR LE VALLON DU LAVAL

5.3.3.2 Condition limite aval

La crue du 3 octobre 2015 étant un événement extrême, **un niveau de mer constant à 0.7mNGF** a été intégré au modèle pendant toute la durée de la crue. Cette valeur est conforme aux préconisations pour les événements exceptionnels.

5.3.3.3 Rugosité des lits mineurs et majeurs

La rugosité 1D (coefficient de Strickler) a été fixée à :

- Entre 50 et 75 pour les passages couverts
- Entre 20 et 50 pour les tronçons à ciel ouvert

Pour le lit majeur (modèle 2D), les coefficients retenus sont présentés dans le tableau suivant :

TABLEAU 12 : RUGOSITÉS DU MODÈLE 2D

Type de zone	Rugosité de Strickler
Urbain dense	Entre 10 et 15
Route/parkings	Entre 50 et 70

5.3.3.4 Conditions d'embâcles

Des embâcles ont été introduits dans la modélisation.

5.3.3.5 Calage des modèles

Le modèle hydrodynamique a été calé pour l'épisode orageux du 3 octobre 2015. Le calage hydraulique s'attache à comparer les hauteurs d'eau mesurées suite ou lors du passage de l'onde de crue (repères de crue, témoignages) avec les hauteurs d'eau calculées par le modèle.

La pertinence des différents points de calage est appréciée en fonction de l'écart des hauteurs d'eau mesurées avec celles modélisées selon les classes présentées au sein du tableau ci-dessous :

TABLEAU 13 : CLASSE DE VALIDITÉ DU CALAGE

Ecart entre les niveaux de 2015 et modélisés	Signification	Validité du calage
< - 50 cm	Surestimation du modèle supérieure à 50 cm	Mauvaise
[- 50 cm ; - 20 cm]	Surestimation du modèle comprise entre 20 et 50 cm	Moyenne
[- 20 cm ; 20 cm]	Ecart mesure modèle inférieure à 20 cm	Bonne
[20 cm ; 50 cm]	Sous-estimation du modèle comprise entre 20 et 50 cm	Moyenne
> 50 cm	Sous-estimation du modèle supérieure à 50 cm	Mauvaise

5.3.4 MODELE 1D-URBAIN/2D DU VALLON DES FRÈRES GARBÉRO

5.3.4.1 Construction du modèle

Le vallon des Frères Garbéro est modélisé au moyen d'un couplage 1D-urbain/2D réalisé sur les logiciels MIKE URBAN, MIKE 21 et MIKE Flood de DHI.

Le vallon est majoritairement busé, ce qui justifie un modèle urbain. Les portions ouvertes intermittentes sont sous forme de fossés à géométrie simple. Les deux branches ont été modélisées, suffisamment en amont pour couvrir toutes les zones inondées par débordement de cours d'eau.

5.3.4.2 Injection des débits

Le bassin versant du vallon des Frères Garbéro a été subdivisé en sous-bassins versants pour affiner les injections des débits vis-à-vis de l'objectif de modélisation des débordements. La carte et le tableau suivants présentent ces injections.

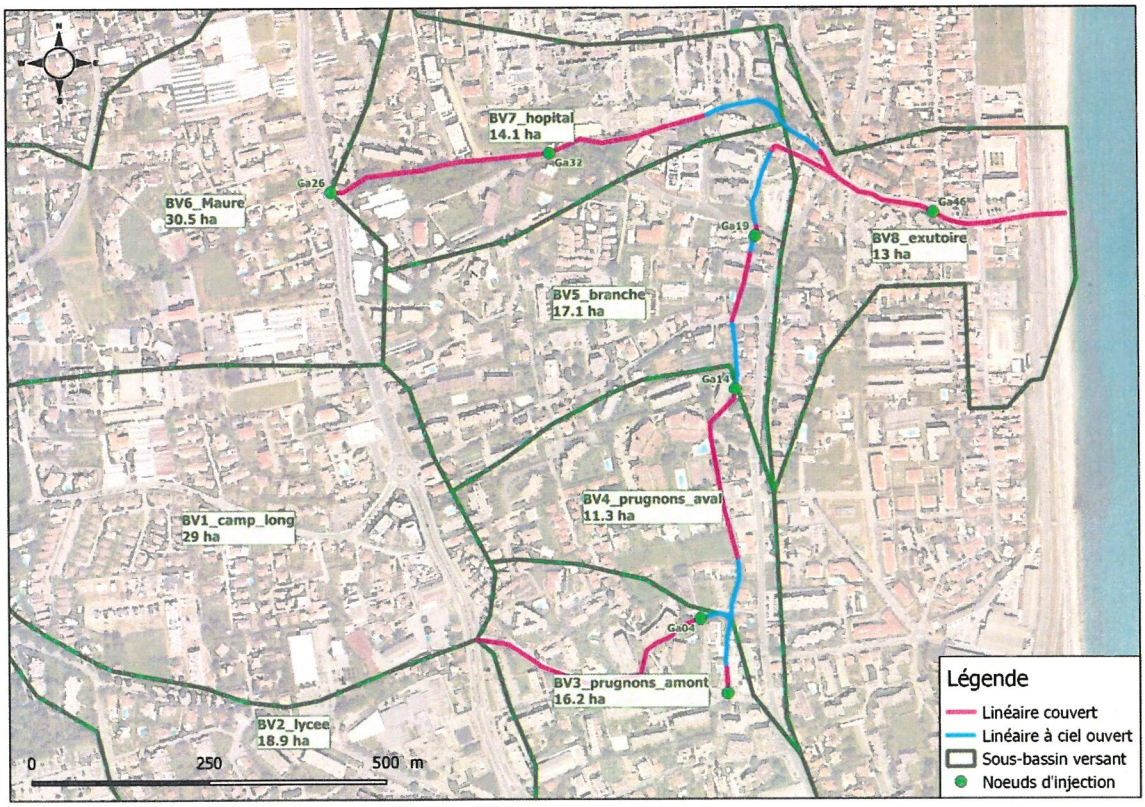


FIGURE 52 : SOUS-BASSINS VERSANTS ET POINTS D'INJECTION DU GARBÉRO

Sous-BV	S (ha)	Débit de pointe (m3/s)
BV1 Camp Long	35.4	4.0
BV2 Lycée	18.9	2.8
BV3 Prugnons amont	16.2	2.8
BV4 Prugnons aval	11.3	2.3
BV5 Branche	17.1	3.4
BV6 Maure	24.3	7.4
BV7 Hôpital	14.1	4.1
BV8 Exutoire	13.0	3.9

FIGURE 53 : SOUS-BASSINS VERSANTS DU GARBÉRO

Les débordements au droit du rond-point de la route de Nice génèrent du ruissellement de surface (route de Nice et boulevard Beau Rivage). Le réseau pluvial de la zone, principalement sur le boulevard Beau Rivage et la route de Nice, a été ajouté au modèle. Ce réseau possède deux exutoires, le principal étant un exutoire avec rejet direct en mer et le second, un canal reliant la Brague peu avant son rejet en mer.

5.3.4.3 Conditions d'embâcles

Des embâcles ont de plus été introduits lors du calage à l'extrémité aval de la rue Sun Valley, le long de la branche de l'Hôpital. Ils correspondent aux laisses de crue relevées dans le secteur, montrant des hauteurs d'eau élevées alors que l'altimétrie ne le laisse pas penser, dues à l'accumulation de végétaux.



FIGURE 54 : LAISSE DE CRUE EN BOUT DE LA RUE SUN VALLEY

5.3.4.4 Calage du modèle

Le calage du modèle a été fait sur le même principe et les mêmes critères que celui de la Brague détaillé précédemment. Les résultats de calage sont présentés en annexe.

L'ensemble des repères de crues sont correctement retranscrits par le modèle numérique. En effet, sur les 5 repères de crue, les écarts entre le modèle et la mesure sont de 14 cm au maximum.

5.3.4.5 Analyse du fonctionnement hydraulique pour la crue du 03/10/2015

Branche Hôpital :

L'amont de la branche de l'Hôpital subit du ruissellement qui n'est pas totalement récupéré par la conduite. Les obstacles en lit majeur entraînent des hauteurs d'eau élevées (1 m).

Où la branche de l'Hôpital passe couverte, en amont de la confluence, des débordements importants rive gauche empruntent la route départementale (route de Nice) qui descend vers la Brague et le boulevard Beau Rivage. La modélisation des collecteurs pluviaux permet de réduire les inondations sur le secteur de Beau Rivage :

- ✓ Les inondations situées dans les zones au nord et nord-est de Beau Rivage sont supprimées ;
- ✓ Réduction des hauteurs d'eau sur la partie centrale - la différence de hauteur d'eau augmente en allant vers le nord ;
- ✓ La zone sud, proche du vallon du Garbéro, est peu impactée par l'ajout des collecteurs pluviaux.

Branche Prugnons :

On trouve des hauteurs élevées (jusqu'à 2m) en amont des verrous hydrauliques, en particulier sur la branche des Prugnons. Ces conduites limitantes en amont de routes ou de blocs de bâtis créent des zones de stockage.

Aval :

Au droit de la confluence Prugnons-Hôpital, la branche Prugnons fait un virage en angle droit avant de passer couverte. La perte de charge créée inonde fortement la zone à l'amont de la confluence. Les hauteurs sont proches de 1m et les vitesses peuvent atteindre 0.5m/s.

L'exutoire est suffisant pour évacuer le débit.

5.3.5 MODELE 1D-URBAIN/2D DU VAL CLARET

5.3.5.1 Construction du modèle

Le vallon du Val Claret est modélisé au moyen d'un couplage 1D-urbain/2D réalisé sur les logiciels MIKE URBAN, MIKE 21 et MIKE Flood de DHI.

5.3.5.2 Injection des débits

Le bassin versant du Val Claret a été subdivisé en sous-bassins versants pour affiner les injections des débits vis-à-vis de l'objectif de modélisation des débordements. La carte et le tableau suivants présentent ces injections.

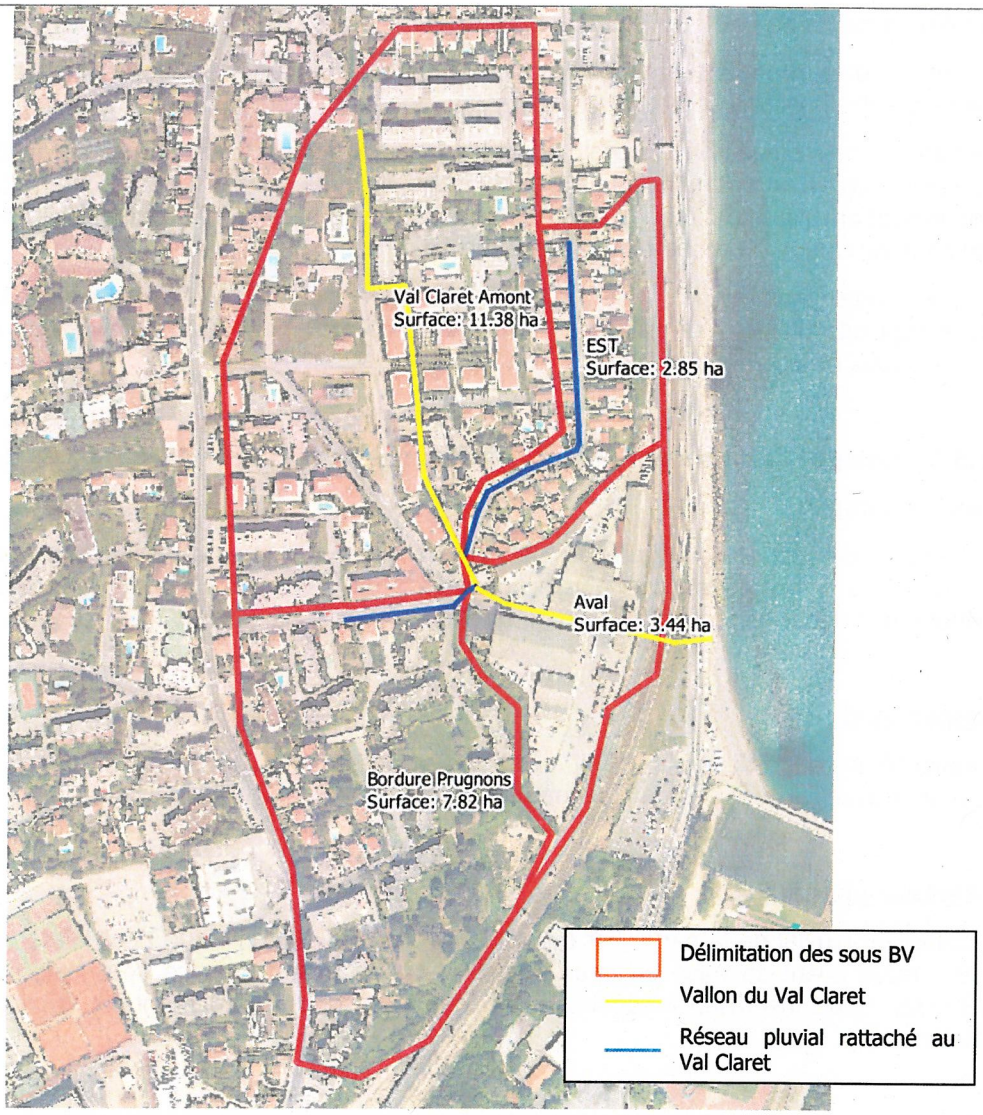


FIGURE 55 : DÉCOUPAGE EN SOUS-BASSINS VERSANTS DU VAL CLARET

Sous-BV	S (ha)	Débit de pointe (m3/s)
BV1 Val Claret Amont	11.4	**3.19**
BV2 EST	2.85	**1.07**
BV3 bordure Prugnons	7.82	**2.97**
BV4 Aval	3.44	**0.68**

FIGURE 56 : SOUS-BASSINS VERSANTS DU VAL CLARET

5.3.5.3 Conditions d'embâcles

Aucune condition d'embâcle particulière n'a été implantée.

5.3.5.4 Calage du modèle

Le calage du modèle a été fait sur le même principe et les mêmes critères que celui de la Brague détaillé précédemment. Les résultats de calage sont présentés en annexe.

Deux témoignages de hauteurs d'eau ont été recueillis.

La hauteur d'eau modélisée au droit du premier témoignage est correctement représentée, la différence entre l'observation et la hauteur d'eau modélisée étant inférieure à 20 cm.

La hauteur d'eau modélisée au droit du second témoignage sous-estime en revanche l'observation faite sur le terrain. Après échange, ce témoignage et la hauteur d'eau associée relèvent davantage d'une indication que d'un repère de crue fiabilisé. Aussi ce point ne peut remettre en question la pertinence du calage du modèle numérique réalisé.

Aussi, le modèle numérique, bien que sous estimant les hauteurs d'eau des observations réalisées suite à l'épisode pluvieux de référence, représente correctement les débordements du Val Claret et des principaux collecteurs associés.

5.3.5.5 Analyse du fonctionnement hydraulique pour la crue du 03/10/2015

Tronçon amont :

Le tronçon amont, en majorité à ciel ouvert présente une capacité non suffisante et des débordements sont présents. De plus, le passage à un tronçon couvert sur une centaine de mètres provoque des débordements à l'entrée de celui-ci.

Tronçon aval :

La majorité des débordements se fait au niveau du passage en couvert du Val Claret. Celui-ci coïncide également avec l'arrivée des deux réseaux de collecte d'eau pluviale.

Collecteur pluvial Est :

Le collecteur pluvial de la partie Est du bassin versant de section Φ400 peut laisser transiter un débit de 0.1 m3/s avant sa mise en charge cependant les apports sur ce sous bassin versant sont de 0.83 m3/s. Cette insuffisance capacitaire se traduit par des débordements au droit des grilles et des avaloirs.

Secteurs non atteints par les eaux

Les parties Ouest et Sud sont préservées car le terrain naturel est pentu et renvoie les écoulements vers la zone du Val Claret, plutôt plate.

La zone aval (zone traversée par la section busée) n'est pas touchée par les inondations du fait d'une élévation générale plus importante.

5.3.6 MODÈLE 1D-RIVIÈRE/1D-URBAIN/2D DU VALLON DE LAVAL

5.3.6.1 Construction du modèle

Le modèle a été construit en triplage 1D-rivière/1D-urbain/2D. La modélisation 1D-rivière a été utilisée étant donné que le linéaire à ciel ouvert est particulièrement grand.

5.3.6.2 Injection des débits

Le bassin versant du vallon du Laval a été subdivisé en sous-bassins versants pour affiner les injections des débits. La carte et le tableau suivants présentent ces injections.

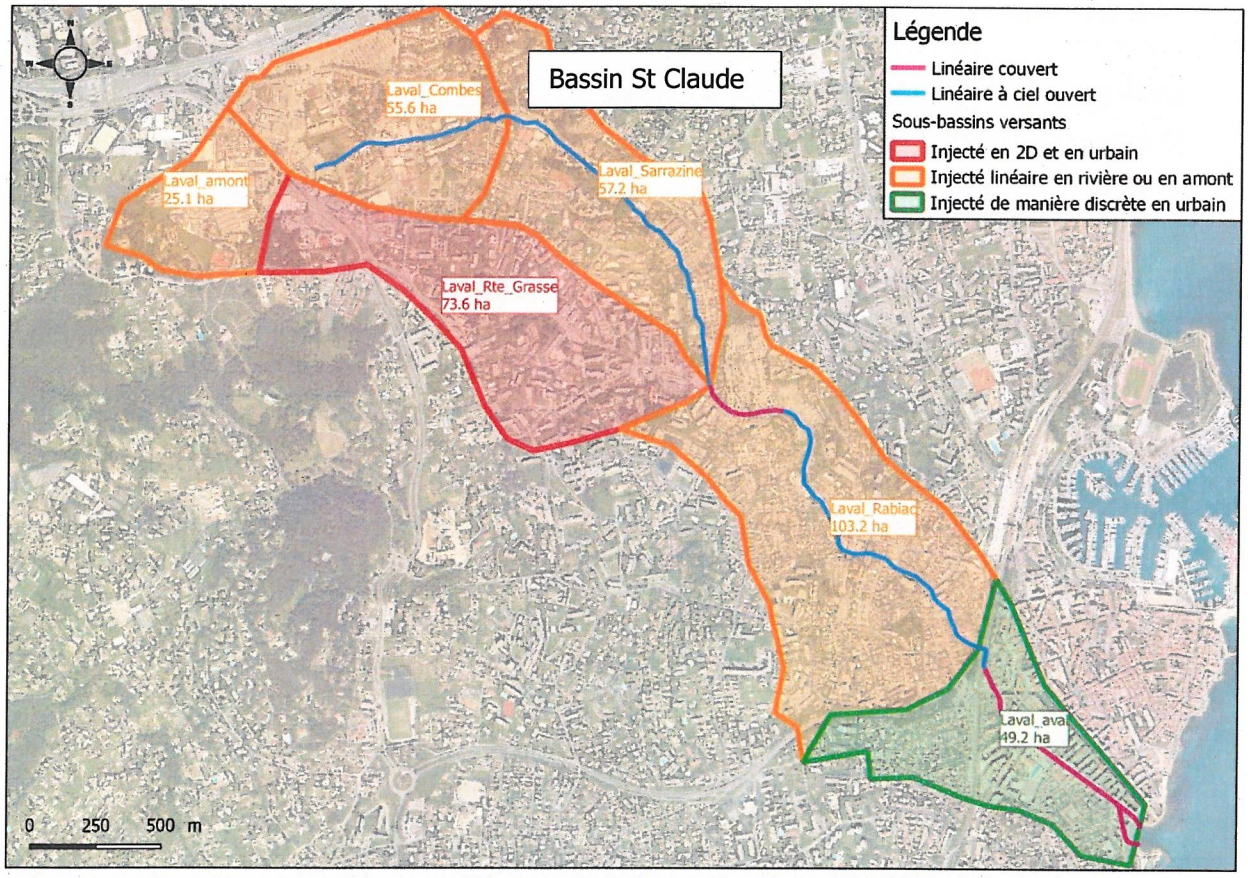


FIGURE 57 : DÉCOUPAGE DU VALLON DU LAVAL EN SOUS BASSINS VERSANTS

Sous-BV	S (ha)	Débit de pointe (m3/s)
Laval amont	25.1	9.3
Combes	55.6	25
Sarrazine	57.8	7.5
Route de Grasse	73.6	9
Rabiac	100.5	6
Aval	49.2	3.8

TABLEAU 14 : SOUS-BASSINS VERSANTS DU LAVAL

5.3.6.3 Conditions d'embâcles

Les photos post crue et l'enquête de terrain ont permis de déterminer les conditions d'obstruction de certains ouvrages. De même que pour la Bragues, la méthodologie retenue a consisté à générer une hauteur d'embâcle à partir du haut de la voûte d'ouvrage permettant ainsi l'obstruction partielle de la section de passage.

Les embâcles suivants ont été intégrés au modèle pour la crue du 3 octobre 2015:

TABLEAU 15 : CONDITIONS D'EMBÂCLES

Localisation	% d'obstruction
Buse entrée passage couvert 1ere avenue	40%
Ouvrage amont bassin de St Claude (Chez Papi Mamie)	30%
Ouvrage de franchissement Résidence la Sultane	65%
Ouvrage passage sous Route de Grasse	30%
Ouvrage Chemin de Rabiac Estagnol	30%

5.3.6.4 Calage du modèle

Le calage du modèle a été fait sur le même principe et les mêmes critères que celui de la Bragues détaillé précédemment. Les résultats de calage sont présentés en annexe de ce document.

D'une manière générale, le calage est satisfaisant puisque la majorité des laisses présente des écarts inférieurs à 20cm avec les hauteurs d'eau calculées par le modèle. De plus, l'emprise de la zone inondable est cohérente avec les retours d'expérience collectés sur le terrain.

On constate une légère sous-estimation du modèle en rive gauche en amont de la RD6007 et une sur estimation en rive droite. Toutefois, certains repères de crue ont des écarts inférieurs à 20 cm avec les hauteurs d'eau modélisées et ne remettent pas en cause la validité du modèle. De plus, les très fortes hauteurs d'eau observées à l'intérieur des bâtiments peuvent être liées à des effets dynamiques qui engendrent des surélévations locales de niveaux.

5.3.6.5 Analyse du fonctionnement hydraulique pour la crue du 03/10/2015

Secteur 1ere avenue – Amont bassin de St Claude

L'entrée du passage couvert au niveau du garage auto est limitant et partiellement obstrué, engendrant des débordements en amont du Chemin des Combes (buses Ø1.6m, capacité = 3m3/s).

Sur la portion de vallon à ciel ouvert entre 1ere avenue et le bassin de rétention, les hauteurs d'eau en lit mineur atteignent 2m et les vitesses sont fortes, du fait de la présence d'embâcles.

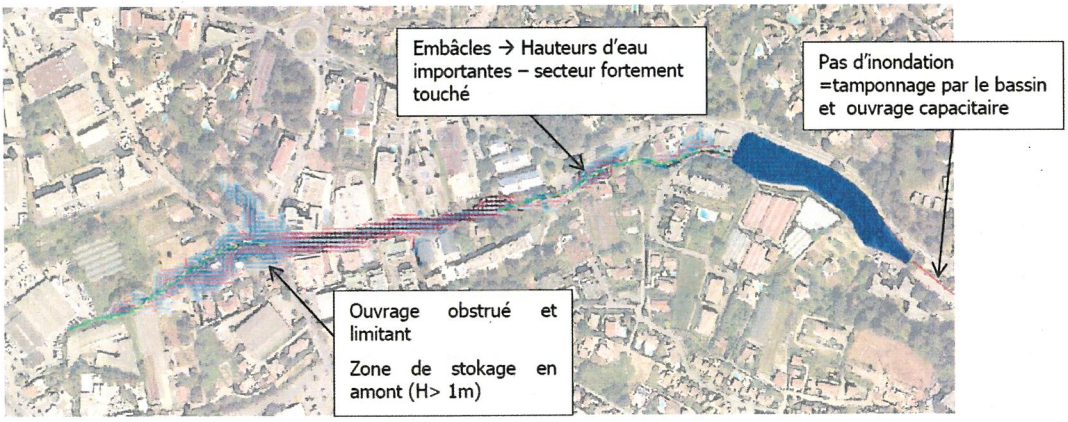


Figure 58 : Secteur 1ere avenue

Secteur aval St Claude

Le bassin de St Claude a surversé. Toutefois, il a permis un écrêtement important des débits. Le parking en aval n'a pas été inondé.

L'emprise des débordements reste réduite grâce au tamponnement des débits par le bassin de St Claude. Peu de débordements sont constatés, hormis au droit de l'impasse des Janins en raison de l'ouvrage sous capacitaire.

Secteur Carrefour avenue de la Sarrazine – Route de Grasse

En amont du carrefour au niveau de la résidence La Sultane, le vallon passe sous un ouvrage fortement limitant (capacité ~5m3/s), qui a de plus été obstrué par de nombreux embâcles lors de la crue du 3 octobre 2015. Ces embâcles ont engendré de forts débordements en rive droite (environ 90cm d'eau dans la résidence).

Le long de l'avenue de la Sarrazine, les débordements sont importants du fait du caractère limitant du lit mineur et des ouvrages. Les écoulements ruissellent sur la voirie avec des vitesses fortes jusqu'à la route de Grasse.

L'ouvrage d'entrée du passage couvert sous la route de Grasse est fortement limitant (cadre de 1.60x1.4m, capacité de l'ordre de 5m3/s). Il a de plus été obstrué par des embâcles lors de la crue.

La route de Grasse est située en fond de thalweg. Le collecteur pluvial sous la route est très vite saturé au regard des apports. Lors de la crue du 3 octobre, le ruissellement sur la voirie a été très fort (vitesses > 1m/s, hauteurs d'eau ~30cm). Ces apports viennent gonfler les débordements du Laval au niveau du Carrefour, rendant ce secteur très critique.

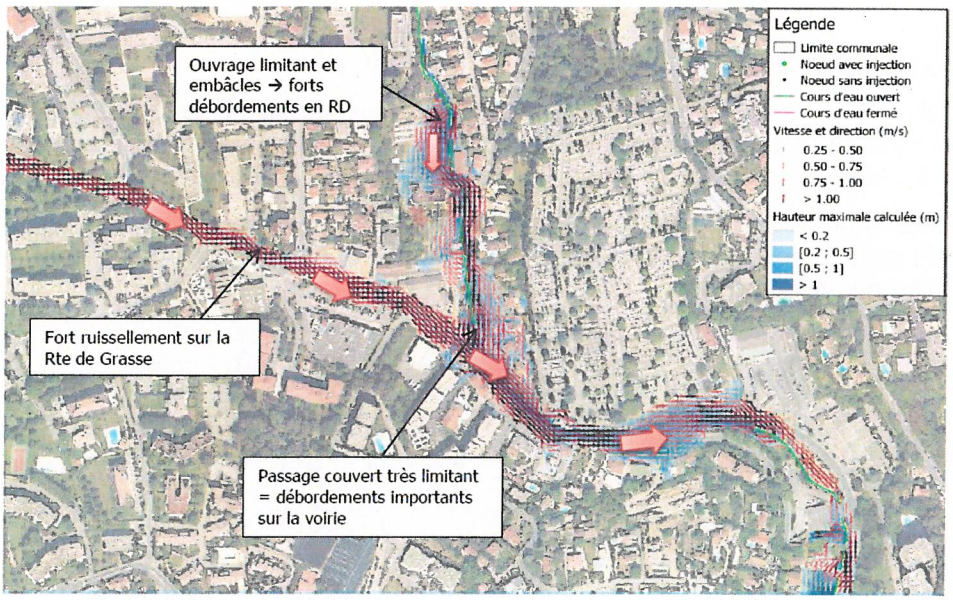


Figure 59 : Route de Grasse

Secteur Rabiac Estagnol – Avenue Philippe Rochat

Les débordements sont importants. Les écoulements ruissellent sur l'avenue Philippe Rochat et les vitesses d'écoulements sont fortes (>1m/s sur les voiries).

En amont du Chemin de Rabiac Estagnol, les fortes vitesses ont engendré de gros dégâts dans le lit mineur (murs tombés ...). Les enjeux situés en bordure immédiate de cours d'eau sont fortement touchés.

Une zone de stockage se crée avenue du Petit Coteau en raison du caractère limitant de l'ouvrage (restriction de section – capacité d'environ 16 m3/s) et de la présence d'un immeuble en travers de la zone d'écoulement.

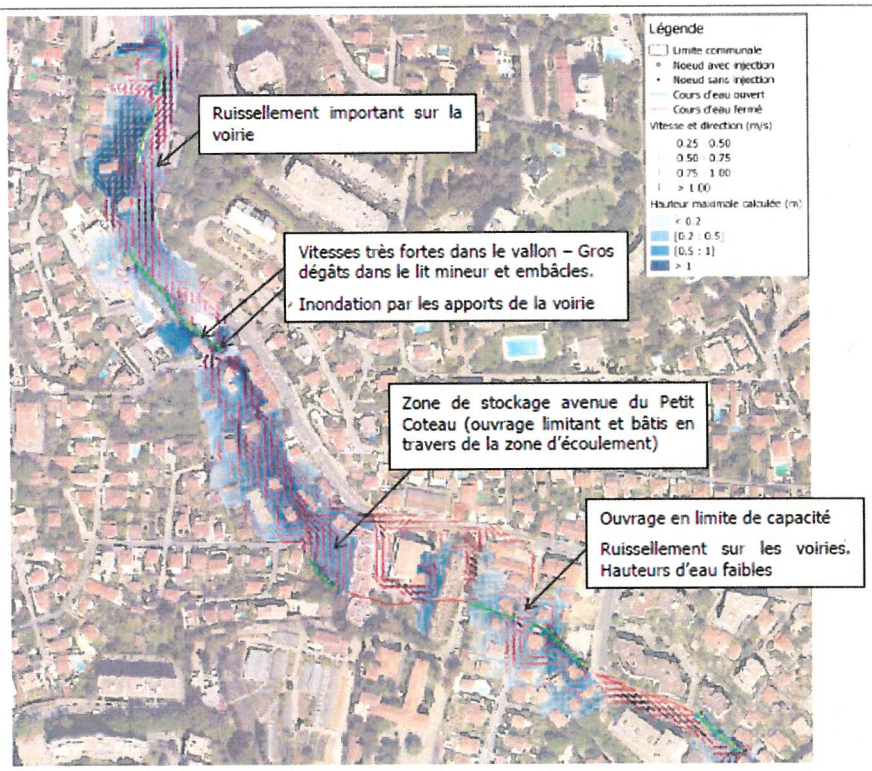


Figure 60 : Rabiac Estagnol

Secteur Avenue Reibaud – Rond-point des Châtaigniers

Les remblais SNCF et RD constituent des obstacles aux écoulements et sont à l'origine d'une importante zone de stockage en amont (hauteurs d'eau > 1.50m). Ce secteur a été très fortement touché par les intempéries de 2015.

Les écoulements qui ruissellent le long de l'avenue Reibaud ne rejoignent pas le lit mineur du Laval. Ils transitent sous la voie SNCF et la RD par le rond-point des Châtaigniers qui est un point bas et rejoignent l'avenue Aristide Briand.

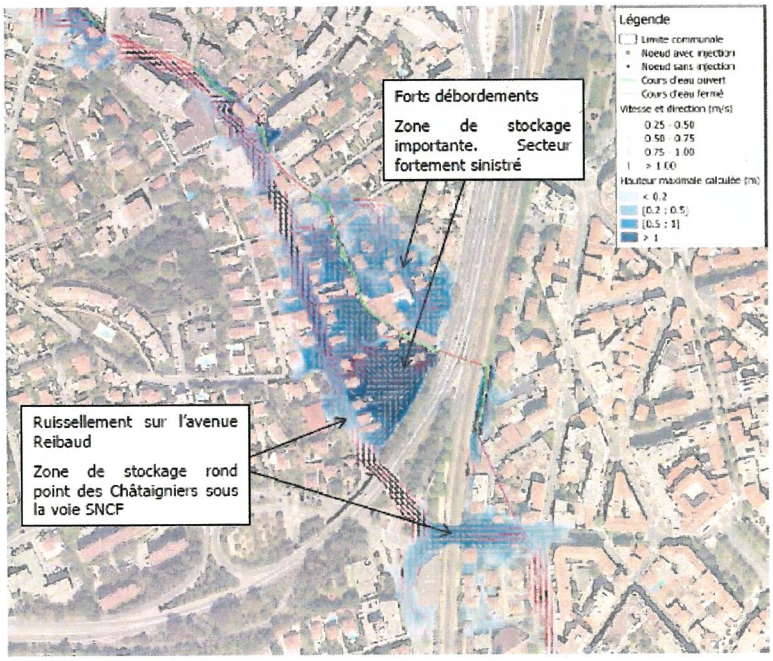


Figure 61 : Avenue Reibaud – Châtaigniers

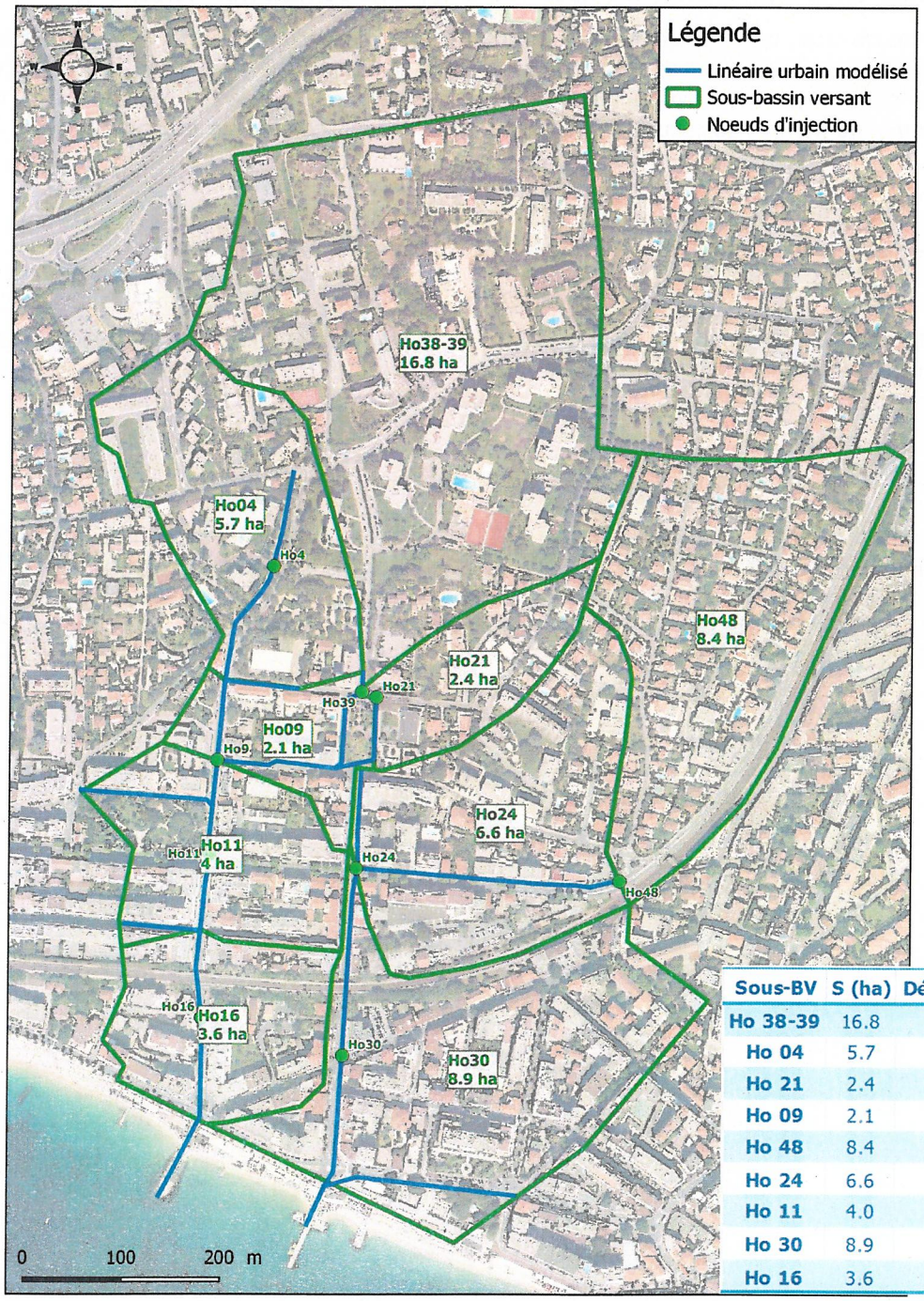
5.3.7 MODÈLE 1D-URBAIN/2D DU VALLON DU SAINT-HONORAT

5.3.7.1 Construction du modèle

Le vallon de Saint-Honorat a été modélisé en 1D-urbain/2D. En effet, le vallon est confondu avec le réseau d'eaux pluviales. Le logiciel Mike URBAN est particulièrement bien adapté à cette configuration de réseau.

5.3.7.2 Injection des débits

La carte et le tableau ci-après synthétisent les 9 sous-bassins versants et la localisation de leur injection dans le modèle.



Sous-BV	S (ha)	Débit de pointe (m3/s)
Ho 38-39	16.8	3.3
Ho 04	5.7	1.0
Ho 21	2.4	0.6
Ho 09	2.1	0.4
Ho 48	8.4	1.7
Ho 24	6.6	1.4
Ho 11	4.0	0.9
Ho 30	8.9	2.1
Ho 16	3.6	0.9

FIGURE 62 : SOUS-BASSINS VERSANTS ET POINTS D'INJECTION DU ST-HONORAT

L'aménagement de transparence hydraulique de la résidence « La Juana » a été ajouté au modèle hydraulique. Cette résidence se situe au niveau du Boulevard R. Pointcarré. Cet aménagement a été dimensionné en 1998 afin d'être transparent hydrauliquement pour un événement centennal et permettre le passage hydraulique entre la rue Félon et le Boulevard.

5.3.7.3 Conditions d'embâcles

Aucune condition d'embâcle particulière n'a été implantée.

5.3.7.4 Calage du modèle

Très peu d'information sur la crue de 3 octobre 2015 sont disponibles sur ce bassin versant.

Il n'y a aucune laisse de crue, un témoignage fournit une hauteur d'eau d'une précision moyenne sur la rue Félon remis en cause par d'autres témoignages. Afin de disposer de nouveaux éléments de réponse, l'ouvrage de transparence hydraulique de la résidence « La Juana » a été intégré à la modélisation. Cet ouvrage permet de réduire les hauteurs d'eau modélisées mais n'est pas de nature à modifier les aléas.

5.3.7.5 Analyse du fonctionnement hydraulique pour la crue du 03/10/2015

Branche Ouest

La branche Ouest draine les plus grands sous-bassins du vallon, notamment celui en provenance d'une résidence privée nommée Eden Park dont les pentes sont très importantes. L'apport inonde fortement la dépression de la rue Félon et retourne progressivement dans le réseau pluvial.

Branche Est

La branche Est, contrairement à la branche Ouest, est sous-dimensionnée, notamment vis-à-vis du débit venant de l'Est le long de la voie ferrée. Globalement, le débit de la branche Est transite vers la branche Ouest par des rues où les conduites ne sont dimensionnées que pour récupérer ce qu'il y pleut. Cela cause soit des vitesses élevées si la topographie est assez pentue, soit des zones de stockage en cas de dépression.

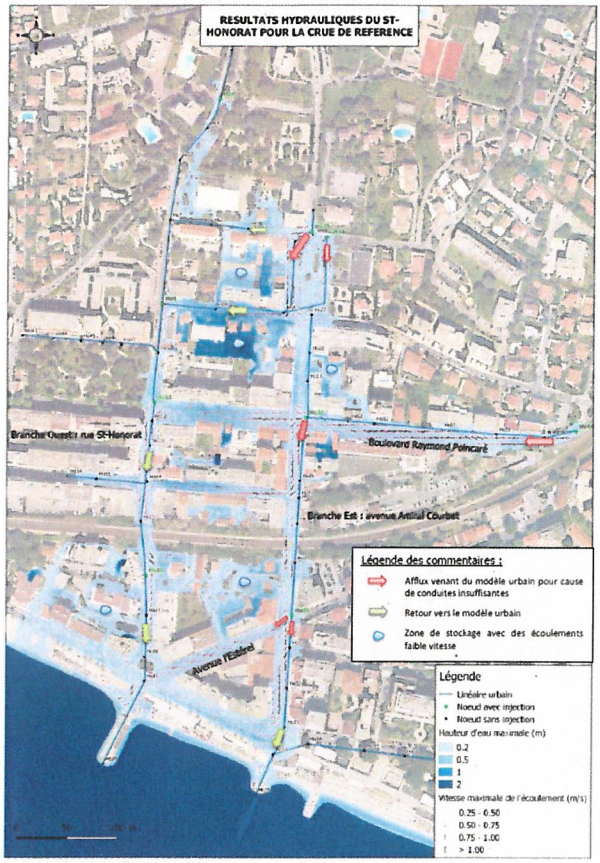


Figure 63 : Fonctionnement hydraulique St Honorat

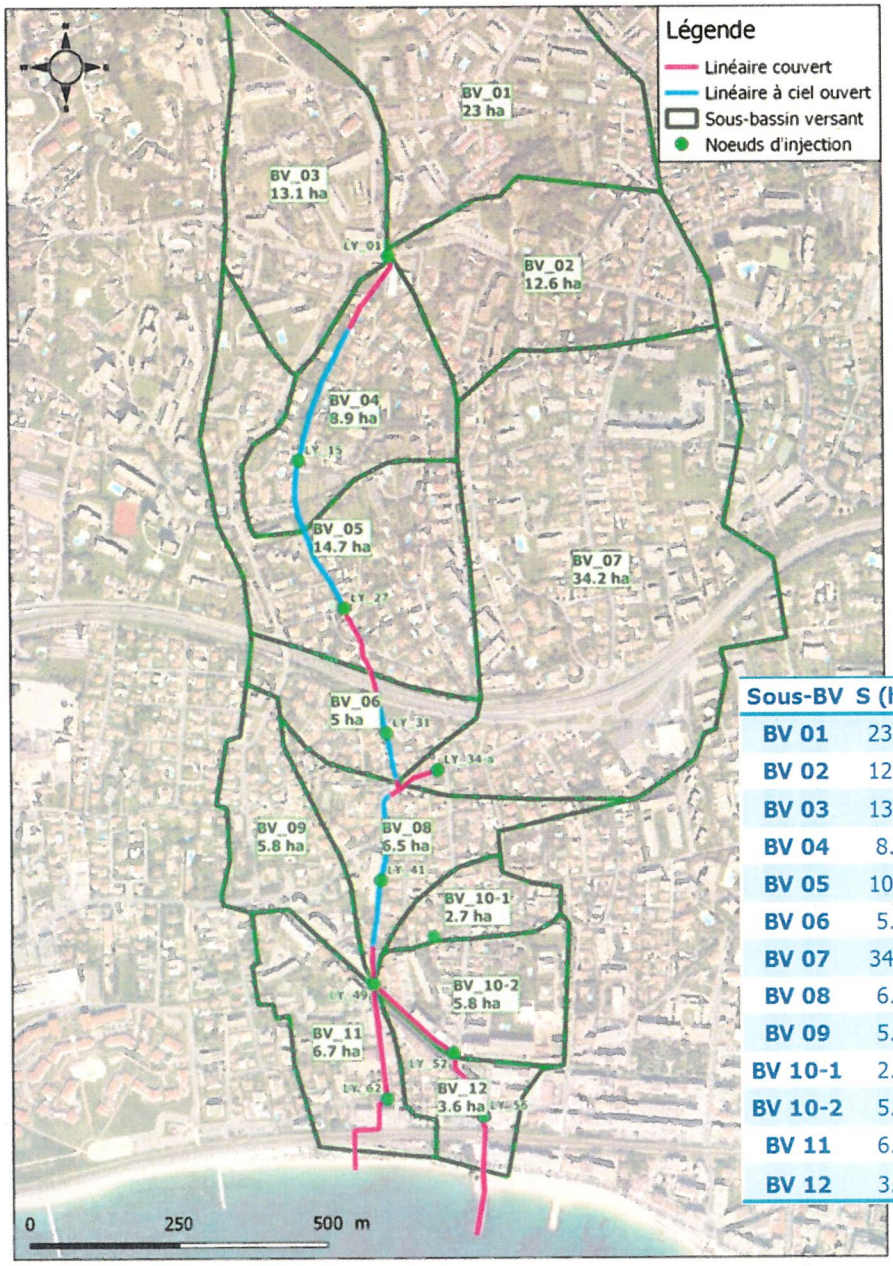
5.3.8 MODÈLE 1D-URBAIN/2D DU VALLON DU LYS

5.3.8.1 Construction du modèle

Le vallon du Lys étant alternativement à ciel ouvert ou busé, il est modélisé au moyen d'un couplage 1D-urbain/2D sous les logiciels Mike Urban/Mike 21/ Mike Flood.

5.3.8.2 Injection des débits

La carte et le tableau ci-après synthétisent les 13 sous-bassins versants et la localisation de leur injection dans le modèle.



Sous-BV	S (ha)	Débit de pointe (m3/s)
BV 01	23.0	4.1
BV 02	12.6	2.8
BV 03	13.1	3.0
BV 04	8.9	1.9
BV 05	10.7	3.0
BV 06	5.0	1.2
BV 07	34.2	6.3
BV 08	6.5	1.3
BV 09	5.8	1.2
BV 10-1	2.7	0.5
BV 10-2	5.8	1.1
BV 11	6.7	1.4
BV 12	3.6	0.8

FIGURE 64 : SOUS-BASSINS VERSANTS ET POINTS D'INJECTION DU LYS

5.3.8.3 Conditions d'embâcles

Deux embâcles ont été introduits dans le modèle. Ils sont situés là où le Lys passe couvert en rejoignant le réseau pluvial.

La grille servant à retenir les embâcles d'aller dans le pluvial est très à l'aval du vallon. Lors de la crue du 3 octobre 2015, les débris ont totalement obstrué la grille. Cela a été intégré dans le 1D en obstruant à 90% l'ouverture de l'ouvrage.

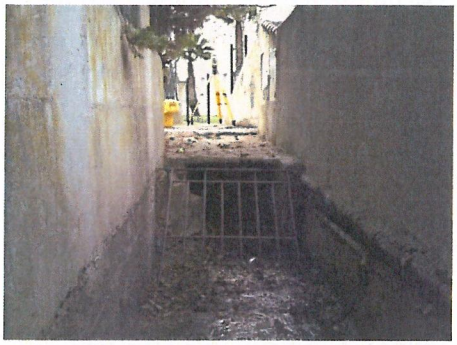


FIGURE 65 : TRANSITION DU LYS VERS LE RÉSEAU PLUVIAL

Juste en aval, à la surface, un portail de 2m de haut était en place pendant la crue. Il était resté fermé et a également piégé des embâcles. La montée de la ligne d'eau a fait s'effondrer le mur situé à gauche sur l'image. Ces conditions ont été intégrées dans le 2D sous forme de mailles surélevées de 1m.

5.3.8.4 Calage du modèle

Sur les 3 laisses de crue disponibles pour ce vallon, deux sont contradictoires vis-à-vis de ce qu'elles induisent sur l'écoulement. En écartant la moins cohérente, le calage est réalisé avec au maximum 12 cm d'écart entre les laisses et le modèle.

De plus, les résultats sont cohérents avec les témoignages récoltés sur le vallon. Le modèle peut ainsi être considéré fiable.

5.3.8.5 Analyse du fonctionnement hydraulique pour la crue du 03/10/2015

Secteur amont jusqu'à la RD6107

Tout à l'amont, deux bassins de rétention amortissent légèrement les hydrogrammes mais ne permettent pas d'écrêter le débit de pointe pour une crue de type 3 octobre 2015 (ouvrage dimensionné pour T=25 ans).

Jusqu'au Chemin de Longo Mai, le vallon déborde avec des vitesses très élevées (de 0.5 à 1.5 m/s). Toutefois, l'emprise inondée reste restreinte. Une zone de stockage se crée au niveau du Chemin de Longo Mai à son point bas.

L'ouvrage de traversée de la route départementale est limitant. C'est un cadre de 1.15m par 1m, de capacité en pleine section de 3.4 m3/s, et en charge sur le modèle de 6.6 m3/s. Le remblai routier crée une zone de stockage avec des hauteurs pouvant aller jusqu'à 1.6m.

En aval de la RD, le vallon est à ciel ouvert. Les berges basses en rive gauche favorisent les inondations dans la résidence de la Badine.

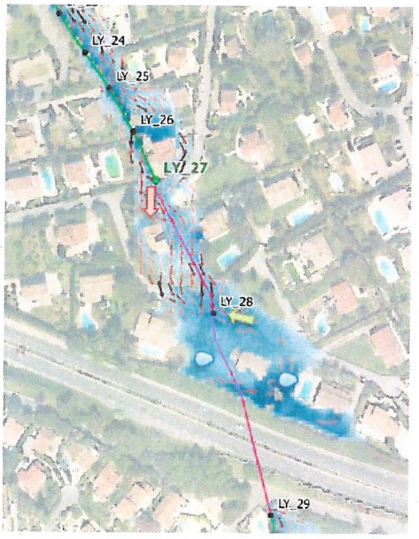


Figure 66 : Secteur amont RD6107

Secteur Route de la Badine

Le second point critique du vallon se situe quand le vallon repasse couvert avec une surface d'entrée extrêmement réduite supposée obstruée à 90% par les embâcles. La quasi-intégralité du débit sort sur la route, qui draine également le plus gros sous-bassin versant du vallon.

Lors de la crue du 3 octobre 2015, un témoignage indique qu'une porte de garage a cédé, ce qui a été reproduit dans le modèle, et entraîne des hauteurs d'eau de 1m à 1.5m dans les terrains en contrebas.

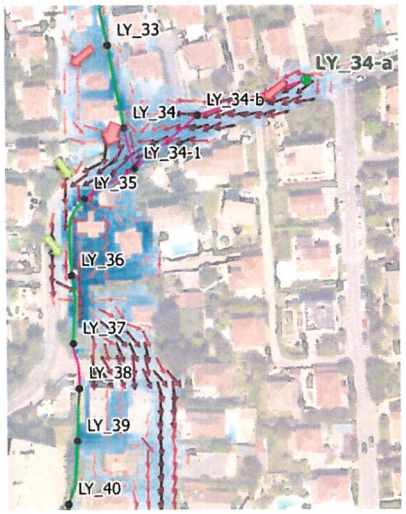


Figure 67 : Route de la Badine

Secteur vieux Chemin de la Colle – Impasse Ste Thérèse

Les débordements sont importants en lit majeur rive gauche (hauteurs d'eau 1m à 1.3m). Ils sont fortement influencés par la densité du bâti qui engendre des zones d'accumulation (amont vieux chemin de la colle).

Le vallon passe ensuite couvert. Cet ouvrage d'entrée est fortement limitant et obstrué par les embâcles piégés par la grille en entrée. La présence du portail fermé contribue également à rehausser les niveaux d'eau (hauteurs d'eau de 0.5 à 1m en lit majeur).

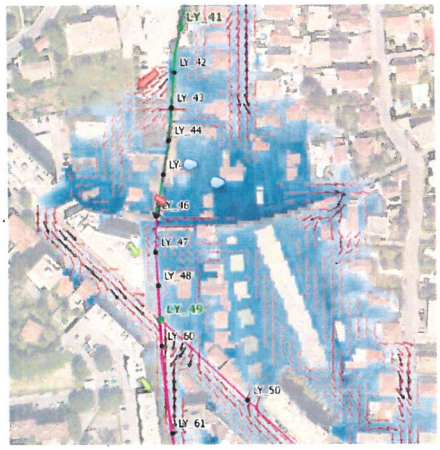


Figure 68 : Impasse Ste Thérèse

Secteur Boulevard Poincaré

En aval de la diffluence, la majeure partie du débit emprunte la branche Est et le boulevard Raymond Poincaré. Le réseau pluvial est largement saturé.

La présence du remblai SNCF crée une zone de stockage en amont (hauteurs d'eau 30 à 70 cm). Les écoulements ne peuvent transiter que par le réseau souterrain ou l'ouvrage rue Ste Marguerite.

Côté Ouest, la montée des eaux crée un faible débit vers l'Ouest mais avec des vitesses de ruissellement sur les voiries fortes.

Le boulevard Charles Guillaumont en bord de mer est rehaussé et limite l'évacuation des écoulements en lit majeur vers la mer.



Figure 69 : Exutoire Lys

5.3.9 MODÈLE 1D-RIVIÈRE/1D-URBAIN/2D DES VALLONS DU SAINT-MAYMES, DE MADÉ ET DE LA MAYRE

5.3.9.1 Construction du modèle

Le modèle a été construit en triplage 1D-rivière/1D-urbain/2D sur les logiciels Mike Hydro/ Mike Urban/Mike 21/Mike Flood. La modélisation 1D-rivière a été utilisée sur les portions de vallon typées « rivière ». Les longs tronçons couverts sont modélisés comme du réseau pluvial.

5.3.9.2 Injection des débits

La carte suivante récapitule les bassins versants et leurs points d'injection.

Sous-BV	S (ha)	Débit de pointe (m3/s)
St-Maymes amont	118.9	13.7
St-Maymes St-Jean	136.2	17.2
St-Maymes urban1 route St-Jean	24.5	3.8
St-Maymes urban2 Belvédère	26.0	4.0
St-Maymes urban3 stades	15.2	2.8
St-Maymes urban4 Fontmerle	50.2	8.8
St-Maymes urban5 sud-ouest	19.9	4.4
St-Maymes Eucalyptus	31.0	6.6
St-Maymes avenue de Cannes	20.7	4.0
St-Maymes exutoire	10.2	2.6
Madé amont	68.9	10.0
Madé branche	75.8	13.0
Madé aval1	35.5	6.4
Madé aval2	32.1	7.6
Mayre	45	5.6

TABLEAU 16 : SOUS-BASSINS VERSANTS DU ST-MAYMES ET LEURS CARACTÉRISTIQUES

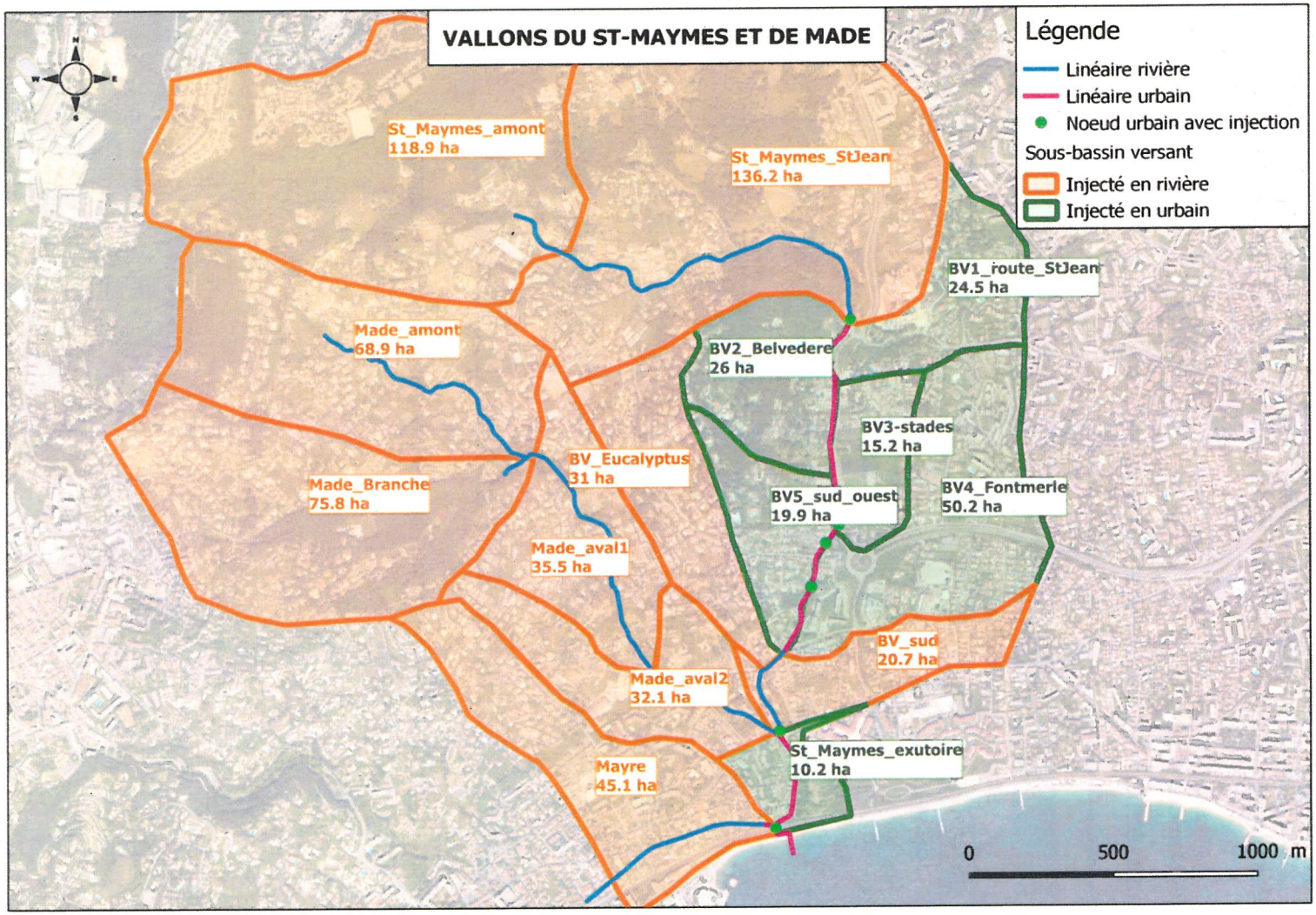


FIGURE 70 : DÉCOUPAGE EN SOUS-BASSINS VERSANTS DU ST-MAYMES

5.3.9.3 Conditions d'embâcles

Les photos post crue et l'enquête de terrain ont permis de déterminer les conditions d'obstruction de certains ouvrages. De même que pour la Brague, la méthodologie retenue a consisté à générer une hauteur d'embâcle à partir du haut de la voûte d'ouvrage permettant ainsi l'obstruction partielle de la section de passage. Lors de l'épisode orageux du 3 octobre 2015, les embâcles suivants ont été recensés :

TABLEAU 17 : CONDITIONS D'EMBÂCLES

Localisation	% d'obstruction
Ouvrages le long du Chemin de St Maymes (7)	Entre 70% et 50%
Passage couvert Chapelle St Jean (portail piège à embâcles)	70%
Aval confluence des 2 vallons de Madé	70%
Tunnel Chemin des Vieux Brusquets	50%
Entrée tunnel Chemin de Vallauris	50%
Ouvrage stade de Vallauris	50%
Ouvrage 2 chemin de Vallauris	50%

5.3.9.4 Calage du modèle

L'ensemble des repères de crues recensés au cours de l'enquête de terrain sont correctement retranscrit par le modèle numérique construit. En effet, **la majorité des écarts entre le modèle et la mesure sont inférieurs à 20 cm**, témoignant dès lors de la bonne représentativité du modèle hydrodynamique. Le calage du modèle est présenté en annexe de ce document.

5.3.9.5 Analyse du fonctionnement hydraulique pour la crue du 03/10/2015

A l'aide des résultats du modèle hydrodynamique représentant l'événement orageux du 3 octobre 2015, il a été possible d'établir les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement maximales durant la crue.

Secteur Chemin de St Maymes jusqu'à la Chapelle St Jean

Les embâcles formés au droit des différents ouvrages de franchissement engendrent des débordements sur la voirie (hauteurs d'eau de l'ordre de 50 cm, vitesses fortes) et au niveau des dépressions.

Au droit du passage couvert sous la RD35, un portail permet de retenir les flottants pour éviter qu'ils ne rentrent dans le réseau. Ce portail a engendré un embâcle très important, causant de forts débordements sur le Chemin des Eucalyptus et de gros dégâts (hauteurs d'eau > 1.50m localement, vitesses > 1m/s).

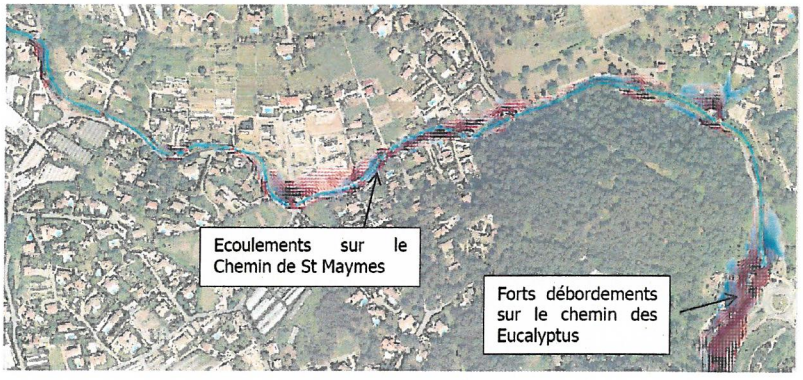


Figure 71 : St Maymes amont

Secteur Chemin des Eucalyptus – RD35

Les écoulements sur la voirie sont très rapides. Les habitations en bordure du chemin des Eucalyptus ne sont pas touchées en raison de la présence des murs de clôture.

Au sud de l'école, des habitations situées en point bas ont fortement été touchées du fait des apports par ruissellement depuis la voirie mais également des apports d'un vallon secondaire.

En rive gauche, les écoulements débordent vers les stades. Une zone de stockage se crée au niveau du terrain de rugby car le rond-point en aval est surélevé.

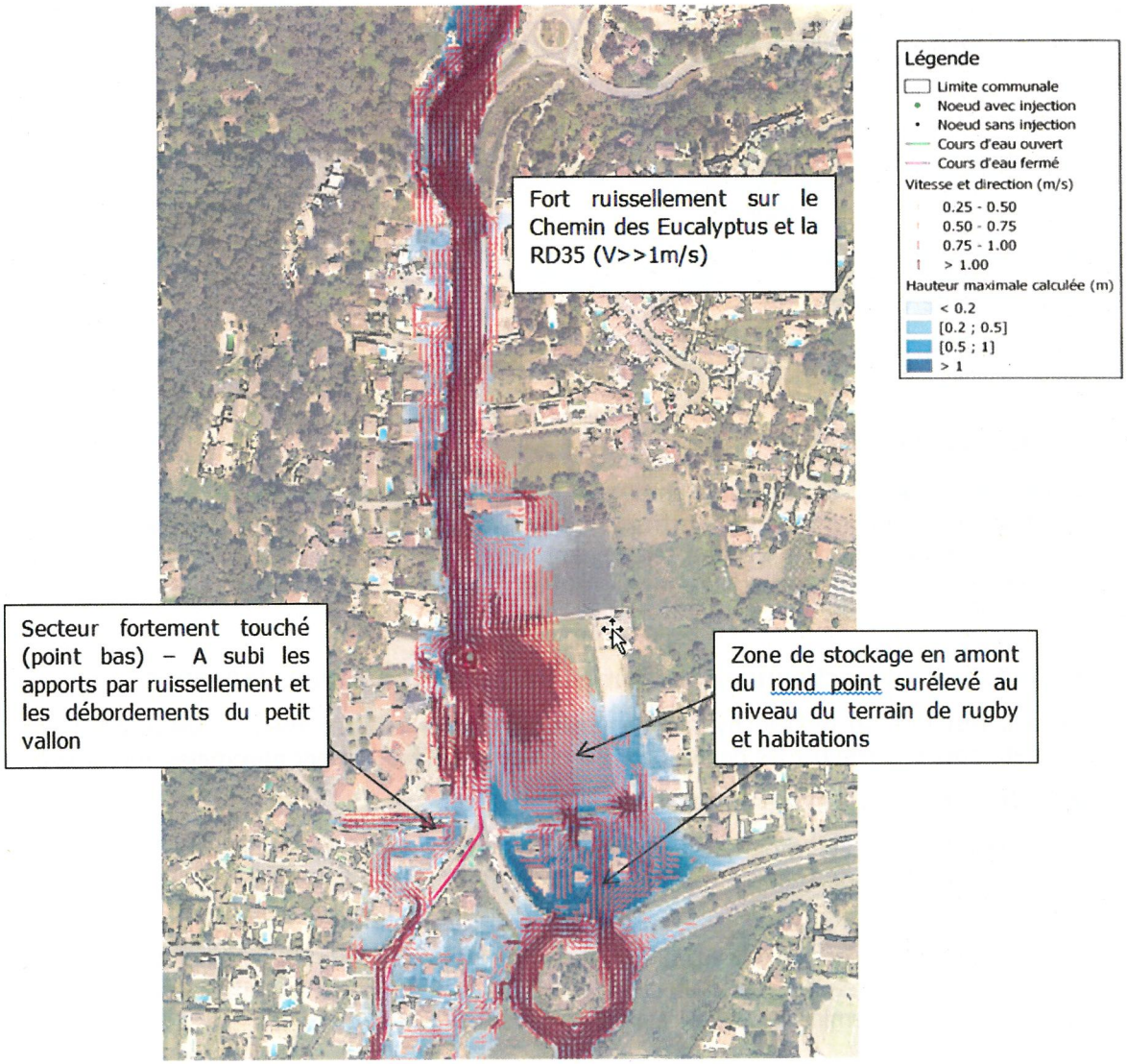


Figure 72 : St Maymes – RD35

Secteur Madé amont :

Il y a très peu de débordements sur le Madé amont dans la mesure où le vallon est encaissé. Une très forte érosion s'est produite, déstabilisant les murs de soutien des berges.

Secteur aval

Les apports depuis la RD35 et les débordements du Madé engendrent des hauteurs d'eau entre 50cm et 1m20. Les vitesses sont de l'ordre de 0.5m/s, >1m/s sur les voiries.

Les ouvrages du Chemin de Vallauris sur le Madé sont fortement limitants et engendrent des débordements au niveau des enjeux et dans la zone d'expansion de crue en rive gauche du Madé.

Le square Delaunay et les bâtis alentours sont fortement inondés (hauteurs d'eau > 1m). Une zone de stockage se crée au niveau du square en raison de la surélévation de l'avenue de la Liberté.

En aval de l'avenue de la Liberté, les écoulements transitent en rive droite. L'avenue de la Mer est inondée. En rive gauche, les écoulements se dirigent vers le parc Exflora qui constitue une zone d'expansion de crue.

La voie SNCF crée une grande zone de stockage en amont le long de la Mayre. Les écoulements ne peuvent s'évacuer que par le passage piéton permettant l'accès à la mer. La remontée du niveau marin et l'action des vagues rend cette évacuation très difficile.

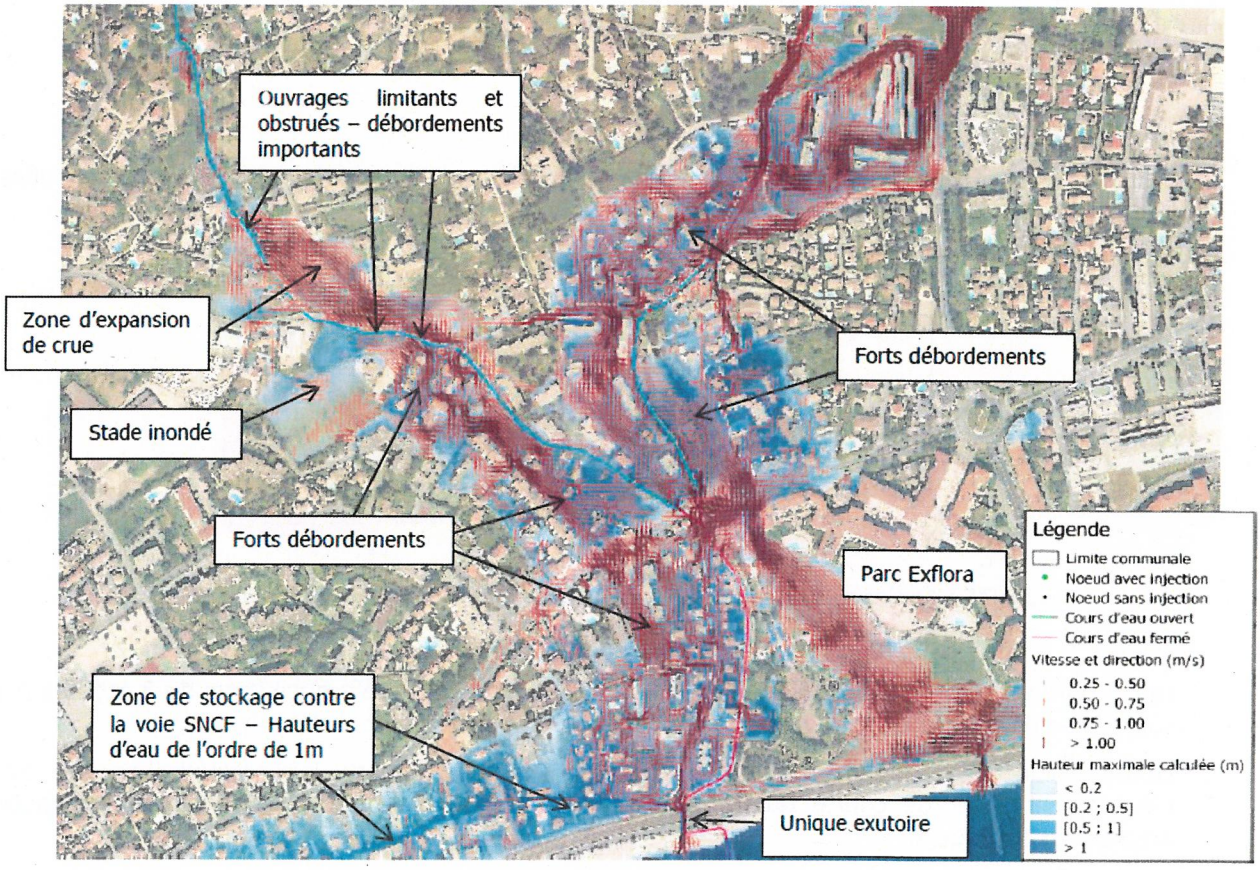


Figure 73 : Confluence Madé – St Maymes

5.4 CARTOGRAPHIE DES ALÉAS INONDATION

5.4.1 PRINCIPE

Pour fixer le niveau d'aléa, l'intensité des paramètres physiques de l'écoulement (hauteur, vitesse) est retranscrite en termes de dommages aux biens et de menace pour la vie humaine :

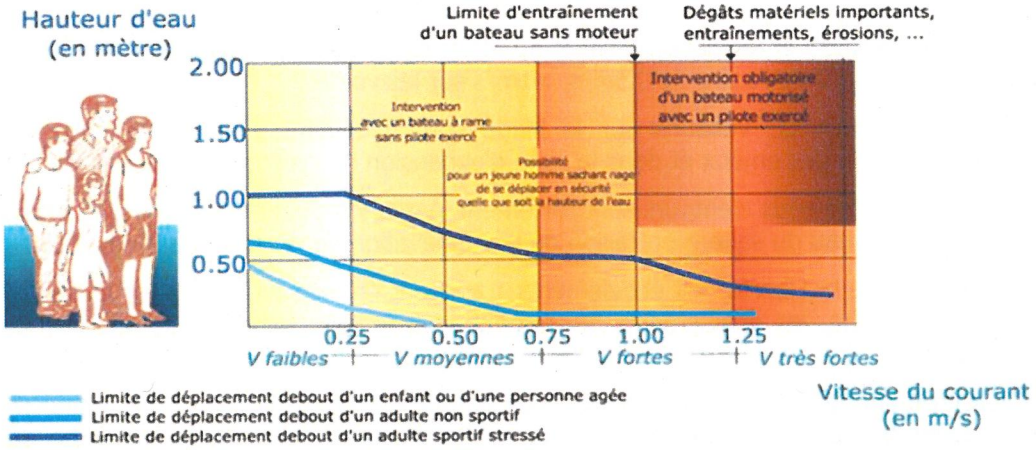


Figure 74 : Mobilité en terrain inondé en fonction de la vitesse et de la hauteur d'eau

La caractérisation de l'aléa est fonction de :

- la probabilité d'occurrence de la crue,

- l'intensité de l'aléa résultant du croisement entre les valeurs de hauteur d'eau et de vitesse d'écoulement selon la grille de croisement suivante :

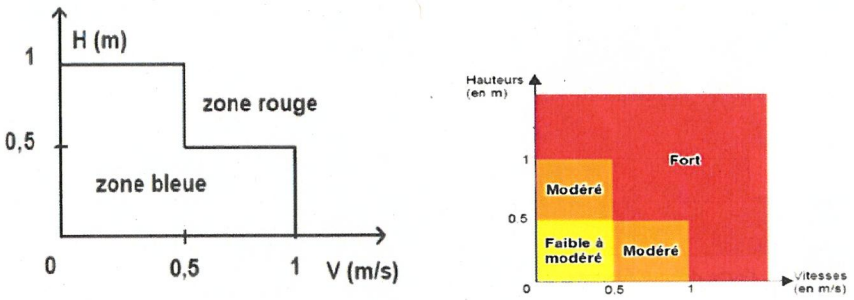


Figure 75 : Ancienne grille et grille d'aléa retenue – Croisement Hauteurs – Vitesses

La cartographie de l'aléa inondation a été réalisée pour la crue de référence (crue du 3 octobre 2015) sur la base du croisement des valeurs maximales des hauteurs d'eau et des vitesses.

La dynamique de submersion n'a pas été prise en compte dans la caractérisation des aléas. L'événement étant de courte durée, **cette dynamique est rapide et constitue un facteur aggravant le risque.**

L'aléa est considéré comme :

- **Faible** lorsque les vitesses sont inférieures à 0.5m/s et les hauteurs d'eau sont inférieures à 0.5m,
- **Modéré** lorsque v<1m/s et H<0.5m ou lorsque v<0.5m/s et H<1m,
- **Fort** dans les autres cas.

Ce croisement hauteur/vitesse permet de classer les secteurs inondables en fonction des aléas. Ces cartographies des aléas présentent également les cotes de référence en mNGF sur toute la zone inondable. Les cotes de référence correspondent au niveau d'eau calculé par modélisation de la crue de référence.

5.4.2 DÉMARCHE DE QUALIFICATION

À partir du croisement automatique hauteurs/vitesses, la qualification des aléas est suivie d'un travail d'analyse et d'interprétation pour établir la carte finale :

- Prise en compte des remarques des courriers des administrés,

- L'ensemble des courriers a été analysé et des modifications du tracé ont été apportées quand des précisions (photographies, plans topographiques, repères de crue...) étaient fournies.

Cartographie des aléas

Des cartes des aléas ont été réalisées et figurent en annexe au dossier de PPRi :

- Plan A : Plan général, au 1/10000ème,
- Plan B : Brague à Antibes, au 1/2000ème,
- Plan C : Vallon des Frères Garbéro, au 1/2000ème,
- Plan D : Partie amont du Laval, au 1/2000ème,
- Plan E : Partie aval du Laval, au 1/2000ème,
- Plan F : Vallons du Lys et du Saint-Honorat, au 1/2000ème,
- Plan G : Vallons du Saint-Maymes et de Madé, au 1/2000ème.

Ces cartes font apparaître le parcellaire.

6 CARACTÉRISATION DES ENJEUX

6.1 MÉTHODE DE DÉTERMINATION DES ENJEUX

Le PPR inondation vise à définir les conditions de constructibilité au regard des risques dans une enveloppe définie en fonction d'un certain nombre de critères (continuité de vie, renouvellement urbain, formes urbaines, typologie des terrains, friches urbaines ou industrielles, espaces de revalorisation ou de restructuration urbaine...).

6.1.1 ÉTABLISSEMENTS VULNÉRABLES

En 2012, pour le compte de la CASA, une base de données a été réalisée dans le cadre du PAPI où ont été recensés des établissements sensibles, des établissements utiles pour la gestion de crise ou encore les réseaux et équipements sensibles dans l'emprise de la zone inondable définie par les PPRi en vigueur en 2012.

Étant donné que la crue d'octobre 2015 a dépassé l'emprise des PPRi actuellement en vigueur, la zone de recherche des enjeux ponctuels a été élargie autour des emprises afin que les communes puissent renseigner la présence d'éventuels enjeux supplémentaires ainsi que les projets à venir.

Les établissements vulnérables **dans l'emprise de la zone inondable** ont été catégorisés de la manière suivante :

- **Établissements pour la gestion de crise :** Centre de secours, Centres hospitaliers, Services techniques, Pompiers, Police Municipale...
- **Établissements sensibles :** Accueil des personnes handicapées, Crèches, Établissements d'enseignement primaire, Établissements d'enseignement secondaire, Maisons de retraite, Accueil des personnes âgées, Campings, Services de l'administration, centres de loisirs.
- **Réseaux et équipements sensibles : Réseaux électriques, Réseaux d'assainissement, Points d'eau.**

Ces enjeux sont indiqués à titre informatif. La cartographie de ces enjeux n'est pas exhaustive. Le recensement de ces enjeux doit être mis à jour par la collectivité.

6.1.2 CONTEXTES URBAINS

Les contextes urbains correspondent aux différents types d'occupation du sol. La cartographie des enjeux est une « photographie » de la situation actuelle.

On distingue trois types de zones :

- **Les centres urbains (CU)** : ce type correspond à des quartiers historiques caractérisés par une occupation importante du sol, avec une continuité du bâti et un usage mixte des bâtiments propre aux centres-villes (logements, commerces et services).
- **Les autres zones urbanisées (AZU)** : cela concerne les zones urbanisées qui ne sont pas des centres urbains. Le bâti est discontinu, de dense à moyennement dense.
- **Les zones peu ou pas urbanisées (ZPPU)** : le bâti y est clairsemé ou absent, ce qui donne à ces zones un rôle d'écrêtement dans la dynamique des crues. Les terrains de sport sont également classés en ZPPU.

Les enjeux ont été déterminés à partir des sources suivantes :

- La base de données européenne Corine Land Cover (CLC) version 2012 (plus récente en date) est une cartographie réalisée à très grande échelle et donne une base de travail. Elle a été

affinée et précisée grâce aux autres documents dans l'emprise des zones inondables uniquement,

- Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes concernées,
- L'ortho-photographie aérienne de l'IGN,
- Des photographies du terrain,
- Le cadastre représentant les parcelles et le bâti.

6.2 PROJETS DES COLLECTIVITÉS

Des échanges ont été réalisés avec les collectivités afin de prendre en compte la dynamique territoriale.

Les projets stratégiques en cours des collectivités sont notamment :

- restructuration et développement de l'espace d'activités économiques "Les Prés" sur les communes de Biot et Antibes,

- projet d'aménagement de la plaine de la Brague - plan directeur d'aménagement et de gestion sur Biot et Antibes.

- **Restructuration de la zone d'activités des Prés**

Le secteur des « Prés » dans le quartier Val de Pôme à Biot et Antibes est actuellement un espace d'activités situé en contre bas de l'autoroute A8, et dont l'entrée se fait par la Route de la Mer.

La CASA a déclaré le secteur à enjeux « Les Prés » à Biot et à Antibes d'intérêt communautaire le 28 septembre 2015.

L'objectif est le renouvellement de la zone d'activités des Prés et l'amélioration du fonctionnement hydraulique. Des études ont été engagées par la CASA en vue d'appliquer une démarche adaptée au contexte, c'est-à-dire trouver les solutions les plus adaptées à l'inondabilité de la zone et réduire au maximum l'impact du projet d'aménagement du secteur.

- **Projet d'aménagement "Plaine de la Brague"**

L'objectif est de reconquérir le lit et la plaine de la Brague et ses affluents, créer une plaine naturelle et de loisirs et préserver le "cœur de nature" (Conservatoire du Littoral).

Ce projet fait suite aux inondations du 3 octobre 2015 et à la fermeture administrative de campings. Il est envisagé la préservation des espaces naturels et une amélioration de la mobilité du cours d'eau Brague, mais également de la mobilité douce (piéton/vélo) et l'accueil d'activités de loisirs.

La CASA assure la maîtrise d'ouvrage du projet et porte une réflexion d'aménagement d'ensemble.

6.3 CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

Les cartes des enjeux (Bragues et vallons) sont présentées en annexe du dossier de PPRi.

Elles sont au 1/5000ème et, sur ces cartes, sont représentés les établissements vulnérables et les contextes urbains.

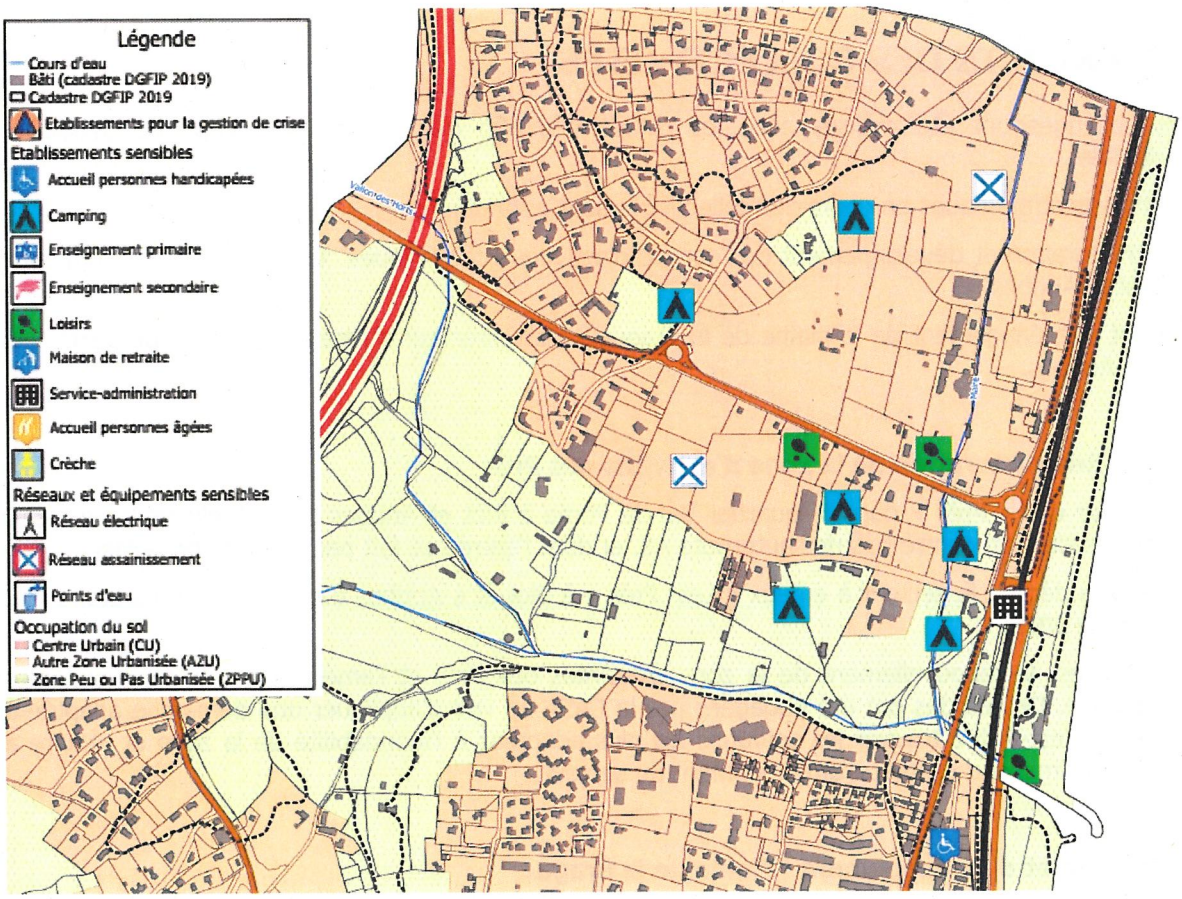


FIGURE 76 : EXTRAIT DE LA CARTOGRAPHIE DES ENJEUX – PLAINE DE LA BRAGUE À ANTIBES

Deux centres urbains ont été recensés, le centre-ville d'Antibes et celui de Juan-les-Pins.

Il apparaît que, à part les centres urbains, la quasi-totalité du territoire inondable est en AZU, avec quelques zones en ZPPU, comme les stades. Ces zones sont à préserver car elles jouent le rôle d'expansion des crues.

7 ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

7.1 PRINCIPE

Le risque est défini par le croisement entre les aléas et les enjeux afin de prendre en compte le contexte urbain.

Les **objectifs** sont :

- la non-aggravation du risque dans les zones dangereuses,

- la réduction de la vulnérabilité de l'existant,

- la préservation des champs d'expansion des crues.

Un des principes généraux de la prévention des risques d'inondation est de ne pas ouvrir à l'urbanisation des zones inondables, quand bien même ces zones ne seraient exposées qu'à un niveau d'aléa faible à modéré. En effet, la préservation de surfaces inondables non bâties concourt directement, efficacement et durablement à la prévention des risques en écrêtant les crues.

Le législateur préfère encourager le renouvellement urbain en zone inondable déjà urbanisée dans un objectif de réduction de la vulnérabilité.

Ces principes sont explicitement décrits dans le décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les «aléas débordement de cours d'eau et submersion marine».

Ce décret a été codifié dans la partie réglementaire du Code de l'environnement (articles R. 562-1 et suivants).

Toutefois, le décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 n'est pas opposable aux projets de PPR prescrits avant sa publication, ce qui est le cas de celui d'Antibes.

Le principe de préservation des champs d'expansion de crues est toutefois préexistant à la publication de ce décret et constitue depuis longtemps un des piliers de la prévention (cf. notamment la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la définition des inondations et à la gestion des zones inondables).

Les Zones d'Expansion de Crues (ZEC) correspondent à des « secteurs non ou peu urbanisés et peu aménagés, et où la crue peut stocker un volume d'eau important, comme les zones naturelles, les terres agricoles, les espaces verts urbains et périurbains, les terrains de sports, les parcs de stationnement... » (Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la définition des inondations et à la gestion des zones inondables).

Depuis la fin des années 1990, le rôle des zones d'expansion de crues est affirmé dans le cadre des politiques de gestion du risque d'inondation. Elles « jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais en allongeant la durée de l'écoulement. Les crues peuvent ainsi dissiper leur énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion jouent aussi le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes [...].

Il convient également d'éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés. Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval. » (Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la définition des inondations et à la gestion des zones inondables).

Au-delà de leurs fonctions d'écrêtement, ces espaces de fonds de vallée font également l'objet d'une attention accrue du fait de leurs qualités environnementales et des politiques publiques d'environnement variées y sont mises en œuvre (protection de la biodiversité, gestion de l'eau, etc.). Ces dernières s'articulent plus ou moins bien avec les enjeux d'expansion de crue. Enfin, un certain nombre d'activités économiques perdurent (agriculture, chasse, pêche, etc...), qui contribuent au maintien de ces milieux naturels spécifiques.

La grille de croisement aléas/enjeux est la suivante :

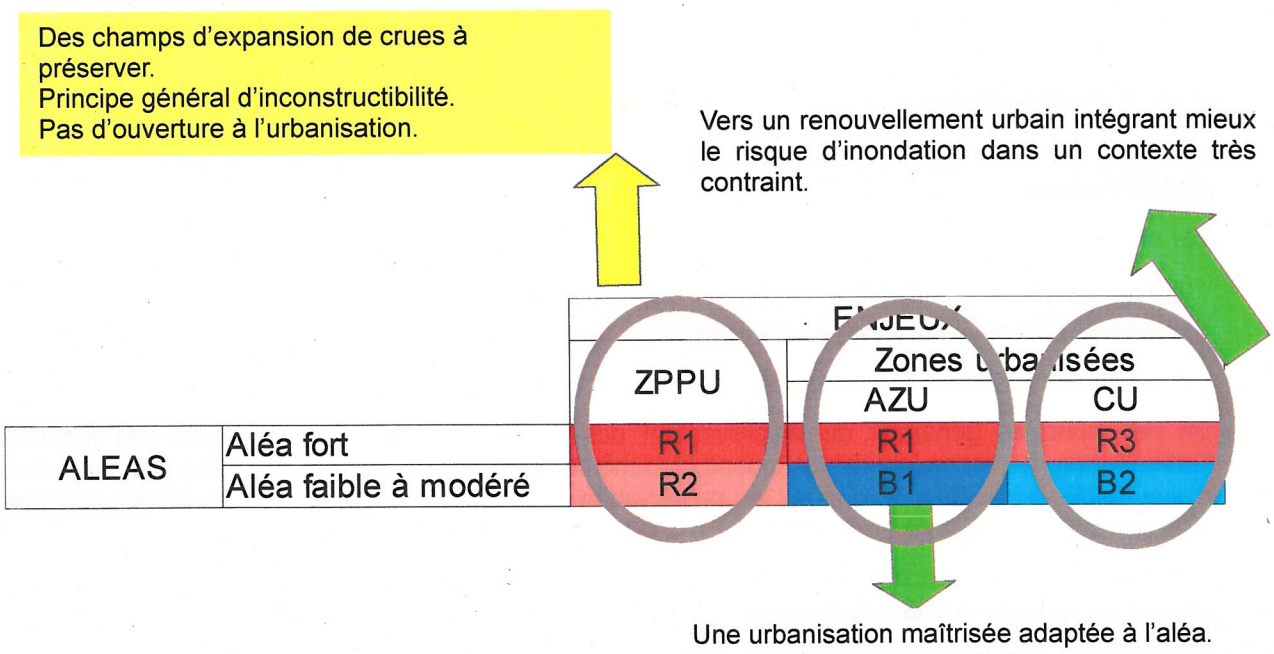


FIGURE 77 : GRILLE DE CROISEMENT ALÉAS/ENJEUX

Les zones **bleues** correspondent aux zones où s'applique un principe général de constructibilité sous conditions :

- la **zone B1** : les secteurs d'autre zone urbanisée (AZU) soumis à un aléa faible à modéré,

- la **zone B2** : les secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa faible à modéré.

Les zones **rouges** correspondent aux zones où s'applique un principe général d'inconstructibilité (sauf exceptions) :

- la **zone R1** : les secteurs d'autre zone urbanisée (AZU) et de zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) soumis à un aléa fort,

- la **zone R2** : les secteurs de zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) soumis à un aléa faible à modéré,

- la **zone R3** : les secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa fort.

À ces zones rouges s'ajoute :

- la **zone R0** : les bandes de terrain constituées des lits mineurs des cours d'eau, vallons et canaux d'évacuation des eaux augmentés de marges de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges ou de 8 (huit) mètres par rapport à l'axe des cours d'eau, vallons et canaux de part et d'autre de cet axe. La grandeur retenue correspond au cas le plus contraignant des deux.

Sur l'ensemble du territoire et pour des raisons d'échelle de plan et du périmètre d'étude du réseau hydrographique modélisé, les surfaces sur lesquelles s'appliquent les règles des zones R0 ne sont pas représentées. Le zonage réglementaire fait apparaître l'axe de cours d'eau, vallons et canaux. Les règles relatives à la zone R0 s'appliquent à ces vallons et canaux, y compris dans les secteurs modélisés.

La zone R0 permet de protéger les zones d'écoulement des eaux et, notamment dans les secteurs modélisés, de ne pas induire de phénomènes d'affouillement des berges ou de mettre en danger la stabilité des talus de rives.

Au-delà de ces zones issues du croisement aléas / enjeux, le zonage fait également apparaître un secteur particulier, nommé Espace Stratégique de Requalification (**ESR**). Il s'agit de la **zone d'activités des Prés.**

Cet espace, situé dans des zones déjà urbanisées (en AZU), est concerné par des projets ou des besoins forts de requalification et de renouvellement de l'espace urbain alors même qu'il est en partie touché par des aléas forts. Le principe de l'ESR est de rendre possible ce projet d'ensemble, basé sur des opérations de démolition / reconstruction, sous réserve qu'il emporte une amélioration de la situation vis-à-vis du risque inondation : diminution globale de la vulnérabilité et non augmentation de l'emprise au sol.

Il est repéré sur les planches du zonage (périmètre jaune).

Dans le cas où des ESR seraient projetés par la collectivité après l'approbation du PPR, ils devront être soumis à la validation du préfet.

Les zones décrites ci-dessus permettent de constituer le zonage réglementaire.

7.2 REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE

Le zonage réglementaire se compose de sept cartes :

- une carte au 1/10 000ème de la commune : Plan A : Plan général

- six cartes au 1/2 000ème représentant des agrandissements sur les vallons et la Brague : Plan B, C, D, E, F, et G

Le fond de plan est constitué par le cadastre : parcelles et bâtiments.

Les cotes de référence (niveau exprimé en mètre NGF) apparaissent sur le zonage réglementaire, elles sont localisées au niveau du point de la cote chiffrée. La cote de référence d'un projet se calcule par interpolation linéaire entre les deux cotes de référence les plus proches.

8 LE RÈGLEMENT

Les objectifs généraux du règlement sont :
- la non-aggravation du risque dans les zones dangereuses,
- la réduction de la vulnérabilité de l'existant,
- la préservation des champs d'expansion des crues (R2).

Ces objectifs ont guidé à la rédaction du règlement du PPRi.

8.1 PRINCIPE GÉNÉRAL D'INTERDICTION EN ZONE INONDABLE

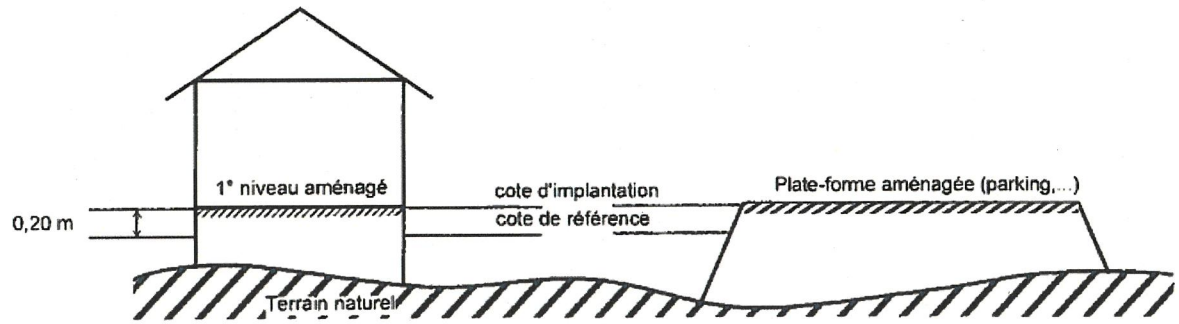
D'une manière générale, il existe un principe d'interdiction en zone inondable des **nouveaux établissements particulièrement vulnérables**. C'est le cas notamment :
- des établissements sensibles (crèches, écoles, maisons de retraite...),
- des établissements stratégiques nécessaires à la gestion d'une crise (casernes de pompiers, gendarmeries, bureaux de police...),
- des campings et de l'hôtellerie de plein air,
- des aires d'accueil des gens du voyage,
- des sous-sols.

8.2 ZONES BLEUES

- **Zone bleue B1 :**

La **zone bleue B1** qui concerne des secteurs d'aléa faible à modéré est constructible sous conditions.

Les premiers planchers aménagés des constructions doivent être mis hors d'eau, soit être calés au minimum à la **cote de référence + 20 cm**.



L'**emprise au sol des constructions en zone inondable est limitée** afin de ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux, et ainsi, de ne pas aggraver le risque inondation sur le site-même du projet et sur les sites environnants. Elle doit être inférieure ou égale à 30 % de cette surface inondable ou jusqu'à 50 % si cette emprise supplémentaire est conçue de telle sorte qu'elle réponde à l'objectif de transparence* hydraulique (construction sur pilotis ou porte-à-faux, ou encorbellement, par exemple).

- **Zone bleue B2 :**

La **zone bleue B2** qui concerne des secteurs d'aléa faible à modéré en centre urbain est constructible sous conditions.

Afin de répondre aux contraintes urbanistiques du centre urbain, même si le calage du 1er plancher aménagé des constructions au-dessus de la cote de référence reste la mesure la plus adaptée pour diminuer la vulnérabilité des biens et personnes, les **1er planchers** peuvent toutefois être situés sous la cote de référence, sauf indications contraires. Dans ce cas, le pétitionnaire doit justifier formellement qu'il n'est pas possible de caler le 1er plancher aménagé à la cote de référence + 20 cm et le caler à au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel et les niveaux sous la cote de référence + 20 cm :

- ne doivent pas être destinés à des locaux d'hébergement,
- doivent disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Le centre urbain se caractérisant notamment par une forte densité, l'**emprise au sol** en zone inondable n'est pas réglementée.

Le stationnement étant contraint, les parkings en sous-sol sont autorisés sous réserve de prescriptions strictes, en particulier de surélever tous les accès et émergences au minimum à la cote de référence + 50 cm.

8.3 ZONES ROUGES

- **Zone rouge R0 :**

La **zone rouge R0**, qui correspond à des bandes de terrain inconstructibles le long des cours d'eau, vallons et canaux d'évacuation des eaux, permet de protéger les zones d'écoulement des eaux et, notamment dans les secteurs modélisés, de ne pas induire de phénomènes d'affouillement des berges ou de mettre en danger la stabilité des talus de rives.

Le **principe général est l'inconstructibilité**. Sont essentiellement autorisés les installations et ouvrages liés à la gestion des eaux et réseaux, les ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues ou encore les ouvrages de franchissement sous réserve de prescriptions.

- **Zone rouge R1 :**

La **zone rouge R1** qui concerne des secteurs d'aléa fort est inconstructible, sauf exceptions.

Les principes réglementaires sont les suivants :

- Non-aggravation du risque par ajout de nouveaux enjeux,
- Permettre à l'existant d'évoluer dans un objectif de réduction de la vulnérabilité.

Afin de ne pas aggraver les risques par ajout de nouveaux enjeux, les bâtiments neufs ex-nihilo sont interdits alors que les activités compatibles avec le risque inondation sont permises, comme **les activités agricoles et les aménagements sportifs et de loisir de plein air.**

Les constructions existantes doivent pouvoir évoluer dans un objectif de réduction de la vulnérabilité. Dans ce cadre, les **extensions limitées** de la surface de plancher et les **reconstructions** sans augmentation de la surface de plancher sont autorisées sous réserve que les premiers planchers soient calés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

- **Zone rouge R2 :**

En zone R2, le contexte en aléa faible à modéré justifie des exceptions par rapport à la zone R1, notamment pour la création de **constructions agricoles** ou le changement de destination nécessaire à l'exploitation agricole.

- **Zone rouge R3 :**

La **zone rouge R3** qui concerne des secteurs d'aléa fort en centre urbain est inconstructible, sauf exceptions.

Afin d'encourager le renouvellement urbain, les démolitions / reconstructions sans augmentation de l'emprise au sol sont autorisées, mais sous réserve notamment que les premiers planchers soient calés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

8.4 ESPACES STRATÉGIQUES DE REQUALIFICATION (ESR)

Pour le moment, seule la zone d'activités des Prés a été retenue comme **ESR** avec un périmètre défini dans le PPRi.

Ce dispositif doit permettre la requalification de ce secteur via un projet d'aménagement d'ensemble de cet espace déjà urbanisé permettant la réduction globale de sa vulnérabilité.

Cette zone d'activités doit faire l'objet d'un **schéma directeur arrêté puis piloté par la collectivité** (étude hydraulique et schéma d'aménagement à intégrer au sein d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC), d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP) ou d'un dispositif équivalent).

La requalification de ce secteur ne doit **pas entraîner d'augmentation de l'emprise au sol bâtie cumulée et du nombre de logements sur les secteurs ROUGE** de l'ESR.

Elle doit être accompagnée d'une **diminution globale de la vulnérabilité** face au risque inondation.

8.5 MESURES SUR LES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

Conformément à l'article L562-1 du code de l'environnement, les plans de prévention des risques naturels prévisibles ont pour objet, en tant que de besoin, de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

La réalisation des mesures est rendue obligatoire dans un délai de cinq ans.

Les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités. Les prescriptions sont ainsi rendues obligatoires à hauteur de 10 % au maximum de la valeur vénale du bien.

À défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

Les propriétaires de constructions existantes en zone inondable doivent réaliser un diagnostic de vulnérabilité, ainsi que des mesures de réduction de la vulnérabilité.

Ce diagnostic doit être effectué par un professionnel pour les établissements particulièrement vulnérables. Il s'agit de :

- Les établissements sensibles,
- Les établissements stratégiques,
- Les ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie,
- Les constructions à usage d'activité de plus de 20 salariés,
- Les immeubles collectifs comprenant un sous-sol.

Un auto-diagnostic suffit pour les autres constructions.

En aléa fort (zones R0, R1 et R3), l'aménagement d'une zone refuge est rendu obligatoire.

Ces mesures rendues obligatoires sur les biens existants peuvent donner droit à une subvention par le Fonds Barnier.

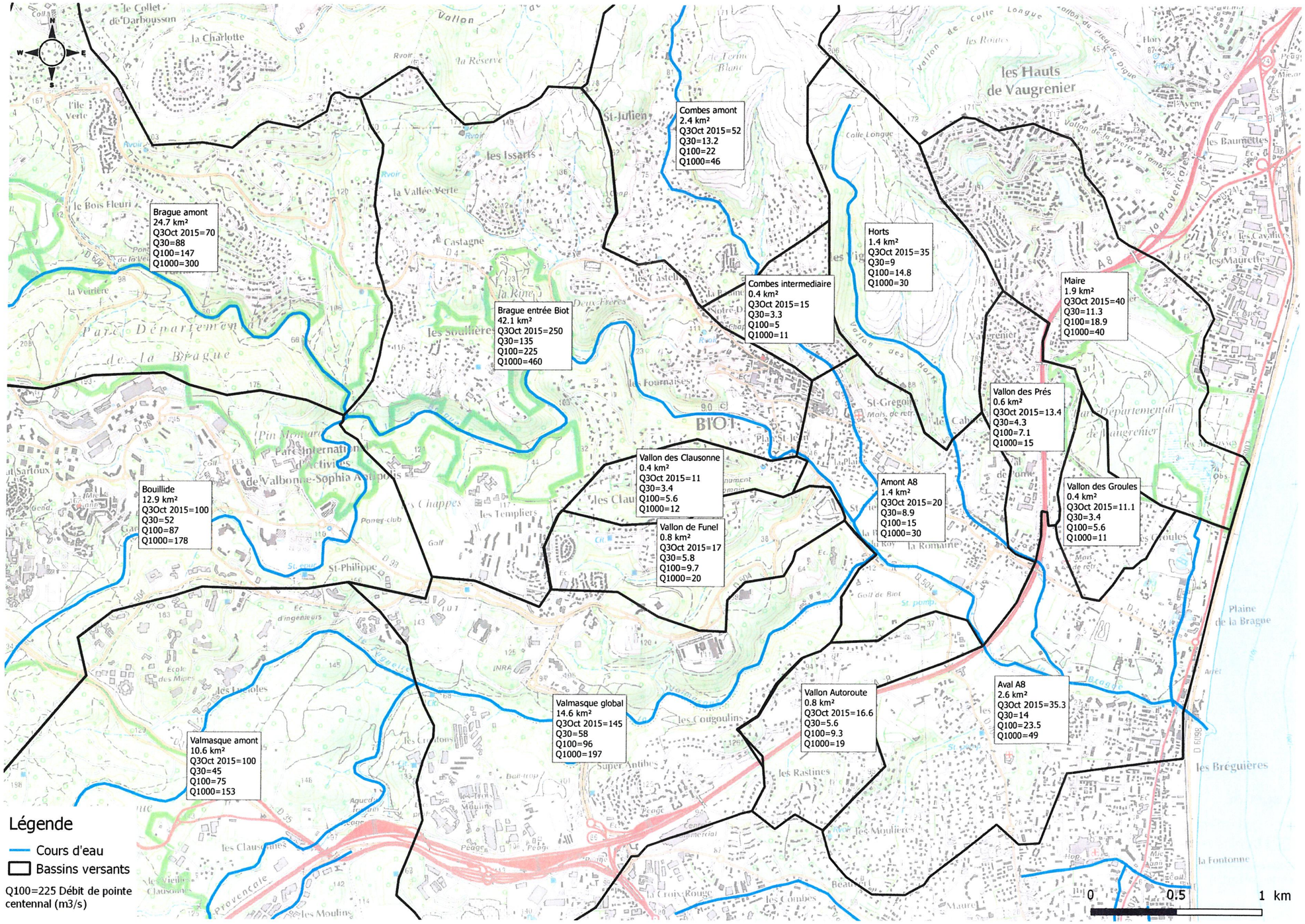
8.6 MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Le PPRi définit les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers.

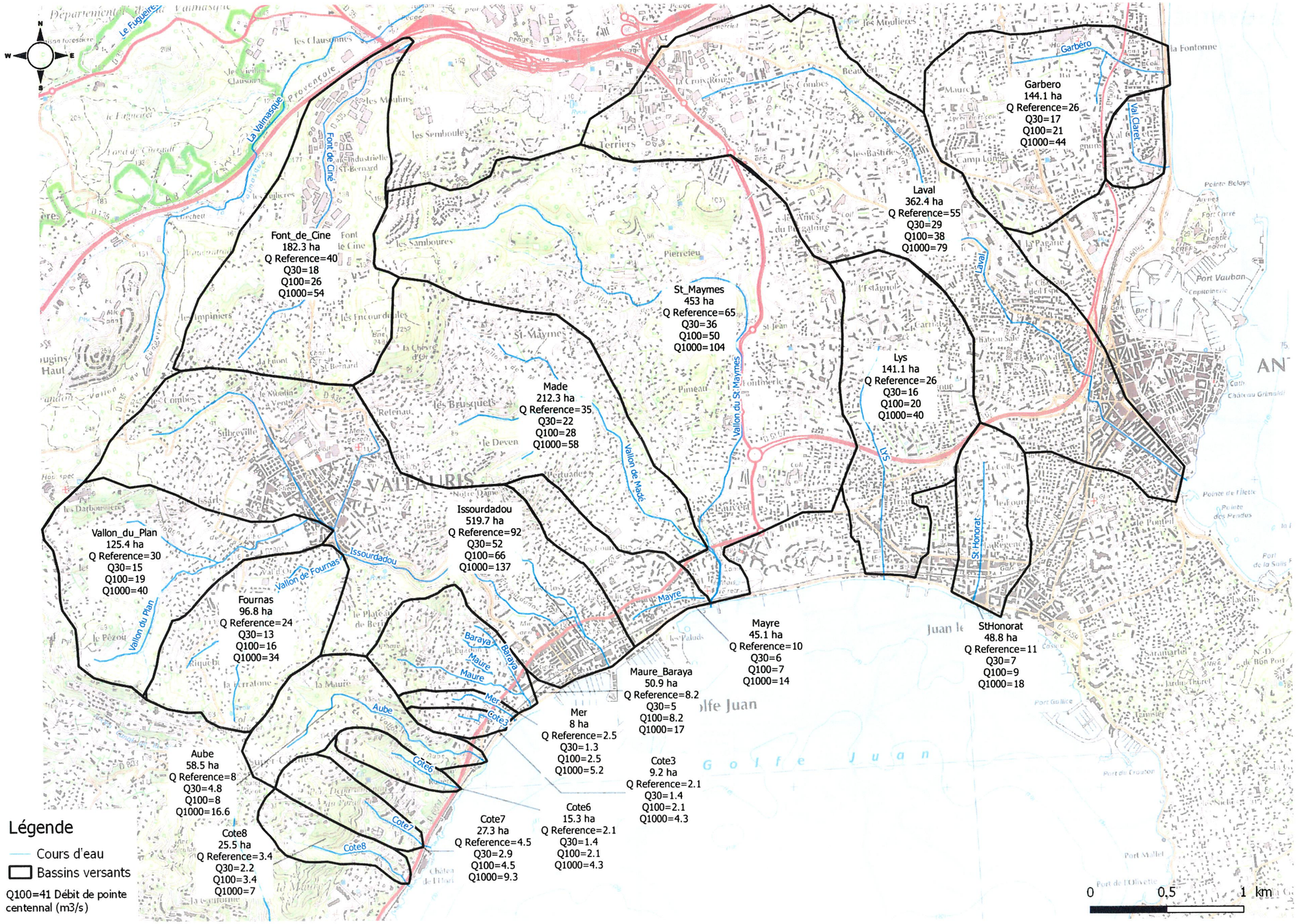
La commune ou l'établissement public de coopération intercommunal compétents devra notamment établir et mettre à jour un recensement des établissements sensibles et stratégiques, des ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie et des constructions à usage d'activité de plus de 20 salariés situés dans les zones inondables. Ces établissements sont en effet soumis à un diagnostic de vulnérabilité réalisé par un professionnel.

9 ANNEXES

9.1 ANNEXE 1 : SYNTHÈSE DES DÉBITS DE POINTE SUR LA BRAGUE ET LES VALLONS



Synthèse des débits de pointe sur la Brague



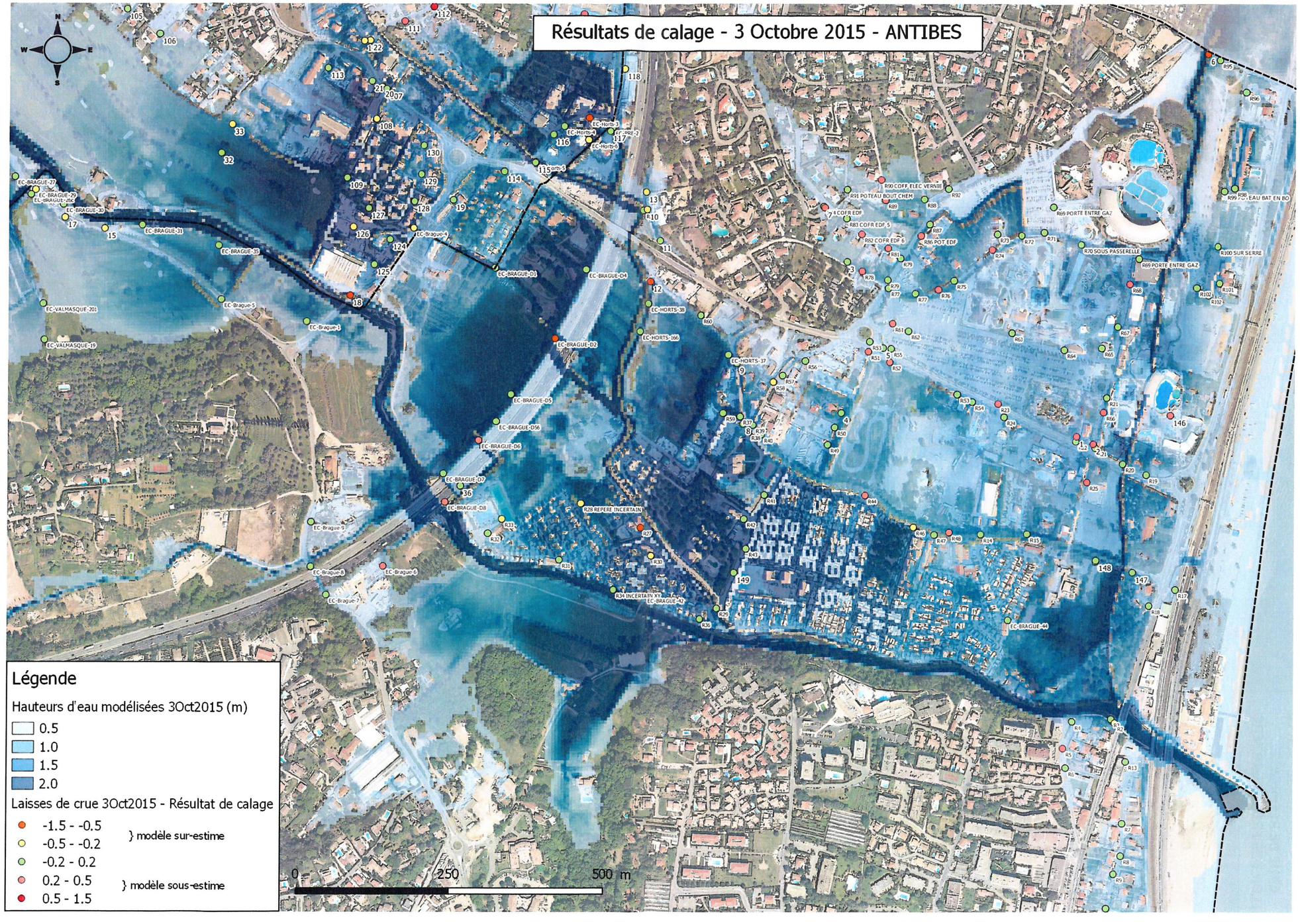
Synthèse des débits de pointe sur les vallons

9.2 ANNEXE 2 : CONDITIONS D'EMBÂCLES POUR LA CRUE DU 03/10/2015 POUR LA BRAGUE

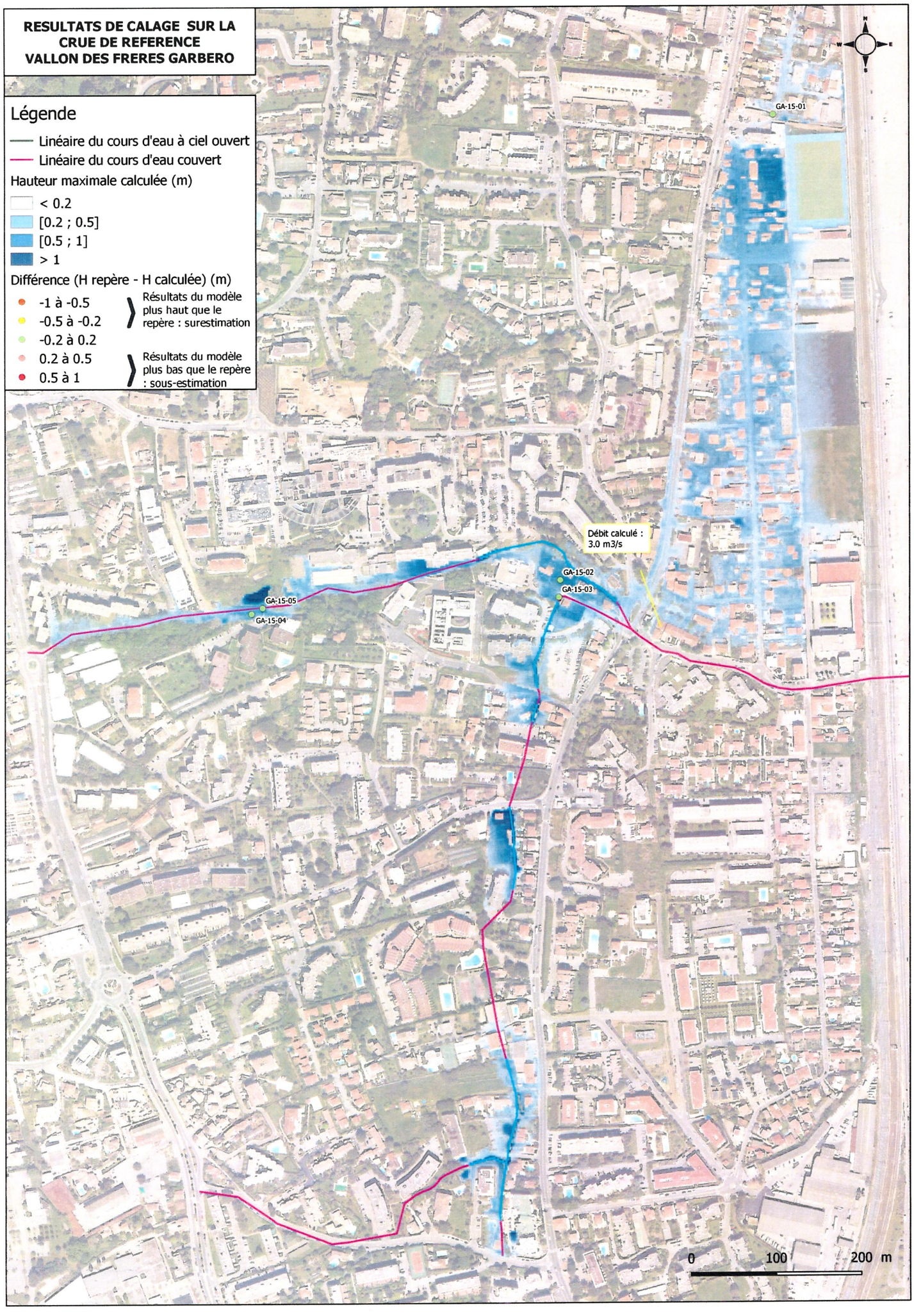
Cours d'eau	Ouvrages de franchissement	Hauteurs d'embâcles sous la voûte en 2015
BRAGUE	Passerelle amont de Biot (arrachée au cours de la crue 2015)	2m
	Pont Vieux	2m
	Pont Muratore	1.5m
	Passerelle avec une pile du Golf	1.5m
	Passerelle aval du Golf	1.5m
	Pont RD	0.5m
	11 buses de 3 mètres	1.25m
	7 buses de 1.5 mètres	1.25m
VALMASQUE	Passerelle amont du Golf	0.75m
	Pont aval	0.75m
FOSSE 1	1 buse de 2m	0.5m
FOSSE 2	4 buses de 3m	1.25m
FOSSE 3	3 buses de 2m	0.5m
HORTS	Pont des Cabots	0.5m
	3 buses de 2m	0.5m
COMBES	Pont chemin des Combes	0.5m
	Passerelle avec une pile	0.5m

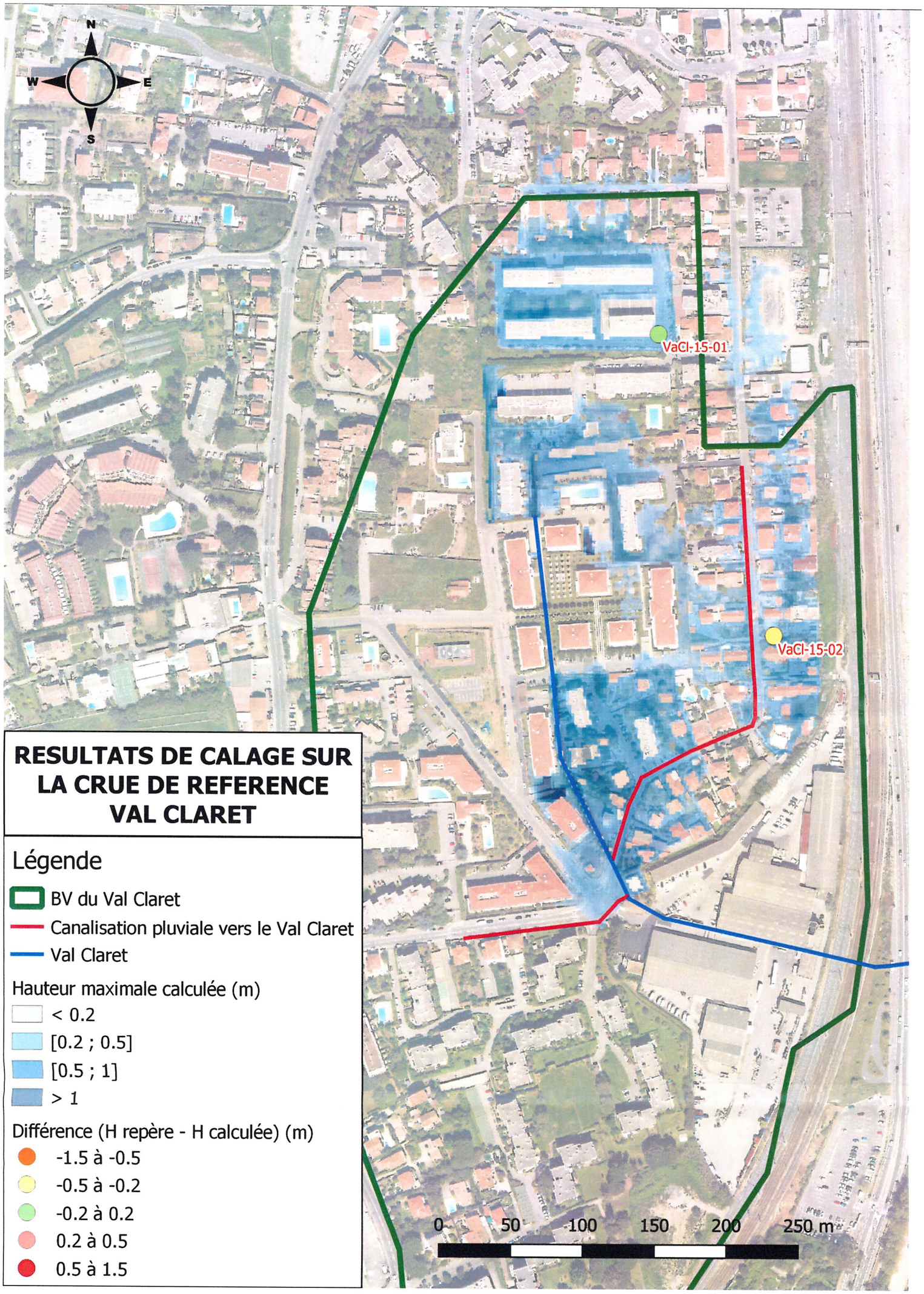
Remarque : un embâcle s'est formé au droit de l'ouvrage avec pile en amont de Biot 3000 sur le vallon des Combes. Cet embâcle n'avait pas été pris en compte dans les paramètres de calage initiaux. Une analyse de sensibilité a été réalisée sur cet embâcle et il apparaît que son influence reste localisée et n'engendre pas de modification de l'aléa sur ce secteur.

9.3 ANNEXE 3 : RÉSULTATS DE CALAGE POUR LA CRUE DU 03/10/2015 SUR LA BRAGUE À ANTIBES

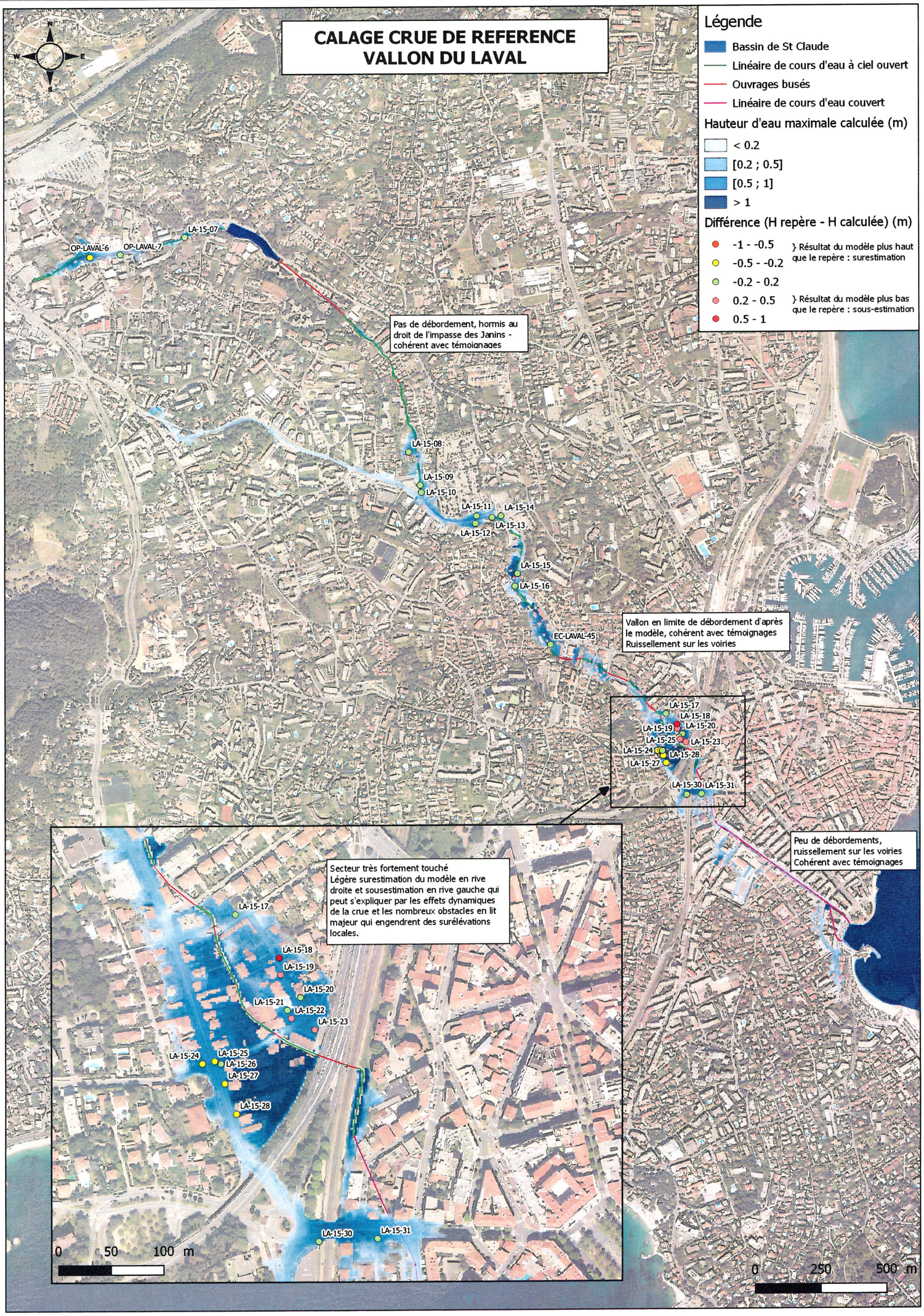


9.4 ANNEXE 4 : RÉSULTATS DE CALAGE POUR LA CRUE DU 03/10/2015 SUR LES VALLONS D'ANTIBES




N
W
E
S
VaCl-15-01
VaCl-15-02
RESULTATS DE CALAGE SUR LA CRUE DE REFERENCE VAL CLARET
Légende
BV du Val Claret
Canalisation pluviale vers le Val Claret
Val Claret
Hauteur maximale calculée (m)
< 0.2
[0.2 ; 0.5]
[0.5 ; 1]
> 1
Différence (H repère - H calculée) (m)
-1.5 à -0.5
-0.5 à -0.2
-0.2 à 0.2
0.2 à 0.5
0.5 à 1.5
0
50
100
150
200
250 m

CALAGE CRUE DE REFERENCE
VALLON DU LAVAL



RESULTATS DE CALAGE SUR LA CRUE DE REFERENCE VALLON DU LYS

Légende

Linéaire du cours d'eau à ciel ouvert

Linéaire du cours d'eau couvert

Hauteur maximale calculée (m)

< 0.2

[0.2 ; 0.5]

[0.5 ; 1]

> 1

Différence (H repère - H calculée) (m)

-1 à -0.5

-0.5 à -0.2

Résultats du modèle plus haut que le repère : surestimation

-0.2 à 0.2

0.2 à 0.5

0.5 à 1

Résultats du modèle plus bas que le repère : sous-estimation

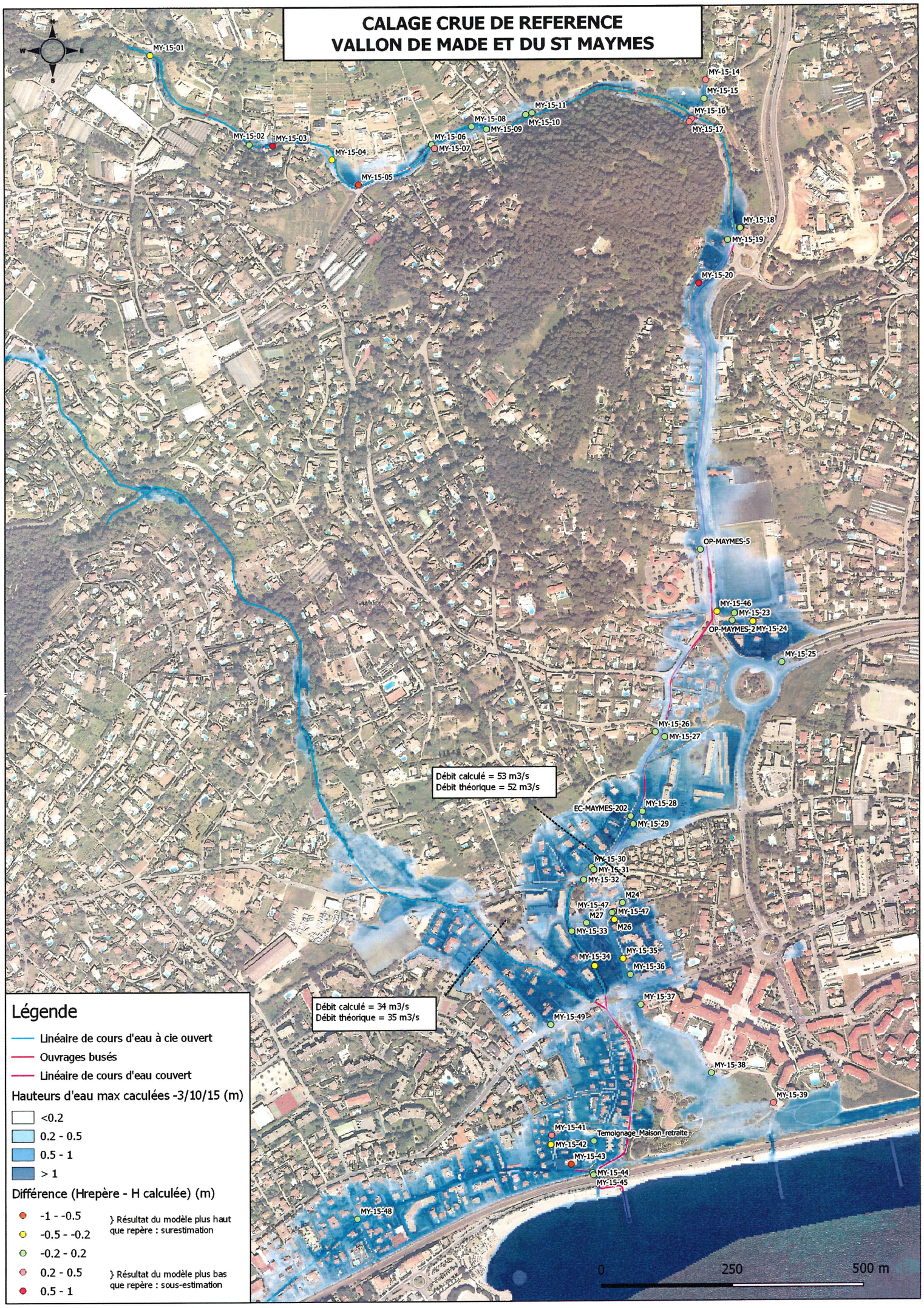
LY-15-01

LY-15-02

LY-15-03

0 100 200 m

CALAGE CRUE DE REFERENCE
VALLON DE MADE ET DU ST MAYMES



Légende

- Linéaire de cours d'eau à cie ouvert
- Ouvrages busés
- Linéaire de cours d'eau couvert

Hauteurs d'eau max caculées -3/10/15 (m)

- <0.2
- 0.2 - 0.5
- 0.5 - 1
- > 1

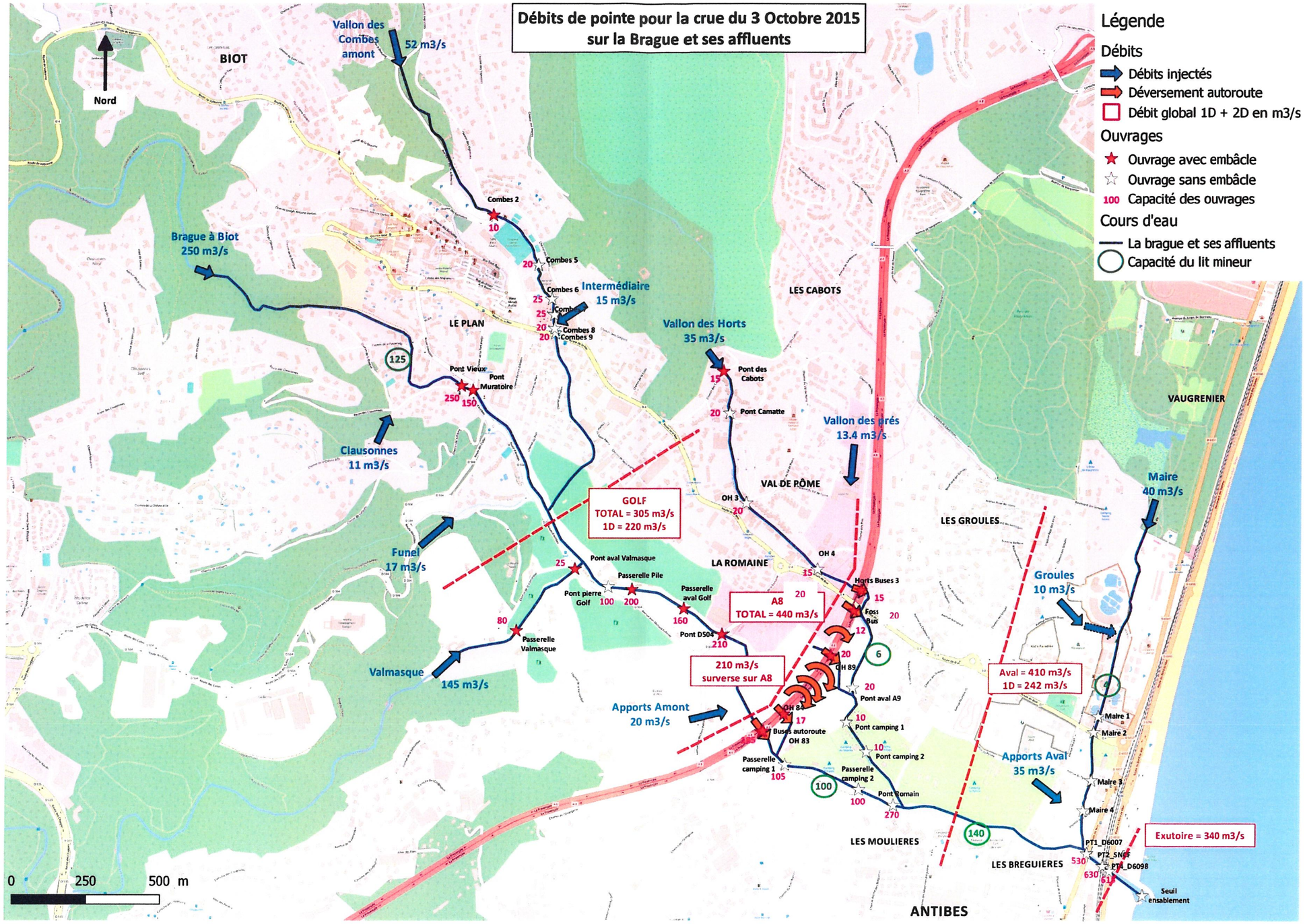
Différence (Hrepère - H calculée) (m)

- -1 - -0.5
- -0.5 - -0.2
- -0.2 - 0.2
- 0.2 - 0.5
- 0.5 - 1

} Résultat du modèle plus haut que repère : surestimation

} Résultat du modèle plus bas que repère : sous-estimation

9.5 ANNEXE 5 : DÉBITS EN LIT MAJEUR POUR LA CRUE DE LA BRAGUE DU 03/10/2015



PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

RÈGLEMENT

2 7 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Maritimes
AB 4352
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

sommaire

1. LEXIQUE....4
2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET EFFETS DU PPR....15
3. RÈGLES APPLICABLES AUX PROJETS....23
TITRE 1 ZONE BLEUE B_1 (FM-AZU)....24
TITRE 2 ZONE BLEUE B_2 (FM-CU)....33
TITRE 3 ZONE ROUGE R_0....42
TITRE 4 ZONE ROUGE R_1 (F-ZPPU ET AZU)....44
TITRE 5 ZONE ROUGE R_2 (FM-ZPPU)....52
TITRE 6 ZONE ROUGE R_3 (F-CU)....61
TITRE 7 ESR....69
4. RÈGLES APPLICABLES AUX CONSTRUCTIONS EXISTANTES....72
5. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE....75
6. ANNEXE....78

1. Lexique

Le lexique définit les termes ci-dessous **au sens du présent PPRi**. Les termes identifiés dans le corps du règlement par une * renvoient à un terme défini ci-dessous.

Aire de stationnement collective : les aires de stationnement de véhicules susceptibles d'accueillir a minima 10 unités. Le stationnement lié à la voirie publique (en bords de chaussée, le long de celle-ci) n'est pas concerné.

Aléa : phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa inondation est qualifié de faible, modéré ou fort en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau et vitesse d'écoulement.

Aléa de référence : phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données servant de référence pour définir la réglementation du PPR.

Annexe : dépendance accolée ou séparée d'un bâtiment principal, sans accès direct depuis la construction principale, qui apporte un complément aux fonctionnalités de celle-ci, telle qu'un abri de jardin ou un local technique. Les annexes de types garage ou piscine sont réglementées spécifiquement, respectivement dans les rubriques relatives au stationnement des véhicules et aux autres projets.

Axe des cours d'eau : ligne formée par les points ayant la plus basse altitude dans un bassin versant.

Batardeau : barrière anti-inondation amovible. La mise en place de batardeaux d'une hauteur maximale de 80 cm est recommandée (afin de permettre son franchissement par les secours et d'éviter une différence de pression trop importante entre l'intérieur et l'extérieur), avec possibilité d'élever jusqu'à 1 mètre pour les ouvertures portes et fenêtres. Une exception à cette règle pourra également être accordée pour la protection des parkings souterrains.

Bâtiment détruit par l'effet d'une crue : est considéré comme détruit par l'effet d'une crue un bâtiment qui n'a plus de toit et dont au moins un mur porteur s'est écroulé du fait des dégâts causés par la crue. Un bâtiment qui nécessiterait la réparation de dégâts causés par une inondation, autre que ceux cités ci-dessus, n'est pas considéré comme un bâtiment détruit.

Canal d'évacuation des eaux : infrastructure artificielle connue de transit des eaux.

Changement de destination : Le changement de destination d'un bien ou d'une activité se rapporte aux différents cas de figures énumérés par les articles R151-27 et R151-28 du code de l'urbanisme. Il s'étend également aux différentes modifications (d'usage, de fonctionnalité, de consistance...etc.) des biens et activités qui conduisent à un objectif d'utilisation substantiellement différent par rapport à l'état du bien ou de l'activité avant changement.

Constructions / bâtiments à usage d'activité : Les constructions à usage d'activité désignent l'ensemble des constructions à l'exclusion de celles à destination de l'habitation, d'établissements

sensibles, et de bâtiments nécessaires à la gestion de crise. Un établissement recevant du public (ERP) peut donc dans certains cas être un bâtiment à usage d'activité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, ramené au Nivellement Général de la France (IGN69).

Cote de référence : cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette cote est indiquée sur les plans de zonage réglementaire. Entre deux valeurs, la détermination de cette cote au point considéré se fera par interpolation linéaire entre les deux données disponibles les plus proches. Ces cotes indiquées sur le zonage réglementaire permettent de caler les niveaux de planchers aménagés mais ne sauraient remettre en cause le zonage retenu sur le terrain au regard d'une altimétrie du secteur. La cote de réalisation imposée (par exemple cote de référence + 20 cm) constitue un minimum.

Cote (terrain naturel) : cote NGF du terrain naturel sans remaniement préalable apporté avant travaux, avant projet.

Cours d'eau : un écoulement d'eaux courantes dans un lit naturel à l'origine, alimenté par une source et présentant un débit suffisant la majeure partie de l'année. L'écoulement peut ne pas être permanent compte tenu des conditions hydrologiques et géologiques locales.

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence : On considère comme crue de référence la crue centennale calculée ou bien la crue historique si son débit est supérieur au débit calculé de la crue centennale.

Crue centennale : crue statistique, qui a une chance sur 100 de se produire chaque année.

Crue historique : crue connue par le passé.

Diagnostic de vulnérabilité : Le diagnostic de vulnérabilité est réalisé par un bureau d'études compétent en la matière (hydraulique et bâtiment, notamment) et vise à définir les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour garantir les objectifs hiérarchisés suivants :

- la sécurité de l'ensemble des personnes accueillies,
- la réduction globale de la vulnérabilité des biens exposés au risque,
- la limitation des impacts sur l'environnement en cas de sinistre,
- la continuité d'activité ou le retour rapide à la normale après une inondation.

Pour les constructions neuves (création de parkings silos ou souterrains, reconstructions totales...), il s'agit en fait d'une étude de prise en compte du risque inondation au stade de la conception.

Pour répondre aux objectifs, le diagnostic s'attache notamment à :

- identifier les facteurs de vulnérabilité des installations (ouvertures, réseau électrique, chauffage, cloisons, ...),
- définir les travaux, les aménagements et les mesures organisationnelles à mettre en œuvre pour diminuer cette vulnérabilité (techniques sèches, techniques « en eau »,...),
- définir et hiérarchiser différents scénarios d'actions,
- préciser les conditions d'utilisation et d'exploitation optimales pour réduire le risque,
- élaborer des plans de protection en cas de crise.

Une attention particulière doit être apportée aux accès, aires de parking, dessertes intérieures ou espaces communs restant inondables.

Les mesures de réduction de vulnérabilité définies par le diagnostic doivent a minima répondre aux objectifs des mesures forfaitaires définies dans le présent lexique (cf. définition « vulnérabilité – mesures de réduction de la vulnérabilité »).

On parle **d'auto-diagnostic** lorsque le diagnostic de vulnérabilité est réalisé par le propriétaire du bâtiment concerné. Dans ce cas, il doit à minima comporter un plan coté du ou des bâtiments sur lequel apparaissent :

- la cote de référence du terrain concerné,
- la cote topographique du terrain naturel,
- la cote topographique des planchers et de l'ensemble des ouvertures.

Une étude hydraulique, distincte du diagnostic de vulnérabilité, peut par ailleurs s'avérer nécessaire afin de s'assurer de la transparence hydraulique optimale du projet.

Embâcle : Les embâcles sont des obstructions d'un cours d'eau formées, le plus souvent, par des branches, des troncs, objets et détritus divers. Sont également nommés embâcles les objets et matériaux emportés par les flots, qui participent donc au phénomène d'obstruction.

Emprise au sol : projection verticale du volume de la construction, tous débords et surplombs inclus. Toutefois, les ornements tels que les éléments de modénature et les marquises sont exclus, ainsi que les débords de toiture, lorsqu'ils ne sont pas soutenus par des poteaux ou des encorbellements.

Par exceptions, les éléments suivants ne sont pas comptabilisés :

- les piscines et bassins situés au niveau du terrain naturel,
- les structures ouvertes sur au moins 75 % de leur périmètre (auvent, préau...) au niveau du terrain naturel, même accolées en façade, y compris les débords de toiture soutenus par des poteaux ou des encorbellements,
- les unités de production d'énergie photovoltaïque au sol ou ombrières sur parking.

L'emprise au sol peut ainsi regrouper :

- l'emprise au sol des bâtiments, de leurs annexes (abri de jardin, local technique, garage), des constructions de type hangar, des serres agricoles ;
- l'emprise au sol des aires de stationnement et voiries surélevées.

La projection verticale peut être composée :

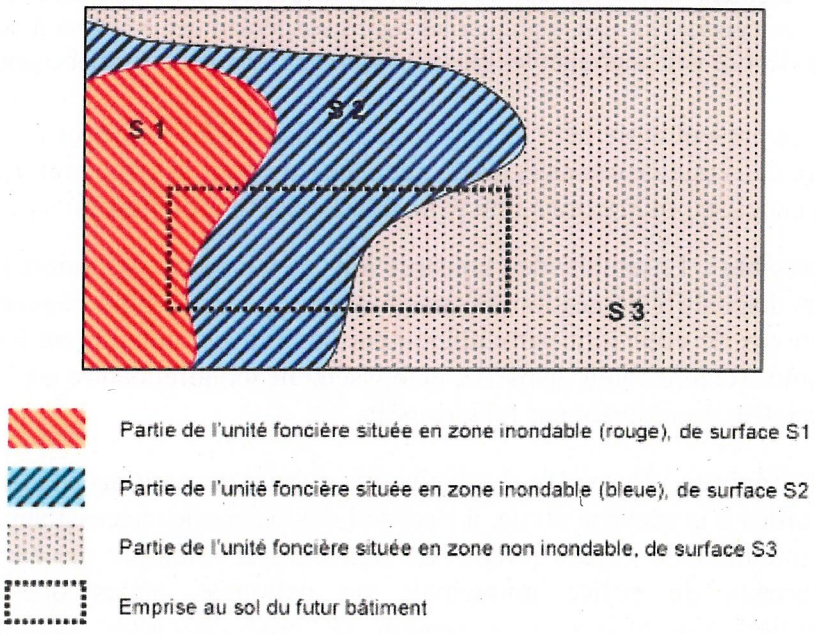
- d'éléments qui occupent réellement le sol et font obstacle à l'écoulement des eaux (par exemple, le rez-de-chaussée d'une construction) ;
- d'éléments en saillie qui sont transparents hydrauliquement (bâtiment sur pilotis ou porte-à-faux, ou encorbellement, par exemple). (Nota : un vide-sanitaire n'est pas considéré comme hydrauliquement transparent)

Pour les projets soumis à une disposition limitant l'emprise au sol, cette disposition s'applique:

- à l'unité foncière existante à la date d'approbation du PPRi,
- à toute la zone inondable, c'est-à-dire aux zones rouges et bleues (hors zones B2 et R3),

- y compris pour l'existant (les emprises prises en compte sont celles existantes et celles projetées).

Schéma : Exemple de surface à prendre en compte :



La surface à laquelle s'applique la réglementation du PPRi en termes d'emprise au sol est S1+S2.

Les pièces obligatoires à joindre à la demande d'autorisation d'urbanisme, notamment les plans et la notice décrivant le terrain et présentant le projet, doivent permettre d'apprécier le respect du projet aux dispositions limitant l'emprise au sol.

Enjeux : personnes, biens, activités, moyens, patrimoines susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Établissement recevant du public (ERP) : Les ERP sont définis par l'article R. 123.2 du code de la construction et de l'habitation comme étant tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation payante ou non. Sont considérées comme faisant partie du public toutes les personnes admises dans l'établissement à quelque titre que ce soit en plus du personnel.

Il existe plusieurs catégories d'ERP :

- **1ère catégorie :** au-dessus de 1500 personnes,
- **2ème catégorie :** de 701 à 1500 personnes,
- **3ème catégorie :** de 301 à 700 personnes,
- **4ème catégorie :** 300 personnes et en-dessous à l'exception des établissements compris dans la 5ème catégorie,

- **5ème catégorie :** Établissements faisant l'objet de l'article R. 123.14 du code de la construction et de l'habitation dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Le présent règlement comprend certaines règles spécifiques aux ERP de grandes catégories (1, 2 et 3) dans la mesure où ils sont susceptibles de drainer un très grand nombre de personnes en zones inondables, ce qui rend très complexes les actions de gestion de crise. Les établissements de plein air, tels que les stades, de 1ère, 2ème et 3ème catégorie sont concernés par ces règles. Les ERP de catégories 4 et 5 ne sont quant à eux pas visés par des règles particulières. Leur sont appliquées les règles relatives à leur usage (activité, hébergement, établissement sensible, établissement stratégique, etc.). À titre d'exemple, un local commercial ERP de catégorie 4 se voit appliquer les règles concernant les « locaux d'activités », alors qu'un hôtel ERP de catégorie 4 se voit appliquer les règles concernant les « locaux d'hébergement ».

Dans certains cas, le présent règlement interdit les nouveaux ERP de catégories 1, 2 ou 3. Lorsqu'un établissement entre dans une de ces catégories, par nécessité pour la protection incendie, mais que sa capacité réelle d'accueil est inférieure à 300 personnes, cette interdiction est sans objet.

Établissement sensible : Ensemble des constructions destinées à des publics dits « sensibles », dans le sens où les dispositifs de gestion de crise à mettre en œuvre pour évacuer ou mettre à l'abri leurs occupants en cas de crue sont particulièrement complexes, notamment les personnes jeunes, âgées ou dépendantes (crèche, halte garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite, établissement spécialisé pour personnes handicapées,…).

Établissement stratégique : Ensemble des bâtiments publics nécessaires à la gestion d'une crise, et notamment ceux utiles à la sécurité civile, à l'accueil des personnes nécessitant des soins médicaux d'urgence et au maintien de l'ordre public. Ils incluent par exemple les casernes de pompiers, gendarmeries, bureaux de police municipale ou nationale, salles opérationnelles, centres d'exploitation routiers nécessaires à la gestion de crise, hôpitaux et cliniques, centres de télétransmissions, etc. Ne sont pas concernés les points relais secondaires ne concentrant pas d'importants moyens d'intervention (exemple : poste d'îlotage).

Extension de construction existante : L'élément essentiel caractérisant l'extension est sa contiguïté avec la construction existante à la date d'approbation du PPRi sur l'unité foncière de la construction existante. Sont considérées comme contiguës les constructions accolées l'une avec l'autre. L'extension doit également constituer un ensemble architectural avec la construction principale existante et doit présenter un lien physique et fonctionnel avec la construction existante (porte de communication).
L'extension peut être réalisée par :

- *augmentation de l'emprise au sol*,
- *surélévation*, qui consiste en la création d'un niveau supplémentaire sans augmentation de l'emprise au sol.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de référence et la cote du terrain naturel.

Habitat léger de loisir : cette appellation regroupe :

- **les caravanes :** véhicules terrestres habitables qui sont destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir, qui conservent en permanence des moyens de mobilité leur

permettant de se déplacer par eux-mêmes ou d'être déplacés par traction et que le code de la route n'interdit pas de faire circuler.

- **les habitations légères de loisirs** : définies à l'article R. 111-37 du code de l'urbanisme comme des « constructions démontables ou transportables, destinées à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir ».

- les **résidences mobiles de loisirs** (dits Mobile-homes): véhicules terrestres habitables qui sont destinés à une occupation temporaire ou saisonnière à usage de loisir, qui conservent des moyens de mobilité leur permettant d'être déplacés par traction mais que le code de la route interdit de faire circuler.

Hébergement : L'hébergement désigne la fonction de tous les locaux « à sommeil » que sont l'habitation et l'hébergement hôtelier (sauf hôpitaux, maisons de retraite, etc. qui dans le cadre du présent règlement relèvent des établissements sensibles). Les gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des locaux d'hébergement.

Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouvel hébergement. Par contre, la création d'une chambre supplémentaire dans un logement unifamilial n'est pas la création d'un nouvel hébergement.

Les habitations / logements peuvent comprendre des espaces non dédiés à l'hébergement (par exemple un garage).

Inondation : submersion temporaire, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Modification de construction : transformation de tout ou partie d'une construction existante, sans augmentation d'emprise, de surface ou de volume (qui relèverait de l'extension), avec ou sans changement de destination.

NGF : Nivellement Général de la France. Il s'agit du réseau de nivellement officiel en France métropolitaine.

Occupation humaine limitée : Une construction, une installation, un espace est considéré comme accueillant une occupation humaine limitée lorsqu'aucune personne n'y réside ou n'y est affectée à un poste de travail permanent. En particulier, sont exclus de ces espaces les locaux d'hébergements et les bureaux. La présence de personnel dans ces espaces doit être temporaire et ne peut être justifiée que par la mise en œuvre des actions de maintenance, de gestion et de suivi nécessaires au fonctionnement de l'activité qui y aura préalablement été autorisée.

Opération de renouvellement urbain : les opérations de renouvellement urbain sont des opérations destinées à requalifier et renouveler (via des démolitions/reconstructions) une zone déjà urbanisée, dans le but de « refaire la ville sur la ville ». Cette opération peut être de taille variable : à l'échelle d'un quartier, d'un groupe de parcelles, voire, dans certains cas particuliers, d'une seule parcelle. Une opération de renouvellement urbain peut couvrir tout type de zone urbanisée : des

bâtiments à usage d'habitation, des bâtiments commerciaux, des bâtiments industriels (zones industrielles), des activités économiques, etc.

Ouvrant : surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baie-vitrée...).

PCS : Il s'agit du Plan Communal de Sauvegarde prévu et défini par le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 pris en application de l'article 13 de la loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile.

Plancher aménagé : ensemble des surfaces habitables ou aménagées où s'exerce une activité quelle que soit sa nature. À titre d'exemple, la dalle constituant la partie inférieure d'un vide sanitaire n'est pas considérée comme un plancher aménagé.

Porte-à-faux : qui n'a pas de support immédiat en dessous de l'élément.

Prévention : ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour empêcher, sinon réduire, l'impact d'un phénomène naturel prévisible sur les personnes et les biens.

Projet : tout aménagement, installation ou construction nouveaux, incluant les extensions, mais également les projets d'intervention sur l'existant tels que les modifications ou les changements de destination.

Plan de gestion de crise : L'objectif du plan de gestion de crise d'un site ou d'un établissement est de définir et de formaliser l'ensemble des procédures à mettre en œuvre en cas de danger afin d'assurer :

- l'information des usagers,
- l'alerte et l'évacuation du site,
- la fermeture anticipée de l'établissement,
- la mise en sécurité des personnes,
- la limitation des dommages aux biens,

L'ensemble des mesures est établi en lien avec le Plan Communal de Sauvegarde.

Une attention particulière doit être apportée aux accès, aires de parking, dessertes intérieures ou espaces communs restant inondables.

Reconstruction : correspond à la démolition (involontaire dans le cas d'un sinistre ou volontaire dans le cas d'une opération de démolition/reconstruction) et la réédification consécutive d'un bâtiment. La demande de permis de démolir, s'il y a lieu, doit être concomitante avec la demande de construire.

Remblai : exhaussement du sol par apport de matériaux, y compris tout ce qui fait obstacle à l'écoulement (bâtiments, éléments de structure, parking sur remblais,...).

Risque d'inondation : combinaison de la probabilité d'une inondation *[aléa]* et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel, l'activité économique et les biens matériels *[enjeux]* associées à une inondation (source : directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation n°2007/60/CE).

Sous-sol : Il s'agit de la partie de la construction aménagée au-dessous du terrain naturel.

Transparence : Dans le présent règlement désigne la transparence hydraulique, c'est-à-dire le fait de ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux.

Les impacts sur les avoisinants des aménagements projetés en zone inondable doivent être limités et ce, quelle que soit leur emprise au sol. Une implantation des ouvrages la plus transparente possible doit être recherchée. Ainsi, les cas de bâtis et remblais perpendiculaires aux flux conduisant au renvoi des eaux vers les biens riverains, ou les cas de rétrécissement notable du lit majeur, doivent être évités.

Les pièces obligatoires à joindre à la demande d'autorisation d'urbanisme, notamment les plans et la notice décrivant le terrain et présentant le projet, doivent permettre d'apprécier le respect du projet à ces dispositions. Une étude hydraulique peut s'avérer nécessaire afin de s'assurer de la transparence hydraulique optimale du projet.

Vallon : axe d'écoulement privilégié, naturel à l'origine, situé dans une dépression linéaire qui draine les eaux superficielles d'un bassin versant. Un vallon peut être d'aspect naturel ou fortement anthropisé, notamment couvert, canalisé ou busé.

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.) ; notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc. Le présent règlement fait à de nombreuses reprises référence à l'augmentation ou à la diminution de vulnérabilité. De cette notion, le présent règlement décline deux aspects distincts :

- la ***vulnérabilité structurelle*** : elle désigne la vulnérabilité d'un bien (construction, installation, ouvrage) ou d'un projet, liée à sa conception, sa construction, son organisation. Il est, entre autres, possible de la diminuer en mettant en place les mesures de réduction de la vulnérabilité définies par le présent règlement, ou les mesures définies par un diagnostic de vulnérabilité propre au projet.

- la ***vulnérabilité d'usage*** qui est définie dans une fiche dédiée, en fin de lexique.

Mesures de réduction de la vulnérabilité :

Mise en œuvre de mesures destinées à réduire les dommages associés au risque inondation, afin d'atténuer leur vulnérabilité. Dans le cadre du présent PPRi, les mesures de réduction de la vulnérabilité à mettre en œuvre sont les suivantes :

- **Équiper** chaque ouvrant situé sous la cote de référence + 20 cm de dispositifs d'étanchéité temporaire dont batardeaux* avec une hauteur recommandée de 80 cm, avec possibilité d'élever jusqu'à 1 m dans certaines conditions (cf. définition des batardeaux), colmater définitivement les voies d'eau (fissures, réseaux), rendre étanches les menuiseries et raccordements, poser un clapet anti-retour sur la canalisation de sortie des eaux usées, etc.

- **Placer** hors d'eau les **équipements et réseaux sensibles à l'eau** :

  - protéger les équipements de génie climatique, mettre hors d'eau les tableaux de répartitions et coffrets, séparer les réseaux électriques desservant les niveaux exposés et ceux situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm, distribuer l'électricité en

parapluie à partir du plafond, surélever les prises électriques hors d'eau ou à 1,20 m du plancher, etc.

- **placer** tout **stockage**, tout matériel et matériau sensibles au-dessus de la cote de référence + 20 cm

Dans le cadre des projets réglementés au chapitre 3, la notice décrivant le terrain et présentant le projet jointe à la demande d'urbanisme doit préciser les modalités de mise en œuvre des mesures de réduction de la vulnérabilité sur l'existant ou les planchers aménagés sous la cote de référence + 20 cm.

Zone refuge : Une zone refuge est un espace permettant aux occupants du bâtiment de se mettre à l'abri dans l'attente de l'arrivée des secours ou de la fin de l'inondation dans de bonnes conditions de sécurité. Elle doit être située au moins 20 cm au-dessus de la cote de référence. Elle doit être facilement accessible de l'intérieur (unité fonctionnelle) et présenter une issue de secours aisément accessible de l'extérieur pour permettre l'intervention des services de secours et l'évacuation des personnes. Elle doit présenter des conditions de sécurité satisfaisantes et sa conception doit permettre aux personnes de se manifester auprès des équipes de secours.

Dans les cas d'un bâtiment composé de plusieurs étages (logement collectif, bâtiment mixte composé d'activité en rez-de-chaussée et de logements dans les étages, etc.), les parties communes accessibles depuis l'intérieur du bâtiment et situées au-dessus de la cote de référence + 20 cm peuvent constituer une zone refuge* pour les logements et les activités situés en rez-de-chaussée.

La surface minimale réglementaire d'une zone refuge diffère selon la nature de la construction :

- à usage d'habitation, cette surface est de 6 m² au minimum, augmentée de 1 m² par occupant potentiel au-delà des 6 premiers occupants,
- à usage d'activité, ou s'agissant de bâtiments utiles à la gestion de crise, la surface réglementaire est calculée en fonction de la capacité d'accueil des locaux à raison de 1 m² par personne. Si le gestionnaire possède un plan d'évacuation (type Plan Particulier de Mise en Sûreté) corrélé au système d'alerte du Plan Communal de Sauvegarde (PCS), cette surface de la zone refuge peut être calculée en fonction du personnel de l'établissement.
- à usage d'établissements sensibles, la surface réglementaire est calculée en fonction de la capacité d'accueil des locaux à raison de 1 m² par personne.
- pour les campings, cette surface doit être de 1 m² pour deux occupants. Le nombre d'occupants est la somme du nombre des clients et des employés.

Un étage ou des combles aménagés peuvent tout à fait faire office de zones refuges, sous réserve qu'ils présentent une résistance mécanique minimale compatible avec la charge que représentent les occupants susceptibles de s'y réfugier.

Lorsque la réalisation d'une zone refuge sur un bien existant est une mesure rendue obligatoire par le présent règlement, elle peut donner droit à une subvention par le Fonds Barnier. Seules les zones refuges correspondant à la surface minimale réglementaire sont éligibles au Fonds Barnier.
Les projets d'une surface supérieure sont considérés comme des extensions et n'ouvrent pas droit à la subvention.

DEFINITION DE LA VULNERABILITE D'USAGE

L'article R. 151-27 du code de l'urbanisme distingue cinq classes de constructions. Chacune de ces classes est divisée en sous-destinations :

- l'habitation : logement, hébergement.

- le commerce et les activités de service : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, hébergement hôtelier et touristique, cinéma.

- l'exploitation agricole ou forestière : exploitation agricole, exploitation forestière.

- les équipements d'intérêt collectif et services publics : locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés, locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés, établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale, salles d'art et de spectacles, équipements sportifs, autres équipements recevant du public.

- les autres activités des secteurs secondaires ou tertiaires : industrie, entrepôt, bureau, centre de congrès et d'exposition.

Ces classes de sous-destination ont été regroupées ici en fonction de leur vulnérabilité (B, C, D). A été intercalée une catégorie de vulnérabilité spécifique (A) pour les ***établissements stratégiques*** ou ***sensibles***.

A/ *établissements sensibles* et ***établissements stratégiques.***

B/ *locaux d'hébergement*, qui regroupent les locaux « à sommeil » : logement, hébergement, hébergement hôtelier et touristique, sauf hôpitaux, maisons de retraite... visés au A/. Cette notion correspond à tout l'établissement ou toute la construction, et non aux seules pièces à sommeil. Gîtes et chambres d'hôtes (définies par le code du tourisme) font partie des ***locaux d'hébergement***. Pour les hôtels, gîtes et chambres d'hôtes, la création d'une chambre ou d'un gîte supplémentaire est considérée comme la création d'un nouvel hébergement.

C/ *locaux* d'*activités* : artisanat et commerce de détail, restauration, commerce de gros, activités de services où s'effectue l'accueil d'une clientèle, cinéma, industrie, bureau, centre de congrès et d'exposition hors hébergement. Les locaux d'activités peuvent comprendre un espace non dédié à l'activité (exemple : garages).

D/ *locaux de stockage* : entrepôt, exploitation agricole ou forestière hors hébergement et activité (vente...).

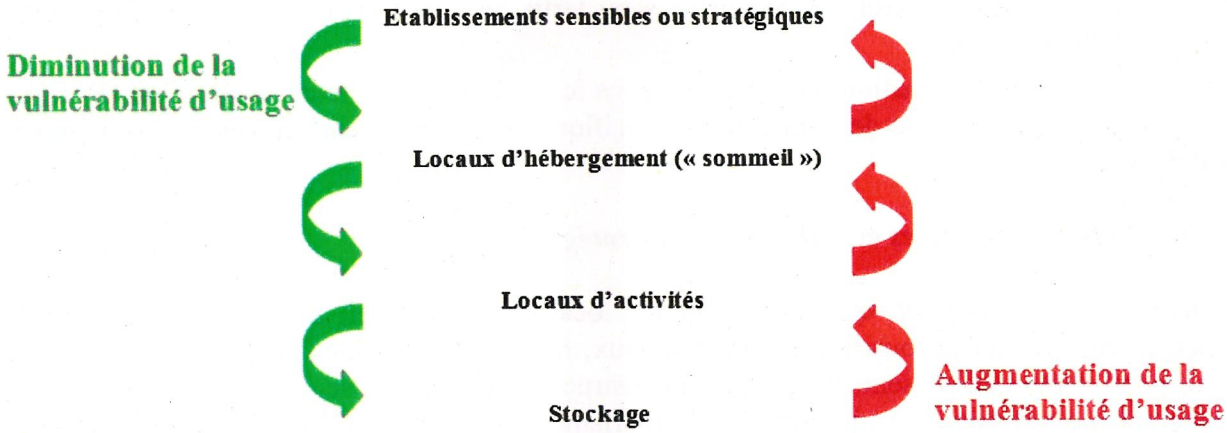
Tout bâtiment rentre donc dans l'une de ces quatre catégories. Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif (gymnase, piscine publique, école, mairie, services techniques, caserne, etc.) sont rattachées aux catégories de locaux correspondants (par exemple, les crèches et bâtiments scolaires sont des établissements recevant des populations vulnérables, les casernes et services techniques relèvent des ***établissements stratégiques***, les gymnases et piscines publiques appartiennent aux locaux d'activité). Pour les bâtiments mixtes, les règles relatives à la catégorie la plus vulnérable présente dans le bâtiment s'appliquent.

(Il est utile de noter que le fait qu'une construction soit un ERP n'intervient pas dans cette catégorisation.)

La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, permet de définir l'échelle de **vulnérabilité d'usage**: A > B > C > D.

Augmentation de la vulnérabilité d'usage : le règlement indique que certains travaux sont admis « sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité d'usage ». Sera considéré comme augmentation de la vulnérabilité d'usage un changement de destination ou une démolition/reconstruction induisant une augmentation de la catégorie de vulnérabilité.

Exemple de modification des catégories de vulnérabilité d'usage (non exhaustif) :



Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité d'usage, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité d'usage.

À noter :

- ✔ Au regard de la vulnérabilité, un hôtel, qui prévoit un hébergement, est comparable à l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité type commerce.
- ✔ Bien que ne changeant pas de catégorie de vulnérabilité (B), la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.
- ✔ La transformation d'un bâtiment en parkings silos n'est pas considérée comme une augmentation de la vulnérabilité d'usage, sous réserve du respect des prescriptions détaillées dans le règlement.

2. Dispositions générales et effets du PPR

Titre 1. Dispositions générales

Article 1 : Cadre réglementaire :

Les articles L.562-1 à L.562-9 du code de l'environnement sont applicables aux plans de prévention des risques naturels (PPRn). Ces articles codifient les dispositions de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques naturels majeurs, elle-même modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement et par la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et la réparation des dommages vient renforcer la concertation et l'information du public ainsi que la prévention des risques à la source. Elle tend à accroître la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques et permet de mieux garantir l'indemnisation des victimes.

Le titre V de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle 2, est venu modifier certaines dispositions applicables aux PPRn. Les articles R. 562-1 à R. 562-10 du code de l'environnement précisent les modalités d'application de ces nouvelles dispositions.

Le Plan de Prévention des Risques naturels pour les inondations (PPRi) sur la commune d'Antibes a été prescrit par arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020 par monsieur le préfet des Alpes-Maritimes.

Article 2 : Champ d'application territorial :

Ce PPRi s'applique sur l'ensemble du territoire de la commune d'Antibes et détermine les prescriptions à mettre en œuvre contre le risque d'inondation provoqué par des crues de cours d'eau.

Article 3 : Objectifs majeurs du PPRi et principes de zonage :

Le PPRi détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre pour le risque naturel prévisible inondation, afin de :

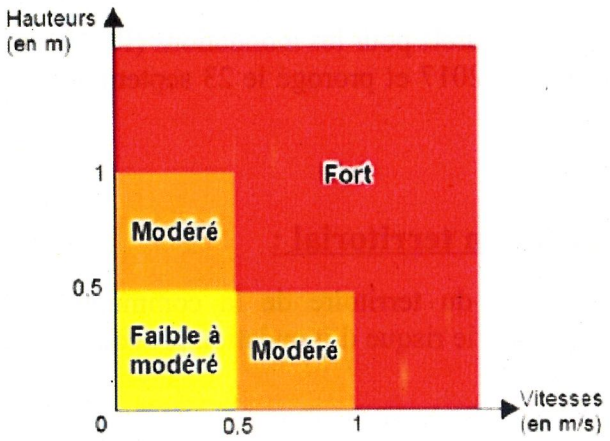
- Préserver les vies humaines,
- Réduire la vulnérabilité globale des biens et le coût des dommages,
- Faciliter la gestion de crise et le retour à la normale après la crue,

En application des textes mentionnés ci-dessus, le présent règlement fixe les dispositions applicables:

- aux biens et activités existants,
- à l'implantation de toute construction ou installation,
- à l'exécution de tous travaux,
- à l'exercice de toute activité.

Le zonage réglementaire des PPRi est élaboré, d'une part, en application des textes et des principes précédemment évoqués et, d'autre part, par analyse du contexte local. Il résulte du croisement de deux variables principales que sont (cf. rapport de présentation) :

- La caractérisation de **l'aléa** qui résulte de l'inondation due aux débordements des cours d'eau, et qui est fonction de :
  - la probabilité d'occurrence de la crue,
  - l'intensité de l'aléa résultant du croisement entre les valeurs de hauteur d'eau et de vitesse d'écoulement selon la grille de croisement suivante :



Dans l'enveloppe de la crue de référence est définie la cote de référence qui correspond au niveau d'eau calculé par modélisation de la crue de référence (cf. lexique).

- **Les enjeux** qui représentent la constitution du territoire à la date d'approbation du PPRi. Ils traduisent le mode d'occupation du sol et comprennent :

- les espaces urbanisés au sein desquels on trouve : les centres urbains (**CU**) qui se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et une mixité des usages entre logements, commerces et services,
- les autres zones urbanisées (**AZU**), résidentielles, industrielles, commerciales ou mixtes, qui ne présentent pas les mêmes caractéristiques d'historicité, de densité, de continuité et de mixité du bâti,
- les zones peu ou pas urbanisées (**ZPPU**) comme les zones naturelles, les terres agricoles, peu bâties, espaces verts, terrains de sport, etc.

Le croisement de ces deux variables permet de définir le risque, et de déterminer le zonage réglementaire selon le tableau suivant :

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

Les zones **bleues** correspondent aux zones où s'applique un **principe général de constructibilité sous conditions** :

- la zone B_1 : les secteurs d'autre zone urbanisée (AZU) soumis à un aléa faible à modéré,
- la zone B_2 : les secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa faible à modéré.

Les zones **rouges** correspondent aux zones où s'applique un **principe général d'inconstructibilité** (sauf exceptions) :

- la zone R_1 : les secteurs d'autre zone urbanisée (AZU) et de zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) soumis à un aléa fort,
- la zone R_2 : les secteurs de zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) soumis à un aléa faible à modéré,
- la zone R_3 : les secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa fort.

À ces zones **rouges** s'ajoute :

- la zone R_0 : les bandes de terrain constituées des lits mineurs des cours d'eau, vallons et canaux d'évacuation des eaux augmentés de marges de recul **d'au moins 3 (trois) mètres** par rapport à la crête des berges **ou de 8 (huit) mètres** par rapport à l'axe des cours d'eau,

vallons et canaux de part et d'autre de cet axe. La grandeur retenue correspond au cas le plus contraignant des deux.

Sur l'ensemble du territoire et pour des raisons d'échelle de plan et du périmètre d'étude du réseau hydrographique modélisé, les surfaces sur lesquelles s'appliquent les règles des **zones R_0** ne sont pas représentées. Le zonage réglementaire fait apparaître l'axe de cours d'eau, vallons et canaux. Les règles relatives à la zone R_0 s'appliquent à ces cours d'eau, vallons et canaux, y compris dans les secteurs modélisés.

Dans le cas où des projets seraient exposés à des aléas issus d'axes d'écoulement non répertoriés sur ce zonage, donc en dehors du champ d'application du présent PPRi, mais créant manifestement un risque significatif pour les biens et les personnes, l'autorité compétente en matière de délivrance des autorisations d'urbanisme gardera la possibilité d'user des dispositions de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme.

Au-delà de ces zones issues du croisement aléas / enjeux, le zonage fait également apparaître des secteurs particuliers, nommés **Espaces Stratégiques de Requalification** (ESR). Ces espaces, situés dans des zones déjà urbanisées (en AZU), sont concernés par des projets ou des besoins forts de requalification et de renouvellement de l'espace urbain alors même qu'ils sont en partie touchés par des aléas forts. Le principe de l'ESR est de rendre possible ces projets d'ensemble, basés sur des opérations de démolition / reconstruction d'un bâtiment ou de toute autre opération d'arasement corrélée à une mise en transparence* (telle la suppression d'ouvrages ou de remblais), de suppression d'emprises artificialisées (voiries, parkings) et pouvant intégrer des travaux de reprofilage dans un périmètre d'ESR, sous réserve qu'ils permettent une amélioration de la situation vis-à-vis du risque inondation : diminution globale de la vulnérabilité et non augmentation de l'emprise au sol en zone rouge.

Dans le cas où des ESR sont définis avant approbation du PPR, ils sont repérés sur les planches du zonage (périmètre jaune).

Dans le cas où des ESR seraient projetés par la collectivité après l'approbation du PPR, ils devront être soumis à la validation du préfet.

Les zones décrites ci-dessus permettent de constituer le zonage réglementaire.

Article 4 : Définition des cotes de référence et du sens d'écoulement des eaux :

Les règles définies par le présent règlement peuvent faire référence à la cote de référence (niveau exprimé en mètre NGF).

Cette information est disponible sur le zonage réglementaire et se calcule, en un point donné, par interpolation linéaire entre les deux cotes de référence les plus proches.

La donnée relative au sens du plus grand écoulement des eaux se trouve quant à elle dans la carte informative des phénomènes naturels.

Article 5 : Reconstruction d'un bâtiment détruit par un sinistre :

Dans les conditions de l'article L.111-15 du code de l'urbanisme et conformément à la décision du conseil d'État n° 271270 du 23 février 2005 selon laquelle « *le législateur n'a pas entendu donner le droit de reconstruire un bâtiment dont les occupants seraient exposés à un risque certain et prévisible de nature à mettre gravement en danger leur sécurité. Il en va notamment ainsi lorsque c'est la réalisation d'un tel risque qui a été à l'origine de la destruction du bâtiment pour la reconstruction duquel le permis est demandé* », **la reconstruction à l'identique suite à destruction par inondation sera interdite**, à l'exception des bâtiments protégés au titre du patrimoine (monuments historiques ou bâtis remarquables de l'article L. 151-19 du code de l'urbanisme). Ce principe est rappelé dans les règles du chapitre 3.

La réparation des dégâts sur les bâtiments occasionnés par d'éventuelles inondations sera donc possible, hormis dans les cas de destruction (plus de toit et au moins un mur porteur écroulé) pour lesquels la reconstruction sera interdite.

Lorsque la démolition est due à un sinistre autre que l'inondation (incendie par exemple), le droit à la reconstruction n'est pas remis en cause par le présent PPRi. Dans ce cas, les règles définies aux articles « *Concernant les reconstructions de bâtiments existants* » du chapitre 3 s'appliquent.

Titre 2. Effets du Plan de Prévention des Risques

Article 1 : PPRi, servitude d'utilité publique :

Le PPRi s'applique sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur, notamment les codes de l'urbanisme, de l'environnement (en particulier loi sur l'eau, réglementation ICPE), de la construction et de l'habitation, forestier, rural et le code général des collectivités territoriales, les documents d'urbanisme, les zonages d'assainissement communaux, etc.

Le PPRi approuvé vaut **servitude d'utilité publique** (article L.562-4 du code de l'environnement). À ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU), conformément à l'article L.151-43 du code de l'urbanisme.

Dans tout le périmètre du PPRi, les conditions ci-après s'imposent en sus des règles définies au PLU. Le règlement et le zonage réglementaire s'imposent à toute personne publique ou privée, même lorsqu'il existe un document d'urbanisme.

Toute demande d'autorisation d'occupation ou d'utilisation du sol dans le périmètre inondable défini par le PPR devra être accompagnée des éléments d'information permettant d'apprécier la conformité du projet aux règles instituées par le règlement du PPR.

Les pièces obligatoires à joindre à la demande d'autorisation d'urbanisme, notamment les plans et la notice décrivant le terrain et présentant le projet, doivent permettre d'apprécier le respect du projet au règlement du PPR, notamment aux dispositions limitant l'emprise au sol ou encore aux mesures de réduction de la vulnérabilité mises en œuvre.

Article 2 : Rattachement au Nivellement Général de la France :

Conformément à l'article R.431-9 du code de l'urbanisme, « *lorsque le projet est situé dans une zone inondable délimitée par un plan de prévention des risques, les cotes du plan de masse sont rattachées au système altimétrique de référence de ce plan* ». Dans le cadre du présent PPRi, il s'agit du Nivellement Général de la France (NGF), système altimétrique dans lequel devront être affichées :

- la cote du terrain naturel (TN),
- la cote de référence,
- la cote des différents niveaux de planchers bâtis.

Article 3 : Fourniture d'une attestation :

Conformément à l'article R.431-16 du code de l'urbanisme, lorsque la réalisation d'une étude préalable permettant de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation d'un projet est requise au titre du présent règlement, **une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert certifiant la réalisation de cette étude et constatant que le projet prend en**

compte ces conditions au stade de la conception devra être jointe au dossier de demande de permis de construire selon le modèle fourni en pièce jointe à titre indicatif.

Cette attestation devra être établie lorsqu'un diagnostic de vulnérabilité ou une étude hydraulique est demandé, à savoir :

Attestation à fournir pour :	B1	B2	R1	R2	R3
Diagnostic de vulnérabilité	- Extension des ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles et stratégiques - Reconstruction des ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles et stratégiques - Infrastructures liées aux déchets				
	- Parkings silos	- Création d'établissements sensibles - Parkings silos - Parkings souterrains	- Parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport - Aménagements sportifs si emprise au sol des bâtiments > 100 m²	- Parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport	- Reconstruction de bâtiments - Parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport - Aménagements sportifs si emprise au sol des bâtiments > 100 m²
Étude hydraulique	- Infrastructures publiques de transport				
	- Aires de stationnement collectives - Parkings silos		- Parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport	- Parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport	

En R0, une attestation est à fournir pour l'étude hydraulique relative aux ouvrages de franchissement et pour le diagnostic du risque d'inondation dans le cadre des opérations de démolition-reconstruction.

Ces études sont à la charge du maître d'ouvrage et doivent être réalisées et signées par un bureau d'étude compétent (architecte du projet ou expert). Les maîtres d'ouvrage ont l'obligation de respecter les mesures préconisées par ces études.

Article 4 : Mesures sur les constructions existantes :

La date de référence pour les « constructions existantes » visées dans le chapitre 4 est celle de l'approbation du présent PPRi. Les biens et activités existants, régulièrement construits ou exercés antérieurement à la publication du PPRi continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi. En application de l'article R.562-5 du code de l'environnement, les mesures de prévention prévues par le PPRi concernant les biens existants antérieurement à la publication de ce

plan ne peuvent entraîner un coût supérieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée des biens à la date d'approbation du présent PPRi.

Article 5 : Infractions :

Le respect des dispositions du PPR :

- relève de l'**entière responsabilité des pétitionnaires et des maîtres d'ouvrage**.
- conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par arrêté interministériel.

Enfin, le non-respect des dispositions du PPRi est puni des peines prévues à l'article L.562-5 du code de l'environnement.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme.

Le classement en zone à risque fait échec à la prescription de 10 ans sur les constructions irrégulières, conformément au 6° de l'article L.421-9 du code de l'urbanisme.

3. Règles applicables aux projets

Est désigné par « projet » tout aménagement, ouvrage, installation, exploitation ou construction nouvelle. Ceci inclut les projets d'intervention sur l'existant tels que les changements de destination, les extensions et les reconstructions, et ce qu'ils soient soumis ou non à la nécessité d'une déclaration préalable ou de l'obtention d'un permis de construire.

De manière générale, tout projet doit être conçu de façon à ne pas aggraver le risque inondation, sur le site-même du projet et sur les sites environnants.

Pour cela, les projets seront conçus, réalisés et exploités de manière à :

- assurer une **transparence* hydraulique optimale**,
- **limiter autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux** (par exemple en positionnant l'axe principal des installations dans le sens du plus grand écoulement des eaux),
- **présenter une résistance suffisante** aux pressions (ancrage, amarrage...) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence,
- ne pas induire de phénomènes d'affouillement des berges naturelles ou de mettre en danger la stabilité des talus de rives.

Au-delà des règles détaillées qui constituent les paragraphes suivants, le constat de non-respect des objectifs cités ci-dessus peut justifier un refus de délivrer une autorisation d'urbanisme sur la base de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme, qui permet de refuser un projet ou de l'assortir de prescriptions spéciales s'il est de nature à aggraver les risques.

Le respect de ces principes peut nécessiter la réalisation d'une étude hydraulique, d'ailleurs rendue obligatoire pour certains projets dans le présent règlement ou en application des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau dont la surface soustraite est supérieure ou égale à 400 m²).

Lorsque la possibilité de construire ou d'étendre une construction existante est limitée (15 m², 20 % de la surface de plancher, annexe* de 15 m²...), cette possibilité n'est ouverte **qu'une seule fois** à partir de la date d'approbation du document. Ce seuil peut être atteint en plusieurs fois (exemple : 5 + 10 m²).

Les termes repérés par une * sont définis dans le lexique du présent règlement.

Titre 1 ZONE BLEUE $B_{1\ (fm\text{-}AZU)}$

La zone B_1 correspond aux secteurs d'autre zone urbanisée (AZU) soumis à un aléa faible à modéré (fm).

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2 et notamment :

(b) La création d'***établissements sensibles****, d'***établissements stratégiques**** et d'Établissements Recevant du Public ***(ERP*) de 1ère, 2ème et 3ème catégorie***.

(c) La ***reconstruction*** des biens détruits par l'effet d'une crue*.

(d) La création ou l'extension d'***aires de camping*** ou de ***caravanage***, d'***aires d'accueil des gens du voyage***, aires de grand passage et terrains familiaux locatifs, de ***parcs résidentiels de loisirs*** ainsi que l'augmentation de leurs capacités d'accueil ou du nombre d'emplacements des aires existantes.

(e) L'implantation d'***habitats légers de loisirs****. Toutefois, le remplacement d'habitats légers de loisirs dûment autorisés, est admis, à capacité d'accueil équivalente et sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés et d'être rehaussés par rapport à la situation initiale.

(f) L'implantation de ***résidences démontables ou mobiles*** constituant l'habitat permanent de leur utilisateur.

(g) La création, l'aménagement, la reconstruction et l'extension de ***sous-sols***.

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

(i) Les ***remblais**** sauf s'ils sont nécessaires aux projets autorisés (notamment sous la construction, pour les nécessités techniques d'accès et pour les opérations de réduction de la vulnérabilité définies au chapitre 4).

Article 2 : Sont admis :

L'emprise au sol* totale des constructions et exhaussements de sol sur la partie inondable de l'unité foncière support du projet est limitée : elle doit être inférieure ou égale à **30 %** de cette surface inondable ou jusqu'à **50 %** si cette emprise supplémentaire est conçue de telle sorte qu'elle réponde à l'objectif de transparence* hydraulique (construction sur pilotis ou porte-à-faux, ou encorbellement, par exemple). La transparence hydraulique doit respecter au minimum une hauteur de 1,50 m au-dessus du terrain naturel.

Sous réserve du respect de la règle ci-dessus et des règles générales applicables aux projets, sont admis :

(a) Les ***travaux de mise aux normes*** (sécurité incendie, sanitaire, accessibilité, etc.) des biens et des activités, y compris des locaux sanitaires des aires de camping caravanage et des aires d'accueil des gens du voyage et de grand passage. Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en créer de nouveaux.

Ces travaux sont autorisés sans limite d'emprise au sol lorsqu'ils sont rendus obligatoires par une réglementation spécifique.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

(b) ***La création de bâtiments*** *(à l'exception des ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles* et des établissements stratégiques*)* sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

(c) La création d'***annexes**** dans la limite de 15 m² d'emprise au sol au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRi, sous réserve d'être arrimées ou ancrées au sol ou de disposer de fondations.

Les équipements sensibles à l'eau (telles que les installations électriques, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(d) La création d'***annexes**** d'une emprise au sol supérieure à 15 m² sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Les équipements sensibles à l'eau (tels que les installations électriques, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(e) L'***extension*** dans la limite de 20 % de surface de plancher de la construction existante ***des ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles*** et ***des établissements stratégiques**** sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

(f) L'***extension*** des ***bâtiments*** *(à l'exception de ceux cités dans l'alinéa (e) ci-dessus)*, sous réserve que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Toute transformation d'une annexe ou d'un garage existants en espace dédié à l'hébergement devra respecter la cote de référence + 20 cm.

(g) Le ***changement de destination sans augmentation de la vulnérabilité d'usage* pour les planchers aménagés* sous la cote de référence + 20 cm.***

(h) Le ***changement de destination*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité d'usage* sous réserve :

- de ne pas créer d'ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégories, d'établissements stratégiques* ou d'établissements sensibles*,
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(i) La création d'***ouvertures***, sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

En cas d'impossibilité technique, elles pourront être admises sous la cote de référence + 20 cm sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur recommandée de 80 cm, avec possibilité d'élever jusqu'à 1 m dans les conditions détaillées dans le lexique), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant et de disposer d'un accès depuis l'intérieur à un niveau situé au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Concernant les RECONSTRUCTIONS (y compris partielles) DE BATIMENTS EXISTANTS :

Si l'emprise au sol* initiale (existante) en zone inondable est comprise entre 30 % et 40 % de la partie de l'unité foncière située en zone inondable, elle doit être ramenée à 30 %. L'emprise au sol finale peut toutefois être augmentée de 20 % si ces 20 % supplémentaires sont en transparence hydraulique, soit jusqu'à 50 % avec au moins 20 % en transparence hydraulique.

Si l'emprise au sol* initiale (existante) en zone inondable est supérieure à 40 % de la partie de l'unité foncière située en zone inondable, l'emprise au sol finale doit être inférieure ou égale à l'emprise au sol initiale réduite de 10 % de la partie de l'unité foncière située en zone inondable. Pour bénéficier de cette clause, la démolition et la reconstruction doivent faire l'objet de la même autorisation administrative. L'emprise au sol finale peut toutefois être augmentée de 20 % si ces 20 % supplémentaires sont en transparence hydraulique.
Exemple : si l'emprise existante en zone inondable était de 59 %, elle doit être ramenée à 49 % ou jusqu'à 69 % avec au moins 20 % en transparence hydraulique.

Si, toutefois, la déconstruction est partielle et concerne une emprise au sol inférieure à 10 % de la partie de l'unité foncière située en zone inondable, l'emprise au sol finale peut être égale à l'emprise au sol initiale. Pour bénéficier de cette clause, la démolition et la reconstruction doivent faire l'objet de la même autorisation administrative.

Cette limitation de l'emprise au sol ne s'applique pas aux bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation.

(j) La ***reconstruction*** des Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie***, des ***établissements sensibles**** et des ***établissements stratégiques**** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en zone inondable ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** (voir alinéa *(e)*),
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple). Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

(k) La reconstruction des ***bâtiments*** (à l'exception de ceux cités au *(j)* ci-dessus) sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple). Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES :

(l) La création, reconstruction et l'extension de ***garages fermés***, sous réserve que le plancher du garage soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(m) La création, reconstruction et l'extension d'***aires de stationnement collectives**** pouvant accueillir 10 véhicules ou plus, sous réserve :

- que la surface soit implantée au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- de la réalisation d'une étude démontrant que le projet assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux.

On recherchera toutefois des solutions alternatives en vue d'implanter les aires de stationnement collectives dans des zones non inondables.

(n) La création, reconstruction et l'extension d'***aires de stationnement*** pouvant accueillir moins de 10 véhicules et liées à des locaux incluant de l'***hébergement*** sous réserve que la surface soit implantée au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(o) La création, reconstruction et l'extension d'***aires de stationnement*** pouvant accueillir moins de 10 véhicules et non liées à des locaux d'hébergement. Il est toutefois recommandé que la surface soit implantée au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(p) La création et la reconstruction totale de ***parkings silos***, sans limite d'emprise au sol, sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* destiné aux véhicules motorisés soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- qu'il n'y ait pas de volume bâti sous la cote de référence + 20 cm (à l'exception des éléments de structure et des locaux d'exploitation strictement nécessaires au fonctionnement du parking (accueil, local technique, caisse...)),

  Ces locaux devront respecter les règles d'emprise au sol et leur plancher être au minimum à la cote de référence + 20 cm.
- que la construction soit à usage exclusif de parking,
- que tous les équipements sensibles à l'eau soient situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm,
- de la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité s'attachant notamment à démontrer :

  - que le projet assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux,

  - que les structures présentent une résistance suffisante aux pressions (ancrage, amarrage…) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence,
- que le site fasse l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

Le niveau situé sous la cote de référence + 20 cm peut être utilisé à des fins de mobilité douce (stationnement vélos par exemple).

(q) La création et reconstruction totale d'***aires de stationnement collectives* souterraines*** partiellement en zone non inondable, sous réserve :

- que l'emprise au sol du parking souterrain et du projet de construction associé soit située à plus de 50 % en zone non inondable,
- que tous les accès véhicules et piétons soient situées en zone non inondable et implantés au minimum au terrain naturel + 50 cm,
- que les émergences soient implantées au minimum à la cote de référence + 50 cm ou au minimum au terrain naturel + 50 cm pour les émergences qui ne sont pas en zone inondable,
- qu'une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats soient mis en œuvre,
- qu'un diagnostic de vulnérabilité atteste de la non dangerosité de l'aménagement,
- que le site fasse l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* permettant d'organiser l'évacuation ou la fermeture d'urgence en cas d'alerte.

Concernant les AUTRES PROJETS :

La reconstruction obéit aux mêmes règles que la création.

(r) La création et l'extension de ***serres*** et de ***tunnels de production agricole***, sans exhaussement de sol, à condition :

- que leur emprise au sol n'excède pas 60 % de la superficie de la partie de l'unité foncière située en zone inondable,
- que leur axe principal soit orienté dans le sens du flux du plus grand écoulement,
- qu'ils soient arrimés et équipés de dispositifs permettant le libre passage des crues (extrémités amovibles).

(s) La création ou modification de ***clôtures sans mur-bahut*** et de portails, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

À titre d'exemple, sont autorisés les grillages à larges mailles 150*150 ou des grilles rigides espacées d'au minimum 15 cm.

(t) La création et l'extension de ***structures ouvertes*** (auvents, préaux, halles publiques, manèges équestres, etc.) au niveau du terrain naturel, à condition qu'elles soient ouvertes sur au moins 75 % de leur périmètre afin de favoriser le libre écoulement des eaux.

(u) Les ***piscines et bassins enterrés affleurants*** sous réserve :

- que les margelles se situent au niveau du terrain naturel (murets et rehaussements interdits),
- qu'un dispositif permanent de balisage du bassin soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours (ex : piquets aux quatre coins d'une hauteur supérieure à 1 m, barrières, etc.).

(v) Les ***aménagements publics légers***, tel que le mobilier urbain, kiosque, sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés.

(w) Les ***aménagements temporaires***, démontables ou mobiles, ***relatifs aux activités le long des berges et à leur sécurité,*** ou ***nécessaires à l'organisation de manifestations événementielles temporaires (de trois semaines consécutives maximum)***, à l'exclusion des équipements destinés à l'hébergement ou au camping.

- Le site doit faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* appropriés permettant d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux.
- Ces aménagements temporaires doivent faire l'objet d'une notification à la Mairie.

(x) Les équipements de plein air : ***aménagements sportifs, équipements légers d'animation et de loisirs***, ou leur extension, et la matérialisation au sol d'emplacements de stationnement non imperméabilisés et non minéralisés associés à ces équipements et strictement nécessaires à leur fonctionnement.

Les jardins partagés sont autorisés.

- L'implantation et l'extension de ***tribunes*** est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux ou soient associées aux locaux nécessaires à ces activités (locaux situés sous les tribunes).
- Les éventuels remblais nécessaires à ces aménagements doivent impérativement être compensés et ne pas avoir d'impact sur l'écoulement des crues.
- Le site doit faire l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

(y) Les ***constructions et installations techniques*** liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt général et collectif (eau, énergies, télécommunication, pipe-line, réseaux d'irrigation ou d'assainissement, etc.) et leur extension (et les parties privatives des branchements associés à ces réseaux), à condition de limiter au maximum leur impact.

- Elles ne peuvent faire l'objet que d'une occupation humaine limitée*.
- Elles doivent être conçues et réalisées de manière à limiter les dommages structurels en cas de crue : étanchéité, résistance à la pression hydraulique, stabilité des ouvrages.
- Les équipements sensibles à l'eau (tels que les transformateurs, les postes de distribution, les relais et antennes, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(z) Les ***ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues*** ainsi que les travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau, dans le respect des dispositions du code de l'environnement.

(aa) Les ***infrastructures publiques de transport***, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien et le stationnement lié à ces infrastructures (stationnement en bords de chaussée, le long de celle-ci), ou leur extension, dans le respect des règles du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions suivantes :

- Le pétitionnaire doit réaliser une étude démontrant que ce projet d'infrastructure publique de transport assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux.
- Les 1er planchers aménagés* des constructions doivent être implantés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

L'élargissement ou la modification des infrastructures publiques de transport peuvent être autorisés.

Les aires de stationnement et les hangars des aéronefs d'aéroport ou leur extension sont admis sous la cote de référence + 20 cm. Toutefois, les locaux (bureaux, ateliers) situés à l'intérieur des hangars doivent être implantés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(ab) ***Les voiries de desserte et les accès*** nécessaires à la desserte d'un projet de construction, et leur élargissement ou modification.

(ac) La ***création de stations d'épuration*** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique, une exception peut être accordée, sans limitation d'emprise au sol, si le maître d'ouvrage justifie, par un bilan des contraintes techniques, financières et environnementales, qu'il n'existe pas de possibilité d'implantation alternative en dehors de la zone inondable ; le projet doit alors garantir la sauvegarde de l'équipement pour la *crue de référence* : la station d'épuration ne doit pas être ruinée ni submergée lors de l'événement (cf. l'arrêté du 21/07/2015 sur l'implantation des stations d'épuration en zone inondable). Cette règle s'applique également à l'***extension et à la mise aux normes des stations d'épuration existantes***. Ces conditions impliquent a minima :

- de maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale,
- de maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour la crue de référence du PPR,
- de permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

(ad) La ***création*** et l'***extension des infrastructures de collecte et de traitement des déchets*** (centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.) nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve de respecter notamment la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

- Les déchets doivent être stockés au-dessus de la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, dans des bennes arrimées et étanches. Les déchets dangereux sont interdits. Le traitement des déchets par stockage définitif et enfouissement, notamment des déchets inertes, est interdit.
- Dans le cadre de la reconversion d'un site existant, les installations pourront être situées en dessous de la cote de référence + 20cm, sous réserve de réduire la vulnérabilité. De même, le stockage temporaire de déchets pourra y être autorisé par exception, sous réserve de la mise en place d'une alternative pour limiter l'emportement des déchets.
- Les zones de manutention temporaires sont autorisées sous réserve qu'elles soient implantées dans des volumes étanches avec accès protégé jusqu'à cette cote de référence + 20 cm.
- Un diagnostic de vulnérabilité doit attester de la bonne prise en compte du risque d'inondation dans la conception et l'exploitation de l'infrastructure.

(ae) Pour les ***équipements portuaires et nautiques***, les infrastructures directement liées à l'activité portuaire ou nautique (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...), sous réserve d'ancrer ou d'arrimer au sol les éléments susceptibles d'être emportés.

(af) Les ***éoliennes et les unités de production d'énergie photovoltaïque au sol***, sous réserve :

- que les dispositifs sensibles soient situés au minimum à la cote de référence + 20 cm,

- que les structures soient conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles*,
- que les modalités de protection et d'entretien du site tiennent compte de son caractère inondable. En particulier, un dispositif de mise hors tension en cas de crue doit être intégré.

(ag) La création et l'extension des ***cimetières***.

(ah) Les aires temporaires de gens du voyage, pour une durée de 1 mois maximum, sont autorisées en aléa faible, à condition :

- qu'un plan de gestion de crise et de mise en sécurité des occupants soit élaboré par la commune avant l'installation des gens du voyage et adapté au terrain temporaire utilisé. Ce plan devra permettre d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux. Un scenario de la mise en sécurité dans un délai plus court devra également être prévu. Ce plan devra être transmis et expliqué lors de l'installation des gens du voyage ;
- que la période autorisée soit comprise du 1er mars au 31 mai inclus ou du 1er juillet au 15 septembre inclus.

L'installation de ce type d'aire est à privilégier en zone non inondable.

Titre 2 ZONE BLEUE $B_{2\,(fm\text{-}CU)}$

La zone B_2 correspond aux secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa faible à modéré (fm).

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2 et notamment :

(b) La création d'***établissements stratégiques**** et d'Établissements Recevant du Public ***(ERP)**** de ***1ère, 2ème et 3ème catégorie.***

(c) La création ***d'établissements sensibles****, sauf exceptions mentionnées à l'article 2.

(d) La ***reconstruction*** des biens détruits par l'effet d'une crue*.

(e) La création ou l'extension d'***aires de camping*** ou de ***caravanage***, d'***aires d'accueil des gens du voyage***, aires de grand passage et terrains familiaux locatifs, de ***parcs résidentiels de loisirs*** ainsi que l'augmentation de leurs capacités d'accueil ou du nombre d'emplacements des aires existantes.

(f) L'implantation d'***habitats légers de loisirs****. Toutefois, le remplacement d'habitats légers de loisirs dûment autorisés, est admis, à capacité d'accueil équivalente et sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés et d'être rehaussés par rapport à la situation initiale.

(g) L'implantation de ***résidences démontables ou mobiles*** constituant l'habitat permanent de leur utilisateur.

(h) La création, l'aménagement, la reconstruction et l'extension de ***sous-sols***, sauf exceptions mentionnées à l'article 2.

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

(j) Les ***remblais**** sauf s'ils sont nécessaires aux projets autorisés (notamment sous la construction, pour les nécessités techniques d'accès et pour les opérations de réduction de la vulnérabilité* définies au chapitre 4).

Article 2 : Sont Admis :

Il est rappelé que le calage du 1er plancher aménagé* des constructions autorisées au-dessus de la cote de référence est la mesure la plus adaptée pour diminuer la vulnérabilité* des biens et des personnes.

Dans le centre urbain, les 1er planchers aménagés de certaines constructions neuves (création ou extension) peuvent toutefois être situés sous la cote de référence : **sauf indications contraires inscrites dans les alinéas du règlement qui correspondent notamment à la création d'hébergement et si le pétitionnaire justifie formellement qu'il n'est pas possible de caler le 1er plancher aménagé* à la cote de référence + 20 cm.** Cette argumentation doit porter sur des motifs d'insertion dans le tissu urbain existant ou de nécessité d'assurer l'accessibilité des personnes à mobilité réduite. À défaut, le 1er plancher aménagé* doit au moins être à 50 cm au-dessus du terrain naturel.

L'emprise au sol en zone inondable n'est pas réglementée.

Sous réserve du respect des règles générales applicables aux projets, sont admis :

(a) Les ***travaux de mise aux normes*** (sécurité incendie, sanitaire, accessibilité, etc.) des biens et des activités, y compris des locaux sanitaires des aires de camping caravanage et des aires d'accueil des gens du voyage et de grand passage. Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en créer de nouveaux.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

(b) La ***création*** de ***bâtiments*** (à l'exception des ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles* et des établissements stratégiques*), sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé à la cote de référence + 20 cm.

À défaut, le 1er plancher aménagé* doit au moins être à 50 cm au-dessus du terrain naturel et, dans ce cas, les niveaux situés sous la cote de référence + 20 cm :

- ne doivent pas être destinés à des ***locaux d'hébergement,*** à l'exception des garages.
- doivent disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

(c) Par exception à l'article 1 du présent titre, **et uniquement en cas d'impossibilité d'implantation alternative en dehors de la zone inondable**, la ***création*** d'***établissements sensibles**** sous réserve :

- de la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité définissant notamment les mesures d'information, d'alerte et de gestion de crise à mettre en œuvre pour assurer la sécurité des occupants.
- que les accès se situent en zone non inondable.
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm. Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

(d) La création d'***annexes**** dans la limite de 15 m² d'emprise au sol au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRi, sous réserve d'être arrimées ou ancrées au sol ou de disposer de fondations.

Les équipements sensibles à l'eau (telles que les installations électriques, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(e) La création d'***annexes**** d'une emprise au sol supérieure à 15 m² sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, à au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel.

Les équipements sensibles à l'eau (tels que les installations électriques, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(f) L'***extension*** dans la limite de 20 % de surface de plancher de la construction existante ***des ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles**** et ***des établissements stratégiques**** sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

(g) L'***extension des bâtiments*** *(à l'exception de ceux cités dans l'alinéa (f) ci-dessus)*, sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé à la cote de référence + 20 cm.

À défaut, le 1er plancher aménagé* doit au moins être à 50 cm au-dessus du terrain naturel et,

dans ce cas, les niveaux situés sous la cote de référence + 20 cm :

- ne doivent pas être destinés à des ***locaux d'hébergement,*** à l'exception des garages.
- doivent disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Cependant, l'extension permettant la connexion entre 2 bâtiments existants peut être située au niveau du terrain naturel, ainsi qu'une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Toute transformation d'une annexe ou d'un garage existants en espace dédié à l'hébergement devra respecter la cote de référence + 20 cm.

(h) Le ***changement de destination*** sous réserve :

- de ne pas créer d'ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégories ou d'établissements stratégiques*,
- que les niveaux sous la cote de référence + 20 cm ne soient pas destinés à des ***locaux d'hébergement et établissements sensibles*,***
- que la vulnérabilité d'usage des sous-sols ne soit pas augmentée.

À cette occasion, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre sur le local concerné par le changement de destination.

(i) La création d'***ouvertures***, sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

En cas d'impossibilité technique, elles pourront être admises sous la cote de référence + 20 cm sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur recommandée de 80 cm, avec possibilité d'élever jusqu'à 1 m dans les conditions détaillées dans le lexique), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant et de disposer d'un accès depuis l'intérieur à un niveau situé au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Concernant les RECONSTRUCTIONS (y compris partielles) DE BATIMENTS EXISTANTS :

(j) La ***reconstruction*** des Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie***, des ***établissements sensibles*** et des ***établissements stratégiques*** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en zone inondable ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** (voir alinéa *(f)*).
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple). Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité

réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

(k) La ***reconstruction des bâtiments*** *(à l'exception de ceux cités au (j) ci-dessus)* sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé à la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, à au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple), et, dans ce cas, que les niveaux situés sous la cote de référence + 20 cm :

- ne soient pas destinés à des ***locaux d'hébergement,*** à l'exception des garages.

- disposent d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES :

(l) La création, reconstruction et l'extension de ***garages fermés***, sous réserve que le plancher du garage soit calé à la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, à au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel.

(m) La création, reconstruction et l'extension d'***aires de stationnement collectives**** pouvant accueillir 10 véhicules ou plus, sous réserve que la surface soit implantée au minimum à la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, à au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel.

On recherchera toutefois des solutions alternatives en vue d'implanter les aires de stationnement collectives dans des zones non inondables.

(n) La création, reconstruction et l'extension d'***aires de stationnement*** pouvant accueillir moins de 10 véhicules et liées à des locaux incluant de l'***hébergement,*** sous réserve que la surface soit implantée au minimum à la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, à au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel.

(o) La création, reconstruction et l'extension d'***aires de stationnement*** pouvant accueillir moins de 10 véhicules et non liées à des locaux d'hébergement.

(p) La création et la reconstruction totale de ***parkings silos***, sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* destiné aux véhicules motorisés soit calé à la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, à au moins 50 cm au-dessus du terrain naturel,
- que tous les équipements sensibles à l'eau soient situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm,

- de la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité s'attachant notamment à démontrer que les structures présentent une résistance suffisante aux pressions (ancrage, amarrage, …) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence,
- que le site fasse l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

Le niveau situé sous la cote de référence + 20 cm peut être utilisé à des fins de mobilité douce (stationnement vélos par exemple).

(q) Par exception, la création et la reconstruction totale d'***aires de stationnement collectives* souterraines***, sous réserve :

- que les accès et émergences soient implantés au minimum à la cote de référence + 50 cm et que les accès ne soient pas situés au droit des axes principaux d'écoulement,
- qu'une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats soient mis en œuvre,
- qu'un diagnostic de vulnérabilité atteste de la non dangerosité de l'aménagement (notamment d'un point de vue hydraulique, afin de ne pas situer les accès au droit des axes principaux d'écoulement, et de l'étanchéité du parking),
- que le site fasse l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* permettant d'organiser l'évacuation ou la fermeture d'urgence en cas d'alerte.

Concernant les AUTRES PROJETS :

La reconstruction obéit aux mêmes règles que la création.

(r) La création et l'extension de ***serres*** et de ***tunnels de production agricole***, sans exhaussement de sol, à condition :

- que leur emprise au sol n'excède pas 60 % de la superficie de la partie de l'unité foncière située en zone inondable,
- que leur axe principal soit orienté dans le sens du flux du plus grand écoulement,
- qu'ils soient arrimés et équipés de dispositifs permettant le libre passage des crues (extrémités amovibles).

(s) La création ou modification de ***clôtures sans mur-bahut*** et de portails, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

À titre d'exemple, sont autorisés les grillages à larges mailles 150*150 ou les grilles espacées d'au minimum 15 cm.

(t) La création et l'extension de ***structures ouvertes*** (auvents, préaux, halles publiques, manèges équestres, etc.) au niveau du terrain naturel, à condition qu'elles soient ouvertes sur au moins 75 % de leur périmètre afin de favoriser le libre écoulement des eaux.

(u) Les ***piscines et bassins enterrés affleurants*** sous réserve :

- que les margelles se situent au niveau du terrain naturel (murets et rehaussements interdits),
- qu'un dispositif permanent de balisage du bassin soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours (ex : piquets aux quatre coins d'une hauteur supérieure à 1 m, barrières, etc.).

(v) Les ***aménagements publics légers***, tel que le mobilier urbain, kiosque, sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés.

(w) Les ***aménagements temporaires***, démontables ou mobiles, ***relatifs aux activités le long des berges et à leur sécurité,*** ou ***nécessaires à l'organisation de manifestations événementielles temporaires (de trois semaines consécutives maximum)***, à l'exclusion des équipements destinés à l'hébergement ou au camping.

- Le site doit faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* appropriés permettant d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux.
- Ces aménagements temporaires doivent faire l'objet d'une notification à la Mairie.

(x) Les équipements de plein air : ***aménagements sportifs, équipements légers d'animation et de loisirs***, ou leur extension, et la matérialisation au sol d'emplacements de stationnement associés à ces équipements et strictement nécessaires à leur fonctionnement.

Les jardins partagés sont autorisés.

- L'implantation et l'extension de ***tribunes*** est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux ou soient associées aux locaux nécessaires à ces activités (locaux situés sous les tribunes).
- Les éventuels remblais nécessaires à ces aménagements doivent impérativement être compensés et ne pas avoir d'impact sur l'écoulement des crues.
- Le site doit faire l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

(y) Les ***constructions et installations techniques*** liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt général et collectif (eau, énergies, télécommunication, pipe-line, réseaux d'irrigation ou d'assainissement, etc.) et leur extension (et les parties privatives des branchements associés à ces réseaux), à condition de limiter au maximum leur impact.

- Elles ne peuvent faire l'objet que d'une occupation humaine limitée*.
- Elles doivent être conçues et réalisées de manière à limiter les dommages structurels en cas de crue : étanchéité, résistance à la pression hydraulique, stabilité des ouvrages.
- Les équipements sensibles à l'eau (tels que les transformateurs, les postes de distribution, les relais et antennes, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(z) Les ***ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues*** ainsi que les travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau, dans le respect des dispositions du code de l'environnement.

(aa) Les ***infrastructures publiques de transport***, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien et le stationnement lié à ces infrastructures (stationnement en bords de chaussée, le long de celle-ci), ou leur extension, dans le respect des règles du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions suivantes :

- Le pétitionnaire doit réaliser une étude démontrant que ce projet d'infrastructure publique de transport assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux.

- Les 1er planchers aménagés* des constructions doivent être implantés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

L'élargissement ou la modification des infrastructures publiques de transport peuvent être autorisés.

(ab) ***Les voiries de desserte et les accès*** nécessaires à la desserte d'un projet de construction, et leur élargissement ou modification.

(ac) La ***création de stations d'épuration*** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique, une exception peut être accordée, sans limitation d'emprise au sol, si le maître d'ouvrage justifie, par un bilan des contraintes techniques, financières et environnementales, qu'il n'existe pas de possibilité d'implantation alternative en dehors de la zone inondable ; le projet doit alors garantir la sauvegarde de l'équipement pour la *crue de référence* : la station d'épuration ne doit pas être ruinée ni submergée lors de l'événement (cf. l'arrêté du 21/07/2015 sur l'implantation des stations d'épuration en zone inondable). Cette règle s'applique également à l'***extension et à la mise aux normes des stations d'épuration existantes***. Ces conditions impliquent a minima :

- de maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale,
- de maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour la crue de référence du PPR,
- de permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

(ad) L'***extension des infrastructures de collecte et de traitement des déchets*** (centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.) nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve de respecter notamment la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

- Les déchets doivent être stockés au-dessus de la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, dans des bennes arrimées et étanches. Les déchets dangereux sont interdits. Le traitement des déchets par stockage définitif et enfouissement, notamment des déchets inertes, est interdit.
- Dans le cadre de la reconversion d'un site existant, les installations pourront être situées en dessous de la cote de référence + 20cm, sous réserve de réduire la vulnérabilité. De même, le stockage temporaire de déchets pourra y être autorisé par exception, sous réserve de la mise en place d'une alternative pour limiter l'emportement des déchets.
- Les zones de manutention temporaires sont autorisées sous réserve qu'elles soient implantées dans des volumes étanches avec accès protégé jusqu'à cette cote de référence + 20 cm.
- Un diagnostic de vulnérabilité doit attester de la bonne prise en compte du risque d'inondation dans la conception et l'exploitation de l'infrastructure.

(ae) Pour les ***équipements portuaires et nautiques***, les infrastructures directement liées à l'activité portuaire ou nautique (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec, etc.), sous réserve d'ancrer ou d'arrimer au sol les éléments susceptibles d'être emportés.

(af) Les ***éoliennes et les unités de production d'énergie photovoltaïque au sol***, sous réserve :

- que les dispositifs sensibles soient situés au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- que les structures soient conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à

l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles*,

- que les modalités de protection et d'entretien du site tiennent compte de son caractère inondable. En particulier, un dispositif de mise hors tension en cas de crue doit être intégré.

(ag) La création et l'extension des ***cimetières***.

(ah) Les aires temporaires de gens du voyage, pour une durée de 1 mois maximum, sont autorisées en aléa faible, à condition :

- qu'un plan de gestion de crise et de mise en sécurité des occupants soit élaboré par la commune avant l'installation des gens du voyage et adapté au terrain temporaire utilisé. Ce plan devra permettre d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux. Un scenario de la mise en sécurité dans un délai plus court devra également être prévu. Ce plan devra être transmis et expliqué lors de l'installation des gens du voyage ;
- que la période autorisée soit comprise du 1er mars au 31 mai inclus ou du 1er juillet au 15 septembre inclus.

L'installation de ce type d'aire est à privilégier en zone non inondable.

Titre 3 ZONE ROUGE R_0

La zone R_0 correspond à des bandes de terrain constituées des lits mineurs des cours d'eau, vallons et canaux d'évacuation des eaux augmentés de marges de recul d'au moins 3 (trois) mètres par rapport à la crête des berges ou de 8 (huit) mètres par rapport à l'axe des cours d'eau, vallons et canaux de part et d'autre de cet axe (cas le plus contraignant).

La surface correspondante n'est pas délimitée dans le zonage réglementaire. Le zonage réglementaire fait apparaître l'axe des cours d'eau, vallons et canaux principaux. Les règles relatives à la zone R_0 s'appliquent à ces cours d'eau, vallons et canaux, y compris dans les secteurs modélisés.

Dans le cas où des projets seraient exposés à des aléas issus d'axes d'écoulement non répertoriés sur ce zonage, donc en dehors du champ d'application du présent PPRi, mais créant manifestement un risque significatif pour les biens et les personnes, l'autorité compétente en matière de délivrance des autorisations d'urbanisme gardera la possibilité d'user des dispositions de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme.

L'emplacement précis de cette bande de terrain correspond à la réalité du terrain. De ce fait, il est admis qu'un relevé topographique d'un projet immobilier, à une échelle plus précise que le zonage du PPR, ajuste précisément sa localisation. De plus, si la déviation d'un cours d'eau est régulièrement autorisée par les réglementations dédiées, le nouvel emplacement du cours d'eau sera pris en compte.

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2 et notamment :

(b) La création de ***bâtiments neufs ex-nihilo.***

Article 2 : Sont admis :

(a) Les ***constructions et installations techniques*** liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt général et collectif (eau, énergies, télécommunication, pipe-line, réseaux d'irrigation ou d'assainissement, etc.) et leur extension (et les parties privatives des branchements associés à ces réseaux), peuvent être autorisées à condition de limiter au maximum leur impact.

- Elles ne peuvent faire l'objet que d'une occupation humaine limitée*.
- Elles doivent être conçues et réalisées de manière à limiter les dommages structurels en cas de crue : étanchéité, résistance à la pression hydraulique, stabilité des ouvrages.
- Les équipements sensibles à l'eau (tels que les transformateurs, les postes de distribution, les relais et antennes, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm. En

l'absence de cote de référence, la cote d'implantation se situera au niveau du terrain naturel + 1 mètre.

(b) Les ***ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues*** ainsi que les travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau peuvent être autorisés, dans le respect des dispositions du code de l'environnement.

(c) La création d'***ouvrages de franchissement des cours d'eau, vallons et canaux*** d'évacuation des eaux nécessaires à la ***desserte d'un projet de construction ou aux infrastructures publiques de transport*** (et voirie liée), et la reconstruction d'ouvrages, sous réserve que le pétitionnaire établisse au moyen d'une étude hydraulique réalisée par un bureau d'étude compétent que l'ouvrage est correctement dimensionné pour les caractéristiques hydrologiques de l'événement de référence du PPRi auxquelles sont ajoutés 10 % de section de passage, avec un entonnement dans les règles de l'art. Pour les ouvrages nécessaires à la desserte d'un projet de construction, la couverture des cours d'eau, vallons et canaux sera autorisée sur une longueur d'au plus 10 (dix) mètres mesurés parallèlement à l'axe.

L'élargissement ou la modification des ouvrages de franchissement existants sont autorisés sous réserve d'améliorer les conditions d'écoulement.

(d) Les ***cheminements doux et le mobilier urbain*** associé.

(e) La création ou modification de ***clôtures sans mur-bahut*** et de portails, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

À titre d'exemple, sont autorisés les grillages à larges mailles 150*150 ou des grilles rigides espacées d'au minimum 15 cm.

(f) Le ***changement de destination sans augmentation de la vulnérabilité d'usage**** à condition de ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées.

(g) La création d'***ouvertures***, sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de référence + 20 cm. En l'absence de cote de référence, la cote d'implantation se situera au niveau du terrain naturel + 1 mètre.

(h) Les ***opérations de démolition-reconstruction***, ou *les opérations de renouvellement urbain, ou de modification ou d'intervention sur l'existant. Dans ce cas, la largeur de la bande et la hauteur verticale inconstructible pourront être adaptées à condition que cette opération permette, d'une part, une amélioration hydraulique par rapport à la situation actuelle, et d'autre part, de démontrer une réduction de la vulnérabilité. La démonstration de cette amélioration devra être apportée dans le cadre d'un diagnostic du risque d'inondation.*

Titre 4 ZONE ROUGE R_1 (F-ZPPU et AZU)

La zone R_1 correspond aux secteurs d'autre zone urbanisée (AZU) et de zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) soumis à un aléa fort (F).

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2 et notamment :

(b) La création d'***établissements sensibles****, d'***établissements stratégiques**** et d'Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie.***

(c) La ***reconstruction*** des biens détruits par l'effet d'une crue*.

(d) La création ou l'extension d'***aires de camping*** ou ***de caravanage***, d'***aires d'accueil des gens du voyage***, aires de grand passage et terrains familiaux locatifs, de ***parcs résidentiels de loisirs*** ainsi que l'augmentation de leurs capacités d'accueil ou du nombre d'emplacements des aires existantes.

(e) L'implantation d'***habitats légers de loisirs****. Toutefois, le remplacement d'habitats légers de loisirs dûment autorisés, est admis, à capacité d'accueil équivalente et sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés et d'être rehaussés par rapport à la situation initiale.

(f) L'implantation de ***résidences démontables ou mobiles*** constituant l'habitat permanent de leur utilisateur.

(g) La création, l'aménagement, la reconstruction et l'extension de ***sous-sols***.

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

(i) Les ***remblais****, sauf s'ils sont nécessaires aux projets autorisés (notamment sous la construction, pour les nécessités techniques d'accès et pour les opérations de réduction de la vulnérabilité définies au chapitre 4).

Article 2 : Sont admis :

L'emprise au sol* totale des constructions et exhaussements de sol sur la partie inondable de l'unité foncière support du projet est limitée : elle doit être inférieure ou égale à **30 %** de cette surface inondable.

Sous réserve du respect de la règle ci-dessus et des règles générales applicables aux projets, sont admis :

(a) Les ***travaux de mise aux normes*** (sécurité incendie, sanitaire, accessibilité, etc.) des biens et des activités, y compris des locaux sanitaires des aires de camping caravanage et des aires d'accueil des gens du voyage et de grand passage. Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en créer de nouveaux.

Ces travaux sont autorisés sans limite d'emprise au sol lorsqu'ils sont rendus obligatoires par une réglementation spécifique.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

(b) La création d'***annexes****, telles qu'un abri de jardin ou un local technique, dans la limite de 15 m² d'emprise au sol, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRi, sous réserve d'être arrimées ou ancrées au sol ou de disposer de fondations.

Les équipements sensibles à l'eau (telles que les installations électriques, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(c) L'***extension*** dans la limite de 20 % de surface de plancher de la construction existante ***des ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles*** et ***des établissements stratégiques**** sous réserve :

. que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,

. d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

(d) L'***extension*** dans la limite de 15 m² de surface de plancher supplémentaires des ***locaux d'hébergement***, sous réserve que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Toute transformation d'une annexe ou d'un garage existants en espace dédié à l'hébergement devra respecter la cote de référence + 20 cm.

(e) L'***extension*** dans la limite de 20 % de surface de plancher de la construction existante des ***locaux d'activités*** ou des ***locaux de stockage*** sous réserve que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

(f) L'***extension*** des ***constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, piscicole ou forestière***, dans la limite de 30 % de surface de plancher de la construction existante, sous réserve que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm. Cette extension ne doit pas générer d'occupation humaine permanente, ni créer de nouveaux hébergements, ni permettre l'accueil du public, ni créer ou étendre des bâtiments d'élevage.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

(g) Le ***changement de destination sans augmentation de la vulnérabilité d'usage**** à condition de ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées.

(h) La création d'***ouvertures***, sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

En cas d'impossibilité technique, elles pourront être admises sous la cote de référence + 20 cm sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur recommandée de 80 cm, avec possibilité d'élever jusqu'à 1 m dans les conditions détaillées dans le lexique), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant et de disposer d'un accès depuis l'intérieur à un niveau situé au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

(i) La modification d'un rez-de-chaussée habité de telle sorte :

- qu'il n'ait plus vocation à être occupé (condamnation du rez-de-chaussée),
- qu'il soit rendu transparent hydrauliquement au minimum à 50 % de son périmètre, dans le sens du plus grand écoulement des eaux,

avec création de surface de plancher à l'étage sous réserve :

- de ne pas augmenter la vulnérabilité d'usage*,
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_1 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** *(voir alinéa (d))*, et à condition du respect des 30 % d'emprise au sol* au maximum en zone inondable.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Concernant les RECONSTRUCTIONS (y compris partielles) DE BATIMENTS EXISTANTS :

La limitation de l'emprise au sol* en zone inondable ne s'applique pas aux bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation.

(j) La ***reconstruction*** des Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie***, des ***établissements sensibles**** et des ***établissements stratégiques**** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_1 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** *(voir alinéa (c))*, et à condition du respect des 30 % d'emprise au sol* au maximum en zone inondable,
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple),
- que la démolition et la reconstruction fassent l'objet de la même autorisation administrative.

(k) ***La reconstruction des bâtiments*** *(à l'exception de ceux cités au (j) ci-dessus)* sous réserve :

- de ne pas augmenter la vulnérabilité d'usage*,
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_1 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** *(voir alinéas (d), (e) et (f))*, et à condition du respect des 30 % d'emprise au sol* au maximum en zone inondable,
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple),
- que la démolition et la reconstruction fassent l'objet de la même autorisation administrative,
- que les stationnements associés soient intégrés au bâtiment (garage fermé et communiquant) et situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES

(l) La création et la reconstruction totale de ***parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport*** *(pôle d'échange multimodal...)*, sans limite d'emprise au sol, sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* destiné aux véhicules motorisés soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,

- qu'il n'y ait pas de volume bâti sous la cote de référence + 20 cm (à l'exception des éléments de structure et des locaux d'exploitation strictement nécessaires au fonctionnement du parking (accueil, local technique, caisse...)),

  Ces locaux devront respecter les règles d'emprise au sol et leur plancher être au minimum à la cote de référence + 20 cm.
- que la construction soit à usage exclusif de parking,
- que tous les équipements sensibles à l'eau soient situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm,
- de la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité s'attachant notamment à démontrer :

  - que le projet assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux,

  - que les structures présentent une résistance suffisante aux pressions (ancrage, amarrage…) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence,
- que le site fasse l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

Le niveau situé sous la cote de référence + 20 cm peut être utilisé à des fins de mobilité douce (stationnement vélos par exemple).

Concernant les AUTRES PROJETS

La reconstruction obéit aux mêmes règles que la création.

(m) La création et l'extension de ***serres*** et de ***tunnels de production agricole***, sans exhaussement de sol, à condition :

- que leur emprise au sol n'excède pas 60 % de la superficie de la partie de l'unité foncière située en zone inondable,
- que leur axe principal soit orienté dans le sens du flux du plus grand écoulement,
- qu'ils soient arrimés et équipés de dispositifs permettant le libre passage des crues (extrémités amovibles).

Il est toutefois recommandé de les implanter de préférence dans les zones d'aléa faible à modéré.

(n) La création ou modification de ***clôtures sans mur-bahut*** et de portails, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

À titre d'exemple, sont autorisés les grillages à larges mailles 150*150 ou des grilles espacées d'au minimum 15 cm.

(o) La création et l'extension de ***structures ouvertes*** (auvents, préaux, halles publiques, manèges équestres, etc.) au niveau du terrain naturel, à condition qu'elles soient ouvertes sur au moins 75 % de leur périmètre afin de favoriser le libre écoulement des eaux.

(p) Les ***piscines et bassins enterrés affleurants*** sous réserve :

- que les margelles se situent au niveau du terrain naturel (murets et rehaussements interdits),

- qu'un dispositif permanent de balisage du bassin soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours (ex: piquets aux quatre coins d'une hauteur supérieure à 1 m, barrières, etc.).

(q) Les ***aménagements publics légers***, tel que le mobilier urbain, kiosque, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés.

(r) Les ***aménagements temporaires***, démontables ou mobiles, ***relatifs aux activités le long des berges et à leur sécurité,*** ou ***nécessaires à l'organisation de manifestations événementielles temporaires (de trois semaines consécutives maximum)***, à l'exclusion des équipements destinés à l'hébergement ou au camping.

- Le site doit faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* appropriés permettant d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux.
- Ces aménagements temporaires doivent faire l'objet d'une notification à la Mairie.

(s) Les équipements publics de plein air (sous maîtrise d'ouvrage publique) : ***aménagements sportifs, équipements légers d'animation et de loisirs***, ou leur extension, et la matérialisation au sol d'emplacements de stationnement non imperméabilisés et non minéralisés associés à ces équipements et strictement nécessaires à leur fonctionnement.

Les jardins partagés sont autorisés.

- L'implantation et l'extension de ***tribunes*** est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux ou soient associées aux locaux nécessaires à ces activités (locaux situés sous les tribunes).
- Les éventuels remblais nécessaires à ces aménagements doivent impérativement être compensés et ne pas avoir d'impact sur l'écoulement des crues.
- Est également autorisée la création et l'extension de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des 1er planchers aménagés* soit calée au minimum à la cote de référence + 20 cm. L'utilisation de ces installations à des fins d'hébergement, même occasionnelle, est interdite.
  Par exception, lorsque ces équipements sportifs doivent être conformes aux normes des ligues, l'emprise au sol des locaux peut dépasser 100 m² pour répondre strictement aux normes des fédérations sportives. Un diagnostic de vulnérabilité doit attester de la bonne prise en compte du risque inondation dans la conception et l'exploitation de ces équipements.
- **Le site doit faire l'objet d'un affichage du risque et d'un plan de gestion de crise* appropriés.**

(t) Les ***parcours de promenade des centres équestres***.

(Les bâtiments d'accueil du public et des écuries devront être situés en dehors des zones R1.)

(u) Les ***extensions de terrains de golf.***

(Les club-house devront être situés en dehors des zones R1.)

(v) Les ***constructions et installations techniques*** liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt général et collectif (eau, énergies, télécommunication, pipe-line, réseaux d'irrigation ou d'assainissement, etc.) et

leur extension (et les parties privatives des branchements associés à ces réseaux), à condition de limiter au maximum leur impact.

- Elles ne peuvent faire l'objet que d'une occupation humaine limitée*.
- Elles doivent être conçues et réalisées de manière à limiter les dommages structurels en cas de crue : étanchéité, résistance à la pression hydraulique, stabilité des ouvrages.
- Les équipements sensibles à l'eau (tels que les transformateurs, les postes de distribution, les relais et antennes, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(w) Les ***ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues*** ainsi que les travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau, dans le respect des dispositions du code de l'environnement.

(x) Les ***infrastructures publiques de transport***, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien et le stationnement lié à ces infrastructures (stationnement en bords de chaussée, le long de celle-ci), ou leur extension, dans le respect des règles du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions suivantes :

- Le pétitionnaire doit réaliser une étude démontrant que ce projet d'infrastructure publique de transport assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux.
- Les 1er planchers aménagés* des constructions doivent être implantés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

L'élargissement ou la modification des infrastructures publiques de transport peuvent être autorisés.

(y) ***Les voiries de desserte et les accès*** nécessaires à la desserte d'un projet de construction, et leur élargissement ou modification.

(z) La ***création de stations d'épuration*** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique ou de surcoût excessif, une exception peut être accordée, sans limitation d'emprise au sol, si le maître d'ouvrage justifie, par un bilan des contraintes techniques, financières et environnementales, qu'il n'existe pas de possibilité d'implantation alternative en dehors de la zone inondable ; le projet doit alors garantir la sauvegarde de l'équipement pour la *crue de référence* : la station d'épuration ne doit pas être ruinée ni submergée lors de l'événement (cf. arrêté du 21/07/2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif). Cette règle s'applique également à l'***extension et à la mise aux normes des stations d'épuration existantes***. Ces conditions impliquent a minima :

- de maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale,
- de maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour la crue de référence du PPR,
- de permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

(aa) *L'**extension des infrastructures de collecte et de traitement des déchets existantes*** (centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.) nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve de respecter notamment la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

- À cette occasion, les déchets doivent être stockés au-dessus de la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, dans des bennes arrimées et étanches. Les déchets dangereux sont interdits. Le traitement des déchets par stockage définitif et enfouissement, notamment des déchets inertes, est interdit.
- Un diagnostic de vulnérabilité doit attester de la bonne prise en compte du risque d'inondation dans la conception et l'exploitation de l'infrastructure.

(ab) Pour les ***équipements portuaires et nautiques (hors ports à sec)*** **:**

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire ou nautique (telles que rampes d'accès, grues, quais...), sous réserve d'ancrer ou d'arrimer au sol les éléments susceptibles d'être emportés,
- les ***bâtiments directement liés à l'activité portuaire ou nautique*** (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de ***stockage***, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements), sous réserve que la création ou l'extension au sol soit calée au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(ac) L'***exploitation et la création de carrières,*** *sans dépôt de matériaux susceptibles d'être emportés,* sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(ad) Les ***éoliennes***, sous réserve :

- que les dispositifs sensibles soient situés au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- que les structures soient conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles*,
- que les modalités de protection et d'entretien du site tiennent compte de son caractère inondable. En particulier, un dispositif de mise hors tension en cas de crue doit être intégré.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités et leur extension, sous réserve du calage des 1er planchers aménagés* au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(ae) L'extension des ***cimetières.***

Titre 5 ZONE ROUGE R_2 (fm-ZPPU)

La zone R_2 correspond aux secteurs de zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) soumis à un aléa faible à modéré (fm).

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2 et notamment :

(b) La création d'***établissements sensibles****, d'***établissements stratégiques**** et d'Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie***.

(c) La ***reconstruction*** des biens détruits par l'effet d'une crue*.

(d) La création ou l'extension d'***aires de camping*** ou de ***caravanage***, d'***aires d'accueil des gens du voyage***, aires de grand passage et terrains familiaux locatifs, de ***parcs résidentiels de loisirs*** ainsi que l'augmentation de leurs capacités d'accueil ou du nombre d'emplacements des aires existantes.

(e) L'implantation d'***habitats légers de loisirs****. Toutefois, le remplacement d'habitats légers de loisirs dûment autorisés, est admis, à capacité d'accueil équivalente et sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés et d'être rehaussés par rapport à la situation initiale.

(f) L'implantation de ***résidences démontables ou mobiles*** constituant l'habitat permanent de leur utilisateur.

(g) La création, l'aménagement, la reconstruction et l'extension de ***sous-sols***.

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

(i) Les ***remblais****, sauf s'ils sont nécessaires aux projets autorisés (notamment sous la construction, pour les nécessités techniques d'accès et pour les opérations de réduction de la vulnérabilité définies au chapitre 4).

Article 2 : Sont admis :

L'emprise au sol* totale des constructions et exhaussements de sol sur la partie inondable de l'unité foncière support du projet est limitée : elle doit être inférieure ou égale à **30 %** de cette surface inondable.

Sous réserve du respect de la règle ci-dessus et des règles générales applicables aux projets, sont admis :

(a) Les ***travaux de mise aux normes*** (sécurité incendie, sanitaire, accessibilité, etc.) des biens et des activités, y compris des locaux sanitaires des aires de camping caravanage et des aires d'accueil des gens du voyage et de grand passage. Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en créer de nouveaux.

Ces travaux sont autorisés sans limite d'emprise au sol lorsqu'ils sont rendus obligatoires par une réglementation spécifique.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

(b) La création de ***constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, piscicole ou forestière***, sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(c) La création d'***annexes****, telles qu'un abri de jardin ou un local technique, dans la limite de 15 m² d'emprise au sol, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRi, sous réserve d'être arrimées ou ancrées au sol ou de disposer de fondations.

Les équipements sensibles à l'eau (telles que les installations électriques, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(d) L'***extension*** dans la limite de 20 % de surface de plancher de la construction existante ***des ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles*** *et* ***des établissements stratégiques**** sous réserve :

. que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,

. d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

(e) L'***extension*** dans la limite de 15 m² de surface de plancher supplémentaires des ***locaux d'hébergement***, sous réserve que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Toute transformation d'une annexe ou d'un garage existants en espace dédié à l'hébergement devra respecter la cote de référence + 20 cm.

(f) L'***extension*** dans la limite de 20 % de surface de plancher de la construction existante des ***locaux d'activités*** ou des ***locaux de stockage*** sous réserve que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

(g) L'***extension*** des ***constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, piscicole ou forestière***, sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

(h) Le ***changement de destination sans augmentation de la vulnérabilité d'usage**** à condition de ne pas augmenter significativement le nombre de personnes exposées.

(i) Par exception au *(h)* ci-dessus, le ***changement de destination*** allant dans le sens d'une augmentation de la vulnérabilité d'usage* nécessaire à l'exploitation agricole, sous réserve :

- de ne pas créer d'ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégories, d'établissements stratégiques* ou d'établissements sensibles*,
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(j) La création d'***ouvertures***, sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

En cas d'impossibilité technique, elles pourront être admises sous la cote de référence + 20 cm sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur recommandée de 80 cm, avec possibilité d'élever jusqu'à 1 m dans les conditions détaillées dans le lexique), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant et de disposer d'un accès depuis l'intérieur à un niveau situé au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

(k) La modification d'un rez-de-chaussée habité de telle sorte :

- qu'il n'ait plus vocation à être occupé (condamnation du rez-de-chaussée),
- qu'il soit rendu transparent hydrauliquement au minimum à 50 % de son périmètre, dans le sens du plus grand écoulement des eaux,

avec création de surface de plancher à l'étage sous réserve :

- de ne pas augmenter la vulnérabilité d'usage*,

- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_1 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** *(voir alinéa (e))*, et à condition du respect des 30 % d'emprise au sol* au maximum en zone inondable.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Concernant les RECONSTRUCTIONS (y compris partielles) DE BATIMENTS EXISTANTS :

La limitation de l'emprise au sol* en zone inondable ne s'applique pas aux bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation.

(l) La ***reconstruction*** des Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie***, des ***établissements sensibles**** et des ***établissements stratégiques**** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_2 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** *(voir alinéa (d))*, et à condition du respect des 30 % d'emprise au sol* au maximum en zone inondable,
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple),
- que la démolition et la reconstruction fassent l'objet de la même autorisation administrative.

(m) ***La reconstruction des bâtiments*** *(à l'exception de ceux cités au (l) ci-dessus)* sous réserve :

- de ne pas augmenter la vulnérabilité d'usage*,
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_2 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** *(voir alinéas (e), (f) et (g))*, et à condition du respect des 30 % d'emprise au sol* au maximum en zone inondable,
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple).
- que la démolition et la reconstruction fassent l'objet de la même autorisation administrative.
- que les stationnements associés soient intégrés au bâtiment (garage fermé et communiquant) et situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES

(n) La création et la reconstruction totale de ***parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport*** *(pôle d'échange multimodal...)*, sans limite d'emprise au sol, sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* destiné aux véhicules motorisés soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- qu'il n'y ait pas de volume bâti sous la cote de référence + 20 cm (à l'exception des éléments de structure et des locaux d'exploitation strictement nécessaires au fonctionnement du parking (accueil, local technique, caisse...)),

  Ces locaux devront respecter les règles d'emprise au sol et leur plancher être au minimum à la cote de référence + 20 cm.
- que la construction soit à usage exclusif de parking,
- que tous les équipements sensibles à l'eau soient situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm,
- de la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité s'attachant notamment à démontrer :

  - que le projet assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux,

  - que les structures présentent une résistance suffisante aux pressions (ancrage, amarrage…) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence,
- que le site fasse l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

Le niveau situé sous la cote de référence + 20 cm peut être utilisé à des fins de mobilité douce (stationnement vélos par exemple).

Concernant les AUTRES PROJETS

La reconstruction obéit aux mêmes règles que la création.

(o) La création et l'extension de ***serres*** et de ***tunnels de production agricole***, sans exhaussement de sol, à condition :

- que leur emprise au sol n'excède pas 60 % de la superficie de la partie de l'unité foncière située en zone inondable,
- que leur axe principal soit orienté dans le sens du flux du plus grand écoulement,
- qu'ils soient arrimés et équipés de dispositifs permettant le libre passage des crues (extrémités amovibles).

(p) La création ou modification de ***clôtures sans mur-bahut*** et de portails, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

À titre d'exemple, sont autorisés les grillages à larges mailles 150*150 ou des grilles espacées d'au minimum 15 cm.

(q) La création et l'extension de ***structures ouvertes*** (auvents, préaux, halles publiques, manèges équestres, etc.) au niveau du terrain naturel, à condition qu'elles soient ouvertes sur au moins 75 % de leur périmètre afin de favoriser le libre écoulement des eaux.

(r) Les ***piscines et bassins enterrés affleurants*** sous réserve :

- que les margelles se situent au niveau du terrain naturel (murets et rehaussements interdits),
- qu'un dispositif permanent de balisage du bassin soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours (ex: piquets aux quatre coins d'une hauteur supérieure à 1 m, barrières, etc.).

(s) Les ***aménagements publics légers***, tel que le mobilier urbain, kiosque, sont admis sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés.

(t) Les ***aménagements temporaires***, démontables ou mobiles, ***relatifs aux activités le long des berges et à leur sécurité,*** ou ***nécessaires à l'organisation de manifestations événementielles temporaires (de trois semaines consécutives maximum)***, à l'exclusion des équipements destinés à l'hébergement ou au camping.

- Le site doit faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* appropriés permettant d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux.
- Ces aménagements temporaires doivent faire l'objet d'une notification à la Mairie.

(u) Les équipements de plein air : ***aménagements sportifs***, ***équipements légers d'animation et de loisirs***, ou leur extension, et la matérialisation au sol d'emplacements de stationnement non imperméabilisés et non minéralisés associés à ces équipements et strictement nécessaires à leur fonctionnement.

Les jardins partagés sont autorisés.

- L'implantation et l'extension de ***tribunes*** est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux ou soient associées aux locaux nécessaires à ces activités (locaux situés sous les tribunes).
- Les éventuels remblais nécessaires à ces aménagements doivent impérativement être compensés et ne pas avoir d'impact sur l'écoulement des crues.
- Est également autorisée la création et l'extension de surfaces de plancher pour des locaux nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des 1er planchers aménagés* soit calée au minimum à la cote de référence + 20 cm.
  Par exception, lorsque ces équipements sportifs doivent être conformes aux normes des ligues, l'emprise au sol des locaux peut dépasser 100 m² pour répondre strictement aux normes des fédérations sportives.
- Le site doit faire l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

(v) Les ***parcours de promenade des centres équestres***.

(w) Les ***constructions et installations techniques*** liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau,

à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt général et collectif (eau, énergies, télécommunication, pipe-line, réseaux d'irrigation ou d'assainissement, etc.) et leur extension (et les parties privatives des branchements associés à ces réseaux), à condition de limiter au maximum leur impact.

- Elles ne peuvent faire l'objet que d'une occupation humaine limitée*.
- Elles doivent être conçues et réalisées de manière à limiter les dommages structurels en cas de crue : étanchéité, résistance à la pression hydraulique, stabilité des ouvrages.
- Les équipements sensibles à l'eau (tels que les transformateurs, les postes de distribution, les relais et antennes, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(x) Les ***ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues*** ainsi que les travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau, dans le respect des dispositions du code de l'environnement.

(y) Les ***infrastructures publiques de transport,*** y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien et le stationnement lié à ces infrastructures (stationnement en bords de chaussée, le long de celle-ci), ou leur extension, dans le respect des règles du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions suivantes :

- Le pétitionnaire doit réaliser une étude démontrant que ce projet d'infrastructure publique de transport assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux.
- Les 1er planchers aménagés* des constructions doivent être implantés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

L'élargissement ou la modification des infrastructures publiques de transport peuvent être autorisés.

(z) ***Les voiries de desserte et les accès*** nécessaires à la desserte d'un projet de construction, et leur élargissement ou modification.

(aa) La ***création de stations d'épuration*** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique ou de surcoût excessif, une exception peut être accordée, sans limitation d'emprise au sol, si le maître d'ouvrage justifie, par un bilan des contraintes techniques, financières et environnementales, qu'il n'existe pas de possibilité d'implantation alternative en dehors de la zone inondable ; le projet doit alors garantir la sauvegarde de l'équipement pour la *crue de référence* : la station d'épuration ne doit pas être ruinée ni submergée lors de l'événement (cf. arrêté du 21/07/2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif). Cette règle s'applique également à l'***extension et à la mise aux normes des stations d'épuration existantes***. Ces conditions impliquent a minima :

- de maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale,
- de maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour la crue de référence du PPR,
- de permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

(ab) La ***création et l'extension des infrastructures de collecte et de traitement des déchets existantes*** (centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.) nécessaires au

fonctionnement des services publics sous réserve de respecter notamment la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

- Les déchets doivent être stockés au-dessus de la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, dans des bennes arrimées et étanches. Les déchets dangereux sont interdits. Le traitement des déchets par stockage définitif et enfouissement, notamment des déchets inertes, est interdit.
- Un diagnostic de vulnérabilité doit attester de la bonne prise en compte du risque d'inondation dans la conception et l'exploitation de l'infrastructure.

(ac) Pour les ***équipements portuaires et nautiques*** **:**

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire ou nautique (telles que rampes d'accès, grues, quais, ports à sec...) sous réserve d'ancrer ou d'arrimer au sol les éléments susceptibles d'être emportés,
- les ***bâtiments directement liés à l'activité portuaire ou nautique*** (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de ***stockage***, d'entretien, de réparation d'embarcations et d'accastillage), sous réserve que la création ou l'extension au sol soit calée au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(ad) L'***exploitation et la création de carrières***, *sans dépôt de matériaux susceptibles d'être emportés,* sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(ae) Les ***éoliennes et les unités de production d'énergie photovoltaïque au sol***, sous réserve :

- que les dispositifs sensibles soient situés au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- que les structures soient conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles*,
- que les modalités de protection et d'entretien du site tiennent compte de son caractère inondable. En particulier, un dispositif de mise hors tension en cas de crue doit être intégré.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités et leur extension, sous réserve du calage des 1er planchers aménagés* au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(af) La création et l'extension des ***cimetières.***

(ag) Les aires temporaires de gens du voyage, pour une durée de 1 mois maximum, sont autorisées en aléa faible, à condition :

- qu'un plan de gestion de crise et de mise en sécurité des occupants soit élaboré par la commune avant l'installation des gens du voyage et adapté au terrain temporaire utilisé. Ce plan devra permettre d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux. Un scenario de la mise en sécurité dans un délai plus court devra également être prévu. Ce plan devra être transmis et expliqué lors de l'installation des gens du voyage ;

- que la période autorisée soit comprise du 1er mars au 31 mai inclus ou du 1er juillet au 15 septembre inclus.

L'installation de ce type d'aire est à privilégier en zone non inondable.

Titre 6 ZONE ROUGE R_3 (F-CU)

La zone R_3 correspond aux secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa fort (F).

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2 et notamment :

(b) La création d'***établissements sensibles****, d'***établissements stratégiques**** et d'Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie.***

(c) La ***reconstruction*** des biens détruits par l'effet d'une crue*.

(d) La création ou l'extension d'***aires de camping*** ou ***de caravanage***, d'***aires d'accueil des gens du voyage***, aires de grand passage et terrains familiaux locatifs, de ***parcs résidentiels de loisirs*** ainsi que l'augmentation de leurs capacités d'accueil ou du nombre d'emplacements des aires existantes.

(e) L'implantation d'***habitats légers de loisirs****. Toutefois, le remplacement d'habitats légers de loisirs dûment autorisés, est admis, à capacité d'accueil équivalente et sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés et d'être rehaussés par rapport à la situation initiale.

(f) L'implantation de ***résidences démontables ou mobiles*** constituant l'habitat permanent de leur utilisateur.

(g) La création, l'aménagement, la reconstruction et l'extension de ***sous-sols***.

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

(i) Les ***remblais**** sauf s'ils sont nécessaires aux projets autorisés (notamment sous la construction, pour les nécessités techniques d'accès et pour les opérations de réduction de la vulnérabilité* définies au chapitre 4).

Article 2 : Sont Admis :

Il est rappelé que le calage du 1er plancher aménagé* des constructions autorisées au-dessus de la cote de référence est la mesure la plus adaptée pour diminuer la vulnérabilité* des biens et des personnes.

Dans le centre urbain, les 1er planchers aménagés de certaines constructions (extension) peuvent toutefois être situés sous la cote de référence : **sauf indications contraires inscrites dans les alinéas du règlement qui correspondent notamment à la création d'hébergement et si le pétitionnaire justifie formellement qu'il n'est pas possible de caler le 1er plancher aménagé* à la cote de référence + 20 cm.** Cette argumentation doit porter sur des motifs d'insertion dans le tissu urbain existant ou de nécessité d'assurer l'accessibilité des personnes à mobilité réduite. À défaut, le 1er plancher aménagé* doit au moins être à 50 cm au-dessus du terrain naturel.

L'emprise au sol en zone inondable n'est pas réglementée.

Sous réserve du respect des règles générales applicables aux projets, sont admis :

(a) Les ***travaux de mise aux normes*** (sécurité incendie, sanitaire, accessibilité, etc.) des biens et des activités, y compris des locaux sanitaires des aires de camping caravanage et des aires d'accueil des gens du voyage et de grand passage. Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments à condition de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en créer de nouveaux.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

(b) La ***création*** d'***annexes****, telles qu'un abri de jardin ou un local technique, dans la limite de 15 m² d'emprise au sol, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRi, sous réserve d'être arrimées ou ancrées au sol ou de disposer de fondations.

Les équipements sensibles à l'eau (telles que les installations électriques, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(c) L'***extension*** dans la limite de 20 % de surface de plancher de la construction existante ***des ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des établissements sensibles*** et ***des établissements stratégiques**** sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote de

référence + 20 cm,

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

(d) L'***extension des bâtiments*** *(à l'exception de ceux cités dans l'alinéa (c) ci-dessus)* dans la limite de 20 % d'emprise au sol* de la construction existante, y compris avec augmentation du nombre d'hébergements, sous réserve que le 1er plancher aménagé* soit calé à la cote de référence + 20 cm.

Si cela est formellement justifié par le pétitionnaire, à défaut, le 1er plancher aménagé* doit au moins être à 50 cm au-dessus du terrain naturel et, dans ce cas, les niveaux situés sous la cote de référence + 20 cm :

- ne doivent pas être destinés à des ***locaux d'hébergement,*** à l'exception des garages.

- doivent disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.

À l'occasion de ces travaux, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre.

Toute transformation d'une annexe ou d'un garage existants en espace dédié à l'hébergement devra respecter la cote de référence + 20 cm.

(e) Le ***changement de destination*** sous réserve :

- de ne pas créer d'ERP* de 1ère, 2ème et 3ème catégories, d'établissements sensibles* ou d'établissements stratégiques*,
- que les niveaux sous la cote de référence + 20 cm ne soient pas destinés à des ***locaux d'hébergement***.

À cette occasion, **les mesures de réduction de la vulnérabilité*** doivent être mises en œuvre sur le local concerné par le changement de destination.

(f) La création d'***ouvertures***, sous réserve qu'elles soient implantées au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

En cas d'impossibilité technique, elles pourront être admises sous la cote de référence + 20 cm sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur recommandée de 80 cm, avec possibilité d'élever jusqu'à 1 m dans les conditions détaillées dans le lexique), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant et de disposer d'un accès depuis l'intérieur à un niveau situé au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Concernant les RECONSTRUCTIONS (y compris partielles) DE BATIMENTS EXISTANTS :

(g) La ***reconstruction*** des Établissements Recevant du Public ***(ERP)* de 1ère, 2ème et 3ème catégorie***, des ***établissements sensibles**** et des ***établissements stratégiques**** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que la surface de plancher projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_3 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** (voir alinéa *(c)*).
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple). Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel,
- que la démolition et la reconstruction fassent l'objet de la même autorisation administrative.

(h) La ***reconstruction des bâtiments***, notamment dans le cadre d'opérations de renouvellement urbain, *(à l'exception de ceux cités au (g) ci-dessus)* sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir). Ce diagnostic sera à établir à l'échelle du périmètre de l'opération de renouvellement urbain.
- que l'emprise au sol* projetée à l'échelle de la partie de l'unité foncière située en R_3 ne soit pas augmentée, ***sauf extension autorisée*** *(voir alinéa (d))*,
- que le 1er plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm, sauf sujétion technique particulière pour les reconstructions partielles ***des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation*** (incendie par exemple). Cependant, afin de pouvoir implanter les appareils élévateurs nécessaires à l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite à l'intérieur des bâtiments, une partie du plancher du hall d'entrée, à l'usage exclusif d'espace de circulation, peut être située au niveau du terrain naturel.
- que la démolition et la reconstruction fassent l'objet de la même autorisation administrative.
- que les stationnements associés soient intégrés au bâtiment (garage fermé et communiquant) et situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES :

(i) La création et la reconstruction totale de ***parkings silos nécessaires aux infrastructures publiques de transport*** *(pôle d'échange multimodal...)*, sous réserve :

- que le 1er plancher aménagé* destiné aux véhicules motorisés soit calé au minimum à la cote de référence + 20 cm,

- que la construction soit à usage exclusif de parking,
- que tous les équipements sensibles à l'eau soient situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm,
- de la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité s'attachant notamment à démontrer que les structures présentent une résistance suffisante aux pressions (ancrage, amarrage…) et aux écoulements jusqu'à la crue de référence,
- que le site fasse l'objet d'un affichage *du caractère inondable*.

Le niveau situé sous la cote de référence + 20 cm peut être utilisé à des fins de mobilité douce (stationnement vélos par exemple).

Concernant les AUTRES PROJETS :

La reconstruction obéit aux mêmes règles que la création.

(j) La création et l'extension de ***serres*** et de ***tunnels de production agricole***, sans exhaussement de sol, à condition :

- que leur emprise au sol n'excède pas 60 % de la superficie de la partie de l'unité foncière située en zone inondable,
- que leur axe principal soit orienté dans le sens du flux du plus grand écoulement,
- qu'ils soient arrimés et équipés de dispositifs permettant le libre passage des crues (extrémités amovibles).

Il est toutefois recommandé de les implanter de préférence dans les zones d'aléa faible à modéré.

(k) La création ou modification de ***clôtures sans mur-bahut*** et de portails, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

À titre d'exemple, sont autorisés les grillages à larges mailles 150*150 ou les grilles espacées d'au minimum 15 cm.

(l) La création et l'extension de ***structures ouvertes*** (auvents, préaux, halles publiques, etc.) au niveau du terrain naturel, à condition qu'elles soient ouvertes sur au moins 75 % de leur périmètre afin de favoriser le libre écoulement des eaux.

(m) Les ***piscines et bassins enterrés affleurants*** sous réserve :

- que les margelles se situent au niveau du terrain naturel (murets et rehaussements interdits),
- qu'un dispositif permanent de balisage du bassin soit mis en place pour assurer la sécurité des personnes et des services de secours (ex : piquets aux quatre coins d'une hauteur supérieure à 1 m, barrières, etc.).

(n) Les ***aménagements publics légers***, tel que le mobilier urbain, kiosque, sous réserve d'être ancrés au sol ou arrimés.

(o) Les ***aménagements temporaires***, démontables ou mobiles, ***relatifs aux activités le long des berges et à leur sécurité,*** ou ***nécessaires à l'organisation de manifestations événementielles temporaires (de trois***

semaines consécutives maximum), à l'exclusion des équipements destinés à l'hébergement ou au camping.

- Le site doit faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* appropriés permettant d'assurer, en outre, le démontage et le transport anticipés des installations hors zone à risque, dans un délai de 24 heures, au vu des prévisions de montée des eaux.
- Ces aménagements temporaires doivent faire l'objet d'une notification à la Mairie.

(p) Les équipements publics de plein air (sous maîtrise d'ouvrage publique) : ***aménagements sportifs, équipements légers d'animation et de loisirs***, ou leur extension, et la matérialisation au sol d'emplacements de stationnement associés à ces équipements et strictement nécessaires à leur fonctionnement.

Les jardins partagés sont autorisés.

- L'implantation et l'extension de ***tribunes*** est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux ou soient associées aux locaux nécessaires à ces activités (locaux situés sous les tribunes).
- Les éventuels remblais nécessaires à ces aménagements doivent impérativement être compensés et ne pas avoir d'impact sur l'écoulement des crues.
- Est également autorisée la création et l'extension de surfaces de plancher pour des locaux non habités et strictement nécessaires à ces activités sportives, d'animation et de loisirs tels que sanitaires, vestiaires, locaux à matériels, dans la limite de 100 m² d'emprise au sol et sous réserve que la surface des 1er planchers aménagés* soit calée au minimum à la cote de référence + 20 cm. L'utilisation de ces installations à des fins d'hébergement, même occasionnelle, est interdite.
  Par exception, lorsque ces équipements sportifs doivent être conformes aux normes des ligues, l'emprise au sol des locaux peut dépasser 100 m² pour répondre strictement aux normes des fédérations sportives. Un diagnostic de vulnérabilité doit attester de la bonne prise en compte du risque inondation dans la conception et l'exploitation de ces équipements.
- **Le site doit faire l'objet d'un affichage du risque et d'un plan de gestion de crise* appropriés.**

(q) Les ***constructions et installations techniques*** liées à la gestion et à l'utilisation des cours d'eau, à l'exploitation des captages d'eau potable et aux réseaux publics ou d'intérêt général et collectif (eau, énergies, télécommunication, pipe-line, réseaux d'irrigation ou d'assainissement, etc.) et leur extension (et les parties privatives des branchements associés à ces réseaux), à condition de limiter au maximum leur impact.

- Elles ne peuvent faire l'objet que d'une occupation humaine limitée*.
- Elles doivent être conçues et réalisées de manière à limiter les dommages structurels en cas de crue : étanchéité, résistance à la pression hydraulique, stabilité des ouvrages.
- Les équipements sensibles à l'eau (tels que les transformateurs, les postes de distribution, les relais et antennes, etc.) doivent être situés au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(r) Les ***ouvrages publics de protection et d'aménagement contre les crues*** ainsi que les travaux de gestion et d'aménagement du cours d'eau, dans le respect des dispositions du code de l'environnement.

(s) Les ***infrastructures publiques de transport***, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien et le stationnement lié à

ces infrastructures (stationnement en bords de chaussée, le long de celle-ci), ou leur extension, dans le respect des règles du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions suivantes :

- Le pétitionnaire doit réaliser une étude démontrant que ce projet d'infrastructure publique de transport assure une transparence* hydraulique optimale et qu'il limite autant que possible les obstacles à l'écoulement des eaux.
- Les 1er planchers aménagés* des constructions doivent être implantés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

L'élargissement ou la modification des infrastructures publiques de transport peuvent être autorisés.

(t) ***Les voiries de desserte et les accès*** nécessaires à la desserte d'un projet de construction, et leur élargissement ou modification.

(u) La ***création de stations d'épuration*** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique, une exception peut être accordée, sans limitation d'emprise au sol, si le maître d'ouvrage justifie, par un bilan des contraintes techniques, financières et environnementales, qu'il n'existe pas de possibilité d'implantation alternative en dehors de la zone inondable ; le projet doit alors garantir la sauvegarde de l'équipement pour la *crue de référence* : la station d'épuration ne doit pas être ruinée ni submergée lors de l'événement (c.f. l'arrêté du 21/07/2015 sur l'implantation des stations d'épuration en zone inondable). Cette règle s'applique également à l'***extension et à la mise aux normes des stations d'épuration existantes.*** Ces conditions impliquent a minima :

- de maintenir la station hors d'eau au minimum pour une crue de période de retour quinquennale,
- de maintenir les installations électriques hors d'eau au minimum pour la crue de référence du PPR,
- de permettre son fonctionnement normal le plus rapidement possible après la décrue.

(v) L'***extension des infrastructures de collecte et de traitement des déchets existantes*** (centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.) nécessaires au fonctionnement des services publics sous réserve de respecter notamment la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

- À cette occasion, les déchets doivent être stockés au-dessus de la cote de référence + 20 cm ou, à défaut, dans des bennes arrimées et étanches. Les déchets dangereux sont interdits. Le traitement des déchets par stockage définitif et enfouissement, notamment des déchets inertes, est interdit.
- Un diagnostic de vulnérabilité doit attester de la bonne prise en compte du risque d'inondation dans la conception et l'exploitation de l'infrastructure.

(w) Pour les ***équipements portuaires et nautiques (hors ports à sec) :***

- les infrastructures directement liées à l'activité portuaire ou nautique (telles que rampes d'accès, grues, quais, etc.), sous réserve d'ancrer ou d'arrimer au sol les éléments susceptibles d'être emportés,
- les ***bâtiments directement liés à l'activité portuaire ou nautique*** (notamment les capitaineries, les sanitaires, les bâtiments de stockage, d'entretien, de réparation

d'embarcations et d'accastillage, à l'exclusion de nouveaux logements), sous réserve que la création ou l'extension au sol soit calée au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(x) Les ***éoliennes***, sous réserve :

- que les dispositifs sensibles soient situés au minimum à la cote de référence + 20 cm,
- que les structures soient conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles*,
- que les modalités de protection et d'entretien du site tiennent compte de son caractère inondable. En particulier, un dispositif de mise hors tension en cas de crue doit être intégré.

Sont admis à ce titre les bâtiments techniques nécessaires au fonctionnement de ces unités et leur extension, sous réserve du calage des 1er planchers aménagés* au minimum à la cote de référence + 20 cm.

(y) L'extension des ***cimetières***.

Titre 7 ESR

1. Objet des espaces stratégiques de requalification (ESR)

Les Espaces Stratégiques de Requalification (ESR), situés dans des zones déjà urbanisées (en AZU), sont concernés par des projets ou des besoins forts de requalification et de renouvellement de l'espace urbain, alors même qu'ils sont en partie touchés par des aléas forts. Le principe de l'ESR est de rendre possible ces projets d'ensemble, basés sur des opérations de démolition / reconstruction d'un bâtiment ou de toute autre opération d'arasement corrélée à une mise en transparence* (telle la suppression d'ouvrages ou de remblais), de suppression d'emprises artificialisées (voiries, parkings) et pouvant intégrer des travaux de reprofilage dans un périmètre d'ESR, sous réserve qu'ils permettent une amélioration de la situation vis-à-vis du risque inondation : diminution globale de la vulnérabilité et non augmentation de l'emprise au sol en zone rouge.

Les ESR sont repérés sur les planches du zonage (périmètre jaune) et sont composés de différents zonages : BLEU, ROUGE, voire de secteurs non inondables. **En complément des règles relatives à ces zonages** (articles « est interdit » et « est admis » des titres 1, 3 et 4 du présent chapitre)**, qui restent applicables dans le périmètre de l'ESR, des dispositions spécifiques y sont également ouvertes.**

2. Dispositions spécifiques aux ESR

Sont également autorisées dans le périmètre de l'ESR :

a- La création de bâtiments, en zone rouge, intégrés à un projet d'aménagement d'ensemble basé notamment sur des opérations de démolition / reconstruction,

b- La création d'Établissements Recevant du Public (ERP) de 3ème catégorie en zone B1,*

c- La création d'établissements sensibles de 4ème et 5ème catégorie en zone B1.*

d- La possibilité d'appliquer les règles d'emprise au sol maximale en zone B1 à l'échelle de macro-secteurs de l'ESR si cela est pertinent.

e- En zone B1, en cas de reconstruction, le calcul de la future emprise au sol autorisée peut être basé sur l'évaluation des emprises des bâtiments démolis figurant sur le permis de démolir effectivement mis en œuvre si la date de sa délivrance est inférieure ou égale à 5 ans au moment du dépôt de la demande de permis de construire du nouveau bâtiment effectivement mis en œuvre. Les délais de recours suspendent le délai de 5 ans.

3. Conditions d'activation du dispositif ESR

Le dispositif ESR doit être acté par une modification du PPRi qui aura pour effet d'activer les dispositions spécifiques de l'ESR. Tant que cette modification n'est pas approuvée par arrêté préfectoral, seules les règles de droit commun s'appliquent sur le périmètre de l'ESR.

Cette modification n'est pas nécessaire pour la zone d'activités des Prés.

Le service instructeur de la modification vérifiera au préalable que les conditions suivantes sont remplies :

1. Pour ce qui relève de la responsabilité de la collectivité pilote du projet d'ensemble, que le projet d'aménagement d'ensemble :

- soit ***défini par un schéma directeur arrêté puis piloté par la collectivité*** (étude hydraulique et schéma d'aménagement à intégrer au sein d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP), une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) ou dispositif équivalent) ;

- n'induise ***pas d'augmentation de l'emprise au sol bâtie cumulée et du nombre de logements sur les secteurs ROUGE de l'ESR*** (emprise au sol et nombre de logements initiaux calculés au moment de l'approbation de la modification du PPRi valant activation du dispositif ESR) ;

- respecte une ***concomitance de déblais et remblais***, toute nouvelle construction autorisée au titre du PPR impliquant des démolitions préalables ;

- soit accompagné d'une ***diminution globale de la vulnérabilité de l'ESR face au risque inondation***, attestée par un diagnostic de vulnérabilité s'attachant à :

  - démontrer la diminution de la surface de plancher sous la cote de référence ;
  - démontrer la suppression des logements implantés sous la cote de référence ;
  - établir un plan de gestion de crise adapté à la population projetée au droit de l'ESR, en lien avec le Plan Communal de Sauvegarde ;
  - démontrer l'amélioration de la desserte du quartier en vue de faciliter l'accès des secours en cas d'inondation ;
  - démontrer une amélioration globale des conditions d'écoulements des eaux, de la qualité des milieux aquatiques, d'accès aux cours d'eaux et vallons pour leur entretien et de désimperméabiliser certaines surfaces ;
  - assurer la meilleure continuité d'activité possible et un retour rapide à la normale après l'inondation ;
  - définir une implantation optimale des stationnements en zone inondable afin de diminuer le risque d'emportement des véhicules ;
  - définir les mesures d'affichage et de communication à mettre en œuvre pour sensibiliser les habitants au risque inondation et les informer des mesures à prendre en cas d'inondation ;

- fasse l'objet d'un ***suivi en continu*** des indicateurs de diminution globale de la vulnérabilité et du respect des règles d'emprise au sol en zone inondable ;

2. Pour ce qui relève de la responsabilité du pétitionnaire porteur du projet de bâtiment :

- que la création du bâtiment respecte les principes définis par le schéma directeur ;
- que les 1ers planchers aménagés des bâtiments soient calés au minimum à la cote de référence + 20 cm ;
- que les mesures de réduction de la vulnérabilité* soient mises en œuvre.

***Remarque** : Toute modification ultérieure de l'OAP ayant une incidence sur le schéma directeur annulera l'application des dispositions spécifiques de l'ESR. Seules les règles courantes du PPRi s'appliqueraient alors sur le périmètre de l'ESR.*

4. Règles applicables aux constructions existantes

Sont autorisés les travaux d'entretien et de gestion courants (incluant notamment les aménagements intérieurs, les réfections de bâtiments, les remplacements de matériaux...) des *bâtiments existants* et les travaux destinés à réduire les risques pour les occupants.

Les mesures de réduction de vulnérabilité énoncées au présent chapitre concernent les biens et activités implantés antérieurement à l'approbation du présent PPRi. Elles ont pour vocation de réduire l'effet des dommages d'une inondation sur les biens existants.

Certaines dépenses relatives à la réduction de vulnérabilité énoncées au présent chapitre peuvent faire l'objet de subventions au titre du fonds de prévention des risques naturels majeurs (dispositif susceptible d'évoluer dans le temps après approbation du PPRi).

Titre 1. Prescriptions applicables dans les zones inondables (BLEUES et ROUGES)

Les prescriptions **hiérarchisées** suivantes sont rendues **obligatoires** pour toutes les constructions existantes :

- à hauteur de 10 % au maximum de la valeur vénale du bien, sauf lorsque l'impossibilité technique de leur mise en œuvre est dûment attestée par un homme de l'art. Si le plafond de 10% de la valeur vénale du bien est dépassé, les dispositions restant à mettre en œuvre doivent être considérées comme des recommandations et non des prescriptions.
- elles doivent être mises en œuvre dans un **délai maximal de 5 ans** à compter de la date d'approbation du PPRi.

Sont donc rendus obligatoires pour les propriétaires ou leurs groupements :

(a) La réalisation d'un ***diagnostic de vulnérabilité**** :

Lorsqu'il concerne :

- un *établissement stratégique* ou sensible**,*
- un *ERP** de 1ère, 2ème ou 3ème catégorie, quel que soit le type,
- une *construction à usage d'activité* de plus de 20 salariés,
- un *immeuble collectif* comprenant un *sous-sol*,

le diagnostic devra être réalisé par une personne ou un organisme qualifié en matière d'évaluation des risques naturels et de leurs effets socio-économiques. Ses conclusions doivent permettre de préciser la façon dont les mesures rendues obligatoires (alinéas *b)* à *h)* ci-dessous) doivent être mises en œuvre.

Pour tous les autres types de bâtiment, il pourra être réalisé par le propriétaire : il s'agira alors d'un *auto-diagnostic**.

(b) Dans les bâtiments situés en **R0, R1 et R3**, aménagement d'une ***zone de refuge**** de structure et dimensions suffisantes (cf. lexique).

Dans l'hypothèse où cette zone ne serait techniquement pas réalisable, il appartient au propriétaire de la construction d'en informer la commune en charge de l'établissement du Plan Communal de Sauvegarde* qui, selon le cas, peut prévoir une évacuation du bâtiment en cas de vigilance orange.

(c) Un ***système d'obturation, temporaire ou permanent***, des ouvertures dont tout ou partie se situe en dessous de la *cote de référence + 20 cm* doit être prévu pour être utilisé en cas d'inondation afin d'empêcher l'eau de pénétrer, au moins lors des inondations les plus courantes : clapets anti-retour, dispositifs anti-inondation (batardeaux*), etc. Pour ces derniers, la hauteur recommandée est de 80 cm, avec possibilité d'élever jusqu'à 1 m dans certaines conditions (cf. définition des batardeaux)

(d) Les ***gros équipements électriques et matériels sensibles à l'eau*** (tableau électrique, programmateur, module de commande, centrale de ventilation, climatisation...) doivent être placés au minimum à 20 cm au-dessus de la *cote de référence.*

Ces travaux de réduction de la vulnérabilité sont obligatoires dans la limite du respect des normes (notamment électriques).

(e) Les ***citernes et aires de stockage des produits polluants ou dangereux*** doivent être implantées au minimum à 20 cm au-dessus de la *cote de référence.*

A défaut, les citernes, cuves ou bouteilles qui ne peuvent pas être implantées au-dessus de la cote de référence + 20 cm doivent être arrimées à un massif de béton servant de lest. Les citernes enterrées doivent être lestées et ancrées. Les orifices non-étanches et évents doivent être situés au-dessus de la cote de référence + 20 cm.

(f) Les ***aires de stationnement collectives**** de véhicules doivent faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise appropriés.

Les aires de stationnement ***souterraines*** doivent faire l'objet d'une attention toute particulière compte-tenu de la dangerosité de ces équipements en cas de crue. En particulier, le plan de gestion de crise doit permettre d'organiser l'évacuation ou la fermeture d'urgence en cas d'alerte.

(g) La création d'***orifices de décharge au pied des murs de clôture existants.***

(h) Les matériaux stockés, les objets ou les équipements extérieurs susceptibles de provoquer des impacts non négligeables (embâcles, pollutions...) ne doivent pas pouvoir être emportés par la crue (arrimage, ancrage, mise hors d'eau...).

Important : Les prescriptions ci-dessus sont **hiérarchisées** en ordre décroissant de priorité. Dans l'hypothèse où le coût de mise en œuvre d'une des mesures est supérieur à 10 % de la valeur vénale du bien, le caractère obligatoire disparaît sur cette mesure uniquement : il convient alors d'étudier la réalisation de la mesure suivante.

À titre d'exemple : si la réalisation de la zone refuge dépasse 10 % de la valeur vénale du bien, ces travaux ne sont plus obligatoires et leur mise en œuvre ne relève plus que de la recommandation. Les mesures suivantes restent quant à elles toujours obligatoires, dans cette même limite de 10 % de la valeur vénale du bien.

Un diagnostic de vulnérabilité réalisé par un professionnel peut établir qu'une hiérarchisation différente serait plus adaptée au cas particulier du bien diagnostiqué.

Titre 2. Recommandations

(a) La mise en œuvre de la totalité des ***mesures issues du diagnostic de vulnérabilité**** non rendues obligatoires par le titre 1.

(b) Lors de travaux ou d'aménagements intérieurs des *constructions existantes*, il est recommandé que les parties d'ouvrage situées sous la *cote de référence + 20 cm* (menuiseries, cloisons, vantaux, revêtements de sols et murs, isolations thermiques et phoniques...) soient constitués de matériaux insensibles à l'eau.

(c) Il est recommandé que le ***réseau et le tableau de distribution électrique*** soient conçus et réalisés de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans le niveau inondable tout en maintenant l'alimentation électrique dans les niveaux hors d'eau.

5. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Titre 1. Prescriptions dans les zones inondables (BLEUES et ROUGES)

Les mesures de prévention suivantes doivent être réalisées ou mises en œuvre dans un **délai maximum de 5 ans après l'approbation du PPR** pour ce qui concerne l'existant.

Elles doivent être mises en œuvre immédiatement dans chaque projet nouveau.

Article 1 : Pour les communes ou les établissements publics de coopération intercommunale compétents

- Établir ou mettre à jour un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (***DICRIM***), conformément aux dispositions définies à l'article R.125-11 du code de l'environnement.
- Établir ou mettre à jour le Plan Communal de Sauvegarde (***PCS****) prévu par le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 pris en application de l'article 13 de la loi du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. Le *PCS* doit être établi dans un délai de **2 ans** à compter de la date d'approbation du PPRi.
- Établir et mettre à jour un ***recensement des établissements sensibles et stratégiques, des ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie, des constructions à usage d'activité de plus de 20 salariés et des immeubles collectifs comprenant un sous-sol,*** situés dans l'enveloppe de la crue de référence (zones bleues et rouges du PPR).
- Réaliser régulièrement des ***campagnes d'information de la population*** sur le risque inondation selon les modalités propres à la collectivité au moins une fois tous les deux ans.
- Réaliser les ***zonages pluviaux*** prévus aux articles 3° et 4° de l'article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales et les intégrer aux documents d'urbanisme.

Article 2 : Pour les personnes privées, physiques ou morales, et les responsables d'établissements publics ou privés

- Démolir tout bâtiment ou toute installation menaçant ruine.
- Évacuer les matériaux et déchets pouvant être emportés par une crue susceptible de provoquer des impacts non négligeables (embâcles*, pollutions...).
- Entretenir les berges et le lit des cours d'eau et vallons.
  Les berges et le lit des cours d'eau non domaniaux appartiennent aux propriétaires riverains jusqu'au milieu. L'entretien du lit et des berges est de la responsabilité de ces propriétaires riverains. Ceux-ci sont tenus à un entretien régulier afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore ainsi que le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

- Pour les gestionnaires de ***campings***, prévoir des dispositions de mise à l'abri des occupants adaptés aux risques et à la configuration des lieux.

Titre 2. Recommandations

- Adapter les voies d'accès aux habitations et aux équipements par les services et les matériels de secours, tout en veillant à ne pas entraver le libre écoulement de crues.
- Vérifier la bonne tenue des murs, des ouvrages de protection et des digues, de manière régulière et après chaque crue.
- Pour les **communes ou les EPCI compétents**, ***recenser et suivre les diagnostics de vulnérabilité**** des établissements sensibles et stratégiques, des ERP de 1ère, 2ème et 3ème catégorie et des constructions à usage d'activité de plus de 20 salariés situés dans l'enveloppe de la crue de référence (zones bleues et rouges du PPR). Accompagner le processus de réduction de vulnérabilité issu du diagnostic.
- Pour les **gestionnaires de réseaux et de services publics** : établir un ***diagnostic de vulnérabilité**** ;
  - des réseaux de transport en commun,
  - des réseaux de transport de fluides,
  - des réseaux de télécommunication.

Ce diagnostic vise à définir les dispositions constructives et toutes les mesures adaptées pour permettre le fonctionnement normal de l'activité ou, a minima, pour supporter sans dommage structurel une immersion prolongée tout en assurant un redémarrage rapide du service après le retrait des eaux.

Il vise également à fournir les éléments nécessaires à l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de protection contre les inondations. Ce plan doit exposer :

- les mesures préventives destinées à diminuer la vulnérabilité de l'existant, et celles destinées à diminuer la vulnérabilité des équipements futurs,
- les mesures prises pendant la crue pour prévenir les dégâts causés par les eaux, en identifiant précisément les ressources internes et les ressources externes mobilisées, et celles prises pendant la crue pour assurer un service minimum,
- les procédures de remise en état et de redémarrage du service après la crue.

- La collectivité en charge de la compétence GEMAPI peut se substituer aux riverains pour entreprendre, sur les cours d'eau non domaniaux, l'étude et l'exécution d'opérations de restauration, d'entretien et d'aménagement, présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, reconnu après enquête publique.
  Elle est invitée à privilégier des opérations groupées d'entretien régulier des cours d'eau dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

6. ANNEXE

ATTESTATION ÉTABLIE AU TITRE DE L'ARTICLE R.431-16 f) DU CODE DE L'URBANISME

RÉFÉRENCES :

Identification du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage :

_____

_____

Adresse du ou des terrains d'assiette du projet :

N° :_____

Voie :_____

Localité :_____

Code postal :_____

BP :_____

Cedex :_____

Nature du projet (courte description du projet ou des travaux) :

_____

_____

Par la présente, je soussigné(e) [NOM, prénom, titre, société, adresse], intervenant en qualité d'[architecte / expert] en vue de la réalisation du projet ci-dessus référencé (le « Projet »), certifie par la présente que la/les études suivantes :

[Nom de l'étude n°1 rendue obligatoire par le PPR]
[Nom de l'étude n°2]
[etc.]

Rendue(s) obligatoire(s) par le(s) plan(s) de prévention des risques naturels prévisibles de [nature des risques] de la commune de [nom de la commune] a/ont été réalisée(s) afin de déterminer les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du Projet et certifie que le Projet a pris en compte ces conditions au stade de sa conception.

Fait à [lieu], le [date] pour faire valoir ce que de droit,

[Signature]

[Nom Prénom du signataire]

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

2 7 JUIN 2022

CARTES DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Le Préfet des Alpes-Maritimes
[illegible]
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020

MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

N

PLAN B : BRAGUE ANTIBES

PLAN D : LAVAL AMONT

PLAN C : GARBERO

PLAN G : MADE ET ST-MAYMES

PLAN E : LAVAL AVAL

PLAN F : LYS ET ST-HONORAT

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

27 JUIN 2022

Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Bernard GONZALEZ

CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
PLAN A : PLAN GÉNÉRAL 1/10000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

Légende

Zonage réglementaire

- R0 : Emprise la plus grande entre une enveloppe de 8m de part et d'autre de l'axe du vallon ou une enveloppe de 3m de part et d'autre des berges
- R1
- R2
- R3
- B1
- B2
- ESR

Cadastre

- Cadastre DGFIP 2019
- Bâtiments - 2019

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

0 500 1000 m

Fond de Plan : Cadastre DGFIP 2019

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité routière
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
PLAN B : PLAINE DE LA BRAGUE 1/2000

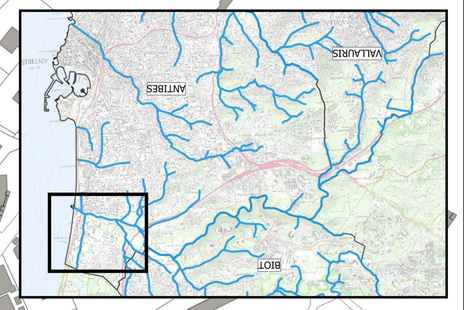
2 7 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Maritimes
Pour le Préfet et par délégation
Le Directeur Départemental Adjoint
Thomas GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité routière
Pôle Risques Naturels et Technologiques



ENJEUX			
	ZPPU	Zones urbanisées	CU
		AZU	CU

ALEAS			
Aléa fort	R1	R1	R3
Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

Légende

Zonage réglementaire

R0 : Emprise la plus grande entre une enveloppe de 6m de part et d'autre de l'axe du talon ou une enveloppe de 2m de part et d'autre des berges

- R1
- R2
- R3
- B2
- B1
- B2
- 8.45 Cote de référence (mNGF)
- ESR
- Cadastre DGFiP 2019
- Batiments - 2019

Fond de Plan : Cadastre DGFiP 2019

0 250 500 m



N

Légende

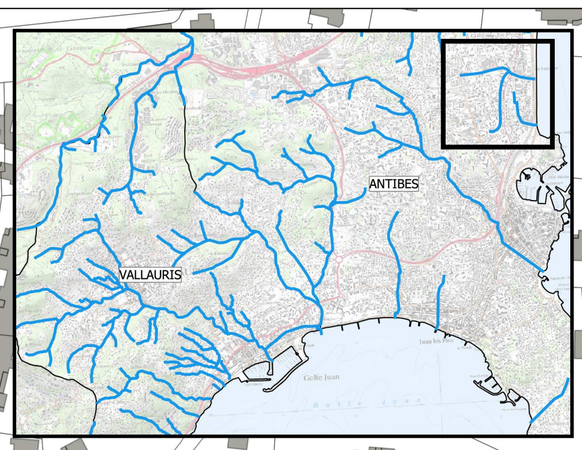
Zonage réglementaire

- R0 : Emprise la plus grande entre une enveloppe de 8m de part et d'autre de l'axe du vallon ou une enveloppe de 3m de part et d'autre des berges
- R1
- R2
- R3
- B1
- B2
- 11.85 Cote de référence (mNGF)
- Cadastre DGFIP 2019
- Bâtiments - 2019

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

0 100 200 m

Fond de plan : cadastre DGFIP 2019



N

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
PLAN C : VALLON DES FRÈRES GARBÉRO 1/2000

2 7 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
GAB 4352
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques



PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

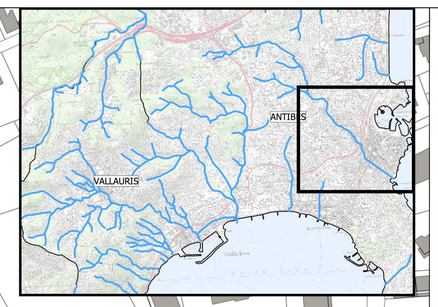
CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
PLAN D : LAVAL AMONT 1/2000

2 7 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques



Légende

Zonage réglementaire

- R0 : Emprise la plus grande entre une enveloppe de 8m de part et d'autre de l'axe du vallon ou une enveloppe de 3m de part et d'autre des berges
- R1
- R2
- R3
- B1
- B2
- 11.85 Cote de référence (mNGF)
- Cadastre DGFIP 2019
- Bâtiments - 2019

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

0 100 200 m

Fond de plan : Cadastre DGFIP 2019

PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
PLAN E : LAVAL AVAL 1/2000

2 7 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
PLAN F : VALLON DU LYS ET DU ST HONORAT 1/2000

27 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352

Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

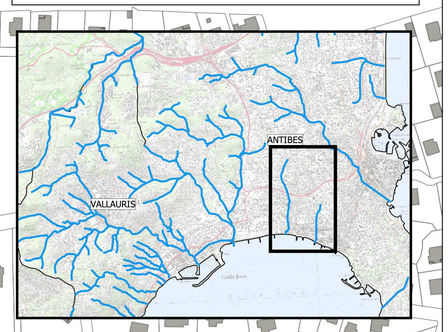
N

Légende

Zonage réglementaire

- R0 : Emprise la plus grande entre une enveloppe de 8m de part et d'autre de l'axe du vallon ou une enveloppe de 3m de part et d'autre des berges
- R1
- R2
- R3
- B1
- B2
- 11.85 Cote de référence (mNGF)
- Cadastre DGFIP 2019
- Bâtiments - 2019

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2



0 100 200 m

Fond de plan : Cadastre DGFIP 2019

N

SECTEUR MADE AMONT

0 100 200 m

PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté Égalité Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE
PLAN G : VALLON DU MADÉ ET DU SAINT-MAYMES 1/2000

27 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

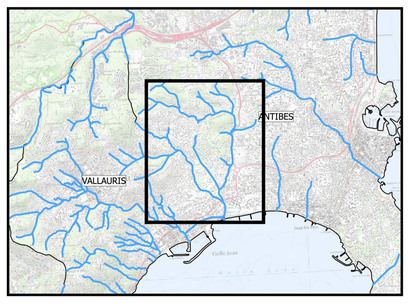
Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

		ENJEUX		
		ZPPU	Zones urbanisées	
			AZU	CU
ALEAS	Aléa fort	R1	R1	R3
	Aléa faible à modéré	R2	B1	B2

Légende

Zonage réglementaire

- R0 : Emprise la plus grande entre une enveloppe de 8m de part et d'autre de l'axe du vallon ou une enveloppe de 3m de part et d'autre des berges
- R1
- R2
- R3
- B1
- B2
- 11:85 Cote de référence (mNGF)
- Cadastre DGFIP 2019
- Bâtiments DGFIP 2019



0 100 200 m

Fond de plan : Cadastre DGFIP 2019

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTES ANNEXES

2 7 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352

Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DES PHÉNOMÈNES NATURELS
BRAGUE ET AFFLUENTS 1/5000

27 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
Pour AB 4352
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

Bassin de rétention des Combes
3 bassins en cascade
Capacité de stockage de 15000 m3

Les écoulements empruntent le tracé de l'ancien Vallon des Combes (Chemin du Plan et Chemin du Vallon), situé en rive droite du tracé du vallon actuel.
Les murs et clotures engendrent des surélévations des niveaux d'eau et des phénomènes de vagues en cas de rupture, aggravant les inondations.

Passerelle qui a généré un embâcle important et qui a été arrachée lors de la crue du 3 Octobre 2015 - N'existe plus aujourdhui.

Gorges - Emprise réduite de la zone inondée

Surélévation importante de la ligne d'eau en raison des sections hydrauliques insuffisantes des ouvrages (Pont Vieux et Pont Muratore) Formation d'embâcles importantes lors de la crue du 3 Octobre 2015

Les écoulements transitent en lit majeur dans le golf et empruntent les tracés des anciens vallons (Vallon des Prés St Pierre)

Le quartier de la Romaine est très exposé aux inondations.
Hauteurs d'eau très importantes lors de la crue du 3 Octobre 2015 dues aux débordements successifs du Vallon des Horts et de la Brague.

Apports par ruissellement du Vallon des Groules

Capacité hydraulique insuffisante de l'ouvrage engendrant des débordements de la Valmasque en rive droite vers le golf

Ouvrage de franchissement du vallon des Horts par l'A8

Capacité hydraulique insuffisante du pont Brejnev engendrant de forts débordements en rive gauche.
Formation d'embâcles importants lors de la crue du 3 Octobre 2015

Ouvrage de franchissement de la Brague par l'A8
Accumulation très importante d'embâcles lors de la crue du 3 Octobre 2015 engendrant la surverse des eaux sur la chaussée et une fermeture de l'A8 pendant plusieurs heures sur cette section

La surélévation de la voie ferrée constitue un obstacle et empêche les écoulements de rejoindre la mer : les flux de la Brague et de la Maire rejoignent le lit mineur de la Brague au niveau de l'ouvrage de la D6098 avant de déboucher en mer

Gorges - Emprise réduite de la zone inondée

Les nombreux murs et clôtures constituent des obstacles aux écoulements et engendrent des surélévations importantes des niveaux d'eau. Les ruptures des murs créent des phénomènes de vagues qui aggravent les inondations.

Apports par ruissellements des petits vallons annexes

Source fond de plan : Orthophoto GOAM 2014

Légende
- Communes
- Cours d'eau

Ouvrages Brague
- Ouvrages
- Embâcles observés lors de la crue du 3/10/2015
- Bassin de rétention

Inondation
- Emprise de la crue du 3 Octobre 2015 - Source CEREMA et analyse capacitaire sur Bouillide, Brague amont
- TRI NICE - Submersion marine

Repères de crue
- Octobre 1993
- 3 Octobre 2015

Réseau routier
- Voie ferrée
- Autoroute A8
- Routes départementales majeures

Fonctionnement hydraulique
- Axes d'écoulements préférentiels en lit majeur
- Points noirs hydrauliques

0 500 1 000 m

PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DES PHÉNOMÈNES NATURELS
VALLONS 1/5000

27 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
Bernard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

N

Entrée partie couverte au niveau du Chemin des Combes
Faible section hydraulique engendrant des débordements fréquents

Bassin de rétention de Saint Claude
Volume = 30 000 m3
Mis en service afin de protéger les habitations en amont de la jonction avec la Route de Grasse

La branche 2 du vallon fait un angle droit en amont de la confluence, ce qui génère des pertes de charges importantes.
Confluence des 2 branches du vallon au travers d'un ouvrage de chute

Entrée section couverte sous les immeubles : section hydraulique réduite

Ensablement du dalot important qui limite la section hydraulique et qui engendre des débordements

Apports surfaciques importants issus de la Route de Grasse.
Le collecteur pluvial souterrain est très vite saturé au regard des apports par ruissellement importants des versants urbanisés.
Lors de fortes pluies, des écoulements torrentiels se produisent sur la voirie, entraînant la fermeture régulière de cet axe de circulation.

Au droit du carrefour Route de Grasse - Avenue de la Sarrazine, le Laval passe dans sa section la plus contrainte (dalot 1.4x1.6m).
Ce secteur est le lieu de débordements fréquents et importants auxquels viennent s'ajouter les apports surfaciques issus de la Route de Grasse.

Réduction de section à l'entrée d'un passage couvert sous les bâtiments

Entrée passage couvert à la Chapelle St Jean.
La capacité limitée de la section engendre des débordements sur la RD35

Bassin de rétention EDF
4000 m3 dimensionné pour une pluie T=25 ans

Réduction de la pente du profil en long du vallon et pertes de charges importantes dues au coude en aval de la voie SNCF engendrant des débordements en amont de la voie ferrée

Zone de débordement peu étendue en raison de la topographie encaissée du secteur Vallon à ciel ouvert

Apports par ruissellement du vallon des Eucalyptus

Apports par ruissellements

Passage couvert sous la double voie (2 buses Ø800)
Section hyraulique réduite engendrant des débordements en amont

Travaux sur le réseau pluvial en cours - Augmentation de la capacité hydraulique des réseaux

Source fond de plan : Orthophoto GOAM 2014

Confluence avec le Vallon du Madé au niveau du parc et de l'Avenue de la Liberté
Section couverte réduite en aval de l'avenue de la Liberté
Des débordements importants se produisent au droit de la confluence des 2 vallons

Secteur de l'impasse du Trianon
Entrée passage couvert de section hydraulique réduite engendrant des débordements fréquents

Résau d'eaux pluviales de part et d'autre du vallon
Débordements au niveau de la rue Félon

Débordements importants en rive droite

Confluence avec la Mayre à l'ouest en amont de la voie ferrée.
Exutoire constitué par une baïonnette qui débouche en mer au droit de l'épi
La voie ferrée agit comme un barrage

Légende

- Communes
- Cours d'eau
- Ouvrage
- Bassin de rétention

Inondation

Repères de crue
- 5 Octobre 1993
- 3 Octobre 2015

- Emprise de la crue du 3 Octobre 2015 - Source CEREMA et analyse capacitaire sur Bouillide, Bragues amont
- TRI NICE - Submersion marine

Réseau routier
- Voie ferrée
- Autoroute A8
- Routes départementales majeures

Fonctionnement hydraulique
- Axes d'écoulements préférentiels en lit majeur
- Points noirs hydrauliques

0 500 1 000 m

N

PLAN B : BRAGUE ANTIBES

PLAN D : LAVAL AMONT

PLAN C : GARBERO

PLAN G : MADE ET ST-MAYMES

PLAN E : LAVAL AVAL

PLAN F : LYS ET ST-HONORAT

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

Le Préfet des Alpes-Maritimes
AB 4352
Bernard GONZALEZ
27 JUIN 2022

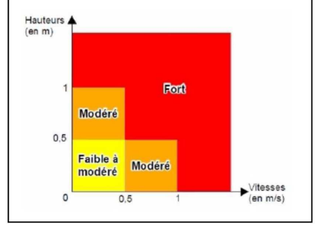
CARTE DES ALÉAS
PLAN A : PLAN GÉNÉRAL 1/10000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

Aléa de référence



Légende

ALEA DE REFERENCE
- FORT
- MODERE
- FAIBLE
- Cadastre DGFIP 2019

0 500 1000 m

Fond de Plan : Orthophoto GOAM 2014 et Cadastre DGFIP 2019

N

SECTEUR GROULES AMONT

0 50 100 m

PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

2 7 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Hervé GONZALEZ

CARTE DES ALÉAS
PLAN B : PLAINE DE LA BRAGUE 1/2000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

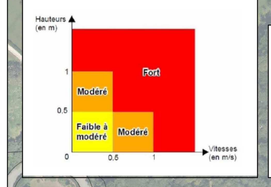
Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

Fond de Plan : Orthophoto GOAM 2014 et Cadastre DGFIP 2019

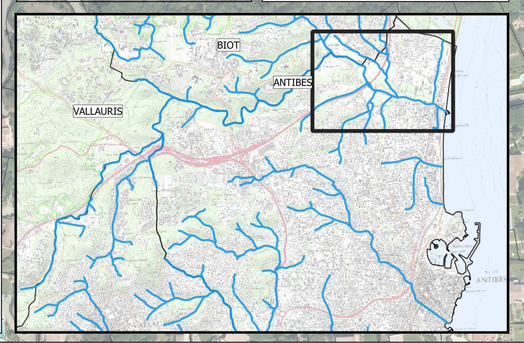
0 100 200 m

Aléa de référence



Légende

ALEA DE REFERENCE
FORT
MODERE
FAIBLE
8.45 Cote de référence (mNGF)
Cadastre DGFIP 2019



N

Légende

ALEA DE REFERENCE

FORT

MODERE

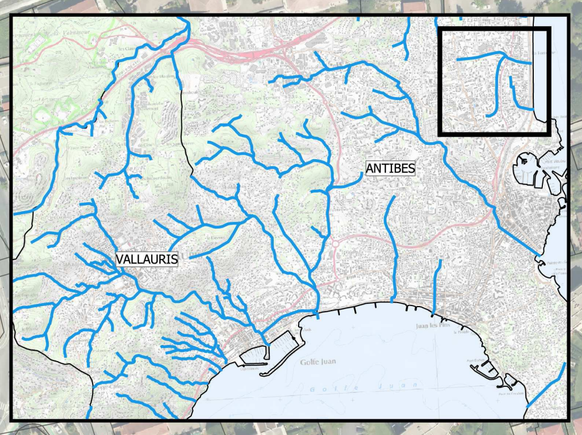
FAIBLE

11:45 Cote de référence (mNGF)

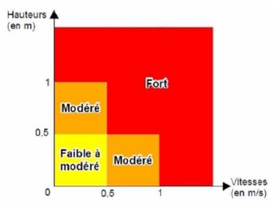
Cadastre DGFIP 2019

Fond de plan : Orthophoto GOAM 2014 et cadastre DGFIP 2019

0 100 200 m



Aléa de référence



PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4382
Bernard GONZALEZ

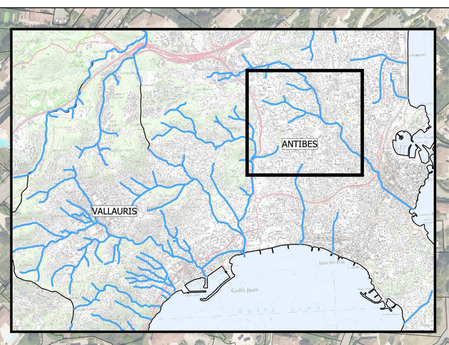
2 7 JUIN 2022

CARTE DES ALÉAS
PLAN C : VALLON DES FRÈRES GARBÉRO 1/2000

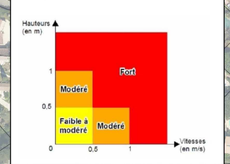
PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques



Aléa de référence



Légende

ALEA DE REFERENCE
- FORT
- MODERE
- FAIBLE

11:85 Cote de référence (mNGF)

Cadastre DGFIP 2019

0 100 200 m

Fond de Plan : Orthophoto GOAM 2014 et Cadastre DGFIP 2019

PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

2 7 JUIN 2022

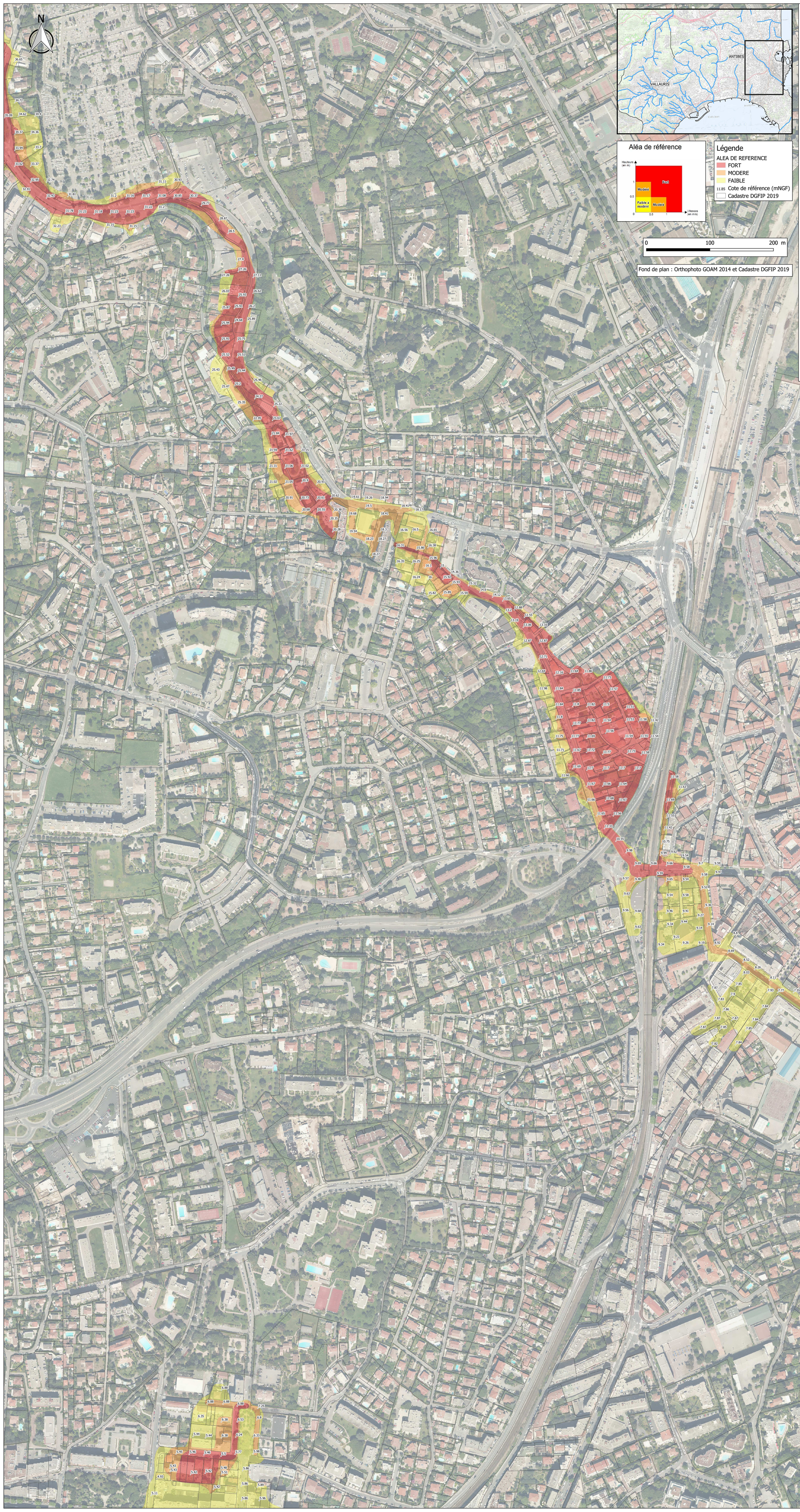
Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Richard GONZALEZ

CARTE DES ALÉAS
PLAN D : LAVAL AMONT 1/2000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques



PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

2 7 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Mari...
DAB 4352

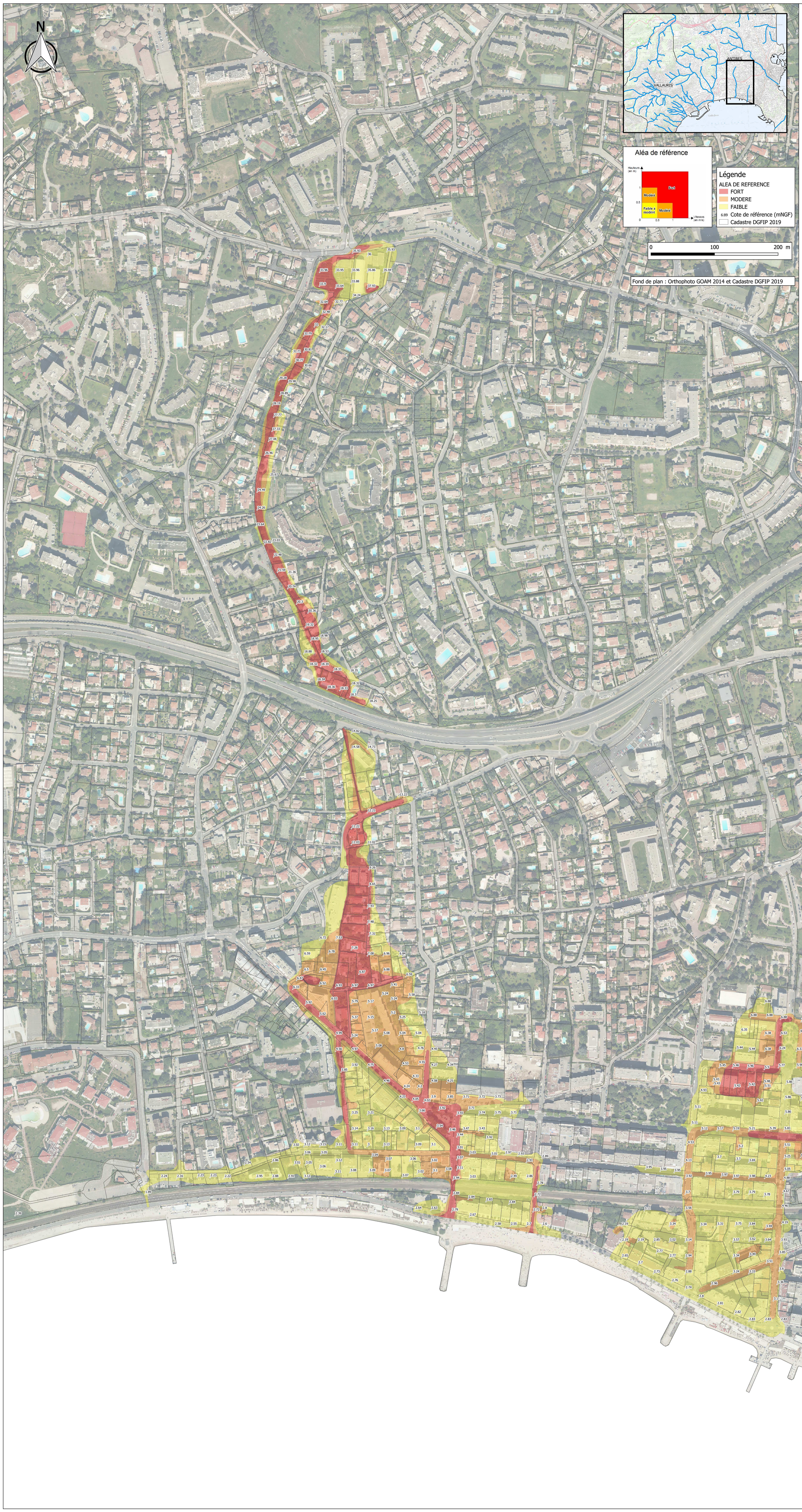
...Bernard GONZALEZ

CARTE DES ALÉAS
PLAN E : LAVAL AVAL 1/2000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques



PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

2 7 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Maritimes

AB 4352

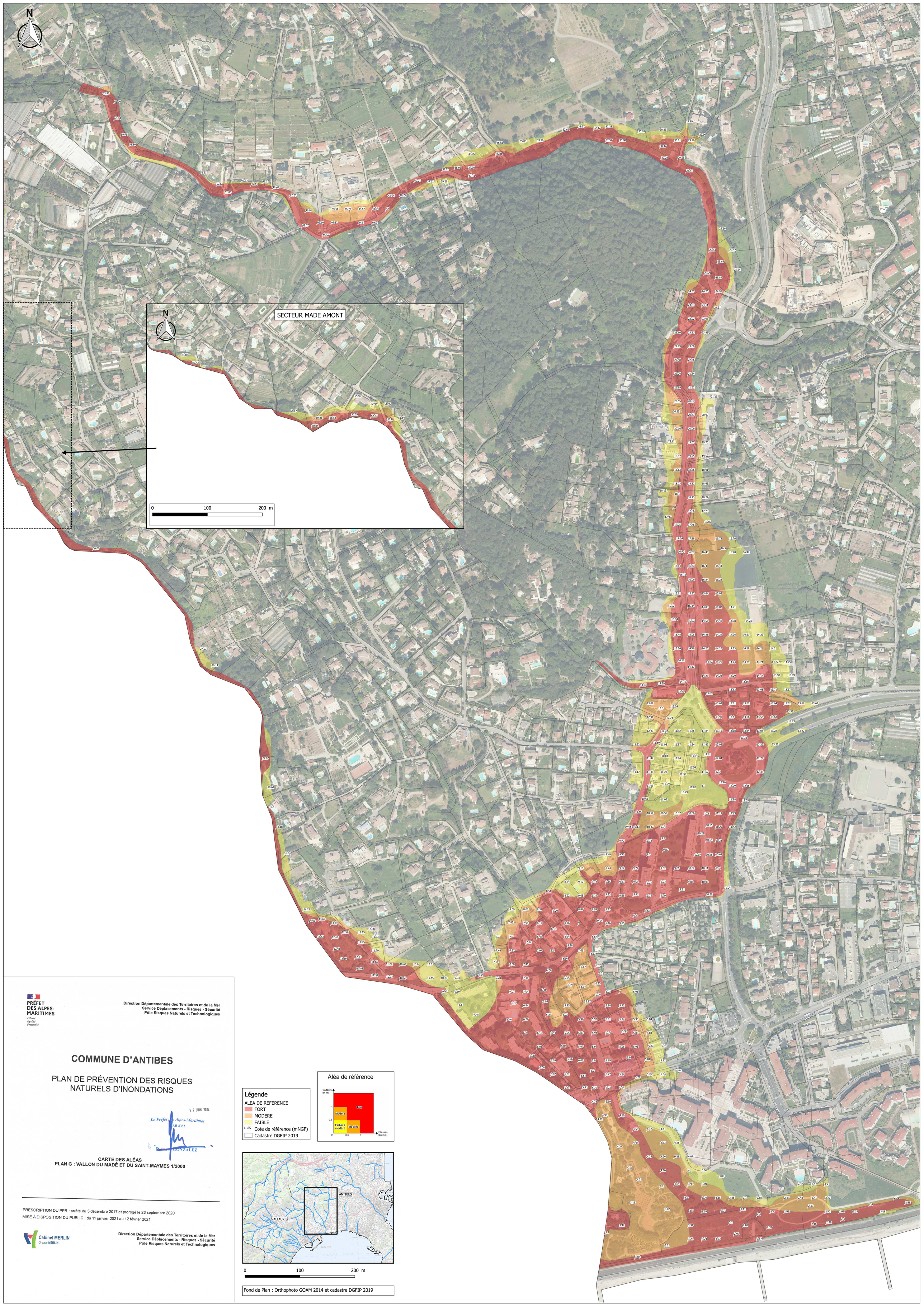
Bernard GONZALEZ

CARTE DES ALÉAS
PLAN F : VALLON DU LYS ET DU ST HONORAT 1/2000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques



PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté Égalité Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

2 7 JUIN 2022

Le Préfet des Alpes-Maritimes
AB 4352
Bernard GONZALEZ

CARTE DES ALÉAS
PLAN G : VALLON DU MADÉ ET DU SAINT-MAYMES 1/2000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

Légende
ALEA DE REFERENCE
FORT
MODERE
FAIBLE
11.85 Cote de référence (mNGF)
Cadastre DGFIP 2019

Aléa de référence

Fond de Plan : Orthophoto GOAM 2014 et cadastre DGFIP 2019

N

Valmasque

Vallon des Horts

Maire

Brague

CONSERVATOIRE PEINTURES

PORTE DE LA POINTE

PORTE DE LA SARANTONNE

ESPACE EXPOSITION VAL CLARET

MAISON DES ASSOCIATIONS

ESPACES DU FORT CARRE

FORT CARRÉ

Légende

- Cours d'eau
- Emprise inondable
- Bâti (cadastre DGFIP 2019)
- Cadastre DGFIP 2019
- Voies férrées
- Etablissements pour la gestion de crise

Etablissements sensibles

- Accueil personnes handicapées
- Camping
- Enseignement primaire
- Enseignement secondaire
- Loisirs
- Maison de retraite
- Service-administration
- Accueil personnes âgées
- Crèche
- Patrimoine culturel

Réseaux et équipements sensibles

- Réseau électrique
- Réseau assainissement
- Points d'eau

Occupation du sol

- Centre Urbain (CU)
- Autre Zone Urbanisée (AZU)
- Zone Peu ou Pas Urbanisée (ZPPU)

NB : Liste des enjeux ponctuels non exhaustive - A mettre à jour par la collectivité

0 500 1000 m

Source Fond de plan : Cadastre DGFIP 2019

PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

27 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
SAB 4332
P. GONZALEZ

CARTE DES ENJEUX
BRAGUE 1/5000

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

PRÉFET DES ALPES-MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

COMMUNE D'ANTIBES

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATIONS

CARTE DES ENJEUX
VALLONS 1/5000

2 7 JUIN 2022
Le Préfet des Alpes-Maritimes
CAB 4352
Richard GONZALEZ

PRESCRIPTION DU PPR : arrêté du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020
MISE À DISPOSITION DU PUBLIC : du 11 janvier 2021 au 12 février 2021

Cabinet MERLIN
Groupe MERLIN

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

0 500 1 000 m

Source Fond de plan : Cadastre DGFIP 2019

Légende

- Cours d'eau
- Emprise inondable
- Bâti (cadastre DGFIP 2019)
- Cadastre DGFIP 2019
- Etablissements pour la gestion de crise

Etablissements sensibles

- Accueil personnes handicapées
- Camping
- Enseignement primaire
- Enseignement secondaire
- Loisirs
- Maison de retraite
- Service-administration
- Accueil personnes âgées
- Crèche

Patrimoine culturel

Réseaux et équipements sensibles

- Réseau électrique
- Réseau assainissement
- Points d'eau

Occupation du sol

- Centre Urbain (CU)
- Autre Zone Urbanisée (AZU)
- Zone Peu ou Pas Urbanisée (ZPPU)

NB : Liste des enjeux ponctuels non exhaustive - A mettre à jour par la collectivité

Vallon des Frères Garbero
Vallon du Laval
Vallon du St Maymas
Vallon du Lys
Vallon du St Honorat

CONSERVATOIRE D'ANTIBES
HOPITAL D'ANTIBES
POLICE MUNICIPALE
LYCEE EXPOSITION VAL CLARET
MAISON DES ASSOCIATIONS
LES ESPACES DU FORT CARRE
FORT CARRÉ
CHAPELLE SAINT-JEAN
PDS
SERRURIER D'ANTIBES
SALLE DU 8 MAI
VILLAGE CULTUREL "LES ARCADES"
SERVICE PUBLIC
SERVICE TECHNIQUE - PÔLE CADRE DE VIE environnement
CHAPELLE SAINT-PIERRE-MUSEE
MUSEE PEINTRE ET DESSIN MINIATURISTE
MUSEE PICASSO
THEATRE LE TRIBUNAL
MUSEE D'ARCHEOLOGIE
POLICE MUNICIPALE
MAIRIE ANNEXE

N

PRÉFET
DES ALPES-
MARITIMES
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service Déplacements - Risques - Sécurité
Pôle Risques Naturels et Technologiques

Réf. : AP N°2021-295

Nice, le 27 JUIN 2022

ARRÊTÉ
Portant approbation de la révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations de la commune d'Antibes

Le préfet des Alpes-Maritimes
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu les articles L.562-1 à L.562-9 du code de l'environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Vu les articles R.562-1 à R.562-11 du code de l'environnement relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Vu les articles L.123-1 à L.123-18 et les articles R.123-1 à R.123-24 du code de l'environnement, définissant et organisant la procédure des enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;

Vu le code des relations entre le public et l'administration ;

Vu la décision de l'autorité environnementale de ne pas soumettre le PPR à évaluation environnementale en date du 14 juin 2017 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 5 décembre 2017 et prorogé le 23 septembre 2020, portant prescription de la révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations sur la commune d'Antibes ;

Vu le bilan de la phase de concertation publique qui s'est déroulée en mairie du 5 décembre 2017 au 11 novembre 2019 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 10 décembre 2020 portant organisation d'une enquête publique relative au projet de révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations sur la commune d'Antibes ;

Vu la saisine pour avis en date du 3 août 2020, de la commune d'Antibes, du conseil départemental des Alpes-Maritimes, du conseil régional Provence-Alpes Côte d'Azur, de la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis, de la chambre d'agriculture

des Alpes-Maritimes, du syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion des eaux maralpin (SMIAGE), de la chambre de commerce et de l'industrie Nice Côte d'Azur, du service départemental d'incendie et de secours et de la délégation de la région Provence-Alpes Côte d'Azur auprès du centre national de la propriété forestière ;

Vu l'avis favorable sous réserve du conseil municipal d'Antibes au projet de PPR par délibération du 25 septembre 2020 ;

Vu l'avis favorable sous réserve de la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis au projet de PPR par courrier du 7 octobre 2020 ;

Vu l'avis défavorable de la chambre de commerce et de l'industrie (CCI) Nice Côte d'Azur au projet de PPR par courrier du 16 septembre 2020 ;

Vu l'avis favorable de la chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes au projet de PPR par courrier du 2 octobre 2020 ;

Vu l'avis favorable du service départemental d'incendie et de secours (SDIS) au projet de PPR par courrier du 25 août 2020 ;

Vu l'avis favorable du SMIAGE au projet de PPR par courrier du 5 octobre 2020 ;

Vu les avis réputés favorables des autres personnes publiques associées en l'absence de réponse à la consultation du 3 août 2020 ;

Vu le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur en date du 12 mars 2021 ;

Considérant que les avis reçus et les observations déposées lors de l'enquête publique justifient des modifications limitées du projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations soumis à enquête publique ;

Considérant que ces modifications ne remettent pas en cause l'économie générale du plan ;

Sur proposition de Monsieur le directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes,

ARRÊTE

Article 1er : Objet de l'arrêté

Est approuvée la révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations de la commune d'Antibes tel qu'annexée au présent arrêté.

Ce plan est tenu à la disposition du public :

- à la mairie d'Antibes, tous les jours ouvrables, aux heures habituelles d'ouverture de la mairie,
- à la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis,
- au pôle risques naturels et technologiques de la direction départementale des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes au centre administratif départemental de Nice, aux heures habituelles d'ouverture au public,
- à la préfecture, aux heures habituelles d'ouverture au public.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles comporte :

- un rapport de présentation,
- un règlement,
- 7 documents graphiques constituant le zonage réglementaire (un plan général à l'échelle 1/10 000 et 6 plans à l'échelle 1/2 000),
- les cartes annexes :

  - 2 cartes des phénomènes naturels à l'échelle 1/5 000,

  - 7 documents graphiques constituant les cartes des aléas (un plan général à l'échelle 1/10 000 et 6 plans à l'échelle 1/2 000),

  - 2 cartes des enjeux à l'échelle 1/5 000,
- l'arrêté préfectoral en date du 5 décembre 2017 prescrivant la révision du plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondations sur le territoire de la commune d'Antibes,
- l'arrêté du 23 septembre 2020 portant prorogation de l'arrêté du 5 décembre 2017,
- le présent arrêté.

Article 2 : Mesures de publicité

Une ampliation du présent arrêté sera affichée pendant un mois en mairie d'Antibes et au siège de la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis et sera publiée au recueil des actes administratifs de l'État dans le département des Alpes-Maritimes.

Une mention de cet affichage sera insérée dans le journal local « Nice-Matin ».

Article 3 : Mesures d'information

Des ampliations du présent arrêté seront adressées pour information à :

- M. le maire de la commune d'Antibes,
- M. le président de la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis,
- M. le président du conseil départemental des Alpes-Maritimes,
- M. le président du conseil régional Provence-Alpes Côte d'Azur,
- M. le président de la chambre d'agriculture des Alpes-Maritimes,
- M. le président de la chambre de commerce et de l'industrie Nice Côte d'Azur,
- M. le président du centre national de la propriété forestière (CNPF),
- M. le président du service départemental d'incendie et de secours,
- M. le président du syndicat mixte pour les inondations, l'aménagement et la gestion des eaux maralpin (SMIAGE),
- Mme la ministre de la transition écologique, direction générale de la prévention des risques,
- Mme la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Provence-Alpes Côte d'Azur,
- M. le secrétaire général de la préfecture des Alpes-Maritimes,
- M. le directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes,
- Mme la chef du service interministériel de défense et de protection civile des Alpes-Maritimes,
- M. le président de la chambre départementale des notaires des Alpes-Maritimes,
- M. le chef du bureau des affaires juridiques et de la légalité.

Article 4 : Délai de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Nice dans un délai de deux mois à compter de l'exécution de l'ensemble des formalités prévues à l'article 2, la date à prendre en compte pour l'affichage étant celle du premier jour où il est effectué.

Il est possible de déposer le recours devant le Tribunal administratif par la voie électronique via l'application internet "télérecours citoyens" sur le lien suivant : https://www.telerecours.fr.

Article 5 : Exécution du présent arrêté

Le secrétaire général de la préfecture des Alpes-Maritimes, le maire d'Antibes, le président de la communauté d'agglomération de Sophia Antipolis et le directeur départemental des territoires et de la mer des Alpes-Maritimes sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

