



PREFET DES BOUCHES-DU-RHONE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER
Service Urbanisme/Pôle Risques
RAA

Arrêté

**Approuvant l'établissement d'un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles
d'inondation sur la commune de La Penne-sur-Huveaune**

Le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur,
Préfet de la zone de défense et de sécurité sud,
Préfet des Bouches-du-Rhône

VU le Code de l'environnement, notamment ses articles L.562-1 à L.562-8 et R.562-1 à R.562-12,

VU le Code de la construction et de l'habitation, notamment son article R.126-1,

VU le Code de l'urbanisme, notamment les articles L.151-43, L.152-7, L.153-60 et R.111-2,

VU le décret n°2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements,

VU le décret n°2009-1484 du 3 décembre 2009 modifié relatif aux directions départementales interministérielles,

VU l'arrêté préfectoral en date du 26 janvier 2015, portant prescription d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (inondation par débordement de l'Huveaune) sur la commune de La Penne-sur-Huveaune,

VU l'arrêté préfectoral en date du 28 septembre 2016 portant ouverture et organisation d'une enquête publique sur le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation sur la commune de La Penne-sur-Huveaune,

VU l'avis favorable du SDIS en date du 13 septembre 2016,

VU l'avis favorable du SIBVH en date du 20 septembre 2016,

VU l'avis favorable avec réserves de la Chambre d'Agriculture des Bouches-du-Rhône en date du 21 septembre 2016,

VU l'avis favorable avec recommandations de la Chambre de Commerce et d'Industrie des Bouches-du-Rhône en date du 23 septembre 2016,

VU l'avis favorable du conseil municipal de La Penne-sur-Huveaune du 29 septembre 2016,

VU l'avis favorable du Conseil Départemental des Bouches-du-Rhône en date du 5 octobre 2016,

VU l'avis favorable avec réserve de la Métropole Aix-Marseille-Provence en date du 17 octobre 2016,

VU le rapport, les conclusions motivées, ainsi que l'avis favorable, rédigés par la commission d'enquête et datés du 9 janvier 2017,

VU les réponses apportées par le maître d'ouvrage aux remarques émises lors de la procédure,

CONSIDERANT que les modifications apportées au projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation sur la commune de La-Penne-sur-Huveaune à l'issue de l'enquête publique, ne remettent pas en cause l'économie générale du plan,

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

ARRETE

ARTICLE 1^{er}: Le plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation de la commune de La Penne-sur-Huveaune, tel qu'il est annexé au présent arrêté, est approuvé.

Le dossier comprend :

- un rapport de présentation,
- un règlement,
- un plan de zonage réglementaire,
- une carte des aléas,
- les annexes du PPRi (support numérique).

ARTICLE 2 : Le plan de prévention des risques naturels prévisibles est tenu à la disposition du public dans les locaux :

- de la mairie de La Penne-sur-Huveaune,
- de la Préfecture des Bouches-du-Rhône / Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Bouches-du-Rhône / Service Urbanisme (16 rue Antoine Zattara - 13332 Marseille Cedex 3).

Il est également consultable sur le site internet des Services de l'État dans le département des Bouches-du-Rhône, www.bouches-du-rhone.gouv.fr.

ARTICLE 3 : Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture et mention en sera faite en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département.

Une copie du présent arrêté sera affichée pendant au moins un mois en mairie de La-Penne-sur-Huveaune et au siège de la Métropole Aix-Marseille-Provence. Un certificat signé du Maire et du Président justifiera l'accomplissement de cette mesure de publicité.

Une copie du certificat d'affichage sera adressée à la DDTM des Bouches-du-Rhône.


ARTICLE 4 : Des copies du présent arrêté seront adressées :

- au Maire de La Penne-sur-Huveaune,
- au Président de la Métropole Aix-Marseille-Provence,
- au Directeur Départemental des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône,

ARTICLE 5 : En application de l'article L.562-4 du Code de l'Environnement, le plan de prévention des risques naturels prévisibles d'inondation vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au document d'urbanisme de la commune dans un délai de 1 an à compter de la réception du présent arrêté.

ARTICLE 6 : - Le Secrétaire Général de la Préfecture des Bouches du Rhône,
- Le Maire de la commune de La-Penne-sur-Huveaune,
- Le Président de la Métropole Aix-Marseille-Provence,
- Le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône,
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

A MARSEILLE, le 24 FEV. 2017

Le Préfet

Stéphane BOUILLON

||



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

16 rue Antoine
Zattara 13332
Marseille Cedex 3

PREFECTURE
DES BOUCHES DU RHÔNE

Direction Départementale
Des Territoires et de la Mer

Approuvé le 24 février 2017

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (PPR) INONDATION COMMUNE DE LA PENNE-SUR-HUVEAUNE

(Article L562-1 du Code de l'Environnement)

- 1 – RAPPORT DE PRÉSENTATION

SOMMAIRE

0	PREAMBULE	4
1	LES RISQUES D'INONDATION CONSTATES	6
1.1	Le territoire de La Penne-sur-Huveaune	6
1.2	Le bassin versant de l'Huveaune et ses crues	7
1.2.1	Description du bassin versant	7
1.2.2	Les grands types de crues	8
1.2.3	Déroulement des principales crues historiques du 20 ^{ème} siècle et conséquences	8
1.2.4	Modélisation des mécanismes de crue	11
2	LES MESURES DE PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS	18
2.1	L'alerte et la gestion de crise	19
2.1.1	La prévision des crues	19
2.1.2	Le plan communal de sauvegarde (PCS)	19
2.2	Les dispositifs de protection sur le bassin versant de l'Huveaune : contrat de rivière et PAPI	20
2.3	La prévention	21
2.3.1	Le DICRIM	21
2.3.2	L'information de la population	21
2.3.3	Les Plans de Prévention des Risques Naturels	22
2.4	Solidarité et obligations	23
2.4.1	L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles	23
2.4.2	Sujétions applicables aux particuliers	23
2.4.3	Les financements par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs	23
3	LE PPRI DE LA PENNE-SUR-HUVEAUNE	25
3.1	De l'aléa au risque, tenir compte des enjeux	25
3.1.1	Caractérisation de l'aléa	25
3.1.2	Caractérisation des enjeux	26
3.1.3	Zonage et règlement	28
3.2	Procédure	31
3.2.1	Élaboration du PPR	31
3.2.2	Révision et modification du PPR	31
3.3	Portée Réglementaire	31
4	ANNEXES	32
4.1	Schéma d'élaboration d'un PPRN	33
4.2	Archives INA projetées au cours des réunions de concertation	34
4.3	Panneaux exposés dans les mairies pendant la phase de concertation	35
4.4	Note descriptive de la définition des enjeux par l'AGAM	40
4.5	Tableau récapitulatif des études sur le bassin versant de l'Huveaune (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)	45
4.6	Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014 (voir pièces numériques)	47
4.7	Cartographie de synthèse des débits de crues retenus en divers points du bassin versant de l'Huveaune – extrait pour la commune d'Aubagne (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)	48

0 PREAMBULE

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.

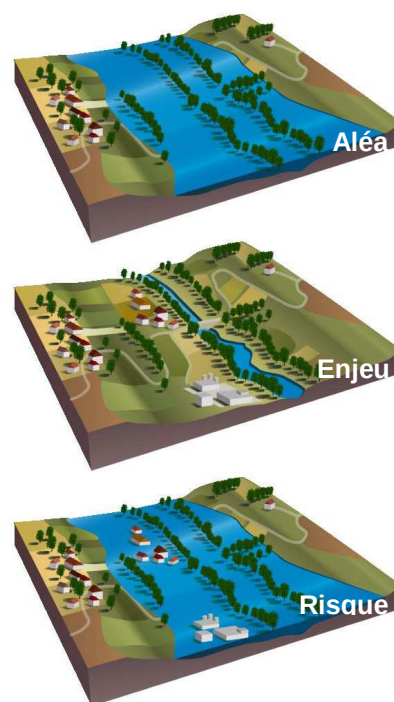


Figure 1 : La définition du risque à partir de l'aléa et des enjeux

Le bassin versant de l'Huveaune draine 460 km² et englobe la Sainte-Beaume occidentale, une partie de la chaîne de l'Etoile, l'ubac du massif de Saint-Cyr et une partie du bassin marseillais. Longtemps demeurée rurale sur l'ensemble de son parcours, la vallée de l'Huveaune s'est progressivement urbanisée au cours des dernières décennies, en particulier sur sa partie aval. Ce petit fleuve côtier a en effet vu son environnement évoluer fortement sous l'effet de la croissance urbaine marseillaise. 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 du bassin versant, avec des obstacles aux écoulements doublés d'une accélération du ruissellement par l'imperméabilisation et la réorientation des flux.

Si à la différence de fleuves plus importants tels que le Rhône ou la Durance, l'Huveaune n'a fait l'objet que de peu d'aménagements hydrauliques, le risque d'inondation qu'on lui prête est collectivement admis par l'Etat et par les collectivités territoriales. Les crues successives qui ont marqué son histoire ont en effet rappelé la forte vulnérabilité du territoire, notamment à partir de la seconde moitié du 20^{ème} siècle, de sorte que tous les acteurs sont aujourd'hui mobilisés pour une maîtrise optimale des inondations et de leurs conséquences.

Alors que la dernière étude sur le bassin versant avait été réalisée en 1978 à la suite d'une crue de période de retour inférieure à 50 ans, les crues peu débordantes de 2003 et 2008 ont ravivé l'intérêt des autorités pour la prévention du risque d'inondation rattaché à l'Huveaune et à ses affluents. Les communes de Marseille, Aubagne, La Penne-sur-Huveaune, Gémenos et Roquevaire constituent l'un des Territoires à Risque Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée par l'arrêté préfectoral du 12 décembre 2012. Le bureau d'études EGIS Eau a alors été sollicité par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône afin de réaliser une étude approfondie du comportement hydraulique de l'Huveaune et d'élaborer des cartographies précises des zones inondables pour différents niveaux de crue, en vue notamment de la réalisation des Plans de Prévention du Risque inondation (PPRi) sur les territoires concernés. Le Porter-à-Connaissance des résultats de cette étude, du 28 novembre 2014, a ensuite conduit à la prescription du présent PPRi par l'arrêté du 26 janvier 2015, après une phase préparatoire. Celle-ci comprenait notamment des réunions avec les différents acteurs intervenants concernés, dont deux comités de pilotage présidés par Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône en avril et en novembre 2014.

Les collectivités territoriales se sont par ailleurs mobilisées pour mettre en place des outils de gestion et d'analyse de crises tels que les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS), tout en développant l'information préventive auprès de leurs administrés.

Les grands principes de la protection des populations en zone inondable par l'Huveaune reposent sur un triptyque :

- **L'alerte et la gestion de crise** avec la prévision des crues et la réalisation de Plan Communaux de Sauvegarde (PCS) ;
- **La protection** par la mise en place de dispositifs spécifiques ;
- **La prévention**, avec un équilibre entre solidarité et obligations des populations par des dispositifs d'indemnisation couplés à des sujétions applicables aux particuliers.

Le présent PPRi s'applique sur l'ensemble du territoire de la commune de La Penne-sur-Huveaune intégré au bassin versant de l'Huveaune. Il détermine les prescriptions à mettre en œuvre pour réduire les conséquences néfastes des inondations par les crues. La Penne-sur-Huveaune fait ainsi partie, avec Aubagne, Marseille et Gémenos, des quatre communes définies comme prioritaires pour l'élaboration d'un PPRi sur le bassin versant au vu des enjeux en présence.

1 LES RISQUES D'INONDATION CONSTATES

1.1 Le territoire de La Penne-sur-Huveaune

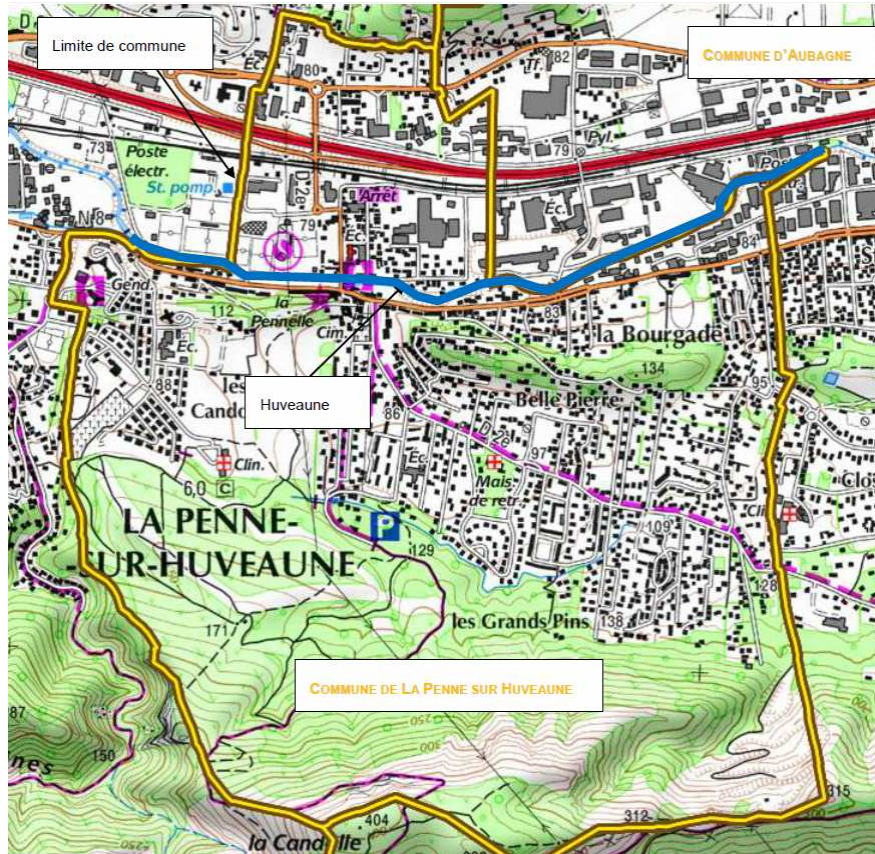


Figure 2 : Le territoire de la Penne-sur-Huveaune (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

Cette petite commune concentre 6 300 habitants sur ses 3,6 km² (source : INSEE) et se situe entre Marseille et Aubagne, à proximité de l'autoroute A50 le long de la nationale D8N. Il s'agissait également d'une étape du chemin reliant Marseille à Cassis, désormais fermé à la circulation par les installations militaires du Camp de Carpiagne. La Penne-sur-Huveaune est traversée d'Est en Ouest par l'Huveaune.

Séparée en deux par une petite chaîne montagneuse qui culmine à 134 mètres d'altitude, la commune s'étend également sur une partie du massif de Saint-Cyr dont les plus hauts sommets sur son territoire sont la Candolle (404 mètres) et le Télégraphe (311 mètres).

D'un point de vue économique, la commune concentrait près de 1 900 emplois en 2012, pour l'essentiel issus du secteur tertiaire (commerces et services, 65%) et de la construction (14%).

La commune a été inondée lors de tous les événements importants, la dernière crue majeure remontant à 1978 lorsque l'autoroute qui assure la connexion avec Marseille et Aubagne s'est transformée en véritable fleuve.

1.2 Le bassin versant de l'Huveaune et ses crues

1.2.1 Description du bassin versant

La totalité de la commune de La Penne-sur-Huveaune est incluse dans le bassin versant de l'Huveaune. Celui-ci couvre une surface de 460 km² sur les départements du Var et des Bouches-du-Rhône. Il comprend les territoires de 27 communes, pour une population d'environ 1 million d'habitants.

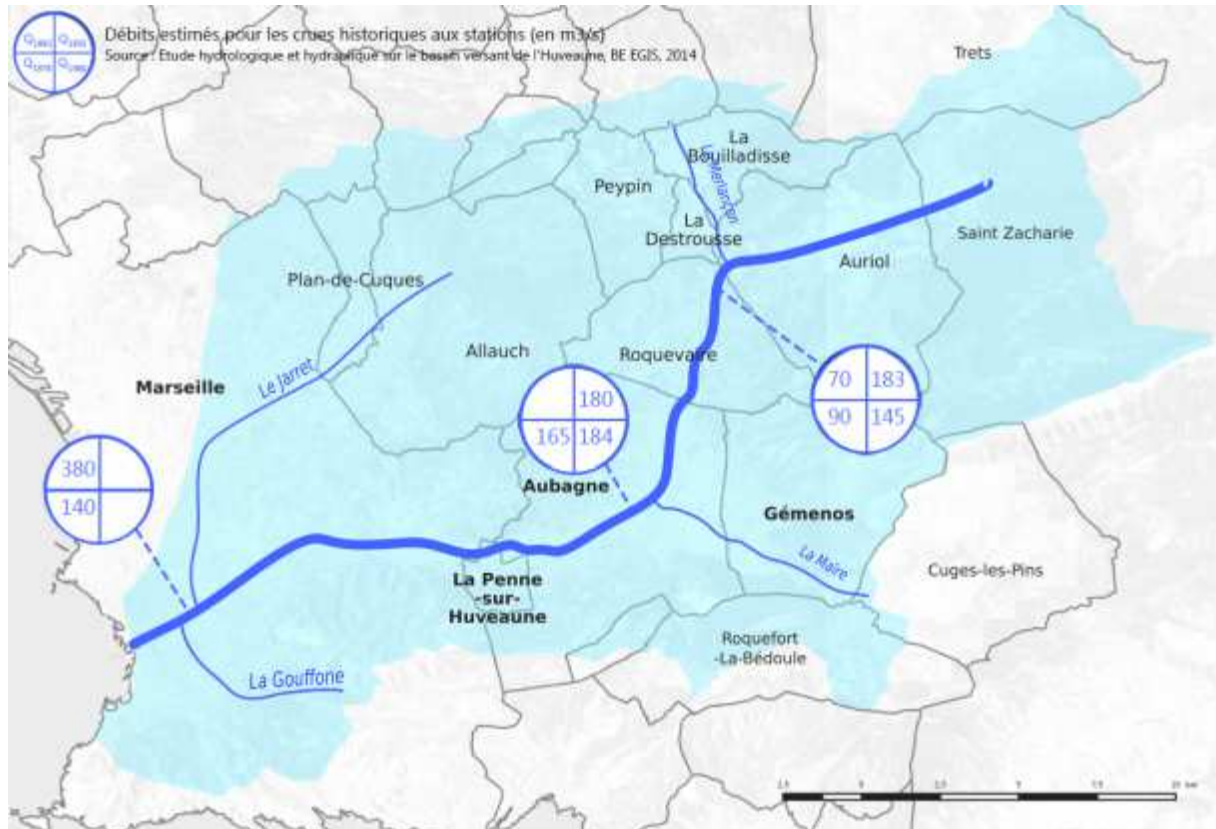


Figure 3 : Bassin versant de l'Huveaune et principales communes concernées par le risque d'inondation

L'Huveaune est un cours d'eau méditerranéen et présente un régime hydrologique contrasté. Il se caractérise par un faible débit tout au long de l'année avec des étiages marqués dans le cas général. Cette situation contraste avec l'occurrence de crues soudaines, en particulier dans les zones urbanisées de la vallée à l'aval d'Aubagne, suite à des pluies intenses sur le bassin.

Station	Débit moyen annuel biennale (m ³ /s)
L'Huveaune à Saint-Zacharie	0,091
L'Huveaune à Roquevaire	0,140
L'Huveaune à Aubagne	0,220

Tableau 1 : Débits caractéristiques de l'Huveaune (source : Site Internet de la Banque hydro, SIBVH, statistiques établies sur la période 2006-2016)

1.2.2 Les grands types de crues

Le bassin versant de l'Huveaune est concerné par deux types de réponses composant les ondes de crues, selon le milieu dans lequel elles s'établissent :

- **en zones rurales et karstiques**, la réponse est plutôt lente et nettement influencée par l'état initial des massifs calcaires, avec souvent un fort apport en volume ;
- **en zones urbanisées**, la réponse est plus rapide en cas de fortes intensités de pluies, avec une incidence moindre de l'état initial.

Le niveau d'urbanisation est donc déterminant pour le comportement hydraulique de l'Huveaune. Sa prise en considération est d'autant plus importante que le bassin versant a fait l'objet de nombreux aménagements au cours des dernières décennies.

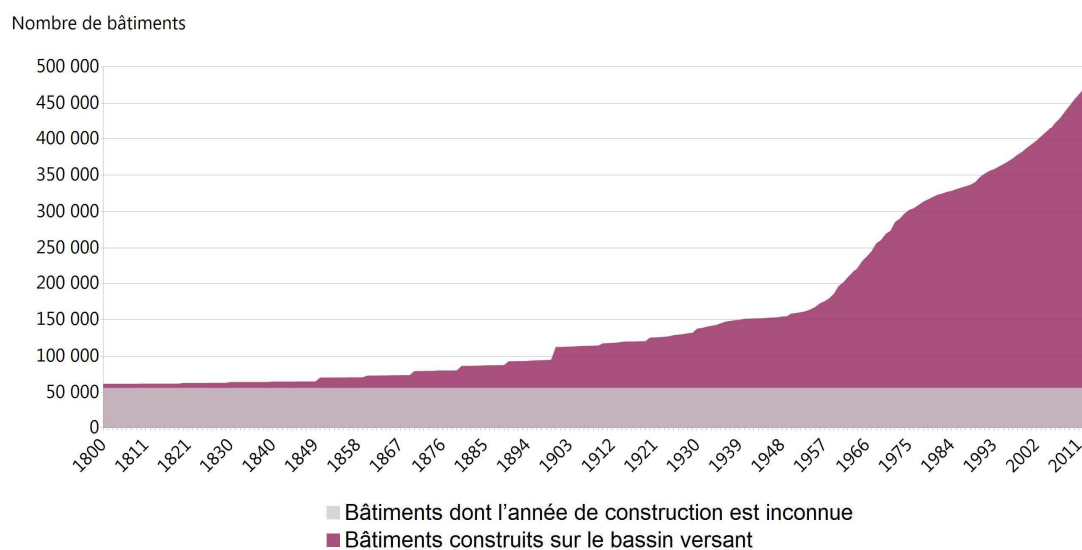


Figure 4 : Evolution du pourcentage du bâti sur le bassin versant au cours du temps (source : fichiers fonciers Majic)

Les crues de l'Huveaune sont en grande partie influencées par la nature des épisodes de pluies qui en sont à l'origine. Deux grandes catégories se distinguent :

- **Les épisodes de grande ampleur géographique**, s'étendant sur un à plusieurs départements. Leurs intensités ne sont pas nécessairement remarquables mais ils peuvent aboutir à des cumuls importants lorsqu'ils se prolongent sur plusieurs jours, comme ce fut le cas lors des inondations de janvier 1978.
- **Les pluies localisées très intenses**, qui peuvent déverser d'énormes quantités d'eau. Ces épisodes, souvent qualifiés de cévenols ou méditerranéens, sont principalement liés à des phénomènes météorologiques causés par l'apport d'humidité et de chaleur de la Méditerranée, entraînant ainsi la formation de systèmes orageux. Ce type d'épisode, qui peut être intensifié par le relief, se produit le plus souvent en automne.

1.2.3 Déroulement des principales crues historiques du 20^{ème} siècle et conséquences

Les données historiques disponibles les plus anciennes concernant les événements marquants du bassin versant de l'Huveaune datent du 16^{ème} siècle. Si les techniques permettant la réalisation de mesures hydrauliques ne se sont véritablement développées qu'au cours de la deuxième moitié du 20^{ème} siècle, les informations recueillies auparavant ont permis d'établir la liste de ces épisodes. Une vingtaine de crues largement débordantes ont ainsi été mises en évidence depuis le 16^{ème} siècle, soit une moyenne de quatre par siècle. La plus importante serait celle d'octobre 1892, alors que quatre crues majeures ont été identifiées au cours du 20^{ème} siècle : 1907, 1935, 1960 et 1978, celle de 1935 étant la plus forte.



Ce fleuve : l'autoroute Marseille-Aubagne

Figure 5 : L'autoroute Marseille-Aubagne lors de la crue de janvier 1978 (source : Le Provençal, janvier 1978)

- Crue de 1907 : 330 m³/s en aval ;
- Crue de 1935 : 183 m³/s à Aubagne et à Roquevaire ;
- Crue de 1960 : 170 m³/s à Roquevaire, 184 m³/s à Aubagne, 117 m³/s à La Penne-sur-Huveaune ;
- Crue de 1978 : 90 m³/s à Roquevaire, 165 m³/s à Aubagne, 140 m³/s à l'embouchure.

Le début du 21^{ème} siècle a également déjà été marqué par des épisodes de montée des eaux de l'Huveaune, notamment en 2000, 2003 et 2008, bien que les débordements n'aient été que très limités.

➤ 8 novembre 1907 :



Figure 6 : Article du journal Le Petit Marseillais, 10 novembre 1907

Les inondations de 1907 font suite à un épisode de fortes précipitations qui ont particulièrement touché les communes de Marseille et Aubagne.

On enregistre une pluviométrie de 150 mm à Marseille en l'espace de 4h30 et 140 mm à Aubagne, dont résulte un débit de 330 m³/s en aval pour l'Huveaune. L'orage est alors réparti de façon relativement uniforme sur l'ensemble du bassin versant.

Ces inondations font à l'époque écho aux événements de 1892 dont elles se distinguent surtout par un débordement du

Jarret. Le recouvrement partiel de celui-ci en 1954 n'a pourtant pas éliminé le risque d'inondation.

➤ 11 novembre 1935 :

Essentiellement causées par un violent orage concentré sur Auriol, les inondations du 11 novembre sont exacerbées par une autre série d'orages sur Aubagne les 11 et 26 novembre. En résultent des inondations réparties sur tout le bassin versant, dont les communes les plus touchées sont Auriol, Aubagne et Roquevaire.

La forte montée des eaux à Roquevaire est associée à un débit maximal de 183 m³/s alors qu'on enregistre

190 m³/s comme valeur maximale au droit de l'autoroute et au CD 43b sur la commune d'Aubagne.

Les dégâts matériels les plus impressionnants sont certainement observés sur la commune d'Auriol « qui vit l'Huveaune devenir complètement folle, dévastant tout sur son passage » et en particulier le pont des Capucins et celui de l'Arénier, reconstruits par la suite.



Figure 7 : Rue inondée à la Penne-sur-Huveaune suite à la crue de l'Huveaune du 11 novembre 1935

➤ **Le 6 octobre 1960**



Figure 8 : Le Provençal, 7 octobre 1960

Les deux jours d'averses importantes des 3 et 4 octobre précédant la pluie décennale du 6 octobre ont vraisemblablement intensifié les inondations qui ont suivi dans le bassin versant de l'Huveaune. Un phénomène d'écrêtement, mettant en évidence le rôle du champ d'inondation entre Aubagne et La Penne-sur-Huveaune, est néanmoins à noter puisque la crue observée est plus importante en amont.

A Auriol, la période de retour est estimée entre 15 et 20 ans et la forte montée des eaux de l'Huveaune est corrélée aux 120 m³/s de débit relevés au Pont de Joux en aval de la voie ferrée. Si la période de retour à Roquevaire et le débit à la Penne sont respectivement estimés à 20 ans et 117 m³/s, on relève un débit allant de 7 à 12 m³/s pour le Merlançon et 184 m³/s pour

l'Huveaune sur la commune d'Aubagne.

A peine remise du traumatisme de 1935, la commune d'Auriol assiste une nouvelle fois au déferlement de l'eau sur les berges de l'Huveaune qui n'ont pas résisté partout. La papeterie Négrel est alors inondée par des eaux montées de 4 mètres au niveau du Moulin de Redon, submergeant les machines. Malgré une décrue rapidement amorcée, de nombreuses caves sont inondées au village, notamment sur la place Sainte-Barbe et sur le boulevard de la République. Il faudra par ailleurs faire appel aux bulldozers de l'entreprise Viaux pour évacuer les 20 cm de boue et de graviers accumulés. Ces dégâts ont néanmoins été limités par le curage de l'Huveaune et le dégorgeement des vannes du barrage Saint-Claude par la municipalité une semaine auparavant.

➤ **Les 16 et 17 novembre 1978**

Survenue à l'issue d'un épisode pluvieux modéré de six jours, l'onde de crue se forme alors que le sol est saturé, immédiatement après les précipitations maximales des 16 et 17 novembre. L'averse longue et généralisée, avec des précipitations respectives de 160, 169 et 119 mm pour Roquevaire, Aubagne et Marseille en 36 heures, inonde des centaines d'hectares de sols saturés ou imperméabilisés et provoque notamment les débordements du Jarret et de la Tourelle.

Cet épisode de crue de l'Huveaune et de ses affluents se distingue par le nombre de communes qu'il concerne et les centaines d'hectares urbanisés qui se trouvent alors sous les eaux (180 ha à la Penne-sur-Huveaune, 88 ha à Aubagne, 250 ha à Marseille...). La zone recouvrant la plaine depuis la zone des Paluds jusqu'à la zone Saint-Mître à Aubagne est un exemple de zone largement touchée et sur laquelle de nombreux sinistres sont enregistrés. A titre d'exemple également, la commune de Gémenos enregistre des dégâts estimés à 15 millions de francs, soit l'équivalent de 7,8 millions d'euros aujourd'hui (indice INSEE 2015) sur les voiries et réseaux, bâtiments communaux et interventions ayant suivi immédiatement la crise.



Figure 9 : Inondations à Marseille, Le Provençal, 18 janvier 1978

1.2.4 Modélisation des mécanismes de crue

La commande d'une étude hydraulique complète sur le bassin versant de l'Huveaune a été rendue nécessaire par le manque d'informations concernant cette vallée. En effet, les études réalisées jusqu'alors étaient non seulement relativement anciennes, mais également très hétérogènes dans leurs hypothèses et leurs résultats. Si l'étude EGCEM de 1976 a fait référence pendant longtemps, nombre d'études qui lui ont succédé s'affranchissent de l'actualisation des hypothèses hydrologiques (les données pluviométriques les plus récentes dataient de 1995) et ne tiennent donc pas compte des événements historiques récents. L'évaluation des pluies et des débits de référence ne résulte pas d'un calage sur des observations réelles des événements marquants récents. Ainsi, aucune analyse approfondie des données hydrométéorologiques du bassin versant n'avait été menée récemment. Le tableau figurant en annexe 4.5, qui met en évidence la grande disparité des résultats obtenus dans les études antérieures, synthétise les débits de référence pris en compte et les débits spécifiques centennaux correspondants.

La DDTM a donc mandaté le bureau d'étude EGIS Eau pour réaliser une étude de mise à jour de la connaissance des zones inondables basée sur des données récentes et précises sur tout le bassin versant. L'objectif de cette étude était d'élaborer des cartographies des zones inondable pour différentes occurrences de crue.

➤ Hydrologie et période de retour des épisodes

Au sens large, l'hydrologie est la science de la terre qui s'intéresse au cycle de l'eau, c'est-à-dire aux échanges entre l'atmosphère, la surface terrestre et son sous-sol. Au titre des échanges entre l'atmosphère et la surface terrestre, elle s'intéresse aux précipitations (pluie et neige), à la transpiration des végétaux et à l'évaporation directe de la couche terrestre superficielle. L'hydrologie de surface étudie le ruissellement, les phénomènes d'érosion, les écoulements des cours d'eau et les inondations.

La modélisation hydrologique du bassin versant de l'Huveaune, réalisée par le bureau d'études EGIS Eau, repose sur un découpage en sous bassins versants et permet de représenter les processus de transformation de pluie en débit : on parle de « modélisation pluie-débit ». Le modèle, basé sur un module de calcul GR4, prend notamment en compte la présence de zones karstiques et les pertes de débit importantes qu'elles induisent, participant au drainage du bassin versant. Les différentes sources possibles d'écoulement, pour générer le débit à l'exutoire, à savoir le ruissellement et les écoulements souterrains, sont ainsi représentées de manière globale par le modèle.

La définition des sous bassins versants et de leurs caractéristiques s'est faite en s'appuyant sur la carte géologique du bassin versant et en distinguant trois composantes :

- Une composante karstique ;
- Une composante urbaine ;
- Une composante mixte.

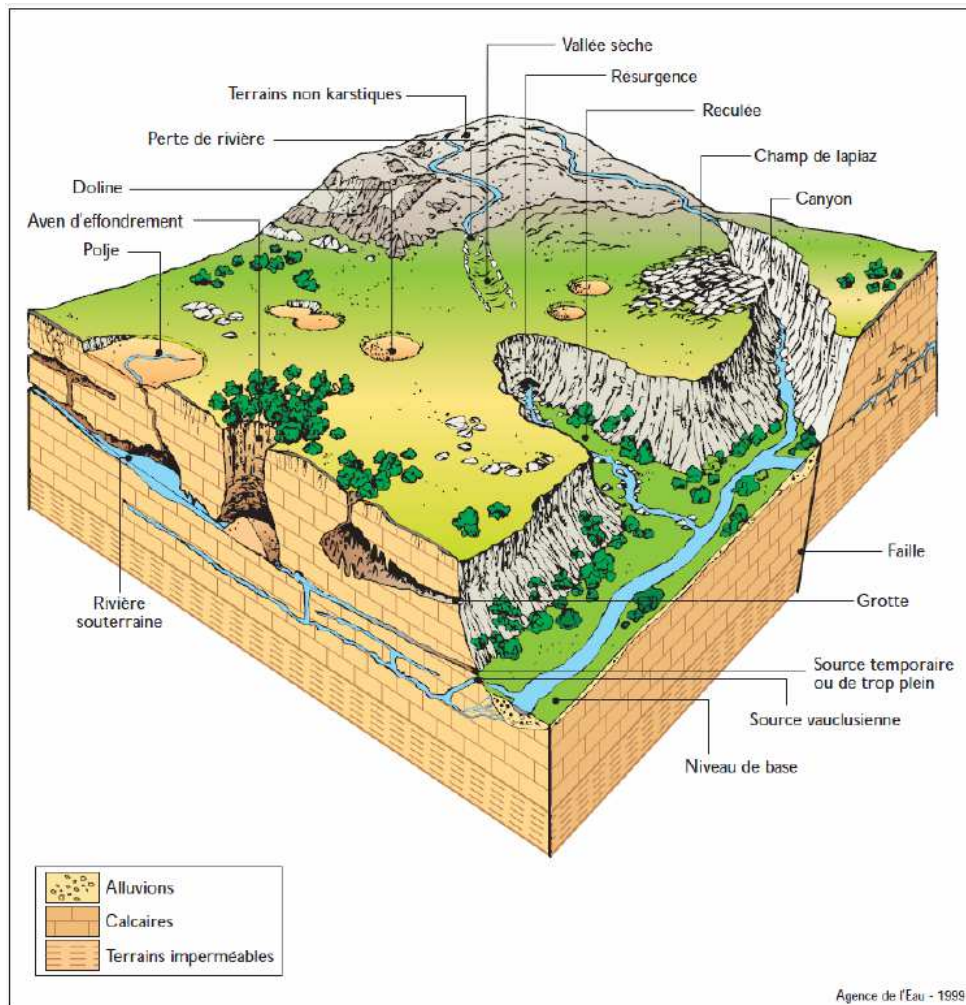


Figure 10 : Paysage karstique (source : Agence de l'Eau, 1999)

Au découpage du bassin versant en sous bassins versants, selon les réponses des parties karstiques et non karstiques, a été superposé un découpage en zones de lames d'eau afin de tenir compte de la répartition spatiale de la pluviométrie.

Pour un évènement pluviométrique donné, le modèle pluie-débit permet donc de définir la quantité d'eau qui ruisselle jusqu'au cours d'eau sur tout son linéaire (cf. le chapitre 4 « modélisation hydrologique » du rapport d'étude en annexe 4.5 du présent rapport).

Le caractère aléatoire des crues et des pluies impose une analyse de leur probabilité d'occurrence (ou fréquence d'apparition). L'importance relative de ces évènements s'évalue en effet en les comparant aux données statistiques qui sont régulièrement exploitées.

A chaque débit de projet est associée une fréquence d'apparition f ou une période de retour T , définie comme l'inverse de la fréquence : $T = 1/f$

La période de retour permet d'apprécier le caractère plus ou moins exceptionnel d'un évènement.

Un évènement de fréquence décennale (période de retour $T = 10$ ans) a par définition une chance sur 10 d'être atteint ou dépassé une année donnée. Un tel épisode est donc dépassé en moyenne une fois tous les 10 ans sur une longue période d'observation. De la même façon, un évènement de fréquence centennale (période de retour de 100 ans) a une chance sur 100 d'être observée une année donnée.

La période de retour d'un évènement correspond à une durée moyenne, c'est-à-dire à une durée statistique ou théorique sans jamais faire référence à un quelconque cycle. En effet, une pluie ou une crue de fréquence décennale peut se produire plusieurs fois au cours d'une décennie comme il peut ne pas s'en produire pendant plusieurs décennies.

Sur ces bases, la simulation hydrologique permet d'établir les débits des crues caractéristiques pour l'Huveaune :

Type de crue	Débit de référence (m ³ /s) à la station d'Aubagne
Q10 : décennale	135
Q100 : centennale	360
Qex : exceptionnelle	660

Tableau 2 : Débits de référence à la station d'Aubagne (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

La cartographie de synthèse des débits de crues retenus en divers points du bassin versant de l'Huveaune est fournie en annexe 4.7.

➤ Construction du modèle hydraulique

La modélisation hydraulique consiste à simuler, pour un ou plusieurs débits donnés, des écoulements en crues dans les lits mineur et majeur, et estimer ainsi la délimitation de la zone inondée correspondante. Elle permet également de renseigner les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement maximales atteintes en tout point de la zone modélisée.

Les modèles hydrauliques du bassin versant de l'Huveaune ont été reconstitués à partir de profils en travers du lit mineur et parfois du lit majeur, issus des relevés topographiques effectués par la société de géomètres experts Hydrotopo.

Les données topographiques utilisées pour la construction de l'outil de modélisation sont :

- les profils en travers des lits mineurs des cours d'eau modélisés ;
- le levé topographique des ouvrages et des seuils jalonnant les cours d'eau ;
- la reconnaissance des berges, des lits mineurs et majeurs, permettant d'estimer les coefficients de rugosité utiles à la caractérisation et à la modélisation des écoulements ;
- la description topographique du lit majeur du cours d'eau, ou modèle numérique de terrain (MNT), réalisé sur la base d'un levé aéroporté haute précision Lidar (OPSIA 2010, grille au pas de 2 m construite à partir d'un levé 4 points / m²).

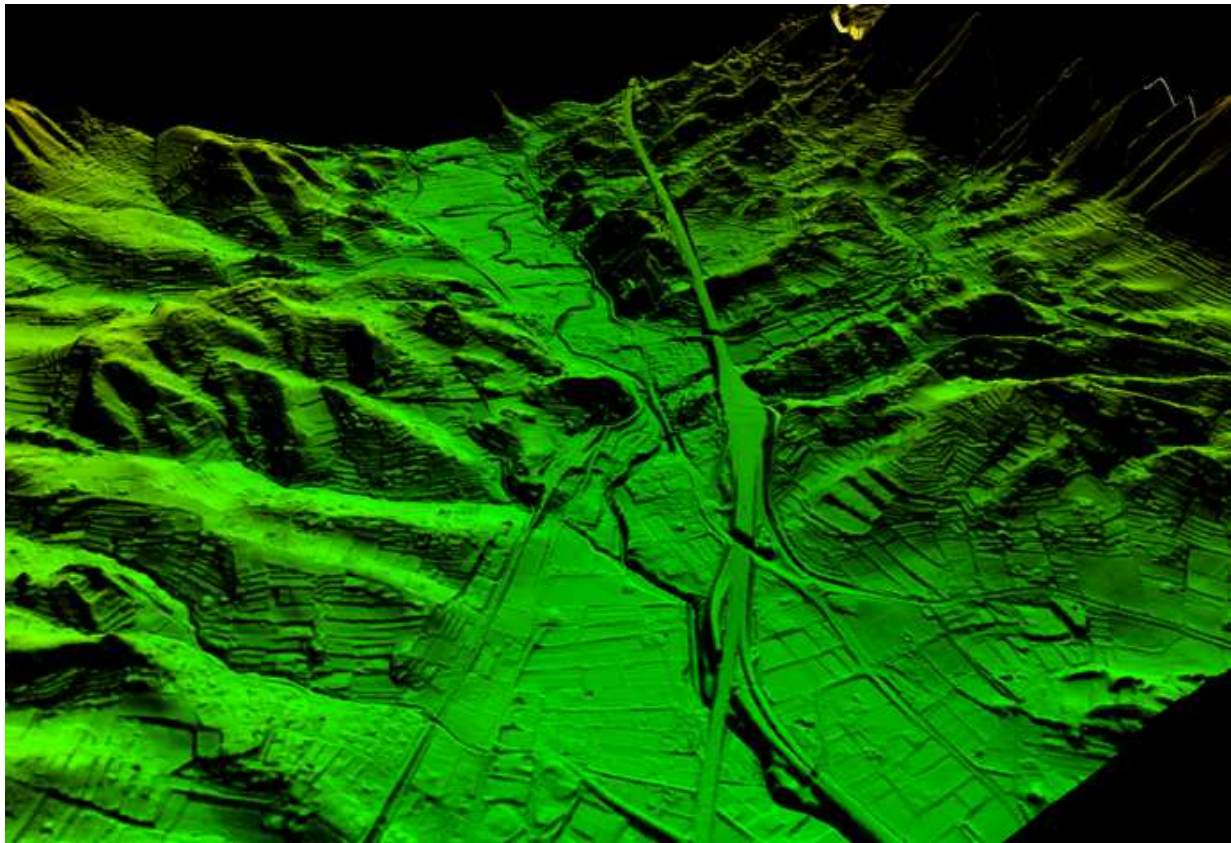


Figure 11 : Extrait du Modèle Numérique de Terrain LIDAR (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

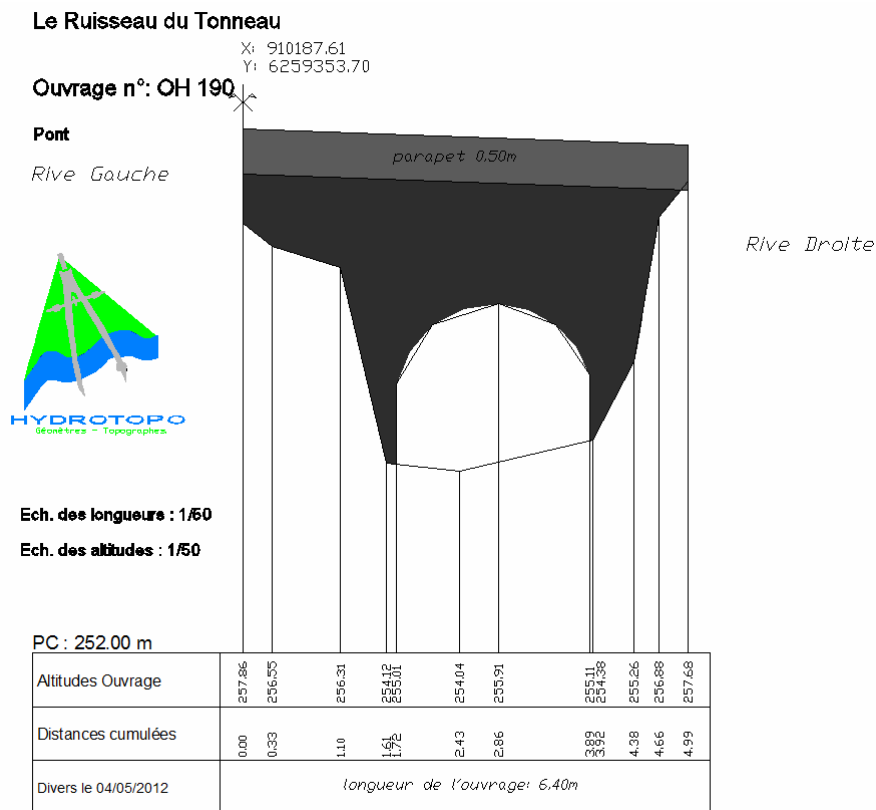


Figure 12 : Exemple de relevé d'ouvrage de franchissement (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

Les modèles comprennent le lit mineur des cours d'eau modélisés en 1D (Huveaune, Merlançon, Fauge, Maire, Merlançon d'Aubagne, Gouffone, Jarret) et le lit majeur dans la totalité de la zone inondable hydrogéomorphologique, soit une emprise variant selon les secteurs de 100 m (dans les gorges en amont de Roquevaire) à 2.5 km de large (plaine des Paluds).

La modélisation en 2D consiste à mailler le modèle pour l'adapter à la configuration de chaque zone : il prend ainsi en compte les particularités des écoulements (lit mineur, obstacles, remblais, digues, ouvrages, discontinuités topographiques, etc.). La densité du maillage résulte de contraintes de représentation des écoulements.

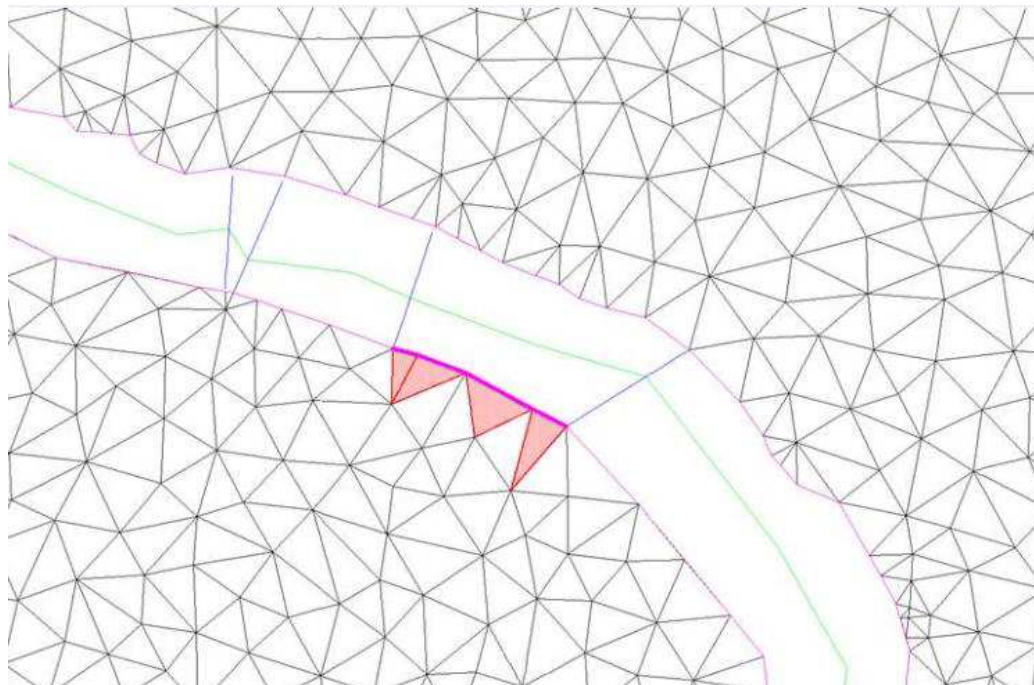


Figure 13 : Maillage du modèle (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

La taille des mailles est comprise entre quelques m² (au droit du lit mineur et des ouvrages) et 500 m² (dans le champ d'inondation éloigné). Au total, il y a environ 750 000 mailles.

Les éléments de construction de chaque modèle sont :

- Le maillage (emprise du modèle et taille des mailles) ;
- Les profils en travers, les ouvrages hydrauliques, leur nom et le coefficient de rugosité (lit mineur) ;
- Le lit mineur (fond du cours d'eau) ;
- Les berges (c'est-à-dire l'emplacement des liens de type « loi de seuil » régissant les transferts d'eau entre le lit mineur 1D et le maillage 2D du lit majeur) ;
- Les linéaires à ciel ouvert ou enterrés ;
- Les points d'injection des hydrogrammes d'entrée ;
- Les regards avaloirs modélisés sur le modèle de la Gouffone aval.

➤ Calage du modèle

Une fois les modèles construits, il est nécessaire de les caler sur des événements de crue observés afin de s'assurer que l'outil de modélisation représente correctement les écoulements et mécanismes de crue. Cette étape consiste à injecter comme donnée d'entrée les précipitations observées (avec répartition spatiale) et à comparer les résultats de la chaîne de modélisation hydrologique – hydraulique avec les emprises et laisses de crues réellement observées.

Les modèles hydrauliques du bassin versant ont été calés sur les hydrogrammes de crue des événements récents, et notamment celui de décembre 2008. Les informations réunies en 1978, événement largement débordant, ont également été utilisées pour ce calage. Le bureau d'étude s'est en outre servi de l'ensemble des crues historiques pour la validation du modèle.

Le calage obtenu est satisfaisant, les problèmes rencontrés s'expliquant principalement par la représentativité spatiale de la pluie. Il faut cependant souligner que le calage est réalisé sur des crues de moyenne importance, et peu ou pas débordantes comme la crue de décembre 2008.



Figure 14 : La crue de décembre 2008, un des événements ayant servi au calage du modèle hydraulique

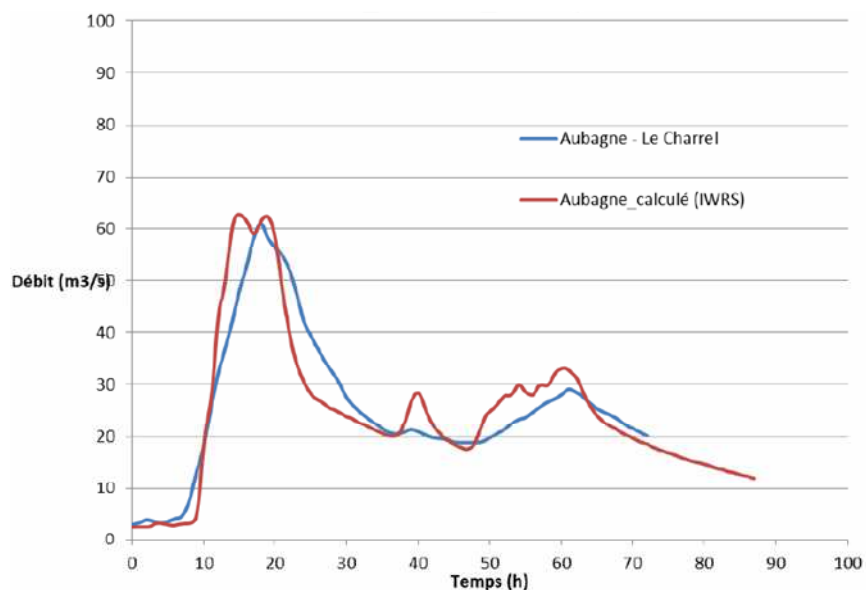


Figure 15 : Comparaison d'un hydrogramme observé (bleu) et modélisé (rouge) (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

➤ Simulation

Un fois le calage réalisé, le modèle est alors utilisable pour simuler des épisodes de crue et déterminer les enveloppes de zones inondables correspondantes. Sur le bassin versant de l'Huveaune, des simulations ont été menées pour 4 types d'occurrence : périodes de retour 10 ans, 50 ans, 100 ans et enfin un événement dit « exceptionnel » qui correspond au doublement des apports hydrologiques de la crue centennale.

Les sorties du modèle permettent de décrire les mécanismes d'écoulement et de débordement, de préciser les caractéristiques des crues et en particulier de connaître la ligne d'eau (altitude maximale du plan d'eau pour une crue donnée, exprimée en mètre NGF) en tout point de la zone inondable. La comparaison de cette ligne d'eau avec la cote du terrain naturel permet ensuite de calculer les hauteurs d'eau caractérisant la zone inondable. De la même façon les valeurs de débit et de vitesse d'écoulement peuvent être calculées.

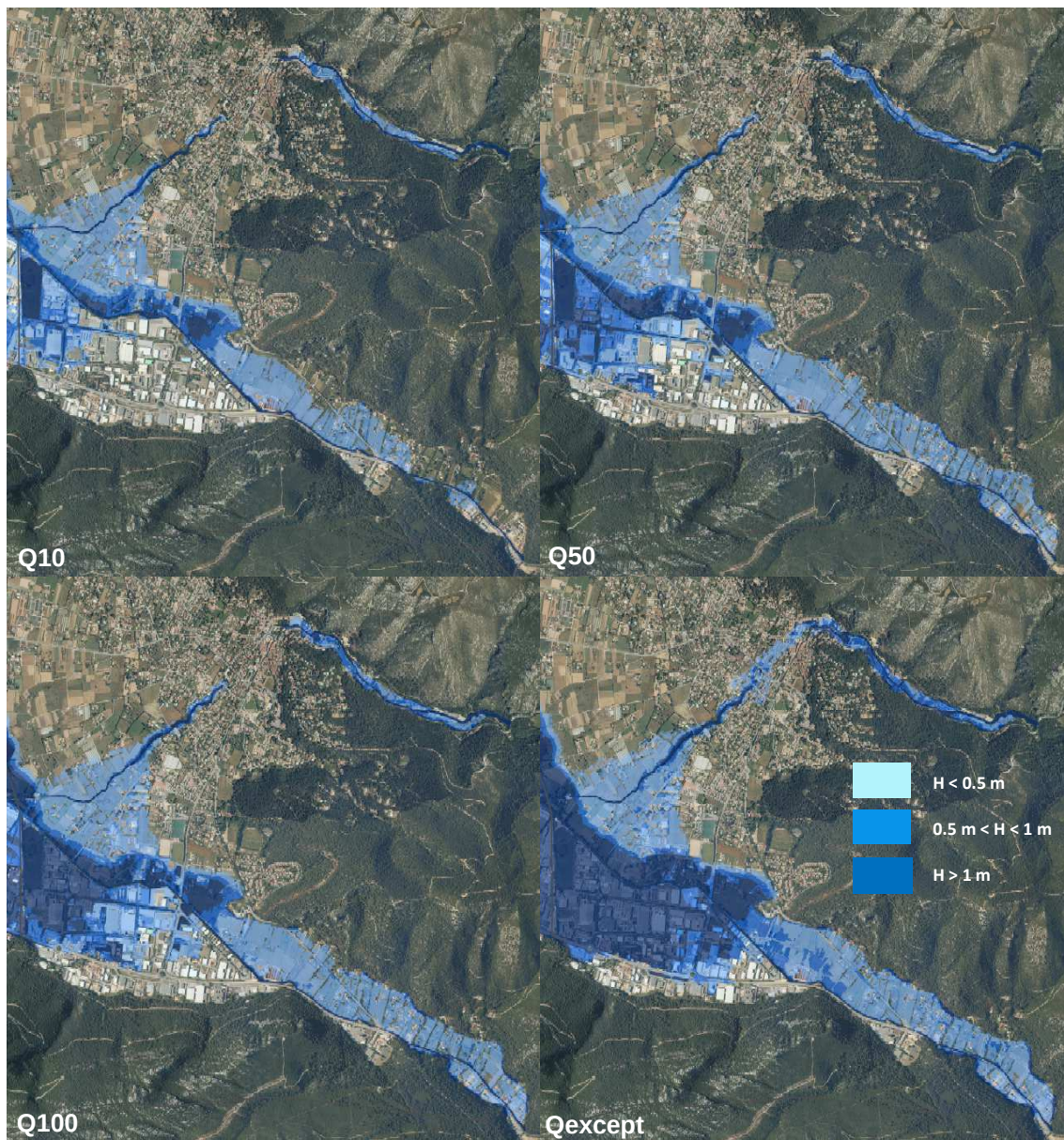


Figure 16 : Exemple de zone inondable pour les différentes occurrences de crues modélisées (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

Les résultats de l'« Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, EGIS Eau » (annexée au présent rapport) ont fait l'objet d'un Porter-à-Connaissance par le Préfet, daté du 28 novembre 2014, à l'ensemble des communes concernées par le risque inondation. Cette connaissance a également été diffusée sur le site Internet de la préfecture : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/> (rubrique Prévention).

2 LES MESURES DE PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS

Au cours de ces 30 dernières années, des catastrophes d'ampleur nationale sont venues rappeler les conséquences dramatiques des inondations et des ruptures d'ouvrages de protection :

- Le Grand-Bornand, juillet 1987, 23 victimes dans un terrain de camping ;
- Nîmes, octobre 1988, 9 morts, 625 millions d'euros de dégâts ;
- Vaison-la-Romaine, septembre 1992, 46 morts, 450 millions d'euros de dommages ;
- Inondations de 1993-1994 touchant 40 départements et 2 750 communes, ayant entraîné la mort de 43 personnes et occasionné 1,15 milliard d'euros de dégâts ;
- Sud-ouest, novembre 1999, 36 victimes ;
- Sud-est, septembre 2002, 23 victimes et 1,2 milliard d'euros de dégâts ;
- Rhône moyen et aval, décembre 2003, 1 milliard d'euros de dégâts ;
- Tempête Xynthia, février 2010, 50 morts ;
- Sud-est, juin 2010, inondation sur l'Argens et ses affluents dans le Var, 25 morts ;
- Gard et Hérault, septembre 2014, 4 morts ;
- Alpes-Maritimes, octobre 2015, 20 morts.

Les dernières crues survenues dans le Sud de la France ont rappelé que ces événements peuvent être mortels et entraîner des dégâts matériels considérables. Érosion des talus, rupture de digues, phénomènes d'embâcle sont autant de facteurs aggravants face à une propagation rapide des eaux, y compris sur des terrains que l'on croyait hors de danger.

Au-delà du risque pour les personnes et les biens, les inondations ont des conséquences moins directes mais également lourdes pour la société : économie paralysée, exploitations agricoles détruites, voiries endommagées, pollutions par débordement des réseaux d'assainissement, rupture d'alimentation en eau potable, relogement temporaire...

Il ne s'agit pas d'un phénomène nouveau et les crues font partie du fonctionnement naturel des fleuves et cours d'eau. Les exemples historiques d'inondations dévastatrices sont nombreux. Pourtant, l'accélération de l'expansion urbaine qui caractérise les modes de développement des dernières décennies rend les conséquences de ces phénomènes naturels de plus en plus dramatiques.

En matière de sécurité face au risque naturel, l'action de la collectivité prend trois formes principales : l'alerte, la protection et la prévention.

- **L'alerte** consiste, pour les phénomènes qui le permettent, à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises (gestion de crise).
- **La protection** est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, voire à supprimer les effets d'un aléa.
- **La prévention** est une démarche fondamentale à moyen et long termes. La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les personnes et les biens par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'aménagement du territoire communal. Elle permet aussi des économies très importantes en limitant les dégâts.

Si le rôle principal du PPRi est de décliner des mesures de prévention, il est utile de décrire les points principaux de l'action publique en matière de protection des biens et des personnes, et de s'assurer de l'articulation entre ces différents points.

2.1 L'alerte et la gestion de crise

2.1.1 La prévision des crues

Sous l'autorité du Préfet de Région, le Service de Prévision des Crues (SPC) Méditerranée Est dispose d'une capacité de prévision et d'alerte des crues de l'Huveaune. L'information est disponible en permanence sur le site : <http://www.vigicrues.gouv.fr>

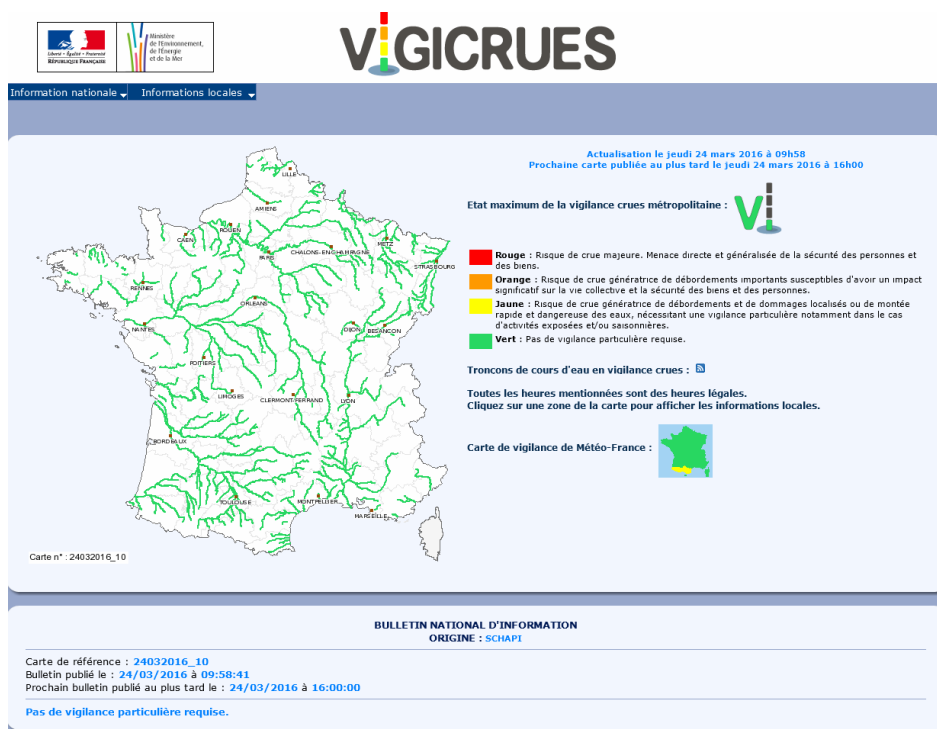


Figure 17 : Capture d'écran du site Vigicrues (source : <http://www.vigicrues.gouv.fr>)

Les modalités de surveillance, de prévision, et de transmission de l'information sur les crues sont précisées dans le Règlement d'Information sur les Crues (RIC).

L'organisation de la sécurité civile repose sur les pouvoirs de police du Maire. Selon les articles L. 2212-2-5 et L. 2212-4 du Code Général des Collectivités Territoriales, le Maire est chargé "d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique" sur le territoire communal.

Ainsi, en cas de danger grave ou imminent tel que les accidents naturels, le Maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances : évacuations, mises en place de dispositifs de gestion de crise, etc.

2.1.2 Le plan communal de sauvegarde (PCS)

Les plans communaux de sauvegarde déterminent, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixent l'organisation de l'alerte et des consignes de sécurité, recensent les moyens disponibles et définissent la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien des populations.

Le PCS a été institué par l'**article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile** (désormais codifié à l'article L. 731-3 du code de la sécurité intérieure). Le contenu et les modalités d'élaboration de ce document sont fixés par le **décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005**. Le PCS a vocation à regrouper l'ensemble des documents relevant de la compétence communale pour l'information préventive et la protection des populations, y compris le DICRIM.

Le PCS permet de mieux intégrer les communes dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un PPR et doit être réalisé dans les deux ans suivant l'approbation de celui-ci.

Pour un risque connu, le PCS qui est arrêté par le maire, doit contenir les informations suivantes :

- Organisation et diffusion de l'alerte ;
- Recensement des moyens disponibles ;
- Mesures de soutien de la population ;
- Mesures de sauvegarde et de protection.

Par ailleurs, le PCS devra comporter un volet destiné à l'information préventive qui intégrera le DICRIM.

Le plan doit être compatible avec les plans Orsec départemental, zonal et maritime, qui ont pour rôle d'encadrer l'organisation des secours, compte tenu des risques existant dans le secteur concerné. La mise en œuvre du plan communal ou intercommunal de sauvegarde relève de chaque maire sur le territoire de sa commune qui peut l'utiliser dans les situations suivantes :

- Pour faire face à un événement affectant directement le territoire de la commune ;
- Dans le cadre d'une opération de secours d'une ampleur ou de nature particulière nécessitant une large mobilisation de moyens.

Le Plan Communal de Sauvegarde de La Penne-sur-Huveaune n'a pas encore été réalisé. La commune devra donc mettre en œuvre cette démarche en tenant compte des éléments du présent PPRi, en intégrant notamment les actions de réduction de vulnérabilité coordonnant des dispositions constructives avec des modalités de gestion de crise sous l'autorité des acteurs publics. Les modalités d'évacuation de toutes les zones potentiellement soumises à un aléa fort devront également être précisées, et des exercices de mise au point du dispositif et d'information de la population devront être organisés.

2.2 Les dispositifs de protection sur le bassin versant de l'Huveaune : contrat de rivière et PAPI

Le fonctionnement hydraulique du territoire et la gestion des épisodes extrêmes reposent également sur l'évacuation des eaux, qu'elles soient issues de l'impluvium local ou de l'expansion des crues.

Le SIH (Syndicat Intercommunal de l'Huveaune) qui a fait place au SIBVH (Syndicat intercommunal du Bassin Versant de l'Huveaune), est à l'origine de la création d'une démarche à l'échelle du bassin versant pour la gestion des eaux de l'Huveaune. Après une tentative de SAGE (Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux) en 1999, le syndicat s'engage en 2011 en tant que structure porteuse d'un projet de contrat de rivière signé le 28 octobre 2015.

Un contrat de rivière est une démarche initiée localement. Il ne s'agit pas d'un outil règlementaire mais bien d'un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle hydrographique cohérente qu'est le bassin versant. Outil pertinent pour la mise en œuvre du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) et du programme de mesures associé, ce type de contrat permet de prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il comporte notamment un diagnostic du territoire, il identifie les enjeux et soulève les problématiques propres au bassin versant. Le contrat de rivière propose alors un programme d'actions volontaire et concerté avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.).

Pour le bassin versant de l'Huveaune, cinq types d'enjeux sont identifiés par le contrat :

- La qualité des eaux ;
- La qualité des milieux naturels aquatiques ;
- L'état des ressources en eau ;
- La gestion quantitative du ruissellement et des inondations ;
- La gestion locale concertée et valorisation du bassin versant.

Le contrat de rivière Huveaune porte sur l'ensemble du bassin versant de la rivière, soit 27 communes dont certaines varoises (versant nord de la Sainte-Baume).

La gestion quantitative du ruissellement et des inondations est un enjeu important porté en partie par le contrat de rivière. Elle est essentiellement rattachée à la Directive Inondation, elle-même déclinée localement par la Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI). Celle-ci est alors mise en œuvre de façon opérationnelle à l'échelle du bassin versant à travers l'outil institutionnel français de gestion des inondations, le Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI).

Le contrat de rivière de l'Huveaune est donc l'opportunité d'amorcer cette démarche et d'y impliquer une gouvernance locale. C'est la raison pour laquelle l'élaboration du PAPI est inscrite au programme d'action du contrat de rivière.

Plus particulièrement, il s'intéressera à :

- L'amélioration des connaissances sur la gestion du ruissellement ;
- La réduction de la vulnérabilité en complément du présent PPRi ;
- L'accompagnement technique des collectivités pour intégrer au mieux le risque inondation dans la gestion de l'urbanisme.

2.3 La prévention

2.3.1 Le DICRIM

Le Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) indique les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune de Marseille.

Les **articles R. 125-10 et R. 125-11 du Code de l'Environnement** en fixent le champ d'application, la procédure d'élaboration et le contenu.

Le DICRIM contient les éléments suivants (**Code de l'Environnement, art. R. 125-11 III**) :

- Caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune ;
- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune ;
- Dispositions du PPR applicables dans la commune ;
- Modalités d'alerte et d'organisation des secours ;
- Mesures prises par la commune pour gérer le risque (plan de secours communal, prise en compte du risque dans le Plan Local d'Urbanisme, travaux collectifs éventuels de protection ou de réduction de l'aléa) ;
- Cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol, instituées en application de l'**article L. 563-6 du Code de l'Environnement** ;
- La liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle ;
- La liste ou carte des repères de crues dans les communes exposées au risque d'inondations ;

Un DICRIM ne présente pas le caractère d'un acte décisionnel et ne peut pas être contesté par la voie du recours pour excès de pouvoir.

Le public est informé de l'existence du DICRIM par le biais d'un avis affiché en mairie pendant deux mois au moins. Le DICRIM est consultable sans frais à la mairie.

La commune de La Penne-sur-Huveaune, qui n'a pas encore réalisé son DICRIM, devra le faire au même titre que l'élaboration de son Plan Communal de Sauvegarde.

2.3.2 L'information de la population

L'information des citoyens sur les risques majeurs naturels et technologiques est un droit codifié, notamment aux articles L125-2, L125-5 et L563-3 du Code de l'Environnement.

Le citoyen est tenu de connaître les dangers auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité, ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. C'est une condition essentielle pour qu'il surmonte le sentiment d'insécurité et adopte un comportement responsable face aux risques.

Par ailleurs, l'information préventive contribue à construire une mémoire collective et à assurer le maintien des dispositifs collectifs d'aide et de réparation.

Concernant l'information de la population par les communes, depuis la « loi risques » du 30 juillet 2003, les

maires dont les communes sont couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les 2 ans auprès de la population une information sur les **risques naturels**.

2.3.3 Les Plans de Prévention des Risques Naturels

➤ **Objectifs**

Au titre de la **prévention**, la loi n°95-101 du 2 février 1995 a créé les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) : ceux-ci sont élaborés par l'Etat et les articles L.562-1 à L. 562-8 du Code de l'Environnement leur sont applicables. Ces plans ont pour objet :

1° de délimiter les zones exposées aux risques, dites « **zones de danger** », en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines et pour les biens ;

2° de délimiter les zones, dites « **zones de précaution** », qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux, et d'y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;

3° de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises dans les zones mentionnées au 1° et au 2° par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

4° de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs. Ces mesures concernent 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.

Le PPR est réalisé par l'État, en priorité dans les territoires les plus exposés aux risques naturels. Il régit l'utilisation des sols dans l'objectif de garantir la sécurité des personnes, de prévenir les dommages aux biens et de ne pas aggraver les risques.

Il instaure une réglementation graduée allant de la possibilité de construire sous certaines conditions à l'interdiction de construire. Cette interdiction se justifie dans le cas où l'intensité prévisible du risque est trop forte ou lorsque l'objectif de non-aggravation du risque existant n'est pas garanti. Le PPR vise ainsi à orienter les choix d'aménagement des territoires en cohérence avec une bonne prise en compte des risques.

Le PPR a également pour objectif de contribuer à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens déjà implantés en zone inondable. A cet effet, il définit des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux collectivités publiques compétentes, ou aux propriétaires, exploitants et utilisateurs concernés.

➤ **Pièces constitutives**

Le dossier de PPR comprend :

- Un rapport de présentation, 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 ;
- 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.

Le zonage réglementaire est élaboré d'une part en application des textes et des principes précédemment évoqués, d'autre part par analyse du contexte local. Il résulte de la superposition de deux variables principales que sont :

- La caractérisation de l'aléa ;
- L'identification des enjeux du territoire.

Le risque résulte de la concomitance des aléas et des enjeux. Il se caractérise, entre autres, par le nombre de victimes et le coût des dégâts matériels et des impacts sur l'activité et sur l'environnement. La vulnérabilité mesure ses conséquences.

Les pièces constituant le dossier de PPR, la procédure d'élaboration et de concertation, la matrice des aléas et des enjeux et sa cartographie qui constituent le présent PPR Inondation, sont présentés dans le chapitre 3 de ce rapport de présentation.

2.4 Solidarité et obligations

2.4.1 L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles

Par la loi du 13 juillet 1982, le législateur a voulu apporter une réponse efficace aux problèmes posés pour l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Cette loi repose sur deux principes fondamentaux :

- **La solidarité avec la garantie CATNAT :**

Il s'agit d'une garantie obligatoire figurant automatiquement dans les contrats d'assurance garantissant les dommages directs aux biens, aux véhicules terrestres à moteurs ainsi que les pertes d'exploitation couvertes par ces contrats.

L'adjonction de cette couverture aux contrats d'assurance est accompagnée de la perception d'une prime ou cotisation additionnelle individualisée dans l'avis d'échéance du contrat et calculée à partir d'un taux unique défini par arrêté (7 septembre 1983 du Ministère de l'Economie, modifié par le Décret n°92-1197 du 4 novembre 1992) pour chaque catégorie de contrat.

- **La prévention des dommages par la responsabilisation des intéressés :**

En contrepartie de la garantie offerte au titre de la solidarité, les personnes concernées par l'éventualité d'une catastrophe naturelle ont la responsabilité de mettre en oeuvre certaines mesures de prévention.

2.4.2 Sujétions applicables aux particuliers

Les particuliers sont soumis à différentes sujétions:

- Ils doivent se conformer aux règles de prévention exposées notamment dans le règlement du PPR ;
- Ils sont tenus de s'assurer, auprès de leur compagnie d'assurance, de la couverture des risques naturels potentiels dont ils peuvent être victimes. Ce contrat d'assurance permet, dès lors que l'état de catastrophe naturelle est constaté, de bénéficier de l'indemnisation prévue par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

La déclaration de catastrophe naturelle est prononcée par arrêté interministériel au vu de dossiers établis par les communes selon des modèles types et après avis des services compétents (notamment service de la météo) et celui d'une commission interministérielle.

- A compter de la date de publication de cet arrêté au Journal Officiel, les particuliers disposent de 10 jours pour saisir leur compagnie d'assurance.
- Enfin, ils ont la charge, en tant que citoyens, d'informer les autorités administratives territorialement compétentes (maire, préfet) des risques dont ils ont connaissance.

2.4.3 Les financements par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs

Créé par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs était originellement destiné à financer les indemnités d'expropriation des biens exposés à un risque naturel prévisible de mouvement de terrain, d'avalanche ou de crue torrentielle menaçant gravement des vies humaines, ainsi que les dépenses liées à la limitation de l'accès et à la démolition éventuelle de ces biens afin d'en empêcher toute occupation future.

Les possibilités d'intervention du fonds ont été élargies à la prévention des risques technologiques et naturels par la loi du 30 juillet 2003 et à la réparation des dommages par la loi de finances initiale pour 2004 (art L. 561-3 du Code de l'Environnement).

Ces financements concernent:

- L'expropriation ou l'acquisition amiable de biens exposés à des risques naturels menaçant gravement des vies humaines ;
- L'acquisition amiable de certains biens fortement sinistrés à la suite d'une catastrophe naturelle ;
- Les études et travaux de prévention imposés à certains biens existants par un PPR approuvé ;
- Les opérations de reconnaissance et les travaux de prévention des risques d'effondrement de cavités souterraines menaçant gravement des vies humaines ;
- Les études et travaux de prévention contre les risques naturels réalisés par les collectivités territoriales sur le territoire de communes dotées d'un PPR approuvé ;
- D'autres mesures de prévention plus spécifiques comme les évacuations temporaires et le relogement des personnes exposées à certains risques naturels majeurs.

3 LE PPRI DE LA PENNE-SUR-HUVEAUNE

3.1 De l'aléa au risque, tenir compte des enjeux

3.1.1 Caractérisation de l'aléa

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.

D'après les résultats de l'étude de connaissance de l'aléa inondation (cf. 1.2.4), la crue de référence du bassin versant de l'Huveaune correspond donc à la crue d'occurrence centennale. C'est principalement sur la base de cette crue qu'est bâti le PPRI. Les débits de la crue de référence en tout point du linéaire sont indiqués dans le Tableau 37 en annexe 0 de l'étude EGIS (annexe 4.6).

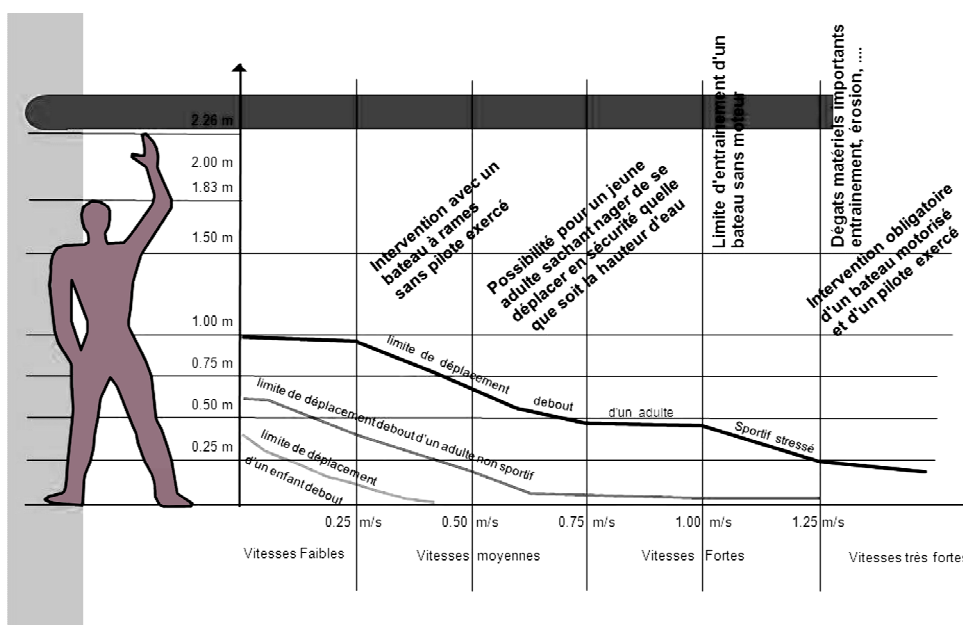


Figure 18 : Mobilité en terrain inondé en fonction de la vitesse et de la hauteur d'eau

A l'intérieur de la zone inondable pour la crue de référence, l'intensité de l'aléa est fonction de la hauteur d'eau (H) et la vitesse d'écoulement (v), deux paramètres déterminants de la capacité de la population à se déplacer.

L'aléa est donc considéré comme :

- Faible lorsque $v < 0,5$ m/s et $H < 0,5$ m ;
- Modéré lorsque $v < 1$ m/s et $H < 0,5$ m ou lorsque $v < 0,5$ m/s et $H < 1$ m ;
- Fort dans tous les autres cas.

Ce croisement hauteur-vitesse permet de classer les secteurs inondables en fonction de l'intensité des aléas, et d'ainsi constituer les cartographies de l'aléa qui sont annexées au présent PPRI.

Ces cartes présentent également les cotes PHE (Plus Hautes Eaux) en mètres NGF pour l'aléa de référence sur toute la zone inondable.

Enfin, elles font également apparaître l'enveloppe de la zone inondable par l'événement « exceptionnel » : il s'agit des secteurs « violet » qui identifient les terrains inondés par un événement supérieur à la crue de référence.

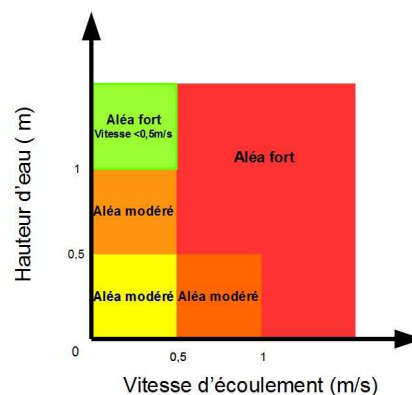


Figure 19 : Détermination de l'aléa en fonction de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement

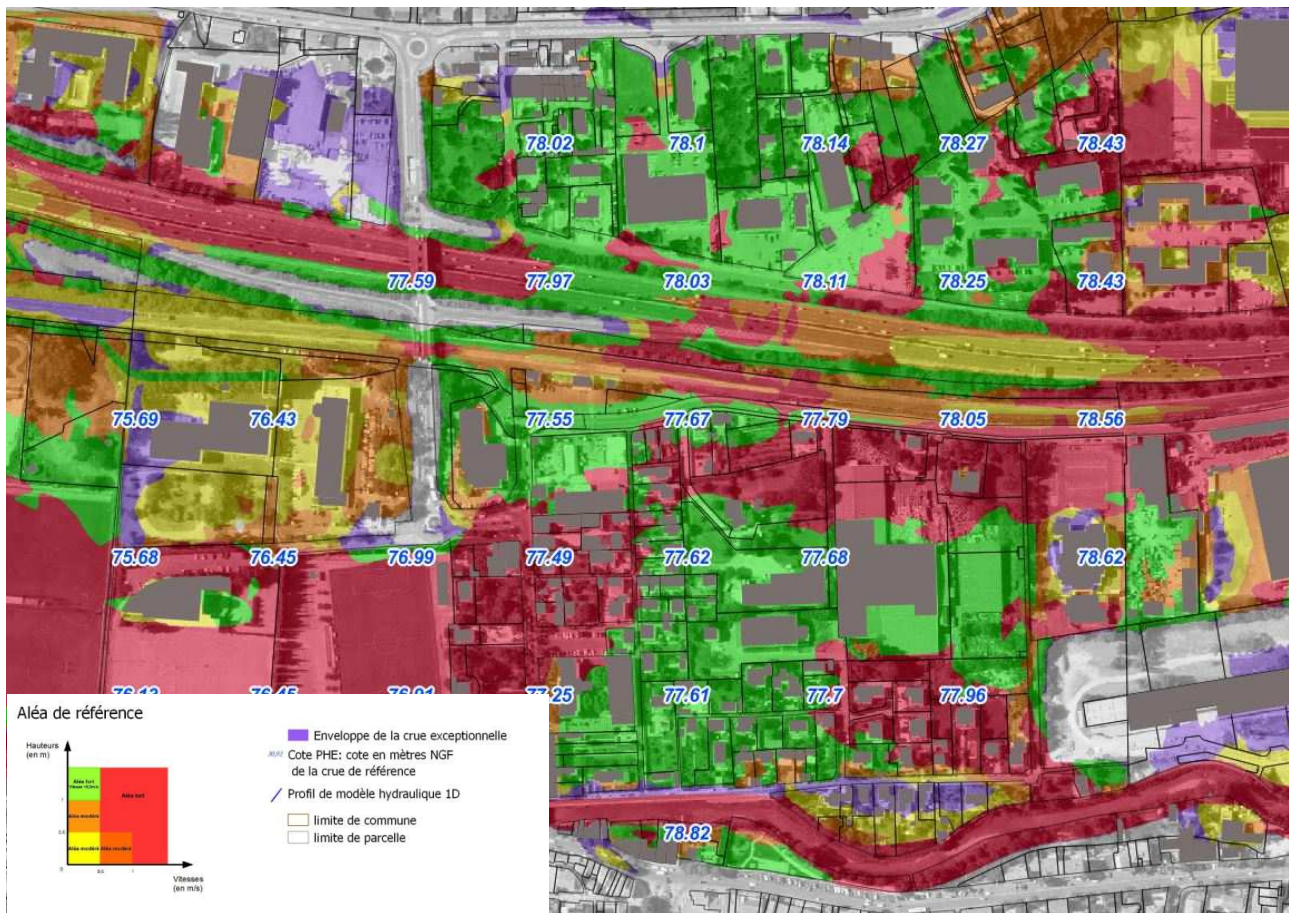


Figure 20 : Extrait de la carte d'aléa sur la commune de La Penne-sur-Huveaune

3.1.2 Caractérisation 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, etc.).

La caractérisation des enjeux pour le présent PPRi a été réalisée par l'Agence d'urbanisme de l'Agglomération Marseillaise (AGAM) en 2014 à partir des données géomatiques du territoire. L'étude visait à établir une cartographie de la partie inondable du bassin versant de l'Huveaune en distinguant trois grands types de contextes urbains :

- Les Centres Urbains (CU), caractérisés par une mixité des usages, une forte continuité et densité du bâti, ainsi qu'une dimension historique importante ;
- Les Autres Zones Urbanisées (AZU), qui bien qu'urbanisées ne répondent pas à l'ensemble des critères du centre urbain ;
- Les Zones Peu ou Pas Urbanisées (ZPPU), souvent à vocation naturelle ou agricole.

➤ **Méthode d'identification des enjeux**

Un espace urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique des lieux (terrains, photos, cartes, bases de données *bâti*, cadastre, etc.). La délimitation de ces secteurs se limite aux espaces « strictement urbanisés ».

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux est effectué par :

- Des visites sur le terrain ;
- L'identification de la nature et de l'occupation du sol (BD Bâti, orthophoto) ;
- L'analyse du contexte humain et économique ;

- L'examen des documents d'urbanisme (PLU, permis délivrés) ;
- Des échanges avec les services de la commune.

A cet égard, la démarche engagée apporte une connaissance des territoires soumis au risque, notamment par le recensement :

- Des établissements recevant du public en général (ERP) ;
- Des établissements recevant du public sensible (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, prisons, etc.) dont l'évacuation peut s'avérer délicate en cas de crise ;
- Des équipements utiles à la gestion de crise (centre de secours, gendarmerie, lieu de rassemblement et/ou d'hébergement durant la crise, etc.) ;
- Des activités économiques ;
- Des projets communaux.

Cette cartographie des enjeux a été élaborée indépendamment de l'aléa et n'anticipe en rien la définition du risque. Il s'attache à croiser, à l'échelle de l'îlot urbain, des critères qualitatifs avec des données quantitatives dont la détermination est détaillée dans l'Annexe 4.4.

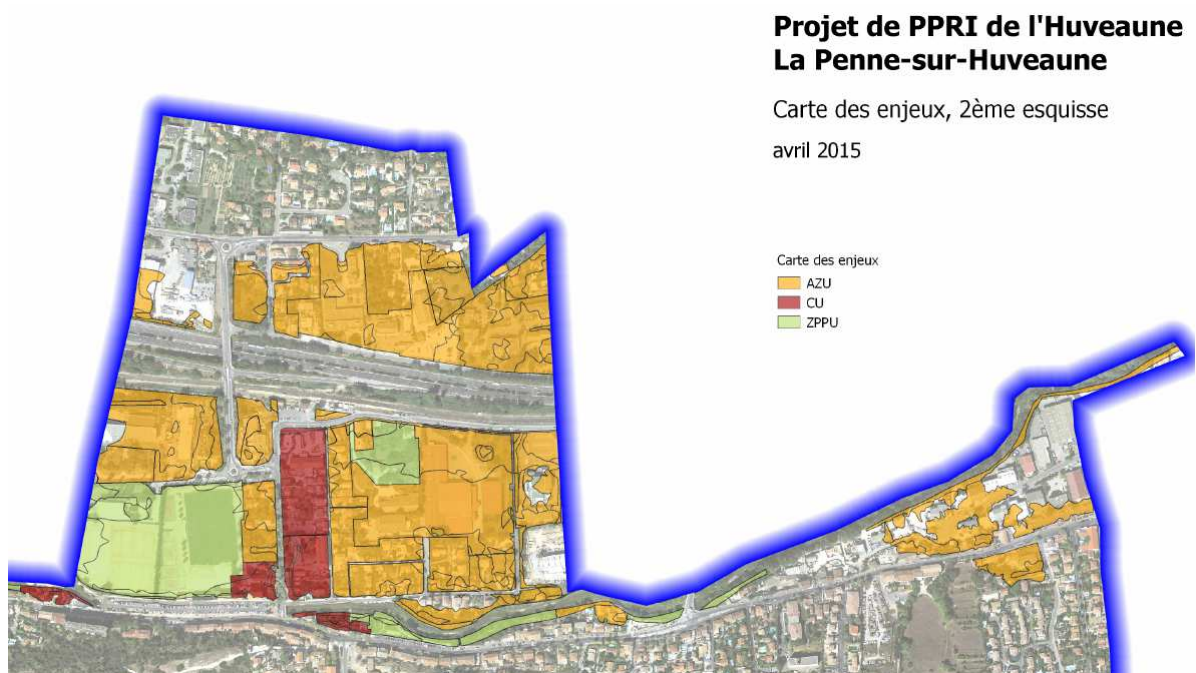


Figure 21 : Extrait de la caractérisation des enjeux sur la commune de La Penne-sur-Huveaune (source : Projet de Plan de Prévention des Risques d'inondation, document de travail du 09.01.2015, AgAM)

3.1.3 Zonage et règlement

Le zonage du PPRi définit les conditions de constructibilité des terrains en tenant compte de l'intensité de l'aléa et de l'importance du contexte urbain. C'est effectivement le croisement de ces deux paramètres qui détermine le principe général de constructibilité (bleu) ou d'inconstructibilité (rouge) sur la zone inondable. Le zonage est néanmoins indissociable du règlement, ces deux pièces opposables se répondant mutuellement : le règlement définit les règles qui s'appliquent à chaque type de zone, sous forme de prescriptions et de recommandations, qu'il s'agisse de construction, de reconstruction, ou d'extension. Il prescrit également un certain nombre de mesures sur l'existant.

ENJEUX \ ALEA	Fort	Modéré	Résiduel
Centre urbain (CU)	Bleu foncé	Bleu foncé	Violet
Autres Zones urbanisées (AZU)	Rouge	Bleu clair	
Zones peu ou pas urbanisées (ZPPU)	Rouge	Rouge	

Tableau 3 : Matrice de zonage

➤ Principe du zonage

Comme précisé au 2.3.3, le PPRi doit permettre d'identifier les « zones de danger » et les « zones de précaution ». Les termes de « zones de danger » pour les espaces décrits au 1° de l'article L562-1 et de « zones de précaution » pour les espaces décrits au 2° du même article ont été introduits par l'article 66 de la loi risques du 30 juillet 2003. Ces deux termes qualifient les deux types de zones que peut délimiter un PPR, mais ne changent en rien la définition de ces zones telle qu'elle a été prévue par le législateur en 1995 (loi du 2 février 1995).

L'article L562-1 précise que les zones de danger sont les « zones exposées aux risques », quelle que soit l'intensité de l'aléa. Une zone d'aléa faible est bien exposée aux risques (le risque peut même y être fort en fonction des enjeux exposés et de leur vulnérabilité), elle doit donc être réglementée dans le PPR selon les principes du 1° de l'article L562-1. Le texte est tout aussi précis en ce qui concerne les « zones de précaution ». Il s'agit de zones « qui ne sont pas directement exposées aux risques », c'est-à-dire non touchées par l'aléa. Une zone d'aléa faible ne peut donc en aucun cas être considérée comme une zone de précaution au sens du 2° de l'article L562-1.

Dans le cas du PPRi de La-Penne-sur-Huveaune, les « zones de danger » sont donc les zones comprises dans l'enveloppe de la crue de référence, touchées par un aléa modéré ou fort.

Les zones d'aléa résiduel, non comprises dans l'enveloppe de la zone inondable définie pour l'aléa de référence, constituent les « zones de précaution » et correspondent à la zone inondable pour l'aléa exceptionnel.

En fonction de l'intensité des aléas et de la situation au regard des enjeux, les zones de risque suivantes ont été définies :

- En aléa fort, on trouve deux types de zones :
 - La zone **Bleu foncé**, soumise au principe de constructibilité. Il s'agit des centres urbains soumis à un aléa fort. L'importance de l'enjeu dans ces zones a conduit à définir des prescriptions afin d'en permettre le développement malgré un aléa très important. L'enjeu prime alors sur l'aléa pour ce type de contexte urbain ;
 - La zone **Rouge**, régie par le principe d'inconstructibilité pour les nouveaux projets, sauf exceptions liées à la nature des enjeux de chacune des zones. Il s'agit des Autres Zones Urbanisées (AZU) ou de Zones Peu ou Pas Urbanisées (ZPPU) soumises à un aléa fort. Le principe d'inconstructibilité vise à éviter de créer de la vulnérabilité lorsqu'il n'y en a pas d'une part, à préserver la capacité des champs d'expansion de crue d'autre part. Le paramètre déterminant pour le principe d'inconstructibilité est, pour ce type de zone, l'aléa.
- En aléa modéré, on trouve trois types de zones :

- La zone **Bleu foncé**, soumise au principe de constructibilité pour des raisons similaires à celle évoquées ci-dessus ;
- La zone **Bleu clair**, constructible sous prescriptions. Elle concerne les Autres Zones Urbanisées, pour lesquelles l'enjeu prime sur l'aléa lorsque ce dernier est modéré ;
- La zone **Rouge** qui concerne les espaces peu ou pas urbanisés et pour laquelle l'aléa, bien que moindre, demeure prépondérant face au type d'enjeux concernés.
- La zone **Violette** est une zone inondable par une crue exceptionnelle et peu contrainte en termes de constructibilité. Le règlement du PPRI y définit des recommandations de construction.

➤ Représentation cartographique

Ce document présente la cartographie des différentes zones réglementaires. Il permet, pour tout point du territoire communal, de repérer la zone réglementaire à laquelle il appartient et donc d'identifier la réglementation à appliquer.

Le zonage réglementaire est présenté sous forme de cartes au 1/5 000ème. Les limites des zones sont reproduites sur le fond cadastral.

Une carte, intitulée « caractérisation de l'aléa », précise l'altitude de la ligne d'eau (Plus Hautes Eaux PHE) qui doit être prise en compte pour les projets autorisés (en particulier pour définir la hauteur des premiers planchers).

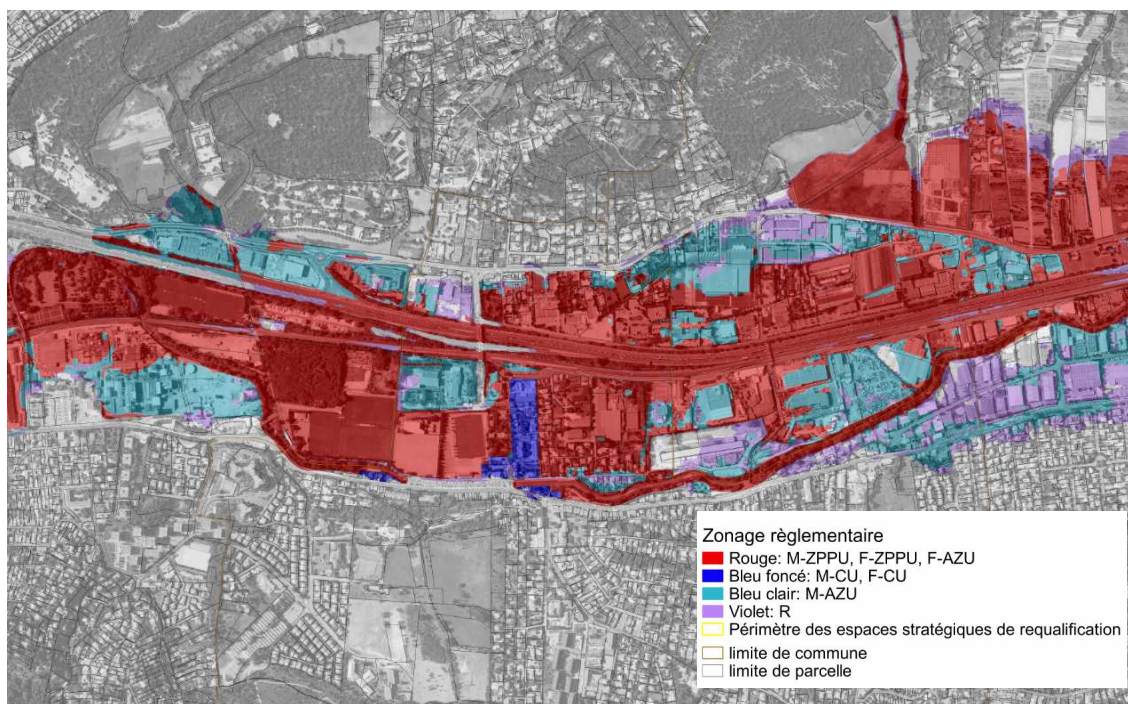


Figure 22 : Extrait du zonage réglementaire sur la commune de la Penne-sur-Huveaune

➤ Règlement

Intrinsèquement lié au zonage, le règlement est une pièce opposable du PPRI.

En application des textes mentionnés en 2.3.3, 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.

Dans tout le périmètre du PPRI, les conditions définies dans le règlement s'imposent en sus des règles définies au Plan Local d'Urbanisme. Comme le zonage réglementaire, le règlement s'impose en effet à toute personne publique ou privée, même lorsqu'il existe un document d'urbanisme. A ce titre, 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 d'urbanisme instituées par le règlement du PPR.

Le document cadre les dispositions de construction et les mesures sur l'existant à satisfaire en zone inondable, selon le type d'activité et l'intensité de l'aléa (cf. Figure 23). Il définit également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde des biens et des personnes.

Le règlement distingue les projets de mesures sur l'existant :

- Les projets au sens du PPRi correspondent aux projets neufs et interventions sur bien existant (démolition / reconstruction, changement de destination, extension, etc ...) ;
- Les mesures sur l'existant font référence à des travaux, imposés ou recommandés par le règlement, à réaliser sur le bâti existant à l'approbation du PPRi et dans les 5 ans à compter de cette date.

Pour les projets, il définit dans chaque type de zone (rouge, bleu foncé, bleu clair, violet) les règles de constructibilité sous les items « admis » et « interdits ». Concernant les constructions existantes, il distingue les zones inondables par la crue centennale de la zone violette correspondant à l'aléa exceptionnel, et y formule un ensemble de prescriptions et de recommandations afin de réduire la vulnérabilité face au risque inondation. Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde sont quant à elles scindées en deux catégories, les prescriptions et les recommandations, sans distinction de zonage.

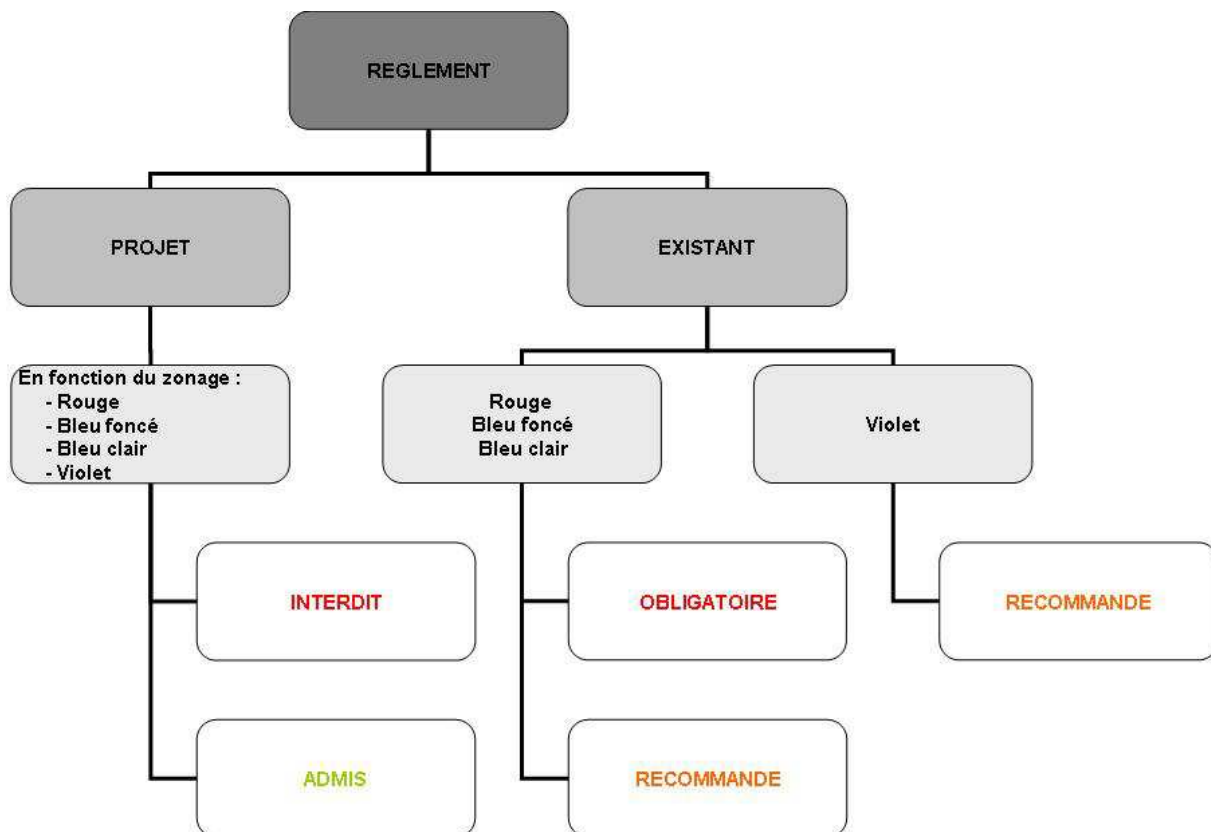


Figure 23 : Structure du règlement de PPRi

Le règlement du PPRi se veut assez précis pour être exhaustif. Malgré la complexité apparente du document, il vise à permettre à chaque projet de trouver aisément les règles de constructibilité qui s'y appliquent.

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.

Le non-respect des dispositions du PPRi est puni des peines prévues à l'article L.562-5 du Code de l'Environnement.

3.2 Procédure

3.2.1 Élaboration du PPR

La procédure d'élaboration, prévue par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005, est codifiée aux articles L.562-1 et s et R. 562-1 et suivants du Code de l'Environnement

Après sa prescription par arrêté préfectoral, les grandes étapes de l'élaboration d'un PPRi sont les suivantes (cf. Annexe 4.1) :

- Association des collectivités concernées ;
- Concertation publique ;
- Consultation des Personnes et Organismes Associés ;
- Enquête publique ;
- Approbation

Le Préfet de département a prescrit par arrêté du 26 janvier 2015 l'établissement du PPRi pour la commune de La Penne-sur-Huveaune (art. R. 562-1 du Code de l'Environnement).

3.2.2 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. »

3.3 Portée Réglementaire

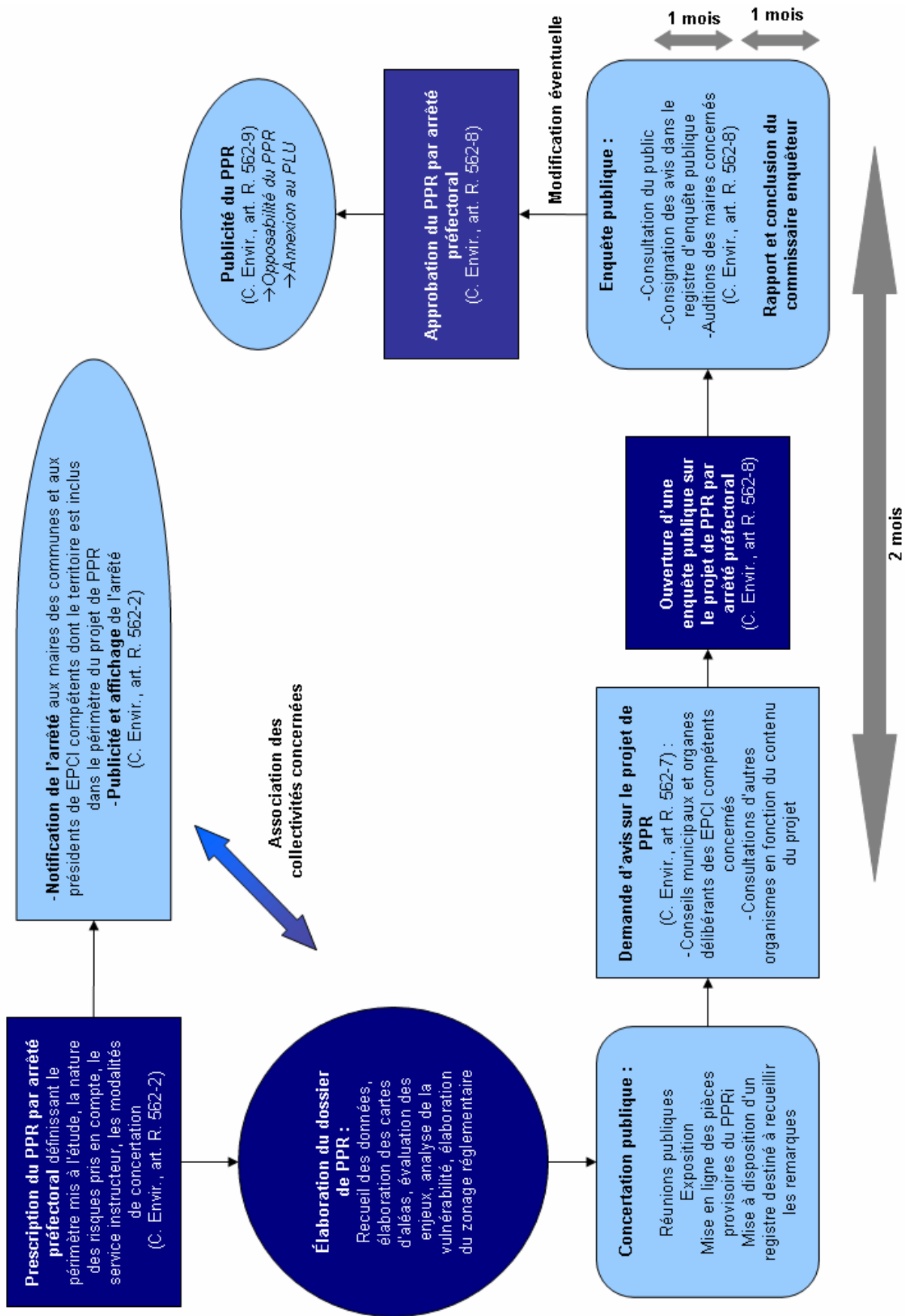
Le PPR vaut servitude d'utilité publique en application de l'article L 562-4 du Code de l'Environnement. Il doit à ce titre être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) lorsqu'il existe. Dès lors, le règlement du PPR est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions,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

Le PPR s'applique indépendamment des autres dispositions législatives ou réglementaires (POS, PLU, Code de l'Environnement, etc.), 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.

4 ANNEXES

4.1 Schéma d'élaboration d'un PPRN



4.2 Archives INA projetées au cours des réunions de concertation

Identifiant	Titre	Titre collection	Diffusion	Durée	Genre	Descriptif
RAF05009483	Inondations à Marseille	Reportages régionaux pour le journal national	Date : 05/09/1961 Heure : 19:10:08 Canal : 1ère chaîne (ORTF)	00:01:42	Reportage	Inondations importantes à Marseille à la suite d'un violent orage. Importants dégâts matériels.
RAC02011655	Crue de l'Huveaune	Le Journal Provence - Alpes - Côte d'Azur - Corse	Date : 16/01/1978 Heure:19:11:00 Canal : 3ème chaîne (FR3)	00:02:34	Journal télévisé	Crue de l'Huveaune qui a inondé les quartiers de la Capelette et de Pont de Vivaux. Séquences : flot des eaux boueuses de l'Huveaune ; voitures submergées par l'eau ; maisons envahies par les eaux ; pompiers secourant la population ; divers témoignages d'hommes habitant le quartier.
RAC02011684	Déclaration de Mr Gaston DEFFERRE sur les conséquences du mauvais temps	Le Journal Provence - Alpes - Côte d'Azur - Corse	Date : 18/01/1978 Heure:19:11:00 Canal : 3ème chaîne (FR3)	00:04:43	Interview entretien Journal télévisé Reportage	La crue de l'Huveaune commence à refluer au 3ème jour. Le collège du CHARREL a accueilli les sinistrés de la région de Gémenos. Longue interview du maire de Marseille qui reproche au ministère de l'équipement l'inefficacité du dispositif d'alerte mis en place. Séquences : L'autoroute de l'est coupée par la crue avec engins de déblayage ; la boue chassée des maisons ; interview de Gaston Defferre dans son bureau de la mairie de Marseille.
MA00001323841	Déluge sur la région de Marseille / Chronologie de la nuit	12/14 Méditerranée	Date : 20/09/2000 Heure:12:12:07 Canal : 3ème chaîne (FR3)	00:02:02	Interview entretien Journal télévisé Reportage	Bilan du déluge qui a touché la ville de Marseille la veille. Fortes pluies, rues inondées, électricité coupée dans certains secteurs de la ville. Bilan meurtrier Séquences : Canebière inondée ; rues. ; bouche d'égout débordant ; Vieux Port débordant ; voitures pratiquement immergées ; terrasse de café inondée avec tables et chaises emportées (images de nuit) ; marins pompiers ; voitures enchevêtrées

4.3 Panneaux exposés dans les mairies pendant la phase de concertation

UN BASSIN VERSANT RÉACTIF

L'HUVEAUNE

L'Huveaune draine un bassin de 373 km² qui englobe la Sainte-Baume occidentale où il prend sa source, une partie de la chaîne de l'Etoile, l'ubac du massif de Saint-Cyr et une partie du bassin marseillais. Il se jette dans la mer au niveau de Marseille après un parcours de 48,4 km. Ses principaux affluents concernés par le risque d'inondation sont le Merlançon au Pont de Joux, le Maïre et la Fauge à Aubagne, ainsi que le Jarret et la Gouffrène à Marseille.

Le bassin versant compte aujourd'hui 56% de forêts et milieux naturels, 38% de milieux artificialisés et 6% de territoires agricoles.

UNE VULNÉRABILITÉ GRANDISSANTE

Bien qu'ayant fait l'objet de peu d'aménagements en comparaison d'autres fleuves endigués, l'Huveaune a vu son environnement évoluer considérablement au cours des dernières décennies. L'extension des villes et les nombreux aménagements qui s'y sont développés ont en effet réduit le paysage et le fonctionnement hydraulique. La modification des inondations sur le bassin versant permet de prendre conscience de la vulnérabilité actuelle de la vallée et d'y répondre par la mise en oeuvre d'une politique de prévention.

UNE RIVIÈRE MARQUÉE PAR DES CRUES DÉVASTATRICES

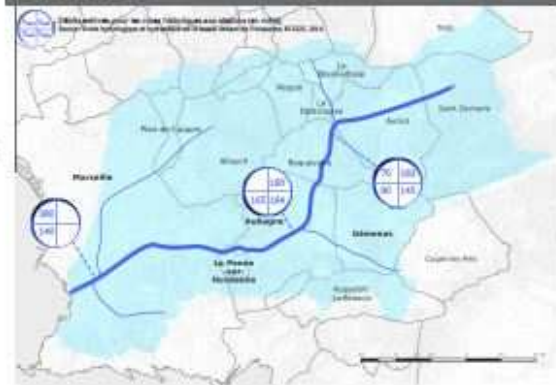
L'histoire du bassin versant est marquée par des crues décennales dont la plus ancienne connue remonte à 1314. Il faut pourtant attendre la seconde moitié du XX^{ème} siècle pour développer des techniques d'observation et d'enregistrement de données précieuses à la gestion du risque d'inondation. Parmi les crues majeures, on retient celle de 1962. Les crues de la deuxième partie du XX^{ème} siècle sont mieux connues. C'est notamment le cas des inondations de 1978, bien que les événements de 1955 et 1960 soient réputés pour avoir été particulièrement dévastateurs.

Si aucun débordement majeur de l'Huveaune n'a marqué le début du XXI^{ème} siècle, les crues de 2000, 2003 et 2008 témoignent d'une menace toujours présente.

« LE PONT DES CAPUCINS ET CELUI DE L'ARENËR FURENT EMPORTÉS COMME FÉTUS DE PAILLE »

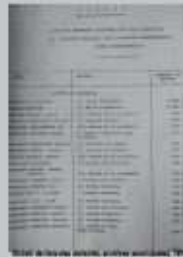
A propos de 11 novembre 1952, années d'Auril, voir ci-dessous

BASSIN VERSANT DE L'HUVEAUNE ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS



« CE 11 NOVEMBRE QUI VIT L'HUVEAUNE DEVENIR COMPLÈTEMENT FOLLE, DÉVASTANT TOUT SUR SON PASSAGE »

A propos de 11 novembre 1952, voir ci-dessous d'Auril, voir ci-dessous



« C'EST CATASTROPHIQUE, J'AI DÉJÀ ÉTÉ INONDÉ, MAIS JAMAIS DÉVASTÉ COMME CETTE FOIS, TOUT EST FOUTU, IL Y AVAIT DE L'EAU JUSQU'AU PLAFOND ET L'EAU EMPORTAIT TOUT... JE PRÉFÈRE PAS Y PENSER »

M. Cabanis, conseiller de 'Des des Bords' d'Auril, Le Provençal, 12 janvier 1978

1907 1935 1960 1978

Les inondations de 1907 font suite à un épisode de fortes précipitations qui ont particulièrement touché les communes de Marseille et Aubagne. Si ces inondations font à l'époque écho aux événements de 1852 pour le territoire marseillais, elles se distinguent surtout par le débordement du Jarret. Le recouvrement partiel de ce dernier en 1954 n'a pourtant pas éliminé le risque d'inondation en surface.

Essentiellement causées par un violent orage consécutif sur Auril, les inondations du 11 novembre sont associées par une autre série d'orages sur Aubagne les 11, 26 et 27 novembre. En résultat des inondations réparties sur tout le bassin versant, sont les communes les plus touchées sont Auril, Aubagne et Roquevaire.

Les deux jours d'averses importantes des 3 et 4 octobre précèdent le plus dévastateur du 6 octobre qui intensifie les inondations qui ont suivi dans le bassin versant de l'Huveaune. Un phénomène d'expansion des Paluds sur les communes d'Aubagne et Girmont est à noter puisque la crue est alors plus faible à l'aval.

Survenue à l'issue d'un épisode pluvieux modéré de 6 jours, l'onde de crue se forme alors que le sol est saturé et que l'eau ne s'infiltre plus, immédiatement après les précipitations massives des 16 et 17 novembre. En volume, la période de retour de cette crue est estimée entre 30 et 50 ans.

L'épisode de crue de 1978 se distingue par le nombre de communes concernées et les centaines d'habitants urbanisés qui se trouvent étonnés sous les eaux (300 ha à La Penne-sur-Huveaune, 100 ha à Aubagne, 250 ha à Marseilla...). La plaine allant de la zone des Paluds à celle de Sainte-Mitre à Aubagne, en passant par le quartier de Sagnon, le Bon d'Or, le Quartier de l'Auril, est un exemple de zone largement touchée et sur laquelle de nombreux individus sont atteints. A titre d'exemple également, la commune d'Aubagne enregistre des dégâts estimés à 15 millions de francs, soit l'équivalent de 7,5 millions d'euros aujourd'hui (Index INSEE 2013), sur les écoles et réseaux, bâtiments communaux et interventions qui ont inondé l'ensemble du territoire.

« QUAND J'AI VU QUE ÇA MONTAIT, ÇA MONTAIT, J'AI DIT : "ÇA Y EST, ON EST FICHUS" »

Renard Michel, Préfet de la Région PACA, 10 janvier 1978, années d'Auril

À Auril comme à Roquevaire, le période de retour est estimée entre 15 et 20 ans et la forte montée des eaux de l'Huveaune fait ressusciter le traumatisme de 1935. La commune d'Auril assiste en effet une nouvelle fois au débordement de l'eau sur les berges de l'Huveaune qui n'est pas visible partout. Le papeterie Négrel est alors inondée par des eaux montées de 4 mètres au niveau du Moulin de l'Écluse, submergeant les machines.

Si le débris s'amoncelle rapidement, de nombreuses caves sont inondées, notamment sur la place Sainte-Barbe et le boulevard de la République. Il faudra par ailleurs faire appel aux bulldozers de l'entreprise Vieux pour évacuer les 20 cm de boue et de graviers accumulés.



L'ensemble des pièces du PPR est disponible sur le site de la préfecture des Bouches-du-Rhône, qui vous permet également de déposer vos commentaires pendant toute la phase d'enquête publique : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/>

1

CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA

CARACTÉRISATION DE L'ALÉA ET CRUE DE RÉFÉRENCE

La crue de référence correspond à l'événement centennal ou à la crue historique si celle-ci est supérieure à la crue centennale. Dans le cas du PPRI de l'Huveaune, la référence est la crue centennale, soit une crue dont la probabilité d'occurrence sur une année est de 1/100. Si les crues de 1935 et 1960 sont les plus importantes que le bassin versant ait connues au cours du XX^{ème} siècle, l'absence de données suffisamment fiables explique qu'elles n'aient pu être utilisées pour cartographier l'aléa.

La carte des aléas est issue d'une modélisation hydrologique d'un événement d'EGE qui intègre les données physiques de la vallée (topographie du terrain naturel, présence de seuils, degré de végétalisation des surfaces, nature des sols...)

La détermination de l'aléa a d'abord donné lieu à un calage du modèle sur les crues historiques afin de tenir compte des conditions d'écoulement. Les données correspondant à la crue de référence y ont ensuite été injectées de façon à délimiter la zone inondable par l'événement centennal. Les données recueillies en 1978, croisées avec les événements plus récents de 2003 et 2008, ont servi de base pour le calage, l'évaluation du risque étant également compte de l'évolution de l'urbanisation et en particulier de ses conséquences sur les écoulements dans le bassin versant.

Le débit de la crue de référence est ensuite injecté en amont du modèle afin de simuler son écoulement dans la vallée.

L'aléa est caractérisé en tout point de la zone inondable par :
 - La hauteur d'eau de submersion (h) avec la détermination de la cote des plus hautes eaux (PHE),
 - La vitesse d'écoulement des eaux (v)

Il est alors qualifié de modéré ou fort selon son intensité.

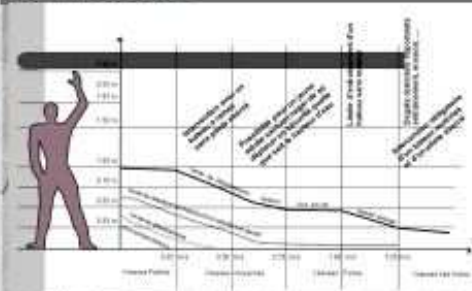
LA CRUE EXCEPTIONNELLE

La possibilité d'un événement plus intense que l'épisode de référence doit également être prise en compte. Il s'agit en particulier :

- D'anticiper les mesures de gestion de crise,
- De protéger les personnes et les établissements les plus vulnérables.

La crue exceptionnelle est la réaction du bassin versant à des apports hydrologiques dans des conditions plus importantes que ceux de la crue de référence.

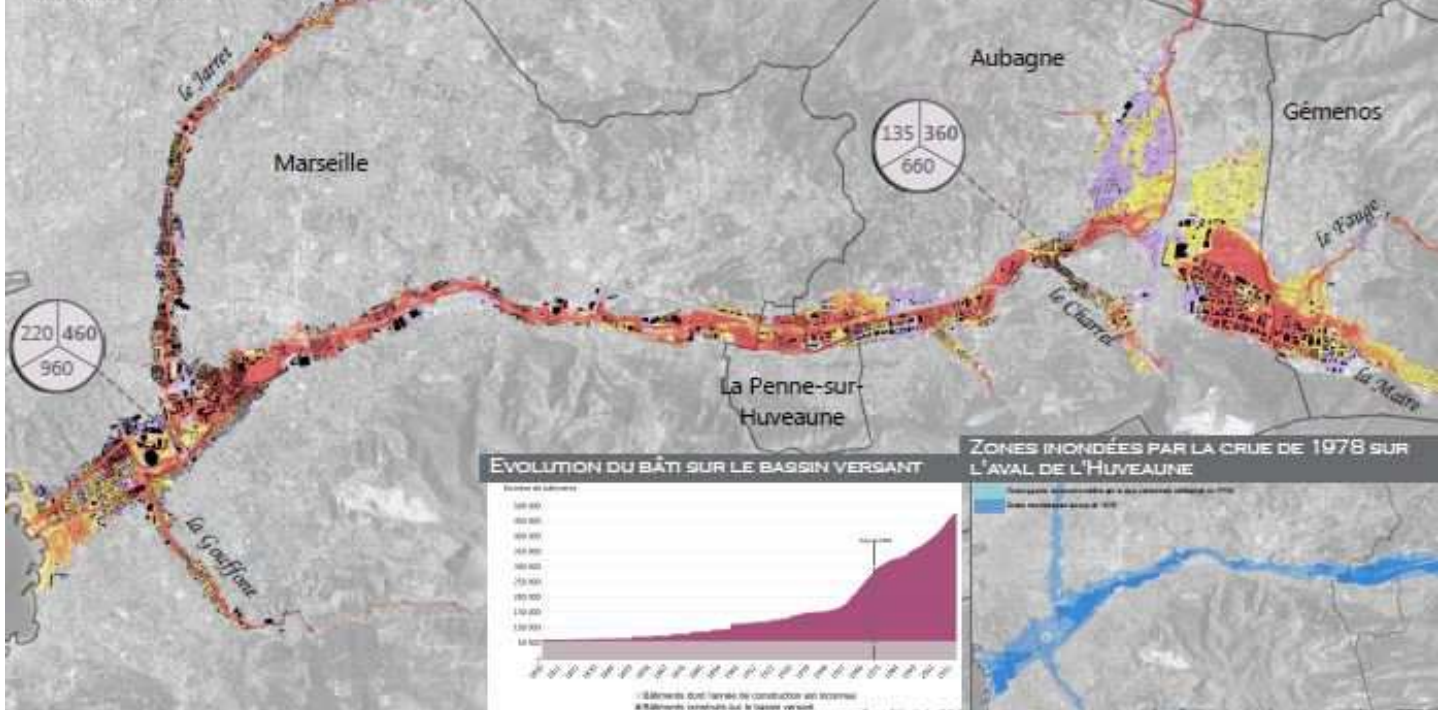
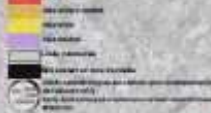
VITESSE ET HAUTEUR D'EAU, CRITÈRES DE LA GESTION DE CRISE



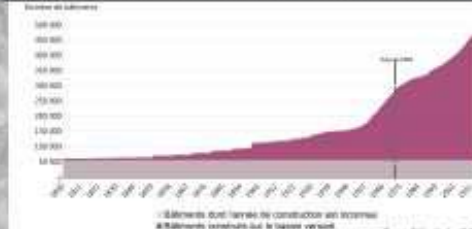
CARACTÉRISATION DE L'ALÉA



LÉGENDE



ÉVOLUTION DU BÂTI SUR LE BASSIN VERSANT



ZONES INONDÉES PAR LA CRUE DE 1978 SUR L'AVAL DE L'HUVEAUNE



L'ensemble des plans du PPRI est disponible sur le site de la préfecture des Bouches-du-Rhône qui vous permet également de déposer vos observations en ligne à tout moment de la phase d'enquête publique.

PRINCIPES ET OUTILS DE LA PRÉVENTION

LA PRÉVENTION, GARANTIE DE L'INDEMNISATION SOLIDAIRE

Fondatrice de la politique de prévention des inondations en France, la loi de 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles instaure un système de dédommagement en échange de la maîtrise de l'urbanisation dans les zones inondables. La loi dite «Barrière» de 1995 définit à cette fin le Plan de Prévention des Risques comme une servitude d'utilité publique. L'information sur les risques est également reconnue comme un droit des populations exposées et fait partie intégrante de la prévention.

LES RELAIS DE L'INFORMATION PRÉVENTIVE

La transmission de l'information par l'Etat, les collectivités territoriales et les syndicats de rivière constitue un élément clé de la gestion du risque et des peurs que celui-ci induit. Elle porte notamment sur la nature des dangers, les mesures prises par les pouvoirs publics et les dispositions individuelles à suivre.

Elle passe par la mise à disposition de documents d'information tels que le Document Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM), le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) ou l'Information Accréditée Locataire (IAL). La mise en place de repères de crue, la tenue de réunions d'information et l'affichage de consignes de sécurité concourent sur le terrain à l'information du public pour une meilleure gestion de crise.

LA MAÎTRISE DE L'URBANISATION

L'Etat définit les principes de prévention des risques à prendre en compte dans l'aménagement du territoire :

- Le PPRI est l'outil de prévention réglementaire
- L'Etat apporte son concours aux collectivités territoriales dans le cadre des «Portes-à-Connaissance» élaborés au titre du Code de l'Urbanisme, notamment lors de l'élaboration des SCOT (Schéma de Cohérence Territoriale) et des PLU (Plan local d'Urbanisme) dans lesquels la prise en compte des risques naturels est obligatoire. Le préfet exerce de plus un contrôle de légalité des permis de construire.
- Outre les documents d'urbanisme élaborés par la commune, le maire peut refuser un permis de construire si le projet concerné est exposé à un risque majeur, en application du Code de l'Urbanisme (Art. R111-2).

LA RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ SUR L'EXISTANT

Les particuliers et les acteurs économiques peuvent également agir, de façon individuelle, pour mieux protéger les personnes et les biens situés en zone de risque : création d'une zone de refuge, surélévation des équipements sensibles, équipement de batiments... C'est la réduction de vulnérabilité sur l'existant.

Plan de Prévention des Risques d'Inondation
- Dispositions encadrant l'urbanisation future
- Mesures de réduction de la vulnérabilité de l'existant

INFORMATION PRÉVENTIVE

PLAN COMMUNAL DE SECOURS



Système d'indemnisation CATNAT
- La garantie d'une indemnisation universelle
- Pas de discrimination tarifaire ou l'exposition au risque

Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM)
- Aide au financement de travaux sur l'existant

LE PPRI, SERVITUDE POUR LA MISE EN OEUVRE DE LA PRÉVENTION

En association avec les collectivités territoriales et en concertation avec la population, le PPRI :

- Caractérise l'aléa et identifie les zones inondables ;
- Définit des règles d'urbanisme et de construction ;
- Détermine les mesures de protection à prendre par les collectivités et les particuliers.

Une fois approuvé par le Préfet, le PPRI crée une servitude d'utilité publique et s'impose par conséquent aux documents et aux autorisations d'urbanisme.

L'ALÉA, L'ENJEU ET LE RISQUE

Le risque résulte du croisement entre un aléa — l'inondation — et des enjeux — les personnes et les biens exposés.



L'aléa désigne : « l'intensité » du phénomène naturel, la puissance de l'inondation.

La carte des enjeux identifie les personnes et les biens présents au sein de la zone inondable. Elle distingue en particulier :

- Les espaces agricoles ou naturels, peu ou pas urbanisés, qui peuvent jouer un rôle important en assurant le stockage et l'expansion des crues, et facilitant le libre écoulement des eaux ;
- Les espaces urbanisés, au sein desquels sont distingués les centres urbains denses et les autres zones urbanisées.

Les centres urbains denses se caractérisent par 4 critères : historicité, densité, continuité de bâti, mixité de fonctions. Il s'agit des coeurs de ville pour lesquels il est impératif de préserver une vitalité économique et sociale.

LES PRINCIPES DE PRÉVENTION

Objectifs :

- Permettre le maintien de l'activité ;
- Assurer l'achèvement de l'urbanisation et le renouvellement urbain ;
- Réduire la vulnérabilité du bâti existant ;
- Préserver les capacités d'écoulement et les champs d'expansion de crue ;
- Assurer la sécurité des personnes et des biens.

1] Il est interdit de créer de nouvelles zones urbanisées en secteur naturel potentiellement inondable, quelle que soit l'intensité de l'aléa.

L'activité agricole fait l'objet d'un traitement spécifique, avec la volonté de ne pas en augmenter la vulnérabilité.

2] Les espaces urbanisés soumis à un aléa modéré, ainsi que les centres urbains denses exposés à un aléa modéré ou fort restent constructibles avec prescriptions.



L'ensemble des pièces du PPRI est disponible sur le site de la préfecture des Bouches-du-Rhône, qui vous permet également de déposer vos commentaires pendant toute la phase d'enquête publique : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/>



ZONAGE ET RÉGLEMENT

COMMUNE DE
LA PENNE-SUR-HUVEAUNE

LA DÉFINITION DU ZONAGE

Le zonage est la cartographie du risque qui résulte du croisement aléa-enjeu. Il est associé au règlement du PPR, dont les grands principes sont :

- Permettre le développement et la densification des zones à fort enjeu économique (zone bleue) : les constructions sont autorisées en Centre Urbain (CU), y compris en aléa fort, et dans les Autres Zones Urbanisées (AZU) en aléa modéré.
- Préserver les champs d'expansion des crues et ne pas augmenter la vulnérabilité lorsque celle-ci est limitée (zone rouge) : le principe d'inconstructibilité domine dans les Zones Peu ou Pas Urbanisées (ZPPU).

L'aléa résiduel (R) correspond aux zones atteintes par la crue exceptionnelle.



RECONSTRUCTION

Lorsqu'il n'a pas été détruit par une inondation, un bâtiment peut être reconstruit sous réserve de la mise en œuvre de mesures de réduction de la vulnérabilité prescrites par le PPR.

EMPRISE AU SOL

ZONAGE BLEU FONCÉ

Pas de limite de l'emprise au sol.

ZONAGE BLEU CLAIR

Afin de prévenir l'augmentation de la vulnérabilité et de préserver la capacité d'expansion des zones, l'emprise au sol de la construction sur la partie inondable du terrain support du projet est limitée : elle doit être inférieure à 30% de cette surface inondable, ou élargue à 50% si l'emprise supplémentaire assure une transparence hydraulique (construction sur pilotis ou vide sanitaire transparent par exemple).

ZONAGE ROUGE

CRÉATION

ZONAGE BLEU FONCÉ

- Locaux d'hébergement
 - Calage du premier plancher à la cote PHE+0,20m
- Locaux d'activités
 - Calage du premier plancher à la cote PHE+0,20m ou à défaut à 0,50m au-dessus du terrain naturel et accès à une zone refuge
 - En zone d'aléa fort et pour les bâtiments dont l'emprise au sol dépasse 400 m² : réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité

ZONAGE BLEU CLAIR

- Locaux d'hébergement
 - Calage du premier plancher à la cote PHE+0,20m
- Locaux d'activités
 - Calage du premier plancher à la cote PHE+0,20m

ZONAGE ROUGE

- Locaux d'hébergement
 - Interdit
- Locaux d'activités
 - Interdit
- Bâtiments nécessaires aux exploitations agricoles ou forestières
 - En zone d'aléa modéré uniquement
 - Calage du premier plancher à la cote PHE+0,20m

EXTENSION

ZONAGE BLEU FONCÉ

- Locaux d'hébergement
 - Pas de limite au-dessus de la cote PHE+0,20m
 - Limité à 20m² sous la cote PHE+0,20m si accès à une zone refuge
- Locaux d'activités
 - Pas de limite et accès depuis l'intérieur à une zone refuge

ZONAGE BLEU CLAIR

- Locaux d'hébergement
 - Pas de limite au-dessus de la cote PHE+0,20m
 - Limité à 20m² sous la cote PHE+0,20m si accès à une zone refuge
- Locaux d'activités
 - Pas de limite au-dessus de la cote PHE+0,20m
 - Limité à 30% de l'emprise au sol sous la cote PHE+0,20m et accès à une zone refuge

ZONAGE ROUGE

- Locaux d'hébergement
 - Limité à 20m² si création d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge
- Locaux d'activités
 - Limité à 20% de l'emprise au sol avec calage du premier plancher à la cote PHE+0,20m
 - ou réduction de la vulnérabilité structurelle et accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE+0,20m

MESURES SUR L'EXISTANT

La réalisation de travaux sur l'existant est rendue obligatoire dans la limite de 10% de la valeur vénale du bien et dans un délai de 5 ans à compter de l'approbation du PPR, sauf en cas d'impossibilité technique.

Le PPR prescrit notamment un diagnostic de vulnérabilité, l'aménagement d'une zone refuge stable au-dessus de la cote PHE+0,20m, l'installation de systèmes d'obturation de type bidonnet, la mise en sécurité des gros équipements électriques...



L'ensemble des pièces du PPR est disponible sur le site de la préfecture des Bouches-du-Rhône, qui vous permet également de déposer vos commentaires pendant toute la phase d'enquête publique : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/>

4

4.4 Note descriptive de la définition des enjeux par l'AGAM



Projet de Plan de Prévisions du Risque Inondation (PPRI)- Huveaune et ses affluents

Définition de la carte d'enjeux PPRI

Approche géomatique

Cette note a pour objet d'exposer une méthode d'analyse technique à partir des données géomatiques du territoire dans un projet de constituer la carte des enjeux du PPRI.

La méthode, telle que présentée, s'attachera à déterminer un ensemble de critères mesurables pour définir les différents contextes urbains dans lesquels évoluent les écoulements des eaux, recoupés en trois ensembles :

- Les Centres Urbains (CU)
- Les autres zones Urbanisées (AZU)
- Les Zones peu ou Pas Urbanisées (ZPPU).

Les croisements des données urbaines se font sur la base des parcelles cadastrées impactées par l'aléa inondation.

La philosophie générale d'un projet de PPRI se fonde sur une analyse urbaine des caractéristiques actuelles de structuration du territoire. Ainsi, cette démarche n'inclut pas les visions prospectives de l'urbanisation des territoires concernés.

Le croisement avec l'aléa et les différentes réflexions de gestion risque inondation ne font pas l'objet de cette étude préalable au projet de PPRI.



Méthode d'analyse spatiale par l'approche géomatique

1. L'objectif : trois entités urbaines à spatialiser

entité		caractéristiques	
Centre Urbain	CU	Mixité des usages Densité et continuité du bâti Historicité Référence aux PLU existants	
Autre Zone Urbanisée	AZU	Zone urbanisée ne répondant à l'ensemble des critères du Centre Urbain. <i>Nous distinguerons cette catégorie en plusieurs sous ensembles: grand collectif (ensemble de barres et tours typiques des années 1970 qui caractérise par une faible emprise au sol et une densité d'habitants significative), les zones d'activités, les tissus des grands équipements, un ensemble de tissus divers autres pour lesquels aucune occupation ou modalités d'urbanisation prédomine.</i>	
Zone Peu ou Pas Urbanisée	ZPPU	Peu ou pas bâties souvent à vocation naturelle ou agricole. Ces espaces peuvent, à la marge, contenir du bâti	

Notion de densité et continuité

S'agissant d'un projet de carte d'enjeux du PPRI, nous entendons par **densité**, la part occupée par un édifice sur une parcelle qui peut générer un barrage aux écoulements des eaux.

Aussi, la hauteur, la densité de population ou nombre de locaux n'ont pas été retenus pour cette phase.

La **continuité** est définie comme un ensemble d'édifices implantés de manière plus ou moins continue dont le nombre et la distance entre bâtiments forment un barrage significatif aux écoulements des eaux.

2. Un ensemble de données alimentant les caractéristiques

2.1 Les données quantifiées

1. Densité et continuité

Pour répondre aux caractéristiques de densité et continuité du bâti, le cadastre (source DGI 2012) permet d'apporter un ensemble de renseignements quantifiables. Les critères utilisés sont les suivants :

- La part d'emprise au sol sur une parcelle permet d'illustrer la densité, catégorisée ainsi :
 - Parcelle considérée comme non bâtie : emprise du bâti inférieure à 5 % de la surface de la parcelle
 - Parcelle considérée comme peu bâtie : emprise au sol comprise entre 5 et 10 % de la surface de la parcelle
 - Parcelle bâtie : emprise au sol comprise entre 10 et 50 % de la surface de la parcelle
 - Parcelle considérée comme très bâtie : emprise au sol comprise entre 50 et 70 % de la surface de la parcelle
 - Parcelle considérée comme complètement bâtie : emprise au sol supérieure à 70 % de la surface de la parcelle
- La continuité des constructions.

La continuité entre bâti est avérée dès lors qu'un ensemble d'édifices sont distants de moins de 20 mètres entre eux.

2.2 Les critères qualitatifs

La mixité des fonctions

L'occupation à l'adresse pour les équipements (sources collectées auprès de différents organisme en charge des équipements tel que le Rectorat, les villes, le Conseil Régional...) et les établissements (sources PIVADIS ou SIRENE, à compléter ou croiser avec source DGI) sont sources de qualification de la mixité.

Critère pour les centres urbains

Des critères issus d'analyse urbaine peuvent compléter/aider au choix. Par exemple, les délimitations des noyaux villageois et centres urbains des PLU sont issus d'analyses fines des territoires. Ils peuvent être, à juste titre, une délimitation pertinente pour des centres urbains.

3 L'échelle d'analyse des résultats

L'analyse des résultats est l'ilot urbain.

Les études d'aléas ayant été présentées à l'échelle du 1/5000, il est proposé de réaliser les analyses à une échelle similaire. Pour ce faire, s'agissant d'un traitement informatique, l'échelle de l'ilot urbain apparaît la plus pertinente.

On entend par îlot urbain, un territoire délimité par quatre rues (ou routes) ou bien trois rues et les cours d'eaux.

Pour les cas des grands îlots, formant un linéaire de plus de 500 mètres par exemple, les résultats peuvent découper ce dernier en plusieurs catégories.

4 Résultats du traitement des données à l'échelle de l'îlot

Les trois entités urbaines correspondent ainsi aux croisements des données précitées*.

Zone Peu ou Pas Urbanisée (ZPPU) :

- îlot composé de parcelles peu ou pas bâties = CES < 10%
- échelle infra îlot : parcelle > 5000 m² non bâtie = CES < 5% (plaine sportive, jardin, friches, jardins familiaux ...)

Centre Urbain (CU) :

- îlot ou parties d'îlot composé de parcelles très bâties = CES > 50% ET continuité bâtie (tampon de 10m autour des bâtis durs, au sens de la DGI) ET mixité (habitat, linéaire commercial, présence de services)
- Centralité de secteur avec un CES < 50 % ET continuité bâtie (tampon de 10m autour des bâtis durs, au sens de la DGI) ET mixité significative (linéaire commercial continu) ET densité très importante. Ce cas a pour objet de prendre en compte les formes urbaines caractéristiques notamment de Marseille, aujourd'hui anciennes, des années 1970, qui forment des centralités de secteurs (ex : Saint Giniez / St Anne).

Autre Zone Urbanisée (AZU) : îlots ou parties d'îlot ne correspondant pas aux 2 critères précédents

- Pour distinguer les différentes classes à trouver, plusieurs sources complémentaires pourront être en appui : Atlas des Copropriétés de plus de 100 logements (Marseille), POS et PLU pour les zones dédiées, notamment agricoles et économiques (hors bureaux).

**Les sources DGI 2012 seront à actualiser par la connaissance des collectivités, des visites pour inclure dans la modélisation les chantiers de constructions en cours, ou bien, pour redécouper le parcellaire cadastral non mis à jour (création d'une rue par exemple).*

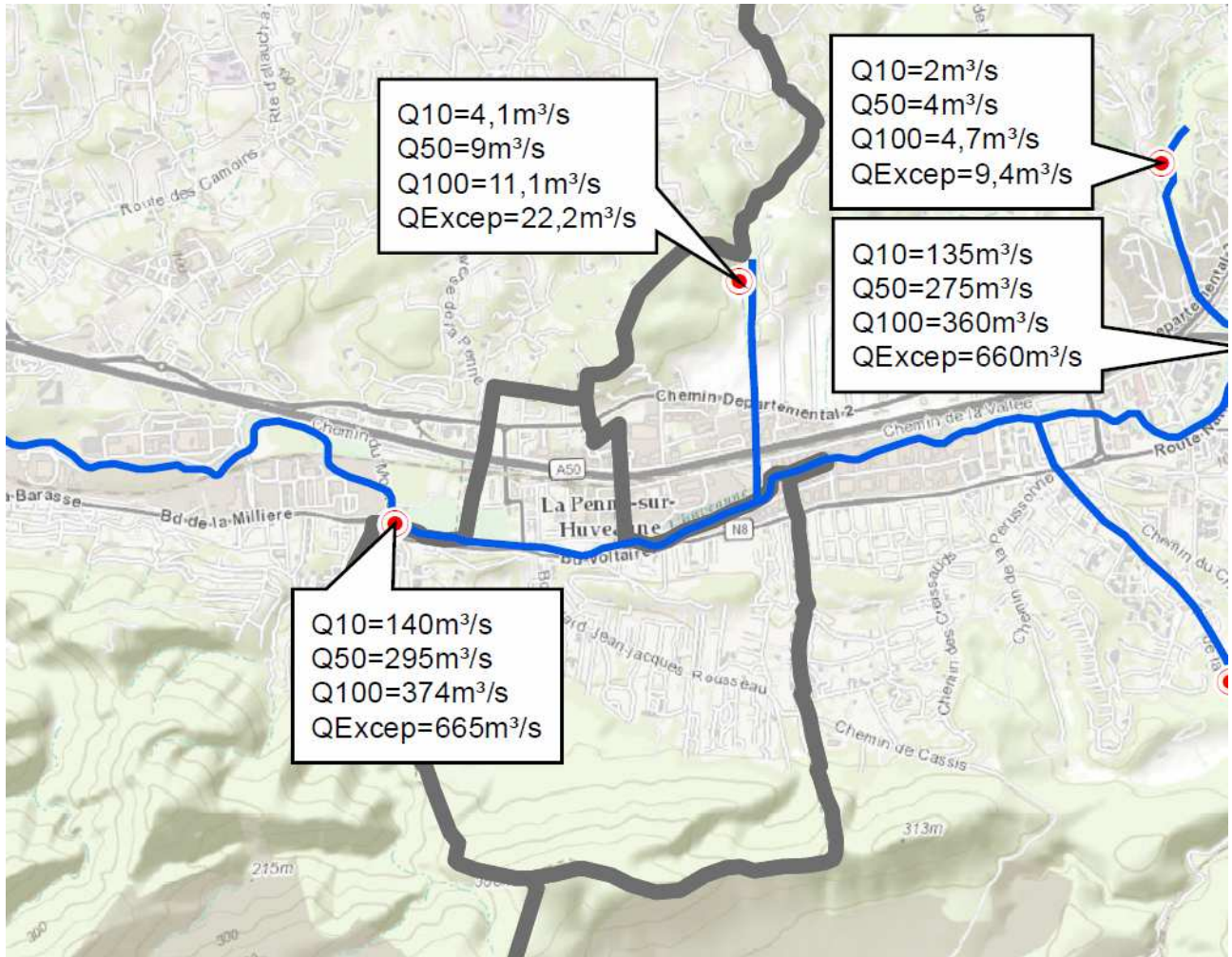
4.5 Tableau récapitulatif des études sur le bassin versant de l'Huveaune (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)

Cours d'eau	BV	Surface BV	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Q100 spécifique (m ³ /s)	Etude
Huveaune	Amont de St Zacharie	13.5	6	25.5	1.9	Saint Zacharie SCE 2011
Huveaune	1er pont de St Zacharie	30	19.8	62	2.1	
Huveaune	1er pont de St Zacharie	30	19.8	62	2.1	
Huveaune	Moulin Blanc	53	24.3	73	1.4	
Huveaune	aval de St Zacharie	59	38.9	118.8	2.0	
Huveaune	Auriol	104	64	144	1.4	Fiche "Ipseau"
Huveaune	aval Auriol	104	55-60	100-120	1.2	Hydrologie Auriol Daragon 87
Huveaune	aval Auriol (horizon POS)	104	65-75	130-150	1.4	
Huveaune	amont confluence Merlançon	104	60	150	1.4	Etude Sogreah 1969
Huveaune	Pont de Joux	104		150	1.4	Roquevaire IPSEAU 2004
Huveaune	Roquevaire	146	100	210	1.4	
Huveaune	Roquevaire	153	90	200	1.3	Etude Sogreah 1969
Huveaune	Roquevaire	156	49	144	0.9	EGCEM 1976
Huveaune	Roquevaire	176	71	160	0.9	Fiche "Ipseau"
Huveaune	Roquevaire	176	50	150	0.9	
Huveaune	Aubagne	266	98	224	0.8	EGCEM 1976
Huveaune	Aubagne	267	73	215	0.8	
Huveaune	Aubagne (aval Merlançon)	277		250	0.9	Etude Sogreah 1969
Huveaune	Penne sur Huveaune	295	106	240	0.8	Fiche "Ipseau"
Huveaune	Penne sur Huveaune	295	80	236	0.8	
Huveaune	Penne sur Huveaune sortie tunnel	302	80	236	0.8	EGCEM 1976
Huveaune	amont confluence Jarret	365		270	0.7	Capelette Sogreah 2006
Huveaune	amont Jarret	368	93	274	0.7	EGCEM 1976
Huveaune	aval Jarret	470	112	329	0.7	
Huveaune	aval	470	126	321	0.7	Aménagement Huveaune 87
Huveaune	embouchure	505	115	347	0.7	EGCEM 1976
Jarret	Hameau de la Fève	21	35	79	3.8	Fiche "Ipseau"
Jarret	Allauch	36	54	121	3.4	
Jarret	Marseille amont ruisseau Croix Rouge	49	30.1	60.2	1.2	SDAP Jarret 94

Jarret	Marseille aval bd Delprat	55	33	66	1.2	
Jarret	Marseille Croix Rouge - Ravelle - Bégude	56	36.1	72.2	1.3	
Jarret	Marseille du ruisseau Grave à l'av des Olives	77.8	48.1	96.2	1.2	
Jarret	Marseille av des Olives	78	48.7	97.5	1.3	
Jarret	Marseille cuvelé jusqu'à Malpassé	89	50	100	1.1	
Jarret	Marseille Boudinière - Pont Gemy	90	53.8	107.5	1.2	
Jarret	Marseille de St Just à Capelette	91	58-65	110-130	1.2	
Jarret	Marseille aval	103	65	130	1.3	
Jarret	Marseille aval	103	35	105	1.0	EGCEM 1976
Jarret	Marseille aval	103		150	1.5	Capelette Sogreah 2006
Merlançon	aval RN 96	14.16	12.9	29	2.0	Merlançon Tonneau Horizons 1997
Merlançon	aval supermarché	14.79	13.3	30	2.0	
Merlançon	amont Tonneau	15.2		40	2.6	Etude CETE Destrousse 1997
Merlançon	aval confluence Tonneau	25.28	20.5	46	1.8	Merlançon Tonneau Horizons 1997
Merlançon	amont Grand Pré	25.6		46	1.8	Etude CETE Destrousse 1997
Merlançon	amont Grand Pré	31.7		55	1.7	Aléa Destrousse SCE 2008
Merlançon	amont Grand Pré	38	21	46	1.2	Fiche "Ipseau"
Merlançon	aval Grand Pré	35.4		60	1.7	Etude CETE Destrousse 1997
Merlançon	aval Grand Pré	42.1		74	1.8	Aléa Destrousse SCE 2008
Merlançon	Roquevaire	46	29	60	1.3	Roquevaire IPSEAU 2004
Fauge	parc Saint-Pons	9		14.8	1.6	
Fauge	amont centre-ville	12.5		20.1	1.6	Horizons 1997
Fauge	aval centre-ville	14		29.9	2.1	
Fauge	amont confluence	15.5	11.8	30.6	2.0	
Fauge	Gémenos	11.8	8	18	1.5	Fiche "Ipseau"
Fauge	amont confluence	11		31	2.8	SCP 2006
Maïre	amont confluence	13		20	1.5	
Maïre	entrée plaine	9		8.3	0.9	
Maïre	jonction RN8-RN96	12		12.4	1.0	Horizons 1997
Maïre	entrée Grande Maïre	14		23.7	0.7	
Maïre	amont confluence	16.5		25.7	1.6	
Maïre	amont confluence	16	30	75	4.7	BRL 200
Maïre+Fauge	confluence	24		51	1.2	SCP 2006
Maïre	aval	41	20	48.6	2.1	SCP 2001
Maïre	Aubagne	40	22	49	2.1	Fiche "Ipseau"
Merlançon	amont autoroute	21	9.5	19.5	0.9	Etude Sogreah 1969
Merlançon	amont autoroute	32	7	15	0.7	
Merlançon	Aubagne	22	13	30	1.4	Fiche "Ipseau"

4.6 Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014 (voir pièces numériques)

4.7 Cartographie de synthèse des débits de crues retenus en divers points du bassin versant de l'Huveaune – extrait pour la commune d'Aubagne (source : Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de l'Huveaune, BE EGIS, 2014)





PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Approuvé le
24 février 2017

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R.) INONDATION

SUR LA COMMUNE DE LA PENNE-SUR-HUVEAUNE

(Article L.562-1 du code de
l'Environnement)

- 2 - REGLEMENT

sommaire

1. LEXIQUE.....	4
2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET EFFETS DU PPR.....	13
3. RÈGLES APPLICABLES AUX PROJETS.....	18
TITRE 1 ZONE BLEU FONCÉ.....	19
TITRE 2 ZONE BLEU CLAIR.....	26
TITRE 3 ZONE ROUGE.....	33
TITRE 5 ZONE VIOLETTE.....	41
4. RÈGLES APPLICABLES AUX CONSTRUCTIONS EXISTANTES.....	43
5. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE.....	46
6. ANNEXE.....	48

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.

Abri ouvert : structure, couverte ou non, ayant au moins une façade ouverte et ne soustrayant de fait aucun volume à la zone inondable.

Aire de stationnement collective : les aires de stationnement ouvertes au public, les dépôts de véhicules susceptibles d'accueillir a minima 10 unités. Les délaissés routiers en bord ne sont pas concernés.

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est qualifié de résiduel, modéré ou fort (voire très fort) en fonction de plusieurs facteurs : hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, temps de submersion, délai de survenance. Ces facteurs sont qualifiés par rapport à l'événement de référence.

Annexe : dépendance contiguë ou séparée d'un bâtiment principal, ayant la fonction de local technique, abri de jardin, appentis, sanitaires, etc... Les garages, réglementés par ailleurs, ne sont pas considérés comme des annexes.

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

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

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.

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.

Changement d'affectation : création de surface de plancher sur une emprise au sol existante, qui concerne la partie d'un bâtiment dont la destination principale n'est pas modifiée (par exemple : dans une maison individuelle, transformation du garage en chambre à coucher).

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 PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue de référence. Cette cote est indiquée dans la plupart des cas 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 profils amont et aval. Ces cotes indiquées sur les profils en travers 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 PHE + 20 cm) constitue un minimum.

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

Crue : période de hautes eaux.

Crue de référence ou aléa 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 exceptionnelle : crue modélisée, d'occurrence très supérieure à la crue centennale. Dans le cas du bassin versant de l'Huveaune, elle a été déterminée par doublement des apports hydrologiques de la crue centennale.

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 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 cela, il 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.

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

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.

Dans le cas précis des activités agricoles, un travail spécifique relatif à la réduction de vulnérabilité des exploitations agricoles a été mené dans le cadre du Plan Rhône, qui a abouti à la rédaction de différents outils, guides et brochures, élaborés par l'établissement public Territoire Rhône et les chambres d'agriculture. Ces documents sont disponibles sur le site <http://www.planrhone.fr> (rubrique : Inondations).

Embâcle : Les embâcles sont des obstructions d'un cours d'eau formées, le plus souvent, par des branches, des troncs, objets et débris 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 au sol de la construction (hors balcon, saillies, loggias et terrasses au niveau du terrain naturel). Les ouvrages nécessaires à l'accès aux planchers calés à la cote (rampes notamment) ne sont pas comptabilisés dans 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 :

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

Établissement sensible : Ensemble des constructions destinées à des publics jeunes, âgés ou dépendants (crèche, halte garderie, établissement scolaire, centre aéré, maison de retraite et résidence-service, établissement spécialisé pour personnes handicapées, hôpital, clinique...), dits publics « sensibles » dans le sens où les dispositifs de gestion de crise à mettre en œuvre pour évacuer leurs occupants en cas de crue sont particulièrement complexes.

Établissement stratégique : Ensemble des bâtiments publics nécessaires à la gestion d'une crise, et notamment ceux utiles à la sécurité civile 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, etc.

Extension de construction existante : Au sens du présent règlement, elle s'entend en continuité et/ou en discontinuité avec les bâtiments déjà existants à la date d'approbation du PPRI, sur l'emprise foncière de la construction existante.

L'extension peut être réalisée par :

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

Hauteur d'eau : différence entre de la cote PHE 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).

Hydrogéomorphologie : étude du fonctionnement hydraulique d'un cours d'eau par analyse et interprétation de la structure des vallées (photo-interprétation, observations de terrain).

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).

Mitigation : 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 mitigation à mettre en œuvre sont les suivantes :

- **Équiper** chaque ouvrant situé sous la cote PHE + 20 cm de dispositifs d'étanchéité temporaire dont batardeaux avec une hauteur maximale de 80 cm, colmater définitivement les voies d'eau (fissures, réseaux), rendre étanches les menuiseries et raccords, poser un clapet anti-retour sur la canalisation de sortie des eaux usées, etc.
- **Constituer** de matériaux insensibles à l'eau les parties d'ouvrages (menuiseries, cloisons, vantaux, revêtements de sols et murs, isolations thermiques et phoniques, etc.) situées au-dessous de la cote PHE + 20 cm,
- **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 PHE + 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 PHE + 20 cm

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.

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. A titre d'exemple, la dalle constituant la partie inférieure d'un vide sanitaire n'est pas considérée comme un plancher aménagé.

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 oeuvre 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.

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.

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 et l'activité économique [*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.

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 autre possible de la diminuer en mettant en place les mesures de mitigation 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.

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 0,20 m 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-chaussé et de logements dans les étages, etc.), les parties communes accessibles depuis l'intérieur du bâtiment et situées au-dessus de la cote PHE + 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 Sécurité) 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. Dans ce cas, une attestation doit être jointe au permis et visée par le Maire,
- 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.

Un étage ou des combles aménagés peuvent tout à fait faire office de zones refuges.

Lorsque la réalisation d'une zone refuge sur un bien existant est une mesure rendue obligatoire par le présent règlement, elle donne droit à une subvention par le Fonds Barnier (cf 6.3). Dans ce cas, seule la surface minimale réglementaire donne droit à la subvention. La réalisation d'une zone refuge s'étudie indépendamment de la réalisation de l'extension par sur-élévation d'une construction existante, réglementée par ailleurs.

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.

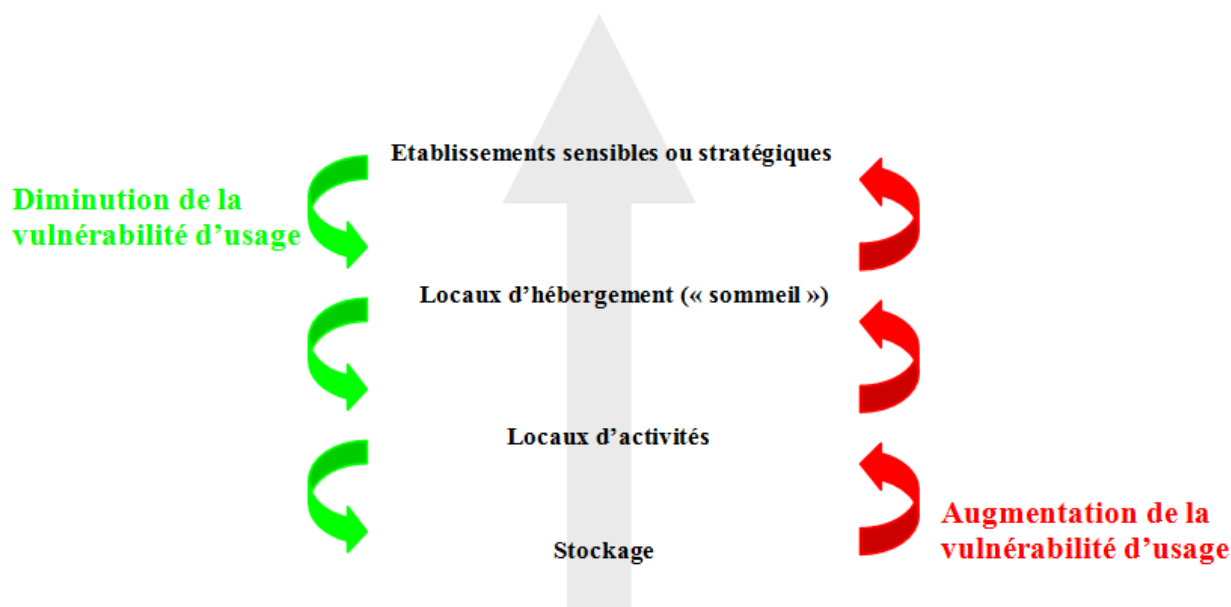
D/ locaux de stockage : entrepôt, exploitation agricole ou forestière hors hébergement.

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).

(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.



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.

A 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.

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 de La Penne-sur-Huveaune a été prescrit par arrêté du 26 janvier 2015 par Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône.

Article 2 : Champ d'application territorial :

Ce PPRi s'applique sur l'ensemble du territoire de la commune de La Penne-sur-Huveaune et détermine les prescriptions à mettre en œuvre contre le risque d'inondation provoqué par des crues de l'Huveaune et de ses principaux affluents.

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 :

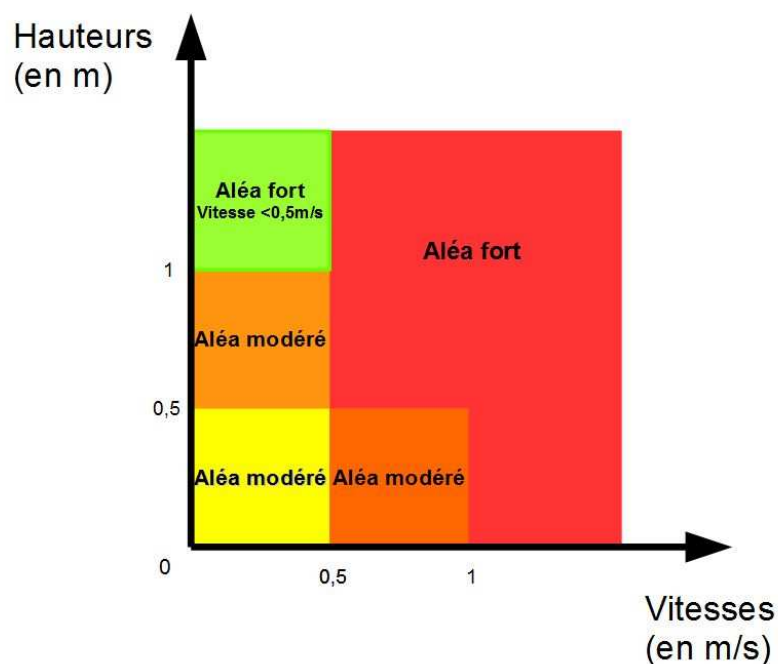
- Préserver les vies humaines,
- Réduire la vulnérabilité globale des biens et le coût des dommages,
- Faciliter la gestion de crise et le retour à la normale après la crue,

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 de l'Huveaune et de ses affluents, et qui est fonction de :
 - la probabilité d'occurrence de la crue qui amène à distinguer :
 - l'**enveloppe de la crue de référence** qui représente l'enveloppe maximale des inondations pour un événement d'occurrence centennale. Dans cette zone est définie la **cote PHE** (Plus Hautes Eaux), qui correspond au niveau d'eau maximal atteint par la crue de référence (cf. lexique).
 - la zone dite d'« **aléa résiduel** » qui correspond à la zone comprise entre l'enveloppe de la crue de référence et la crue exceptionnelle.
 - 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 :



- **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 :

	ZPPU	zones urbanisées	
		AZU	CU
aléa fort	rouge	rouge	bleu foncé
aléa modéré	rouge	bleu clair	bleu foncé
aléa résiduel	violet	violet	violet

Les tons **bleus** correspondent aux zones où s’applique un **principe général de constructibilité sous condition** :

- la zone **BLEU FONCE** : les secteurs de centre urbain (CU) soumis à un aléa fort ou modéré,
- la zone **BLEU CLAIR** : les secteurs d’Autre Zone Urbanisée (AZU) soumis à un aléa modéré,
- la zone **VIOLETTE** : les secteurs d’aléa résiduel.

La zone **ROUGE** regroupe les secteurs où s’applique un **principe général d’inconstructibilité** (sauf exceptions) : les zones peu ou pas urbanisées (ZPPU) dès lors qu’elles sont inondables pour l’aléa de référence, et les secteurs d’Autre Zone Urbanisée (AZU) soumis à un aléa fort.

Les zones décrites ci-dessus permettent de constituer le zonage réglementaire (pièce 2.1 du dossier) qui est présenté sous forme de cartes au 1/5 000^{ème} qui font partie des pièces réglementaires du PPRI.

Sur la commune de La Penne-sur-Huveaune, le zonage réglementaire est constitué de 1 planche au format A1.

Article 4 : Définition des niveaux d'aléa et des cotes PHE :

Les règles définies par le présent règlement (Chapitre 3 et 4) peuvent faire référence :

- au niveau d'aléa (faible à modéré, modéré et fort),
- à la cote PHE* (niveau exprimé en mètre NGF).

En tout point des secteurs concernés par le présent règlement, ces deux informations sont disponibles sur les cartes au 1/5000^{ème} « Cartographie de l'aléa et des cotes des plus hautes eaux (PHE) » (pièce 2.2 du dossier) qui font partie des pièces réglementaires du PPRI.

Sur la commune de La Penne-sur-Huveaune, ce jeu de cartes est constitué de 1 planche au format A1.

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. 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 à l'identique n'est pas remis en cause par le présent PPRI. Dans ce cas, la mise en œuvre des mesures de réduction de vulnérabilité définies aux articles « *Concernant les reconstructions de bâtiments existants* » du chapitre 3 sont toutefois vivement recommandées.

Titre 2. Effets du Plan de Prévention des Risques

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). A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) anciennement Plan d'Occupation des Sols (POS), 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 ou au POS.

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 d'urbanisme instituées par le règlement du PPR.

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 et la cote des différents niveaux de planchers bâtis.

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. Cette attestation devra être établie lorsqu'un diagnostic de vulnérabilité est demandé. 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 et d'effectuer les travaux requis dans un délai de cinq ans à compter de la date d'approbation du PPRI.

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.

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.

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 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.

Lorsque la possibilité de construire ou d'étendre d'une construction existante est limitée (20 m², 20 % de l'emprise au sol...), cette possibilité n'est ouverte qu'une seule fois à partir de la date d'approbation du document.

Les termes repérés par une * sont définis dans le lexique du présent règlement.

Article 1 : Sont interdits :

- (a) Tous les projets non autorisés à l'article 2
- (b) La création d'Établissements Recevant du Public (**ERP**) de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie.
- (c) La création d'établissements sensibles* et d'établissements stratégiques*, à l'exception des dérogations 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, 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*.
- (g) La création ou l'aménagement de sous-sols, à l'exception des dérogations mentionnées à l'article 2.
- (h) La création de déchetteries.
- (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 1^{er} plancher aménagé des constructions autorisées au-dessus de la cote PHE est la mesure la plus adaptée pour diminuer la vulnérabilité* des biens et des personnes.

Dans cette zone du centre urbain, les premiers planchers aménagés de certaines constructions neuves (création ou extension) peuvent toutefois être situés sous la cote PHE (**sauf indications contraires inscrites dans les alinéas du règlement qui correspondent notamment à la création d'hébergement**) si cela est justifié pour des raisons d'accessibilité ou de fonctionnalité.

- (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.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

- (b) La **création** de **bâtiments** (à l'exception des ERP de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégories, des établissements sensibles et des établissements stratégiques) sous réserve :
- que le premier plancher aménagé* soit construit à la cote PHE + 20 cm, ou à défaut à au moins 0,50 m au-dessus du terrain naturel, et dans ce cas, que les niveaux situés sous la cote PHE + 20 cm :
 - ne soient pas destinés à des **locaux d'hébergement**,
 - disposent d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la PHE + 20 cm.
 - dans les zones d'aléa fort (pour les bâtiments dont l'emprise au sol est supérieure à 400 m²), 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,
 - démontrer l'absence d'impact hydraulique sur les constructions avoisinantes,
 - définir les conditions de mise en sécurité des occupants.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(c) Par dérogation, **et uniquement en cas d'impossibilité d'implantation alternative en dehors de la zone inondable**, la **création** (y compris par changement de destination) d'**établissements sensibles** ou **stratégiques** sous réserve :

- que les bâtiments ne se situent pas en zone d'aléa fort,
- 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. En particulier, le diagnostic doit définir un plan d'évacuation vers la zone non inondable sans transit par des zones d'aléa fort,
- que le premier plancher aménagé* soit construit à PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(d) La **création d'annexes*** dans la limite de 10 m² d'emprise au sol **au niveau du terrain naturel**, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRI.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(e) L'**extension** (y compris par sur-élévation, changement de destination ou création de surface de plancher) dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif des **établissements sensibles*** et des **établissements stratégiques*** sous réserve :

- que le 1^{er} plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm,
- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

(f) L'**extension** (y compris par sur-élévation, changement de destination ou création de surface de plancher) dans la limite de 20 % d'emprise au sol* et de 20 % de l'effectif des **ERP de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie** (y compris au niveau du plancher existant), sous réserve d'une réduction globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir) qui devra notamment justifier d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la PHE + 20 cm.

(g) L'**extension des bâtiments** (à l'exception de ceux cités dans les alinéas (e) et (f) ci-dessus), y compris sur-élévation et avec augmentation du nombre d'hébergements, sous réserve que les niveaux situés sous la cote PHE + 20 cm :

- ne soient pas destinés à des **locaux d'hébergement**,
- disposent d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(h) L'*extension de l'emprise au sol* des locaux d'hébergement* est admise *au niveau du plancher existant* dans la limite de 20 m² supplémentaires, sous réserve de disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm ou si l'extension est nécessaire à la création d'une zone refuge*.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(i) Le *changement de destination* sous réserve :

- de ne pas créer d'ERP de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégories, d'établissements sensibles ou d'établissements stratégiques,
- que les niveaux sous la cote PHE + 20 cm ne soient pas destinés à des *locaux d'hébergement*.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(j) Par exception à l'article (i), la *création d'hébergements au niveau du plancher existant (par changement de destination ou par changement d'affectation)* dans la limite de 20 m² d'emprise au sol sous réserve de disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(k) La création d'*ouvertures* :

- *au-dessus de la cote PHE + 20 cm,*
- *sous la cote PHE + 20 cm* sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur maximale de 80 cm), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant et, pour les zones d'aléa fort uniquement, de disposer d'un accès à une zone refuge située au-dessus de la PHE + 20 cm accessible depuis l'intérieur.

Concernant les RECONSTRUCTIONS DE BATIMENTS EXISTANTS :

(l) La *reconstruction à l'identique des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation* (incendie par exemple). Dans ce cas, il est vivement recommandé :

- d'établir un diagnostic de vulnérabilité permettant de diminuer la vulnérabilité structurelle*
- que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(m) La *reconstruction* des Établissements Recevant du Public (*ERP*) de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie, des *établissements sensibles** et des *établissements stratégiques** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que l'emprise au sol* projetée à l'échelle de l'unité foncière et la capacité d'accueil ne soient pas augmentées, *sauf extension autorisée* (voir alinéas (e) et (f)).
- que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(n) La **reconstruction des bâtiments** (à l'exception de ceux cités au (l) ci-dessus) sous réserve que le premier plancher aménagé* soit calé à PHE + 20 cm ou, à défaut, à au moins 0,50 m au-dessus du terrain naturel, et dans ce cas, que les niveaux situés sous la cote PHE + 20 cm :

- ne soient pas destinés à des **locaux d'hébergement**,
- disposent d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES :

(o) Dans le cadre d'un bâtiment d'habitation, la création de **garages fermés**, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol par logement sur l'unité foncière.

La sur-élévation du plancher du garage est vivement recommandée.

(p) La **matérialisation au sol d'emplacements de stationnement** dans le cadre d'un projet de construction ou d'aménagement urbain.

(q) La création ou l'extension d'**aires de stationnement collectives*** sous réserve :

- 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,
- pour les aires non bâties, que les places de stationnement soient équipées de dispositifs anti-emportement.

On recherchera toutefois des solutions alternatives en vue d'implanter les aires de stationnement collectives dans des zones d'aléa plus faibles.

La sur-élévation du plancher des aires de stationnement fermées est vivement recommandée.

(r) Par dérogation, la **création d'aires de stationnement collectives* souterraines** peut être autorisée sous réserve :

- que les accès et émergences soient implantés au minimum à la cote PHE + 50 cm et, en cas d'implantation en zone d'aléa fort, 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),
- qu'une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats soient mis en œuvre,
- 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 :

- (s) La création ou modification de **clôtures**, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.
- A titre d'exemple, sont autorisés la création de murs bahuts inférieurs à 20 cm de haut, munis d'ouvertures régulières laissant passer les écoulements et surmontés d'un grillage à larges mailles 150*150, ou de grilles espacées d'au minimum 15 cm
- (t) La création 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) La création de **piscines individuelles enterrées affleurantes** 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.),
 - que le local technique soit enterré ou à défaut ne dépasse pas 1 m².
- (v) Les **aménagements publics légers**, tels que le mobilier urbain, sous réserve d'être ancrés au sol.
- (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***, 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.
- (x) Les travaux d'**aménagements sportifs** et **d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air ouverts au public***.
- L'implantation de **tribunes** est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux.
- 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 informant de l'inondabilité.
- (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, eau, réseaux d'irrigation ou d'assainissement agricole...etc...). Elles ne peuvent faire l'objet que d'une occupation humaine limitée*.
- 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 PHE + 20 cm.
- En ce qui concerne les réseaux d'irrigation ou d'assainissement agricole, leur vulnérabilité à la crue ainsi que les mesures de réduction de vulnérabilité* adaptées seront définies de manière proportionnée en fonction des enjeux concernés.

Les ***infrastructures publiques de transport***, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien, peuvent être autorisées dans le respect des règles du Code de l'Environnement. Les premiers planchers aménagés des constructions doivent être implantés au-dessus de la PHE + 20 cm.

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.

(z) La ***création de stations d'épuration*** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique, une dérogation peut être accordée 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 et doit être conçue pour garder un fonctionnement normal sans interruption lors de l'événement (c.f. l'arrêté du 22/06/2007 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 que :

- tous les locaux techniques doivent être calés au-dessus de la cote PHE + 20 cm,
- tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) doivent être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote PHE + 20 cm)

(aa) ***L'extension des déchetteries existantes*** (infrastructures de collecte et de traitement des déchets et des ordures ménagères : centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.).

A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

(ab) ***L'exploitation et la création de carrières*** sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(ac) Les ***éoliennes et les unités de production d'énergie photovoltaïque*** sous réserve que les dispositifs sensibles soient situés 0,20 m au-dessus de la cote PHE. Les structures doivent être conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles*. Les modalités de protection et d'entretien du site doivent tenir compte de son inondabilité. 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 sous réserve du calage des 1^{er} planchers aménagés à la cote PHE + 20 cm.

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2

(b) La création d'Établissements Recevant du Public (ERP) de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie, d'établissements sensibles* et d'établissements stratégiques*, à l'exception des dérogations mentionnées à l'article 2.

(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, 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*.

(f) La création ou l'aménagement de sous-sols, à l'exception des dérogations mentionnées à l'article 2.

(g) La création de déchetteries.

(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* de la construction sur la partie inondable du terrain support du projet est limitée : elle doit être inférieure 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 vide sanitaire transparent par exemple).

Sous réserve du respect de la règle ci-dessus, 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.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

(b) ***La création de locaux d'hébergement*** sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(c) ***La création de locaux d'activités**** ou ***des locaux de stockage*** sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(d) 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*** (y compris par changement de destination) d'***établissements sensibles*** ou ***stratégiques*** 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. En particulier, le diagnostic doit définir un plan d'évacuation vers la zone non inondable sans transit par des zones d'aléa fort,
- que le premier plancher aménagé* soit construit à PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(e) La création d'***annexes**** dans la limite de 10 m² (emprise au sol*) au niveau du terrain naturel, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRi.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(f) *L'extension* (y compris par sur-élévation, changement de destination ou création de surface de plancher) dans la limite de 20 % d'emprise au sol* et de 20 % de l'effectif des établissements sensibles* et des établissements stratégiques* sous réserve :

- que le 1^{er} plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm,
- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

(g) *L'extension* (y compris par sur-élévation, changement de destination ou création de surface de plancher) dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif des ERP de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie (y compris au niveau du plancher existant), sous réserve d'une réduction globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic à établir) qui devra notamment justifier d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

(h) *L'extension* (y compris par sur-élévation,) des locaux d'hébergement sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

L'extension de l'emprise au sol des locaux d'hébergement est admise au niveau du plancher existant dans la limite de 20 m² supplémentaires, sous réserve de disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm ou si l'extension est nécessaire à la création d'une zone refuge*.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(i) *L'extension des locaux d'activités** ou *des locaux de stockage* sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé constituant l'extension soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

*L'extension de l'emprise au sol des locaux d'activités** ou *des locaux de stockage* est admise au niveau du plancher existant dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire et sous réserve de disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(j) Le changement de destination sans augmentation de la vulnérabilité d'usage* au niveau du plancher existant

(k) 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 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégories, d'établissements sensibles ou d'établissements stratégiques,
- que le 1^{er} plancher aménagé soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(l) Par exception à l'article (i), **la création d'hébergements au niveau du plancher existant (par changement de destination ou par changement d'affectation)** dans la limite de 20 m² d'emprise au sol sous réserve de disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(m) La création d'**ouvertures** :

- **au-dessus de la cote PHE + 20 cm,**
- **au-dessous la cote PHE +20 cm** sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur maximale de 80 cm), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant, et pour les zones d'aléa fort uniquement, de disposer d'un accès depuis l'intérieur à un niveau situé au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

Concernant les RECONSTRUCTIONS DE BATIMENTS EXISTANTS :

(n) La **reconstruction à l'identique des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation** (incendie par exemple). Dans ce cas, il est vivement recommandé :

- d'établir un diagnostic de vulnérabilité permettant de diminuer la vulnérabilité structurelle,
- que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(o) La **reconstruction** des Établissements Recevant du Public (**ERP de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie**), des **établissements sensibles*** et des **établissements stratégiques*** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que l'emprise au sol projetée à l'échelle de l'unité foncière et la capacité d'accueil ne soient pas augmentées, **sauf extension autorisée** (voir alinéas (f) et (g)),
- que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(p) La reconstruction des **bâtiments** (à l'exception de ceux cités au (o) ci-dessus) sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES :

(q) Dans le cadre d'un bâtiment d'habitation, la création de **garages fermés**, dans la limite de 20 m² d'emprise au sol* par logement sur l'unité foncière.

La sur-élévation du plancher du garage est vivement recommandée.

(r) La **matérialisation au sol d'emplacements de stationnement** dans le cadre d'un projet de construction ou d'aménagement urbain.

(s) La création de **parkings silos**, sans limite d'emprise au sol, sous réserve :

- que le 1^{er} plancher aménagé soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm,
- qu'il n'y ait pas de volume bâti sous la cote PHE + 20 cm (à l'exception des éléments de structure),
- que tous les équipements sensibles à l'eau soient situés au-dessus de la cote PHE + 20 cm,
- dans les zones d'aléa fort, 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 et d'un ***plan de gestion de crise**** permettant d'organiser l'évacuation ou la fermeture d'urgence en cas d'alerte. A noter que ces structures peuvent également être identifiées comme des « parkings refuges ».

(t) La création ou l'extension d'**aires de stationnement collectives*** sous réserve :

- 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,
- pour les aires non bâties, que les places de stationnement soient équipées de dispositifs anti-emportement.

On recherchera toutefois des solutions alternatives en vue d'implanter les aires de stationnement collectives dans des zones d'aléa plus faibles.

La sur-élévation du plancher des aires de stationnement fermées est vivement recommandée.

(u) Par dérogation, la **création d'aires de stationnement collectives* souterraines** peut être autorisée sous réserve :

- que les accès et émergences soient implantés au minimum à la cote PHE + 50 cm, et, en cas d'implantation en zone d'aléa fort, 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),
- qu'une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats soient mis en œuvre,
- 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 :

(v) La création ou modification de ***clôtures***, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

A titre d'exemple, sont autorisés la création de murs bahuts inférieurs à 20 cm de haut, munis d'ouvertures régulières laissant passer les écoulements et surmontés d'un grillage à larges mailles 150*150, ou de grilles espacées d'au minimum 15 cm.

(w) La création de ***structures ouvertes*** (auvents, préaux, halles publiques, manèges équestres, etc.) est admise 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

(x) La création de ***piscines individuelles enterrées affleurantes*** 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.),
- que le local technique soit enterré ou à défaut ne dépasse pas 1 m².

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

(z) 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***, 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.

(aa) Les travaux d'***aménagements sportifs*** et ***d'équipements légers d'animation et de loisirs*** de plein air ouverts au public.

L'implantation de ***tribunes*** est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux.

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 informant de l'inondabilité.

(ab) 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 agricole...etc...), 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 PHE + 20 cm.

En ce qui concerne les réseaux d'irrigation ou d'assainissement agricole, leur vulnérabilité à la crue ainsi que les mesures de réduction de vulnérabilité* adaptées seront définies de manière proportionnée en fonction des enjeux concernés.

Les ***infrastructures publiques de transport***, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien, peuvent être autorisées dans le respect des règles du Code de l'Environnement. Les premiers planchers aménagés* des constructions doivent être implantés au dessus de la PHE + 20 cm.

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.

(ac) La ***création de stations d'épuration*** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique, une dérogation peut être accordée 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 et doit être conçue pour garder un fonctionnement normal sans interruption lors de l'événement (cf. l'arrêté du 22/06/2007 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 que :

- tous les locaux techniques doivent être calés au-dessus de la cote PHE + 20 cm,
- tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) doivent être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote PHE + 20 cm).

(ad) L'***extension des déchetteries existantes*** (infrastructures de collecte et de traitement des déchets et des ordures ménagères : centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.) .

A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

(ae) L'***exploitation et la création de carrières*** sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence*,

- ***que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE + 20 cm.***

(af) Les ***éoliennes et les unités de production d'énergie photovoltaïque*** sous réserve que les dispositifs sensibles soient situés 0,20 m au-dessus de la cote PHE. Les structures doivent être conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles. Les modalités de protection et d'entretien du site doivent tenir compte de son inondabilité. 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 sous réserve du calage des 1^{er} planchers aménagés au minimum à la cote PHE + 20 cm.

Article 1 : Sont interdits :

(a) Tous les projets non autorisés à l'article 2

(b) La création d'Établissements Recevant du Public (**ERP**) de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie, d'établissements sensibles* et d'établissements stratégiques*.

(c) La reconstruction des biens détruits par l'effet d'une crue*.

(d) Le changement de destination allant dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité d'usage*, à l'exception des dérogations mentionnées à l'article 2.

(e) La création ou l'extension d'aires de camping ou de caravanage, d'aires d'accueil des gens du voyage, 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*.

(g) La création ou l'aménagement de sous-sols, à l'exception des dérogations mentionnées à l'article 2.

(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* de la construction sur la partie inondable du terrain support du projet est limitée : elle doit être inférieure 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 vide sanitaire transparent par exemple).

Sous réserve du respect de la règle ci-dessus, 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.

Concernant les CREATIONS DE BATIMENTS NEUFS EX-NIHILO :

(b) Dans les zones d'aléa modéré uniquement, la création des **constructions nécessaires aux exploitations agricoles ou forestières**, sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(c) La création d'**annexes*** dans la limite de 10 m² **au niveau du terrain naturel**, une seule fois à compter de la date d'approbation du présent PPRI.

Concernant les INTERVENTIONS SUR LES BATIMENTS EXISTANTS (extension, changement de destination, modification, ...) :

(d) L'**extension** (y compris par sur-élévation, changement de destination ou création de surface de plancher) dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif des **établissements sensibles*** et des **établissements stratégiques*** sous réserve que :

- le 1^{er} plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm,
- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir).

(e) L'**extension** (y compris par sur-élévation, changement de destination ou création de surface de plancher) dans la limite de 20 % d'emprise au sol et de 20 % de l'effectif des **ERP de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie** (y compris au niveau du plancher existant), sous réserve d'une réduction globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic à établir) qui devra notamment justifier d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

(f) L'extension de l'emprise au sol des locaux d'hébergement dans la limite de 20 m² supplémentaires, sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

Cette extension pourra être autorisée *au niveau du plancher existant* (et non plus à la cote PHE + 20 cm) dans le cas de locaux d'hébergement disposant d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm ou si l'extension est nécessaire à la création d'une zone refuge*.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation**.

(g) L'extension de l'emprise au sol des locaux d'activités ou des locaux de stockage dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire.

Si cette extension est réalisée sous la cote PHE + 20 cm, elle doit être accompagnée d'une réduction globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic à établir) qui devra notamment justifier d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

(h) Dans les zones d'aléa modéré uniquement, l'extension (sans limite d'emprise) des constructions nécessaires aux exploitations agricoles ou forestières, sous réserve que le 1^{er} plancher aménagé* constituant l'extension soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(i) La surélévation des bâtiments existants d'hébergements et d'activités sans création d'emprise au sol sous réserve qu'elle ne crée ni hébergement supplémentaire, ni activité supplémentaire.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(j) Le changement de destination sans augmentation de la vulnérabilité d'usage* au niveau du plancher existant.

(k) Par dérogation, la création d'hébergements au niveau du plancher existant (par changement de destination ou par changement d'affectation) dans la limite de 20 m² d'emprise au sol sous réserve de disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

Cette disposition n'est pas cumulative avec celle relative aux extensions au sol.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

(l) La création d'ouvertures :

- *au-dessus de la cote PHE +20 cm*
- *sous la cote PHE +20 cm* sous réserve d'équiper tous les ouvrants de batardeaux* (hauteur maximale de 80 cm), de ne pas créer de nouvelle communication avec un sous-sol existant et, pour les zones d'aléa fort uniquement, de disposer d'un accès depuis l'intérieur à une zone refuge située au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

Concernant les RECONSTRUCTIONS DE BATIMENTS EXISTANTS :

(m) La **reconstruction à l'identique des bâtiments détruits par un sinistre autre que l'inondation** (incendie par exemple). Dans ce cas, il est vivement recommandé :

- d'établir un diagnostic de vulnérabilité permettant de diminuer la vulnérabilité structurelle,
- que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(n) La **reconstruction des Établissements Recevant du Public (ERP) de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} catégorie, des établissements sensibles* et des établissements stratégiques*** sous réserve :

- d'une diminution globale de la vulnérabilité structurelle* (diagnostic de vulnérabilité à établir),
- que l'emprise au sol* projetée à l'échelle de l'unité foncière et la capacité d'accueil ne soient pas augmentées, **sauf extension autorisée** (voir alinéas (d) et (e)),
- que le 1^{er} plancher aménagé soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(o) **La reconstruction des bâtiments** (à l'exception de ceux cités au (n) ci-dessus) sous réserve :

- de ne pas augmenter la vulnérabilité d'usage*,
- que l'emprise au sol* projetée à l'échelle de l'unité foncière soit inférieure ou égale à l'emprise au sol* démolie, **sauf extension autorisée** (voir alinéas (f) et (g)),
- que le 1^{er} plancher aménagé* soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm.
- Par dérogation, les **aires de stationnement fermées nécessaires au bâtiment reconstruit** peuvent être implantées sous la cote PHE + 20 cm, sous l'emprise de la construction uniquement, sous réserve :
 - 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,
 - pour les **aires souterraines** (par dérogation):
 - que les accès et émergences soient implantés au minimum à la cote PHE + 50 cm et 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),
 - qu'une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats soient mis en œuvre,
 - 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.

A l'occasion de ces travaux, il est **nécessaire** de mettre en œuvre **les mesures de mitigation***.

Concernant le STATIONNEMENT DES VEHICULES

(p) La **matérialisation au sol d'emplacements de stationnement** dans le cadre d'un projet de construction ou d'aménagement urbain.

(q) La création ou l'extension d'**aires de stationnement collectives* non bâties** nécessaires aux activités existantes sous réserve :

- 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,
- que les places de stationnement soient équipées de dispositifs anti-emportement.

On recherchera toutefois des solutions alternatives en vue d'implanter les aires de stationnement collectives dans des zones d'aléa plus faibles.

(r) La création de **parkings silos**, sans limite d'emprise au sol, sous réserve :

- que le 1^{er} plancher aménagé soit calé au minimum à la cote PHE + 20 cm,
- qu'il n'y ait pas de volume bâti ou de remblais sous la cote PHE + 20 cm (à l'exception des éléments de structure),
- que tous les équipements sensibles à l'eau soient situés au-dessus de la cote PHE + 20 cm,
- dans les zones d'aléa fort, 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 et d'un ***plan de gestion de crise**** permettant d'organiser l'évacuation ou la fermeture d'urgence en cas d'alerte. A noter que ces structures peuvent également être identifiées comme des « parkings refuges ».

Concernant les AUTRES PROJETS

(s) La délimitation de **parcs destinés à l'élevage** (dans le cadre d'activités agricoles), uniquement dans les zones d'aléa modéré. Il est alors vivement recommandé de prévoir une zone de repli pour les animaux qui soit située en dehors de la zone inondable.

Par dérogation, sont également autorisés en zone d'aléa fort :

- la délimitation de parcs destinés à l'élevage de volailles, sous réserve que leur superficie soit inférieure à 1 000 m².
- le parcage temporaire des élevages pastoraux.

(t) La création de serres et de tunnels / bi-tunnels agricoles, sans limite d'emprise au sol, uniquement dans les zones d'aléa modéré et d'aléa fort soumis à de faibles vitesses d'écoulement ($V < 0,5$ m/s).

(u) La création ou modification de clôtures, à condition d'en assurer la transparence* hydraulique.

A titre d'exemple, sont autorisés la création de murs bahuts inférieurs à 20 cm de haut, munis d'ouvertures régulières laissant passer les écoulements et surmontés d'un grillage à larges mailles 150*150, ou de grilles espacées d'au minimum 15 cm.

(v) La création 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

(w) La création de piscines individuelles enterrées affleurantes 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.),
- que le local technique soit enterré ou à défaut ne dépasse pas 1 m².

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

(y) 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, 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.

(z) Les travaux d'aménagements sportifs et d'équipements légers d'animation et de loisirs de plein air ouverts au public .

L'implantation de tribunes est autorisée sous réserve qu'elles ne fassent pas obstacle à l'écoulement des eaux.

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 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 premiers planchers aménagés* soit calée à la cote PHE + 20 cm. L'utilisation de ces installations à des fins d'hébergement ou de restauration, même occasionnelle, est interdite. Le site doit faire l'objet d'un affichage et d'un plan de gestion de crise* appropriés.

(aa) 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 agricole...etc...), 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 0,20 m au-dessus de la cote PHE.

En ce qui concerne les réseaux d'irrigation ou d'assainissement agricole, leur vulnérabilité à la crue ainsi que les mesures de réduction de vulnérabilité* adaptées seront définies de manière proportionnée en fonction des enjeux concernés.

Les **infrastructures publiques de transport**, y compris les installations, les équipements et les constructions nécessaires à leur fonctionnement, exploitation et entretien, peuvent être autorisées dans le respect des règles du Code de l'Environnement. Les premiers planchers aménagés* des constructions doivent être implantés au dessus de la PHE + 20 cm.

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.

(ab) La **création de stations d'épuration** est interdite en zones inondables. Toutefois, en cas d'impossibilité technique, une dérogation peut être accordée 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 et doit être conçue pour garder un fonctionnement normal sans interruption lors de l'événement (cf. l'arrêté du 22/06/2007 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 que :

- tous les locaux techniques doivent être calés au-dessus de la cote PHE + 20 cm,
- tous les bassins épuratoires et systèmes de traitement (primaires et secondaires) doivent être étanches et empêcher l'intrusion de l'eau d'inondation (calage au-dessus de la cote PHE + 20 cm).

(ac) L'**extension des déchetteries existantes** (infrastructures de collecte et de traitement des déchets et des ordures ménagères : centres de traitement, déchetteries et quais de transfert, etc.).

A cette occasion l'ensemble des bennes devront être arrimées et les produits polluants (batteries, peintures, solvants, etc.) devront être stockés au-dessus de la cote PHE + 20 cm.

(ad) L'**exploitation et la création de carrières** sous réserve :

- que les installations techniques soient ancrées afin de pouvoir résister aux effets d'entraînement de la crue de référence,
- que les locaux de l'exploitation soient calés au minimum à la cote PHE + 20 cm.

(ae) Les éoliennes et les unités de production d'énergie photovoltaïque sous réserve que les dispositifs sensibles soient situés 0,20 m au-dessus de la cote PHE. Les structures doivent être conçues et posées de manière à résister aux écoulements (jusqu'à l'événement de référence) et à l'arrivée d'éventuels embâcles*. Les modalités de protection et d'entretien du site doivent tenir compte de son inondabilité. 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 sous réserve du calage des premiers planchers aménagés* au minimum à la cote PHE + 20 cm.

Titre 4

ZONE VIOLETTE

Zone d'aléa résiduel : zone comprise entre l'enveloppe de la crue exceptionnelle* et l'enveloppe de la crue de référence*.

Article 1 : Sont interdits :

- (a) ***La création ou l'extension*** de plus de 20 % d'emprise au sol ou de plus de 20 % de l'effectif des ***établissements stratégiques****, sauf si l'impossibilité de toute implantation alternative en dehors de la zone inondable est démontrée.
- (b) La création ou l'extension d'***aires d'accueil des gens du voyage*** sauf si impossibilité d'une implantation alternative en dehors de la zone inondable.
- (c) ***La création ou l'aménagement de sous-sols***, à l'exception des cas particuliers mentionnés à l'article 2.

Article 2 : Sont admis :

Tout ce qui n'est pas interdit à l'article 1 est autorisé sous réserve, pour la création ou l'extension de bâtiments, de respecter les dispositions suivantes :

- (a) En tout point des constructions, les premiers planchers aménagés* doivent être implantés a minima 20 cm au-dessus du niveau du terrain naturel sous le point considéré.
- (b) Par exception à l'article (a), peut être réalisée sans respecter la réhausse de 20 cm :
- l'extension des locaux d'hébergement existants (*y compris par changement de destination ou création de surface de plancher*) dans la limite de 20 m² d'emprise au sol* supplémentaire,
 - l'extension des bâtiments d'activité ou de stockage (*y compris par changement de destination ou création de surface de plancher*) dans la limite de 20 % d'emprise au sol supplémentaire,
 - la création d'annexe* dans la limite de 20 m²,
 - l'implantation des parkings fermés dans la limite de 20 m² d'emprise au sol* par logement sur l'unité foncière.
- (c) Dans le cas de création d'aire de stationnement collective* souterraine, que leur accès soit situé a minima 50 cm au-dessus du niveau du terrain naturel et qu'une étanchéité suffisante et des moyens d'assèchement adéquats soient mis en œuvre.
- (d) Mise en œuvre les mesures de mitigation* sur l'ensemble du bâtiment : dans le cas d'un projet sur l'existant (extension, changement de destination), la mise en œuvre des mesures de mitigation est simplement recommandée.

3. Règles applicables aux constructions existantes

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.

Titre 1. Règles applicables dans les zones concernées par l'aléa de référence (BLEU FONCÉ, BLEU CLAIR et ROUGE)

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.

Article 1 : Prescriptions

Les prescriptions **hiérarchisées** suivantes sont rendues **obligatoires** :

- 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 :

(a) La réalisation d'un **diagnostic de vulnérabilité*** :

Lorsqu'il concerne :

- un **ERP** de 1^{ère}, 2^{ème} ou 3^{ème} catégorie, quel que soit le type,
- une **construction à usage d'activité** de plus de 20 salariés,
- un **établissement stratégique* ou sensible***,

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 dans les secteurs d'aléa fort (cf. carte en annexe), 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* mentionné au chapitre 5.

- (c) Un système d'obturation, temporaire ou permanent, des ouvertures dont tout ou partie se situe en-dessous de la cote PHE + 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, leur hauteur sera au minimum de 0,50 m et limitée à 0,80 m afin de permettre leur franchissement par les secours et d'éviter une différence de pression trop importante entre l'intérieur et l'extérieur.

- (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 0,20 m au-dessus de la cote PHE.

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 polluants ou dangereux doivent être implantées au minimum à 0,20 m au-dessus de la cote PHE.

A défaut, les citernes, cuves ou bouteilles qui ne peuvent pas être implantées au-dessus de la cote PHE + 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 événements doivent être situés au-dessus de la cote PHE + 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...).

Dans le cas d'installations, ouvrages, travaux ou activités autorisés, notamment au titre des articles L.214-1 à 7 du Code de l'Environnement, les zones de stockage doivent répondre aux exigences imposées par arrêté préfectoral.

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.

A titre d'exemple : si la réalisation de la zone refuge (mesure n°2) 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, et en premier lieu la réhausse des équipements électriques et matériels sensibles à l'eau (mesure n°3), restent quant à elles toujours obligatoires, dans cette même limite de 10 % de la valeur vénale du bien.

Article 2 : Recommandations

- (a) La mise en œuvre de la totalité des *mesures issues du diagnostic de vulnérabilité** non rendues obligatoires par l'article 1
- (b) Lors de travaux ou d'aménagements intérieurs des *constructions existantes*, il est recommandé que les parties d'ouvrage situées au-dessous de la *cote PHE + 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.

Titre 2. Règles applicables dans la zone VIOLETTE (concernée par l'aléa résiduel)

Sont autorisés les travaux d'entretien et de gestion courants (incluant notamment les réfections, aménagements, remplacements...) des *bâtiments existants* et les travaux destinés à réduire les risques pour les occupants.

La mise en œuvre de l'ensemble des règles présentées au titre 1 ci-dessus est **recommandée** sur les *constructions existantes*.

4. Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Titre 1. Prescriptions : dans les secteurs concernés par l'aléa de référence

Les mesures de prévention suivantes doivent être réalisées ou mises en œuvre dans un **déla****i 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 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 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.
- Réaliser régulièrement des ***campagnes d'information des riverains*** sur le risque inondation selon les modalités propres à la collectivité.

Article 2 : Pour les maîtres d'ouvrages des infrastructures routières publiques (Etat, départements, EPCI) et les gestionnaires de réseaux et services publics

- Établir, dans un délai de trois ans, un ***plan d'alerte et d'intervention***, en liaison avec le service départemental d'incendie et de secours et les autres services compétents de l'Etat, visant la mise en sécurité des usagers des voies publiques.
- Établir un ***diagnostic de vulnérabilité**** ;
 - des réseaux de transport en commun,
 - des réseaux de transport de fluides.

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.

Article 3 : 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 susceptibles de provoquer des impacts non négligeables (embâcles*, pollutions...).
- Dans les lieux d'hébergement collectif (plus de deux logements avec accès commun), mettre en œuvre des mesures de sécurisation, notamment prévoir une zone de refuge de structures et de dimensions suffisantes.
- Pour les aires de camping caravanage, prévoir une aire de regroupement hors de l'emprise de la crue.

Titre 2. Recommandations : dans les secteurs concernés par l'aléa inondation

- Maîtriser l'urbanisation dans les zones situées à l'intérieur du champ d'inondation des crues exceptionnelles*.
- 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.
- Installer les locaux à sommeil au-dessus de la cote PHE + 20 cm.
- Protéger les bâtiments des entrées d'eau en cas de crue. A cet effet, les ouvertures peuvent être équipées de dispositifs d'obturation partielle, capables de résister aux pressions hydrauliques.
- 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 piloter les diagnostics de vulnérabilité* des ERP situés en aléa fort. Piloter le processus de réduction de vulnérabilité issu du diagnostic.

5. ANNEXE



PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

DOSSIER DE DEMANDE DE SUBVENTION AU TITRE DU FOND DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS (FPRNM)

DOSSIER A REMETTRE A LA DDTM 13- Service Urbanisme – Pôle Risques
16, rue Antoine Zattara 13332 Marseille cedex 3

ETAPES DE LA PROCEDURE

(décret n°99-1060 du 16 décembre 1999 relatif aux subventions de l'État pour des projets d'investissement)

A - RECEVABILITE DU DOSSIER

Lettre de l'administration au pétitionnaire dans un délai maximum de 2 MOIS à compter de la date de dépôt.

Aucun commencement du projet ne peut être opéré avant la date à laquelle le dossier est considéré comme complet.

B - INSTRUCTION DE LA DEMANDE

Délai maximum de 6 mois à compter de la date de recevabilité. Le pétitionnaire peut commencer les travaux après réception de l'accusé de réception de dossier complet (qui ne vaut pas promesse de subvention), sous réserve d'en informer le pôle risque de la DDTM 13.

- si avis favorable : notification par courrier de l'ARRÊTÉ PREFECTORAL D'ATTRIBUTION DE SUBVENTION. Le pétitionnaire dispose d'un délai de 2 ans pour commencer les travaux.

Le versement de la subvention intervient à l'achèvement des travaux, au vu des factures et à l'issue du contrôle par l'administration du service fait.

- si avis défavorable : notification par courrier du refus d'attribution de subvention.

RAPPEL DES MESURES FINANCIABLES DANS LE CADRE DE LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE FACE AU RISQUE INONDATION:

La Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a créé le **Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs** (FPRNM, dit « Fonds Barnier »). L'article L. 561-3 du code de l'Environnement fixe la nature des dépenses que ce fonds est chargé, dans la limite de ses ressources, de financer, ainsi que la nature des mesures de prévention au financement desquelles le fonds peut contribuer et les conditions auxquelles ce financement est subordonné.

Il précise entre autres que le FPRNM peut contribuer au financement des **études et travaux de prévention** définis et rendus obligatoires par un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé en application du 4° du II de l'article L. 562-1 sur des biens à usage d'habitation ou sur des biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles relevant de **personnes physiques ou morales** employant moins de vingt salariés et notamment d'entreprises industrielles, commerciales, agricoles ou artisanales. Le taux maximum de subvention est de :

- 20% des dépenses éligibles réalisées sur les biens utilisés dans le cadre d'activités professionnelles,
- 40% des dépenses éligibles réalisées sur des biens utilisés à usage d'habitation ou à usage mixte.

Conformément aux dispositions prévues à l'article R.562-5 du Code de l'Environnement, 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 dont **le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale** ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Les mesures rendues obligatoires pour votre bien **sont consultables dans le règlement du PPRI de votre commune** que vous trouverez sur le site internet des services de l'Etat dans le département (<http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr/>) ou dans votre mairie.

PHASE 1 : Eligibilité financière de votre projet au titre du FPRNM

En préalable à la production de votre dossier complet de demande de subvention, vous devez faire établir une **estimation de votre bien** par les domaines, un office notarial, ou une agence immobilière.

Cette estimation, ainsi qu'une estimation sommaire des travaux projetés, nous permettra de définir le montant de travaux éligibles pour votre demande de subvention dans le cadre de la limite des 10% de la valeur vénale du bien.

Nous vous conseillons de vérifier votre éligibilité avant de monter un dossier complet.

Calcul de vérification de l'éligibilité :

Montant des Travaux envisagés: $T = \dots\dots\dots \text{€}$

Valeur vénale du bien bâti: $V = \dots\dots\dots \text{€}$

10 % de la valeur vénale : $v = 10\% \times V = \dots\dots\dots \text{€}$

Ce résultat « v » est le montant maximum éligible pour la subvention FPRNM.

Si $v < T$ alors travaux inéligibles

Si $v \geq T$ alors travaux éligibles

IMPORTANT : Pour la création d'une zone refuge, lire en détails le règlement du PPRI approuvé qui précise les surfaces maximales finançables.

Si votre dossier est éligible, vous pouvez constituer un dossier de demande de subvention => PHASE 2

PHASE 2 : votre projet est ELIGIBLE financièrement au titre du FPRNM

1. LISTE DES PIÈCES À JOINDRE À VOTRE DEMANDE DE SUBVENTION :

Dans le cas où un diagnostic de vulnérabilité est rendu obligatoire par le PPRi, la demande de subvention pour la réalisation du diagnostic et celle pour la réalisation des travaux feront l'objet de dossiers séparés : la demande de subvention pour travaux sera présentée après l'établissement du dossier de diagnostic.

Cas général :

Pièces nécessaires	Pièces fournies
La présente demande de subvention datée et signée du propriétaire, de l'exploitant ou du gestionnaire des biens concernés ou de son mandataire indiquant sa qualité à agir, et portant, le cas échéant, référence précise de la mesure du PPRi dont il doit être fait application, ou du représentant de la commune ou du groupement de communes compétent	<input type="checkbox"/>
Photocopie Carte Nationale d'Identité	<input type="checkbox"/>
Justificatif de domicile (facture ERDF , Télécom...)	<input type="checkbox"/>
Certificat de propriété ou autorisation de faire les travaux du propriétaire	<input type="checkbox"/>
Joindre un RIB	<input type="checkbox"/>
Un plan de localisation de l'unité foncière concernée et du zonage PPRi avec indication complète de la référence cadastrale	<input type="checkbox"/>
Un document attestant de la souscription pour les biens concernés d'un contrat d'assurance dommages en cours de validité (« multirisques habitation » incluant la garantie contre les catastrophes naturelles ou équivalent pour une activité.	<input type="checkbox"/>
En cas de sinistre déjà survenu , une attestation de l'entreprise d'assurance du propriétaire indiquant le montant des indemnités versées au titre de la garantie contre les effets des catastrophes naturelles et la nature des travaux de remise en état pour lesquels ces indemnités ont été versées, ainsi que la copie des factures d'entreprises ayant réalisé ces travaux ou, dans le cas où ces travaux n'ont pas été réalisés, un devis détaillé permettant d'identifier les travaux de remise en état susceptibles de contribuer à la réalisation des opérations, études et travaux de prévention et le surcoût éventuel généré par ces derniers	<input type="checkbox"/>
Un devis détaillé du coût des opérations , études et travaux nécessaires comprenant un descriptif précis de la nature des travaux envisagés accompagné le cas échéant de tout élément utile à la compréhension du projet : fiche d'auto diagnostic ou diagnostic de réduction de la vulnérabilité réalisé par une personne compétente, plan(s) éventuel(s), photographie(s) éventuelle(s). Le descriptif des travaux et le devis devront clairement distinguer les travaux qui répondent aux objectifs de réduction de la vulnérabilité	<input type="checkbox"/>
Si les travaux nécessitent une demande de Permis de Construire ou une Déclaration de Travaux, le récépissé de dépôt de la demande sera fourni.	<input type="checkbox"/>

Cas particuliers (concerne les cas liés aux mandataires ou exploitants) :

Pièces nécessaires	Pièces fournies
Dans le cas où un mandataire professionnel , régi par la loi du 2 janvier 1970, dite loi «Hoguet», est désigné pour le dépôt du dossier, le dossier comprend en outre : Une photocopie du mandat de gestion « type loi Hoguet », accompagnée d'une photocopie de la carte professionnelle « gestion immobilière »	<input type="checkbox"/>
Dans le cas où un mandataire non professionnel , régi par la loi du 2 janvier 1970, dite loi «Hoguet», le dossier comprend en outre : Une procuration sous seing privé, dûment signée des deux parties, ou une procuration autorisant un mandataire nommé désigné à prendre tous les engagements, à déposer le dossier et à recevoir, pour le compte du propriétaire, de l'exploitant ou du gestionnaire tout courrier envoyé par lui	<input type="checkbox"/>
Si les travaux sont exécutés par un exploitant ou un gestionnaire locataire des biens , le dossier comprend en outre : Une déclaration sur l'honneur du locataire selon laquelle le propriétaire ne s'est pas opposé aux travaux et n'a pas déclaré les entreprendre lui-même	<input type="checkbox"/>
Dans le cas d'une demande de subvention présentée pour des études et travaux de prévention intéressant des biens d'activités professionnelles en application du 4° du I de l'article L. 561-3 du code de l'environnement, le dossier comprend en outre : une attestation de la chambre d'agriculture, de la chambre de commerce et d'industrie, de la chambre des métiers ou de tout autre organisme chargé de la tenue d'un registre de publicité légale indiquant la nature de l'activité exercée, son régime juridique et le nombre de salariés employés par la personne physique ou morale concernée à la date de la demande de subvention	<input type="checkbox"/>

6. CARACTERISTIQUES DU PROJET (diagnostic ou travaux à préciser)

Présentation succincte du projet

.....

7. DEPENSES PREVISIONNELLES :

NATURE DES DEPENSES	MONTANT H.T.	MONTANT T.T.C (A compléter uniquement si vous ne récupérez pas la TVA)	DEVIS (Cocher si joint)
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>
	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	_ _ _ _ _ _ _ _ , _ _	<input type="checkbox"/>

Calendrier prévisionnel des dépenses :

Date prévisionnelle de début de projet: __ / ____ (mois, année)

Date prévisionnelle de fin de projet: __ / ____ (mois, année)

8. PLAN DE FINANCEMENT PREVISIONNEL DU PROJET:

DEPENSES			RESSOURCES		
	Montant HT	Montant TTC		Montant HT	Montant TTC
Travaux :			<u>Aides publiques</u> Etat FPRNM Autres : <u>Autofinancement :</u> Fonds propres Emprunt		
TOTAL			TOTAL		

9. ENGAGEMENTS DU DEMANDEUR (cocher les cases nécessaires)

Je demande à bénéficier des aides au titre du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), et

J'atteste sur l'honneur:

Ne pas avoir sollicité pour le même projet, une aide autre que celles indiquées sur le présent formulaire de demande d'aide,

L'exactitude des renseignements fournis dans le présent formulaire et les pièces jointes,

Etre propriétaire des biens mobiliers sur lesquels l'implantation est projetée,

Ou avoir obtenu de la part des propriétaires des biens immobiliers sur lesquels la ou les implantations sont projetées, l'autorisation de réaliser ces engagements,

Ne pas récupérer la TVA (si les dépenses prévisionnelles sont présentées en TTC)

Récupérer en totalité la TVA

Récupérer partiellement la TVA

Le bâtiment était existant avant l'approbation du PPRi de ma commune.

NON COMMENCEMENT de PRESTATION AVANT ATTRIBUTION de l'ARRETE de SUBVENTION

Je prends note, que le commencement des prestations (diagnostics –1^{ère} phase ou les travaux – 2^{ème} phase) ne peut démarrer avant la date d'attribution de l'arrêté de subvention (ou éventuellement de celle du courrier attestant du caractère complet de mon dossier) ; sinon je ne pourrai bénéficier de la subvention.

Fait à, le

Signature, qualité et état civil du demandeur ou du représentant légal
et cachet du demandeur

Le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) permet le financement de plusieurs types de mesures de prévention.

Il est régi notamment par :

- l'arrêté du 12 janvier 2005 relatif aux subventions accordées au titre du financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs de mesures de prévention des risques naturels majeurs.

Pour les particuliers les travaux éligibles à une subvention sont ceux prescrits par le PPRi selon le zonage.

Les conditions d'éligibilité sont précisées par les textes suivants:

- la circulaire du 23 avril 2007 relative au financement par le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) de certaines mesures de prévention: voir en particulier les pages 34 et 36,

- l'article L561-3 du Code de l'Environnement: voir en particulier le § II-4,

- le décret n°99-1060 du 16 décembre 1999 relatif aux subventions de l'Etat pour des projets d'investissement qui précise les modalités d'instruction,

- la circulaire du 19 octobre 2000 d'application du décret n°99-1060 du 16 décembre relatif aux subventions de l'État pour les projets d'investissement qui précise le contenu général des dossiers à présenter et les délais d'instruction,

- l'arrêté du 5 juin 2003 relatif à la constitution du dossier pour une demande de subvention de l'Etat pour un projet d'investissement

- la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement

- la loi n° 2010-1657 du 29 décembre 2010 de finances pour 2011

- l'arrêté du 28 avril 2010 fixant le montant maximal des subventions accordées pour les acquisitions amiables de biens sinistrés et les mesures mentionnés au 2° du I de l'article L. 561-3 du code de l'environnement



PRÉFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Service Urbanisme
Pôle Régions naturelles

Service Urbanisme
18, rue A. Zartou
13322 MARTELLE

Approuvé par
arrêté préfectoral
le 24 février 2017

PLAN DE PREVENTION RISQUES NATURELS
INONDATION DE L'HUVEAUNE

ZONAGE REGLEMENTAIRE

Sources :

BdOrtho@-@IGN
BdTopo@-@IGN
Sdparcellaire@-@IGN
Scan200@-@IGN
EGIS EAU avril 2014
AGAM 2015
DDTM13/SU/PR



Nord

Echelle 1/5 000^e

0 50 100 150 200 mètres

Commune de La Penne-sur-Huveaune
Planche 1

Légende

Zonage réglementaire

Rouge: M-ZPPU, F-ZPPU, F-AZU

Bleu foncé: M-CU, F-CU

Bleu clair: M-AZU

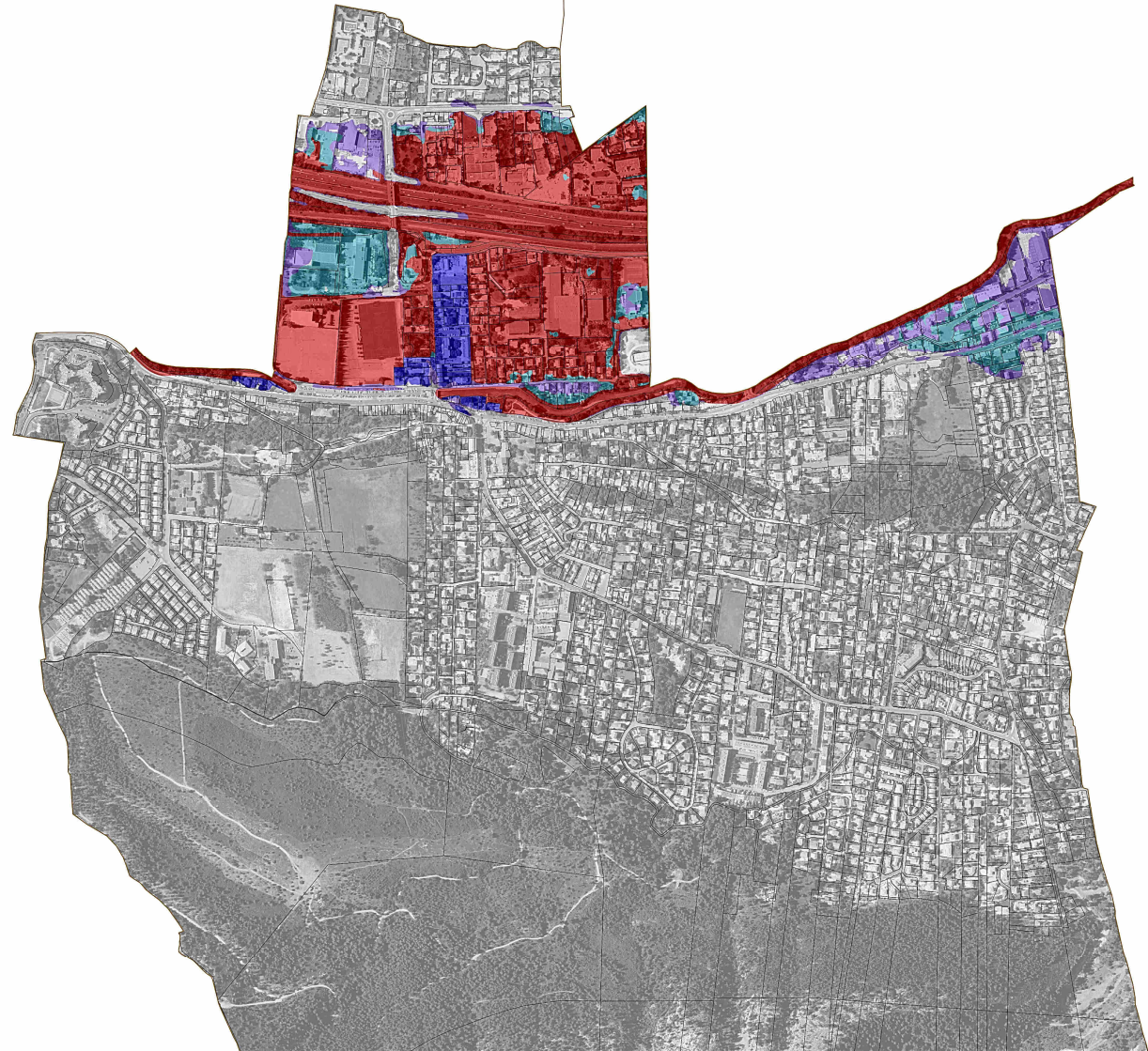
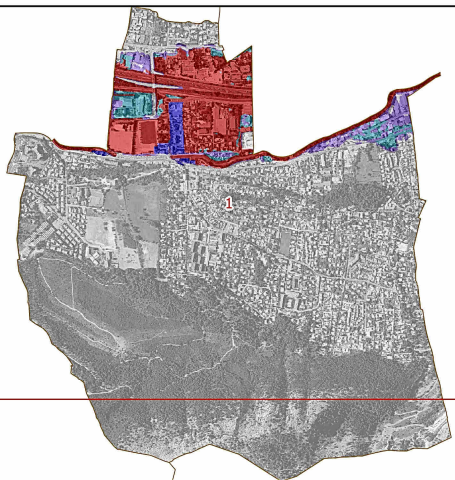
Violet: R

Périmètre des espaces stratégiques de requalification

Limite de commune

Limite de parcelle

Plan de situation





PREFET DES
BOUCHES-DU-RHÔNE
Direction départementale
des Territoires et de la Mer

Service Urbanisme
Pôle Régions naturelles

Service Urbanisme
18, rue A. Zola
13322 MARSEILLE

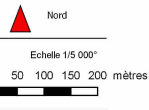
Approuvé par
arrêté préfectoral
le 24 février 2017

PLAN DE PREVENTION RISQUES NATURELS
INONDATION DE L'HUVEAUNE

Cartographie de l'aléa et des cotes des plus
hautes eaux (PHE)

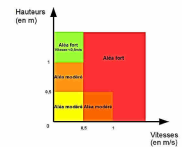
Sources :
BdOrtho@IGN
BdTopo@IGN
BdParcels@IGN
Scan250@IGN
EGIS SAJ avril 2014
DDTM13/SUPFR

Commune de La Penne-sur-Huveaune
Planche 1



Légende

Aléa de référence



- Cote PHE: cote en mètres NGF de la crue de référence
- Profil de modèle hydraulique 1D
- limite de commune
- limite de parcelle

Plan de situation

