



MODIFICATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION ET LITTORAUX (SUBMERSION MARINE)

COMMUNE DE LA GRANDE MOTTE

Rapport de présentation

Procédure	Prescription	Enquête publique ou mise à disposition du public	Approbation
Elaboration	04/07/2011	Enquête publique du 21-01-2014 au 20-02-2014	16/04/2014
Modification	04/08/2020	Mise à disposition du public du 25-01-2021 au 26-02-2021	09/12/2021

SOMMAIRE

I. Présentation de la modification du PPRI de la Grande-Motte.....	3
I.1 Objectifs et contenu d'un PPRI.....	3
I.2 La procédure de modification d'un PPRI.....	4
I.3 La nécessité de modifier le PPRI de la Grande-Motte.....	4
II. La modification du PPRI de La Grande Motte.....	5
II.1 Les modifications apportées au PPRI de La Grande Motte approuvé le 16/04/2014.....	5
II.2 Synthèse de la procédure de modification mise en œuvre.....	6
II.3 Règlement de la zone de déferlement avant modification.....	8
II.4 Règlement de la zone de déferlement après modification.....	8
Annexe 1 : projet de recomposition du port.....	9
Annexe 2 – Tableau synoptique de la procédure de modification du PPRI de La Grande Motte.....	10
Annexe 3 : Avis délibéré de l'Autorité Environnementale.....	11
Annexe 4 : Bilan de la Mise à Disposition du Public.....	38

I. Présentation de la modification du PPRI de la Grande-Motte

I.1 Objectifs et contenu d'un PPRI

Les plans de prévention des risques naturels (PPRN), créés par la loi du 2 février 1995, constituent l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels. Ils permettent de prendre en compte l'ensemble des risques naturels majeurs, dont les inondations.

Ils ont pour objet d'analyser les risques sur un territoire donné, d'en déduire une délimitation des zones exposées, de privilégier le développement dans les zones exemptes de risques et d'introduire des règles en matière d'urbanisme, de construction et de gestion dans les zones à risques.

Les PPRN sont définis par les articles L-562-1 et suivants du Code de l'environnement. Le dossier du PPRN contient une note de présentation du contexte et de la procédure qui a été menée, une ou plusieurs cartes de zonage réglementaire délimitant les zones réglementées, et un règlement correspondant à ce zonage.

Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

- De délimiter les zones exposées aux risques, 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, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines 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 ;
- De délimiter les zones 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 y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° ;
- 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
- De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Pour le risque d'inondation, les objectifs poursuivis par les PPR sont les suivants :

- Interdire l'implantation humaine dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les projets ou aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement, et la limiter dans les autres zones inondables soumises à des aléas plus faibles.
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval.

I.2 La procédure de modification d'un PPRI

Le Code de l'environnement (article L.562-4-1) permet de modifier un PPRI à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan approuvé.

La modification est prescrite par arrêté préfectoral qui doit :

- préciser l'objet de la modification,
- définir les modalités de la concertation et de l'association des communes et EPCI concernés,
- indiquer le lieu et les heures où le public pourra consulter le dossier et formuler des observations pendant la phase de mise à disposition.

Préalablement à la prescription de la modification, l'autorité environnementale compétente en matière de PPRI (la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable) est consultée pour avis au cas par cas sur la nécessité de réaliser une évaluation environnementale du projet de plan (article R122-17 du code de l'environnement).

Dans le cas présent de la modification du PPRI de la Grande-Motte, l'autorité environnementale a émis un avis favorable à l'évaluation environnementale du plan (décision du 18/10/2019).

L'élaboration du projet est conduite sous l'autorité du Préfet de l'Hérault, par le service de l'État compétent (la direction départementale des territoires et de la mer de l'Hérault DDTM dans le cas des PPRI), en association avec les communes, les collectivités territoriales et les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) concernés, et en concertation avec la population.

Les consultations réglementaires (Commune, EPCI compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme, collectivités territoriales, chambre d'agriculture et centre national de la propriété forestière) sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la modification est prescrite.

Enfin, le projet de modification est mis à disposition du public pendant une durée d'un mois, en lieu et place de l'enquête publique qui ne concerne que l'élaboration ou la révision d'un PPRI. Le projet de modification et l'exposé de ses motifs sont ainsi portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations dans un registre ouvert à cet effet pendant le délai d'un mois précédent l'approbation.

I.3 La nécessité de modifier le PPRI de la Grande-Motte

La commune de la Grande-Motte, station balnéaire et port de plaisance à proximité de Montpellier, est le fruit de la mission interministérielle d'aménagement touristique du littoral du Languedoc Roussillon, mission Racine, qui a œuvré des années 60 aux années 80. Cette commune est un exemple de l'architecture et de l'urbanisme du XXème siècle qui a obtenu, en 2010, le label national " patrimoine du XXème siècle " attribué par le ministère de la culture et de la communication.

Cinquante ans après la mission Racine, la construction de l'avenir maritime de la région se poursuit au travers du Plan Littoral 21, accord cadre entre l'État, la Région et la Caisse des dépôts, conciliant dynamisme économique et préservation de l'environnement.

L'aménagement du port actuel de La Grande-Motte constitue un projet d'envergure de ce plan littoral 21. Il doit permettre de renforcer l'économie du nautisme et de la plaisance en lien avec la ville autour de la création d'un nouveau bassin de 400 anneaux (+25 % par rapport à la capacité actuelle), d'intensifier l'usage des espaces publics autour du port et de

répondre aux besoins de développement harmonieux de la ville après mutation de la zone technique nautique vieillissante.

En juillet 2013, la commune a lancé une étude de diagnostic, de définition des enjeux et de faisabilité d'un projet urbain global autour du port, s'inscrivant dans les objectifs du schéma de cohérence territoriale (SCOT) et du programme local de l'habitat (PLH) du Pays de l'Or. Sur la base de ces études et préalablement à l'engagement de cette opération, la commune a défini les modalités de concertation à engager, associant pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et toutes personnes intéressées au projet. Cette phase de concertation est arrivée à son terme et a fait l'objet d'un bilan approuvé par délibération de la commune le 19 juin 2019 .

La commune de la Grande-Motte est couverte par un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) approuvé le 16 avril 2014. Il régit le risque de débordement des cours d'eau (le Vidourle) et de submersion marine. Pour ce dernier risque, le PPRI délimite, entre autres, une zone de déferlement située en bord de mer au sein de laquelle la houle est modifiée à l'approche de la côte et où le choc mécanique des vagues est important.

Lors de la concertation relative à l'élaboration du PPRI, le projet de recomposition du port actuel n'était pas encore connu. Ainsi, le PPRI n'a pas pris en compte cet enjeu dans les règles s'appliquant en zone de déferlement. Le règlement de la zone de déferlement doit être modifié pour permettre le projet de recomposition portuaire.

II. La modification du PPRI de La Grande Motte

II.1 Les modifications apportées au PPRI de La Grande Motte approuvé le 16/04/2014

Le projet d'aménagement du port est concerné par plusieurs zones réglementaires du PPRI approuvé :

- zone Z2 (blanche) : zone de précaution élargie, non exposée aux risques d'inondation (y compris pour un phénomène de submersion marine exceptionnel) ;
- zone BU (bleue) : zone bleue urbanisée, exposée à un aléa submersion modéré ;
- zone ZPU (jaune) : zone de précaution urbaine, exposée à l'aléa de submersion avec prise en compte du réchauffement climatique ;
- localement en zone RU (rayé rouge) : zone rouge urbanisée, exposée à un aléa fort ; cette zone concerne le pourtour du bassin du port ;
- zone Rd (rouge) : zone rouge de déferlement, exposée au choc mécanique des vagues dans la configuration actuelle de la digue portuaire.

(voir plan en Annexe 1).

Au sein des zones Z2, BU et ZPU, constructibles sous prescriptions, la recomposition du port peut être admise dans le respect des dispositions du PPRI. En effet, les activités nécessitant la proximité de la mer sont admises sous conditions dans l'ensemble de ces zones – au premier rang desquelles l'aménagement du port.

Seule la zone rouge de déferlement Rd, dans sa configuration actuelle (avant le déplacement de la digue portuaire), n'admet pas expressément les aménagements et constructions nécessaires au projet.

Aussi, pour que la recomposition du port au droit de la zone de déferlement puisse être engagée, il est nécessaire de modifier le PPRI. Cette modification sera circonscrite au règlement qui s'applique à la zone de déferlement et ne visera que le port pour permettre sa recomposition spatiale. Aucun autre enjeu situé dans la zone de déferlement ne verra les règles le concernant être modifiées. Le règlement du PPRI ne sera pas modifié dans ses autres zones. Le zonage réglementaire du PPR ne sera pas non plus modifié.

Le phasage projeté des travaux d'aménagement du port est le suivant :

- Dans un premier temps, une nouvelle digue portuaire sera construite à l'ouest de la digue actuelle, permettant l'extension du bassin et de l'espace Baumel dédié à l'accueil de la halle nautique (transfert de l'actuelle zone technique). Ces travaux conduiront à un recul vers l'ouest de la zone exposée au déferlement – le choc mécanique des vagues étant stoppé par la future digue.
- Dans un second temps, les travaux de la halle nautique seront engagés sur l'espace Baumel soustrait au déferlement – mais toujours « administrativement » en zone de déferlement Rd du PPRI, dans l'attente de sa révision.

Ce phasage apporte la garantie que les constructions projetées sur l'espace Baumel ne seront pas exposées au phénomène de déferlement.

En termes de procédures, la modification du PPRI constitue la première d'une suite de trois procédures administratives comprenant également :

- La demande de déclaration d'utilité publique du projet urbain et portuaire, comprenant une demande d'autorisation environnementale au titre de l'article L181-1 du code de l'environnement, et la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme prévue au L300-6 du code de l'urbanisme – dossiers portés par la commune Maître d'ouvrage du projet,
- Une fois réalisé le projet portuaire rendu possible par la modification du PPRI, une révision du PPRI devra être engagée pour ajuster la délimitation de la zone de déferlement – procédure portée par les services de l'État.

II.2 Synthèse de la procédure de modification mise en œuvre

- **Le déroulement de la procédure**

Source : Bilan de la concertation et de l'association joint au dossier mis à disposition du public.

Voir en annexe 2 le tableau synoptique de la procédure de modification du PPRI.

La procédure de modification du PPRI a été conduite selon le calendrier suivant :

- Le projet de modification du PPRI a été prescrit par arrêté du Préfet de l'Hérault en date du 4 août 2020.
- Il a fait l'objet d'une phase d'association des personnes publiques concernées et de concertation publique en août-septembre 2020 :
 - Association des personnes publiques : transmission du projet par bordereau du 12/08/2020, réunion d'association le 01/09/2020.
 - Concertation publique : outre la concertation publique mise en œuvre par la commune sur le projet à partir de 2018 (réunions publiques...), la concertation avec la population a consisté à donner accès au projet de modification du PPRI dès sa prescription : en mairie (avec un cahier d'observations) et sur le site des services de

l'État (avec possibilité d'exprimer questions et observations par courrier ou mail). Aucune observation relative au projet de modification n'a été recueillie dans ce cadre (une observation hors champ de la procédure).

- Les personnes publiques associées ont été consultées par courrier du 05/10/2020 (délai de cet avis réglementaire : 2 mois).
La commune de La Grande Motte, le SDIS et le CNPF ont émis un avis favorable au projet. L'absence d'avis vaut avis favorable tacite des autres structures consultées (Pays de l'Or Agglomération, Conseil régional, Conseil départemental, Chambre d'agriculture, Syndicat mixte du bassin de l'Or).
 - Parallèlement, l'autorité environnementale a également été consultée sur l'évaluation environnementale et elle a émis des observations en date du 13/01/2021 (voir annexe 3).
 - Le projet de plan a été mis à disposition du public en mairie de La Grande Motte pendant 1 mois du 25/01/2021 au 26/02/2021, conformément à l'article L562-4-1 du code de l'environnement.
De très nombreuses observations ont été formulées par la population, essentiellement par mail (192 mails, accompagnés pour 30 d'entre eux d'une note plus détaillée, 35 observations déposées sur le registre en mairie, 1 courrier).
- **Les suites données aux observations recueillies dans le cadre de la mise à disposition**

Les observations issues de la mise à disposition ont été analysées par la DDTM et ont fait l'objet d'un bilan publié sur le site internet dédié le 04/10/2021 et annexé au présent rapport (voir annexe 4).

Pour l'essentiel, les réserves visaient le projet urbain porté par la commune compte-tenu de divers impacts pressentis (paysage, cadre de vie, impacts économiques...). Quelques observations portaient toutefois sur le risque d'inondation : crainte d'une aggravation des aléas de déferlement, d'érosion, ou liés à la digue portuaire ; ou contestation d'une augmentation des enjeux dans les zones supposées exposées à un aléa fort (notamment de déferlement).

Certaines observations relayaient également la demande de l'autorité environnementale de voir mieux expliquée l'articulation entre le PPRI et les autorisations relatives au projet.

Par conséquent, le dossier de modification du PPRI approuvé a intégré deux amendements ponctuels suivants :

- Le rapport de présentation a été complété afin de mieux expliciter le séquençage et l'articulation des différentes procédures et des phases de travaux, comme l'a recommandé l'autorité environnementale dans son avis du 13 janvier 2021 (voir chapitre II.1 Les modifications apportées au PPRI de La Grande Motte approuvé le 16/04/2014 p 5)
- Le règlement de la zone rouge de déferlement Rd a été complété ponctuellement pour rappeler les objectifs de prévention que le projet d'aménagement portuaire devra respecter, à savoir : ne pas aggraver les aléas dans des secteurs à enjeux, ne pas implanter les constructions nouvelles dans les secteurs exposés à un aléa fort (voir la rédaction finale du PPRI modifié : chapitre II.4 Règlement de la zone de déferlement après modification p 8).

En effet on rappelle que le PPRI ne constitue pas un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, et il ne lui appartient pas d'étudier les impacts ou la faisabilité de projets particuliers, ni d'en définir les caractéristiques techniques ou les méthodes constructives. Mais le plan fixe un cadre pour les futurs aménagements en définissant les objectifs à atteindre en matière de prévention du risque. La charge de justifier le respect de ces objectifs revient au porteur de projet, via les études de faisabilité conduites jointes aux demandes d'autorisations (autorisation environnementale, demande de permis de construire...).

Le projet de modification ainsi amendé ponctuellement est approuvé par le Préfet de l'Hérault.

II.3 Règlement de la zone de déferlement avant modification

3. ZONE ROUGE DE DÉFERLEMENT : Rd

Rappel : La zone rouge de déferlement Rd a pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle et de toute extension du bâti existant.

SONT INTERDITS :

Tous les travaux et projets nouveaux, ainsi que tout aménagement entraînant une augmentation de la vulnérabilité (extension en zone Rd du bâti existant, création d'ouvertures sous la cote de PHE, etc.)

SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1^{ère} partie :

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.),
- Les **modifications de façades** entraînant une baisse de la vulnérabilité (fermeture d'ouvertures, etc.),
- Les **équipements de plage (concessions, postes de secours, sanitaires).**

II.4 Règlement de la zone de déferlement après modification

3. ZONE ROUGE DE DÉFERLEMENT : Rd

Rappel : La zone rouge de déferlement Rd a pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle et de toute extension du bâti existant.

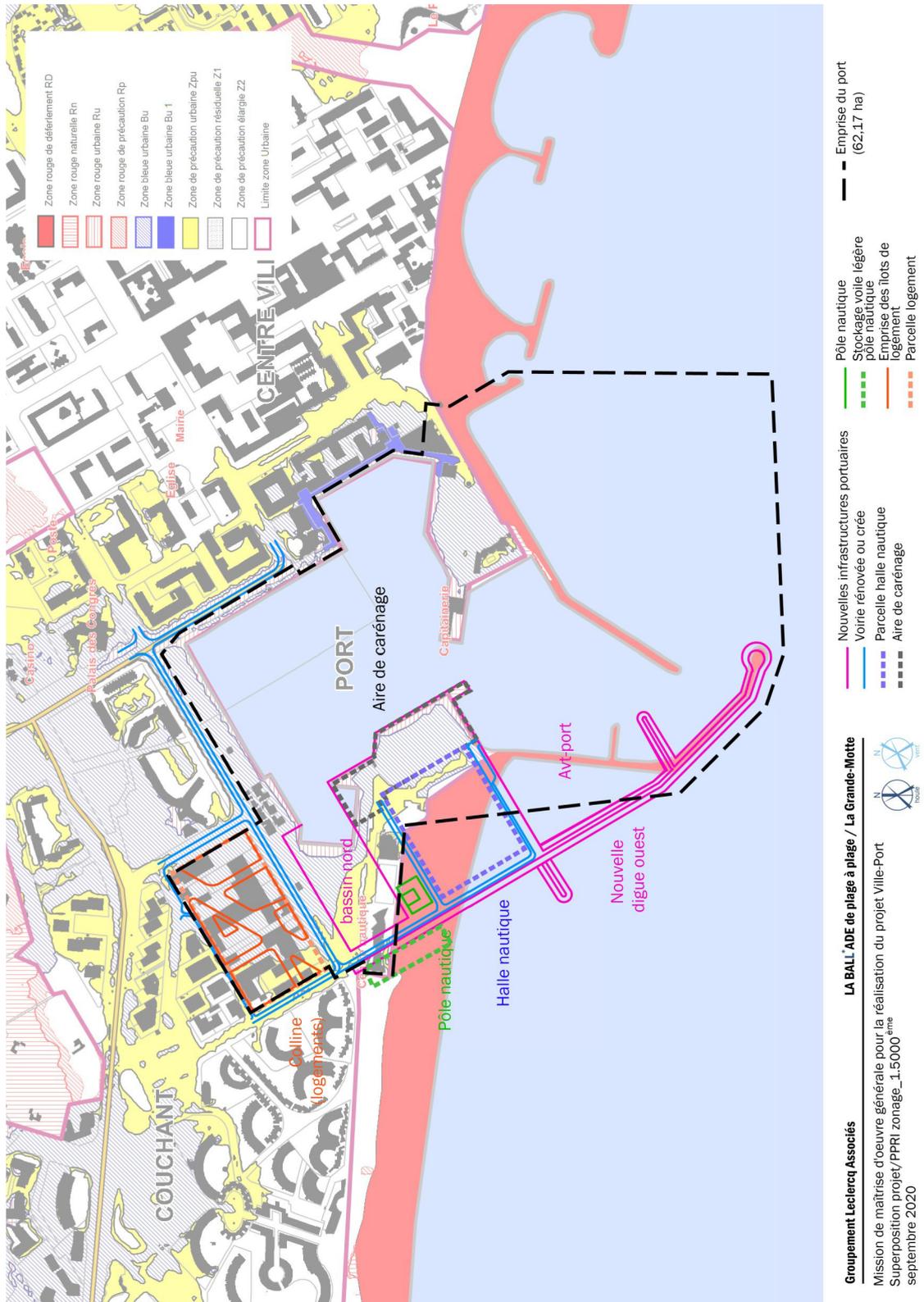
SONT INTERDITS :

Tous les travaux et projets nouveaux, ainsi que tout aménagement entraînant une augmentation de la vulnérabilité (extension en zone Rd du bâti existant, création d'ouvertures sous la cote de PHE, etc.), à l'exception de ceux visés au paragraphe ci-dessous (intitulé "SONT ADMIS").

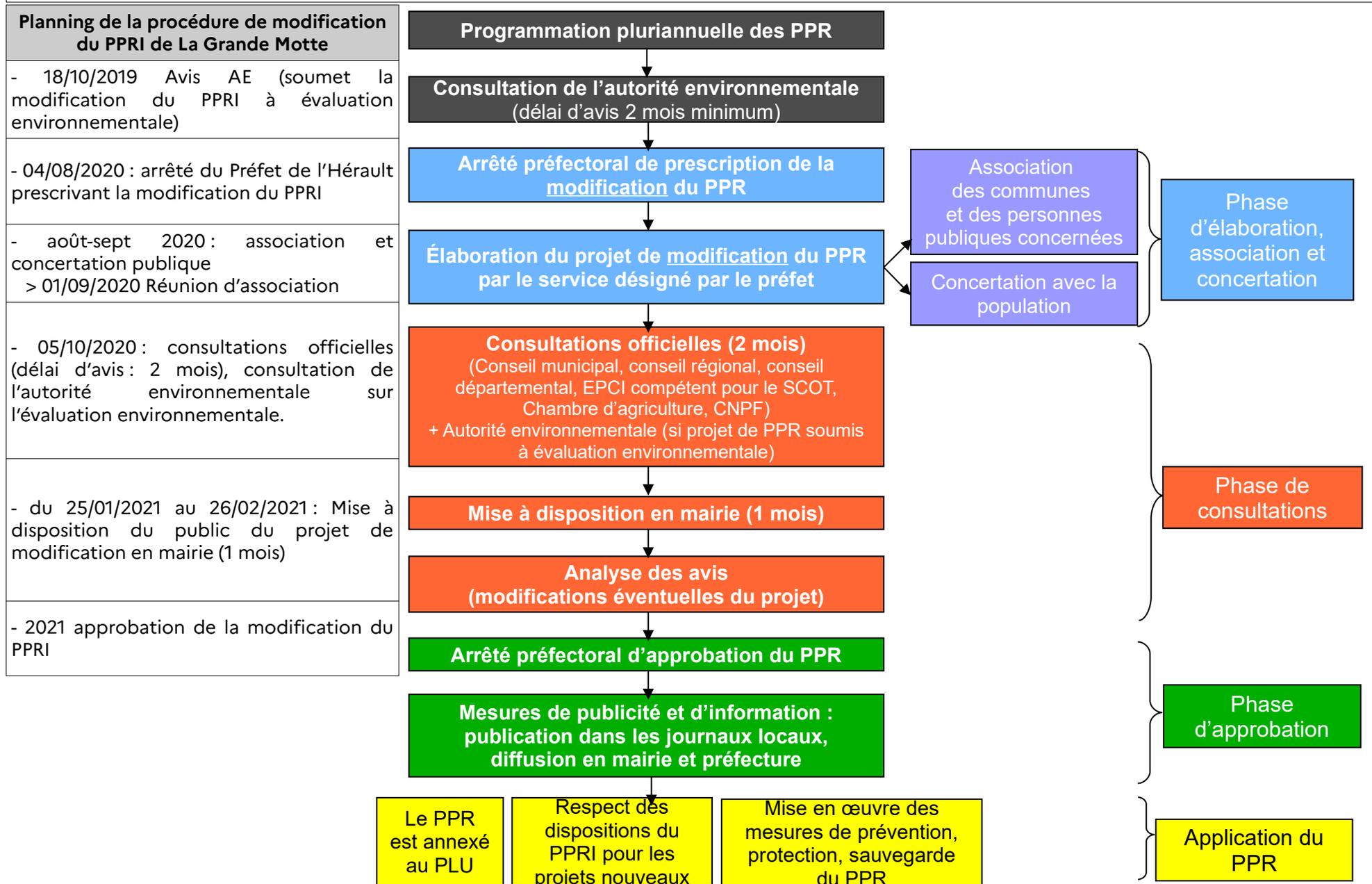
SONT ADMIS sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1^{ère} partie :

- Les **travaux d'entretien et de gestion courants** (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.),
- Les **modifications de façades** entraînant une baisse de la vulnérabilité (fermeture d'ouvertures, etc.),
- Les **équipements de plage (concessions, postes de secours, sanitaires).**
- Les **travaux et aménagements liés à une recomposition et/ou une extension du port existant** sous réserve :
 - de ne pas créer de logements,
 - de ne pas créer d'établissements à caractère stratégique ou vulnérable,
 - que les aménagements et les constructions réalisées contribuent seulement à l'activité portuaire ou nautiques, et que la surface des 1er planchers aménagés soit calée au minimum à la cote de 2,40 mNGF. Par exception, les parties techniques (hangars de stockage, ateliers techniques, sanitaires plaisanciers et annexes) pourront être calées au minimum à la cote de 2,00 mNGF,
 - que les aménagements n'aggravent pas les aléas littoraux susceptibles d'impacter les secteurs à enjeux forts urbanisés ; et que les constructions nouvelles ne soient pas exposées à des aléas forts ; une étude hydraulique basée sur les événements de référence du PPRI justifiera le respect de ces prescriptions.

Annexe 1 : projet de recomposition du port



Annexe 2 – Tableau synoptique de la procédure de modification du PPRI de La Grande Motte





Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/3-autorite-environnementale-145.html>

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale
sur la modification du plan de prévention des
risques naturels d'inondation et littoraux
(submersion marine) de La Grande-Motte (34)**

n'Ae : 2020- 63

Avis délibéré n° 2020-63 adopté lors de la séance du 13 janvier 2021

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 13 janvier 2021, en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la modification du plan de prévention des risques naturels d'inondation et littoraux (submersion marine) de La Grande-Motte (34).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Alby Schmitt, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Étaient absents : Annie Viu

* * *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du département de l'Hérault, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 14 octobre 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 16 octobre 2020 :

- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) d'Occitanie, qui a transmis une contribution en date du 2 novembre 2020,
- le préfet de département de l'Hérault, qui a transmis une contribution en date du 24 novembre 2020.

Sur le rapport de Christian Dubost, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque plan ou programme soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition de la personne publique responsable et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par la personne responsable, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou le programme. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

Aux termes de l'article L. 122-9 du code de l'environnement, l'autorité qui a arrêté le plan ou le programme met à disposition une déclaration résumant la manière dont il a été tenu compte du rapport environnemental et des consultations auxquelles il a été procédé.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).



Synthèse de l'avis

La modification du plan de prévention des risques naturels d'inondation et littoraux (submersion marine) (PPRi) de La Grande-Motte (34), présentée par la direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) de l'Hérault, est directement liée au projet urbain et portuaire porté par la commune. L'extension du port actuel, comprenant la création d'une nouvelle digue ouest en substitution d'une partie de la digue actuelle, a pour objectif d'accroître significativement la surface du port en vue d'augmenter le nombre d'anneaux et d'accueillir un pôle nautique aujourd'hui positionné en secteur plus urbain.

Du fait de la spécificité du projet de modification de ce PPRi, le principal enjeu environnemental concerne, pour l'Ae, la sécurité des personnes et des biens en lien avec les risques de submersion marine et de déferlement, l'ensemble de la démarche d'évolution du plan en lien avec le projet urbain et portuaire ne devant pas conduire à une dégradation de cette sécurité, mais au contraire à son amélioration.

La modification du PPRi constitue la première étape d'une suite de trois procédures administratives comprenant également la demande de déclaration d'utilité publique du projet urbain et portuaire (comprenant une demande d'autorisation environnementale et la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme), et enfin une future révision du PPRi permettant d'intégrer les modifications apportées par le projet. L'Ae constate que ni la modification ni la révision du PPRi ne pourront traiter de manière approfondie et préventive la question de la non aggravation du risque. Cette question devra être abordée dans l'étude d'impact du projet urbain et portuaire. Pour l'Ae, il est nécessaire que l'État explicite ses attentes, dans ce premier dossier, vis-à-vis du projet et de son autorisation environnementale en termes de démonstration de l'absence d'aggravation du risque sur le territoire de la commune. Elle recommande en corollaire de justifier de manière claire et détaillée le séquençage et l'articulation des différentes procédures et des phases de travaux et de justifier les raisons pour lesquelles une enquête publique simultanée, relative aux évolutions du PPRi et au projet, qui éclairerait pleinement les effets du projet en termes de risques, n'est pas retenue.

L'évaluation environnementale, établie en régie par la DDTM, comporte des lacunes dans de nombreux domaines. Elle ne traite pas de manière suffisamment approfondie des sujets spécifiques à la modification du PPRi, comme l'articulation avec les autres plans et programmes et notamment ceux traitant du risque inondation, ou encore les questions de topographie et d'évolutions du niveau de la mer en lien avec le changement climatique. L'Ae recommande ainsi d'analyser la cohérence des hypothèses prises avec les derniers travaux du GIEC².

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae est présenté dans l'avis détaillé.

² Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.



Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur l'évaluation environnementale du projet de modification du plan de prévention des risques naturels d'inondation et littoraux (submersion marine) (PPRi dans la suite du texte) de La Grande-Motte (34).

L'Ae a estimé indispensable, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder son analyse par une présentation détaillée du contexte général d'élaboration de ce plan et du cadre procédural dans lequel s'inscrit cette modification. Cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à consultation du public, et des renseignements recueillis par le rapporteur.

1 Contexte, présentation du projet de modification du PPRi de La Grande-Motte et enjeux environnementaux

La modification du PPRi de La Grande-Motte est directement liée au projet urbain et portuaire porté par la commune qui se traduira par une extension du port actuel, comprenant la création d'une nouvelle digue ouest en substitution d'une partie de la digue actuelle permettant d'accroître significativement la surface du port, en vue d'augmenter le nombre d'anneaux d'amarrage de bateaux et d'accueillir un pôle nautique aujourd'hui positionné en secteur urbain.

1.1 Contexte du projet de modification du PPRi

1.1.1 Les risques naturels sur le territoire de la commune de La Grande-Motte

La commune de La Grande-Motte, comme une grande partie du littoral languedocien, est soumise au risque d'inondation par submersion marine. Pour La Grande-Motte comme pour la plupart des communes de l'Hérault, les événements les plus marquants sont la tempête du 6 au 8 novembre 1982 (cote de 1,35 à 1,40 m NGF*) et la tempête du 16 au 18 décembre 1997 ; ces deux tempêtes ont été estimées d'occurrence cinquantennale.

Depuis la mise en place du dispositif il y a une quarantaine d'années, cinq arrêtés de catastrophe naturelle ont été pris pour cette commune.

1.1.2 Le projet urbain et portuaire de La Grande-Motte

Le projet porté par la commune est à la fois portuaire, économique et urbain, avec quatre composantes :

- l'extension du port avec la création de 400 nouveaux anneaux⁴ dans deux nouveaux bassins à flot, ainsi qu'une nouvelle station d'avitaillement, de nouvelles installations de mise à l'eau, etc. ;

* Le nivellement général de la France (NGF) constitue un réseau de repères altimétriques disséminés sur le territoire français. Ce réseau est actuellement le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine

⁴ La liste d'attente actuelle comprend d'après la commune environ 500 demandes.



- le transfert et la modernisation de la zone d'activités en lien avec le nautisme (appelées dans certains documents « installations techniques ») dans une halle et un pôle nautiques situés dans le secteur Baumel. Selon le dossier, « *Les futurs bâtiments techniques et ateliers de la Halle Nautique respecteront les prescriptions du PPRI en termes de cote minimum de plancher de 2,40 m NGF et les parties techniques pourront être calées au minimum à la cote de 2,00 m NGF. Ces bâtiments n'auront pas vocation à recevoir du public.* ».
- la mutation de l'actuelle zone technique en secteur d'habitat, qui offre l'opportunité de rétablir une connexion urbaine entre le quartier du Couchant et le centre-ville, avec un nouveau quartier, la Colline, traversé par une artère diagonale largement arborée. Le programme de 480 logements vise 30 % de logements locatifs aidés et 15 % en « accession abordable » ; conformément au PPRI, le niveau du premier plancher de la Colline sera fixé à la cote +2,4 m NGF.
- la requalification des espaces publics périphériques au port (la « ballade », nom donné en hommage à Jean Balladur, architecte ayant conçu La Grande-Motte). Les nouveaux quais seront calés à +1,50 NGF (soit 15 centimètres de plus que les quais existants).

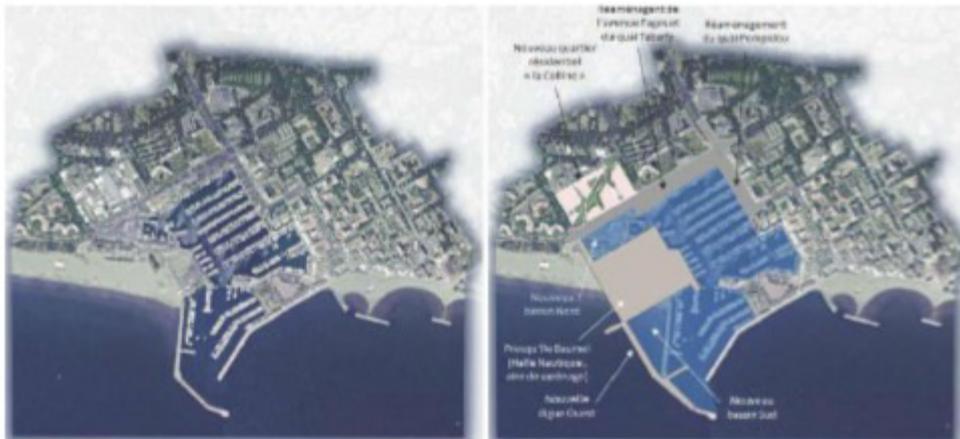


Figure 1 : Le port de La Grande Motte, situations actuelle et projetées (source : commune de La Grande Motte)

La nouvelle digue ouest aura une hauteur de 3 à 4,5 m NGF, l'extrémité sud existante étant rehaussée à +4 m NGF. La digue est, moins exposée à la houle³, sera simplement confortée tout en restant calée à +3 m NGF.

Les documents transmis au rapporteur font état d'un phasage qui permettra de « *Maintenir la protection du port contre les événements climatiques ; les ouvrages de protection seront démolis à partir du moment où les nouveaux ouvrages protègent le port.* ».

Le calendrier de réalisation du projet est assez long, du fait de l'existence de phasages techniques ; la partie portuaire devrait s'achever vers 2024 ou 2025 et le nouveau quartier pourrait être terminé vers 2028.

³ L'axe majeur de la houle est en effet sud/sud-ouest.



1.2 Présentation du PPRI, et de sa modification

La Grande-Motte est l'exemple le plus emblématique de la mission interministérielle d'aménagement touristique du littoral du Languedoc Roussillon (mission Racine*), une ville nouvelle à la mer avec une unité architecturale forte, œuvre de Jean Balladur. Les différents aménagements sont intervenus sur un terrain remblayé à la cote de 1,5 à 2 m NGF.

L'aménagement du port de La Grande-Motte s'inscrit dans le Plan Littoral 21, accord-cadre signé en 2017 entre, l'État, la Région et la Caisse des dépôts, qui a pour objectif, selon ses promoteurs, de construire l'avenir maritime d'Occitanie en conciliant dynamisme économique et préservation de l'environnement. La modification du PPRI constitue la première étape administrative préalable à la réalisation de ce projet.

1.2.1 Le PPRI de La Grande-Motte

Les études de submersion marine réalisées par la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal), traduites dans le PPRI par la carte d'aléa (cf. figure 2), font état d'une zone de déferlement globalement contenue par le cordon dunaire à l'ouest du port, avec des avancées un peu plus fortes dans les interruptions du cordon (accès à la plage notamment) ; à l'est du port, la zone de déferlement s'étend jusqu'à la promenade qui longe la plage. L'élévation attendue du niveau des mers (+ 60 centimètres à l'horizon 2100 dont 20 centimètres correspondant aux élévations déjà constatées) est intégrée dans le PPRI de 2014 par la prise en compte d'un aléa 2100 (zonage jaune) qui traduit l'évolution de l'exposition à l'aléa marin à l'horizon 2100.



Figure 2 : Carte d'aléa du PPRI de La Grande-Motte (vert : zone d'aléa modéré ; jaune : zone d'aléa 2100 ; orange : zone d'aléa fort ; rouge : zone d'aléa fort de déferlement) (Source : PPRI existant)

* La mission interministérielle d'aménagement touristique du littoral du Languedoc-Roussillon, également connue sous le nom de "Mission Racine" (du nom de son président le conseiller d'État Pierre Racine), est une structure administrative française créée par décret du 18 juin 1963 pour conduire de grands travaux d'infrastructure en vue de développer le littoral de la Méditerranée dans les départements du Gard, de l'Hérault, de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Elle a fonctionné de 1963 à 1983 (source : Wikipédia)



Le PPRi, approuvé le 16 avril 2014 (à un moment où le projet portuaire n'était pas encore connu), distingue :

- trois zones rouges de danger (cf. figure 3 ci-après) : la zone rouge urbaine Ru, secteurs inondables soumis à un aléa fort, où les enjeux sont forts (zones urbaines) ; la zone rouge naturelle Rn, secteurs inondables soumis à un aléa fort où les enjeux sont peu importants (zones naturelles non présentes dans le secteur portuaire) ; la zone rouge de déferlement Rd. Le zonage réglementaire Rd a notamment pour objectif de préserver la zone d'action mécanique des vagues, la plus exposée, de toute nouvelle construction ;
- les autres zones « non directement exposées aux risques », sont constituées de la zone bleue (hachurée) Bu, secteurs inondables soumis à un aléa modéré, où les enjeux sont forts (zones urbaines) ; la zone rouge de précaution Rp, secteurs inondables soumis à un aléa modéré, où les enjeux sont peu importants (zones naturelles non présentes dans le secteur portuaire) ; la zone jaune de précaution urbaine ZPU, secteurs urbains non inondés par l'aléa marin de référence mais concernés par le changement climatique, et les zones (blanches) de précaution Z1 et Z2.

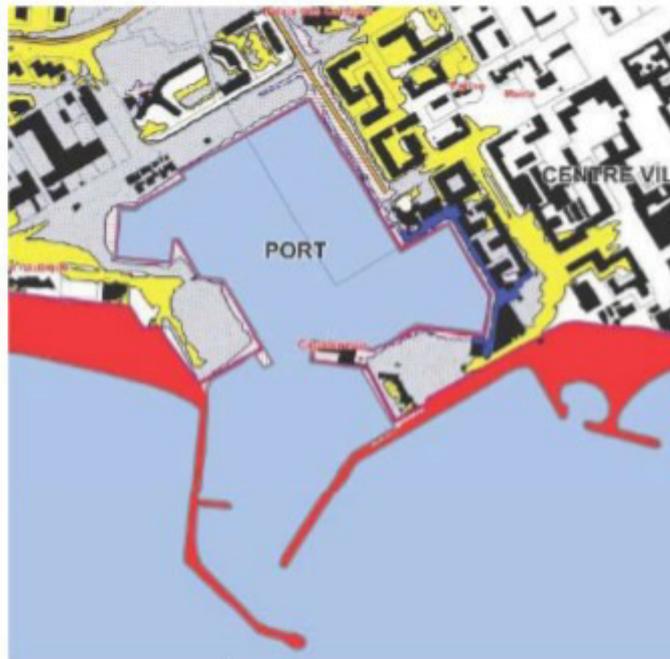


Figure 3 : Extrait de la carte de zonage réglementaire du PPRi de La Grande-Motte (la zone rouge de déferlement est représentée en aplats rouges et la zone rouge de précaution en hachures horizontales rouges, les zones bleues en aplats ou en hachures diagonales)

En zone de déferlement « zone inondable d'aléa fort pour le risque de déferlement (secteurs urbains ou naturels) », l'objectif du règlement du PPRi est de « ne pas accroître la population, le bâti et les risques dans ces zones de danger »⁷. Dans ce secteur, au contraire des autres zones rouges pour lesquelles un certain nombre de dérogations d'ampleur limitée existent, sont interdits « Tous les travaux et projets nouveaux, ainsi que tout aménagement entraînant une augmentation de la

⁷ La page correspondante comprend un encart « Rappel : La zone rouge de déferlement Rd a pour principe l'interdiction de toute construction nouvelle et de toute extension du bâti existant », confirmant le caractère particulièrement sensible de cette zone.



vulnérabilité (extension en zone Rd du bâti existant, création d'ouvertures sous la cote de PHE, etc.) ». Sont seulement admis « sous réserve de l'application des mesures constructives définies au chapitre 4.5 de la 1^{ère} partie : les travaux d'entretien et de gestion courants (traitements de façades, réfection de toiture, peinture, etc.); les modifications de façades entraînant une baisse de la vulnérabilité (fermeture d'ouvertures, etc.); les équipements de plage (concessions, postes de secours, sanitaires) ».

1.2.2 Le projet de modification du PPRI

La présente modification consiste à faire évoluer le règlement de la zone de déferlement (Rd) en ajoutant à la liste des items admis dans cette zone :

« Les travaux et aménagements liés à une recomposition et/ou une extension du port existant sous réserve :

- de ne pas créer de logements,
- de ne pas créer d'établissements à caractère stratégique ou vulnérable,
- que les aménagements et les constructions réalisées contribuent seulement à l'activité portuaire ou nautiques, et que la surface des 1^{er} planchers aménagés soit calée au minimum à la cote de 2,40 mNGF². Par exception, les parties techniques (hangars de stockage, ateliers techniques, sanitaires plaisanciers et annexes) pourront être calées au minimum à la cote de 2,00 mNGF ».



Figure 4 : Travaux portuaires prévus : nouvelle digue ouest (en fuchsia) et halle nautique (ovale vert ajouté par le rapporteur) (source dossier)

² Extrait du PPRI actuel « Les études locales d'analyse historique et celles fondées sur la modélisation conduisant à évaluer un niveau marin à 1,80 m NGF, en intégrant les marges d'incertitudes liées aux instruments de mesure pour les analyses historiques et les marges d'erreur et intervalles de confiance pour les modélisations ». La cote de 2,40 m est obtenue en additionnant le niveau marin de 1,80 m et les soixante centimètre liées au changement climatique.



Le dossier transmis à l'Ae ne présente pas clairement les différentes séquences justifiant l'évolution du libellé de la zone Rd. L'objectif poursuivi par la commune est de fait :

- dans un premier temps, de construire une nouvelle digue plus à l'ouest assurant une nouvelle protection contre le déferlement ;
- dans un second temps, de réaliser les travaux de la halle nautique, dans un secteur qui serait alors concrètement à l'abri du déferlement mais toujours administrativement en zone Rd.

Cette séquence n'est pas clairement exposée, pouvant laisser à penser que des constructions vont s'effectuer dans des secteurs exposés physiquement à des aléas de submersion marine. Il apparaît dès lors essentiel que la future zone rouge de déferlement soit esquissée, à titre purement informatif (ce sera l'objet de la révision), de telle sorte que le lecteur puisse comprendre que le processus ne conduira pas à une aggravation du risque.

Les travaux de création de la nouvelle digue, dont une partie va être réalisée en zone rouge de submersion du PPRi existant, ne sont pas explicitement cités dans la modification du règlement. Aucune pièce du dossier transmis à l'Ae n'aborde cette question⁹.

Le dossier n'évoque jamais la zone rouge urbaine, mettant en avant la seule zone bleue¹⁰, alors que l'analyse de la carte actuelle (cf. figure 3 ci-dessus)¹¹ fait apparaître l'existence de petits secteurs en zonage Ru concernés *a priori* par le projet portuaire. Si tel était bien le cas, une analyse de compatibilité de ce projet avec le règlement du PPRi relatif au zonage Ru devra être entreprise.

L'Ae recommande de compléter le dossier avec des explications didactiques et précises présentant les différentes phases de travaux envisagées justifiant l'évolution préalable du règlement de la zone Rd et démontrant la non aggravation du risque. Elle recommande également de justifier l'absence de modification du règlement de la zone rouge Ru et de mention de la nouvelle digue dans le règlement de la zone Rd.

1.3 Procédures relatives au PPRi et au projet portuaire et urbain

La démarche procédurale retenue par l'État en collaboration avec la commune est assez complexe, avec trois principaux temps :

- la présente modification du PPRi, qui conditionne la faisabilité administrative de l'extension du port ; la consultation du public correspondante interviendra au premier trimestre 2021 ;
- l'enquête publique du projet urbain et portuaire, qui intégrera la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme de la commune. Elle est aujourd'hui envisagée au premier trimestre de l'année 2022 ;
- une révision du PPRi, avec un nouveau zonage intégrant les modifications des digues (zone rouge de déferlement) et celles relatives aux bassins portuaires, aux quais et aux aménagements urbains (autres zonages).

⁹ Un document transmis au rapporteur indique « les ouvrages maritimes concernés par le projet sont des digues portuaires et ne constituent pas des ouvrages de protection au sens du décret N°2015-526 du 12 mai 2015 relatif aux règles applicables aux ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et aux règles de sûreté des ouvrages hydrauliques ». Cette information, importante, ne figure pas dans le dossier.

¹⁰ L'évaluation environnementale indique ainsi « Les quais et l'esplanade Baumel sont en zone urbaine d'aléa modéré ».

¹¹ La carte du dossier, qui conserve l'échelle du PPRi (1/5 000ème) pourrait opportunément être zoomée sur le secteur de projet afin de faire ressortir ce type de détails



L'Ae souligne la complexité de cette séquence ; elle note à cet égard que l'évaluation environnementale indique « *La procédure de modification du PPRI est donc conduite simultanément avec les procédures relatives au projet, dans le souci d'une meilleure information du public et des personnes publiques concernées* ». Cette position consistant à la conduite simultanée d'enquêtes relatives au projet et au PPRI¹², que l'Ae serait encline à partager du fait de sa lisibilité, est pourtant démentie par les choix effectués, la procédure de modification intervenant non pas en parallèle mais en amont des autres procédures, sans explication fournie au public. Il apparaît en particulier nécessaire de démontrer que cette succession de procédures ne se traduit pas par une dilution des responsabilités entre l'État et la commune, et donc de spécifier les objectifs poursuivis à chaque étape, et garantit que la question majeure des risques est traitée de manière approfondie, à hauteur des enjeux forts identifiés, et de manière suffisamment anticipée.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande de compléter le dossier afin d'expliquer de manière claire et détaillée le séquençage et l'articulation des différentes procédures, ainsi que les raisons conduisant à modifier préalablement le PPRI et à procéder à sa révision postérieurement à l'enquête publique du projet. L'Ae recommande de justifier les raisons pour lesquelles une enquête publique simultanée, qui éclairerait pleinement les effets du projet en termes de risques, n'est pas retenue.

1.3.1 La modification du PPRI

La modification d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles est prévue par l'article L.562-4-1 du code de l'environnement « *...à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan* ». L'article R.562-10-1 explicite le type d'évolutions possibles via la procédure de modification « *La procédure de modification peut notamment être utilisée pour : a) Rectifier une erreur matérielle ; b) Modifier un élément mineur du règlement ou de la note de présentation ; c) Modifier les documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L. 562-1, pour prendre en compte un changement dans les circonstances de fait* ».

La modification s'inscrit dans le point b) ci-dessus. Elle ne fait pas l'objet d'une enquête publique, mais est mise à disposition du public, qui pourra formuler ses observations dans un registre ouvert à cet effet (cf. article R. 562-10-2 du code de l'environnement).

Conformément au paragraphe II de l'article R. 122-17 du même code, les plans de prévention des risques naturels prévisibles sont susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas, le paragraphe III du même article précisant que l'autorité environnementale compétente est l'Ae. Par décision de l'Ae n° F-076-19-P-0099 en date du 18 octobre 2019, le projet de modification du PPRI de La Grande-Motte a été soumis à évaluation environnementale, du fait des impacts environnementaux potentiels, notamment sur les enjeux humains, actuels et futurs, en tenant compte du projet de réaménagement portuaire.

L'Ae constate que l'arrêté préfectoral du 4 août 2020 portant prescription de la modification du PPRI a d'ores et déjà défini la période de consultation du public (25 janvier / 26 février), prévoyant ainsi une mise à disposition du public du dossier de modification du PPRI douze jours après la publication du présent avis. Même s'il n'existe pas d'obligation de produire un mémoire en réponse pour les

¹² Cette simultanéité peut être obtenue soit par la réalisation de deux enquêtes distinctes, soit par l'organisation d'une procédure coordonnée comme le prévoit l'article R. 122-25 du code de l'environnement.



avis d'autorité environnementale concernant les plans et programmes (une telle obligation existe pour les projets), ce laps de temps très réduit laisse de fait peu de place pour prendre en compte le présent avis et modifier le cas échéant le dossier. Un report de la phase de consultation du public apparaît dès lors opportun.

1.3.2 L'enquête publique relative au projet urbain et portuaire

Ce projet fera l'objet d'une demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau, notamment pour les rubriques suivantes : 4.1.2.0 travaux d'aménagements portuaires ; 4.1.3.0 dragage en milieu marin ; 2.2.3.0 rejets dans les eaux de surface. Il sera soumis à étude d'impact systématique, conformément à l'annexe de l'article R. 22-2 du code de l'environnement, au titre des rubriques 9°-c « Infrastructures portuaires, maritimes et fluviale : Ports de plaisance d'une capacité d'accueil supérieure ou égale à 250 emplacements » et 39° « Travaux, constructions et opérations d'aménagement (39°-a surface de plancher supérieure à 40 000 m² et 39°-b terrain d'assiette supérieur à 10ha) » ; le cas échéant une demande de dérogation à la stricte conservation des espèces protégées sera introduite.

L'ensemble des thématiques environnementales sera abordé dans l'étude d'impact du projet, y compris la question de la prévention des risques naturels. Celle-ci n'est de fait pas abordée au fond dans le cadre de la modification du PPRI, de nature essentiellement administrative. La révision de ce plan interviendra quant à elle trop tardivement pour éviter d'éventuels effets négatifs. L'Ae souligne le risque, réel, que cette question ne soit jamais au centre des réflexions ni de la consultation du public.

Aucune description n'est aujourd'hui faite dans le dossier remis à l'Ae de la nature des études entreprises par la commune, maître d'ouvrage du projet portuaire, en matière de risques naturels, ni des objectifs à atteindre en termes de prévention des inondations et de maîtrise des risques dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale et d'enquête publique. L'enquête publique du projet et de la modification du plan local d'urbanisme (PLU), qui constitue dans le processus retenu le seul moment pour traiter de ces sujets, devra apporter les garanties nécessaires, sur la base d'études approfondies et d'engagements forts (comme par exemple l'absence définitive de logements en secteur portuaire). Pour l'Ae, l'objectif poursuivi devrait être de démontrer que l'exception envisagée au principe de base d'absence de construction nouvelle derrière des digues ne peut être recevable que sous ces seules réserves et en démontrant que le projet s'accompagne d'un renforcement de la prévention des risques naturels sur le territoire communal et ainsi de la diminution du risque.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une présentation des objectifs du projet portuaire et urbain en matière de prévention des inondations et des grandes lignes du contenu, sur ce sujet, du dossier de demande d'autorisation environnementale, permettant de démontrer la non aggravation du risque.

1.3.3 La révision du PPRI

Le rapport de présentation est très laconique sur ce troisième volet des procédures ; la complexité relative à l'ensemble du processus administratif nécessite pourtant que le public soit éclairé de manière précise et transparente sur la finalité de cette révision et sur son calage temporel . La



révision du PPRi¹² devra également intégrer les dispositions du décret 2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine », le décret indiquant « L'aléa de référence est qualifié et représenté de manière cartographique, selon au maximum quatre niveaux: "faible", "modéré", "fort" et "très fort", en fonction de la hauteur d'eau ainsi que de la dynamique liée à la combinaison de la vitesse d'écoulement de l'eau et de la vitesse de montée des eaux », ce qui n'est pas le cas actuellement.

Le dossier n'explique par ailleurs pas les raisons de la conduite de cette procédure *a posteriori* ni du calendrier précis de son organisation (avant ou après travaux), la réalité du terrain pouvant alors être en décalage avec les périmètres des zonages du PPRi de 2014. L'Ae rappelle que le code de l'environnement (article L. 562-1) donne une capacité prescriptive aux plans de prévention des risques naturels : « Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin [...] de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises [...] par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ». Cette capacité ne peut bien évidemment s'exercer que préalablement aux travaux, ce qui renforce l'alternative consistant en la réalisation d'enquêtes simultanées (cf. recommandation en introduction du 1.3).

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Du fait de la spécificité du projet de modification de ce PPRi, le principal enjeu environnemental concerne, pour l'Ae, la sécurité des personnes et des biens en lien avec les risques de submersion marine et de déferlement, l'ensemble de la démarche d'évolution du plan en lien avec le projet urbain et portuaire ne devant pas conduire à une dégradation de cette sécurité, mais au contraire à son amélioration.

2 Analyse de l'évaluation environnementale

L'évaluation environnementale a été élaborée en régie par la direction départementale des territoires et de la mer. Le document indique « La présente évaluation environnementale du projet de modification du PPRi de la Grande-Motte se nourrit des évaluations environnementales produites par le porteur de projet pour l'autorisation environnementale et pour la déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme », ce qui n'est que très partiellement exact : la production de l'étude d'impact est encore à un stade peu avancé, la saisine de la mission régionale d'autorité environnementale n'étant prévue qu'à l'été 2021. Le document, très court (moins de cinquante pages) ne développe de fait pas sa propre vision d'évaluation d'un plan-programme centré sur la prévention des inondations, nécessairement distincte de celle du projet¹⁴. Alors que l'articulation avec les plans programmes traitant des questions de risques naturels et la thématique de prévention des inondations devraient être au cœur du document, une partie significative de celui-ci est consacrée à d'autres thématiques telles que le paysage, le patrimoine culturel, les milieux naturels sans qu'un éventuel lien avec l'objet du plan ne soit établi.

¹² Cette révision (comme la présente modification) fera l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas conformément à l'article R. 122-17 du code de l'environnement.

¹⁴ L'Ae constate que le guide « plans de prévention des risques naturels prévisibles » établi en décembre 2016 par les ministères chargés de l'environnement et du logement, pourtant très détaillé, ne consacre que huit lignes à l'évaluation environnementale, se contentant de renvoyer au code de l'environnement pour le contenu de celle-ci.



La suite de l'avis n'aborde en conséquence volontairement pas ces questions, qui devront faire l'objet d'un traitement approfondi dans l'étude d'impact du projet, et d'un avis de la mission régionale d'autorité environnementale d'Occitanie.

2.1 Articulation de la modification du PPRi avec d'autres plans ou programmes

L'évaluation environnementale analyse successivement l'articulation avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) et le plan de gestion des risques inondation Rhône-Méditerranée 2016-2021, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), le schéma de cohérence territoriale (Scot) et le plan local d'urbanisme (PLU). Ces analyses sont pour la plupart sommaires, les développements présentés ci-après résultant davantage des réflexions spécifiques de l'Ae.

L'évaluation environnementale ne présente pas d'informations relatives aux rapports formels (comme par exemple les liens de compatibilité) existant entre ces différents documents, et n'évoque pas d'autres schémas traitant des problématiques de risques naturels comme le territoire à risque important d'inondation (TRI) de Montpellier-Lunel-Mauguio-Palavas, la stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) du bassin versant de l'Or ou encore la stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte¹⁵. Une analyse de l'articulation entre le PPRi et ces documents, absente du dossier, paraît nécessaire.

L'Ae recommande de compléter le dossier en présentant la cohérence entre la modification du PPRi et l'ensemble des plans et programmes relatifs aux risques naturels d'inondation et de submersion puis d'analyser cette articulation pour chacun d'entre eux.

Enfin, l'évaluation environnementale n'évoque ni la directive cadre stratégie pour le milieu marin, ni le plan d'action pour le milieu marin ; un complément sur ces sujets apparaît nécessaire.

2.1.1 Articulation avec le Sdage

L'analyse de cohérence avec le Sdage est commune avec celle relative à l'état initial de l'environnement sur la question de l'eau. L'évaluation environnementale fait état de trois masses d'eau superficielles proches : « Canal du Rhône à Sète entre le seuil de Franquevaux et Sète » (FRDR3108b) ; « Étang de l'Or » (FRDT11a) ; « Étang du Ponant » (FRDT12). Pour les deux étangs, dont l'état écologique est mauvais, l'objectif de bon état est repoussé à 2027.

La Grande-Motte est également concernée par la masse d'eau côtière « Frontignan-Pointe de l'Espiguette » (FRDC02f), avec des objectifs de qualité dont le respect n'est pas clairement explicité dans le dossier. Le lecteur peut comprendre que cette masse d'eau est en bon état écologique mais pas encore en bon état chimique (objectif de bon état fixé à 2027), du fait de la présence d'endosulfan (produit phytosanitaire dont l'épandage n'est plus autorisé depuis une quinzaine d'années). La cohérence entre le projet portuaire et l'atteinte du bon état chimique en 2027 devra faire l'objet d'une analyse approfondie à l'occasion de l'enquête publique du projet.

¹⁵ La port constitue une transition entre le secteur est de La Grande-Motte, classé en zone de priorité 1 (espaces à l'urbanisation dense et fortement menacés par l'aléa érosion à court terme) et le secteur ouest relevant de la priorité 2 (vulnérabilité modérée mais qui au vu de l'amplification possible des aléas érosion/inondation deviendront prioritaires).



2.1.2 Articulation avec le PGRI

Conformément à l'article L. 562-1 du code de l'environnement, les PPRI doivent être compatibles avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI). Si le dossier présente les finalités de ce plan, il ne procède pas à une analyse détaillée de celui-ci, notamment de ses objectifs et dispositions.

Le PGRI Rhône-Méditerranée comporte cinq grands objectifs, dont le GO1 « *Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation* », décliné en trois objectifs et dix dispositions. La modification du PPRI est, selon l'Ae, notamment concernée par les dispositions :

- D 1-6 Éviter d'aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque, qui indique notamment « *L'aléa à prendre en compte pour l'application de ces principes est l'aléa de référence ou aléa moyen tel que défini par la directive Inondation* » et « *Dans le cas particulier de l'aléa submersion marine, les aléas à prendre en compte sont l'aléa de référence actuel et l'aléa de référence à échéance 2100 intégrant une élévation attendue du niveau marin de 60 cm* ».
- D 1-9 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement, qui indique « *Lorsqu'ils sont autorisés par les PPRI, il est recommandé que les projets urbains d'une certaine ampleur [...] intègrent dès l'amont – au stade de la conception – la question de la vulnérabilité au risque inondation, en sus des prescriptions des PPR lorsqu'elles existent. Il s'agira de bâtir des quartiers résilients, à travers des solutions techniques ou organisationnelles à développer (adaptabilité du bâti et des formes urbaines, sensibilisation des habitants, organisation de l'alerte et de l'évacuation, dispositifs constructifs, etc.)* ».

L'Ae recommande de justifier la compatibilité de la modification du PPRI avec les dispositions du plan de gestion des risques inondations Rhône-Méditerranée.

À noter enfin que le dossier n'évoque pas la révision du PGRI, très avancée et dont l'approbation est prévue fin 2021, soit juste avant le lancement de l'enquête publique du projet, afin d'identifier d'éventuelles évolutions susceptibles d'avoir un effet sur le PPRI.

2.1.3 Articulation avec les documents d'urbanisme

L'évaluation environnementale traite sommairement de l'articulation avec le Scot. Il convient de noter que ce document, approuvé en juin 2019, évoque explicitement le projet portuaire et urbain porté par la commune de La Grande-Motte¹⁶. Le Scot fait état d'une étude visant à « *améliorer la connaissance du fonctionnement en crue et en submersion marine afin de déterminer une stratégie globale et durable de prévention du risque d'inondation débouchant ainsi sur un programme opérationnel d'aménagement et de mesures de gestion* » ; cette étude n'est pas évoquée dans le dossier. En matière de risque inondation, le Scot fait simplement référence au PPRI.

Concernant l'articulation avec le PLU, l'évaluation environnementale note que le port est situé en zone urbaine 1UP, réservée aux équipements et activités portuaires et nautiques, et divisée en sous-secteurs se différenciant par leur vocation et/ou leurs règles d'urbanisme. L'évaluation environnementale n'évoque pas explicitement le fait que cette répartition entre sous-secteurs

¹⁶ Extrait du Scot « *Le renforcement de cette attractivité [de La Grande-Motte] se traduit d'ailleurs par un projet d'extension du Port, lequel doit être concilié avec les difficultés affectant le territoire (fragilité du patrimoine naturel, risques inondation et submersion marine)* ».



évoluera à l'occasion de la mise en compatibilité du PLU, concomitante avec l'enquête publique du projet.

2.2 État initial de l'environnement, perspective d'évolution en l'absence de modification, caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

2.2.1 État initial de l'environnement et caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées

Topographie

Le dossier fait un état seulement partiel de la topographie du site : quais à une cote « 1,3-1,4 m NGF », terre-pleins et voirie situés à une altitude « inférieure à 2,0 m NGF », cote d'arase de la digue ouest « à 2,6 m NGF », sans carte de nivellement et sans description d'autres éléments topographiques importants (digue est, esplanade Baumel...).

L'Ae recommande de compléter le volet topographique de l'évaluation environnementale.

Risques naturels (au regard du PPRI existant)

L'évaluation environnementale ne traite pas de l'élévation du niveau de la mer, prenant uniquement en compte la valeur plancher de la surélévation réglementaire (« la marge supplémentaire prévue à l'article R. 562-1165 du code de l'environnement est fixée à au moins quarante centimètres ») définie par l'arrêté du 5 juillet 2019¹⁷. Cette valeur n'intègre ainsi pas les développements scientifiques récents et notamment le rapport spécial du GIEC de septembre 2019 sur les océans et la cryosphère¹⁸ dans le contexte du changement climatique, qui réévalue à la hausse les élévations du niveau de la mer, avec de nouvelles projections pour 2100 de +0,43 m par rapport au début du siècle (intervalle probable : 0,29 m-0,59 m) pour le scénario RCP1.2.6 et +0,84 m pour le scénario RCP8.5 (intervalle probable : 0,61 m-1,10 m)¹⁹. La valeur plancher réglementaire n'apparaît dès lors pas constituer un véritable majorant.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse de cohérence des hypothèses prises dans la modification du PPRI avec les derniers travaux du GIEC.

2.2.2 Les perspectives d'évolution du territoire, sans la modification du PPRI

L'évaluation environnementale indique « La modification du PPRI, en permettant l'aménagement d'un secteur pour l'essentiel déjà urbanisé que constitue la zone portuaire (renouvellement urbain), respecte le principe de préservation des zones inondables non urbanisées et limite ainsi l'évolution négative de l'état initial sur les milieux naturels ». La rédaction, qui présuppose une dégradation

¹⁷ Arrêté relatif à la détermination, qualification et représentation cartographique de l'aléa de référence et de l'aléa à échéance 100 ans s'agissant de la submersion marine, dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine, pris en application du décret n° 2019-715 du même jour relatif aux plans de prévention des risques concernant les aléas débordement de cours d'eau et submersion marine

¹⁸ Portions de la surface des mers ou terres émergées où l'eau est présente à l'état solide (source Wikipédia).

¹⁹ Les scénarios RCP 2.6, 4.5, 6.0, 8.5 sont quatre scénarios de trajectoire du forçage radiatif établis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (source Wikipédia). Les scénarios 2.6 (le plus optimiste) et 8.5 (le plus pessimiste) correspondent à des hausses des températures respectivement inférieure à 2 degrés et supérieure à 4 degrés.

²⁰ L'élévation du niveau de la Méditerranée est proche de celle de l'Atlantique et du niveau moyen des mers (source *Mediterranean experts on climate and environmental change « Climate and Environmental Change in the Mediterranean Basin - Current Situation and Risks for the Future »*)



continue de l'environnement naturel local, n'est pas cohérente avec l'ensemble des outils de prévention des inondations dont l'une des vocations est de protéger les zones naturelles, celles-ci étant classées en zone rouge dans le PPRI.

L'Ae recommande de justifier et le cas échéant de revoir la rédaction sur l'évolution prévisible de l'environnement en l'absence de modification du PPRI.

2.3 Solutions de substitution raisonnables, exposé des motifs pour lesquels le projet de modification du PPRI a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement

2.3.1 Solutions de substitution raisonnable

La notion de solution de substitution raisonnable est ici délicate, puisque par définition une modification de PPRI ne peut être que d'ampleur limitée. L'évaluation environnementale ne traite d'ailleurs pas ce point, ce qui n'appelle pas de commentaires particuliers de la part de l'Ae.

Il convient par ailleurs de noter que le projet portuaire et urbain a fait l'objet d'évolutions au cours des dernières années, avec l'abandon de solutions problématiques en termes de risques naturels, comme la création de logements sur l'espace Baumel à l'ouest du bassin ou encore le prolongement de la plage est au niveau de la digue.

2.3.2 Justification du projet retenu de modification de PPRI

Le projet porté par la commune n'a pas pour conséquence d'ouvrir des secteurs naturels à l'urbanisation, ce qui aurait également pour effet de limiter les possibilités d'expansion des eaux de submersion. Si l'évaluation environnementale rappelle les principes d'un PPRI de maîtrise de l'urbanisation nouvelle et de réduction de la vulnérabilité des enjeux existants, elle procède par affirmations trop rapides ou inexacts comme par exemple « *L'objet de la présente modification du PPRI est de s'assurer que lors de sa mise en œuvre, le projet d'aménagement retenu pour le port ne porte pas atteinte à la sécurité des personnes et des biens* », ou encore « *la modification apportée au règlement de la zone Rd permettra la recomposition du port, tout en garantissant la sécurité des personnes et des biens liés aux futurs aménagements* », la modification du PPRI ne pouvant bien évidemment pas donner à ce stade cette assurance et cette garantie. Comme indiqué au point 1.3.2 l'un des objectifs assignés à la procédure d'autorisation environnementale du projet est de confirmer l'absence d'aggravation du risque au travers d'études approfondies. Le dossier ne précise pas les attentes de l'État en la matière, ne permettant pas au lecteur de comprendre comment la non aggravation du risque pourra y être démontrée.

L'Ae recommande de revoir la rédaction du chapitre relatif à l'exposé des motifs afin de mieux centrer celui-ci sur la modification du PPRI et d'explicitier ce qui est attendu par l'État lors de la procédure d'autorisation environnementale du projet urbain et portuaire, permettant de démontrer l'absence d'aggravation du risque.



2.4 Effets notables probables de la mise en œuvre de la modification du PPRi et mesures d'évitement, de réduction et de compensation

La modification d'un PPRi n'a pas de conséquences directes sur l'environnement, mais des effets potentiels indirects en ce qu'elle encadre les conditions de réalisation de projets qu'elle encadre. L'évaluation environnementale considère cette modification comme la première étape d'un processus conduisant à l'éventuelle réalisation du projet urbain et portuaire, en présentant dans les grandes lignes les effets potentiels d'un tel projet, avec de premières mesures de réduction et d'accompagnement « pressenties », et quelques indicateurs. L'Ae souligne les incidences potentielles d'un tel projet sur le milieu naturel terrestre (au niveau des dunes situées à l'ouest du port, dont une petite partie sera détruite) et marin (y compris les impacts sonores liés aux travaux), les paysages du fait de l'originalité architecturale du site, ou encore en matière de nuisances pour la phase travaux et d'émissions de gaz à effet de serre (phases travaux et exploitation). Ces incidences seront évaluées dans l'étude d'impact du projet.

En ce qui concerne les risques naturels, le dossier fait état d'études de modélisation de houle, réalisées en préparation de l'étude d'impact du projet, aboutissant au sein du port « à des agitations très légèrement supérieures à l'état actuel, mais restant bien inférieures aux critères [...] admissibles, le seuil de confort (0,15 m) n'étant excédé que dans le bassin sud-est en conditions de houle cinquantennale ». Cette modélisation, dont une synthèse a été communiquée au rapporteur, conclut à une hauteur de houle maximum au niveau de la digue ouest du port de 2,88 m (de secteur sud/sud-est) pour une période de retour de 100 ans avec la prise en compte du changement climatique (selon les hypothèses du PPRi), permettra le dimensionnement de la future digue.

L'évaluation environnementale note que le projet de recomposition du port, permise par la modification du PPRi, va induire²¹ « une augmentation des enjeux humains et matériels dans les zones exposées au risque de submersion marine ». L'évaluation environnementale met en exergue l'absence de logements et le calage des planchers à 2,40 m NGF « niveau marin centennal avec prise en compte des effets du changement climatique à l'horizon 2100 », indiquant dès lors « Il peut donc être considéré que la séquence ERC a été mise en œuvre pour la procédure de modification du PPR ». Cette analyse, qui ne peut être que sommaire, met en relief la nécessité d'études approfondies débouchant sur une réelle garantie de non aggravation du risque. Le document n'explicite pas la manière dont l'État va s'assurer qu'aucune activité (même liée au nautisme) ne sera pas située dans la future zone de déferlement.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000

Six sites Natura 2000 sont concernés ou en lien direct avec la modification du PPRi :

- ZSC FR9101408 « Étang de Mauguio » (à 1 kilomètre)
- ZSC FR9101406 « Petite Camargue » (à 1,2 kilomètre)
- ZPS FR9112017 « Étang de Mauguio » (à 1 kilomètre)
- ZPS FR9112013 « Petite Camargue laguno-marine » (à 2,5 kilomètres)
- ZSC marine FR9101413 « Posidonies de la côte palavasienne » (très proche du port)
- ZPS marine FR9112035 « Côte languedocienne » (contiguë au port)

²¹ L'évaluation environnementale utilise le mot « permettre », réellement inapproprié.



Le dossier fait état de liens écologiques modérés avec la ZPS « Côte languedocienne » du fait de la présence « d'espèces pouvant s'alimenter au droit de la plage », faible pour la ZPS « Étang de Mauguio », et très faible pour les quatre autres zones. L'analyse n'est pas poursuivie et le dossier ne conclut pas formellement à l'absence d'incidences.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par une analyse d'incidences intégrant une conclusion formelle.

2.6 Résumé non technique

Le résumé non technique, très court (deux pages) mais didactique, ne comporte aucune illustration (le texte évoque un plan qui n'est pas joint). Il souffre des mêmes lacunes que le reste du dossier.

L'Ae recommande de compléter le résumé non technique par un plan ; elle recommande également de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.



**MODIFICATION
DU PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES NATURELS
D'INONDATION ET LITTORAUX
(SUBMERSION MARINE)**

COMMUNE DE LA GRANDE MOTTE

**Compléments
à l'évaluation environnementale
suite à l'avis de l'Autorité Environnementale**

Procédure	Prescription	Enquête publique ou mise à disposition du public	Approbation
Elaboration	04/07/11	Enquête publique du 21-01-2014 au 20-02-2014	16/04/14
Modification	04/08/20	Mise à disposition du public du 25-01-2021 au 26-02-2021	

Dans le cadre de la procédure de modification du PPRI de la Grande-Motte, la phase de consultation réglementaire des personnes publiques associées et de l'autorité environnementale a été engagée par courrier du 5 octobre 2020.

L'autorité environnementale a publié son avis sur ce projet de modification le 13 janvier 2021.

La présente note a pour objet de répondre aux observations formulées dans cet avis et sera joint au dossier qui sera mis à disposition du public en mairie pendant 1 mois, du 25 janvier 2021 au 26 février 2021.

Le rapport de présentation de la modification sera complété, après la mise à disposition du public, par les explications complémentaires utiles à la bonne compréhension du projet d'extension du port, et de l'articulation entre la procédure de modification du PPRI avec les procédures administratives ultérieures relatives à ce projet.

L'Ae recommande de compléter le dossier avec des explications didactiques et précises présentant les différentes phases de travaux envisagées justifiant l'évolution préalable du règlement de la zone Rd et démontrant la non aggravation du risque. Elle recommande également de justifier l'absence de modification du règlement de la zone rouge Ru et de mention de la nouvelle digue dans le règlement de la zone Rd.

Le projet portuaire prévoit :

- l'extension du port avec la création de 400 nouveaux anneaux dans deux nouveaux bassins à flot, ainsi qu'une nouvelle station d'avitaillement, de nouvelles installations de mise à l'eau, etc. ;
- le transfert et la modernisation de la zone d'activités en lien avec le nautisme dans une halle et un pôle nautiques situés dans le secteur Baumel. Les futurs bâtiments techniques et ateliers de la Halle Nautique respecteront les prescriptions du PPRI en termes de cote minimum de plancher de 2,40 m NGF et les parties techniques pourront être calées au minimum à la cote de 2,00 m NGF. Ces bâtiments n'auront pas vocation à recevoir du public.
- la mutation de l'actuelle zone technique en secteur d'habitat, qui offre l'opportunité de rétablir une connexion urbaine entre le quartier du Couchant et le centre-ville, avec un nouveau quartier, la Colline, traversé par une artère diagonale largement arborée. Conformément au PPRI, le niveau du premier plancher de la Colline sera fixé à la cote +2,4 m NGF.
- la requalification des espaces publics périphériques au port (la « ball*ade », nom donné en hommage à Jean Balladur, architecte ayant conçu La Grande-Motte). Les nouveaux quais seront calés à +1,50 NGF (soit 15 centimètres de plus que les quais existants).

Ce projet d'aménagement du port est concerné par plusieurs zones réglementaires du PPRI approuvé :

- zone Z2 (blanche) : zone de précaution élargie, non exposée aux risques d'inondation (y compris pour un phénomène de submersion marine exceptionnel) ;
- zone BU (bleue) : zone bleue urbanisée, exposée à un aléa submersion modéré ;
- zone ZPU (jaune) : zone de précaution urbaine, exposée à l'aléa de submersion avec prise en compte du réchauffement climatique ;
- localement en zone RU (rayé rouge) : zone rouge urbanisée, exposée à un aléa fort ; cette zone concerne le pourtour du bassin du port ;
- zone Rd (rouge) : zone rouge de déferlement, exposée au choc mécanique des vagues dans la configuration actuelle de la digue portuaire.

Au sein des zones Z2, BU et ZPU, constructibles sous prescriptions, la recomposition du port peut être admise dans le respect des dispositions du PPRI tel que rédigé actuellement.

En particulier, dans la zone Ru, le règlement prévoit :

« A l'exclusion des logements, les activités nécessitant la proximité de la mer, de l'étang ou d'une voie navigable sont autorisées en zone inondable, sous réserve que la surface du 1er plancher aménagé soit calée au minimum à la cote de 2,40 m NGF. Cependant,

- La partie technique (ateliers, manutention) des mas conchylicoles et des ateliers de conception, construction ou réparation navales pourra être autorisée au niveau du terrain naturel.
 - L'aménagement des équipements de plage (concessions, sanitaires, ...) pourra être autorisé au niveau du terrain naturel. »
- L'activité portuaire figurant parmi les activités nécessitant la proximité de la mer, la rédaction actuelle de la zone Ru permet la réalisation du projet portuaire.

Seule la zone rouge de déferlement Rd, dans la rédaction actuelle de son règlement, n'admet pas expressément les aménagements et constructions nécessaires au projet.
C'est la raison pour laquelle seul le règlement de la zone Rd doit évoluer, objet de la modification du PPRI.

La non aggravation du risque est garantie par la rédaction du règlement de cette zone qui limite fortement les possibilités d'aménagements et les soumet à prescriptions pour assurer la sécurité des personnes et des biens. Ce point est également traité ci-après.

Concernant la digue portuaire, elle ne doit pas être considérée comme un aménagement spécifique distinct du reste du port. Cette digue participe à la définition géographique du port en ce qu'elle fixe sa limite avec la mer.

La digue du port fait donc partie intégrante du projet portuaire.

Ainsi, la nouvelle rédaction du règlement de la zone Rd, en visant « Les travaux et aménagements liés à une reconstitution et/ou une extension du port existant » prend bien en compte la digue portuaire, sans qu'il soit nécessaire de la citer expressément.

Le déplacement de la digue Ouest va soustraire l'actuelle zone Rd au phénomène de déferlement. Cette nouvelle digue serait dimensionnée pour que le déferlement n'impacte aucun enjeu existant ni aucun aménagement futur.

Par ailleurs, une fois le projet réalisé, la révision du PPRI maintiendra la rédaction de la zone Rd qui n'admettra aucune construction nouvelle dans la zone de déferlement qualifiée après la création de la nouvelle digue portuaire Ouest.

Pour la complète information du public, l'Ae recommande de compléter le dossier afin d'expliquer de manière claire et détaillée le séquençage et l'articulation des différentes procédures, ainsi que les raisons conduisant à modifier préalablement le PPRI et à procéder à sa révision postérieurement à l'enquête publique du projet. L'Ae recommande de justifier les raisons pour lesquelles une enquête publique simultanée, qui éclairerait pleinement les effets du projet en termes de risques, n'est pas retenue.

L'enchaînement chronologique des procédures mises en œuvre est le suivant :

- modification du PPRI, qui détermine la recevabilité des procédures suivantes,
- demande d'autorisation environnementale au titre du Code de l'environnement et déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme au titre du Code de l'urbanisme, pour permettre la réalisation du projet,
- révision du PPRI, pour mettre à jour le zonage réglementaire une fois le projet réalisé.

Le projet portuaire fera l'objet d'une demande d'autorisation environnementale prévue au L.181-1 du code de l'environnement. Sa mise en œuvre conduira à l'établissement d'une déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme prévue au L.300-6 du code de l'urbanisme.

Dans sa rédaction actuelle, le PPRI ne permet pas la réalisation d'une partie du projet dans la zone de déferlement.

Le PPRI valant servitude d'utilité publique et étant annexé au PLU, en l'absence de modification de son règlement, la déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme ne sera pas recevable.

Concernant le dossier de demande d'autorisation environnementale, en l'absence de compatibilité du projet avec le règlement du PPRI, dès l'amorce de son instruction, le dossier sera considéré comme non recevable.

Aussi, la modification du règlement du PPRI est un préalable à toute déclaration de projet valant mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme et à tout dépôt d'une demande d'autorisation environnementale.

La modification du PPRI nécessite une mise à disposition du public et non une enquête publique comme les autres procédures d'élaboration ou de révision d'un PPRI. La conduite d'une enquête publique simultanée ne peut donc être envisagée. Par ailleurs, chaque procédure est sous l'autorité d'une maîtrise d'ouvrage différente ce qui rend difficile la conduite de procédures conjointes.

A ce stade, le projet portuaire n'est pas réalisé. Dans son zonage, le PPRI doit réglementairement traduire la situation de risque existante, résultant des aménagements effectivement réalisés ; il ne peut pas anticiper le futur projet portuaire et ne peut donc pas cartographier les aléas après travaux, et en particulier la zone de déferlement.

Lorsque les travaux du port auront été engagés, les aléas autour du port évolueront avec une nouvelle délimitation de la zone de déferlement associée à la nouvelle digue portuaire (déplacée vers l'Ouest pour agrandir le port). Pour acter cette évolution des aléas, qui ne sera effective qu'une fois le projet portuaire réalisé, le PPRI sera révisé pour actualiser la zone inondable autour du port. Cette procédure de révision du PPRI viendra conclure le processus administratif de mise en œuvre de ce projet et de prise en compte des principes de prévention des risques.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une présentation des objectifs du projet portuaire et urbain en matière de prévention des inondations et des grandes lignes du contenu, sur ce sujet, du dossier de demande d'autorisation environnementale, permettant de démontrer la non aggravation du risque.

Au travers de la demande d'autorisation environnementale dont fera l'objet le projet portuaire, le porteur de projet devra préciser les aménagements mis en œuvre et démontrer leur conformité avec le règlement du PPRI et avec les obligations en matière de Loi sur l'eau.

Pour ce qui concerne le PPRI, la rédaction du règlement modifié de la zone de déferlement prend en compte les principes de prévention des risques et s'impose au projet.

Ainsi, le projet portuaire ne prévoit pas l'accueil de logements, ni d'établissements à caractère stratégique ou vulnérable. L'aménagement projeté ne concerne que des activités portuaires ou nautiques, pour lesquelles il prévoit la mise en œuvre de prescription de calage de planchers. Le dossier d'autorisation environnementale viendra préciser et détailler tous ces points.

En matière de Loi sur l'eau, le projet portuaire devra démontrer l'absence d'impact hydraulique du projet sur les enjeux à proximité et éventuellement situés au-delà de l'enveloppe du projet portuaire.

Ainsi, la question du traitement des rejets pluviaux avec rejet en mer fait l'objet d'une analyse spécifique démontrant l'absence d'impact.

Le dimensionnement de la digue portuaire fait également l'objet d'une analyse spécifique avec une étude d'agitation au sein du port et à proximité du port, permettant d'assurer l'absence d'impact de l'aménagement sur les enjeux existants et à venir.

L'Ae recommande de compléter le dossier en présentant la cohérence entre la modification du PPRI et l'ensemble des plans et programmes relatifs aux risques naturels d'inondation et de submersion puis d'analyser cette articulation pour chacun d'entre eux.

L'Ae vise expressément la cohérence de la modification du PPRI avec la stratégie locale de gestion du risque inondation (SLGRI) du bassin versant de l'Or et la stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte.

Vis à vis de la SLGRI du bassin versant de l'Or, la modification du PPRI s'inscrit pleinement dans l'objectif GO1 « mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation ». La SLGRI rappelle que l'intégration de la problématique des risques naturels dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme constituera un objectif prioritaire de la SLGRI :

- en intégrant les risques naturels dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme ;
- en révisant les PPRI des communes littorales ;
- en faisant émerger une culture commune en matière de gestion des eaux pluviales et de ruissellement ;

La rédaction du règlement des zones du PPRI concernées par le projet portuaire respecte pleinement le premier point précédent.

Le PPRI de la Grande-Motte a été approuvé en 2014 en tenant compte des obligations réglementaires actualisées en matière de prise en compte de l'effet du changement climatique sur l'aléa submersion marine et la modification s'inscrit dans la continuité, en cohérence avec le deuxième point cité précédemment.

Enfin, le projet portuaire traitera le sujet de la gestion des eaux pluviales et du ruissellement au travers du dossier d'autorisation environnementale en cohérence avec le troisième point cité précédemment.

La stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte (SRGITC) est une aide à la réflexion et à la décision pour définir les modes de gestion du trait de côte (du court terme, 2018 au long terme, 2050) adaptés à une typologie d'espaces définis en fonction de leur vulnérabilité aux risques littoraux.

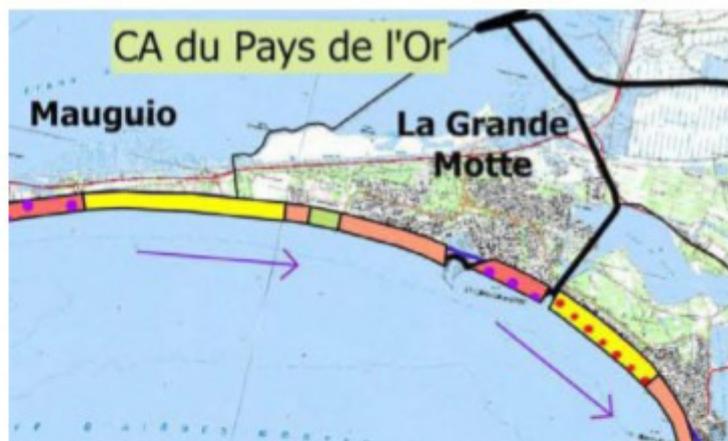
Ce document décline territorialement la vision stratégique actuelle de l'État en matière de gestion du trait de côte et pose les principes et recommandations pour la mettre en œuvre.

Il se donne les objectifs suivants :

- énoncer des principes et des recommandations spécifiques de gestion adaptés au territoire;
- identifier et prioriser les modes de gestion les plus appropriés en fonction des secteurs identifiés ;
- représenter spatialement le littoral en fonction de la typologie des enjeux présents sur les différents secteurs.

Cette stratégie ne se prononce pas sur les enjeux portuaires, considérant que ce sont des zones à forts enjeux sur lesquels des opérations de protection artificialisant fortement le trait de cote peuvent être mises en œuvre.

Les plans suivants extraits de cette stratégie et définissant la typologie de la vulnérabilité aux risques littoraux écartent les ports de l'analyse.



L'Ae recommande de justifier la compatibilité de la modification du PPRI avec les dispositions du plan de gestion des risques inondations Rhône-Méditerranée.

Le plan de gestion des risques d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée 2016-2021 définit plusieurs grands objectifs. Le projet portuaire de la Grande-Motte se doit de répondre au grand objectif n°1 : « Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation » et plus spécifiquement à la mesure « respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations » et à la disposition D1-9 « Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement » qui précise :

« Lorsqu'ils sont autorisés par les PPRI, il est recommandé que les projets urbains d'une certaine ampleur (Opération d'Intérêt National, Opération ANRU, éco-quartiers...) intègrent dès l'amont – au stade de la conception – la question de la vulnérabilité au risque inondation, en sus des prescriptions des PPR lorsqu'elles existent.

Il s'agira de bâtir des quartiers résilients, à travers des solutions techniques ou organisationnelles à développer (adaptabilité du bâti et des formes urbaines, sensibilisation des habitants, organisation de l'alerte et de l'évacuation, dispositifs constructifs, etc.) »

Le travail mené par le porteur du projet portuaire de la Grande-Motte répond précisément à cette disposition D1-9. Dans sa conception, en respectant les règles fixées par le règlement du PPRI, le projet est en totale cohérence avec le PGRI 2016-2021.

Le plan de gestion des risques d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 est en cours d'élaboration. Dans sa version projet, le grand objectif n°1 précédent est maintenu dans les mêmes termes.

L'Ae recommande de compléter le volet topographique de l'évaluation environnementale.

Des données topographiques ont été acquises par le porteur du projet portuaire pour établir son dossier d'autorisation environnementale. C'est dans ce cadre que ces éléments seront précisés.

Dans le respect du règlement du PPRI, le porteur du projet aura à justifier du calage des planchers aux cotes prévues, à l'appui de données topographiques spécifiques.

Les cotes à prendre en compte seront les suivantes :

* 2,40mNGF pour les surfaces des 1er planchers aménagés,

* 2,00mNGF pour les parties techniques : hangars de stockage, ateliers techniques, sanitaires plaisanciers et annexes.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une analyse de cohérence des hypothèses prises dans la modification du PPRI avec les derniers travaux du GIEC.

Les travaux du GIEC ont été spécifiquement pris en compte pour l'élaboration des PPRI au travers du 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 » qui modifie le Code de l'environnement et en particulier l'article R.562-11-3 :

« L'élaboration d'un plan de prévention des risques concernant les aléas débordement de cours d'eau et submersion marine nécessite la détermination préalable d'un aléa de référence. Cet aléa de référence est déterminé à partir de l'évènement le plus important connu et documenté ou d'un évènement théorique de fréquence centennale, si ce dernier est plus important. Dans le cas de l'aléa de référence pour la submersion marine, une hauteur supplémentaire, précisée par arrêté du ministre chargé de la prévention des risques majeurs, est intégrée afin de tenir compte de l'élévation du niveau moyen de la mer due aux conséquences à court terme du changement climatique. »

et l'article R.562-11-5 :

« S'agissant de la submersion marine, l'aléa à échéance 100 ans correspond à l'aléa de référence mentionné à l'article R. 562-11-3 auquel est ajoutée une marge supplémentaire, précisée par arrêté

du ministre chargé de la prévention des risques majeurs. Cet aléa supplémentaire correspond à la prise en compte des impacts du changement climatique à échéance 100 ans. L'aléa à échéance 100 ans est qualifié et représenté de manière cartographique selon les mêmes dispositions que celles prévues à l'article R. 562-11-4. »

Ce décret est complété de l'arrêté du 5 juillet 2019 relatif à la détermination, qualification et représentation cartographique de l'aléa de référence et de l'aléa à échéance 100 ans s'agissant de la submersion marine, dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des plans de prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine ».

Cet arrêté prévoit en particulier dans son article 1 :

« La hauteur supplémentaire prévue à l'article R. 562-11-3 du code de l'environnement est fixée à vingt centimètres. »

et dans son article 4 :

« La marge supplémentaire prévue à l'article R. 562-11-5 du code de l'environnement est fixée à au moins quarante centimètres »

Dès 2012, bien avant la sortie de ces deux textes réglementaires, le littoral de l'ex-Languedoc-Roussillon avait intégré ces paramètres au travers de la publication par la DREAL Occitanie du « Guide régional d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Littoraux Languedoc-Roussillon », document public téléchargeable sur Internet.

Ce guide stipule que les études locales d'analyse historique et celles fondées sur la modélisation conduisent à évaluer un niveau marin de période de retour 100 ans à 1,80mNGF, en intégrant les marges d'incertitudes liées aux instruments de mesure pour les analyses historiques et les marges d'erreur et intervalles de confiance pour les modélisations.

Les 20cm prévus par l'article 1 de l'arrêté du 5 juillet 2019 avaient déjà été intégrées, conduisant pour le Golfe du Lion à un niveau marin de référence retenu de +2mNGF.

Les 60cm prévus par l'article 4 de l'arrêté du 5 juillet 2019 avaient également déjà été intégrées, conduisant pour le Golfe du Lion à un niveau marin de référence 2100 à prendre en compte de +2,40mNGF.

Le PPRI de la Grande-Motte de 2014 intégrait déjà ces paramètres techniques pour la caractérisation de l'aléa. La modification du PPRI s'établit dans la continuité en intégrant en particulier ces cotes de référence dans le calage des planchers.

L'Ae recommande de justifier et le cas échéant de revoir la rédaction sur l'évolution prévisible de l'environnement en l'absence de modification du PPRI

En l'absence de modification du PPRI, la seule conséquence est l'impossibilité pour le maître d'ouvrage de mettre en œuvre son projet.

La modification du PPRI visant uniquement le secteur portuaire identifié comme une zone urbanisée au sein du PPRI, cette modification ne remet aucunement en cause les principes de prévention des risques d'inondation et en particulier la préservation des zones naturelles.

L'Ae recommande de revoir la rédaction du chapitre relatif à l'exposé des motifs afin de mieux centrer celui-ci sur la modification du PPRI et d'explicitier ce qui est attendu par l'État lors de la procédure d'autorisation environnementale du projet urbain et portuaire, permettant de démontrer l'absence d'aggravation du risque.

L'interdiction d'aggraver le risque passe par deux obligations qui s'imposent au porteur de projet.

En premier lieu par le respect du règlement du PPRI pour pouvoir obtenir l'autorisation d'urbanisme permettant d'engager le projet, autorisation sur laquelle l'État peut agir au travers du contrôle de légalité exercé par le préfet. Ainsi, si le projet portuaire ne respecte pas expressément le règlement du PPRI, l'État pourra contester la délivrance des autorisations d'urbanisme.

En deuxième lieu par le respect des principes édictés par la Loi sur l'eau pour pouvoir obtenir l'autorisation environnementale du projet. Le service de police de l'eau, qui instruira la demande

d'autorisation, s'assurera que le projet démontre l'absence d'impact hydraulique sur les enjeux à proximité, et éventuellement situés au-delà de l'enveloppe du projet portuaire, et traite la question des rejets pluviaux et du ruissellement.

A défaut, l'État, par l'intermédiaire du service de police de l'eau, n'accordera pas l'autorisation environnementale, préalable nécessaire au démarrage des travaux.

L'Ae recommande de compléter l'évaluation environnementale par une analyse d'incidences intégrant une conclusion formelle.

Six sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés ou en lien avec le périmètre concerné par la modification du PPRI. L'analyse du bureau d'étude Biotope précise que le lien écologique avec ces sites est caractérisé de très faible à modéré, le périmètre concerné par la modification du PPRI n'étant pas attractif.

Il peut être conclu que le projet n'impacte nullement de sites Natura 2000.

L'Ae recommande de compléter le résumé non technique par un plan ; elle recommande également de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

Le rapport de présentation de cette modification est la pièce clé qui présente l'ensemble du projet et différents plans permettant d'appréhender le projet portuaire dans ses grandes lignes, ainsi que le croisement de ce projet avec le zonage du PPRI pour comprendre l'enjeu de la procédure de modification.

Le plan de synthèse est repris ensuite :



Zoom du zonage du PPRI sur le périmètre du port

Annexe 4 : Bilan de la mise à disposition du public



Direction départementale des territoires et de la mer

MODIFICATION DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION ET LITTORAUX (SUBMERSION MARINE)

COMMUNE DE LA GRANDE MOTTE

Bilan de la mise à disposition

Procédure	Prescription	Enquête publique ou mise à disposition du public	Approbation
Elaboration	04/07/11	Enquête publique du 21-01-2014 au 20-02-2014	16/04/14
Modification	04/08/20	Mise à disposition du public du 25-01-2021 au 26-02-2021	

Sommaire

1. Les observations recueillies sur les différents éléments de programme du projet « Ville-Port »...3
2. Analyse des observations formulées dans le cadre de la mise à disposition du public.....4
 - 2.1. Le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit la modification du PPRI.....4
 - 2.2. La mise en œuvre des règles nationales de prévention du risque d'inondation.....6



La procédure de modification du PPRI de La Grande Motte est portée par la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM) de l'Hérault, service de l'État instructeur du projet, sous l'autorité du Préfet de l'Hérault.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, le projet de modification du PPRI de La Grande Motte a été mis à disposition du public en mairie par la DDTM, avec un cahier d'observations, pendant le délai d'un mois du 25 janvier au 26 février 2021 inclus (voir rapport de présentation de la modification).

Dans ce délai, le dossier dématérialisé était également accessible sur le site des services de l'État dans le département de l'Hérault¹, avec possibilité d'exprimer des questions et observations par courrier ou par mail à la DDTM de l'Hérault.

Au cours de cette phase de mise à disposition, de nombreuses observations ont été formulées par le public. On dénombre ainsi :

- 192 mails, accompagnés pour 30 d'entre eux d'une note plus détaillée,
- 35 observations déposées sur le registre en mairie,
- 1 courrier.

La présente note propose une synthèse des observations recueillies, et précise les réponses et suites données dans le cadre de la modification du PPRI de La Grande Motte.

Elle est structurée en 2 parties :

- La première partie dresse une **synthèse des observations du public sur les différents éléments du projet urbain « Ville Port »**, tels que présentés sommairement dans le projet de modification du PPRI, dans leur état d'avancement à la date d'élaboration du dossier (voir chapitre 1 p3).
En effet, on constate que les observations n'ont généralement pas porté sur l'objet de la modification du PPRI à proprement parler (à savoir la modification du règlement de la zone rouge de déferlement RD), mais essentiellement sur le projet urbain porté par la commune. Parmi ces observations, certaines avaient trait au risque d'inondation ou à la procédure de modification du PPRI, mais plusieurs étaient relatives à d'autres enjeux d'aménagement et d'urbanisme non traités par le PPRI : incidences sur le paysage et le cadre de vie, questions sur l'équilibre économique du projet...
- La deuxième partie de la note expose l'**analyse des observations recueillies relatives au risque d'inondation** :
 - Cadre réglementaire dans lequel s'inscrit la modification du PPRI (voir chapitre 2.1 p4).
 - Mise en œuvre des règles nationales de prévention du risque d'inondation (voir chapitre 2.2 p6).

1 <https://www.herault.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-Plans-de-Prevention-des-Risques-en-cours-d-elaboration/Plans-de-prevention-des-risques-Inondation-PPRI>

1. Les observations recueillies sur les différents éléments de programme du projet « Ville-Port »

Les nombreuses observations recueillies dans le cadre de la mise à disposition du projet de modification du PPRI traduisent une forte mobilisation des administrés, pour l'essentiel propriétaires ou locataires saisonniers à La Grande Motte, sur certaines composantes du projet d'aménagement « Ville Port » de la Grande-Motte.

En particulier l'association « La vigie citoyenne grand mottoise » s'est impliquée de longue date dans le suivi du projet urbain. Via son site internet, elle a encouragé ses adhérents à intervenir dans le cadre de la mise à disposition du PPRI. Elle a également publié une liste en 28 points des arguments contre le projet – largement relayés par ses adhérents ou autres administrés à travers leurs mails .

Les observations émises ciblent pour leur grande majorité un ou plusieurs des éléments du projet urbain, au stade de sa conception lors de l'élaboration du projet de modification. En effet le projet n'était pas finalisé à cette date. Il fera l'objet d'une demande d'autorisation environnementale dès lors que l'ensemble de ses études de faisabilité seront achevées et que son programme sera arrêté.

Le projet Ville-Port, dans son état actuel, se décompose schématiquement en 4 éléments de programme successifs :

1. L'extension du port : création de 400 nouveaux anneaux répartis sur 2 bassins créés au nord et au sud de la presqu'île Baumel agrandie, création d'une nouvelle digue ouest, et requalification des quais et espaces publics périphériques au Port.
2. L'extension de la presqu'île Baumel pour accueillir les entreprises du nautisme déplacées depuis l'actuelle zone technique.
3. La création d'une offre résidentielle de 480 logements sur l'ancien site de la zone technique.

Les observations recueillies expriment une opposition à tout ou partie de ces aménagements. Elles se répartissent schématiquement de la manière suivante :

1. L'extension du Port suscite les réserves de 23 administrés :
 - Le déclin de l'activité de nautisme de plaisance conduit à remettre en cause le besoin d'augmenter le nombre d'anneaux dans le port.
 - Conséquence de ce contexte réputé peu porteur, les impacts économiques du projet dans son ensemble sont jugés disproportionnés en regard du gain économique attendu.
 - Est également évoqué un projet alternatif d'extension du port vers l'Est, étudié dans le cadre de la mission Racine, qui ne nécessiterait pas de travaux d'infrastructure importants et ne réduirait pas la plage ouest.
2. L'extension de l'espace Baumel associée au déplacement des activités nautiques suscite le plus d'avis défavorables avec 169 interventions. C'est en particulier la délocalisation et l'extension de l'activité de construction de catamarans (entreprise « Outremer »), ICPE assimilée à une industrie dangereuse et polluante, qui sont condamnées.
 - Le déplacement de l'actuelle zone d'activités est considéré comme conduisant à exposer davantage de biens et de personnes aux risques d'inondation (risque subi) : submersion marine, dans la perspective de son aggravation avec le réchauffement climatique ; aléa supposé fort à l'arrière de la future digue portuaire ; aléa de déferlement sur la bande côtière.
 - Mais l'augmentation du risque induit est également redoutée : risque de pollution du milieu marin supposé accru en cas de tempête ; risque technologique pour les résidents voisins notamment en cas d'accident sur le site dit industriel.
 - Atteintes au paysage et au cadre de vie des riverains, la zone d'activité projetée barrant la perspective sur la mer ; répercussions sur l'attractivité touristique de la station.
 - Atteinte aux espaces paysager et naturel remarquables de la plage Ouest.
 - Les riverains craignent la disparition des associations et club de pêche présents dans l'actuelle zone artisanale lors de ce transfert. De même ils déplorent la disparition du parking actuel de la plage ouest, situé sur l'espace Baumel, et de l'espace d'exposition.
 - L'activité « Outremer » est enfin accusée d'avoir peu d'ancrage dans le tissu économique local et notamment avec l'activité du port de plaisance, et d'être par conséquent susceptible de s'expatrier à terme – laissant une friche particulièrement dévalorisante pour

la ville. Il est par conséquent suggéré de la délocaliser sur un autre site industriel (zone d'activités de Sète ?...).

A noter toutefois que quelques voix confirment la nécessité de requalifier la zone technique actuelle, à remplacer par un projet de logements pour certains. Il est également indiqué que les activités artisanales existantes pourraient être implantées sur l'espace Baumel actuel, sans réduire la plage ouest – seule l'activité Outremer ne disposant pas dans ce cas de foncier suffisant.

3. La création d'une nouvelle offre résidentielle fait l'objet de 60 avis défavorables :
 - Pour la grande majorité des observations, c'est l'impact paysager qui est dénoncé, a fortiori au sein du patrimoine classé de l'œuvre de Balladur.
 - Craintes vis-à-vis de l'augmentation de la fréquentation et des déplacements dans la station touristique.
 - Augmentation de population et donc de la vulnérabilité en zone inondable.

Pour mémoire, les impacts suivants sont également cités :

- Le déplacement de la digue portuaire soulève plusieurs réserves (52 observations) en raison de ses conséquences sur la réduction de la plage ouest et des craintes d'une modification du transit sédimentaire littoral conduisant à une érosion accrue du trait de côte ou à un ensablement de l'entrée du port.
- La réduction de la plage ouest est évoquée dans 127 interventions ; en effet, elle est considérée comme un espace naturel ou comme un espace de baignade et de loisirs participant à la qualité de vie des résidents, à préserver en conséquence (impacts environnementaux et sur la qualité de vie.) ;
- Le coût du projet est considéré comme disproportionné au regard des bénéfices attendus.
- Les nuisances du projet en phase travaux sont redoutées pour quelques intervenants (bruit, pollutions...).

On rappelle que le PPRI ne traite que du risque d'inondation. Par conséquent, les questions relatives aux autres impacts du projet seront traitées dans le dossier d'autorisation environnementale et son étude d'impact : intégration paysagère des opérations, cadre de vie, impact économique...

2. Analyse des observations formulées dans le cadre de la mise à disposition du public

2.1. Le cadre réglementaire dans lequel s'inscrit la modification du PPRI

Plusieurs observations suggèrent que le projet de modification du PPRI présente des irrégularités vis-à-vis des réglementations nationales ou locales qui l'encadrent :

- Projet contraire à l'avis du Ministère de la transition écologique (MTE) et/ou du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) du MTE,
- Absence d'étude d'impact telle que prévue par l'article L122-2 du code de l'environnement.
- Evaluation environnementale du projet de modification du PPRI lacunaire et « non conforme » aux dispositions du code de l'environnement, notamment du fait qu'elle a été rédigée par la direction départementale des territoires et de la mer de l'Hérault (DDTM), service instructeur du projet de modification sous l'autorité du préfet de l'Hérault.
- Nécessité de regrouper toutes les enquêtes publiques relatives au projet « Ville Port ».
- Projet contraire aux dispositions du SCOT du Pays de l'Or ou à la loi Littoral.

Réponses :

- **Evaluation environnementale, étude d'impact, avis du « Ministère de la transition écologique » et/ou du CGEDD**

En matière d'évaluation environnementale, les PPRI sont régis par les articles L 122-4 III et R 122-17 II.2° du code de l'environnement (CE), relatifs à « l'évaluation de certains plans et programmes

ayant une incidence notable sur l'environnement ». Ce dernier prévoit que la modification d'un PPRI peut être soumise à évaluation environnementale sur décision de l'autorité environnementale, après analyse au cas par cas. Pour les PPR, l'autorité environnementale correspond à la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable CGEDD du Ministère de la transition écologique MTE (article L 122-17 IV.1^o CE).

Ainsi, **les PPR ne sont pas soumis à étude d'impact** telle que prévue à l'article L122-2 du code de l'environnement, une telle étude ne concernant que certains « projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements » (cf CE Livre 1^{er} / titre II / section 1) et non les « plans et programmes » (cf CE Livre 1^{er} / titre II / section 2). Une étude d'impact sera requise dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale relative au projet d'aménagement « Ville Port », porté par la commune de La Grande Motte (service instructeur : DREAL Occitanie).

Dans le cas de la modification du PPRI de La Grande Motte, l'autorité environnementale (AE) a prescrit la réalisation d'une évaluation environnementale du projet de modification du plan (décision du 18/10/2019). Cette étude a donc été conduite dans le cadre de la procédure, puis soumise pour avis à cette autorité préalablement à la phase de mise à disposition du plan.

L'autorité environnementale (AE) a émis, par délibération du 13/01/2021, plusieurs observations, dont en particulier :

- la demande de mieux expliciter l'articulation entre la procédure de modification du PPRI, relevant de la compétence du Préfet de l'Hérault, et l'autorisation environnementale du projet « Ville-Port », relevant de la compétence de la commune de La Grande Motte, dans le souci de la bonne information du public,
- des questions complémentaires sur l'incidence du projet.

Il convient de noter que ces dernières questions complémentaires seront traitées non pas dans le cadre de la modification du PPRI mais dans le cadre de l'autorisation environnementale du projet lui-même. En effet, le PPRI ne constitue pas un « projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements », et il ne lui appartient pas d'étudier les impacts ou la faisabilité de projets particuliers, ni d'en définir les caractéristiques techniques ou les méthodes constructives.

A l'inverse, **le PPRI fixe des objectifs de performance visant à garantir la prévention des risques pour les personnes et les biens et la non aggravation des aléas. Tout projet s'inscrivant en zone inondable devra faire la démonstration qu'il répond effectivement aux objectifs fixés** – les caractéristiques techniques et modes constructifs retenus à cet effet pouvant être très diversifiés.

On rappelle par ailleurs que le PPRI ne traite que du risque d'inondation, à l'exclusion des autres problématiques par exemple paysagère, de cadre de vie ou de rentabilité économique...

L'objet du PPRI et de son évaluation environnementale, distinct de l'autorisation environnementale du projet, est clairement exprimé dans l'avis de l'autorité environnementale : *« Du fait de la spécificité du projet de modification de ce PPRI, le principal enjeu environnemental concerne, pour l'Ae, la sécurité des personnes et des biens en lien avec les risques de submersion marine et de déferlement, l'ensemble de la démarche d'évolution du plan en lien avec le projet urbain et portuaire ne devant pas conduire à une dégradation de cette sécurité, mais au contraire à son amélioration. [...] L'Ae constate que ni la modification ni la révision du PPRI ne pourront traiter de manière approfondie et préventive la question de la non aggravation du risque. Cette question devra être abordée dans l'étude d'impact du projet urbain et portuaire. Pour l'Ae, il est nécessaire que l'État explicite ses attentes, dans ce premier dossier, vis-à-vis du projet et de son autorisation environnementale en termes de démonstration de l'absence d'aggravation du risque sur le territoire de la commune. Elle recommande en corollaire de justifier de manière claire et détaillée le séquençage et l'articulation des différentes procédures et des phases de travaux et de justifier les raisons pour lesquelles une enquête publique simultanée, relative aux évolutions du PPRI et au projet, qui éclairerait pleinement les effets du projet en termes de risques, n'est pas retenue ».*

Ainsi, **l'autorité environnementale n'a pas émis un avis défavorable sur le projet de modification du PPRI ni sur son évaluation environnementale.** Aucune de ses observations ne remettait en cause au fond le projet de PPRI.

Les réponses apportées aux observations de l'AE ont été formalisées via un complément à l'évaluation environnementale du PPRI, et publiées dans le cadre de la mise à disposition du projet de plan modifié.

Par ailleurs, rien ne s'oppose à ce que le service de l'État instructeur de la modification du PPRI (la DDTM dans le cas présent) rédige lui-même l'évaluation environnementale du plan, l'État étant maître d'ouvrage du PPRI.

Dans le cas présent, la DDTM s'est appuyée notamment sur les documents d'étape de l'étude d'impact du projet, qui n'était pas encore finalisée (bureaux d'études Biotope et Artelia).

Sur la question de l'opportunité ou de la nécessité de réaliser des **enquêtes conjointes** aux différentes procédures (modification du PPRI, autorisation environnementale du projet, déclaration d'utilité publique avec mise en compatibilité du PLU), dans le souci d'une meilleure information sur le projet dans toutes ses dimensions, on ne peut que rappeler que la modification du PPRI ne fait pas l'objet d'une enquête publique mais d'une mise à disposition du public.

En outre, l'autorité compétente pour la procédure de modification du PPRI est le Préfet de l'Hérault, alors que c'est la commune de La Grande Motte qui porte le projet d'aménagement.

Enfin, en termes de calendrier des procédures, l'adaptation du règlement de la zone Rd du PPRI (objet de la modification) est un préalable nécessaire à l'autorisation du projet portuaire : elle doit donc intervenir en amont de l'autorisation environnementale.

• **Cadre imposé par le SCOT du Pays de l'Or et par la loi Littoral**

La conformité du projet avec la loi Littoral et avec les dispositions du SCOT du Pays de l'Or sera justifiée dans le cadre de l'autorisation environnementale du projet et de la mise en compatibilité du PLU. Cette analyse ne relève pas de la présente modification du PPRI.

Il est à noter en tout état de cause que la loi Littoral, en cohérence avec le PPRI approuvé et avec le projet de modification, admet l'implantation d'activités nécessitant la proximité de la mer – au premier rang desquelles les installations portuaires.

Conclusions – suites à donner :

L'autorité environnementale (la formation d'autorité environnementale du CGEDD au MTE) et plusieurs administrés expriment la demande de mieux expliciter l'articulation entre les procédures (modification du PPRI, autorisation environnementale du projet, déclaration d'utilité publique avec mise en compatibilité du PLU, révision du PPRI) et le phasage des travaux (déplacement de la digue portuaire préalablement à tous les autres aménagements). **Le complément à l'évaluation environnementale, rendu public dans le cadre de la phase de mise à disposition, vient préciser ces démarches. Ces précisions seront également intégrées dans le rapport de présentation de la modification lors de son approbation par le Préfet de l'Hérault.**

Par ailleurs, le règlement de la zone Rd, unique pièce modifiée du PPRI, sera complété pour mieux traduire le rôle de cadre joué par le PPRI : voir ci-après la conclusion du chapitre 2.2.

Enfin, la conformité du projet avec l'ensemble des réglementations d'aménagement et d'urbanisme, et notamment la Loi Littoral et le SCOT, sera justifiée par le porteur du projet Ville Port, dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale du projet. Ce n'est pas l'objet du PPRI.

2.2. La mise en œuvre des règles nationales de prévention du risque d'inondation

Plusieurs observations suggèrent que tout ou partie du projet augmenterait les personnes et les biens exposés au risque d'inondation, ou aggraverait les aléas.

Ainsi, il est avancé que le projet (en particulier la future halle nautique) serait soumis :

- au risque de **submersion marine**, notamment dans la perspective de son aggravation avec le réchauffement climatique telle qu'évaluée par le GIEC,
- au risque de **déferlement**,
- au risque de **d'érosion** du trait de cote, par ailleurs supposé aggravé par le déplacement de la digue portuaire vers l'ouest,
- au risque de **ruissellement pluvial**, par ailleurs supposé accru du fait de l'imperméabilisation future de la zone,
- au risque de **rupture de la digue portuaire**.

Réponses :

Afin d'analyser l'évolution éventuelle du risque, il convient d'étudier d'une part l'évolution des aléas (le PPRI ayant pour objectif une non aggravation des aléas dans les secteurs à enjeux), et d'autre part l'évolution des enjeux, c'est-à-dire les personnes et les biens susceptibles d'être exposés aux aléas identifiés en situation projet après aménagements (l'objectif étant une non augmentation des enjeux dans les zones les plus exposées).

• Analyse de l'évolution des aléas

Le PPRI de la Grande Motte approuvé en 2014 après enquête publique régit les phénomènes de submersion marine, de déferlement et d'érosion conformément aux directives nationales (actualisées notamment suite à la tempête Xynthia en 2010).

Le projet de modification est établi sur les mêmes hypothèses que le PPRI approuvé en termes de submersion marine, à savoir : la prise en compte d'un événement marin centennal (niveau marin établi à 2mNGF) et d'un événement centennal avec prise en compte du réchauffement climatique à l'horizon 2100 (2,40mNGF) soit un exhaussement de 60cm du niveau de la mer (le niveau centennal intégrant déjà un exhaussement de 20cm lié au réchauffement). Il est à noter que ces hypothèses sont conformes aux prescriptions nationales actualisées figurant dans l'arrêté du 05/07/2019 relatif à l'aléa des PPR.

La qualification de l'aléa de submersion marine est donc inchangée dans le cadre de la modification.

Par ailleurs, l'aléa de déferlement du PPRI approuvé va être sensiblement modifié au droit du port, du fait du déplacement projeté de la digue portuaire vers l'Ouest. Ainsi, l'esplanade Baumel, actuellement inscrite pour partie en zone Rd (rouge de déferlement) du PPRI sera soustraite à l'aléa de déferlement avant que tout projet de construction nouvelle n'y soit déposé. Elle restera soumise à l'aléa de submersion marine dans les conditions décrites au paragraphe précédent, de même que l'ensemble des quartiers côtiers non concernés par la modification.

Il appartiendra au porteur de projet de déterminer la nouvelle zone soumise à l'aléa de déferlement, en prenant en compte la situation de la future digue aménagée. De même, l'étude hydraulique et sédimentologique conduite devra déterminer les incidences du projet sur le risque d'érosion. Le cas échéant, le projet devra être amendé de manière à prévenir toute aggravation des aléas de déferlement et d'érosion dans les secteurs à enjeux humains ou naturels.

S'agissant du risque de rupture de la digue portuaire, son dimensionnement devra être justifié dans le cadre des études du projet. Il faut noter que, contrairement aux digues de protection (qui soustraient un espace à l'inondation), les digues portuaires sont contournées et ne sont donc pas mises en charge (équilibre entre les niveaux d'eau de part et d'autre de l'ouvrage) – excepté l'impact du déferlement.

Enfin, la gestion du ruissellement pluvial est encadrée par la loi sur l'eau qui vise à ne pas aggraver les phénomènes pour les opérations les plus importantes, grâce à des mesures de compensation le cas échéant. Ce phénomène n'est pas traité par le PPRI, mais sera examiné dans le cadre de l'autorisation environnementale du projet.

Ainsi, il faut retenir que l'enchaînement des aménagements projetés permettra de ne pas aggraver les aléas dans les secteurs du projet Ville-Port : l'aléa de submersion marine sera inchangé ; la zone de projet de l'espace Baumel devra être soustraite à l'aléa de déferlement et d'érosion avant toute autorisation de construction nouvelle.

L'autorisation environnementale du projet ne sera délivrée qu'à la condition de justifier, au terme des études hydraulique et sédimentologique, d'une part que le projet est bien compatible avec l'évolution de l'aléa déferlement, et d'autre part qu'il n'aggrave pas l'aléa (déferlement, érosion) dans d'autres secteurs sensibles (impacts sur les enjeux bâtis, sur les milieux naturels...). S'agissant d'une autorisation délivrée par le Préfet de l'Hérault, après instruction par la DREAL Occitanie, toutes les garanties sont réunies pour que les principes de prévention de l'État soient respectés.

Néanmoins, dans un souci de meilleure information des administrés, le règlement modifié de la zone Rd rappellera expressément l'obligation faite aux projets de ne pas aggraver les aléas.

- **Analyse de l'évolution des enjeux**

Concernant la réglementation des constructions nouvelles admises par le PPRI modifié, on rappelle une nouvelle fois que seul le règlement de la zone Rd (zone rouge de déferlement) sera modifié de manière à admettre :

les travaux et aménagements liés à une recomposition et/ou une extension du port existant sous réserve :

- de ne pas créer de logements,
- de ne pas créer d'établissements à caractère stratégique ou vulnérable,
- que les aménagements et les constructions réalisées contribuent seulement à l'activité portuaire ou nautique, et que la surface des 1^{er} planchers aménagés soit calée au minimum à la cote 2,40mNGF. Par exception les parties techniques (hangars de stockage, ateliers techniques, sanitaires plaisanciers et annexes) pourront être calés au minimum à la cote de 2,00mNGF.

Cette modification est justifiée par le fait que la zone Rd ne sera plus exposée au déferlement après déplacement de la digue portuaire, mais elle restera uniquement exposée à la submersion marine. Ainsi, son règlement est partiellement assoupli pour admettre, sous conditions, les seuls aménagements liés à l'activité portuaire et nautique (à l'exclusion de toute autre destination, notamment les destinations vulnérables). Ces activités portuaire et nautiques comptent parmi les activités nécessitant la proximité de la mer et sont par ailleurs admises dans toutes les autres zones du PPRI, notamment la zone rouge urbanisée RU, en application des dispositions générales du plan.

On souligne à ce titre que le projet de restructuration du port pourrait pour l'essentiel être admis au titre du PPRI dès aujourd'hui, sans modification, dans toutes les zones inondables réglementées par le plan à l'exclusion de la zone Rd : le nouveau programme de logements, l'extension du port, et le déplacement de la digue portuaire. Seuls les parties du projet impactant la zone Rd (projet de halle nautique, une partie limitée de l'extension du port, et une partie de la nouvelle digue) nécessitent une adaptation limitée du règlement de la zone Rd pour pouvoir être admises dans la zone soustraite à terme au risque de déferlement.

Ainsi, l'évolution du règlement en zone Rd s'inscrit dans la continuité directe des dispositions du plan approuvé.

Conclusions – suites à donner :

La modification du PPRI propose un assouplissement limité du règlement de la zone Rd, justifié par le fait que cette zone sera soustraite au phénomène de déferlement, et ne sera ainsi exposée qu'au phénomène de submersion marine. Cet assouplissement est strictement cohérent avec le règlement des autres zones du PPRI exposées à la submersion marine, puisqu'il ne porte que sur les « aménagements et les constructions réalisées [contribuant] à l'activité portuaire ou nautique », qui constituent des activités nécessitant la proximité de la mer.

Ce sont les études hydrodynamiques du projet, produites par le porteur du projet dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale, qui devront justifier sa compatibilité avec l'aléa de déferlement, et qu'il n'aggrave pas les aléas dans les autres secteurs à enjeux (déferlement et érosion).

Dans le souci d'une meilleure lisibilité cependant, le règlement de la zone Rd du PPRI modifié rappellera l'obligation faite au projet de ne pas aggraver les aléas, et de soustraire l'ensemble des constructions nouvelles aux phénomènes de déferlement et d'érosion.

Une révision du PPRI de la Grande Motte permettra d'actualiser la situation des aléas de déferlement au terme des travaux de déplacement de la digue.



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE L'HÉRAULT

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer
Service Eau et Risques

PLAN DE PREVENTION
DES RISQUES NATURELS
D'INONDATION ET LITTORAUX
(SUBMERSION MARINE)

COMMUNE DE LA GRANDE MOTTE

Rapport de présentation

Procédure	Prescription	Enquête publique	Approbation
Élaboration	04-07-2011	Du 21-01-2014 au 20-02-2014	16/04/14

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction.....	8
1.1 Constats généraux.....	8
1.2 Pourquoi une politique nationale de prévention des risques naturels ?.....	8
1.3 La démarche globale de prévention de l'État en matière de risques naturels.....	9
1.4 Chronologie de la législation concernant la prévention des risques.....	9
1.5 Objectifs du rapport de présentation	12
2 Démarche d'élaboration d'un plan de prévention des risques naturels d'inondation..	12
2.1 Qu'est ce qu'un plan de prévention des risques naturels ?	12
2.1.1 Que contient le plan de prévention des risques naturels inondation (PPRI) ?.....	14
2.1.2 Quelles sont les phases d'élaboration d'un PPR ?.....	15
2.2 Conséquences du PPR.....	16
2.2.1 Portée du PPR.....	16
2.2.2 Sanctions en cas de non-respect des dispositions du présent PPR.....	16
2.2.3 Effets du PPR.....	17
3 Méthodologie et définitions.....	19
3.1 Démarche de vulgarisation des principaux termes employés dans les risques	19
3.2 Présentation générale du risque inondation.....	21
3.2.1 La présence de l'eau : l'aléa.....	21
3.2.1.1 L'inondation d'origine fluviale.....	21
3.2.1.2 L'inondation par la mer.....	22
3.2.2 La présence de l'homme : les enjeux.....	23
3.3 Processus conduisant aux crues et aux inondations.....	24
3.3.1 Définition et types de crues.....	24
3.3.2 La formation des crues et des inondations.....	25
3.3.3 Principaux processus physiques responsables de la variation du niveau marin.....	25
3.4 Les facteurs aggravant les risques.....	29
3.5 Les conséquences des inondations.....	29
3.6 Les événements de référence du plan de prévention des risques naturels d'inondation et d'érosion.....	30
3.6.1 La crue fluviale.....	30
3.6.2 La submersion marine	31
3.6.2.1 L'aléa de déferlement.....	31
3.6.2.2 L'aléa de submersion.....	31
3.6.2.3 L'érosion.....	33
3.6.3 Les paramètres descriptifs de l'aléa.....	34
3.6.4 La qualification de l'aléa.....	34
3.6.4.1 L'aléa débordement de cours d'eau.....	34
3.6.4.2 L'aléa submersion marine	36
3.6.4.3 L'aléa érosion.....	36
3.7 Définition des enjeux.....	37
3.8 Le zonage réglementaire.....	38
3.8.1 Les zones exposées aux risques.....	38
3.8.2 Les zones non directement exposées aux risques.....	38
4 Les mesures prescrites par le PPR.....	42
4.1 Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.....	42

4.1.1	Maîtrise des écoulements pluviaux.....	42
4.1.2	Protection des lieux densément urbanisés.....	43
4.1.3	Information préventive.....	43
4.1.4	Les mesures de sauvegarde.....	44
4.2	Les mesures de mitigation.....	44
4.2.1	Définition.....	44
4.2.2	Objectifs.....	44
4.2.3	Mesures applicables aux biens existants.....	45
4.3	Références et ressources.....	46
SECONDE PARTIE : LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS INONDATION DE LA COMMUNE DE LA GRANDE MOTTE.....		47
1.	LE VIDOURLE.....	47
2.	LA MER.....	49
2.1.	Présentation de la bande littorale.....	49
2.2.	Historique des ouvrages et aménagements littoraux.....	50
2.3.	Aménagement et réhabilitation des cordons dunaires.....	52
2.4.	L'érosion.....	52
2.5.	La submersion marine.....	53
2.5.1.	Le littoral – Contexte morphologique.....	53
2.5.2.	Le contexte climatique.....	54
2.5.2.1.	Contexte général.....	54
2.5.2.2.	Le vent.....	54
2.5.3.	La houle.....	55
2.5.4.	Niveaux marins extrêmes observés.....	56
2.5.5.	Les tempêtes.....	57
2.5.6.	Délimitation du secteur soumis au déferlement.....	58
3.	Résultats cartographiques.....	61
4.	Règlement.....	61
4.1.	Construction de la carte réglementaire.....	61
4.1.1.	Aléas.....	61
4.1.2.	Les enjeux.....	61
4.1.3.	Zonage réglementaire.....	62
4.1.3.1.	Grille de croisement de l'aléa et des enjeux.....	62
4.1.3.2.	Champ d'application.....	63
5.	Bibliographie.....	65
6.	Liens utiles.....	65

LEXIQUE

Aléa : probabilité d'apparition d'un phénomène naturel, d'intensité et d'occurrence données, sur un territoire donné. L'aléa est faible, modéré, fort ou très fort, en fonction de la hauteur d'eau, de la vitesse d'écoulement et du temps de submersion par rapport au phénomène de référence.

Atterrissement : alluvions (sédiments tels sable, vase, argile, limons, graviers) transportés par l'eau courante, et se déposant dans le lit du cours d'eau ou s'accumulant aux points de rupture de pente.

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

Batardeau : barrière anti-inondation amovible.

Champ d'expansion de crue : secteur non urbanisé ou peu urbanisé permettant le stockage temporaire des eaux de crues.

Changement de destination : transformation d'une surface pour en changer l'usage.

changement de destination et réduction de la vulnérabilité : dans le règlement, il est parfois indiqué que des travaux sont admis sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité. Sera considéré comme changement de destination augmentant la vulnérabilité, une transformation qui augmente le risque, comme par exemple la transformation d'une remise en logements.

L'article R 123-9 du code de l'urbanisme distingue neuf classes de constructions regroupées dans ce document en trois classes en fonction de leur vulnérabilité:

- a/ habitation, hébergement hôtelier, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif comprenant des locaux de sommeil de nuit,
- b/ bureau, commerce, artisanat, industrie, constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ne comprenant pas d'hébergement de nuit,
- c/ bâtiments d'exploitation agricole ou forestière, bâtiments à fonction d'entrepôt (par extension garage, hangar, remise, annexe), constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif strictement affectés aux utilisations d'exploitation agricole, forestière ou entrepôt.

La hiérarchie suivante, par ordre décroissant de vulnérabilité, peut être proposée : a > b > c

Par exemple, la transformation d'une remise en commerce, d'un bureau en habitation vont dans le sens de l'augmentation de la vulnérabilité, tandis que la transformation d'un logement en commerce réduit cette vulnérabilité.

La distinction des types de bâtiments se fait en fonction de la vulnérabilité par rapport au risque inondation des personnes qui les occupent, et entre dans le cadre de la gestion de la crise en vue d'une évacuation potentielle.

À noter :

- au regard de la vulnérabilité, un hébergement de type hôtelier est comparable à de l'habitation, tandis qu'un restaurant relève de l'activité de type commerce.
- la transformation d'un logement en plusieurs logements accroît la vulnérabilité.

Cote NGF : niveau altimétrique d'un terrain ou d'un niveau de submersion, rattaché au Nivellement Général de la France (IGN 69).

Cote PHE (cote des plus hautes eaux) : cote NGF atteinte par la crue ou tempête de référence.

Crue : augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau se traduisant par une augmentation de la hauteur d'eau et de sa vitesse d'écoulement.

Crue ou tempête de référence : elle sert de base à l'élaboration du PPRI et correspond à la crue ou tempête centennale calculée ou au plus fort événement historique connu, si celui-ci est supérieur.

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

Crue exceptionnelle : crue déterminée par méthode hydrogéomorphologique, susceptible d'occuper la totalité du lit majeur du cours d'eau.

Crue ou tempête historique : plus forte crue ou tempête connue.

Débit : volume d'eau passant en un point donné en une seconde (exprimé en m³/s).

Déferlement (zone de) : zone de la bande littorale où se brisent les vagues.

Emprise au sol : trace sur le sol ou projection verticale au sol de la construction.

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

Équipement d'intérêt général : infrastructure ou superstructure destinée à un service public (alimentation en eau potable y compris les forages, assainissement, épuration des eaux usées, réseaux, équipement de transport public de personnes, digue de protection rapprochée des lieux densément urbanisés, ...). Ne sont pas considérés comme des équipements d'intérêt général les équipements recevant du public, même portés par une collectivité et/ou destinés à un usage public (piscine, gymnase, bâtiment scolaire, ...) ni les opérations d'urbanisation quand bien même elles auraient fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique.

Extension : augmentation de l'emprise au sol et/ou de la surface de plancher.

Hauteur d'eau : différence entre la cote de la PHE et la cote du TN.

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

Inondation : submersion temporaire par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières, des torrents de montagne et des cours d'eau intermittents méditerranéens ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts

Lido : cordon littoral fermant une lagune.

Mitigation : action d'atténuer la vulnérabilité des biens existants.

Modification de construction : transformation de tout ou partie de la surface existante, sans augmentation d'emprise ni de surface de plancher. Cela suppose de ne pas toucher ni au volume du bâtiment ni à la surface des planchers, sinon le projet relèvera de l'extension.

Ouvrant : toute surface par laquelle l'eau peut s'introduire dans un bâtiment (porte, fenêtre, baies vitrées, etc.).

Plancher habitable : ensemble des locaux habitables ou aménagés de façon à accueillir des activités commerciales, artisanales ou industrielles. En sont exclus les entrepôts, garages, exploitations forestières ou agricoles.

Plan de Prévention des Risques : document valant servitude d'utilité publique, il est annexé au Plan Local d'Urbanisme en vue d'orienter le développement urbain de la commune en dehors des zones inondables. Il vise à réduire les dommages lors des catastrophes (naturelles ou technologiques) en limitant l'urbanisation dans les zones à risques et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées. C'est l'outil essentiel de l'État en matière de prévention des risques.

A titre d'exemple, on distingue :

-le **Plan de Prévention des Risques Inondation** (PPRI)

-le **Plan de Prévention des Risques Incendies de Forêt** (PPRIF)

-le **Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain** (PPRMT): glissements, chutes de blocs et éboulements, retraits-gonflements d'argiles, affaissements ou effondrements de cavités, coulées boueuses.

Prescriptions : règles locales à appliquer à une construction afin de limiter le risque et/ou la vulnérabilité.

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

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

Propriété : ensemble des parcelles contiguës appartenant à un même propriétaire.

Submersion marine : inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes.

Surface de plancher : surface de plancher close et couverte sous une hauteur sous-plafond supérieure à 1,80 m.

TN (terrain naturel) : terrain naturel avant travaux.

Vulnérabilité : conséquences potentielles de l'impact d'un aléa sur des enjeux (populations, bâtiments, infrastructures, etc.). Notion indispensable en gestion de crise déterminant les réactions probables des populations, leurs capacités à faire face à la crise, les nécessités d'évacuation, etc.

Zone refuge : niveau de plancher couvert habitable accessible directement depuis l'intérieur du bâtiment situé au-dessus de la cote de référence et muni d'un accès au toit permettant l'évacuation.

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs
DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DUP : Déclaration d'Utilité Publique
EPCI : Établissement Public de Coopération Intercommunale
ERP : Établissement Recevant du Public
HLL : Habitations Légères de Loisir
IAL : Information Acquéreurs Locataires
PCS : Plan Communal de Sauvegarde
PHE : Plus Hautes Eaux
POS : Plan d'occupation des sols
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PPR : Plan de prévention des risques ~~naturels prévisibles~~
PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation
RSD : Règlement Sanitaire Départemental
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SMNLR : Service Maritime de Navigation du Languedoc Roussillon
SPC : Service de Prévision des Crues

PREMIÈRE PARTIE : PRINCIPES GÉNÉRAUX DES PPR ET DU RISQUE D'INONDATION

1. INTRODUCTION

1.1 CONSTATS GÉNÉRAUX

Le risque inondation touche aujourd'hui près d'une commune française sur trois (dont 300 grandes agglomérations). On estime que, sur l'ensemble du réseau hydrographique (160 000 km de cours d'eau), environ 22 000 km² de surfaces sont reconnues comme particulièrement inondables (soit 4 % du territoire national).

Actuellement, deux millions d'individus résident dans ces secteurs sensibles, soit près de 10 % de la population nationale. Les inondations sont en France, le phénomène naturel le plus préjudiciable avec environ 80 % du coût des dommages imputables aux risques naturels, soit en moyenne 250 millions d'euros par an.

Une enquête menée en Languedoc-Roussillon chiffre à 600 000 le nombre de personnes vivant de manière permanente en zone inondable.

1.2 POURQUOI UNE POLITIQUE NATIONALE DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS ?

Durant de nombreuses décennies, les plaines littorales ont été le lieu de concentration massive de population. En effet, la présence de fleuves et de la mer a longtemps conditionné le développement d'activités multiples, depuis l'alimentation en eau potable, jusqu'aux processus industriels, en passant par l'artisanat ou la navigation.

Au cours des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, le développement industriel a amené la multiplication des installations dans ces secteurs. Cette évolution a d'ailleurs atteint son paroxysme durant les Trente Glorieuses (1945-1975) avec l'achèvement des grandes implantations industrielles et l'extension des agglomérations, toutes deux fortement attirées par des terrains facilement aménageables.

Les grands aménagements fluviaux et maritimes ont, d'autre part, développé l'illusion de la maîtrise totale du risque inondation. Celle-ci a de surcroît été renforcée par une période de repos hydrologique durant près de trois décennies. Dès lors, les zones industrielles et commerciales ainsi que les lotissements pavillonnaires ont envahi très largement les plaines inondables et les littoraux sans précaution particulière suite à de nombreuses pressions économiques, sociales, foncières et/ou politiques. Toutefois, au début des années 1990 en France puis dans les années 2000 sur le quart sud-est, une série d'inondations catastrophiques est venue rappeler aux populations et aux pouvoirs publics l'existence d'un risque longtemps oublié (Nîmes en 1988, Vaison-la-Romaine en 1992, inondation de 1999 sur l'Aude, Gard en 2002, Rhône en 2003, etc.)

Les cours d'eau ont trop souvent été aménagés, endigués, couverts ou déviés, augmentant ainsi la vulnérabilité des populations, des biens ainsi que des activités dans ces zones submersibles.

Sur la côte, des tempêtes marines particulièrement fortes ont également rappelé que la mer pouvait aussi inonder les terres. (Golfe du lion en 1992, Vendée et Charente en 2010).

1.3 LA DÉMARCHE GLOBALE DE PRÉVENTION DE L'ÉTAT EN MATIÈRE DE RISQUES NATURELS

Depuis 1935 et les plans de surfaces submersibles, la politique de l'État est allée vers un renforcement de la prévention des risques naturels : la loi du 13 juillet 1982, confortée par celle du 22 juillet 1987 relative « à l'organisation de la sécurité civile » a mis l'information préventive au cœur de la politique de prévention et a instauré les Plans d'Exposition aux Risques (PER). Suite aux inondations catastrophiques survenues à la fin des années 1980 et au début des années 1990 (Grand-Bornand en 1987, Nîmes en 1988, Vaison-la-Romaine en 1992), l'État a décidé de renforcer à nouveau sa politique globale de prévision et de prévention des risques inondation, par la loi du 2 février 1995, en instaurant les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN), puis celle du 30 juillet 2003.

On précisera également, que même si l'État et les communes ont des responsabilités dans ce domaine, chaque citoyen a également le devoir de se protéger et de diminuer sa propre vulnérabilité. L'objectif de cette politique reste bien évidemment d'assurer la sécurité des personnes et des biens en essayant d'anticiper au mieux les phénomènes naturels tout en permettant un développement durable des territoires.

1.4 CHRONOLOGIE DE LA LÉGISLATION CONCERNANT LA PRÉVENTION DES RISQUES

Parmi l'arsenal réglementaire relatif à la protection de l'environnement et aux risques naturels, on peut utilement – et sans prétendre à l'exhaustivité – en citer les étapes principales :

- La **loi du 13 juillet 1982** (codifiée aux articles L.125-1 et suivants du code des assurances) relative à « l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles » a fixé pour objectif d'indemniser les victimes en se fondant sur le principe de solidarité nationale. Ainsi, un sinistre est couvert au titre de la garantie de « catastrophes naturelles » à partir du moment où l'agent naturel en est la cause déterminante et qu'il présente une intensité anormale. Cette garantie ne sera mise en jeu que si les biens atteints sont couverts par un contrat d'assurance « dommage » et si l'état de catastrophe naturelle a été constaté par un arrêté interministériel. Cette loi est aussi à l'origine de l'élaboration des Plans d'Exposition aux Risques Naturels (décret d'application du 3 mai 1984) dont les objectifs étaient d'interdire la réalisation de nouvelles constructions dans les zones les plus exposées et de prescrire des mesures spéciales pour les constructions nouvelles dans les zones les moins exposées.
- La **loi du 22 juillet 1987** (modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 - article 16 et codifiée à l'article R.125-11 du code de l'environnement) relative à « l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs » dispose que tous les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis ainsi que sur les mesures de sauvegarde (moyens de s'en protéger) (articles L.125-2 du Code de l'Environnement). Pour ce faire, plusieurs documents à caractère informatif (non opposable aux tiers) ont été élaborés :

- Les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM), élaborés par l'État, ont pour but de recenser dans chaque département, les risques majeurs par commune. Ils expliquent les phénomènes et présentent les mesures générales de sauvegarde.
 - Le Document d'Information Communal sur le Risque Majeur (DICRIM) est, quant à lui, élaboré par le maire. Ce document informatif vise à compléter les informations acquises dans les deux dossiers précédents par des mesures particulières prises sur la commune en vertu du pouvoir de police du maire.
- La **loi du 3 janvier 1992 dite aussi « loi sur l'eau »**, article 16 (article L.211-1 et suivants et L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) relative à la préservation des écosystèmes aquatiques, à la gestion des ressources en eau. Cette loi tend à promouvoir une volonté politique de gestion globale de la ressource (SDAGE, SAGE) et notamment, la mise en place de mesures compensatoires à l'urbanisation afin de limiter les effets de l'imperméabilisation des sols.
- La **loi du 2 février 1995 dite « Loi Barnier »** (articles L.562-1 et R.562-1 du code de l'Environnement) relative au renforcement de la protection de l'environnement incite les collectivités publiques, et en particulier les communes, à préciser leurs projets de développement et à éviter une extension non maîtrisée de l'urbanisation. Ce texte met l'accent sur la nécessité d'entretenir les cours d'eau et les milieux aquatiques mais également sur la nécessité de développer davantage la consultation publique (concertation).
La loi Barnier est à l'origine de la création d'un fonds de financement spécial : le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM), qui permet de financer, dans la limite de ses ressources, la protection des lieux densément urbanisés et, éventuellement, l'expropriation de biens fortement exposés. Ce fonds est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophes naturelles, prévues à l'article L. 125-2 du Code des Assurances. Cette loi a vu également la mise en place des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN), suite à un décret d'application datant du 5 octobre 1995.
- La **loi du 30 juillet 2003 dite « loi Bachelot »** relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages avait fait l'objet d'un premier projet de loi après l'explosion de l'usine AZF à Toulouse le 21 septembre 2001. Ce projet n'a été complété que par la suite d'un volet « risques naturels » pour répondre aux insuffisances et aux dysfonctionnements également constatés en matière de prévention des risques naturels à l'occasion des inondations du sud de la France en septembre 2002. Cette loi s'articule autour de cinq principes directeurs :
- Le renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs :
Les maires des communes couvertes par un PPRN prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels et sur les mesures de prévention mises en œuvre pour y faire face.
 - Le développement d'une conscience, d'une mémoire et d'une appropriation du risque :
Obligation depuis le décret du 14 mars 2005 d'inventorier et de matérialiser les repères de crues, dans un objectif essentiel de visibilité et de sensibilisation du public quant au niveau atteint par les plus hautes eaux connues (PHEC).

- La maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques

- L'information sur les risques à la source :

Suite au décret du 15 février 2005, les notaires ont l'obligation de mentionner aux acquéreurs et locataires le caractère inondable d'un bien ; il s'agit de l'IAL, Information Acquéreurs locataires.

L'article L. 125-5 du code de l'environnement, prévoit que les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers situés dans des zones couvertes par un Plan de Prévention des Risques Technologiques (P.P.R.T.) ou par un Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.), prescrit ou approuvé, ou dans des zones de sismicité soient informés, par le vendeur ou le bailleur, de l'existence des risques.

Cette information est délivrée avec l'assistance des services de l'État compétents, à partir des éléments portés à la connaissance du maire par le représentant de l'État dans le département.

Les informations générales sur l'obligation d'information sont disponibles sur le site internet de la préfecture de l'Hérault.

- L'amélioration des conditions d'indemnisation des sinistrés :

Élargissement des possibilités de recourir aux ressources du FPRNM pour financer l'expropriation des biens exposés à certains risques naturels menaçant gravement des vies humaines.

- La **loi du 13 août 2004** relative à la modernisation de la sécurité civile et son **décret d'application du 13 septembre 2005**, ont pour but d'élargir l'action conduite par le gouvernement en matière de prévention des risques naturels.

Il s'agit de faire de la sécurité civile l'affaire de tous (nécessité d'inculquer et de sensibiliser les enfants dès leur plus jeune âge à la prévention des risques de la vie courante), de donner la priorité à l'échelon local (l'objectif est de donner à la population toutes les consignes utiles en cas d'accident majeur et de permettre à chaque commune de soutenir pleinement l'action des services de secours au travers des plans communaux de sauvegarde (PCS) remplaçant les plans d'urgence et de secours.

Il s'agit également de stabiliser l'institution des services d'incendie et de secours dans le cadre du département (ce projet de loi crée une conférence nationale des services d'incendie et de secours, composée de représentants de l'État, des élus locaux responsables, des sapeurs-pompiers et des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et d'encourager les solidarités (dès que la situation imposera le renfort de moyens extérieurs au département sinistré, l'État fera jouer la solidarité nationale).

- La **loi du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle 2 », vient modifier certaines dispositions du code de l'environnement (articles L 562-1 et suivants) concernant l'élaboration, la modification et la révision des Plans de Prévention de Risques.

NB : pour de plus en amples informations sur les différents supports législatifs (lois, décrets, circulaires), il est conseillé de se référer au site Internet www.legifrance.gouv.fr .

Pour prendre en compte les spécificités locales et harmoniser les approches en Languedoc-Roussillon, deux doctrines régionales ont été établies et approuvées en Comité Administratif Régional (CAR) par le Préfet de Région :

- le « Guide d'élaboration des PPRI en Languedoc-Roussillon » validé en juin 2003, fixe les principes généraux de seuils, d'aléas et de zonage,
- le « Guide d'élaboration des PPR Submersion Marine en Languedoc-Roussillon » validé en octobre 2008, vise quant à lui à harmoniser au niveau régional les règles appliquées pour la prise en compte du risque submersion marine dans le PPR,
- Le « Guide régional d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Littoraux » validé en novembre 2012, intègre l'impact du changement climatique sur l'aléa « submersion marine » et précise les modalités de prise en compte de cet aléa dans les plans de prévention des risques littoraux.

1.5 OBJECTIFS DU RAPPORT DE PRÉSENTATION

Le rapport de présentation est un document qui précise :

- les objectifs du PPR ainsi que les raisons de son élaboration,
- les principes d'élaboration du PPR ainsi que son contenu,
- les phénomènes naturels connus et pris en compte,
- le mode de qualification de l'aléa et de définition des enjeux,
- les objectifs recherchés pour la prévention des risques,
- le choix du zonage et les mesures de prévention applicables,
- les motifs du règlement inhérent à chaque zone,
- l'application à la commune de LA GRANDE MOTTE (contextes démographique, économique, climatologique, hydrographique et géomorphologique).

2 DÉMARCHE D'ÉLABORATION D'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

2.1 QU'EST CE QU'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS ?

Le plan de prévention des risques (PPR) peut traiter d'un ou plusieurs types de risques, et s'étendre sur une ou plusieurs communes. Début 2013, plus de 7 500 PPR avaient été approuvés et plus de 3600 prescrits en France. Ces derniers s'inscrivent dans une politique globale de prévention des risques dont ils sont l'outil privilégié.

Élaboré à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, en concertation avec les communes concernées, le PPR est un outil d'aide à la décision. Ce document réglementaire permet de localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels prévisibles avec le double souci d'informer et de sensibiliser le public, et d'indiquer le développement communal vers des zones exemptes de risques en vue de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens par des mesures de prévention.

Les PPR sont régis par les articles L.562-1 et suivants du code de l'Environnement. L'article L.562-1 dispose notamment que :

« I. - L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

II. - Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

1° De délimiter les zones exposées aux risques, 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, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

2° De délimiter les zones, 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 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 relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

III. - La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du II peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le préfet peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

IV. - Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° du II, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

V. - Les travaux de prévention imposés en application du 4° du II à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités. »

VI. - Les plans de prévention des risques d'inondation sont compatibles ou rendu compatible avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation défini à l'article L 566-7

2.1.1 QUE CONTIENT LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS INONDATION (PPRI) ?

L'article R.562-3 du code de l'environnement dispose que le dossier de projet de plan comprend :

- une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles, compte tenu de l'état des connaissances ;
- un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° du II de l'article L.562-1 ;
- un règlement précisant, en tant que besoin :
 - a) les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu des 1° et 2° du II de l'article L.562-1,
 - b) les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° du II de l'article L.562-1 et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existant à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° de ce même II.

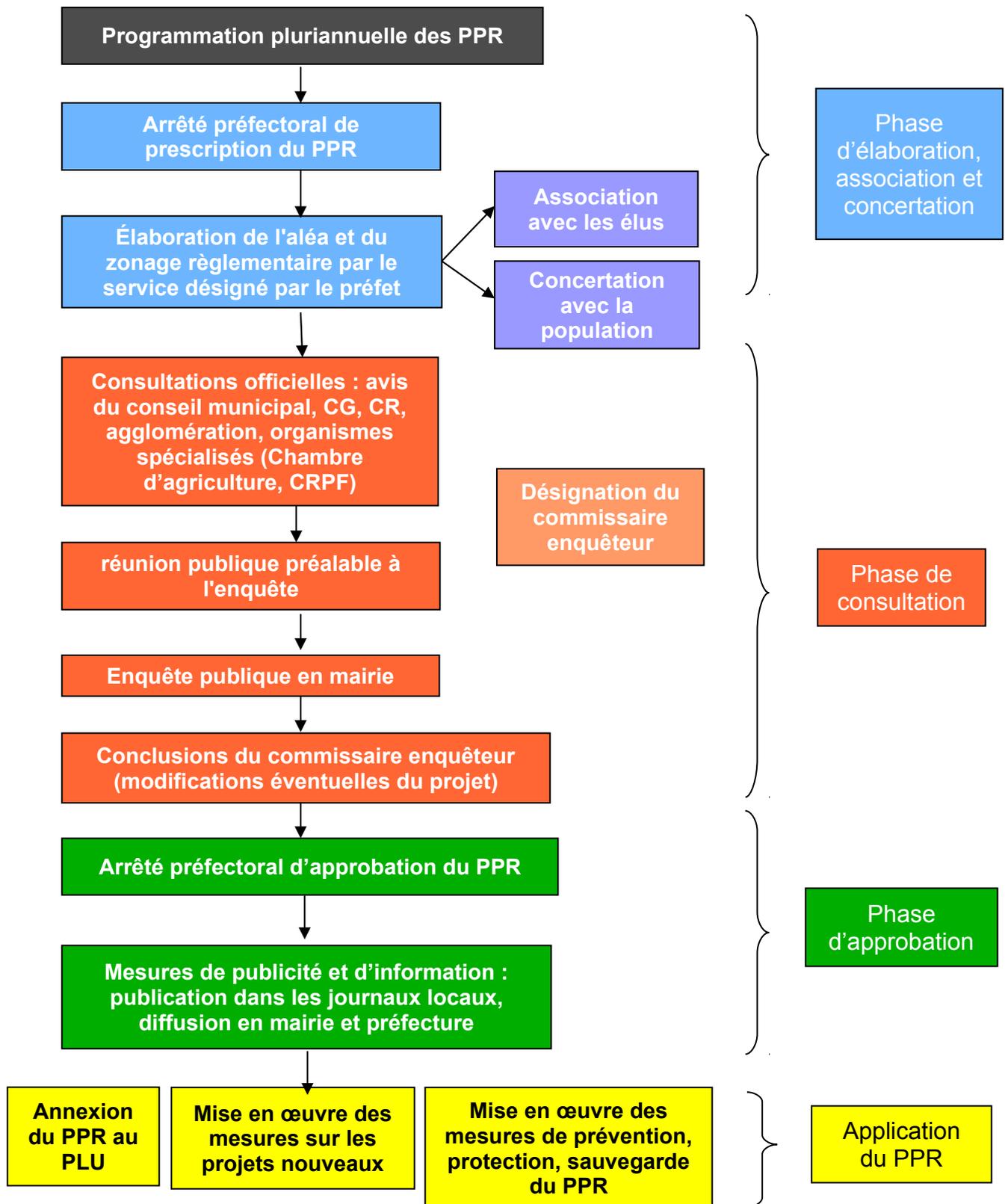
Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour celle-ci.

Les documents graphiques comprennent :

- la carte d'aléa élaborée à partir de la modélisation de l'aléa de référence,
- la carte du zonage réglementaire obtenue par le croisement de l'aléa avec les enjeux exposés, permettant d'établir le zonage rouge et bleu que l'on rencontre classiquement dans les PPR.

2.1.2 QUELLES SONT LES PHASES D'ÉLABORATION D'UN PPR ?

L'élaboration des PPR est conduite sous l'autorité du préfet de département. Ce dernier désigne alors le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet.



Synoptique de la procédure d'élaboration d'un PPR

2.2 CONSÉQUENCES DU PPR

2.2.1 PORTÉE DU PPR

Une fois approuvé et publié, le PPR vaut servitude d'utilité publique. Dans les communes disposant d'un PLU, cette servitude doit y être annexée dans un délai de trois mois. Toutes les mesures réglementaires définies par le PPR doivent être respectées. Ces dernières s'imposent à toutes constructions, installations et activités existantes ou nouvelles.

Les biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan de prévention des risques naturels continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

Pour les biens et activités créés postérieurement à sa publication, le respect des dispositions du PPR conditionne la possibilité, pour l'assuré, de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel, sous réserve que soit constaté par arrêté interministériel l'état de catastrophe naturelle.

Les mesures de prévention prescrites par le règlement du PPR et leurs conditions d'exécution sont sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre chargés des constructions, travaux et installations concernés.

Outre les dispositions imposées aux projets nouveaux, le PPR impose également des mesures, dites de mitigation, aux biens existants, de manière à en réduire la vulnérabilité.

2.2.2 SANCTIONS EN CAS DE NON-RESPECT DES DISPOSITIONS DU PRÉSENT PPR

Dans le cas de mesures imposées par un PPR et intégrées au PLU, en application de l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme :

- Les personnes physiques reconnues responsables peuvent encourir une peine d'amende comprise entre 1 200 € et un montant qui ne peut excéder 6 000 € par m² de surface construite, démolie ou rendue inutilisable dans le cas de construction d'une surface de plancher, ou 300 000 € dans les autres cas. En cas de récidive, outre la peine d'amende ainsi définie, une peine d'emprisonnement de 6 mois pourra être prononcée
- En application des articles 131-38 et 131-39 du Code Pénal, les personnes morales peuvent quant à elles encourir une peine d'amende d'un montant au maximum cinq fois supérieure à celle encourue par les personnes physiques, ainsi que l'interdiction définitive ou temporaire d'activités, le placement provisoire sous surveillance judiciaire, la fermeture définitive ou temporaire de l'établissement en cause, l'exclusion définitive ou temporaire des marchés publics et la publication de la décision prononcée. Une mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec le PPR pourra enfin être ordonnée par le tribunal.

Dans le cas de mesures imposées par un PPR au titre de la réduction de vulnérabilité des personnes, en application de l'article 223-1 du code pénal :

- Les personnes physiques défailtantes peuvent être reconnues coupables, du fait de la violation délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par le règlement, d'avoir exposé directement autrui à un risque immédiat de mort ou de blessures, et encourent à ce titre un an d'emprisonnement et 15 000 € d'amende.
- Les personnes morales encourent pour la même infraction, conformément à l'article 223-2 du code pénal, une peine d'amende d'un montant au maximum cinq fois supérieure à celle encourue par les personnes physiques, ainsi que l'interdiction définitive ou temporaire d'activités, le placement provisoire sous surveillance judiciaire et la publication de la décision prononcée.

En cas de survenance d'un sinistre entraînant des dommages aux personnes, en application des articles 222-6, 222-19 et 222-20 du code pénal :

- Les personnes physiques défailtantes peuvent être reconnues coupables, du fait du simple manquement ou de la violation manifestement délibérée d'une obligation particulière de sécurité ou de prudence imposée par le règlement, d'homicide ou de blessures involontaires, et encourent à ce titre de un à trois ans d'emprisonnement et de 15 000 à 45 000 € d'amende, selon la gravité des dommages et de l'infraction.
- Les personnes morales encourent pour les mêmes infractions une peine d'amende d'un montant au maximum cinq fois supérieure à celle encourue par les personnes physiques, ainsi que l'interdiction définitive ou temporaire d'activités, le placement provisoire sous surveillance judiciaire, la publication de la décision prononcée et, en cas d'homicide involontaire, la fermeture définitive ou temporaire de l'établissement en cause.

L'article L.125-6 du code des assurances prévoit la possibilité, pour les entreprises d'assurance mais aussi pour le préfet ou le président de la caisse centrale de réassurance, de saisir le bureau central de tarification pour l'application d'abattements spéciaux sur le montant des indemnités dues au titre de la garantie de catastrophes naturelles (majorations de la franchise), jusqu'à 25 fois le montant de la franchise de base pour les biens à usage d'habitation, et jusqu'à 30 % du montant des dommages matériels directs non assurables (au lieu de 10 %) ou 25 fois le minimum de la franchise de base, pour les biens à usage professionnel.

Lorsqu'un PPR existe, le Code des assurances précise qu'il n'y a pas de dérogation possible à l'obligation de garantie pour les « biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan », si ce n'est pour ceux dont la mise en conformité avec des mesures rendues obligatoires par ce plan n'a pas été effectuée par le propriétaire, l'exploitant ou l'utilisateur. Dans ce cas, les assurances ne sont pas tenues d'indemniser ou d'assurer les biens construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur.

2.2.3 EFFETS DU PPR

Information préventive

Les mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde évoquées dans le règlement visent la préservation des vies humaines par des dispositifs de protection, des dispositions passives, l'information préventive et l'entretien des ouvrages existants.

Depuis la loi « Risque » du 30 juillet 2003 (renforcement de l'information et de la concertation autour des risques majeurs), tous les maires dont les communes sont couvertes par un PPR prescrit ou approuvé doivent délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relais laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) des mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

Plan communal de sauvegarde (PCS)

Au-delà des effets des dispositions émises dans le règlement pour les projets nouveaux et pour les biens existants, l'approbation du PPR rend obligatoire l'élaboration d'un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. En application de l'article 8 du décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris en application de l'article 13 de la loi n° 2004-811, la commune doit réaliser son PCS dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation par le préfet du département du PPR.

L'article 13 de la loi n°2004-811 précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population ».

Le plan communal de sauvegarde est arrêté par le maire de la commune et sa mise en œuvre relève de chaque maire sur le territoire de sa commune.

Le plan communal de sauvegarde est adapté aux moyens dont la commune dispose. Il comprend :

- le document d'information communal sur les risques majeurs prévu au III de l'article 3 du décret du 11 octobre 1990 susvisé,
- le diagnostic des risques et des vulnérabilités locales,
- l'organisation assurant la protection et le soutien de la population qui précise les dispositions internes prises par la commune afin d'être en mesure à tout moment d'alerter et d'informer la population et de recevoir une alerte émanant des autorités. Ces dispositions comprennent notamment un annuaire opérationnel et un règlement d'emploi des différents moyens d'alerte susceptibles d'être mis en œuvre,
- les modalités de mise en œuvre de la réserve communale de sécurité civile quand cette dernière a été constituée en application des articles L. 1424-8-1 à L. 1424-8-8 du code général des collectivités territoriales.

Il est éventuellement complété par :

- l'organisation du poste de commandement communal mis en place par le maire en cas de nécessité,

- les actions devant être réalisées par les services techniques et administratifs communaux,
- le cas échéant, la désignation de l'adjoint au maire ou du conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile,
- l'inventaire des moyens propres de la commune ou pouvant être fournis par des personnes privées implantées sur le territoire communal. Cet inventaire comprend notamment les moyens de transport, d'hébergement et de ravitaillement de la population. Ce dispositif peut être complété par l'inventaire des moyens susceptibles d'être mis à disposition par l'établissement intercommunal dont la commune est membre,
- les mesures spécifiques devant être prises pour faire face aux conséquences prévisibles sur le territoire de la commune des risques recensés,
- les modalités d'exercice permettant de tester le plan communal de sauvegarde et de formation des acteurs,
- le recensement des dispositions déjà prises en matière de sécurité civile par toute personne publique ou privée implantée sur le territoire de la commune,
- les modalités de prise en compte des personnes qui se mettent bénévolement à la disposition des sinistrés,
- les dispositions assurant la continuité de la vie quotidienne jusqu'au retour à la normale.

3 MÉTHODOLOGIE ET DÉFINITIONS

3.1 DÉMARCHE DE VULGARISATION DES PRINCIPAUX TERMES EMPLOYÉS DANS LES RISQUES

Le risque est souvent défini dans la littérature spécialisée, comme étant le résultat du croisement de l'aléa et des enjeux.

On a ainsi :

$$\mathbf{ALEA \times ENJEUX = RISQUES}$$

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel (potentiellement dommageable) d'occurrence et d'intensité donnée.



Les enjeux exposés correspondent à l'ensemble des personnes et des biens (enjeux humains, socio-économiques et/ou patrimoniaux) susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.



Le risque est la potentialité d'endommagement brutal, aléatoire et/ou massive suite à un événement naturel, dont les effets peuvent mettre en jeu des vies humaines et occasionner des dommages importants. On emploie donc le terme de « risque » uniquement si des enjeux (présents dans la zone) peuvent potentiellement être affectés par un aléa (dommages éventuels).



3.2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU RISQUE INONDATION

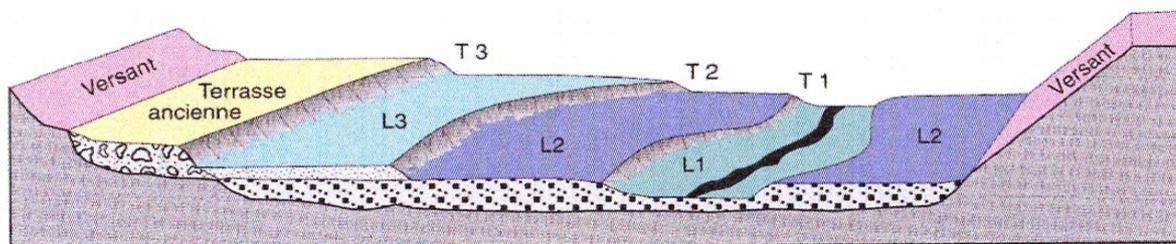
Le risque inondation est ainsi la conséquence de deux composantes : la présence de l'aléa (l'eau) ainsi que de celle de l'homme (les enjeux).

3.2.1 LA PRÉSENCE DE L'EAU : L'ALÉA

3.2.1.1 L'INONDATION D'ORIGINE FLUVIALE

Sur le territoire national, la majorité des cours d'eau (rivières, fleuves) ont une morphologie qui s'organise en trois lits (cf. figure ci-dessous) :

- Le lit mineur (L1) qui est constitué par le lit ordinaire du cours d'eau, pour le débit d'étiage ou pour les crues fréquentes (crues annuelles : T1)
- Le lit moyen (L2), sous certains climats, on peut identifier un lit moyen. Pour les crues de période de 1 à 10 ans, l'inondation submerge les terres bordant la rivière et s'étend dans le lit moyen. Il correspond à l'espace alluvial ordinairement occupé par la ripisylve, sur lequel s'écoulent les crues moyennes (T2)
- Le lit majeur (L3) qui comprend les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur, sur une distance qui va de quelques mètres à plusieurs kilomètres. Sa limite est celle des crues exceptionnelles (T3). On distingue les zones d'écoulement, au voisinage du lit mineur ou des chenaux de crues, où le courant a une forte vitesse, et les zones d'expansion de crues ou de stockage des eaux, où les vitesses sont faibles. Ce stockage est fondamental, car il permet le laminage de la crue (réduction du débit et de la vitesse de montée de eaux à l'aval).
- Hors du lit majeur, le risque d'inondation fluviale est nul (ce qui n'exclut pas le risque d'inondation par ruissellement pluvial, en zone urbanisée notamment). On différencie sur les cartes les terrasses alluviales anciennes, qui ne participent plus aux crues mais sont le témoin de conditions hydrauliques ou climatiques disparues. Leurs caractéristiques permettent d'y envisager un redéploiement des occupations du sol sensibles hors des zones inondables.



● Limons de crues

● Alluvions sablo-graveleuses de plaine alluviale moderne

● Alluvions sablo-graveleuses de terrasse ancienne

T Talus

L1 - Lit mineur

L2 - Lit moyen

L3 - Lit majeur

T1 - Limite des crues non débordantes

T2 - Limite du champ d'inondation des crues fréquentes

T3 - Limite du champ d'inondation des crues exceptionnelles

Cette distinction des lits topographiques de la rivière est possible par l'approche hydrogéomorphologique, reconnue et développée depuis 1996, qui a pour objectif l'étude du fonctionnement hydraulique par analyse de la structure des vallées. Il s'agit, par diverses techniques telles que la photo-interprétation, la photogrammétrie et l'observation de terrain, d'une méthode d'interprétation du terrain naturel identifiant les éléments structurants du bassin versant susceptibles de modifier l'écoulement des eaux de crue.

En territoire urbain densément peuplé où les enjeux sont majeurs, cette approche peut faire l'objet d'études complémentaires telle que la modélisation hydraulique filaire (ou bi-directionnelle) qui consiste à modéliser le débit centennal calculé à défaut de crue historique supérieure. Par l'intermédiaire de cette méthode, on peut établir les hauteurs d'eau, les vitesses et les sens d'écoulement des eaux pour une crue de référence grâce à des profils en travers du cours d'eau ou des casiers successifs. Le croisement de ces deux critères permet d'obtenir la cartographie représentative des différents degrés d'aléa.

3.2.1.2 L'INONDATION PAR LA MER

Toutes les communes possédant une façade maritime ou en arrière des étangs sont exposées au risque de submersion marine.

La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer ou par un étang, dans des conditions météorologiques extrêmes (forte dépression atmosphérique, vent violent, forte houle, etc.), associés à des phénomènes naturels plus réguliers (marée astronomique, variation de température de l'eau, flux hydrique régulier, inversion des vents jour/nuit, etc.).

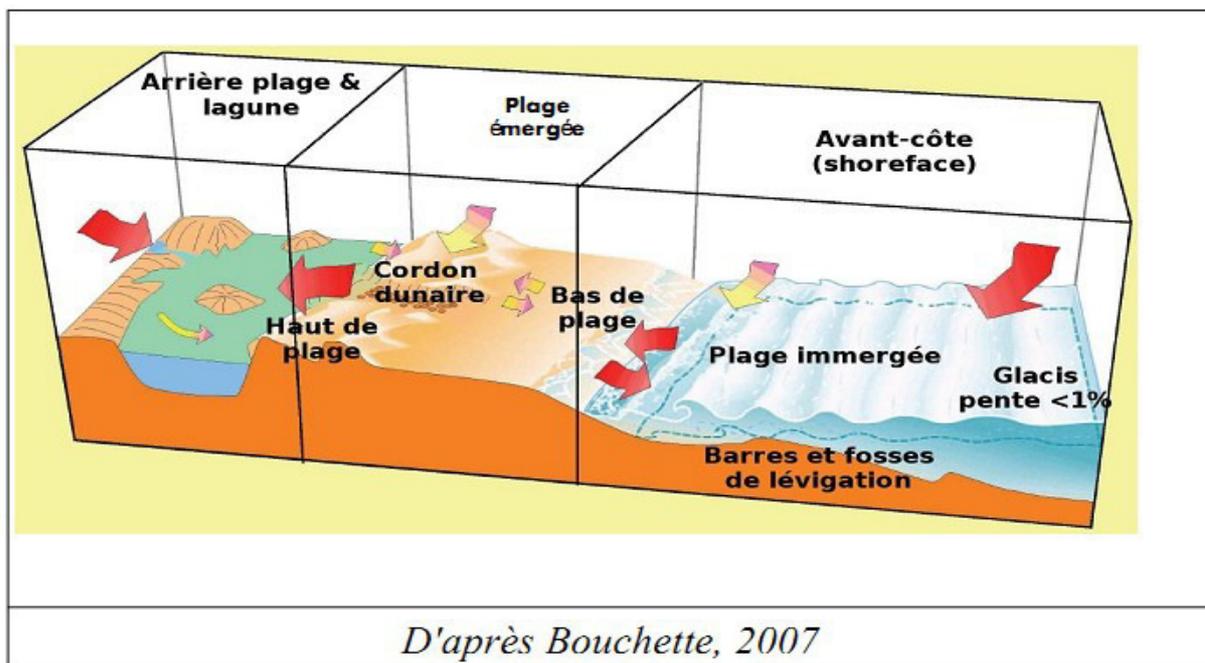
On observe plusieurs types de submersion :

- Par formation de brèches permettant à l'eau de s'engouffrer. Elles peuvent apparaître sur un ouvrage ou suite à l'érosion progressive des cordons dunaires par le vent ou par l'agression de la houle.
- Par débordement. Le niveau d'eau atteint dépasse celui de l'ouvrage ou l'altimétrie des terrains en front de mer est trop faible pour empêcher la pénétration de l'eau.
- Par franchissement par « paquet de mer » (effet du déferlement des vagues).

L'emprise des terres impactées s'organise suivant le schéma suivant et se décompose en plusieurs zones :

- une zone de déferlement qui est la surface à l'intérieur de laquelle la houle est modifiée à l'approche de la côte. Elle est constituée par les entités morphologiques directement soumises à l'impact des vagues : le cordon dunaire, la plage vive et la plage immergée. Le déferlement induit une dissipation d'énergie importante pouvant entraîner des dégâts importants par choc mécanique des vagues.

- une zone de submersion par occupation constituée de l'arrière-plage et de la lagune où l'aléa induit par le déferlement est réduit.



L'érosion

Le long d'un littoral, le sable se déplace sous l'action des vagues. Un secteur est en érosion lorsqu'il perd plus de sable qu'il n'en reçoit. S'il existe des causes naturelles à l'érosion (climat, apports de sable des rivières liées aux crues, ...), elle peut être aggravée par les aménagements qui bloquent ce déplacement sur des secteurs voisins (jetées portuaires, épis, bris-lames, ...) ou qui diminuent la quantité de sable disponible (urbanisation, fragilisation des cordons dunaires par la fréquentation, ...). L'érosion peut être progressive ou brutale lors des tempêtes. Ses conséquences sont la disparition de surfaces terrestres et éventuellement des usages qui s'y trouvent.

L'érosion et la submersion sont donc étroitement liées.

Lors des tempêtes, la surélévation du plan d'eau et l'énergie plus grande des houles accélèrent l'érosion. Parallèlement le recul du littoral et la disparition des cordons dunaires rendent les aménagements plus vulnérables face à la submersion marine.

3.2.2 LA PRÉSENCE DE L'HOMME : LES ENJEUX

En s'implantant dans le lit majeur, l'homme s'est donc installé dans la rivière elle-même. Or cette occupation a une double conséquence : elle crée le risque en exposant des personnes et des biens aux inondations et aggrave l'aléa en modifiant les conditions d'écoulement de l'eau.

De même, en s'installant sur les façades littorales, l'homme s'est exposé aux effets de la mer et l'anthropisation de certains secteurs a pu conduire à aggraver les aléas en modifiant les phénomènes naturels d'évolution des côtes.

Pour ce qui concerne le risque de submersion marine, les enjeux à prendre en compte sont de trois types :

- les espaces non ou peu urbanisés,
- les lidos,
- les espaces urbanisés définis sur la base de la réalité physique existante.

A l'exception des campings existants, les espaces non ou peu urbanisés présentent par nature une faible vulnérabilité humaine et économique dans la mesure où peu de biens et de personnes y sont exposés. Cependant, dans la mesure où ces zones sont susceptibles de permettre l'extension de la submersion marine et de ralentir les écoulements dynamiques, il convient de ne pas les ouvrir à l'urbanisation. D'autre part, il est primordial de ne pas exposer en zone inondable de nouveaux enjeux humains et économiques.

Les lidos constituent des zones fragiles par leur faible largeur, d'autant plus que leur vulnérabilité est aggravée par la présence d'infrastructures.

Les espaces urbanisés comprennent les centres urbains, les voies de communications, les activités, les équipements sensibles ou stratégiques pour la gestion de la crise.

3.3 PROCESSUS CONDUISANT AUX CRUES ET AUX INONDATIONS

3.3.1 DÉFINITION ET TYPES DE CRUES

« Inondations » et « crues » sont des termes fréquemment sujets à confusion. Or ces dernières présentent des caractéristiques bien différentes. En effet, une crue n'occasionne pas systématiquement une inondation et réciproquement !

La crue est une augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau au-delà d'un certain seuil. Elle est décrite à partir de trois paramètres : le débit, la hauteur d'eau et la vitesse du courant. Ces paramètres sont conditionnés par les précipitations, l'état du bassin versant et les caractéristiques du cours d'eau (profondeur, largeur de la vallée). Ces caractéristiques naturelles peuvent être aggravées par la présence d'activités humaines. En fonction de l'importance des débits, une crue peut être contenue dans le lit mineur ou déborder dans le lit moyen ou majeur.

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone située hors du lit mineur du cours d'eau. On distingue plusieurs types d'inondations :

- On parle d'inondation de plaine pour désigner la montée lente des eaux en région de plaine. Elle se produit lorsque la rivière sort lentement de son lit mineur et inonde la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.
- La crue torrentielle correspond quant à elle la montée rapide (généralement dans les six heures suivant l'averse) des eaux dans les vallées encaissées et les gorges suite à des pluies intenses sur une courte période.
- L'inondation côtière se produit en zone littorale par la mer, par un cours d'eau ou par combinaison des deux.

- L'inondation par ruissellement urbain, sur les espaces urbains et péri-urbains, suite à des précipitations orageuses violentes et intenses qui provoquent une saturation des réseaux d'évacuation et ruissellent alors sur les sols imperméabilisés.

3.3.2 LA FORMATION DES CRUES ET DES INONDATIONS

Différents éléments participent à la formation et à l'augmentation des débits d'un cours d'eau :

- L'eau mobilisable qui peut correspondre à la fonte de neiges ou de glaces au moment d'un redoux, de pluies répétées et prolongées ou d'averses relativement courtes qui peuvent toucher la totalité de petits bassins versants de quelques kilomètres carrés. Ce cas ne concerne pas, ou seulement très marginalement, nos cours d'eau méditerranéens.
- Le ruissellement dépend de la nature du sol et de son occupation en surface. Il correspond à la part de l'eau qui n'a pas été interceptée par le feuillage, qui ne s'est pas évaporée et qui n'a pas pu s'infiltrer, ou qui ressurgit après infiltration (phénomène de saturation du sol).
- Le temps de concentration correspond à la durée nécessaire pour qu'une goutte d'eau ayant le plus long chemin hydraulique à parcourir parvienne jusqu'à l'exutoire. Il est donc fonction de la taille et de la forme du bassin versant, de la topographie et de l'occupation des sols.
- La propagation de la crue (eau de ruissellement) a tendance à se rassembler dans un axe drainant où elle forme une crue qui se propage vers l'aval. La propagation est d'autant plus ralentie que le champ d'écoulement est plus large et que la pente est plus faible.
- Le débordement se produit quand il y a propagation d'un débit supérieur à celui que peut évacuer le lit mineur.

Nos régions sont évidemment concernées par le ruissellement, très fort en cas d'épisodes cévenols où l'infiltration est très faible compte tenu du caractère diluvien des pluies. Le faible temps de concentration rend la propagation rapide et la prévision délicate.

Les secteurs proches du littoral (mer ou étang) peuvent également subir des inondations par l'accumulation et l'interaction de phénomènes physiques extrêmes (dépression atmosphérique, vent, houle, ...).

3.3.3 PRINCIPAUX PROCESSUS PHYSIQUES RESPONSABLES DE LA VARIATION DU NIVEAU MARIN

Le phénomène de submersion se produit sous l'action de processus physiques se manifestant de manière extrême (forte dépression atmosphérique, vent violent, forte houle), associés à des phénomènes naturels plus réguliers (marée astronomique, variation de température de l'eau, flux hydrique régulier, inversion des vents jour/nuit).

- La pression atmosphérique : la masse d'eau est couverte par une masse d'air dont les caractéristiques (vitesse de déplacement, température, densité, ...) varient au cours du temps. La pression exercée sur la masse d'eau varie et induit un déplacement vertical du niveau marin.
- Le vent : il pousse les masses d'eau en surface et induit un basculement du plan d'eau à la côte qui se traduit par une élévation ou un abaissement du niveau marin selon sa direction.



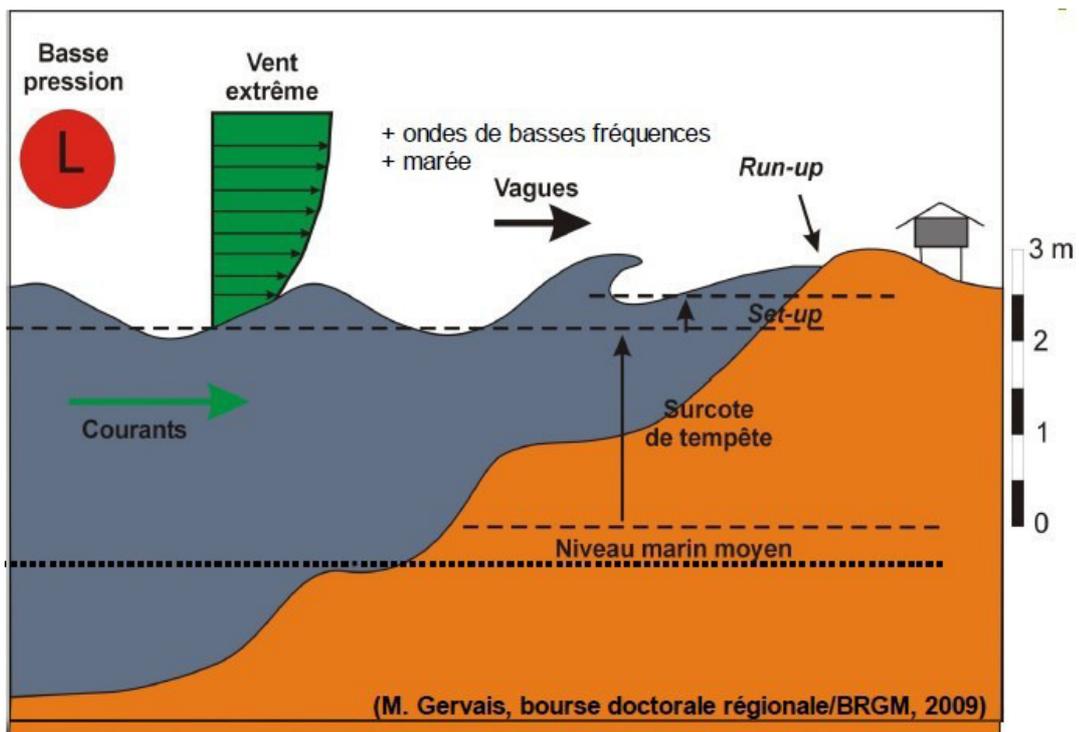
*Effet de la dépression atmosphérique et du vent
(Leucate plage – décembre 1997 – photo DRE)*

- La houle : elle se traduit notamment par un déplacement vers la côte de la masse d'eau qui, s'il n'est pas totalement compensé par des courants partiellement orientés vers le large, induit une élévation du niveau marin.
- La marée astronomique : elle se traduit par des variations régulières du niveau marin.
- Le jet de rive (à l'échelle temporelle de la propagation d'une vague) : la houle et la mer de vent projettent sur la plage émergée des vagues dont la propagation et la destruction à terre dépendent fortement des caractéristiques de cette vague dans l'avant-côte, de la nature du substrat et de la morphologie de la plage. Cette propagation correspond à des variations haute-fréquence du niveau marin à la côte.



*Effet du jet de rive
(Narbonne plage – décembre 1997 – photo DRE)*

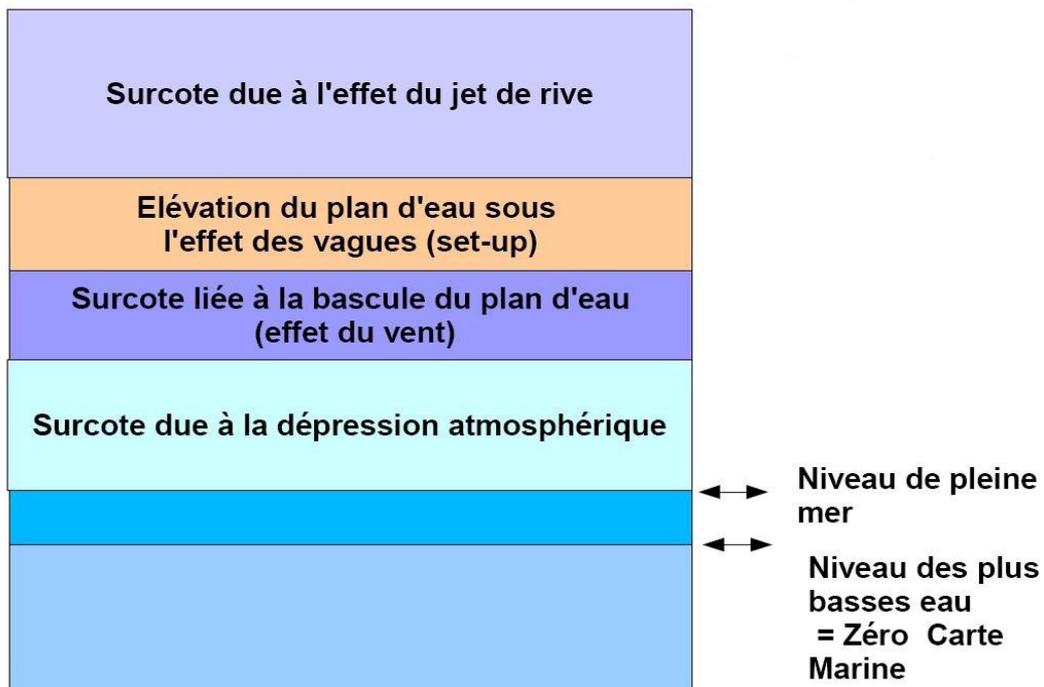
Les croquis ci-dessous illustrent les phénomènes et les conséquences en terme de définition du niveau d'eau à prendre en compte :



NB :

Run-up : surcote due à l'effet du jet de rive

Set-up : (de l'anglais wave set-up) : élévation du plan d'eau sous l'effet des vagues



Échouage de navire de commerce (tirant d'eau de plus de 3 m) à Port-la-Nouvelle lors de la tempête de novembre 1999 (photo DRE)

3.4 LES FACTEURS AGGRAVANT LES RISQUES

Les facteurs aggravants sont presque toujours liés à l'intervention de l'homme. Ils résultent notamment de :

- L'implantation des personnes et des biens dans le champ d'inondation : non seulement l'exposition aux risques est augmentée mais, de plus, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration et augmente l'intensité des écoulements. L'exploitation des sols a également une incidence : la présence de vignes (avec drainage des eaux de pluie sur les pentes) ou de champs de maïs plutôt que des prairies contribue à un écoulement plus rapide et diminue le temps de concentration des eaux vers l'exutoire.
- La défaillance potentielle des dispositifs de protection (barrages, digues, merlons, remblais, ...) : le rôle de ces dispositifs est limité. Leur efficacité et leur résistance sont fonction de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue expose davantage la plaine alluviale aux inondations que si elle n'était pas protégée. En cas de rupture par exemple, l'effet de vague généré est d'autant plus dévastateur.
Par ailleurs, les structures naturelles comme les cordons dunaires n'ont pas vocation à faire office d'ouvrage de protection et ne relèvent d'ailleurs pas de la réglementation relative à la sécurité des ouvrages hydrauliques. Leur impact sur les écoulements doit être pris en compte, mais ces cordons ne peuvent pas être considérés comme des ouvrages de protection résistant à la tempête de référence.
- Le transport et le dépôt de produits indésirables : il arrive que l'inondation emporte puis abandonne sur son parcours des produits polluants ou dangereux, en particulier en zone urbaine. C'est pourquoi il est indispensable que des précautions particulières soient prises concernant leur stockage.
- La formation et la rupture d'embâcles : les matériaux flottants transportés par le courant (arbres, buissons, caravanes, véhicules, ...) s'accumulent en amont des passages étroits au point de former des barrages qui surélèvent fortement le niveau de l'eau et, en cas de rupture, provoquent une onde puissante et dévastatrice en aval.
- La surélévation de l'eau en amont des obstacles : la présence de ponts, remblais ou murs dans le champ d'écoulement provoque une surélévation de l'eau en amont et sur les côtés qui accentue les conséquences de l'inondation (accroissement de la durée de submersion, création de remous et de courants, ...)

3.5 LES CONSÉQUENCES DES INONDATIONS

- La mise en danger des personnes : Le danger se manifeste par le risque d'être emporté ou noyé en raison de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement, ainsi que par la durée de l'inondation qui peut conduire à l'isolement de foyers de population. C'est pourquoi il est indispensable de disposer d'un système d'alerte (annonce de crue) et d'organiser l'évacuation des populations surtout si les délais sont très courts, en particulier lors de crues rapides ou torrentielles.

- L'interruption des communications : en cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées, ...) soient coupées, interdisant les déplacements des personnes, des véhicules voire des secours. Par ailleurs, les réseaux enterrés ou de surface (téléphone, électricité, ...) peuvent être perturbés. Or, tout ceci peut avoir des conséquences graves sur la diffusion de l'alerte, l'évacuation des populations, l'organisation des secours et le retour à la normale.
- Les dommages aux biens et aux activités : les dégâts occasionnés par les inondations peuvent atteindre des degrés divers, selon que les biens ont été simplement mis en contact avec l'eau (traces d'humidité sur les murs, dépôts de boue) ou qu'ils ont été exposés à des courants ou coulées puissants (destruction partielle ou totale). Les dommages mobiliers sont plus courants, en particulier en sous-sol et rez-de-chaussée. Les activités et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de la production, impossibilité d'être ravitaillé, ... En cas d'inondation causée par la mer, la salinité de l'eau ainsi que les sédiments marins véhiculés sur les terres habituellement émergées causent des dommages supplémentaires, notamment sur les terres agricoles. En front de mer, l'effet mécanique du déferlement peut causer des dégâts matériels importants.

3.6 LES ÉVÉNEMENTS DE RÉFÉRENCE DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION ET D'ÉROSION

3.6.1 LA CRUE FLUVIALE

Certaines petites crues sont fréquentes et ne prêtent pas ou peu à conséquence. Les « plus grosses » crues sont aussi plus rares. L'établissement d'une chronique historique bien documentée permet d'estimer, par calcul statistique, les probabilités de recrudescence de telle intensité de crue dans les années à venir. On établit ainsi la probabilité d'occurrence (ou fréquence) d'une crue et sa période de retour.

Par exemple :

Une crue décennale (ou centennale) est une crue d'une importance telle, qu'elle est susceptible de se reproduire tous les 10 ans (ou 100 ans) en moyenne sur une très longue période. La crue centennale est donc la crue théorique qui, chaque année, a une "chance" sur 100 de se produire.

Comme le prévoient les textes, l'événement de référence pris en compte dans le cadre d'un PPRI est la crue centennale calculée ou la plus forte crue historique connue si elle s'avère supérieure.

Sur une période d'une trentaine d'années (durée de vie minimale d'une construction) la crue centennale a environ une possibilité sur 4 de se produire. S'il s'agit donc bien d'une crue théoriquement peu fréquente, la crue centennale est un événement prévisible que l'on se doit de prendre en compte à l'échelle du développement durable d'une commune : il ne s'agit en aucun cas d'une crue maximale, l'occurrence d'une crue supérieure ne pouvant être exclue, mais la crue de référence demeure suffisamment significative pour servir de base au PPR.

3.6.2 LA SUBMERSION MARINE

Les aléas de déferlement et de submersion par la mer se combinent pour constituer l'aléa de submersion marine.

3.6.2.1 L'ALÉA DE DÉFERLEMENT

La zone de déferlement est la surface à l'intérieur de laquelle la houle est modifiée à l'approche de la côte. Le déferlement et le processus de jet de rive (cf photos ci-dessus) induisent une dissipation d'énergie importante pouvant entraîner des dégâts importants par choc mécanique des vagues.

La zone d'impact des vagues est constituée des entités morphologiques directement soumises à l'impact des vagues : le cordon dunaire, la plage vive et la plage immergée.

L'arrière-plage et la lagune correspondent à une zone d'amortissement énergétique où l'aléa, induit par le déferlement, est réduit mais qui constitue la zone de submersion par remplissage.

Les données disponibles sur le littoral du Golfe du Lion conduisent à considérer que dans cette zone la cote +3 m NGF n'est franchie que :

- **lors d'événements d'occurrence supérieure à l'événement centennal,**
- **pour des événements d'occurrence inférieure à la centennale, dans des zones présentant des effets locaux.**

Ainsi l'arrière-plage est d'une manière générale soumise à la submersion et dans le cas où le cordon littoral (dune ou ouvrage) se situe à une cote inférieure à +3 m NGF, l'intrusion d'eau marine est certaine. En outre dans ce cas, les habitations et constructions immédiatement à l'arrière du haut de plage peuvent être affectées par l'impact mécanique du jet de rive.

La délimitation de la zone d'action mécanique des vagues, qui intègre des données morphologiques et historiques, est menée au cas par cas.

3.6.2.2 L'ALÉA DE SUBMERSION

Le niveau marin de référence comprend :

- le niveau marin moyen à la côte intégrant la surcote barométrique et la surélévation liée à la houle ;
- une marge de sécurité permettant de prendre en compte les incertitudes ;
- une élévation du niveau de la mer de 20 cm du fait de l'impact du changement climatique.

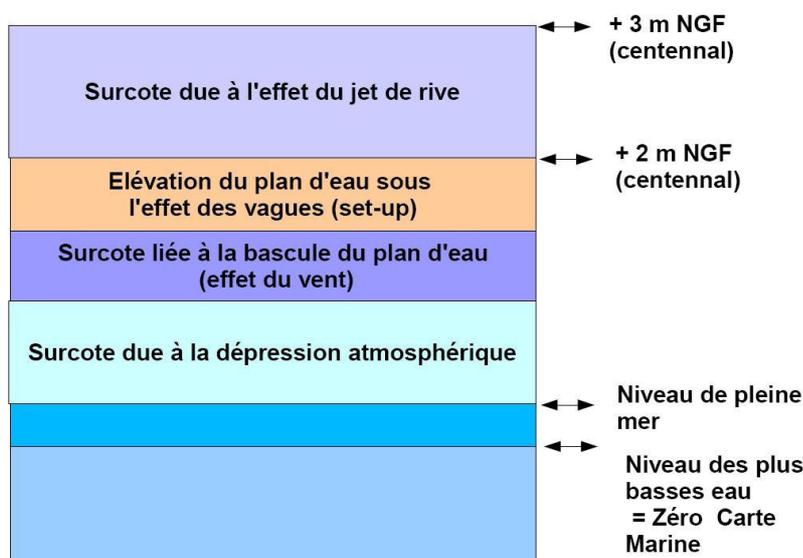
Les études locales d'analyse historique et celles fondées sur la modélisation conduisent à évaluer un niveau marin à 1,80 m NGF, en intégrant les marges d'incertitudes liées aux instruments de mesure pour les analyses historiques et les marges d'erreur et intervalles de confiance pour les modélisations.

À ce niveau, est ajoutée une hauteur d'eau correspondant à l'élévation du niveau marin liée à l'impact du réchauffement climatique de 20 cm.

Pour le Golfe du Lion, le niveau marin de référence retenu est donc de **+ 2 m NGF**.

Cette valeur est cohérente tant avec les données historiques accumulées par l'ex-SMNLR, et par les analyses de la Mission Littoral, qu'avec les analyses statistiques conduites sur les données collectées depuis plus de trente ans sur le littoral. Elle est corroborée par les observations terrestres (PHE) relevées à la suite des plus fortes tempêtes (1982, 1997).

Ainsi, l'aléa marin de référence à prendre en compte lors de l'élaboration d'un PPR submersion marine est un niveau de la mer centennal de **+ 2 m NGF** ou la cote de la mer maximale déjà observée si celle-ci est supérieure à + 2 m NGF.



Il convient, par ailleurs, de prendre en compte les effets du changement climatique. Les travaux du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) ont validé l'hypothèse de la montée prévisible du niveau moyen de la mer due au changement climatique. Le niveau de la mer Méditerranée augmente de 2,5 à 10 millimètres par an depuis les années 1990. Le rapport « Scénarios climatiques : indices sur la France métropolitaine pour les modèles français ARPEGE-Climat et LMDZ et quelques projections pour les DOM-TOM », remis en janvier 2011 par la mission Jouzel à l'ONERC, confirme ces travaux.

Sur la base de ces études concordantes, le scénario d'élévation du niveau marin moyen de 60 cm à horizon 2100 a été retenu comme pertinent pour le littoral métropolitain français.

Ainsi, l'analyse des effets du réchauffement climatique se traduit par l'élévation du niveau marin moyen de 60 cm à horizon 2100. **Cette élévation est intégrée dans les PPR submersion marine par la prise en compte d'un aléa 2100 qui traduit l'évolution de l'exposition à l'aléa marin à l'horizon 2100. Cet horizon est notamment pertinent au regard de l'échelle temporelle en matière d'urbanisme, la plupart des constructions ayant une durée de vie moyenne de 100 ans (le taux de renouvellement du parc immobilier en France est de 1 %).**

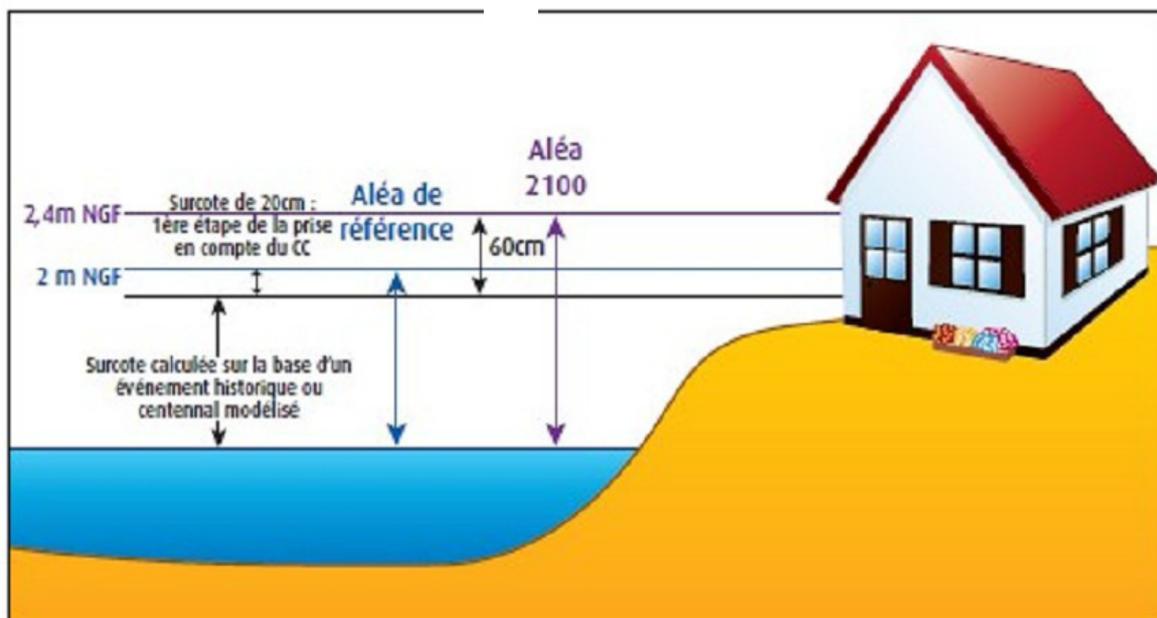
C'est la raison pour laquelle, il est distingué deux types d'aléa en fonction des enjeux du territoire :

- l'aléa actuel de référence, dit « aléa 2010 », en zones déjà urbanisées,
- l'aléa intégrant les effets du changement climatique, dit « aléa 2100 » pour les zones non urbanisées.

Cet aléa 2100, est déterminé à partir du niveau marin de référence de 2,00 m NGF, auquel est ajoutée une élévation du niveau marin de 40 cm à horizon 2100 (cohérence avec le scénario du GIEC d'une élévation de + 60 cm entre 1980 et 2100).

Le **niveau marin de référence 2100** à prendre en compte pour le littoral du Golfe du Lion est ainsi de **+ 2,40 m NGF**.

Le schéma ci-après illustre ces deux niveaux :



Le PPR submersion marine prend donc en compte l'aléa de référence et l'aléa 2100, avec une progressivité de la réglementation en fonction du caractère urbanisé de la zone considérée :

- **Zone non urbanisée** : zone d'inconstructibilité déterminée sur la base de l'aléa 2100, de manière à encourager l'implantation des nouveaux enjeux hors des zones soumises à un risque potentiel futur.
- **Zone déjà urbanisée** : zone déterminée sur la base de l'aléa de référence (2 m NGF), avec des prescriptions pour les nouvelles constructions établies sur la base de l'aléa 2100 (2,40 m NGF).

Ces deux valeurs d'aléa servent de référence de cote des Plus Hautes Eaux pour élaborer la cartographie du PPR.

3.6.2.3 L'ÉROSION

L'aléa érosion est évalué, par convention selon le guide d'élaboration des PPR, à une échéance de 100 ans (position du trait de côte dans 100 ans). Il n'est pas défini comme une probabilité d'occurrence.

Dans le cadre d'une étude historique la largeur de la zone de risque d'érosion est égale au recul correspondant au taux d'évolution moyen annuel X observé sur une période pluridécennale (1945-2001 pour l'étude) multiplié par 100 ans.

3.6.3 LES PARAMÈTRES DESCRIPTIFS DE L'ALÉA.

Les paramètres prioritairement intégrés dans l'étude de l'aléa du PPR sont ceux qui permettent d'appréhender le niveau de risque induit par une crue ou une tempête marine :

- La hauteur de submersion représente actuellement le facteur décrivant le mieux les risques pour les personnes (isolement, noyades) ainsi que pour les biens (endommagement) par action directe (dégradation par l'eau) ou indirecte (mise en pression, pollution, court-circuit, etc.).
Ce paramètre est, de surcroît, l'un des plus aisément accessibles par mesure directe (enquête sur le terrain) ou modélisation hydraulique. On considère que des hauteurs d'eau supérieures à 50 cm sont dangereuses pour les personnes (Cf. graphique en 3.6.4). Au-delà de 100 cm d'eau, les préjudices sur le bâti peuvent être irréversibles (déstabilisation de l'édifice sous la pression, sols gorgés d'eau, ...).
- La vitesse d'écoulement est conditionnée par la pente du lit et par sa rugosité, pour l'aléa fluvial. Elle peut atteindre plusieurs mètres par seconde. La dangerosité de l'écoulement dépend du couple hauteur/vitesse. À titre d'exemple, à partir de 0,5 m/s, la vitesse du courant devient dangereuse pour l'homme, avec un risque d'être emporté par le cours d'eau ou d'être blessé par des objets charriés à vive allure. La vitesse d'écoulement caractérise également le risque de transport d'objets légers ou non arrimés ainsi que le risque de ravinement de berges ou de remblais. Il est clair que, dans le cas d'une rupture de digue, ce paramètre devient prépondérant sur les premières dizaines de mètres. Dans le cas de la submersion marine la vitesse d'écoulement est considérée comme étant inférieure à 0,5 m/s.
- Le temps de submersion correspond à la durée d'isolement de personnes ou le dysfonctionnement d'une activité. Lorsque cette durée est importante, des problèmes sanitaires peuvent subvenir, l'eau étant souvent sale, contaminée par les égouts et d'un degré de salinité importante en cas de submersion marine. Pour les crues fluviales à cinétique rapide, caractéristiques des climats méditerranéens, le temps de submersion n'est pas un paramètre étudié en raison de la rapide descente des eaux après l'événement.

3.6.4 LA QUALIFICATION DE L'ALÉA

3.6.4.1 L'ALÉA DÉBORDEMENT DE COURS D'EAU

Il est déterminé par deux méthodes distinctes, selon que l'on se situe en milieu urbain (modélisation hydraulique filaire ou à casiers) ou en milieu naturel (hydrogéomorphologie).

En fonction des valeurs des paramètres étudiés, il se traduit par des zones d'aléa « modéré » et « fort ».

Est classée en **zone d'aléa « fort »**, une zone dont la hauteur d'eau est supérieure à 0,5 m ou la vitesse est supérieure à 0,5 m/s

Est classée en **zone d'aléa « modéré »**, une zone dont la hauteur d'eau est strictement inférieure à 0,5 m et la vitesse d'écoulement est strictement inférieure 0,5 m/s.

Est classée en **zone d'aléa « résiduel »**, une zone dont la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement sont égales à 0 pour la crue de référence, mais qui est susceptible d'être mobilisée pour une crue supérieure.

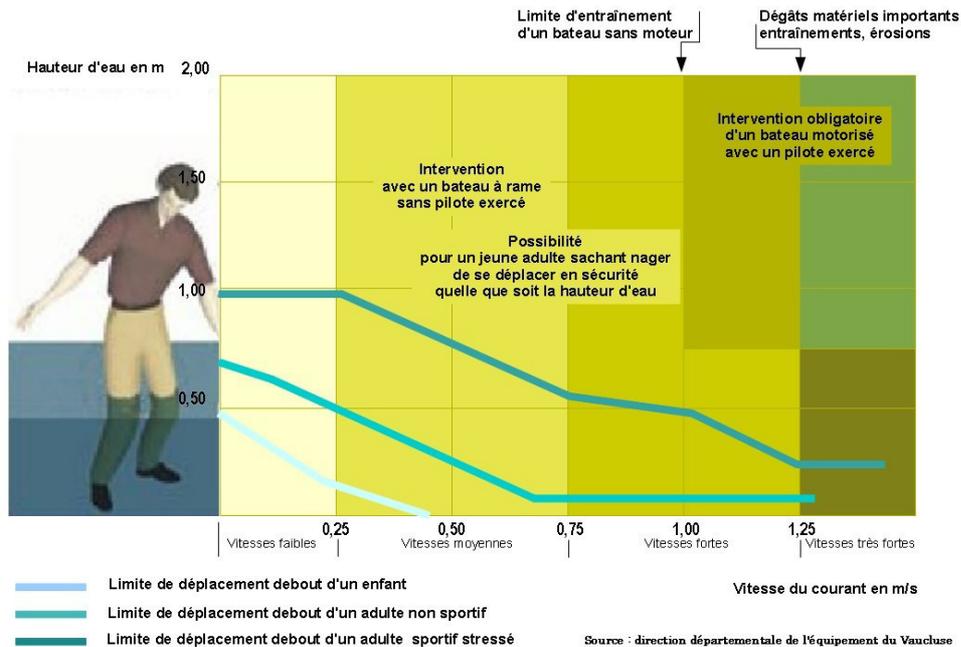
Intensité de l'aléa inondation fluviale	Caractéristiques
<i>Fort</i>	$H \geq 0,5 \text{ m}$ ou $V \geq 0,5 \text{ m/s}$
<i>Modéré</i>	$H < 0,5 \text{ m}$ et $V < 0,5 \text{ m/s}$
<i>Résiduel</i>	$H = 0$ ou $V = 0$ pour la crue de référence $H > 0$ et $V > 0$ pour une crue supérieure

Avec H : la hauteur d'eau et V : la vitesse d'écoulement

Le seuil de 0,5 m s'explique par le fait que le risque pour les personnes débute à partir cette hauteur d'eau :

- à partir de cette valeur, il a été montré par des retours d'expérience des inondations passées, qu'un adulte non entraîné et, à plus forte raison, un enfant, une personne âgée ou à mobilité réduite, rencontre de fortes difficultés de déplacements, renforcées par la disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égouts ouvertes, etc.) et l'accroissement du stress,
- outre les difficultés de mouvement des personnes, cette limite de 0,5 m d'eau caractérise un seuil pour le déplacement des véhicules : une voiture peut commencer à flotter à partir de 0,3 m d'eau et peut être emportée dès 0,5 m par le courant aussi faible soit-il,
- une hauteur de 0,5 m d'eau est aussi la limite de déplacement des véhicules d'intervention classiques de secours.

La limite du paramètre vitesse est plus complexe, selon l'implantation des bâtiments, les hauteurs de digues, leur constitution, etc.



Limites de déplacement en cas d'inondation

3.6.4.2 L'ALÉA SUBMERSION MARINE

Comme vu précédemment, l'aléa de référence du PPRi pour la submersion marine en Languedoc-Roussillon correspond à un événement centennal.

Hors zone de déferlement, son intensité est déterminée en fonction des hauteurs d'eau calculées à partir des cotes du terrain naturel, selon les mêmes règles que pour les inondations par débordement fluvial : au-delà de 50 cm d'eau sur un terrain donné, il est soumis à un aléa fort, au-dessous de 50 cm, il est soumis à un aléa modéré.

Dans les zones soumises au déferlement, de par l'énergie mécanique qui est en jeu, l'aléa est toujours considéré comme fort, quelle que soit la hauteur de submersion. Cet aléa est déterminé par la combinaison d'une hauteur d'eau pouvant atteindre 3 m NGF, de la présence, ou non d'un obstacle de la morphologie des fonds marins au droit du front de mer, etc. La présence de traces d'événements historiques est également un paramètre à prendre en compte.

3.6.4.3 L'ALÉA ÉROSION

Il est identifié par le recul du trait de côte délimité par la bande de terrain d'une largeur de 200 mètres potentiellement érodable à l'échéance de 100 ans, comprise entre le trait de côte actuel (date Tc 2001= référence pour l'étude, Tc 2008= dernier Tc DGPS connu, Tc t0 à la date de l'étude = Tc2005) et sa position à 100 ans (Tc 2105 pour l'étude).

Le recul du trait de côte étant considéré comme irréversible, l'aléa est toujours qualifié d'aléa fort.

En résumé :

*Classification de l'aléa submersion marine en **zone naturelle (enjeux modérés)***

	Cote du terrain naturel Z rattachée au Nivellement Général de la France	Hauteur d'eau ou trait de cote pour l'aléa de référence	Qualification de l'aléa
Déferlement	Z ≤ 3 m NGF	H ≥ 0 m	FORT
Érosion		Recul sur 100 ans	FORT
Submersion marine hors déferlement	Z ≤ 1,90 m NGF	H ≥ 0,5 m	FORT
Submersion marine hors déferlement	1,90 m NGF < Z ≤ 2,40 m NGF	H < 0,5m	MODERE

*Classification de l'aléa submersion marine en **zone urbanisée (enjeux forts)***

	Cote du terrain naturel Z rattachée au Nivellement Général de la France	Hauteur d'eau ou trait de cote pour l'aléa de référence	Qualification de l'aléa
Déferlement	Z ≤ 3 m NGF	H ≥ 0 m	FORT
Érosion		Recul sur 100 ans	FORT
Submersion marine hors déferlement	Z ≤ 1,50 m NGF	H ≥ 0,5 m	FORT
Submersion marine hors déferlement	1,50 m NGF < Z ≤ 2,00 m NGF	H < 0,5m	MODERE

3.7 DÉFINITION DES ENJEUX

Les enjeux sont établis à partir de l'analyse de l'occupation du sol actuelle (examen de l'urbanisation actuelle, emplacement des établissements sensibles, stratégiques, vulnérables, etc.). Ils permettent de délimiter la zone inondable « naturelle » (enjeux modérés) et la zone inondable « urbanisée » (enjeux forts).

Les enjeux modérés recouvrent les zones non urbanisées à la date d'élaboration du présent plan et regroupent donc, les zones agricoles, les zones naturelles, les zones forestières, selon les termes de l'article R.123-4 du code de l'urbanisme et les zones à urbaniser non encore construites.

Les enjeux forts recouvrent les zones urbanisées et les zones à urbaniser déjà aménagées.

La délimitation des zones urbaines (enjeux forts) figure sur la cartographie du PPRI.

À ce stade, il s'agit de répondre au double objectif fixé par la politique de l'État : définir et protéger les zones inondables urbanisées d'une part, préserver les zones non urbanisées d'autre part, pour notamment la conservation du champ d'expansion des crues.

3.8 LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

L'article L. 562-1 du code de l'environnement définit deux grands types de zones :

- les zones directement exposées aux risques, appelées ci-après « zones de danger »
- les zones non directement exposées aux risques, appelées ci-après « zones de précaution »

3.8.1 LES ZONES EXPOSÉES AUX RISQUES

Qualifiées dans le PPR de zones de danger, ce sont les zones exposées à un aléa fort, et dans lesquelles la plupart des aménagements sont par conséquent interdits.

Elles répondent à deux objectifs :

- ne pas accroître la population, le bâti et les risques en permettant, cependant, une évolution minimale du bâti en zone urbaine pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain (toutes zones rouges),
- permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition au risque en veillant à ne pas augmenter la vulnérabilité (rouges urbaines).

Ces zones de danger sont constituées de :

- la zone **Rouge urbaine Ru**, secteurs inondables soumis à un aléa fort, où les enjeux sont forts (zones urbaines),
- la zone **Rouge naturelle Rn**, secteurs inondables soumis à un aléa fort où les enjeux sont peu importants (zones naturelles),
- la zone **Rouge de déferlement Rd**, secteurs inondables soumis à un aléa fort de déferlement en bordure de littoral.

3.8.2 LES ZONES NON DIRECTEMENT EXPOSÉES AUX RISQUES

Zones qualifiées de précaution dans le PPR, elles correspondent à l'ensemble du territoire communal qui n'est pas situé en zone de danger.

Il s'agit donc des zones 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.

Elles recouvrent les zones d'aléa modéré et les zones non inondables par la crue ni l'aléa marin de référence.

Elles visent plusieurs objectifs :

- préserver les zones d'expansions de crue non urbanisées,
- interdire tout projet susceptible d'aggraver le risque existant ou d'en provoquer de nouveaux,
- interdire toute construction favorisant un isolement des personnes et/ou inaccessible aux secours,
- permettre un développement urbain raisonné et adapté en zone urbaine d'aléa modéré,
- permettre le développement urbain en tenant compte de l'évolution du niveau de la mer dû au réchauffement climatique,
- permettre un développement urbain tenant compte du risque potentiel en cas de crue supérieure à la crue de référence,
- permettre le développement urbain des secteurs non inondables sans aggraver l'inondabilité des zones inondables.

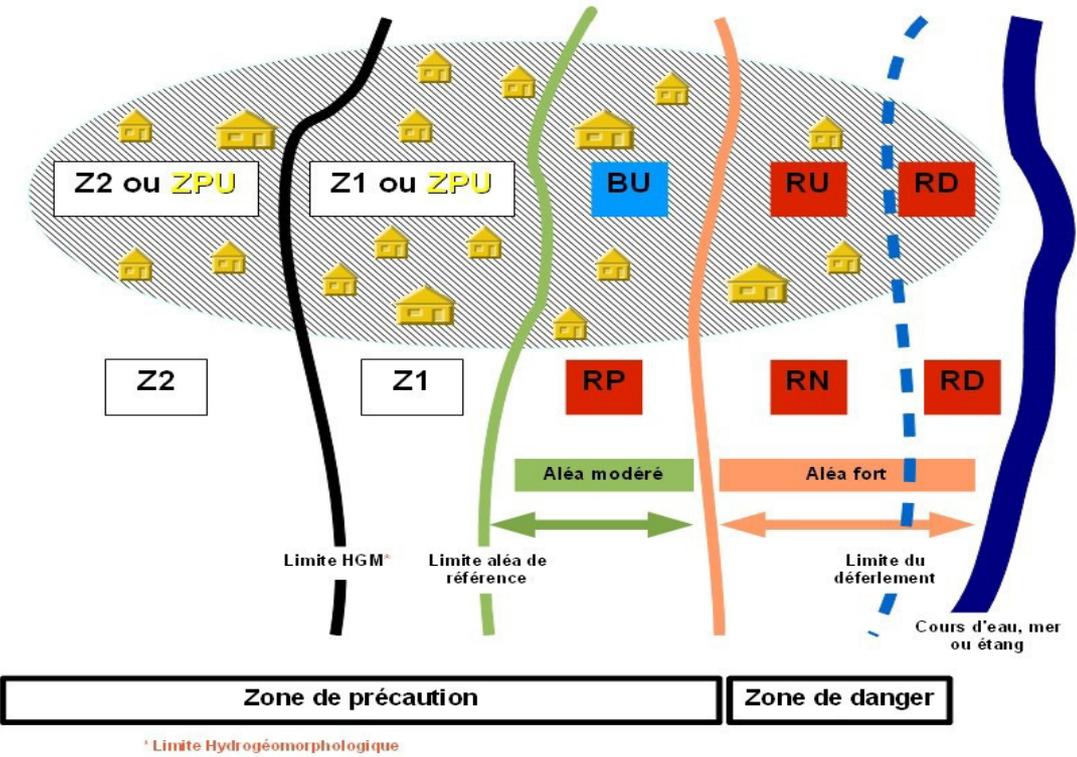
Elles sont constituées de :

- la zone **Bleue Bu**, secteurs inondables soumis à un aléa modéré, où les enjeux sont forts (zones urbaines),
- la zone **Rouge de précaution Rp**, secteurs inondables soumis à un aléa modéré, où les enjeux sont peu importants (zones naturelles),
- la zone de précaution urbaine **ZPU**, secteurs urbains non inondés par l'aléa marin de référence mais concernés par le changement climatique,
- les zones de précaution **Z1 et Z2**, secteurs non inondés par la crue de référence, composés de la zone d'aléa résiduel **Z1**, potentiellement inondable par une crue exceptionnelle et de la zone d'aléa résiduel **Z2** qui concerne le reste du territoire communal, non soumis ni à la crue de référence ni à la crue exceptionnelle.

Le tableau et le schéma suivants illustrent ces classifications de zones, issues du croisement de l'aléa et des enjeux considérés.

Aléa		Enjeux	Fort (zones urbaines)	Modéré (zones naturelles)
Fort	<i>Déferlement</i>		Zone de danger Rouge Rd	Zone de danger Rouge Rd
	<i>Submersion marine hors déferlement</i>			
	<i>Inondation par débordement de cours d'eau</i>		Zone de danger Rouge Ru	Zone de danger Rouge Rn
	<i>Érosion</i>			
Modéré	<i>Submersion marine hors déferlement</i>		Zone de précaution Bleue Bu	Zone de précaution Rouge Rp
	<i>Inondation par débordement de cours d'eau</i>			
Exceptionnel	<i>Limite hydrogéomorphologique de la zone inondable par débordement de cours d'eau</i>		Zone de précaution Z1	
Nul	<i>Au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable par débordement de cours d'eau</i>		Zone de précaution Z2	
Changement climatique	<i>Submersion marine hors déferlement</i>		Zone de précaution urbaine jaune ZPU	Sans objet

Schéma de principe situant les zones de danger et de précaution, les délimitations des enjeux et des aléas et le zonage résultant



4 LES MESURES PRESCRITES PAR LE PPR

Le règlement du PPRI intègre des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et des mesures sur l'existant qui sont succinctement évoquées ci-après.

4.1 LES MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Ces mesures collectives ou particulières, instaurées par l'alinéa 3 de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, ont pour objectif la préservation des vies humaines par des actions sur les phénomènes ou sur la vulnérabilité des biens et des personnes.

Certaines de ces mesures relèvent des collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, d'autres sont à la charge des particuliers.

Elles visent ainsi à réduire l'impact d'un phénomène sur les personnes et les biens, à améliorer la connaissance et la perception du risque par les populations et les élus et à anticiper la crise.

À cette fin, plusieurs dispositions peuvent être prises telles que :

- la réalisation d'études spécifiques sur les aléas (hydrologie, modélisation hydraulique, hydrogéomorphologie, atlas des zones inondables, etc.),
- la mise en place d'un système de surveillance et d'annonce,
- l'élaboration d'un plan de gestion de crise au niveau communal, le PCS, voire au niveau inter-communal,
- la mise en œuvre de réunions publiques d'information sur les risques, élaboration de documents d'information tels que le DICRIM, etc.,
- la réalisation d'ouvrages destinés à la réduction de l'aléa,

4.1.1 MAÎTRISE DES ÉCOULEMENTS PLUVIAUX

La maîtrise des eaux pluviales, y compris face à des événements exceptionnels d'occurrence centennale, constitue un enjeu majeur pour la protection des zones habitées. Cette gestion des eaux pluviales relève de la commune. S'il n'est pas déjà réalisé, la commune devra établir un zonage d'assainissement pluvial, conformément à l'article L.2224-10 3° du Code Général des Collectivités Territoriales, dans un délai de cinq ans à compter de l'approbation du PPRI.

Conformément à l'article 35 de la loi 92-3 sur l'eau (codifié à l'article L.2224-8 du code général des collectivités territoriales), les communes ou leurs groupements doivent délimiter les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement et les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales.

En application du SDAGE Rhône-Méditerranée, les mesures visant à limiter les ruissellements doivent être absolument favorisées : limitation de l'imperméabilisation, rétention à la parcelle et dispositifs de stockage des eaux pluviales (bassins de rétention, noues, chaussées réservoirs, ...).

4.1.2 PROTECTION DES LIEUX DENSÉMENT URBANISÉS

Conformément à l'article L.221-7 du code de l'environnement, les collectivités territoriales ou leur groupement peuvent, dans le cadre d'une déclaration d'intérêt général, étudier et entreprendre des travaux de protection contre les inondations. En application du SDAGE Rhône-Méditerranée, ces travaux doivent être limités à la protection des zones densément urbanisées. Ils doivent faire l'objet dans le cadre des procédures d'autorisation liées à l'application de la loi sur l'eau, d'une analyse suffisamment globale pour permettre d'appréhender leur impact à l'amont comme à l'aval, tant sur le plan hydraulique que sur celui de la préservation des milieux aquatiques. Les ouvrages laissant aux cours d'eau la plus grande liberté doivent être préférés aux endiguements étroits en bordure du lit mineur.

Si des travaux de protection sont dans la plupart des cas envisageables, il convient de garder à l'esprit que ces protections restent dans tous les cas limitées. L'occurrence d'une crue dépassant la crue de projet ne saurait être écartée.

Dans le cadre du Plan Barnier pour la restauration des rivières et la protection des lieux densément urbanisés et notamment lorsque le bassin fait l'objet d'un plan d'actions de prévention des inondations (PAPI), l'État est susceptible de contribuer au financement de tels travaux.

Les digues existantes protégeant des enjeux importants devront faire l'objet d'une gestion rigoureuse, d'entretien, d'inspections régulières, et le cas échéant, de travaux de confortement, de rehaussement, etc.

4.1.3 INFORMATION PRÉVENTIVE

L'article L125-1 du code de l'Environnement dispose que « Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles. »

Le maire doit délivrer au moins une fois tous les deux ans auprès de la population une information périodique sur les risques naturels. Cette procédure devra être complétée par une obligation d'informer annuellement l'ensemble des administrés par un relais laissé au libre choix de la municipalité (bulletin municipal, réunion publique, diffusion d'une plaquette) sur les mesures obligatoires et recommandées pour les projets futurs et pour le bâti existant.

4.1.4 LES MESURES DE SAUVEGARDE

Le maire, par ses pouvoirs de police, doit élaborer un plan communal de sauvegarde (PCS), conformément à l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, dans un délai de deux ans à compter de la date d'approbation du PPR. Cet article précise que « le plan communal de sauvegarde regroupe l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection de la population. Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il peut désigner l'adjoint au maire ou le conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile ».

Les dispositions suivantes sont rendues obligatoires pour les collectivités dans le cadre de la prévention, de la protection et de la sauvegarde du bâti existant et futur :

- l'approbation du Plan de Prévention des Risques Inondation ouvre un délai de 2 ans pendant lequel la mairie doit élaborer un Plan Communal de Sauvegarde (voir ci-dessus),
- Les propriétaires ou gestionnaires, publics ou privés, des digues de protection sur les secteurs fortement urbanisés doivent se conformer aux prescriptions de la réglementation en vigueur sur la sécurité des ouvrages hydrauliques (décret N°2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques applicable à la date d'approbation du PPRI),
- Suivant leurs caractéristiques et la population protégée, les digues et ouvrages de protection des lieux urbanisés doivent faire l'objet de la part de leur propriétaire d'un diagnostic complet, de visite technique approfondie, de rapport d'auscultation et de rapport de surveillance suivant une fréquence de 1 à 5 ans.

4.2 LES MESURES DE MITIGATION

Ces mesures, instaurées par l'alinéa 4 de l'article L. 562-1 du code de l'environnement, ont donné lieu à la rédaction d'une partie spécifique du règlement joint au présent dossier de PPRI où toutes les mesures obligatoires sont détaillées.

4.2.1 DÉFINITION

Les mesures de mitigation concernent les particuliers (propriétaires, exploitants, utilisateurs) et s'appliquent à leur bien existant.

4.2.2 OBJECTIFS

De natures très diverses, ces mesures poursuivent trois objectifs qui permettent de les hiérarchiser :

- Assurer la sécurité des personnes (adaptation des biens ou des activités dans le but de réduire la vulnérabilité des personnes : espace refuge, travaux de consolidation d'ouvrages de protection),

- Réduire la vulnérabilité des bâtiments (limiter les dégâts matériels et les dommages économiques),
- Faciliter le retour à la normale (adapter les biens pour faciliter le retour à la normale lorsque l'événement s'est produit : choix de matériaux résistants à l'eau, etc. ; atténuer le traumatisme psychologique lié à une inondation en facilitant l'attente des secours ou de la décrue, ainsi qu'une éventuelle évacuation dans des conditions de confort et de sécurité satisfaisantes).

4.2.3 MESURES APPLICABLES AUX BIENS EXISTANTS

Un diagnostic (ou auto-diagnostic) doit être en premier lieu élaboré par les propriétaires, les collectivités, les entreprises comme par les particuliers, pour connaître leur vulnérabilité et ainsi déterminer les mesures nécessaires pour la réduire. Ce diagnostic devra impérativement établir la hauteur d'eau susceptible d'envahir le bâtiment en cas de crue similaire à celle prise en référence par le PPRI.

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant approbation du présent PPR, les travaux relevant de certaines mesures individuelles sur le bâti sont désormais rendus obligatoires. Elles ne s'imposent que dans la limite de 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien considéré à la date d'approbation du plan (article R562-5 du code de l'environnement). Ces mesures obligatoires sont décrites dans le règlement du présent PPRI.

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le règlement, la mise en œuvre de ces dispositions doit s'effectuer dès que possible et, sauf disposition plus contraignante, dans un délai maximum de 5 ans à compter de l'approbation du présent plan (en application de l'article L.562-1 III du Code de l'Environnement, suivant les modalités de son décret d'application).

À défaut de mise en œuvre de ces mesures dans les délais prévus, le préfet peut imposer la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

Depuis la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages, tous les travaux de mise en sécurité des personnes et de réduction de la vulnérabilité des bâtiments peuvent bénéficier d'une subvention de l'État. Cette subvention issue du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs, dit « Fonds Barnier » vise à encourager la mise en œuvre de ces mesures et concerne :

- les particuliers (biens d'habitation) à hauteur de 40 %
- les entreprises de moins de vingt salariés (biens à usage professionnel) à hauteur de 20 %

4.3 **RÉFÉRENCES ET RESSOURCES**

- Portail de la prévention des risques majeurs :
<http://www.prim.net/>

- Portail prévention des risques du MEEDTL :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Enjeux-et-principes.html>

- Volet risques du MEDDTL – DGPR :
<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Risques-naturels-et-ouvrages-.html>

- Site de la Préfecture de l'Hérault :
<http://www.herault.pref.gouv.fr/>

SECONDE PARTIE : LE PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS **INONDATION DE LA COMMUNE DE LA GRANDE MOTTE**

La commune de la Grande Motte a été construite dans les années 1970 sur un lido constitué de zones marécageuses.

Le front de mer s'étend sur un linéaire d'environ 5 km entre Carnon-plage (commune de Mauguio) à l'ouest et la commune du Grau-du-Roi à l'est.

La commune de la Grande Motte est entourée d'espaces lagunaires, l'étang de l'Or au nord-ouest et l'étang du Ponant à l'est, alimenté par le Vidourle.

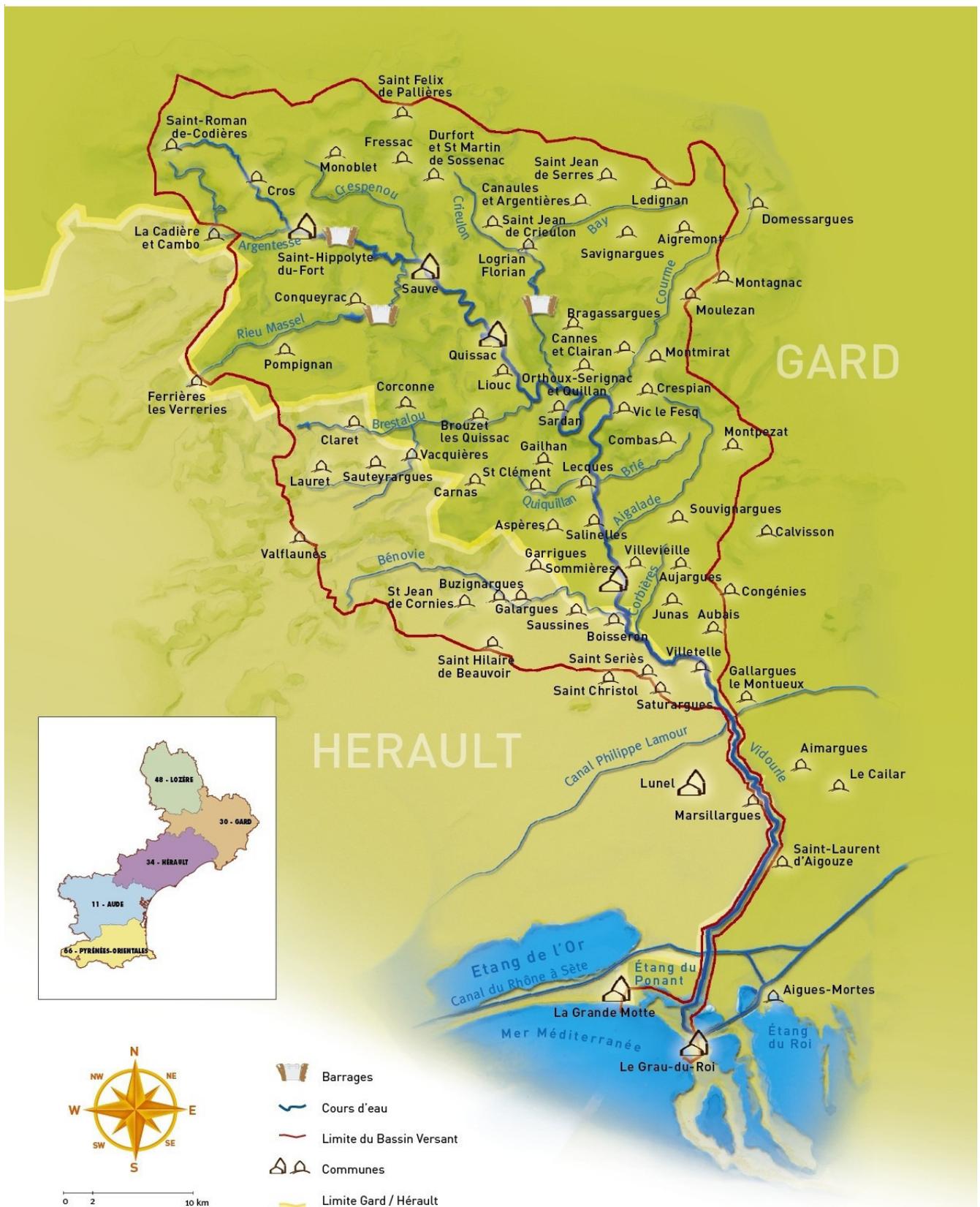
Elle est donc potentiellement soumise aux aléas littoraux (inondation et érosion) et à l'aléa inondation par débordement de cours d'eau.

1. LE VIDOURLE

Ce cours d'eau, présentant un de ses deux débouchés en mer via l'étang du Ponant a fait l'objet de nombreuses études, notamment, celle menée par CAREX Environnement en 2004 pour le compte de la DREAL Languedoc-Roussillon en vue d'établir un atlas des zones inondables et celles réalisées par divers bureau d'études (BRL, H2GEAU, BCEOM) suite aux événements dramatiques de 2002 qui ont, notamment, servi à l'étude du PPRi de Marsillargues.

Le rapport de présentation de ce document approuvé le 19 août 2009 précise qu'entre l'autoroute A9 et l'étang du Ponant, le Vidourle est endigué par des levées de terre de 2 à 3 mètres de haut et que les débordements de ce tronçon se font très majoritairement en rive gauche.

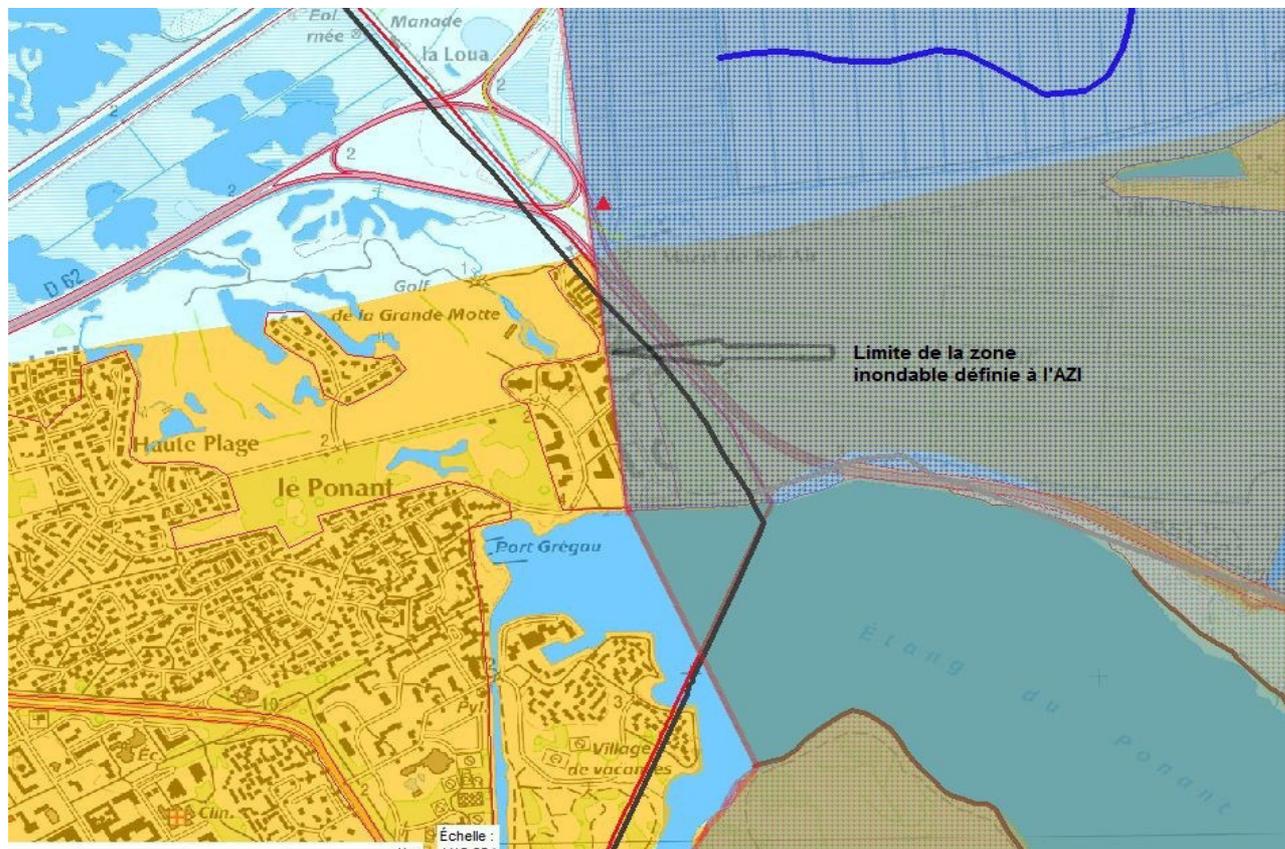
Il indique également que, le modèle hydraulique dit « Villetelle-la Mer » établi en 2003-2005 dans le cadre du schéma d'aménagement de la Basse Plaine pour le compte du Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Vidourle a été utilisé pour la cartographie des zones inondables en milieu non urbain.



Source : Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Vidourle - <http://www.vidourle.org>

En amont de la commune de la Grande Motte, la cote PHE calculée du Vidourle est de **0,65 m NGF**.

Très inférieure à la cote PHE de 2 m NGF, référence utilisée pour la submersion marine, et ne concernant qu'un secteur limité du territoire communal, l'aléa par débordement de cours d'eau, ne sera donc pris en compte qu'au travers de la limite hydrogéomorphologique définie par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) du Vidourle.



Extrait de l'Atlas des Zones Inondables du Vidourle (CAREX Environnement – 2004)

2. LA MER

Les aléas littoraux, phénomènes naturels susceptibles de se manifester sur la commune de la Grande Motte sont de deux ordres : la submersion marine et l'érosion côtière.

2.1. PRÉSENTATION DE LA BANDE LITTORALE

À l'est de la digue portuaire, après une partie urbaine plus dense, un cordon dunaire s'étend sur un linéaire de 640 m. Ce cordon dunaire est végétalisé (oyats et gourbets) et des rangées de ganivelles viennent ponctuellement le conforter. Les accès à la plage sont délimités de manière à éviter le piétinement de la zone.

L'altitude moyenne de la dune est comprise entre +3 m et +4 m NGF pour une largeur moyenne de 25 m mesurée à la côte de +2 m NGF. Derrière la dune, le terrain naturel est à +2,70 m NGF.

A l'ouest du port, le cordon dunaire s'étend sur plus de 3 km (dans le périmètre de la commune) avec des interruptions ponctuelles dues à l'urbanisation. Il atteint des altitudes comprises entre +3 m et +4,5 m NGF. Sa largeur à la côte de +2 m NGF peut atteindre 50 m. La dune est végétalisée de longue date.

La zone urbanisée de la Grande Motte est dense et composée d'immeubles résidentiels. Sur la partie est, les immeubles sont placés en arrière de plage et une promenade piétonne les sépare de la plage. À l'ouest, les habitations sont implantées en arrière du cordon dunaire à l'exception de deux ou trois secteurs où la dune est absente.

À l'est du port, trois brise-lames ont été construits en 1987 afin de protéger la plage du centre-ville du fait d'une trop forte érosion causée par la digue du port qui bloque le transit sédimentaire. Ces ouvrages permettent une diffraction de la houle et dissipent l'énergie des vagues. Des tombolos se forment à l'arrière des ouvrages, créant un élargissement ponctuel de la plage.

Aux endroits les plus minces, la plage présente une largeur d'environ 20 m en période estivale (du pied de dune au rivage).

À l'ouest du port, la plage du Grand Travers a une largeur qui varie de 30 m à l'ouest à 80 m à la digue en période estivale.

2.2. HISTORIQUE DES OUVRAGES ET AMÉNAGEMENTS LITTORAUX

La station de la Grande Motte est l'une des réalisations de la Mission Racine qui a débuté en 1963. Les enjeux économiques et sociaux sont considérables, la fréquentation touristique et de la population permanente ont été depuis la création de la station en très forte augmentation. Aussi, face aux aléas littoraux d'érosion et de submersion marine, il a été choisi très tôt de fixer artificiellement le trait de cote et de préserver la plage par des ouvrages « lourds » complétés par des rechargements en sable.

En ce qui concerne les rechargements, on note un volume de 50 000 m³ en 1987, des opérations régulières de rechargement pratiquées entre 1996 et 2000, la zone entre la Grande Motte et le Vidourle a bénéficié de rechargement en sable à hauteur de 5 000 m³/an.



Source : Étude de la submersion marine sur La Grande Motte – DREAL Languedoc-Roussillon

Lieu	Nature - Type	Dimension	Dates	type structure (composition)
Port de plaisance - Grande Motte	Digue Ouest	620 m	1967-68	Enrochements
Port de plaisance - Grande Motte	Digue Est	560 m	1967-68	Enrochements
Casino-Point zéro	Éperon Est	100 m	1970 + 1987	Enrochements
Casino-Point zéro	Brise-lames	170 m	1987	Enrochements
Casino-Point zéro	Brise-lames	60 m	1987	Enrochements
Casino-Point zéro	Brise-lames paysager « Solarium »	120 m	1987	Enrochements
Étang du Ponant	Endigage embouchure Grau du Ponant	203 m	Digue ouest 1984+ 1989	Enrochements

Le brise-lames Ouest est à une distance de 140 m par rapport au rivage sur des fonds à -1,50 m NGF (lors de sa création). Sa cote d'arase est variable de +0,00 m à +2,10 m NGF.

Le brise-lames central est à une distance de 90 m sur des fonds à -1,00 m NGF. Sa cote d'arase est de 2,10 m NGF.

Le brise-lames Est (brise-lames Solarium) se trouve à une distance de 140 m, sur des fonds à -2,00 m NGF. Sa cote d'arase est variable entre de +3,50 m à +9,00 m NGF. Ce brise-lames est situé à une distance de 160 m depuis le second brise-lames.

Source : Étude de la submersion marine sur La Grande Motte – DREAL Languedoc-Roussillon

Le secteur de la commune de La Grande Motte « La Motte du couchant » bénéficie de ce blocage du transit littoral par la digue du port. Il est attendu une accrétion de l'ordre de 1 m/an contre la digue Ouest.

Entre le port et la passe des Abîmes, l'érosion est stabilisée avec les ouvrages. Cette zone présente toutefois une tendance à l'appauvrissement de son stock sédimentaire en dépit des apports réalisés. Coupée d'apports naturels et privée de rechargements, la zone serait en recul d'environ 0,2 m/an en moyenne.

Sans les brise-lames et épis mais avec le maintien des digues de port et du débouché du Vidourle, le littoral sur l'ensemble de la zone serait dans une situation de basculement généralisé.

On observe par exemple qu'entre 1992 et 2002, la plage entre les deux brise-lames a avancé de 10 à 15 m. Sur la même période, le trait de côte a reculé entre le brise-lames Solarium et la digue ouest de la passe des Abîmes. Pourtant, entre 1996 et 2000, ce secteur a bénéficié de rechargement en sable à hauteur de 5 000 m³/an ce qui peut expliquer que le recul du trait de côte soit resté faible.

Compte-tenu de cette relative stabilité, le phénomène d'érosion n'est pas cartographié.

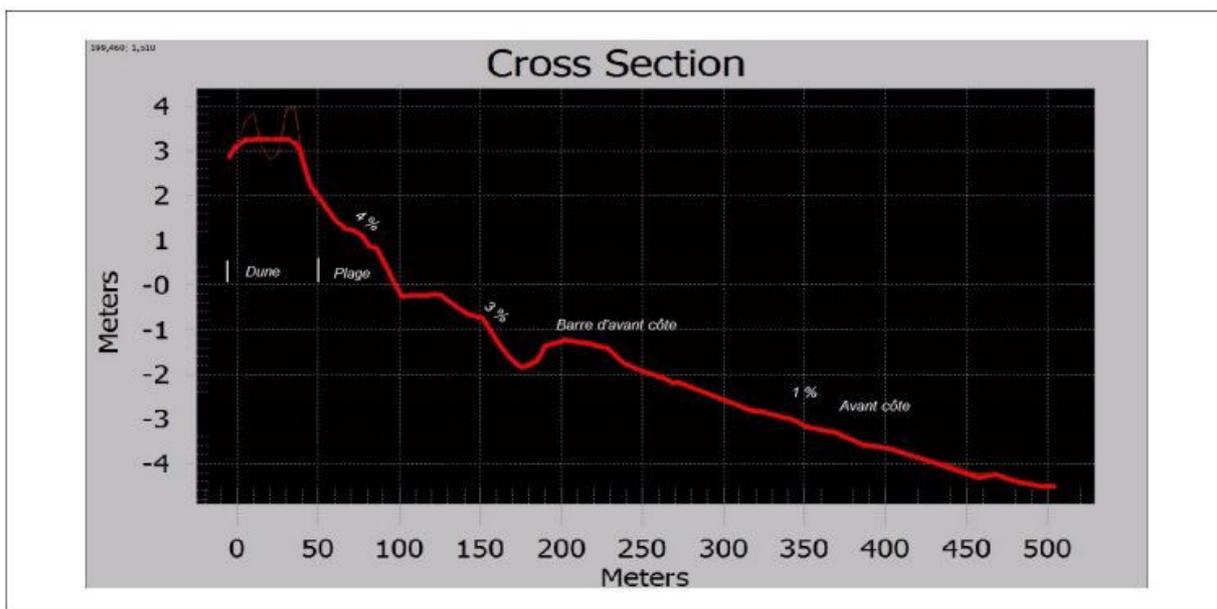
2.5. LA SUBMERSION MARINE

Le risque de submersion se produit, comme décrit au paragraphe 3-6-2 de la première partie dans des conditions naturelles extrêmes (vent, houle). Sa caractérisation tient compte du profil de la plage et se cale sur les observations des niveaux marins extrêmes.

2.5.1. LE LITTORAL – CONTEXTE MORPHOLOGIQUE

Pour le secteur du Grand Travers, les profils (plage et petits fonds) sont caractérisés par la présence d'un cordon dunaire et la présence de barres sous-marines saisonnières. Une première pente est comprise entre 3,5% et 5% plage et plage immergée sur une distance variant de 85 m à 110 m depuis le rivage et une seconde pente (avant cote) plus douce de 1%.

Quand elles existent, les barres sont à une cote de -1,0 m NGF et à une distance de moins de 100 m du rivage.



Source : Étude de la submersion marine sur La Grande Motte – DREAL Languedoc-Roussillon

Pour le secteur est du Port, les profils bathymétriques sont caractérisés par l'absence générale de barres sous-marines. De manière générale, les fonds sur cette zone sont relativement peu pentus. Une première pente, celle de la plage sèche sur 15 à 30 m, varie de 3 à 7%, ensuite les fonds sont relativement plats avec des pentes variant de façon décroissante de 1,5% à 0,7%.

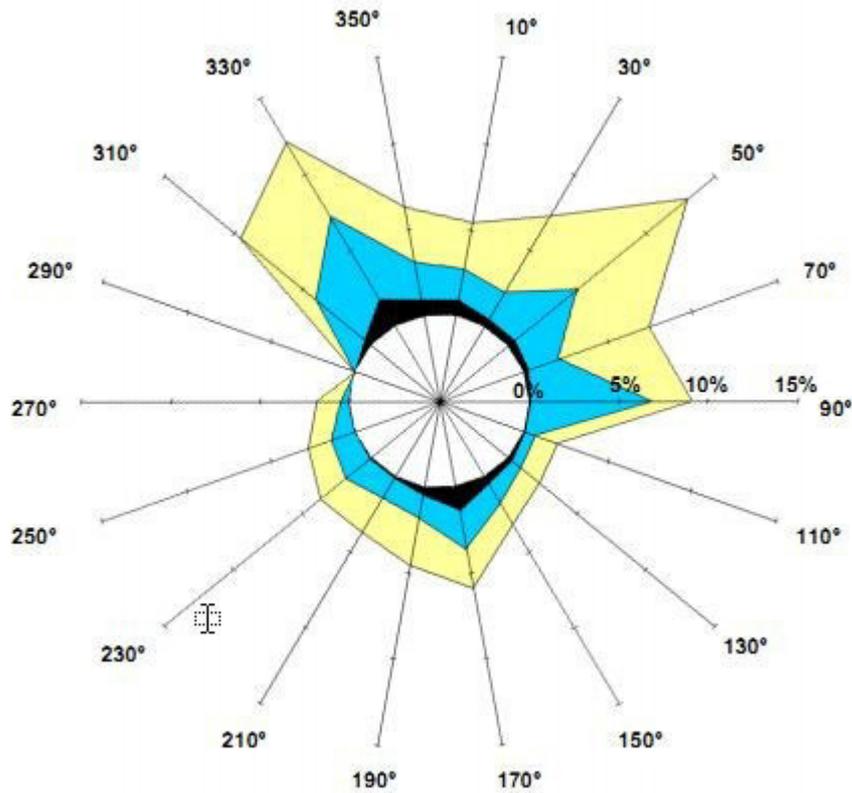
2.5.2. LE CONTEXTE CLIMATIQUE

2.5.2.1. CONTEXTE GÉNÉRAL

Le climat est typiquement méditerranéen : à des étés chauds et secs succèdent des hivers humides et relativement doux. Les intersaisons sont marquées par des pluies dont les plus abondantes se situent généralement au début de l'automne. Il arrive qu'en quelques jours dans le courant des mois de septembre et d'octobre, la quantité d'eau recueillie atteigne le tiers de la chute annuelle. En été, les précipitations sont orageuses mais courtes et souvent très localisées.

2.5.2.2. LE VENT

Les statistiques des vents sont tirées des observations mesurées à la station de l'aéroport de Fréjorgues.



Les vents dans le Golfe d'Aigues-Mortes sont caractérisés par la prédominance des vents de terre (le Mistral et la Tramontane) sur les vents marins :

- le Mistral soufflant du Nord / Nord Est est souvent violent (8 à 11 m/s en moyenne et dépassant fréquemment les 25 m/s),
- la Tramontane souffle du Nord / Nord Ouest a une vitesse moyenne de 11 à 14 m/s,
- les vents de mer viennent majoritairement du Sud / Sud Est et sont deux fois moins fréquents que les vents de terre ; ils sont toutefois responsables de fortes tempêtes.

Lors de la tempête marine des 3 et 4 décembre 2003, les valeurs extrêmes des vents maximum font apparaître des vents d'Est dépassant les 100 km/h en rafales. Sur la commune de La Grande Motte, une intensité de 86,4 km/h a été relevée.

En novembre 1999 et décembre 1997, il y avait été relevé 158 km/h.

2.5.3. LA HOULE

Le secteur de provenance de l'agitation concernant le littoral du Golfe d'Aiguës-Mortes est compris entre le N85 (Est) et le N265 (Ouest).

Distribution de l'énergie des états de mer au large selon les secteurs de provenance :

Secteur de provenance	Pourcentage d'apparition
E à SSE (N85 à N165)	69 %
SSE à SW (N165 à N225)	17 %
SW à W (N225à à N265)	14 %

Les agitations prépondérantes sont celles des secteurs Est à Sud-Sud-Est.

Dans des conditions d'agitation au large d'Est à Est-Sud-Est (N100 à 135), le littoral de la Grande Motte bénéficie de l'atténuation de la houle due à la Pointe de l'Espiguette. Plus on se déplace vers l'Est, plus les agitations ont tendance à diminuer.

Les agitations des secteurs Sud-Ouest à Sud (N180 à N260) ont une action prépondérante sur le littoral situé entre le grau du Prévost et la Grande Motte, elles alimentent la dérive littorale d'Ouest en Est. Les houles de Sud atteignent le littoral sans aucune modification majeure et avec une incidence qui tend à générer un transit littoral d'Ouest en Est.

De la Grande Motte au Grau-du-Roi, la zone est caractérisée par une exposition progressive de son littoral face aux agitations du Sud. Ainsi, au niveau du port de la Grande Motte, en conditions de Sud, les atténuations ne sont plus que de 15% par rapport au large.

Ce sont toutefois les houles de secteur Est à Sud-Sud-Est qui génèrent les tempêtes.

Il n'existe pas d'analyse fréquentielle des houles validée pour le site de La Grande Motte. En revanche, à Sète, cette analyse a été réalisée par le CETMEF en avril 1998. Elle indique :

- houle annuelle : 4.63 m (intervalle de confiance à 70% : 4.43 m à 4.87 m),
- houle décennale : 6.09 m (intervalle de confiance à 70% : 5.78 m à 6.46 m),
- houle cinquantennale : 6.93 m (intervalle de confiance à 70% : 6.56 m à 7.37 m).

À titre indicatif, l'estimation de la houle centennale est de 7,26 m (intervalle de confiance à 70% : 6,87 m à 7,73 m)

En décembre 2009, les rapports d'analyse des données de houle du CETMEF, correspondant aux résultats d'exploitation du houlographe de Sète, donnent les résultats suivants (mesures du 21/05/2003 au 31/10/2009).

Les caractéristiques de la houle significative résultant de l'estimation des houles extrêmes, au vu de l'ajustement statistique des extrêmes et de l'approche sécuritaire :

- houle annuelle : 4.3 m (intervalle de confiance à 70% : 4.0 m à 4.7 m),
- houle décennale : 6.4 m (intervalle de confiance à 70% : 5.7 m à 7.0 m),
- houle trentennale : 7.3 m (intervalle de confiance à 70% : 6.5 m à 8.1 m).

2.5.4. NIVEAUX MARINS EXTRÊMES OBSERVÉS

Les données issues des marégraphes du Golfe du Lion permettent d'apprécier les niveaux marins moyens atteints dans les ports. Ce sont des valeurs relativement filtrées compte-tenu des outils de mesures mais aussi de leurs implantations. Les variations haute-fréquence de niveau et notamment les effets dus à la transformation de la houle ne sont pas pris en compte.

Par définition, ce niveau est le niveau moyen théorique d'un plan d'eau sous l'effet de la totalité des phénomènes physiques. Par construction, il est toutefois sous-estimé. Les données relatives aux niveaux atteints lors des submersions marines sont constituées des mesures issues des marégraphes mais aussi de repérages sur site réalisés suite aux événements exceptionnels.

Des observations font état de niveaux atteints au rivage de **1,70 m à Port Vendres (1997), de 2 m à Leucate (1997) et Narbonne plage (1997), 1,70 m à Palavas (1982), pour des événements d'occurrence au plus cinquantennale**. 1,35 m NGF a été mesuré au port de

plaisance de la Grande Motte en 1982 (partiellement à l'abri par rapport à l'élévation due à la houle).

2.5.5. LES TEMPÊTES

Plus d'une vingtaine d'événements significatifs peuvent être décrits de 1979 à 2010. Dans le Golfe du Lion et sur le littoral du département de l'Hérault, les tempêtes marines les plus significatives observées sont les suivantes :

Vents	Houle	Exemples	Caractéristiques Tempêtes
Sud-Est	Sud-Est	Novembre 1982 Décembre 1997	Dépression centrée sur le Golfe de Gascogne couplée à un anticyclone en Europe centrale
Nord-Est	Est	Décembre 2008	Système dépressionnaire sur les Baléares Vaste anticyclone sur la Sibérie
Est à Sud-Est	Sud-Sud-Est	Novembre 1999	Dépression sur les Baléares couplée à un anticyclone centré sur l'Irlande
Sud à Sud-Est	Sud à Sud-Est	Décembre 2003	Dépression centrée sur l'Atlantique Flux de Sud accompagné de fortes pluies Tempêtes liées à des épisodes cévenols

L'ensemble des communes ayant une façade maritime a subi des dégâts lors de ces tempêtes.

Pour La Grande Motte comme pour la plupart des communes de l'Hérault, les événements les plus marquants sont la tempête du 6 au 8 novembre 1982 et la tempête du 16 au 18 décembre 1997. Ces tempêtes ont été estimées d'occurrence cinquantennale.

La tempête de 1997 a débuté dans la journée du 16 décembre pour atteindre son paroxysme à 19 h et 22 h ce même jour. Elle s'est ensuite poursuivie, avec une moindre intensité, durant deux jours. Son point culminant a été situé au niveau du Cap Leucate où les valeurs maximales de vent ont été enregistrées. Une houle Sud-Est exceptionnelle de l'ordre de 7 m de hauteur significative a été mesurée (le 16/12 à 20 h TU). Elle était associée à une surélévation du plan d'eau moyen non moins exceptionnelle et, en certains points du littoral, dépassant toutes les observations antérieures.

« La mer a atteint la côte de +1,40 m NGF à la Grande Motte » titre la presse.

Un recul du trait de côte de 5 m environ a été constaté sans grande dégradation du cordon dunaire mis à part des ganivelles ; on note un recul de 20 m au niveau du Point Zéro.

La tempête du 6 au 8 novembre 1982 a atteint son maximum le 7 novembre et a causé de nombreux dégâts sur le littoral du Languedoc Roussillon. Les données de houles sont issues d'une bouée Datawell omnidirectionnelle au droit de Sète. Sur cette bouée, la hauteur significative maximale enregistrée est de 5,6 m pour une période de pic de 11,5 s. Au large cette même valeur a pu être estimée à 8,35 m. Lors de la tempête de 1982, certains quais du port de plaisance ont été recouverts de 30 cm d'eau. Certains témoignages rapportent que « La mer a atteint la côte +1,6 m NGF à la Grande Motte. » (presse)

Depuis son instauration en 1982, la commune de La Grande Motte a bénéficié à 5 reprises du dispositif CAT-NAT. Les différents arrêtés de catastrophe naturelle recensés

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	19/10/1994	20/10/1994	03/05/1995	07/05/1995
Inondations et coulées de boue	04/11/1994	06/11/1994	03/05/1995	07/05/1995
Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	16/12/1997	19/12/1997	09/04/1998	23/04/1998
Inondations et coulées de boue	03/12/2003	04/12/2003	05/02/2004	26/02/2004

source : www.prim.net

2.5.6. DÉLIMITATION DU SECTEUR SOUMIS AU DÉFERLEMENT

Comme évoqué paragraphe 3-6-2-1 de la première partie du présent rapport, et en conformité avec le guide régional d'élaboration des PPR littoraux de novembre 2012, la cote de référence pour le secteur de déferlement est de +3 m NGF.

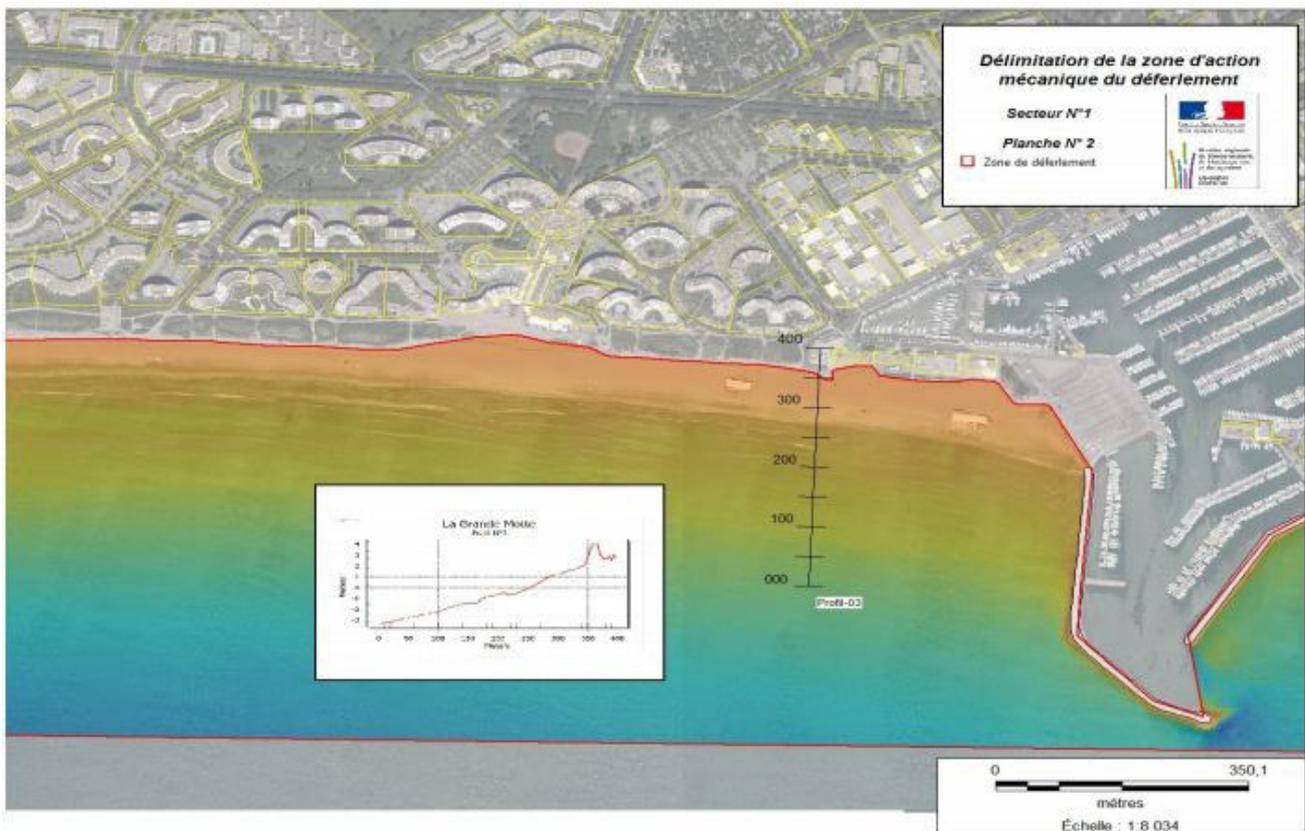
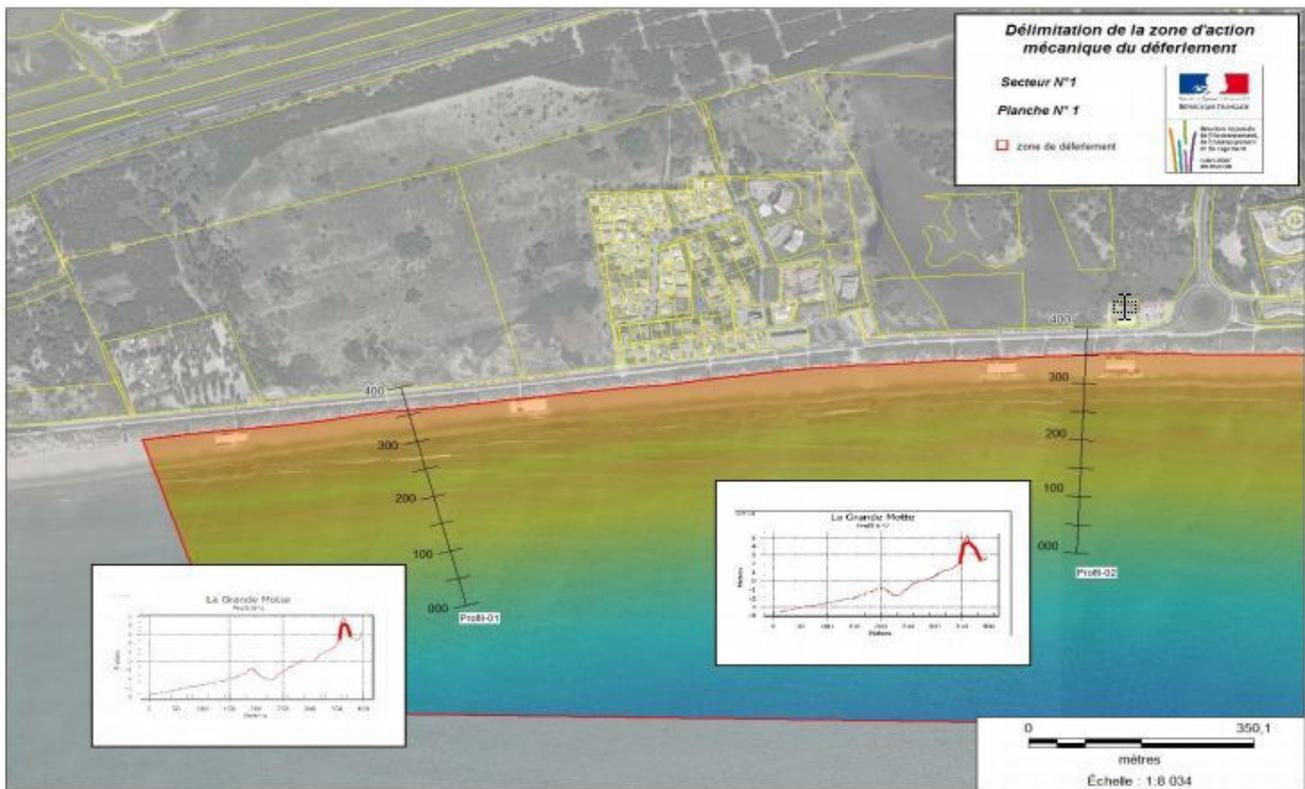
La zone d'action mécanique du déferlement est limitée par le premier obstacle construit sur lequel se dissipe l'énergie ; à défaut, il est pris en compte la cote de +3 m NGF du terrain naturel.

La délimitation cartographique de cette zone intègre des données morphologiques et historiques, nécessitant une étude menée au cas par cas et dont les résultats établis par la DREAL Languedoc-Roussillon pour La Grande Motte sont présentés ci-après.

Du Grand Travers à la digue du port, la limite de l'action mécanique du déferlement se limite à l'altitude 3 m NGF le long du cordon dunaire existant sur la quasi-totalité du linéaire. Le cordon dunaire s'étend sur plus de 3 km (dans le périmètre de la commune). Il atteint des altitudes comprises entre 3 et 4,5 m NGF. Sa largeur à la côte de +2,0 m NGF peut atteindre 50 m.

Quelques passages piétons peuvent occasionner des passages d'eau et du remplissage vers les terrains arrières lorsque ceux-ci se trouvent à une altitude inférieure à 2 m NGF notamment près du port et au quartier urbain du Grand Travers (rue du Levant).

On note 2 interruptions du cordon dunaire dues à l'urbanisation près du Port. Pour ces secteurs, compte tenu de la largeur de plage (plus de 80 m) et de l'altitude en haut de plage (2,50 m), le secteur soumis au déferlement s'arrête devant les bâtiments en alignement avec l'arrière du cordon dunaire voisin existant, ce qui correspond à une centaine de mètres comptés à partir du trait de cote 2009.



Source : Étude de la submersion marine sur La Grande Motte – DREAL Languedoc-Roussillon

La digue portuaire Est atteint l'altitude de 3 m NGF, la plate-forme à l'arrière se situe entre 1,50 m (près des quais) et 2,20 m NGF. La profondeur au droit de la digue varie de -4 m à son extrémité à -1,50 m (à l'approche de la plage).

Le tracé de la zone d'action mécanique liée au déferlement englobe la digue et se prolonge en partie jusqu'à 25 m en arrière de celle-ci, pour tenir compte des effets mécaniques liés au jet de rive (franchissements plus élevés, possibilités de projections, affaissement de la digue toujours possible).

Au niveau de la plage longée par la promenade, la limite de la zone d'action mécanique liée au déferlement englobe la promenade jusqu'à la rencontre avec le bâti (distance inférieure à 25 m). Les brise-lames, la plage et l'ouvrage de haut de plage atténuent les risques de franchissements violents sans les éliminer totalement.

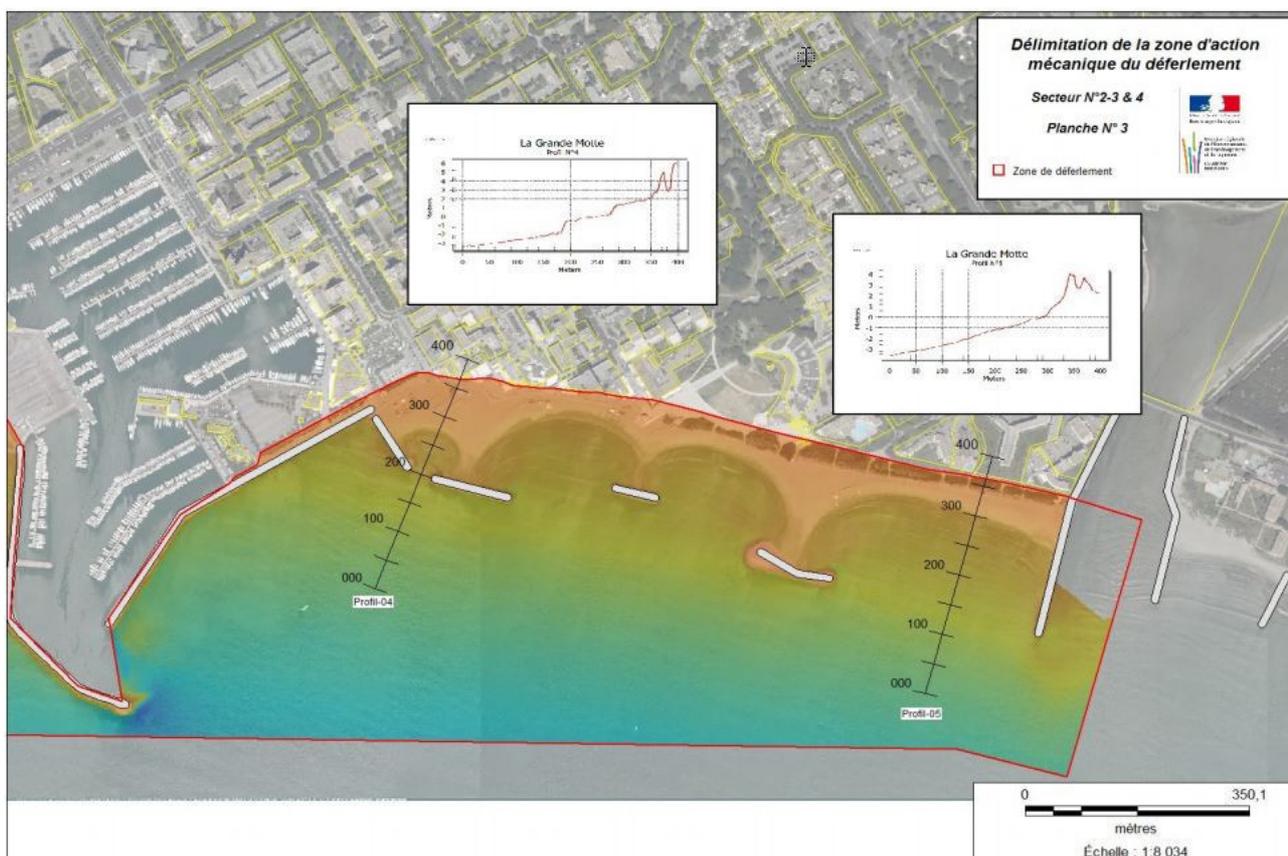
Des passages d'eau se sont produits lors des tempêtes précédentes et le calcul de débits franchissant effectué confirme cette possibilité, en prenant en compte un niveau marin centennal (+2 m NGF), les effets d'une vague de 2 m tête-à-creux à la côte, de la morphologie de la plage et de la géométrie de l'ouvrage.

Enfin, au niveau de la plage du brise-lames « Solarium », le cordon dunaire s'étend sur un linéaire de 640 m. Celui-ci est végétalisé (oyats et gourbets) et ponctuellement des rangées de ganivelles viennent le conforter.

L'altitude moyenne de la dune est comprise entre +3 m et +4 m NGF (la végétation importante ayant pu artificiellement majorer la mesure Lidar utilisée (MNE)).

La largeur moyenne est de 25 m à la côte de +2 m NGF. Derrière la dune, le terrain naturel est à + 2,70 m NGF.

Pour ce secteur, compte tenu de la faible largeur de la plage, de sa forte pente et de la discontinuité du cordon due aux accès, le cordon dunaire a été englobé dans la zone d'action mécanique du déferlement.



Source : Étude de la submersion marine sur La Grande Motte – DREAL Languedoc-Roussillon

3. RÉSULTATS CARTOGRAPHIQUES

À partir d'un modèle numérique de terrain réalisé en 2012 par la société SINTEGRA par laser aéroporté ayant recours à la technologie LIDAR (Light Detection and Ranging), le territoire communal est découpé en 6 zones :

- quatre zones en secteurs urbanisés :
 - les zones dont la cote de terrain naturel est inférieure à 1,50 m NGF,
 - les zones dont la cote de terrain naturel est comprise entre 1,50 et 2,00 m NGF,
 - les zones dont la cote de terrain naturel est comprise entre 2,00 et 2,40 m NGF,
 - les zones dont la cote de terrain naturel est supérieure à 2,40 m NGF mais comprise dans l'enveloppe hydrogéomorphologique maximale du Vidourle.

- deux zones en secteurs naturels :
 - les zones dont la cote de terrain naturel est comprise entre 1,90 et 2,40 m NGF,
 - les zones dont la cote de terrain naturel est inférieure à 1,90 m NGF.

La comparaison entre la cote de Plus Hautes Eaux (PHE) (2 m NGF pour la zone urbaine, 2,40 m NGF pour la zone naturelle) et les cotes du terrain naturel pour chaque zone permet de déterminer les hauteurs d'eau estimées pour l'aléa de référence.

Selon la méthodologie décrite dans la première partie de ce rapport, l'aléa est alors défini et est cartographié en deux zones :

- une zone inondable d'aléa fort pour les hauteurs d'eau supérieures à 0,50 m,
- une zone inondable d'aléa modéré pour les secteurs inondés par des hauteurs d'eau inférieures à 0,50 m.,
- une 3^{ème} zone spécifique, d'aléa fort, représente l'aléa déferlement.

4. RÈGLEMENT

4.1. CONSTRUCTION DE LA CARTE RÉGLEMENTAIRE

4.1.1. ALÉAS

Selon la méthodologie décrite dans la première partie de ce rapport et explicitée ci-dessus, nous obtenons la cartographie des aléas, qui distingue les secteurs d'aléa fort, les secteurs d'aléa modéré et les secteurs d'aléa résiduel.

4.1.2. LES ENJEUX

Les enjeux pris en compte sur la commune sont de deux types :

- les espaces non ou peu urbanisés,
- les espaces urbanisés définis sur la base de la réalité physique existante.

À l'exception des campings existants, les espaces non ou peu urbanisés présentent par nature une faible vulnérabilité humaine et économique dans la mesure où peu de biens et de personnes y sont exposés. Cependant, ils constituent un enjeu fort en matière de gestion du risque car ce sont des zones susceptibles de permettre l'extension de la submersion marine et de ralentir les écoulements dynamiques. Il convient donc de ne pas les ouvrir à l'urbanisation.

Les espaces urbanisés comprennent le centre urbain, les voies de communications, les activités, les équipements sensibles ou stratégiques pour la gestion de la crise.

La délimitation des enjeux qui se limite sur la commune à la zone urbaine apparaît sur le plan de zonage.

4.1.3. ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

Le zonage réglementaire constitue un des vecteurs de la politique de prévention des risques qui doit orienter le développement urbain en dehors des secteurs à risque et réduire la vulnérabilité du bâti existant ou futur.

Le zonage doit notamment viser à :

- interdire ou limiter très strictement les constructions en zone à risque et particulièrement sur les lidos, compte tenu de leur exposition à l'aléa, de leur caractère particulièrement fragile et de leur fonction de protection du littoral,
- en zone urbaine, ne pas aggraver les enjeux dans les zones d'aléas forts,
- préserver la zone d'action mécanique des vagues, la plus exposée, de toute nouvelle construction.

En croisant le niveau d'aléa et la nature des enjeux, on obtient une estimation du risque et la détermination de zones de contrainte utiles pour définir le zonage réglementaire.

Dans la zone d'action mécanique des vagues, quels que soient les enjeux, la constructibilité est interdite.

Dans la zone de submersion au-delà de la zone d'action mécanique des vagues, le zonage comprend deux zones :

- ROUGE : inconstructible
- BLEUE : constructible sous conditions.

4.1.3.1. GRILLE DE CROISEMENT DE L'ALÉA ET DES ENJEUX

Aléa	Enjeux	Fort (zones urbaines)	Modéré (zones naturelles)
Fort	<i>Déferlement</i>	Zone de danger Rouge Rd	Zone de danger Rouge Rd
	<i>Submersion marine hors déferlement</i>	Zone de danger Rouge Ru	Zone de danger Rouge Rn
Modéré	<i>Submersion marine hors déferlement</i>	Zones de précaution Bleues Bu et Bu1	Zone de précaution Rouge Rp
Exceptionnel	<i>Entre la côte 2,40 m NGF et la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable par débordement du Vidourle</i>	Zone de précaution Z1	
Changement climatique	<i>Submersion marine hors déferlement</i>	Zone de précaution urbaine jaune ZPU	Sans objet
Nul	<i>Au-delà de la limite hydrogéomorphologique de la zone inondable par débordement du Vidourle</i>	Zone de précaution Z2	

4.1.3.2. CHAMP D'APPLICATION

Les règles d'urbanisme applicables aux projets nouveaux et aux modifications de constructions existantes ont un caractère obligatoire et s'appliquent impérativement aux projets nouveaux, à toute utilisation ou occupation du sol, ainsi qu'à la gestion des biens existants.

Pour chacune des zones rouges, bleues, jaune et blanches, un corps de règles a été établi.

Le règlement est constitué de plusieurs chapitres relatifs aux différentes zones.

Ces chapitres comportent deux parties :

- **SONT INTERDITS** qui indique les activités et occupations interdites,
- **SONT ADMIS** qui précise sous quelles conditions des activités et occupations peuvent être admises.

Dans chacun de ces chapitres, les règles sont destinées à répondre aux objectifs principaux, qui ont motivé la rédaction de ces prescriptions :

- la sauvegarde des habitants
- la protection des biens existants

Ainsi, en fonction de l'intensité des aléas et de la situation au regard des enjeux, sont distinguées 8 zones réglementaires ont été identifiées. Les principes de prévention retenus sont les suivants :

- **La zone Rn, zone inondable d'aléa fort en secteur à enjeu modéré (secteur non urbanisé) :**
En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités, ...).
Le principe général associé dans le règlement est l'interdiction de toute construction nouvelle.
Une exception est faite pour les activités nécessitant la proximité immédiate de la mer, des étangs ou d'une voie navigable ; activités de conception, construction ou réparations navales ou encore les équipements de plage. Ces espaces sont directement exposés aux tempêtes marines et donc soumis à l'aléa. Pour autant, ces activités doivent pouvoir exister. Le règlement instaure donc une autorisation d'établir ces constructions et installations dans les zones soumises à la submersion marine. Cette adaptation exclut toutefois les logements.
- **La zone Ru, zone inondable d'aléa fort en secteur à forts enjeux (secteur urbanisé) :**
En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités, ...) en permettant une évolution minimale du bâti existant pour favoriser la continuité de vie et le renouvellement urbain.
Le principe général associé dans le règlement est l'interdiction de toute construction nouvelle.
- **La zone Rp, zone inondable d'aléa modéré et à enjeux modérés (secteurs non urbanisés) :**
En raison du danger, il convient de ne pas implanter de nouveaux enjeux (population, activités, ...).
Le principe général associé dans le règlement est l'interdiction de toute construction nouvelle, avec toutefois des dispositions pour assurer le maintien et le développement modéré d'aménagements ou de constructions agricoles.
- **La zone Rd, zone inondable d'aléa fort pour le risque de déferlement (secteurs urbains ou naturels),**
Il s'agit de la zone d'action mécanique des vagues à l'intérieur de laquelle sont interdits tous travaux et projets nouveaux ainsi que les aménagements entraînant une augmentation de la vulnérabilité.
- **La zone Bu, zone inondable d'aléa modéré en secteur à enjeux forts (secteurs urbains) :**
Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition aux risques à travers la mise en œuvre de dispositions constructives.
Le principe général associé dans le règlement est la possibilité de réaliser des aménagements et projets nouveaux sous certaines prescriptions et conditions notamment de niveau de plancher.

- **La zone Bu1, sous-secteur de la zone Bu**, correspond à un périmètre limité le long du quai Charles De Gaulle défini dans le cadre de l'association avec la commune sur le projet de PPRi. Il est apparu, en effet, qu'au regard de l'activité commerciale saisonnière de la station et des travaux de rénovation du quai en 2008, notamment pour faciliter l'accès à cet espace aux personnes à mobilité réduite, il était nécessaire d'adapter la règle de calage des planchers pour prendre en compte ce contexte particulier.
- **La zone ZPU, zone non soumise à l'événement de référence mais concernée à terme par les effets du changement climatique :**
Compte tenu de l'urbanisation existante, il convient de permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition future aux risques à travers la mise en œuvre de dispositions constructives.
Le principe général associé dans le règlement est la possibilité de réaliser des aménagements et projets nouveaux sous certaines prescriptions et conditions de niveau de plancher. À ce titre, les planchers aménagés des constructions neuves et les extensions des constructions existantes doivent être calés à la cote de 2,40 m NGF, cote de référence de la PHE de submersion marine à l'horizon 2100.
- **La zone Z1, zone non soumise à l'événement et la crue de référence mais potentiellement inondable par une crue exceptionnelle :**
Il convient de permettre un développement urbain prenant en compte l'exposition aux risques, généré par une crue supérieure à la crue de référence, à travers la mise en œuvre de dispositions constructives.
Le principe général associé dans le règlement est la possibilité de réaliser des aménagements et projets nouveaux, à l'exception des bâtiments à caractère stratégique ou vulnérable, sous certaines prescriptions et conditions de niveau de plancher sous réserve de compenser l'imperméabilisation des sols afin de ne pas aggraver le risque à l'aval.
- **La zone Z2, zone non soumise ni à l'événement marin de référence, ni à la crue de référence, ni à une crue exceptionnelle :**
Tous les travaux et projets nouveaux y sont autorisés sous réserve de compenser l'imperméabilisation des sols afin de ne pas aggraver le risque à l'aval.

5. BIBLIOGRAPHIE

- Atlas des zones inondables du bassin versant du Vidourle – CAREX Environnement – 2004
- Guide d'élaboration des PPR en Languedoc-Roussillon – juin 2003
- Guide d'élaboration des PPR Submersion Marine en Languedoc-Roussillon – octobre 2008
- Guide régional d'élaboration des Plans de Prévention des Risques Littoraux – novembre 2012
- Étude de la submersion marine sur la commune de la Grande Motte – DREAL – octobre 2011
- PPRi de Marsillargues – Août 2009

6. LIENS UTILES

Site internet des services de l'Etat dans l'Hérault : <http://www.herault.gouv.fr/>

Site internet de la DREAL : <http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/>