



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
03 Octobre 2022**

Édition de :
Octobre 2022

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (PPR) INONDATION COMMUNE DE MARIGNANE

Approuvé le 03 Octobre 2022

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

- 1 – RAPPORT DE PRÉSENTATION

PPRI commune de Marignane – Rapport de présentation
(Approuvé le 03 Octobre 2022)

SOMMAIRE

0 PREAMBULE.....	4
1 LES RISQUES D'INONDATION CONSTATES.....	6
1.1 Le bassin versant de la Cadière et du Raumartin et ses crues.....	6
1.1.1 Description du bassin versant.....	6
1.1.2 Les grands types de crues.....	8
1.1.3 Déroulement des principales crues historiques du 20 ^e siècle et conséquences.....	8
1.2 Résultats des modélisations hydrologiques et hydrauliques.....	9
1.2.1 la Cadière et le Raumartin.....	9
Fonctionnement hydraulique pour la crue de 1993 sur la partie aval de la Cadière à Marignane...	13
1.3 Conclusion.....	13
2 LES MESURES DE PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS.....	14
2.1 L'alerte et la gestion de crise.....	15
2.1.1 La prévision des crues.....	15
2.1.2 Le plan communal de sauvegarde (PCS).....	15
2.2 Les dispositifs de protection sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin.....	16
2.2.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE).....	16
2.2.2 Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).....	17
2.2.3 La Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI).....	17
2.3 La prévention.....	18
2.3.1 Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).....	18
2.3.2 Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS).....	18
2.3.3 L'information de la population.....	18
2.3.4 Les Plans de Prévention des Risques Naturels.....	19
2.4 Solidarité et obligations.....	21
2.4.1 L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.....	21
2.4.2 Sujétions applicables aux particuliers.....	21
2.4.3 Les financements par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs.....	21
3 LE PPRI de Marignane.....	23
3.1 De l'aléa au risque, tenir compte des enjeux.....	23
3.1.1 Périmètre du PPRI.....	23
3.1.2 Caractérisation de l'aléa.....	23
3.1.3 Caractérisation des enjeux.....	26
3.1.4 Zonage et règlement.....	30
3.2 Procédure.....	34
3.2.1 Élaboration du PPR.....	34
3.2.2 Révision et modification du PPR.....	35
3.3 Portée Réglementaire.....	35
4 ANNEXES.....	36
4.1 Schéma d'élaboration d'un PPRN.....	37
4.2 Archives INA projetées au cours des réunions de concertation.....	38
4.3 Panneaux exposés dans les mairies pendant la phase de concertation.....	39
4.4 Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin, Bureau d'études SETEC HYDRATEC, 2019 (voir pièces numériques).....	41
4.5 Méthode géomatique d'élaboration de la carte des enjeux (AGAM).....	42

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.

La commune de Marignane fait partie du bassin versant de la Cadière, qui prend sa source au pied du plateau calcaire de l'Arbois (culminant à 250 m) sur la commune de Vitrolles pour se jeter dans l'étang de Berre, sur une superficie de 73 km².

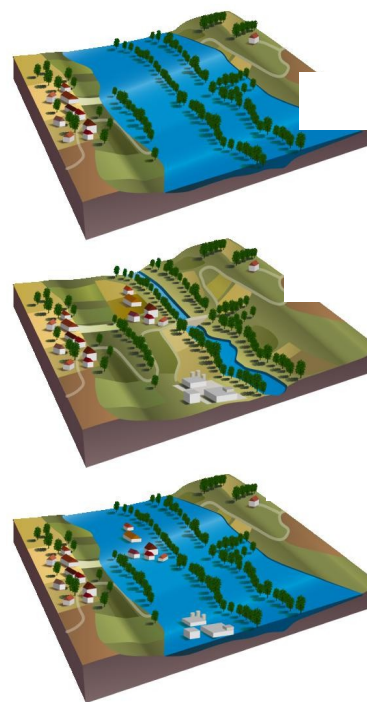


Figure 1: La définition du risque à partir de l'aléa et des enjeux

Il arrose les territoires de quatre communes qui sont Vitrolles, les Pennes-Mirabeau, Saint-Victoret et Marignane (à l'embouchure).

Le réseau hydrographique est constitué des ruisseaux de la Cadière (12 km), du Raumartin (10 km) ainsi que du Bondon (6 km) et de la Marthe (3km). Depuis sa source dans les roches karstiques de l'Infernet, les pentes sont soutenues avant d'arriver dans la plaine « littorale » où cette dernière devient faible.

Ces cours d'eau ont un régime hydraulique méditerranéen caractérisé par des périodes de sécheresse intenses et des épisodes orageux, très violents, à caractère torrentiel.

Ce petit bassin versant côtier qui traverse des zones fortement urbanisées sur sa partie aval, est soumis à des crues rapides pouvant impacter un grand nombre d'enjeux, tant humains que matériels.

Au cœur de plusieurs zones d'activités économiques majeures du département, favorisant l'expansion de sa démographie, il est primordial de mieux connaître le fonctionnement des cours d'eau en cas de crue, tant dans un objectif de prévention, que d'alerte et de gestion de crise.

Ce petit fleuve côtier et ses affluents ont en effet vu leur environnement évoluer fortement sous l'effet de la croissance urbaine marseillaise. Le développement des zones d'activités, des infrastructures de transports, l'artificialisation des cours d'eau, l'urbanisation sont à l'origine de la redéfinition du fonctionnement hydraulique du bassin versant. Les crues sont en effet extrêmement rapides

La commune de Marignane est l'objet d'un Plan de Prévention des Risques inondation approuvé le 20 octobre 2000, sur la base d'une étude réalisée par DARAGON Conseil alors sous maîtrise d'ouvrage du syndicat d'aménagement de la Cadière puis de la commune de Marignane, étude réalisée en mars 1997. Les règles du PPRi sont une inconstructibilité en aléa fort et des prescriptions en aléa plus faible.

S'agissant du bassin versant de la Cadière, si diverses études hydrauliques partielles ont permis au cours des dernières décennies de caractériser partiellement, et selon des méthodologies et des hypothèses très diverses, les aléas inondation, l'hétérogénéité de ces études ne permettait cependant pas de disposer d'une caractérisation de l'aléa complète et homogène à l'échelle du bassin versant de la Cadière.

C'est pourquoi le bureau d'études spécialisé SETEC HYDRATEC a été sollicité par la Direction Départementale des

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône afin de réaliser une étude approfondie du comportement hydraulique de la Cadière et de ses principaux affluents, dont le Raumartin, utilisant les technologies les plus récentes, afin 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. Le bureau d'études SETEC-HYDRATEC a modélisé les zones inondables pour différentes occurrences de crues (événements fréquents à exceptionnels, Q10, Q30, Q100, Qexp) et la réalisation de cartographies précises des niveaux d'aléas pour les zones inondables pour l'aléa de référence et l'aléa exceptionnel sur toutes les communes impactées par un débordement de la Cadière et du Raumartin. L'aléa de référence sera l'événement à prendre en compte dans les décisions d'aménagement et d'urbanisme.

Les zones géographiques concernées par l'étude sont les sous-bassins versants de la Cadière et du Raumartin et de l'Étang de Berre.

Cette étude a fait l'objet d'un porter à connaissance par Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône (Cf. Porter-à-connaissance du bassin versant de la Cadière et du Raumartin par le préfet du 24 avril 2019).

À la suite du PAC de la Cadière et du Raumartin afin de parachever la réponse de prévention de façon homogène à l'échelle de ce bassin versant, l'État élabore la révision du PPRi sur la commune de Marignane. La révision de ce PPRi s'inscrit dans le cadre de la stratégie d'élaboration et de révision des PPRi pour le département des bouches du Rhône pour la période 2017-2020 validé en octobre 2017 par Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône. S'agissant du bassin versant de la Cadière et du Raumartin, les PPRi prioritaires identifiés concernent les communes de Marignane, de Saint-Victoret. Cette stratégie permet de garantir la cohérence de la réponse de prévention appliquée au territoire.

La révision de ce PPRi, prescrite par arrêté préfectoral le 16 avril 2021, est en cours, la DDTM lançant en milieu d'année 2021 la phase d'association avec les différents acteurs intervenants concernés.

Les collectivités territoriales 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 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 Marignane intégré au bassin versant de la Cadière et du Raumartin. Il détermine les prescriptions à mettre en œuvre pour réduire les conséquences néfastes des inondations par les crues du de la Cadière et du Raumartin et de ses affluents. Marignane fait ainsi partie, avec Saint-Victoret des communes définies comme prioritaires pour la révision de leur PPRi sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin au vu des enjeux en présence.

1 LES RISQUES D'INONDATION CONSTATES

1.1 Le bassin versant de la Cadière et du Raumartin et ses crues

1.1.1 Description du bassin versant

D'une superficie de 73 km², le bassin versant de la Cadière et du Raumartin s'étend de Vitrolles à Marignane jusqu'à l'Etang de Berre.

Quelques petits cours d'eau affluents sont rattachés à ce bassin versant, dont le Bondon et la Marthe.

La rivière de la Cadière et du Raumartin constitue le principal cours d'eau. Long de 12 km, la rivière de la Cadière prend sa source à l'Infernet (plateau de l'Arbois) et se jette dans l'étang de Berre.

La commune de Marignane porte l'embouchure de la Cadière et du Raumartin. Elle est incluse dans le bassin versant de la Cadière et du Raumartin. Celui-ci couvre une surface de 73 km². Il comprend les territoires de 4 communes, toutes riveraines de la rivière, pour une population d'environ 95 000 habitants (environ 34 000 pour Marignane).

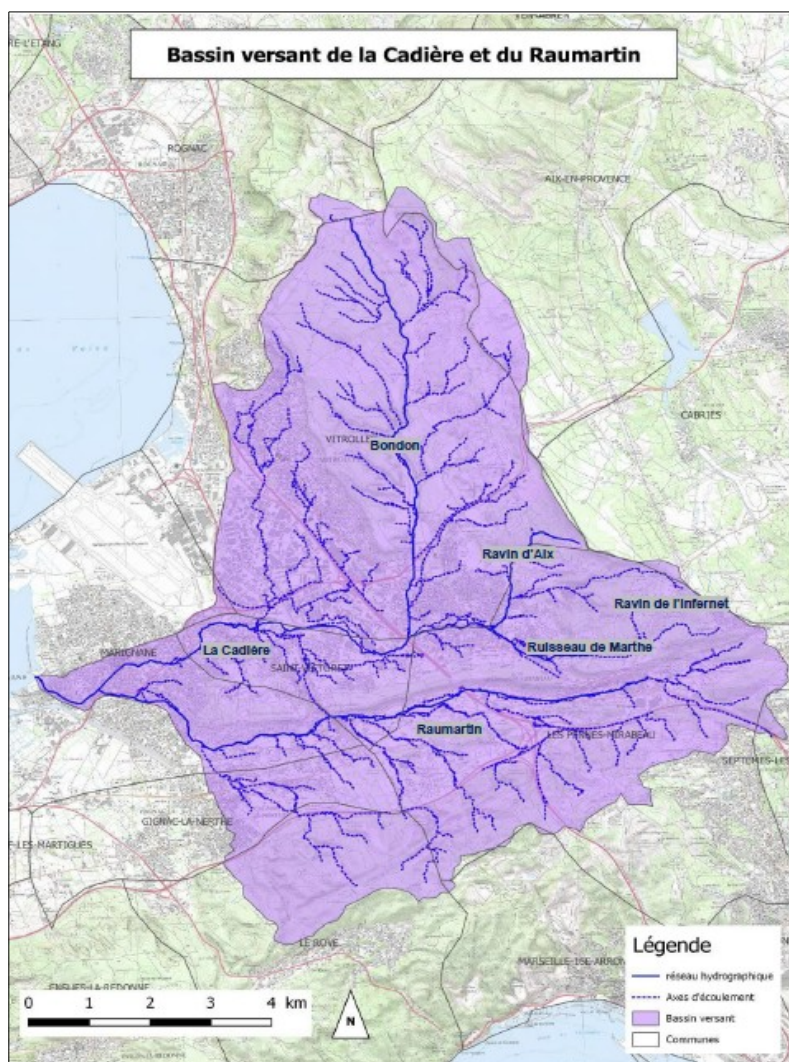
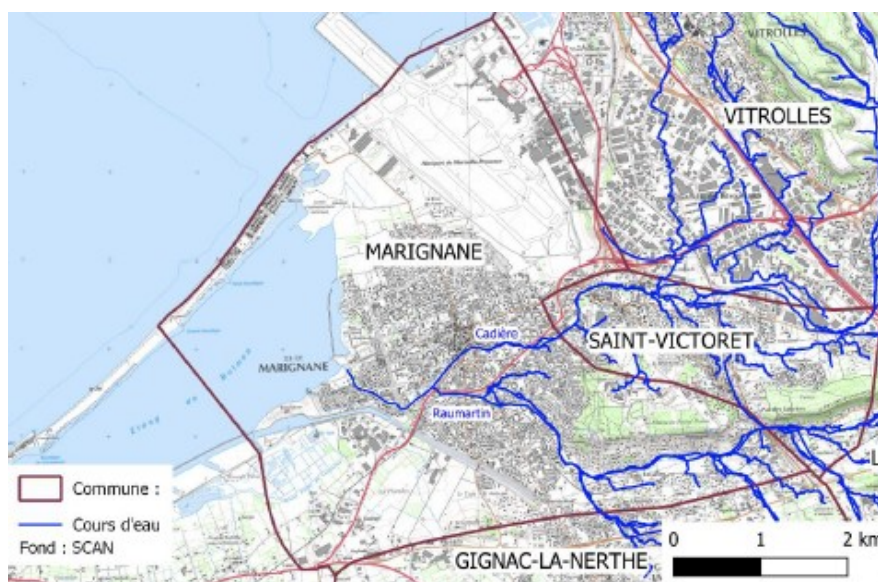


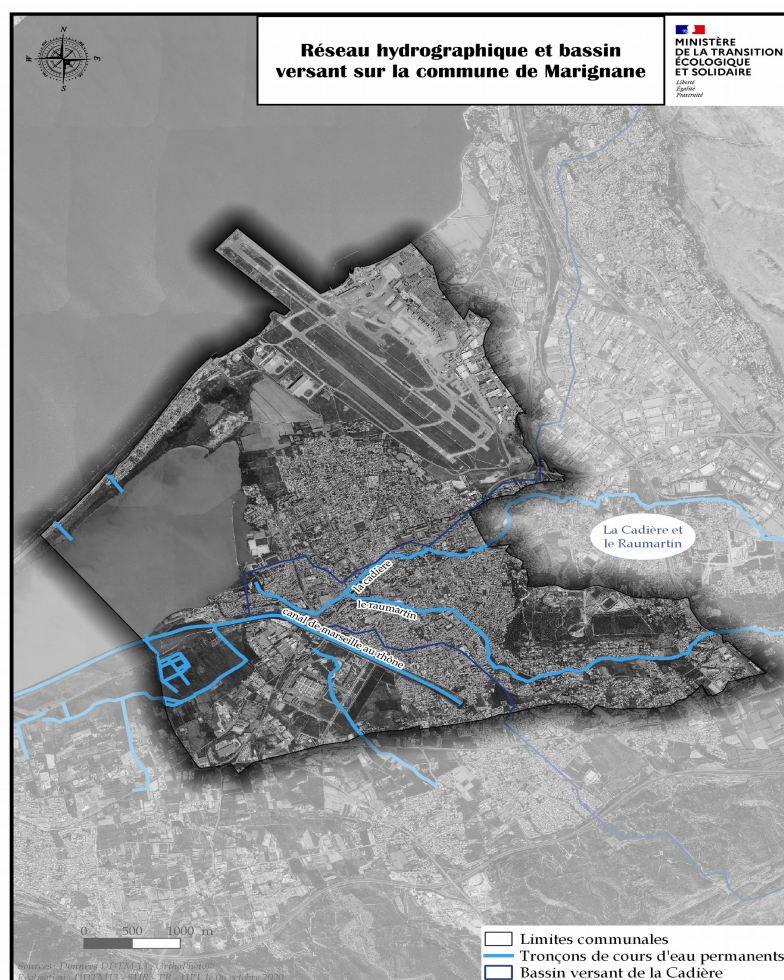
Figure 2 : Bassin versant de la Cadière et du Raumartin et principaux cours d'eau

PPRI commune de Marignane – Rapport de présentation
(Approuvé le 03 Octobre 2022)



La Cadière, le Raumartin et ses affluents sont des cours d’eau méditerranéens et présentent un régime hydrologique contrasté. Ils se caractérisent par un faible débit tout au long de l’année avec des étiages marqués et un module très faible.

Cette situation contraste avec l’occurrence de crues violentes marquées par des débits importants atteints très rapidement.



1.1.2 Les grands types de crues

La typologie de ces crues est typique de celle des petits fleuves côtiers méditerranéens. Elle est marquée par des débordements extrêmement violents et soudains, liés à des précipitations brèves mais très intenses. Ces débordements sont engendrés par des phénomènes météorologiques relativement localisés dont la formation est rapide et très évolutive, ce qui les rend très difficiles à prévoir et donc à anticiper.

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, est plus fréquent à l'automne ou au printemps.

Ces pluies localisées très intenses peuvent déverser d'énormes quantités d'eau en quelques heures.

L'intensification de l'urbanisation a conduit à l'augmentation de l'occupation du bassin versant ainsi que du lit majeur des cours d'eau. Les cours d'eau ont en effet des débits usuels très faibles et mobilisent des lits mineurs de tailles très réduites. Par ailleurs le fort niveau d'urbanisation conduit à une accélération des effets de ruissellement.

1.1.3 Déroulement des principales crues historiques du 20^e siècle et conséquences

Les techniques permettant la réalisation de mesures hydrauliques ne se sont véritablement développées qu'au cours de la deuxième moitié du 20^e siècle. Sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin, ces mesures sont peu développées et ne permettent pas une connaissance chiffrée des débits des différentes crues qui se sont produites au cours du 20^e siècle.

Les témoignages historiques de nombreux épisodes de crues permettent d'attester de la survenue récurrente d'événements avec des débordements importants, violents et rapides qui frappent plusieurs fois par siècle le bassin versant de la Cadière et du Raumartin.

Sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin les crues historiques importantes connues ayant affecté de manière plus ou moins forte les différentes parties du bassin versant sont:

- 01 septembre 1635
- 14 novembre 1951
- 11 octobre 1972
- 02 octobre 1973
- 15 janvier 1978
- 22 et 23 septembre 1993 (débit max de 68 m³/s)
- 26 août 1996
- 10 septembre 2005
- 18 septembre 2009 (débit max de 48,6 m³/s)
- 3 novembre 2019 (débit max de 56 m³/s)

On retiendra comme crues majeures récentes sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin les crues des 22 et 23 septembre 1993, du 10 septembre 2005, et des 16 et 18 septembre 2009.

- La crue de septembre 1993 est l'événement pluvieux le plus violent enregistré par les stations météorologiques sur le secteur du bassin versant de la Cadière a entraîné les débits de crue les plus importants.
- L'automne 1993 a été caractérisé par la prédominance d'un régime très perturbé sur le Sud-Est de la France, apportant des quantités de précipitations remarquables voire historiques et provoquant tout au long de ces 3 mois des inondations catastrophiques
- Sur les Bouches-du-Rhône la durée de l'épisode a été d'environ 6 heures, avec un maximum d'activité sur la région aixoise où les cumuls de pluie ont dépassé 200 mm, voire 250 en moins de 3 h00.



1.2 Résultats des modélisations hydrologiques et hydrauliques

Concernant le risque inondation, une première délimitation des zones inondables de la Cadière et du Raumartin a été réalisée en 1996 sur la commune de Marignane. Dans le schéma directeur pluvial communautaire en 1999 il a été réalisé des cartes d'aléa centennal. Enfin le plan de prévention des risques inondation est réalisé en 2000.

Le premier schéma des eaux pluviales réalisé en 1999 a été mis à jour en 2010. Sa traduction réglementaire en zonage pluvial a été réalisé en 2014.

Dans le cadre de la révision du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la commune de Marignane, la DDTM 13 a piloté une étude hydraulique sur la bassin versant de la Cadière et du Raumartin et ses affluents pour la crue de référence confiée au bureau d'études Setec-Hydratec.

Les cours d'eau concernés par cette étude sont la Cadière et le Raumartin.

Les cartographies des hauteurs d'eau, des vitesses d'écoulement et des aléas d'inondation pour la crue de référence reposent sur de nombreuses études hydrauliques et sur des phénomènes hydrologiques majeurs qui ont touché la région ces dernières décennies.

Concernant la définition de la crue de référence, différents scénarios hydrologiques ont été choisis en fonction des phénomènes historiques qui ont affecté le bassin versant ou des bassins versants limitrophes :

Pour le bassin versant de la Cadière et du Raumartin, la crue de référence est déterminée à partir des caractéristiques hydrologiques (pluies) de septembre 1993, conformément au décret du 5 juillet 2019.

1.2.1 la Cadière et le Raumartin

Dans le cadre de la directive européenne sur la gestion du risque inondation d'octobre 2007, le bassin de la Cadière et du Raumartin a été identifié comme l'un des territoires à risque important d'inondation (TRI Aix Salon)) de la région méditerranéenne. L'étude de 2017 du risque inondation réalisée par le bureau d'études Setec-Hydratec a conduit à la modélisation de la Cadière et du Raumartin et a permis d'établir une cartographie détaillée des zones inondables pour plusieurs occurrences dont la crue dite « moyenne » dans le cadre de la Directive Inondation, qui correspond à

PPRI commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

l'évènement de référence (période de retour 100 ans ou crue historique documentée si elle lui est supérieure) ayant fait l'objet d'un Porter à Connaissance en date du 26 avril 2019.

1. Hydrologie de la crue de référence – Hypothèse retenue

L'analyse hydrologique de l'étude de 2017 s'appuie sur une modélisation pluie-débit détaillée, avec réaction du bassin versant de la Cadière et du Raumartin à une pluie du type de celle qui s'est abattue en septembre 1993 sur les Bouches-du-Rhône et mesurée à la station pluviomètre d'Aix les Milles, très proche du bassin versant de la Cadière où cet événement d'une intensité remarquable aurait pu se produire et il est donc possible d'imaginer un tel événement sur le bassin de la Cadière et du Raumartin ; il a été décidé de le retenir pour définir l'évènement de référence, après avoir vérifié qu'il était de l'ordre de la crue centennale.

L'analyse hydrologique s'appuie d'une part sur la connaissance des événements historiques à travers une étude détaillée des mesures disponibles et d'autre part sur l'exploitation d'un modèle hydrologique pluie-débit couplé aux modèles hydrauliques mis en oeuvre pour la caractérisation de l'aléa inondation.

L'analyse statistique des données pluviométriques et hydrométriques disponibles permet de quantifier les débits de pointe et volumes écoulés pour différentes périodes de retour au droit des stations de mesure.

Le modèle hydrologique permet de définir les hydrogrammes injectés dans les modèles hydrauliques qui en assurent le routage vers l'aval. Il tient compte des caractéristiques physiques des sous-bassins versants, et notamment de l'imperméabilisation liée à l'urbanisation qui tend à augmenter le ruissellement et les volumes écoulés vers les cours d'eau.

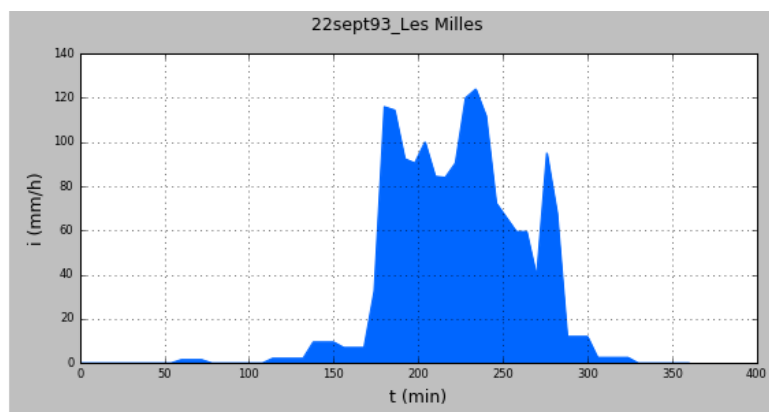
La méthode proposée s'inscrit dans une approche générale développée par Hydratec, applicable à tout système hydrologique complexe, dont les épisodes exceptionnels sont influencés par des combinaisons variées de facteurs physiques hétérogènes (ici la structure des pluies et la localisation spatiale de leurs épicentres notamment). Sa bonne application nécessite une caractérisation précise de ces facteurs et de leur interaction, ainsi qu'une modélisation adéquate du fonctionnement hydrologique et hydraulique du système.

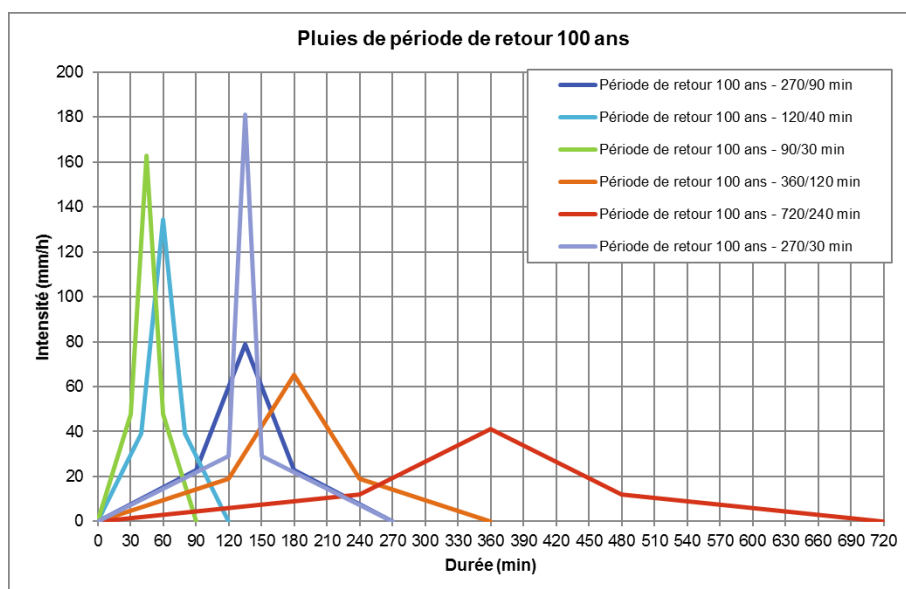
Pour cette étude, le calage du modèle hydrologique sera réalisé conjointement au calage du modèle hydraulique.

Tableau et courbes de la pluie du 22 septembre 1993 à Aix les Milles et pluie centennale.

Pluie enregistrée du 22 septembre 1993 à Aix les Milles.

		Période de retour (ans)		
		100		
<i>Durée totale</i>	<i>Durée intense</i>	<i>Lame d'eau totale</i>	<i>Lame d'eau intense</i>	<i>Intensité maximale</i>
<i>min</i>	<i>min</i>	<i>mm</i>	<i>mm</i>	<i>mm/h</i>
720	240	155	107	41
360	120	122	84	65
270	30	111	76	79
270	90	111	76	79
120	40	84	58	135
90	30	76	53	163





2. Modélisation hydraulique de la crue de référence

La modélisation hydraulique de la Cadière et du Raumartin a été réalisée sur un modèle 2D. Ce modèle bidimensionnel repose sur une topographie de type LIDAR avec la transformation du Modèle Numérique de Terrain (MNT) en maillage.

Le LIDAR utilisé pour la création du maillage possède 1 point topographique altimétrique au m².

Le maillage d'un modèle hydraulique est la discrétisation spatiale du territoire étudié en un ensemble de triangles contigus appelés maille.

Les maillages ont été construits sur la base suivante :

- Les lignes de structure en lit mineur et majeur (remblai routier, digue, etc.) ont été intégrés ;
- Le maillage est densifié dans les zones à enjeu ;
- Le maillage prend en compte l'effet des bâtis sur la transparence hydraulique;
- En lit mineur, la topographie terrestre est utilisée pour l'interpolation du maillage ;
- En lit moyen et majeur, la topographie lidar est utilisée pour l'interpolation du maillage.
- Les parties couvertes de la Cadière et réseaux hydrauliques enterrés structurants sont pris en compte.

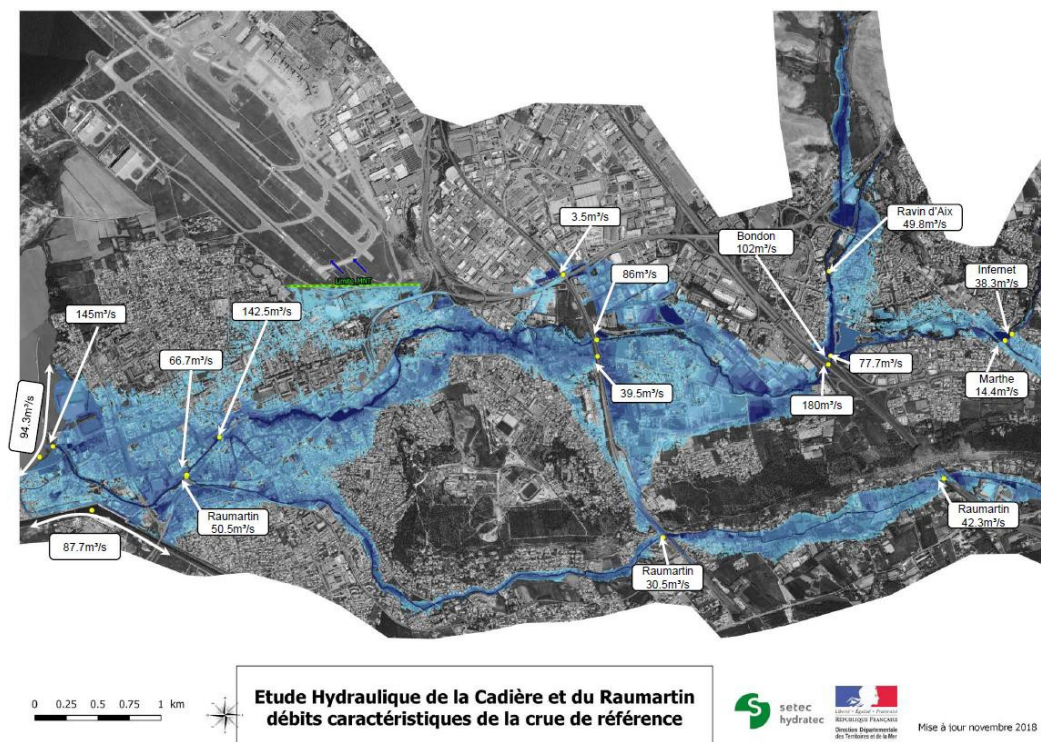
3. Résultat de la modélisation hydraulique de la crue de référence

Les résultats présentés ci-dessous et les cartographies qui en ont découlé concernent uniquement les débordements du cours d'eau de la Cadière, du Raumartin et de leurs principaux affluents. En effet, les plus petits affluents, bien que pris en compte pour déterminer les apports hydrologiques, n'ont pas fait l'objet de modélisation hydraulique comme sur la Cadière et du Raumartin.

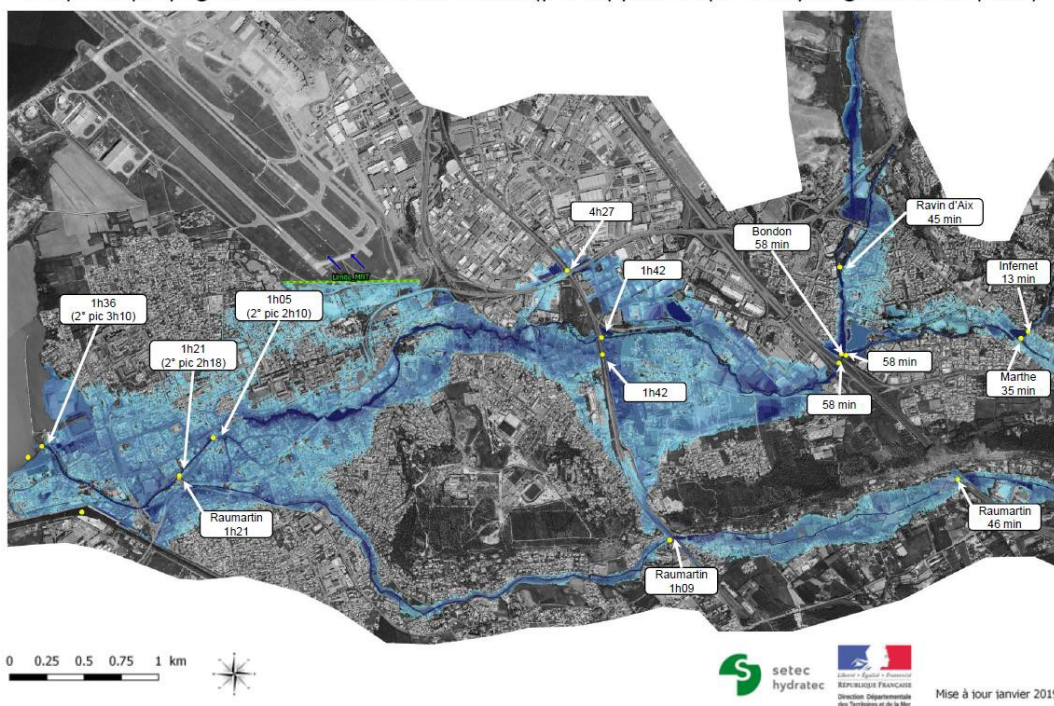
Les cartes de hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement de la crue de référence (correspondant à l'application sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin de l'épisode pluviométrique qui s'est abattu sur Aix-Les Milles le 22 septembre 1993) sont présentées dans les figures suivantes.

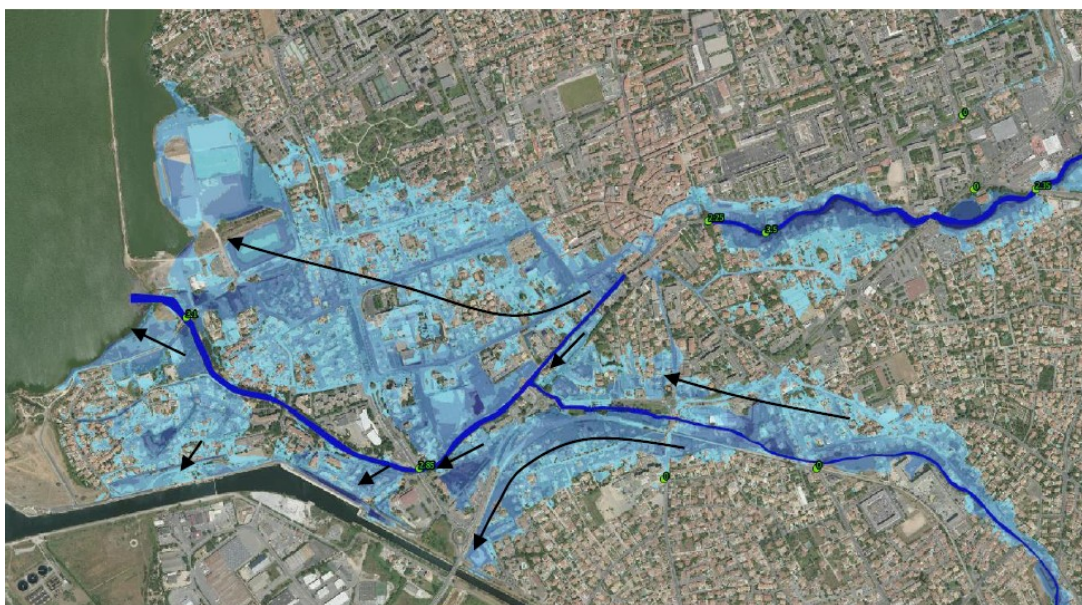
La crue de référence est largement débordante sur tout le linéaire de la Cadière et du Raumartin. Les terrains situés le long de la Cadière et du Raumartin sont largement inondés.

PPRI commune de Marignane - Rapport de présentation
(Approuvé le 03 Octobre 2022)



Etude hydraulique de la Cadière et du Raumartin
Temps de propagation de la crue de référence (par rapport au pic du hyétogramme de pluie)





Fonctionnement hydraulique pour la crue de 1993 sur la partie aval de la Cadière à Marignane

1.3 Conclusion

Dans le cadre de la révision du Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la commune de Marignane, la DDTM13 a finalisé les aléas d'inondation pour la Cadière et du Raumartin et ses affluents pour la crue de référence à partir de l'étude SENTEC-HYDRATEC de modélisation hydraulique et de cartographie des aléas inondations

Les cartographies des hauteurs d'eau, des vitesses d'écoulement et des aléas d'inondation pour la crue de référence reposent sur de nombreuses études hydrauliques et sur des phénomènes hydrologiques majeurs qui ont touché la région ces dernières décennies.

Concernant la définition de la crue de référence, deux scénarii hydrologiques ont été choisis en fonction des phénomènes historiques qui ont affecté le bassin versant ou des bassins versants limitrophes.

Pour la Cadière et du Raumartin, qui nous intéresse, la crue de référence est déterminée à partir des caractéristiques hydrologiques (pluies) des 22 et 23 septembre 1993 qui a touché les Bouches-du-Rhône. Sur cette base, une analyse hydrologique et une modélisation hydraulique ont été réalisées par le bureau d'étude Hydratec.

Les débits calculés selon ce scénario hydrologique à partir de modèles hydrologiques a été injecté dans des modélisations hydrauliques reproduisant la propagation de la crue, les niveaux d'eau et les zones inondées pour l'événement de référence retenu.

Il est à noter que la modélisation corrobore les observations quant à la très forte réactivité du bassin versant de la Cadière et du Raumartin, avec une vitesse de montée des eaux partout rapide. Cette caractéristique a été notamment observée lors de la récente crue de novembre 2019.

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 ;
- Inondation touchant 16 départements, avec des débordements du Loing de la Seine notamment, mai-juin 2016, 5 morts, 1,4 milliards d'euros de dégâts ;
- Aude, octobre 2018, 14 morts, au moins 200 millions d'euros de dégâts ;
- Var et Alpes-Maritimes, novembre et décembre 2019 , 11 morts ;
- Alpes-Maritimes, octobre 2020, 9 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 la Cadière et du Raumarin. L'information est disponible en permanence sur le site : <http://www.vigicrues.gouv.fr>

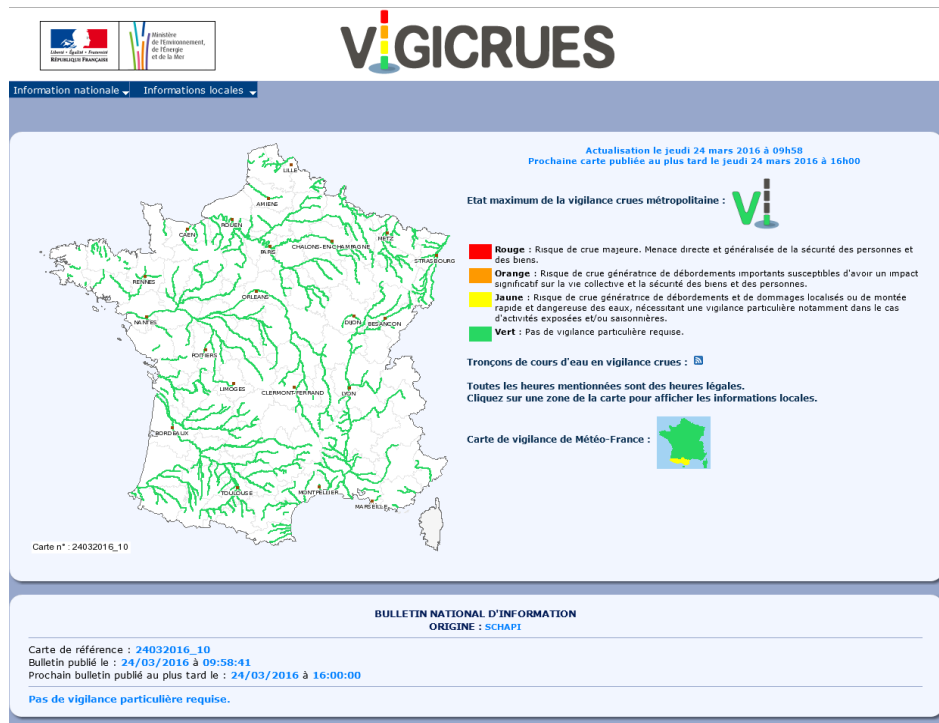


Figure 3 : Capture d'écran du site Vigicrues (source : <http://www.vigicrues.gouv.fr>)

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 :

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation (Approuvé le 03 Octobre 2022)

- 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 PCS devra être mis à jour suite à l'approbation de ce PPRi pour s'adapter aux nouveaux éléments de connaissance sur le risque inondation sur le territoire de la commune, et pour intégrer 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 la Cadière et du Raumartin

2.2.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux définit la politique à mener pour stopper la détérioration et atteindre le bon état de tous les cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales.

Pour l'atteinte du bon état, le SDAGE fixe les grandes orientations pour une bonne gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans les bassins versants du Rhône, de ses affluents et des fleuves côtiers méditerranéens qui forment le grand bassin Rhône-Méditerranée.

Neuf orientations fondamentales traitent les grands enjeux de la gestion de l'eau. Elles visent à économiser l'eau et à s'adapter au changement climatique de nos rivières de la Méditerranée, restaurer les cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, préserver les zones humides et la biodiversité.

Le SDAGE préconise de préserver l'espace de bon fonctionnement des milieux et de conserver les champs d'expansion de crues qui participent à ce bon fonctionnement. Il incite les collectivités à une application complète de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) à l'échelle des bassins versants. Le SDAGE identifie les territoires qui nécessitent des actions visant conjointement la restauration physique des cours d'eau et la gestion de l'aléa inondation.

Ces démarches contribuent aux objectifs du Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).

Afin de mettre en œuvre l'orientation fondamentale 8 du SDAGE, le PPRi a pour objectif d'augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques dans le cadre de son règlement et plus spécifiquement en mettant en œuvre des dispositions de construction et des mesures de prévention sur le bâti existant en zone inondable, selon le type d'activité et l'intensité de l'aléa.

2.2.2 Le Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI)

Le plan de gestion des risques d’inondation (PGRI) est l’outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

- Encadrer l’utilisation des outils de la prévention des inondations à l’échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d’inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Le PGRI traite d’une manière générale de la protection des biens et des personnes. Que ce soit à l’échelle du bassin Rhône-Méditerranée ou des Territoires à risque important d’inondation, les contours du PGRI se structurent autour des 5 grands objectifs complémentaires suivants :

- Le respect des principes d’un aménagement du territoire qui intègre les risques d’inondation ;
- La gestion de l’aléa en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques ;
- L’amélioration de la résilience des territoires exposés à une inondation ;
- L’organisation des acteurs et des compétences pour mieux prévenir les risques d’inondation ;
- Le développement et le partage de la connaissance.

En ce sens, le PPRi de Marignane:

- préserve les Zones d’Expansions de Crues de la Cadière et du Raumartin ;
- interdit les constructions en zone d’aléa fort (sauf exception justifiée en centre urbain pour assurer le renouvellement de la ville sur la ville) ;
- interdit l’implantation de nouveaux enjeux en zone peu ou pas urbanisée (sauf exception liée à l’usage agricole) ;
- limite l’implantation des établissements sensibles et stratégiques dans les zones inondables afin de ne pas compliquer la gestion de crise et la réduction de la vulnérabilité des équipements sensibles déjà implantés.

2.2.3 La Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations (GEMAPI)

La loi de modernisation de l’action publique territoriale et l’affirmation des métropoles du 27 janvier 2014 attribue au bloc communal (communes avec transfert aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre auxquelles elles sont rattachées : Métropole Aix Marseille Provence) une compétence exclusive et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI).

La compétence GEMAPI répond à un besoin de replacer la gestion des cours d’eau au sein des réflexions sur l’aménagement du territoire.

Le bloc communal pourra ainsi aborder de manière conjointe la prévention des inondations et la gestion des milieux aquatiques (gérer les ouvrages de protection contre les inondations, faciliter l’écoulement des eaux notamment par la gestion des sédiments, gérer des zones d’expansion des crues, gérer la végétation dans les cours d’eaux et leurs abords immédiats) et l’urbanisme (mieux intégrer le risque d’inondation et le bon état des milieux naturels dans l’aménagement de son territoire et dans les documents d’urbanisme).

Les missions relevant de la compétence GEMAPI sont définies aux 1°, 2°, 5°, 8° du I de l’article L.211-7 du code de l’environnement :

- Aménager un bassin hydrographique ou une fraction de bassin hydrographique ;
- Entretenir et aménager un cours d’eau , canal, lac ou plan d’eau ;
- Assurer la défense contre les inondations et contre la mer notamment par la construction et la gestion des digues ;
- Protéger et restaurer des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides.

2.3 La prévention

2.3.1 Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (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 Marignane.

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.

2.3.2 Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Le **plan communal de sauvegarde (PCS)** est un outil réalisé à l'échelle communale, sous la responsabilité du maire, pour planifier les actions des acteurs communaux de la gestion du risque (élus, agents municipaux, bénévoles, entreprises partenaires) en cas d'événements majeurs naturels, technologiques ou sanitaires. Il a pour objectif l'information préventive et la protection de la population.

Il se base sur le recensement des vulnérabilités et des risques (présents et à venir, par exemple liés au changement climatique) sur la commune (notamment dans le cadre du dossier départemental sur les risques majeurs établi par le Préfet département) et des moyens disponibles (communaux ou privés) sur la commune.

Il prévoit l'organisation nécessaire pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques.

2.3.3 L'information de la population

L'information des citoyens sur les risques majeurs naturels et technologiques est un droit codifié, notamment aux articles L.125-2, L.125-5 et L.563-3 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**.

2.3.4 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.562-9 du code de l'environnement. Les articles R.562-1 à 10 du code de l'environnement fixent le périmètre ainsi que les modalités et les procédures d'élaboration des PPRN. Toutefois, ces articles n'encadrent pas la manière dont est déterminé l'aléa de référence, ni les modalités amenant au choix des zones inconstructibles, qui étaient jusqu'à présent décrits uniquement dans des circulaires et des guides.

Le décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine », dit décret PPRi, s'inscrit dans ce contexte et vient compléter le cadre juridique existant pour ce qui concerne l'inondation. Il concerne uniquement l'élaboration des PPRN portant sur les aléas débordement de cours d'eau (à l'exclusion des débordements de cours d'eau torrentiel) et submersion marine, qui sont les PPR les plus répandus en France.

Pour ces PPR, les modalités de détermination, de qualification et de cartographie de l'aléa de référence ainsi que les principes généraux du zonage réglementaire et du règlement pour ce qui concerne les constructions nouvelles sont désormais réglementés par les articles R. 562-11-1 à R. 562-11-9 du code de l'environnement.

Ce décret s'applique aux PPRi, dont l'élaboration ou la révision est prescrite après le 7 juillet 2019, date de publication du décret 2019-175. La révision du PPRi de Marignane s'inscrit donc dans ce cadre réglementaire, notamment en termes de caractérisation de l'aléa inondation et de définition des zonages réglementaires et règles de prévention.

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 réglemente 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.

Conformément au chapitre VI de l'article L.562-1 du code de l'environnement, les PPRi doivent être compatibles

PPRI commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

avec le PGRI bassin Rhône Méditerranée, qui a été arrêté le 7 décembre 2015, couvre la période 2016-2021. À ce titre, les prescriptions sur l'urbanisme et les constructions détaillées dans le présent plan, respectent les grands principes énoncés dans ce dernier. Tout particulièrement cette compatibilité est pleinement vérifiée pour deux grands objectifs ci-dessous cités en mettant l'accent sur la prévention (non dégradation de la situation existante notamment par la maîtrise de l'urbanisme dans les zones exposées au risque en prenant en compte dans les zones d'aléa fort la particularité des centres urbains denses avec des prescriptions adaptées.), la protection (action sur l'existant : réduction de la vulnérabilité des enjeux), la préservation des champs d'expansion du cours d'eau principal «la Cadière et du Raumartin» et de ses principaux affluents.

- **GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation.**
- **GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant en compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques**

Ces objectifs sont notamment traduits par les dispositions suivantes du PGRI

- D.1-3 Maîtriser le coût des dommages aux biens exposés en cas d'inondation en agissant sur leur vulnérabilité (page 48) ;
- D.1-6 « Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque » (page 50) ;
- D.1-8 « Valoriser les zones inondables et les espaces littoraux naturels » (page 51) ;
- D.1-9 « Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement » (page 51) ;
- D.2-1 « Préserver les champs d'expansion des crues » (page 56) ;
- D.2-3 « Éviter les remblais en zones inondables » (page 59) ;
- D.2-4 « Limiter le ruissellement à la source » (page 59).

➤ **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 présentées 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 ;

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

- 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 MARIGNANE

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

3.1.1 Périmètre du PPRi

Le périmètre de la révision du PPRi correspond au périmètre du porter-à-connaissance du 24 avril 2019 sur la commune de Marignane.

Des études d'inondation plus anciennes existent sur le territoire de la commune et font l'objet d'une réglementation par le document d'urbanisme de la commune.

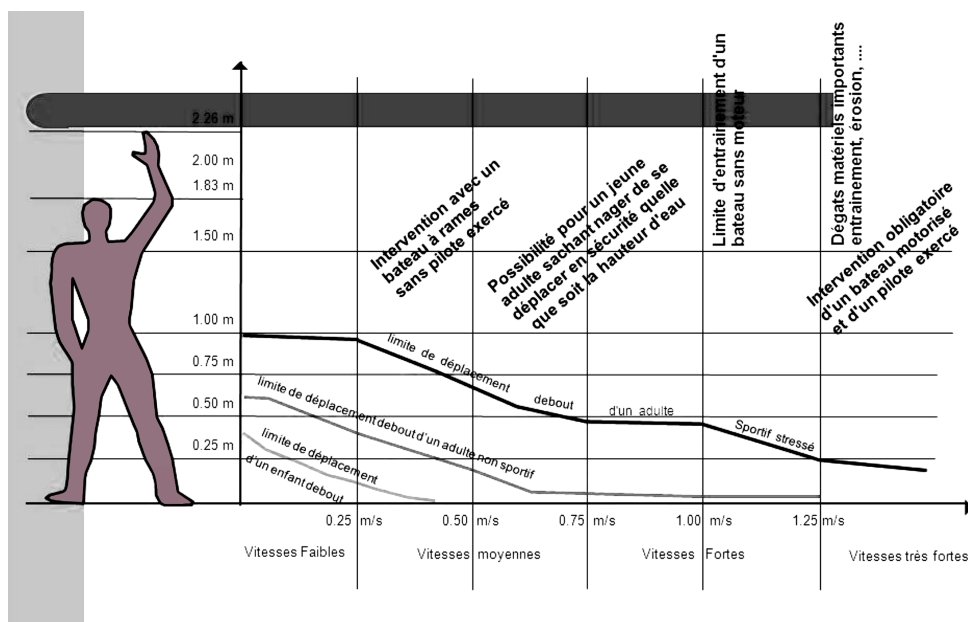
Dans le cadre d'une révision du PPRi, des nouvelles études pourront être intégrées, et de ce fait, élargir le périmètre du PPRi actuel.

Il convient de noter que la commune de Marignane dispose d'un PLU approuvé le 15 juin 2001.

3.1.2 Caractérisation de l'aléa

Conformément à la doctrine nationale, la crue de référence est définie comme étant la plus forte crue connue. Elle peut être la crue centennale ou une crue intermédiaire si toutefois cette dernière est plus forte.

L'étude réalisée par le bureau d'études setec hydratec en 2017 pour le compte de la DDTM 13 (« étude pour la réduction de l'aléa au droit des lieux habités en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau ») a défini pour l'événement de référence l'événement pluvieux de septembre 1993, plus fort qu'un événement centennal.



Très fortement sensible aux épisodes méditerranéens, les cours d'eau côtiers du département des Bouches-du-Rhône présentent des crues dont la survenance est brutale. C'est le cas du bassin versant de la Cadière et du Raumartin.

Une crue exceptionnelle (Qexp) est liée à un événement hydrologique (météorologique) d'une forte intensité dont la période de retour est supérieure à 100 ans. La modélisation de cette crue exceptionnelle permet de déterminer l'aléa résiduel situé entre l'enveloppe de l'aléa de référence et l'emprise du lit majeur.

Dans le cadre du PPRi de Marignane, l'aléa résiduel a été défini par la crue exceptionnelle issue de l'étude SETEC HYDRATEC de 2017 ayant fait l'objet du PAC du 24 avril 2019

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

A l'intérieur de la zone inondable pour les cours d'eau à crue rapide 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, ainsi que de la vitesse de montée de l'eau. Ces deux derniers paramètres sont caractéristiques de la dynamique de la submersion. L'intensité de l'aléa résulte donc du croisement de la hauteur d'eau, de la vitesse de montée des eaux et de la dynamique de l'écoulement.

Conformément au décret du 5 juillet 2019 et à son arrêté d'application et conformément aux modalités de mise en œuvre pour les PPRi de la région PACA, et compte tenu de la cinétique rapide des débordements de la Cadière et du Raumartin, lorsque la vitesse d'écoulement de l'eau est inférieure à 50 cm/s la dynamique est moyenne, au-delà de cette vitesse la dynamique est rapide.

L'aléa est donc considéré comme :

- **Modéré hauteur extrêmement faible** lorsque la hauteur d'eau est inférieure à 20 cm, quelle que soit la vitesse des écoulements
- **Modéré** lorsque la vitesse de l'écoulement est inférieure à 50 cm/s et que la hauteur d'eau demeure inférieure à 1 m ;
- **Fort lorsque** la vitesse de l'écoulement est inférieure à 50 cm/s et que la hauteur d'eau est comprise entre 1m et 2 m, ou lorsque la vitesse de l'écoulement est supérieure à 50 cm/s et que la hauteur de l'eau est comprise entre 20 cm et 1 m.
- **Très Fort** dans tous les autres cas.

hauteur	2 m <	Très fort	Très fort	Très fort
	1 – 2 m	Fort	Très fort	Très fort
	0,5 -1 m	Modéré	Fort	Fort
	0,2 - 0,5 m	Modéré	Fort	Fort
	< 0,2 m	Modéré – hauteur extrêmement faible	Modéré – hauteur extrêmement faible	Modéré – hauteur extrêmement faible
	ALEA	< 0,5 m/s	0,5 -1 m/s	1 m/s <
		dynamique moyenne		dynamique forte

Figure 5 : Détermination de l'aléa en fonction de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement pour les cours d'eau à crue rapide

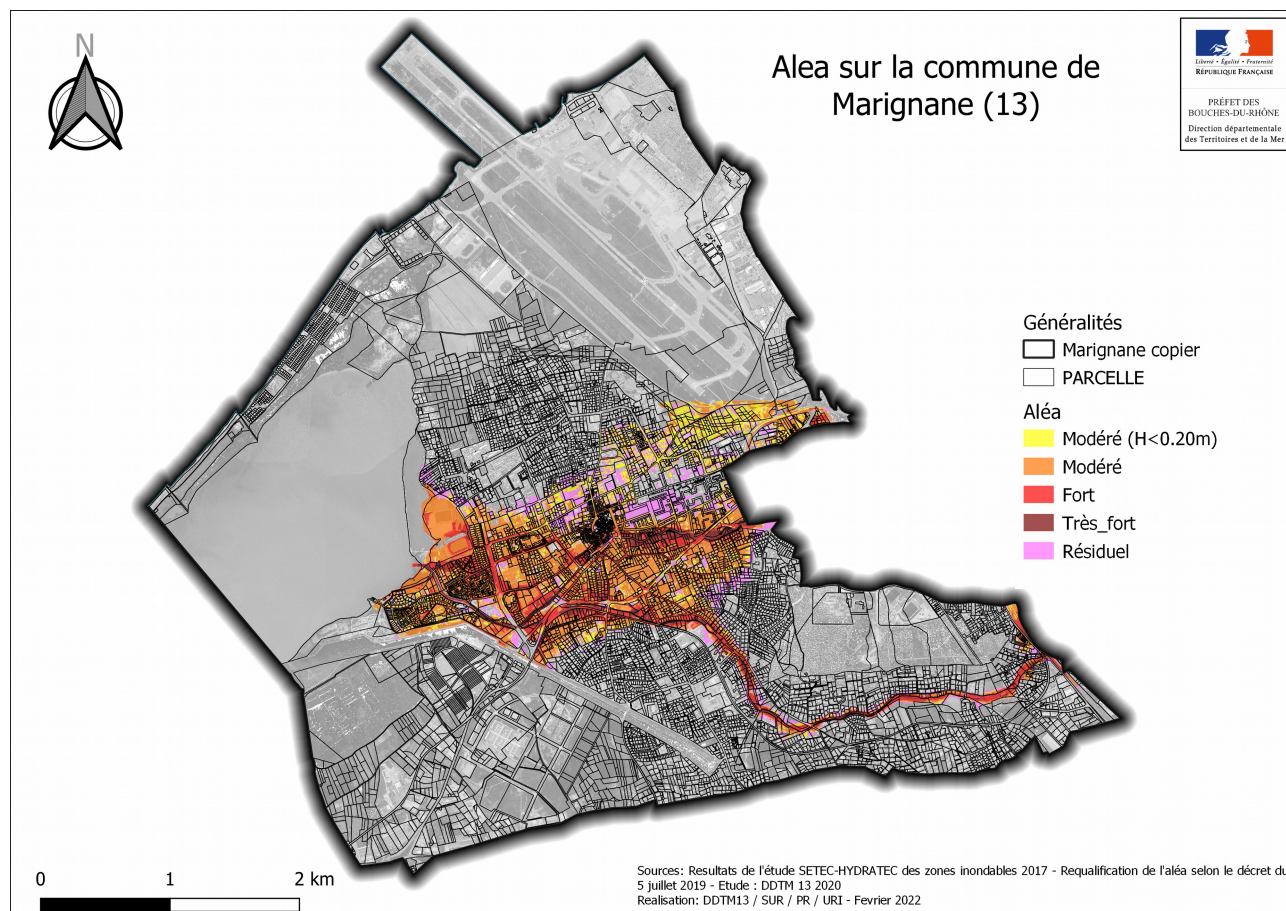
Ce croisement hauteur-dynamique permet de classer les secteurs inondables en fonction de l'intensité des aléas, et d'ainsi constituer les cartographies de l'aléa qui sont annexées au présent PPRi.

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 « violets » qui identifient les terrains inondés par un évènement supérieur à la crue de référence.

PPRi commune de Marignane - Rapport de présentation
(Approuvé le 03 Octobre 2022)

Carte d'aléa



3.1.3 Caractérisation des enjeux

Le territoire de Marignane

Marignane est située à l'ouest du secteur d'étude en bordure de l'Etang de Berre et de l'Etang de Bolmon et sur la confluence de la Cadière et du Raumartin. Sa topographie est donc plutôt plane (Plaine Notre Dame).

Marignane compte aujourd'hui environ 35 000 habitants sur 2 320 hectares.

La commune de Marignane présente la particularité géographique d'être située à l'extrémité d'un bassin versant, ainsi les cours d'eau sont les exutoires du réseau d'eaux pluviales qui collecte les eaux de ruissellement de Marignane et de quelques communes limitrophes, notamment les communes de Saint-Victoret et Gignac-la-Nerthe.

Le bassin versant de la Cadière et du Raumartin, reste, malgré une présence forte d'espaces naturels, un bassin fortement urbanisé avec une pression démographique importante ayant pour conséquence une imperméabilisation des sols.

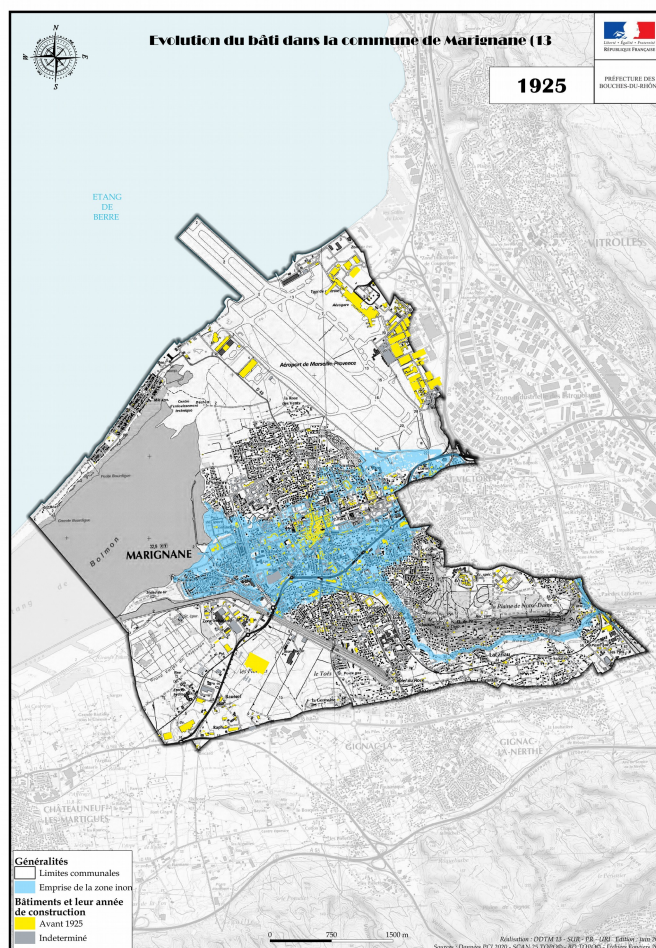
La commune de Marignane est au centre de plusieurs risques naturels dont les aléas sont élevés.

Ces risques interviennent sur le développement de la ville et sur les choix d'urbanisation. Certaines zones présentent ainsi des risques pour la population et les activités et doivent faire l'objet d'une maîtrise de l'urbanisation.

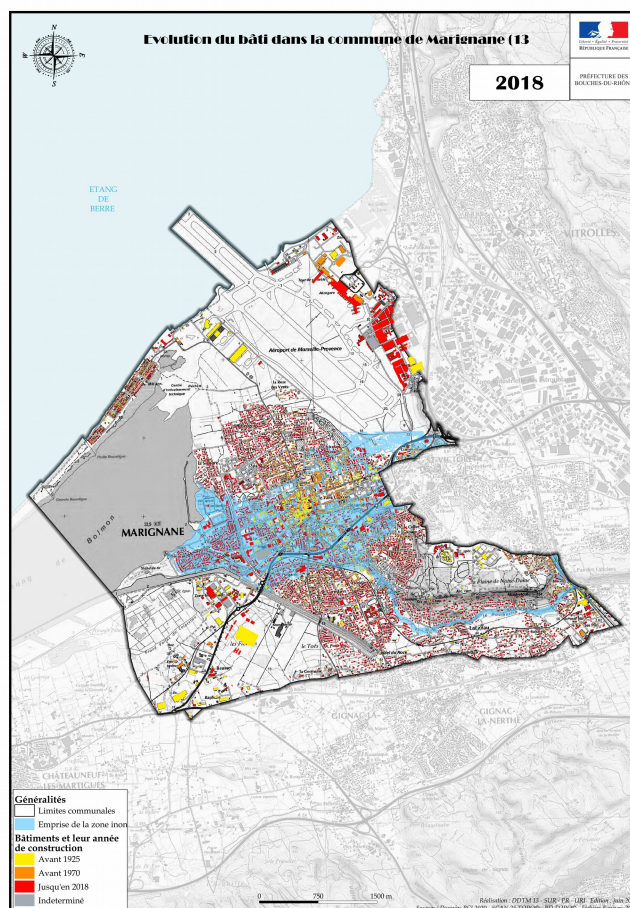
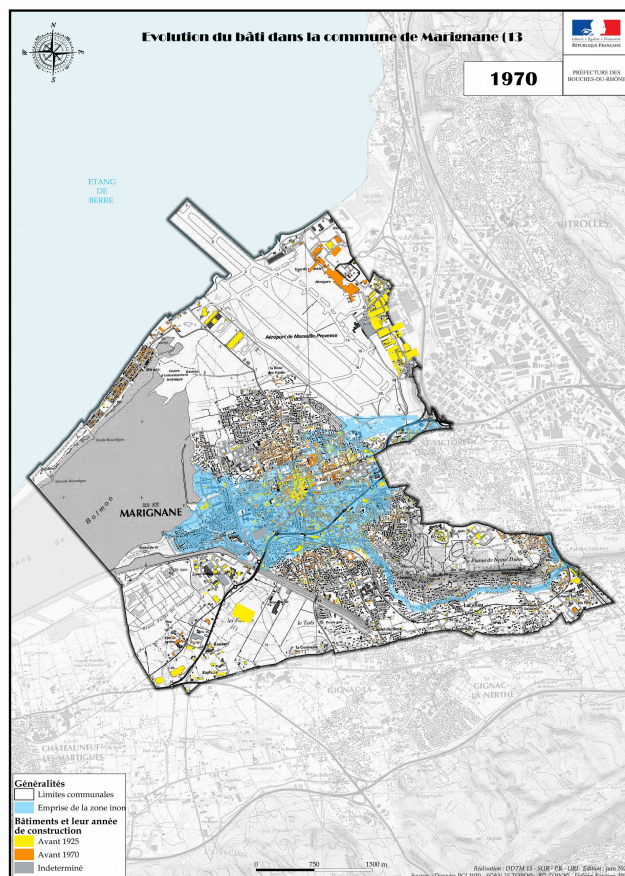
Certains équipements sont soumis à un risque d'inondation, à savoir :

- le cinéma municipal Saint Exupéry;
- Clinique de Marignane
- les écoles : Marie Curie, Chave ;
- un supermarché LECLERC;
- Parc des sports du Bolmon

Cartes suivantes montrant l'évolution de l'urbanisation entre 1925 et 2018



PPRI commune de Marignane - Rapport de présentation (Approuvé le 03 Octobre 2022)



PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation (Approuvé le 03 Octobre 2022)

L'engouement des Français pour la maison individuelle, la vie à la campagne et la voiture individuelle, bouleversent l'organisation du territoire. Autant d'évolutions qui favorisent l'émergence de nouveaux lieux de vie et d'emplois.

Ce fleuve côtier et ses affluents ont en effet vu leur environnement évoluer fortement sous l'effet de la croissance urbaine. Le développement des zones d'activités, des infrastructures de transports, l'artificialisation des cours d'eau, l'urbanisation sont à l'origine de la redéfinition du fonctionnement hydraulique du bassin versant

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 la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Bouches-du-Rhône en association avec la commune de Marignane sur la base d'une étude menée par l'Agence d'urbanisme de l'agglomération marseillaise (AGAM), à partir des données géomatiques du territoire. L'étude visait à établir une cartographie de la partie inondable de la Cadière et du Raumarin 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 :

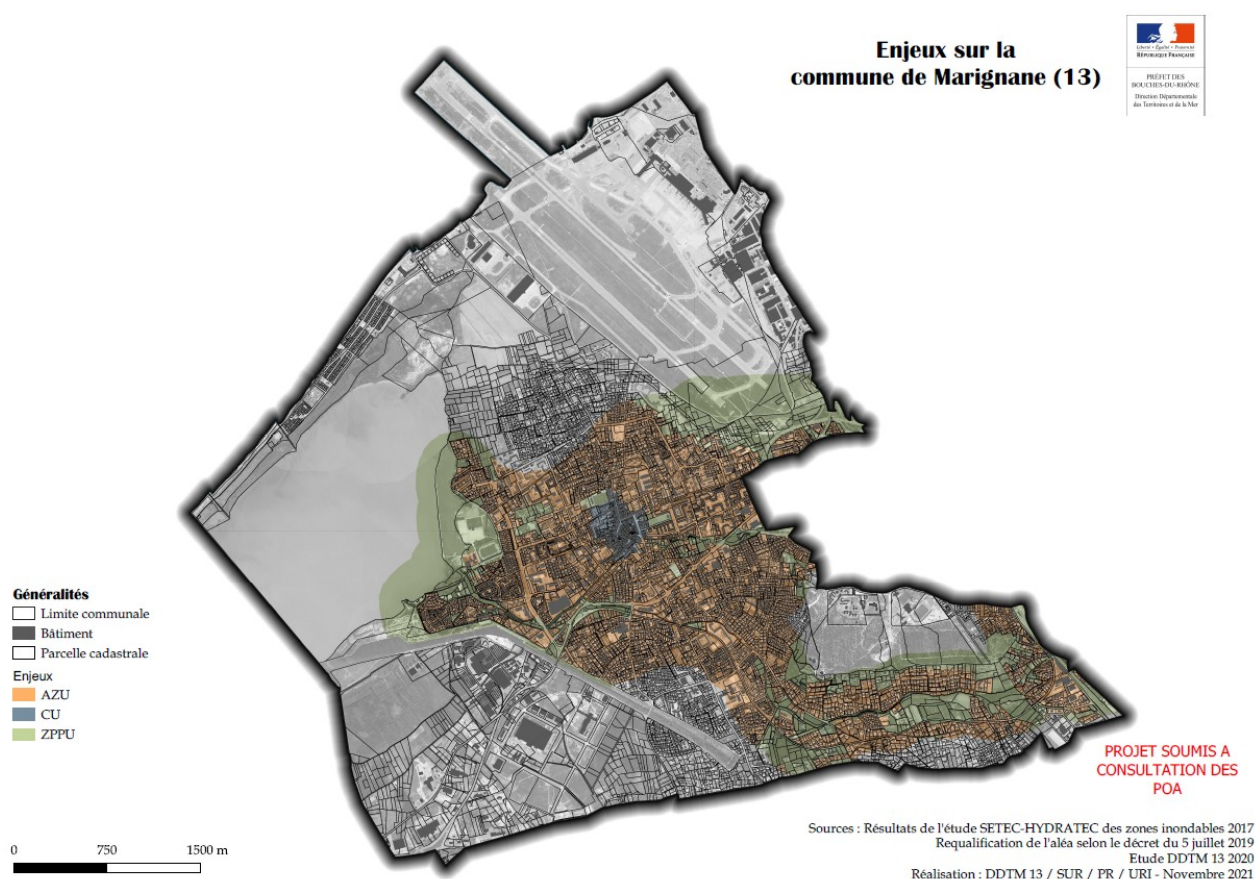
- Des visites sur le terrain ;
- L'identification de la nature et de l'occupation du sol (BD Bâti, orthophoto) ;
- L'analyse du contexte humain et économique ;
- L'examen des documents d'urbanisme (PLU, permis délivrés) ;
- Des échanges avec les services de la commune.

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. Elle s'attache à croiser, à l'échelle de l'îlot urbain, des critères qualitatifs avec des données quantitatives dont la détermination est détaillée en annexe.

PPRi commune de Marignane - Rapport de présentation
(Approuvé le 03 Octobre 2022)



PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation
(Approuvé le 03 Octobre 2022)

enjeux sur la commune de Marignane (réalisation AGAM/ DDTM 13)

3.1.4 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	Très fort	Fort	Modéré	Résiduel
Centre urbain (CU)		Orange CU	Orange CU	Bleu foncé	Violet
Autres Zones urbanisées (AZU)		Orange AZU	Orange AZU	Bleu clair	
Zones peu ou pas urbanisées (ZPPU)		Rouge	Rouge	Rouge	

Tableau 1 : Matrice de zonage

➤ Principe du zonage

Comme précisé au 2.3.4, 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 L.562-1 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 L.562-1 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 L.562-1. 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 L.562-1.

Dans le cas du PPRi de Marignane, 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 et très forts, on trouve deux types de zones :
 - Les zones **Rouge**, régies 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 Zones Peu ou Pas Urbanisées (ZPPU) soumises à un aléa fort ou très fort. Le principe d'inconstructibilité vise à éviter de créer de la vulnérabilité lorsqu'il n'y a pas d'une part, à préserver la capacité des champs d'expansion de crue d'autre part.
 - Les zones **orange urbaine** regroupent les secteurs d'aléa fort et très fort situés en zone urbaine Autre Zone Urbanisée (AZU) et Centre Urbain (CU). S'y applique un principe général d'inconstructibilité à l'exception des opérations de renouvellement urbain ayant pour effet de diminuer la vulnérabilité à l'échelle de l'opération en aléa fort et très fort, et en dehors des dents creuses seulement en aléa fort

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

en centre urbain.

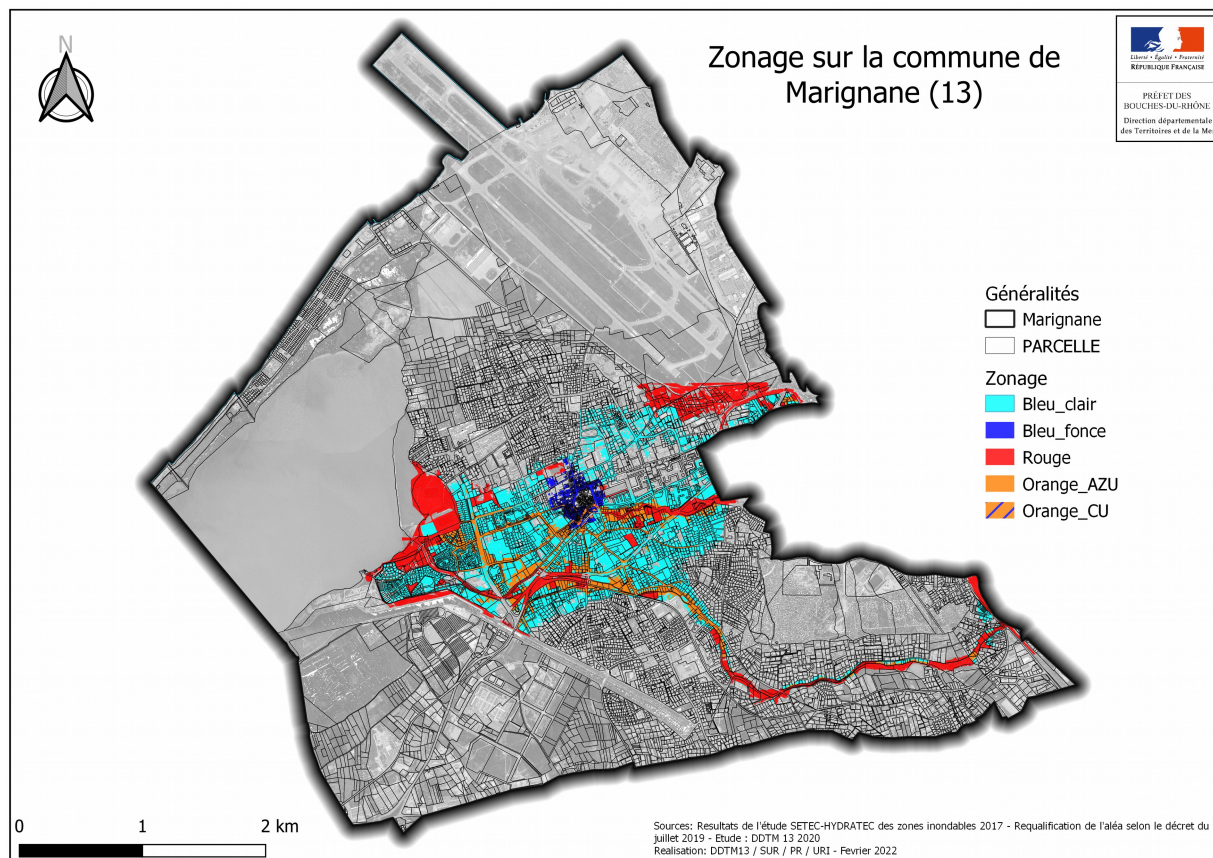
- En aléa modéré et modéré hauteur extrêmement faible, on trouve trois types de zones :
 - La zone **Bleu foncé**, soumise au principe de constructibilité. Il s'agit des centres urbains soumis à un aléa modéré ou modéré hauteur extrêmement faible. L'importance de l'enjeu dans ces zones a conduit à définir des prescriptions afin de permettre le renouvellement de la ville sur la ville prenant en compte le niveau d'aléa modéré.
 - La zone **Bleu clair**, constructible sous prescriptions en Autres Zones Urbanisées.
 - 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 1/5 000^e. 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).



Zonage du PPRi révisé de Marignane

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

➤ Règlement

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

En application des textes mentionnés en 2.3.4, 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 6). 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.

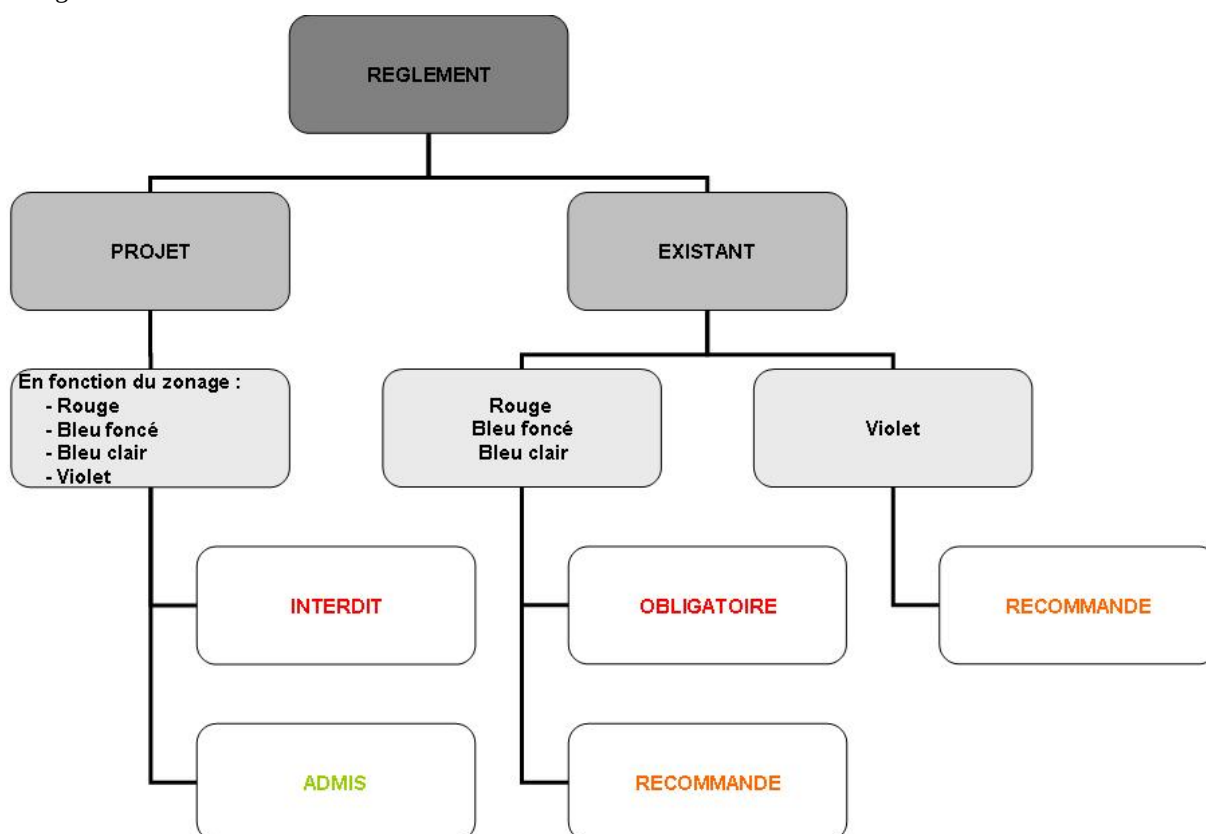


Figure 6 : Structure du règlement de PPRi

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation (Approuvé le 03 Octobre 2022)

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 14 octobre 2020 l'établissement de la révision du PPRi pour la commune de Marignane (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.

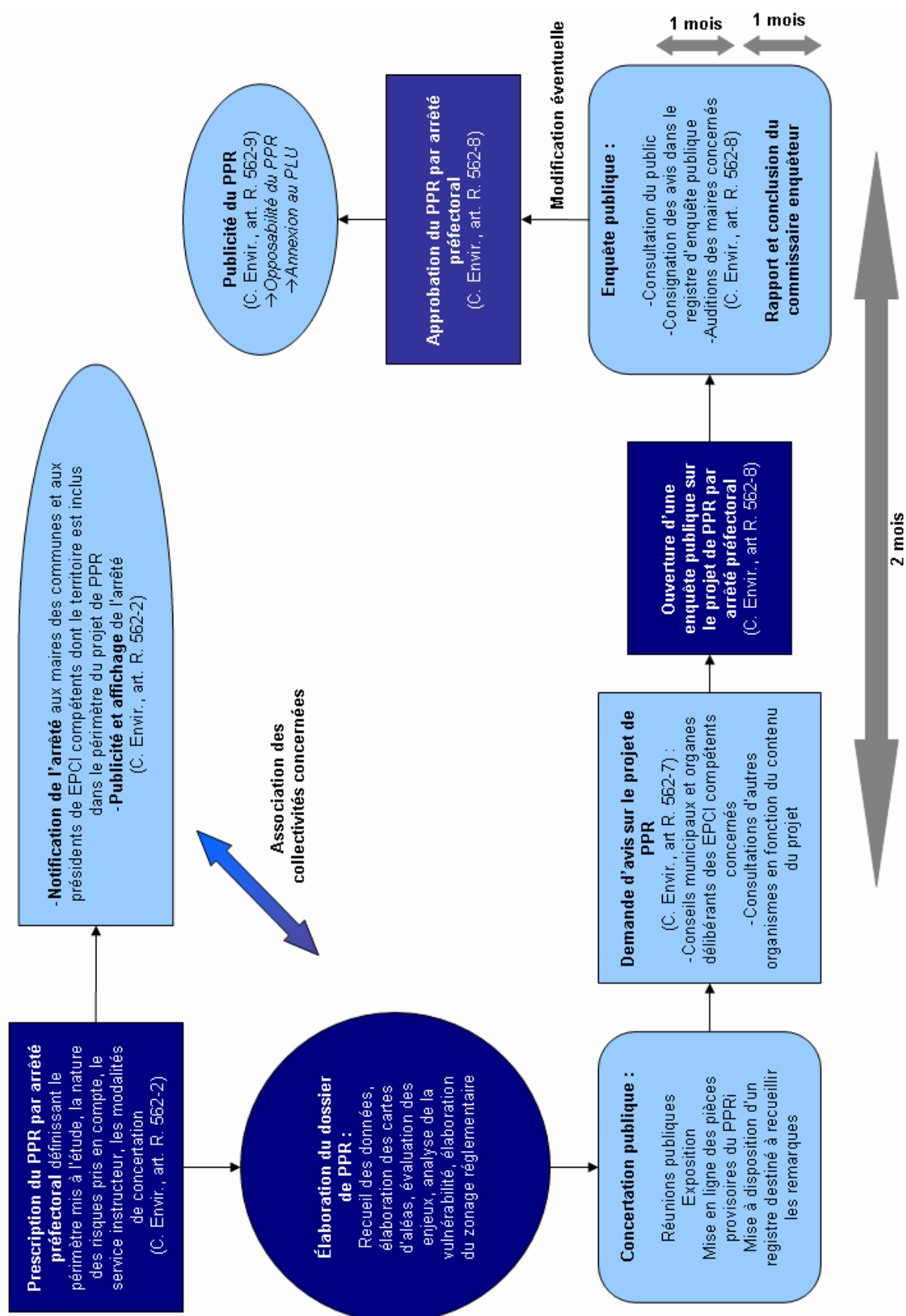
Le PPR s'applique indépendamment des autres dispositions législatives ou réglementaires (POS, PLU, Code de l'Environnement, etc.), qui continuent de s'appliquer par ailleurs dès lors qu'elles ne sont pas en contradiction avec le PPR.

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.

PPRI commune de Marignane – Rapport de présentation
(Approuvé le 03 Octobre 2022)

4 ANNEXES

4.1 Schéma d'élaboration d'un PPRN



4.2 Archives INA projetées au cours des réunions de concertation

Extrait des reportages Télévisés des inondations du 25/10/1994 et du 14/11/2019.

4.3 Panneaux exposés dans les mairies pendant la phase de concertation

[illegible]

CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA

CARACTÉRISATION DE L'ALÉA ET DE LA 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.

La crue de référence est déterminée à partir des caractéristiques hydrologiques (pluies) de l'événement du 22 septembre 1993.

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 altimétrique des Plus Hautes Eaux (PHE) ;
- La dynamique qui est liée à la combinaison des paramètres suivants : la vitesse d'écoulement des eaux (v) et la rapidité de la montée de l'eau. Cours d'eau méditerranéens, le Cadastre est concerné par une vitesse de montée de l'eau rapide. L'aléa est alors qualifié de modéré, fort ou très fort selon son intensité (hauteur et vitesse).

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 crises;
- de protéger les personnes et les établissements les plus sensibles.

La crue exceptionnelle est la réaction du bassin versant à des apports hydrologiques deux fois plus importants que ceux de la crue de référence.

CARACTÉRISATION DE L'ALÉA

VITESSE D'EAU, CRITÈRES DE LA GESTION DE CRISE

Aléa incendiation par débordement de La Cadrière et du Laumartin pour la crue de référence et la crue exceptionnelle

Généralités

- Parcelles cadastrales
- Limites communales

Aléas

- Modéré - hauteur
- Modéré - vitesse
- Fort
- Très Fort
- Exceptionnel

EVOLUTION DE L'URBANISATION DE LA COMMUNE DE MARIGNANE (1925 - 2018)

Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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

2

L'ensemble des pièces du PPR est disponible sur le site de la préfecture des Bouches-du-Rhône : <http://www.bouches-du-rhone.gouv.fr>

Pour déposer vos remarques pendant toute la phase d'enquête publique, envoyez un mail à l'adresse suivante : aléas-concertation@prc-bouches-du-rhone.gouv.fr

39/47

4.4 Etude hydrologique et hydraulique sur le bassin versant de la Cadière et du Raumartin, Bureau d'études SETEC HYDRATEC, 2019 (voir pièces numériques)

4.5 Méthode géomatique d'élaboration de la carte des enjeux (AGAM)

NOTE

ENVIRONNEMENT

Anne Clarisse REBEYROLE
5 mai 2017

plan de prévisions des risques inondation (ppri)

Méthode géomatique d'élaboration de la carte
des enjeux, compléments

Depuis 2014, l'agence a accompagné les services de l'état dans leur projet d'élaboration du PPRI Huveaune. La mission confiée portait sur la réalisation des cartes d'enjeux, dont l'aboutissement résulte de travaux menés en concertation avec les communes concernées par le risque inondation.

A l'aune de cette première expérience sur les communes prioritaires de la Vallée de l'Huveaune, il apparaît que la notion de « Centre Urbain » s'est enrichie de critères qualitatifs qui complètent la méthode géomatique initiale élaborée en 2014.*

Un Centre Urbain est-il un centre-ville ?

La notion de « Centre Urbain », au sens des études des risques, a nécessité un éclairage plus fin afin de qualifier au plus près cet espace circonscrit nommé « centre urbain » qui diffère de l'espace « centre-ville » issu de l'image mentale de l'habitant ou du planificateur.

Si le principe global national est de tendre vers un même objet urbain, la constitution et la géographie des villes et villages ont montré les limites d'un exercice géomatique trop quantitatif. L'ajout de valeurs qualitatives a permis de rapprocher les deux approches sur les espaces centraux.

Ainsi, l'objet de cette note est d'exposer au mieux ces critères qualitatifs complémentaires. Pour ce faire, une première partie rappelle les attendus et la méthode géomatique initiée en 2014, une seconde les éléments complémentaires pour mieux définir les Centres Urbains.

*(Projet de Plan de Prévisions du risque inondation -
Huveaune et ses affluents - définition de la carte

Louvre & Paix
La Canebière
CS 41858- 13221
Marseille cedex 01
☎ 04 88 91 92 90
📠 04 88 91 92 65
✉ agam@agam.org

agam
AGENCE D'URBANISME DE
L'AGGLOMÉRATION MARSEILLAISE

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

Une carte des enjeux en trois types d'occupation territoriale.

La méthode géomatique de la première note s'est attachée à déterminer un ensemble de critères mesurables pour définir les contextes urbains dans lesquels évoluent les écoulements des eaux.

Les directives nationales ont fixé les contours de ces contextes, divisant le territoire en trois types :

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

Pour rappel méthodologique, la cartographie des enjeux offre une image de l'occupation du territoire au moment de l'élaboration de ladite carte. Cette démarche n'inclut pas les visions prospectives de l'urbanisation des territoires concernés.

Une exception peut toutefois être admise, dès lors que la non réalisation d'un projet d'intérêt général fragilise le développement global d'un territoire sous les conditions de garantir la sécurité de l'ensemble et d'intégrer la dimension risque de manière optimum. Ces projets sont soumis à un accord expresse du ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer.

L'approche géomatique initiale

La carte des enjeux se compose d'une base géoréférencée qui résulte d'un croisement de plusieurs sources de manière directe ou indirecte (traitement préalable) mises à disposition par les EPCL, services de l'état, IGN, INSEE... Pour la géométrie de celle-ci, sa constitution s'est basée sur le cadastre en possession au moment de l'élaboration de ladite carte. Le périmètre d'études est plus large que la zone inondable.

Les objets à définir

ENTITE		CARACTERISTIQUES	
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>	

PPRI commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

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



Les critères

... quantitatifs

► densité

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 et le nombre de locaux n'ont pas été retenus pour cette phase.

Données issues du cadastre (source DGI 2012 à 2015)

Etat de densité	part de l'emprise au sol des bâtiments sur leur parcelle
Parcelle considérée comme non bâtie	inférieure à 5 %
Parcelle considérée comme peu bâtie	entre 5 et 10 % de la surface de la parcelle
Parcelle bâtie	entre 10 et 50 % de la surface de la parcelle
Parcelle considérée comme très bâtie	entre 50 et 70 % de la surface de la parcelle
Parcelle considérée comme complètement bâtie	supérieure à 70 % de la surface de la parcelle

► continuité

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.

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

... qualitatifs

Leur prise en compte dans les résultats s'évalue à une échelle élargie

► La mixité des fonctions

Equipement : localisation à l'adresse, sources collectées auprès de différents organismes en charge des équipements tel que le Rectorat, les villes, le Conseil Régional...)

Etablissements commerciaux : sources PIVADIS ou SIRENE. Cette donnée est traitée préalablement pour la localiser à l'établissement.

► Les POS/PLU pour les centres urbains

Ce complément possible est une source d'information non négligeable. Par usage, la plupart des documents de planification locale délimite les centres anciens par un zonage particulier pour mettre en exergue la valeur patrimoniale de leur centre-ville historique et/ou des noyaux villageois anciens.

L'échelle d'analyse

L'analyse des résultats est l'îlot urbain.

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation (Approuvé le 03 Octobre 2022)

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'îlot 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

Zone Peu ou Pas Urbanisée (ZPPU)

Ilot composé de parcelles peu ou pas bâties = CES < 10%

Echelle infra îlot : parcelle > 5000 m² non bâtie = CES < 5% (plaine sportive, jardin, friches, jardins familiaux ...)

Centre Urbain (CU) :

Ilot 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

peuvent découper ce dernier en plusieurs catégories.

Les résultats à l'échelle de l'îlot

Les résultats s'obtiennent en deux temps :

► L'analyse croisée des données selon la grille suivante

► Des réajustements par enquête

Ces premiers résultats sont vérifiés et corrigés par une analyse de la photo aérienne et d'une enquête terrain, pour prendre en compte les constructions les plus récentes et l'état réel du niveau de mixité, notamment le tissu commercial.

Approche qualitative des Centres Urbains

Les travaux et échanges menés avec les différents services municipaux ont identifié des cas caractéristiques de l'occupation du territoire ne répondant pas avec exactitude à l'ensemble des critères de la typologie « Centre Urbain », mais dont le caractère de centre urbain apparaissait à l'ensemble des partenaires comme « évidents ».

Ce constat a montré le besoin de rapprocher les deux notions « centre urbain » et « centre ancien », mais aussi, dans une vision plus large de prendre en compte l'impératif de **renouvellement urbain, de réinvestissement** des tissus anciens et de lutte contre la dévitalisation d'un territoire constitué.

Retrouver une capacité d'évolution d'un tissu fortement anthropisé est aussi l'occasion, en matière de gestion du risque inondation, de donner des moyens techniques pour améliorer la situation hydraulique et limiter l'exposition des personnes (changement d'affectation, travaux intérieurs avec création de surface de plancher...).

PPRI commune de Marignane – Rapport de présentation (Approuvé le 03 Octobre 2022)

Trois exemples ont servi de support aux réflexions :

- Les centralités des années 1960 et 1970 dans la région marseillaise : le secteur dit du « Rond point du Prado » à Marseille et l'avenue de la gare à la Penne-sur-Huveaune ;
- Le faubourg industriel du XIXème siècle avec perte de mixité : le cas du Pont de Joux à Roquevaire.

Les tissus d'après-guerre : retour sur les années 1960 et 1970

Par usage, la plupart des études urbaines en France distingue l'ancien du « autre » autour de 1945, moment de rupture formelle dans la constitution des villes. Cependant, en 2017, deux voire trois générations d'habitants ont pris possession des lieux et des quartiers, construisant une histoire.

En outre, le territoire de l'agglomération a la particularité d'avoir vu, dans cette période, de fortes densifications des cœurs villageois des communes périphériques et la constitution de nouveaux centres urbains sur la commune de Marseille. Ces mouvements ont généré des « centres de vie » qui se caractérisent par :

- La mixité des fonctions
- La présence d'équipements de proximité et/ou d'importance communale
- Une densité de population-emploi située dans l'échelle haute des densités rencontrées sur la commune
- La présence ou la proximité des transports collectifs
- Une typologie caractéristique de l'urbanisation des années 1960/1970 avec une emprise au sol inférieure à 50%.

Ce dernier point a conduit à exclure ces secteurs de la typologie « Centre Urbain » dans un premier temps, le taux d'emprise au sol des constructions de certaines parties pouvant descendre en deçà des 30% d'occupation.

Cette situation se retrouvant dans des quartiers aussi différents que le « rond-point » du Prado à Marseille ou « l'avenue de la gare » à la Penne-sur-Huveaune deux critères d'évaluation sont entrés dans le champ de l'exercice :

- La cartographie de la **densité population-emploi**, issue de l'analyse des données de l'INSEE.. Etablie à une échelle plus large que celle de l'étude, elle permet pour autant d'établir des tendances à l'échelle infra communale ;
- Les transports en commun et le **niveau de desserte** : la présence d'un métro, d'un pôle d'échanges sont des paramètres pouvant confirmer l'aspect centralité de l'ensemble.

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation (Approuvé le 03 Octobre 2022)

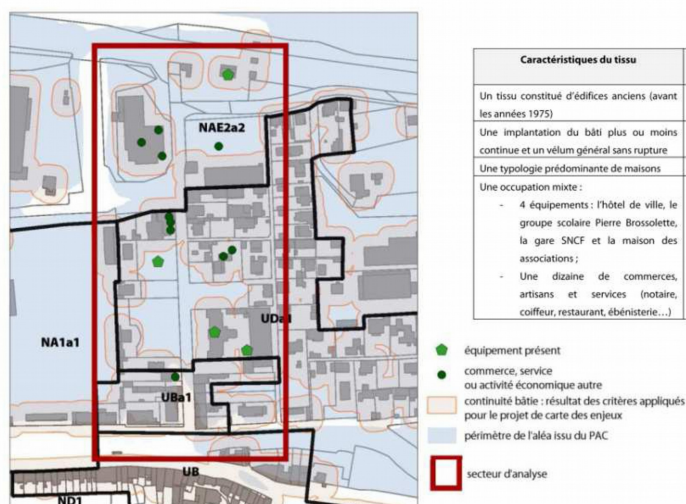


Illustration D'UN TISSU MIXTE : *Projet de Plan de Prévision du Risque Inondation (PPRi) - Huveaune et ses affluents, Proposition pour des corrections de la carte d'enjeux PPRi sur la commune de La Penne-sur-Huveaune (note du 19 déc 2014, agAM).*

Les tissus du XIXème siècle en perte de mixité

Pour ces cas, le critère mixité exclut un site de la typologie « centre urbain », le niveau des mélanges des fonctions restant insuffisant.

Les territoires identifiés sont des ensembles industriels ou bien des quartiers de faubourgs du XIXème siècle. Avec le temps, ces territoires ont perdu leur mixité d'usage. Les caractéristiques de ces tissus sont :

- ▶ L'historicité des constructions
- ▶ Une taille significative
- ▶ Une emprise au sol supérieure à 50%, voire pour l'essentiel supérieure à 70% de la parcelle
- ▶ Une faible part de mixité des fonctions, mais la présence de plusieurs usages à l'échelle des îlots étudiés.

Les discussions ont montré in fine que ces territoires montraient un aspect physique correspondant aux directives nationales.

Le cas du quartier de Pont de Joux a montré l'importance d'une analyse plus fine des usages présents. Un critère d'évaluation a été ainsi ajouté :

- ▶ La **qualité des fonctions** présentes pour déterminer le niveau de mixité des usages.

PPRi commune de Marignane – Rapport de présentation

(Approuvé le 03 Octobre 2022)

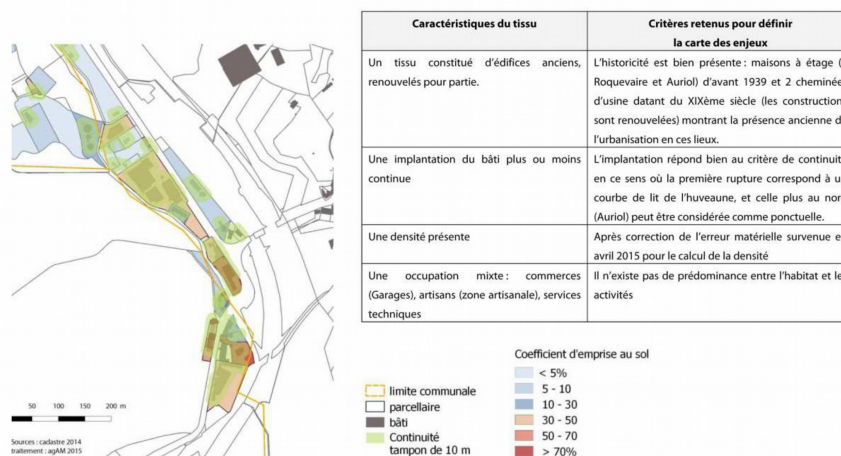


Illustration D'UN TISSU du XIXème siècle : *Projet de Plan de Prévision du Risque Inondation (PPRi) - Huveaune et ses affluents, Proposition pour des corrections de la carte d'enjeux PPRi sur la commune de Roquevaire (note du 21 sept. 2015 agAM).*