

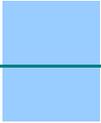
CPER 2007 – 2013
Gérer durablement le Littoral - Etudes stratégiques et prospectives sur l'évolution des risques littoraux

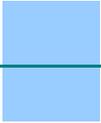
MODULE 2 : STRATEGIES D'ADAPTATION

ACTION 4 – INVENTAIRE ET EVALUATION DES PLANS COMMUNAUX DE SAUVEGARDE ET DE LEUR INTEGRATION DE L'ALEA SUBMERSION MARINE

Phase 1 : Synthèse des PCS existants pour les communes littorales du Languedoc-Roussillon







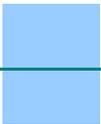
Opération soutenue par l'État
Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire

Opération soutenue par la Région Languedoc-Roussillon



SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
SIGLES ET ABREVIATIONS	
GLOSSAIRE	
INTRODUCTION	1
1. LA SUBMERSION MARINE	2
1.1 La submersion marine : éléments de définition	2
1.1.1 Définition	2
1.1.2 La submersion marine en Languedoc-Roussillon	4
1.1.3 L'influence du changement climatique sur la submersion marine.....	8
1.2 La gestion du risque en France	9
1.2.1 Les outils réglementaires.....	9
1.2.2 Les différents acteurs de la gestion des risques naturels littoraux.....	12
2. LES PPR ET PCS : UNE LIAISON ENTRE PLANIFICATION ET GESTION	13
2.1 Les PPR : maîtrise de l'urbanisation et planification du risque.....	13
2.1.1 Eléments de définition :	13
2.1.2 Une démarche guidée	15
2.1.3 Etat des lieux de la situation en Languedoc-Roussillon	18
2.2 Les PCS : Entre préparation et organisation de la crise	21
2.2.1 Eléments de définition	21
2.2.2 Les guides à disposition du public et des collectivités.....	24
2.2.3 Etat des lieux de la situation en Languedoc Roussillon	25
2.3 La submersion marine : prise en compte et problématiques	27
2.3.1 La prise en compte de la submersion marine dans ces deux documents.....	27
2.3.2 Problématiques et difficultés.....	29
3. L'ANNEE 2010 : NOUVELLE ETAPE DANS LA GESTION DE L'ALEA SUBMERSION MARINE	32
3.1 La prise de conscience politique et les nouvelles réglementations	32
3.1.1 Réactions politiques post Xynthia.....	32
3.1.2 Mesures réglementaires prises post Xynthia.....	33
3.2 La mise en place du plan submersions rapides (PSR).....	37
3.2.1 Eléments de définition	37
3.2.2 Les différents axes du PSR	37



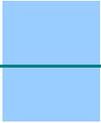
3.3	Les différentes actions en cours d'élaboration et à venir.....	38
	CONCLUSION.....	41
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	42
4.	ANNEXES.....	47

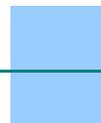
LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des principales lois françaises intervenant dans la gestion des risques (EID Méditerranée, 2011)	9
Tableau 2 : Seuils retenus pour la qualification de l'aléa submersion marine, (Guide méthodologique des PPR submersion marine Languedoc-Roussillon, 2008)	17
Tableau 3: Zonages retenus en fonction de l'aléa et des caractéristiques de la zone (Guide méthodologique des PPR submersion marine Languedoc-Roussillon, 2008)	17
Tableau 4 : Situation des PCS et des DICRIM pour chaque commune du Languedoc-Roussillon en 2011, (Site du portail DICRIM - SIDPC - EID Méditerranée, 2011)	30

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photographie de la destruction de la digue de Cerbère à Port-Vendres en 2008, (Y. Balouin et al., 2011)	3
Figure 2 : Photographie de la submersion marine de Nice en 1979, (A. Sahal et al., 2011)	3
Figure 3: Zones potentiellement submersibles sur le littoral du Golfe du Lion	5
Figure 4 : Photographie de tempêtes à Argelès-sur-Mer en 1997 (A), à Narbonne-plage en 1997 (B) et à Valras-Plage en 2003 (C), (Guide d'élaboration des PPR submersion marine en Languedoc-Roussillon, 2008)	6
Figure 5 : Nombre d'arrêtés catnat pour chaque commune littorale du Languedoc-Roussillon depuis 1982, (EID Méditerranée d'après le site du portail d'information sur les risques majeurs, 2011)	7
Figure 6: Les principaux acteurs et leurs fonctions dans la gestion des risques littoraux en France	12
Figure 7 : Critères retenus pour la qualification de l'aléa submersion marine, (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997)	16
Figure 8 : Etat des lieux de PPRi en Languedoc-Roussillon et de leur prise en compte de la submersion marine en 2011	19
Figure 9 : Les mesures de protection de la population, (IRMA, 2011)	22
Figure 10 : Les différentes étapes d'élaboration d'un plan communal de sauvegarde, (EID Méditerranée d'après le guide d'élaboration des PCS 2008)	23
Figure 11 : Etat des lieux de PCS en Languedoc-Roussillon et de leur prise en compte de la submersion marine en 2011	25
Figure 12: Etat des lieux de la prise en compte de la submersion marine dans les PPRi et dans les PCS des communes maritimes du Languedoc-Roussillon en 2011	28
Figure 13 : Réactions et modifications dans la gestion du risque submersion marine suite à la tempête, (EID Méditerranée, 2011)	40





SIGLES ET ABREVIATIONS

AZISM : Atlas des Zones Inondables par Submersion Marine

CETMEF : Centre d'Etudes Techniques Maritimes Et Fluviales

COS : Commandant des Opérations de Secours

DCS : Dossier Communal Synthétique

DDRM : Document Départemental sur les Risques Majeurs

DDSC : Direction de la Défense et de la Sécurité Civile

DGALN : Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature

DICRIM : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DOS : Direction des Opérations de Secours

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

EPRI : Evaluation Préliminaire des Risques Inondation

GIEC : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

GIZC : Gestion Intégrée des Zones Côtières

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

IRMA : Institut des risques majeurs de Grenoble

LENE : Loi Engagement National pour l'Environnement

MEDDTL : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement

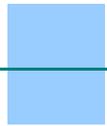
MIAL : Mission Interministérielle d'Aménagement du Littoral

NGF : Nivellement Général de France

ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile

PAPI : Programme d'Action de Prévention des Inondations

PCS : Plan Communal de Sauvegarde



PER : Plan d'Exposition aux Risques

PGRI : Plan de Gestion des Risques Inondation

PICS : Plan InterCommunal de Sauvegarde

POS : Plan d'Occupation du Sol

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPR : Plan de Prévention des Risques

PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation

PPRL : Plan de Prévention des Risques Littoraux

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

PPRSM : Plan de Prévention du Risque Submersion Marine

PSS : Plan de Surface Submersible

RCSC : Réserve Communale de Sécurité Civile

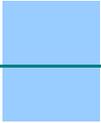
REX : Retour d'Expérience

SIDPC : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile

SUP : Servitude d'Utilité Publique

TRI : Territoire à Risque Important d'Inondation

UNISDR : United Nations International Strategy for Disaster Reduction



GLOSSAIRE

Aléa naturel :

« Il s'agit d'un événement qui a pour origine un phénomène "naturel", par opposition à un événement provoqué par une action humaine. C'est donc un événement à probabilité non nulle qui a sa source et se développe initialement dans un milieu naturel (air, sol, eau) », (Commissariat général au plan, 1997).

Arrêtés de catastrophes naturelles :

« Une catastrophe est, selon l'institut français de l'environnement (Ifen) «une grave interruption de fonctionnement d'un territoire, causant des pertes humaines, matérielles ou environnementales que les sociétés affectées ne peuvent surmonter avec leurs seules ressources propres.». Une procédure d'indemnisation des catastrophes naturelles mise en place par la loi du 13 juillet 1982 a instauré la déclaration de catastrophe naturelle, prise par arrêté interministériel publié au Journal officiel. Une catastrophe naturelle n'est enregistrée que si elle occasionne des dommages non couverts par les contrats d'assurance habituels (dommages liés aux effets du vent, de la neige ou du gel) : inondations, sécheresses, etc ». (INSEE, 2011)

Changement climatique :

Les changements climatiques signalés dans les relevés climatologiques sont attribuables aux variations internes du système climatique ou des interactions entre ses composantes, ou aux modifications du forçage externe d'origine naturelle ou anthropique. Il n'est généralement pas possible d'établir clairement les causes. Dans les projections qu'il établit sur l'évolution du climat, le GIEC ne tient généralement compte que de l'influence sur le climat de l'augmentation des gaz à effet de serre imputable aux activités humaines et d'autres facteurs liés à l'homme (GIEC, 1995).

Élévation du niveau de la mer :

L'élévation du niveau de la mer est une conséquence du réchauffement climatique, selon les scénarios élaborés par le GIEC. « Sur l'ensemble de la planète, le niveau moyen de la mer s'est élevé de 1,8 [1,3-2,3] mm/an depuis 1961 et de 3,1 [2,4-3,8] mm/an depuis 1993, sous l'effet de la dilatation thermique et de la fonte des glaciers, des calottes glaciaires et des nappes glaciaires polaires » (GIEC, 2007).

Enjeux :

Personnes, biens, systèmes, ou autres éléments présents dans les zones de risque et qui sont ainsi soumis à des pertes potentielles (UNISDR, 2009)

Episodes cévenols :

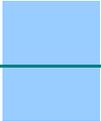
Caractérisés par des pluies et des orages, ces épisodes météorologiques se manifestent dans les Cévennes (chaîne montagneuse du massif central). Les vents sud provenant de la Méditerranée viennent provoquer des pluies sur les massifs des Cévennes.

Erosion :

L'érosion est définie comme le « déplacement vers l'intérieur des terres de la limite entre le domaine marin et le domaine continental » (Guide des PPR littoraux, 1997). Elle est due à une combinaison entre érosion naturelle (due aux forces marines) et anthropique (générée ou accélérée par l'homme) (Guide des PPR littoraux, 1997).

Gestion Intégrée des Zones Côtières :

C'est un processus dynamique et réflexif qui réunit gouvernement, société et sciences, intérêts publics et privés dans la préparation et l'exécution des politiques de protection, de développement des espaces et d'utilisation de ses ressources (V. Andreu-Boussut, 2008). Ce processus va dans le sens d'un



développement durable des zones littorales qui se veut économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable.

Lido :

Cordon littoral généralement bas et large de quelques centaines de mètres séparant la mer d'une lagune

Microtidale :

Se dit d'une plage où le marnage est inférieur à 2m.

Risque :

Le risque est un événement dommageable, doté d'une certaine probabilité, conséquence d'un aléa naturel survenant dans un milieu vulnérable. Le risque résulte, donc, de la conjonction de l'aléa et d'un enjeu, la vulnérabilité étant la mesure des dommages de toutes sortes rapportés à l'intensité de l'aléa. A cette définition technique du risque, doit être associée la notion d'acceptabilité pour y intégrer sa composante sociale (P. H. Bourrelier, 1997).

Le risque majeur se caractérise par sa faible fréquence, sa gravité et l'incapacité de la société exposée à surpasser l'événement. Des actions sont dans la plupart des cas possibles pour le réduire, soit en atténuant l'intensité de l'aléa, soit en réduisant la vulnérabilité des enjeux.

Servitude d'utilité publique :

Il s'agit de limitations administratives au droit de propriété, instituées par l'autorité publique dans un but d'utilité publique. Ces limitations administratives au droit de propriété peuvent être instituées au bénéfice de personnes publiques, de concessionnaires de services ou de travaux publics, de personnes privées exerçant une activité d'intérêt général (Site de la Direction Départementale des Territoires du Rhône, 2011)

Submersion marine :

Inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques extrêmes, pouvant cumuler dépression atmosphérique, vent violent, forte houle, associés aux phénomènes marégraphiques provoquant une surélévation du niveau moyen de la mer, aggravés lorsque ces phénomènes se conjuguent à l'occasion d'une tempête (Guide d'élaboration des plans de prévention des risques submersion marine en Languedoc-Roussillon, 2008).

Surcôte :

Élévation temporaire du niveau de la mer au dessus de la marée astronomique perçue. Elle est due à une chute de la pression atmosphérique, notamment au cours d'une tempête (EID, 2011).

Tempête :

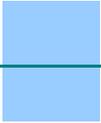
Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique ou dépression, issue de la confrontation de deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température, humidité...). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et le plus souvent de précipitations intenses (pluies...), (P. PIGEON, 2010)

Vulnérabilité :

Niveau de conséquences prévisibles d'un aléa sur les enjeux. La vulnérabilité mesure "les conséquences dommageables de l'événement sur les enjeux concernés." (Dictionnaire de l'environnement, 1991). La vulnérabilité peut être humaine, socio-économique et environnementale. (Y. Veyret sous la dir., 2004).

Xynthia :

Nom d'une tempête qui a traversé la France les 27 et 28 février 2010 et qui a provoqué une submersion marine des côtes de Charente-Maritime et de Vendée en particulier.



INTRODUCTION

Il était souligné dans le document « propositions pour un plan de prévention des submersions marines et des crues rapides » de juillet 2010 que les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) sont « souvent inexistant, ou de faible qualité et mal appropriés ». Cette remarque fut rappelée dans le Plan Submersions Rapides de février 2011. Or le PCS est un document essentiel. Il reprend la liste des risques majeurs auxquels la commune peut être confrontée, mais surtout c'est le document dans lequel est définie « l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus » (Décret n°2005-1156 relatif au plan communal de sauvegarde).

Partant de cet état des lieux à l'échelle nationale, il semble nécessaire d'approfondir la situation à l'échelle de la région Languedoc-Roussillon. En effet dans les trente dernières années, plusieurs événements climatiques ont entraîné des phénomènes de submersion marine sur le littoral de la région. L'objectif de la première phase de cette action du CPER, sera donc de faire un inventaire des PCS existants pour les communes de la région ayant une façade maritime¹. Cet inventaire comportera aussi une analyse des Plans de Prévention des Risques (PPR) inondations de ces communes. Il a paru en effet pertinent de faire l'analyse de l'outil réglementaire PPR inondation en parallèle à celle sur le PCS, étant donné l'interrelation et la complémentarité de ces deux documents réglementaires.

Cette première phase permettra ainsi de déterminer pour les 30 communes de la région ayant une façade maritime :

- Celles qui ne disposent ni de PCS ni de PPR relatifs à l'aléa submersion marine
- Celles qui ne disposent pas d'un PCS incluant la submersion marine mais ayant évalué leur vulnérabilité vis-à-vis de cet aléa à travers un PPR inondation
- Celles qui disposent d'un PCS incluant l'aléa submersion marine

Dans un premier temps, un rappel concernant l'aléa submersion marine en Languedoc-Roussillon sera nécessaire, aussi bien concernant sa définition que son importance. Cette mise en contexte permettra dans un second temps de faire l'analyse des PCS et PPR, en tant qu'outils essentiels à la planification et à la gestion de crises. Cette partie intégrera donc un diagnostic vis-à-vis de la submersion marine de ces deux documents à l'échelle de la région Languedoc-roussillon. Enfin l'influence de la tempête Xynthia sur la gestion des risques en France sera analysée dans une dernière partie, et plus particulièrement sur la gestion de la submersion marine.

¹ L'étude portera donc sur les trente communes littorales ayant une façade maritime. Elle ne portera pas sur les 27 autres considérées comme littorales selon la loi littorale, sans pour autant posséder de façade maritime

1. LA SUBMERSION MARINE

1.1 LA SUBMERSION MARINE : ELEMENTS DE DEFINITION

1.1.1 Définition

La submersion marine est un des trois principaux phénomènes naturels pouvant affecter le littoral français, avec le recul du trait de côte et les avancées dunaires. Définie comme «une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques sévères» (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997), la submersion marine est un aléa et non un risque à proprement dit. Effectivement, l'aléa, dont la définition complète est sujette à discussion, est souvent caractérisé comme un événement, ici naturel, susceptible de se produire et soumis à une probabilité d'occurrence (P.H. Bourrelier et al., 2000). C'est par le croisement de cette variable « aléa » avec la variable «enjeu» que le risque naturel est habituellement défini par le Ministère de l'Environnement en 1997 (P. Fattal, 2007). La submersion marine conduit donc à un risque si elle affecte des enjeux quels qu'ils soient.

Cette définition de la submersion marine est toutefois à compléter. Les conditions d'apparition de ce type d'inondation sont des éléments importants à mettre en évidence. En effet, une tempête n'engendre pas systématiquement une submersion marine. Bien que l'intensité de ses manifestations, qui sont principalement les vents, les vagues et les précipitations (P. Pigeon, 2010), soit considérable, la configuration des lieux est un élément qui a lui aussi toute son importance. Ainsi une commune située sur un promontoire rocheux littoral semble moins vulnérable qu'une commune située sur une côte à lido dont la dune a été arasée.

Sans prendre en compte directement la configuration des lieux, le guide méthodologique des PPR littoraux de 1997 met en évidence trois conditions distinctes qui entraînent une submersion marine. Il s'agit de :

- **La rupture ou la destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive**

Cette condition d'apparition n'est pas rare sur le littoral français et en particulier en Languedoc-Roussillon. La disparition de ces protections naturelles, que constituent les dunes, est due entre autres à l'installation anthropique directement sur celles-ci et à l'érosion qui les affecte.

A noter que cette pression foncière sur le littoral a aussi conduit à la disparition d'autres milieux tels que les zones humides ou les prairies. Considérés comme des espaces pouvant atténuer les inondations en « absorbant » des masses d'eau importantes, leur disparition peut elle aussi conduire à accentuer les conséquences la submersion.

Ce type de submersion marine a eu lieu au Grau-du-Roi suite à une tempête qui a touché le Golfe du Lion en novembre 1982.

- **Le débordement ou la rupture de digues ou d'ouvrages de protection, ou encore leur franchissement exceptionnel par des « paquets de mer »**

Cette deuxième condition d'apparition est quant à elle due directement à la configuration anthropique du littoral. Les ouvrages en dur type digues ou jetées, mis en place à l'origine pour protéger les enjeux plus en arrière, peuvent constituer lors des tempêtes une menace lorsque ces ouvrages se rompent ou ne sont pas suffisamment hauts. De plus, ils peuvent conduire à accroître la vulnérabilité des enjeux lorsque par exemple la rupture d'une digue entraîne la projection de matériaux lourds plus en arrière.

La photographie qui suit illustre bien ce phénomène car elle montre la digue de Cerbère détruite suite à une tempête de décembre 2008 (Figure 1).



Figure 1 : Photographie de la destruction de la digue de Cerbère en 2008, (Y. Balouin et al., 2011)

- **Des vagues de forte amplitude provoquées par des glissements sous-marins (en particulier sur la façade méditerranéenne)**

Ces vagues conduisent, quant à elle, généralement à une submersion marine. Les ouvrages « de protection », lorsqu'ils existent, ne sont pas souvent configurés pour faire face à ce type de risque. Le tsunami d'octobre 1979 qui a eu lieu à Nice est un exemple de ce type de submersion marine (Figure 2).



Figure 2 : Photographie de la submersion marine de Nice en 1979, (A. Sahal et al., 2011)

La submersion marine peut donc intervenir en fonction de plusieurs paramètres mais est généralement de courte durée (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997). D'ailleurs d'autres conséquences indirectes à la submersion peuvent être mises en évidence et générer une gêne plus durable pour les populations. Il s'agit de la salinité de l'eau qui, par les invasions d'eaux salées, génère une perte importante pour les terrains agricoles. Les sédiments peuvent aussi constituer une gêne car ils sont difficiles à évacuer et sont susceptibles d'engendrer des projections dangereuses pour la population ou même pour le bâti.

1.1.2 La submersion marine en Languedoc-Roussillon

A l'échelle du Languedoc-Roussillon, correspondant à 230 km de linéaire côtier, certaines particularités viennent s'ajouter aux traits plus généraux décrits précédemment.

D'un point de vue climatique tout d'abord, le facteur déterminant dans la formation des surcotes est le vent qui pousse les masses d'eau en direction des côtes. Pour le Golfe du Lion, des vents de mer Sud supérieurs à 10m.s^{-1} sont propices à une surcote (P. Pirazzoli, 2008). De plus, la marée n'influe quasiment pas en Méditerranée sur la surcote du fait de sa faiblesse (régime de marées microtidales). Une dernière particularité intervient sur le Golfe du Lion, ce sont les épisodes cévenols.

Ces particularités climatiques s'opèrent dans un contexte géomorphologique spécial. Le Golfe du Lion est en majorité constitué de côtes sableuses dont certaines des caractéristiques accentuent sa fragilité face aux tempêtes : basse altitude générale, présence de lidos, cordon dunaire fragilisé voire inexistant par endroit, etc. Cette configuration rend le littoral plus fragile face aux coups de mer provoqués lors de tempête. En effet les sédiments sont plus facilement mobilisables par les vagues, comparé à ceux d'une corniche rocheuse. Le fait que les dunes ont été par endroit arasées pour servir différents intérêts ne fait que renforcer la fragilité naturelle des côtes du Languedoc-Roussillon. Effectivement les dunes constituent de véritables protections naturelles face aux vagues et leur destruction ne leur permet plus de protéger les zones situées en arrière.

L'urbanisation des côtes rend aussi la région plus sensible vis-à-vis des submersions marines. Ce phénomène entraîne, en partie, une destruction des cordons dunaires et le comblement des zones atténuant les inondations. De plus la « bétonisation » du littoral gêne l'écoulement naturel des eaux par imperméabilisation du sol et entraîne la surfréquentation de certains espaces naturels encore existant mais des plus fragiles.

Il est possible d'ajouter un dernier paramètre, en lien direct avec l'urbanisation. Il s'agit de la vulnérabilité économique du littoral Languedocien du fait de la concentration d'une multitude d'enjeux. Effectivement la proximité des enjeux avec la mer, comme les logements permanents ou saisonniers ou encore les différentes activités économiques, ne fait qu'accroître cette vulnérabilité face à un risque de submersion marine. Cette vulnérabilité des enjeux s'accroît d'autant plus si on ajoute à la proximité de la mer, une certaine vulnérabilité géomorphologique.

La vulnérabilité géomorphologique et économique du littoral du Languedoc-Roussillon, face à la submersion marine, se renforce par une tendance générale à l'érosion du Languedoc-Roussillon (Annexe 1). Cette tendance au recul conduit peu à peu à réduire la largeur des plages et donc à réduire la distance entre le trait de côte et les enjeux. Par conséquent, les vagues ont moins d'espace pour dissiper leur énergie et le risque de submersion marine s'accroît. La carte suivante, représentant les zones potentiellement submersibles sur le Golfe du Lion, illustre bien l'emprise qu'a la submersion marine sur cette région (Figure 3).

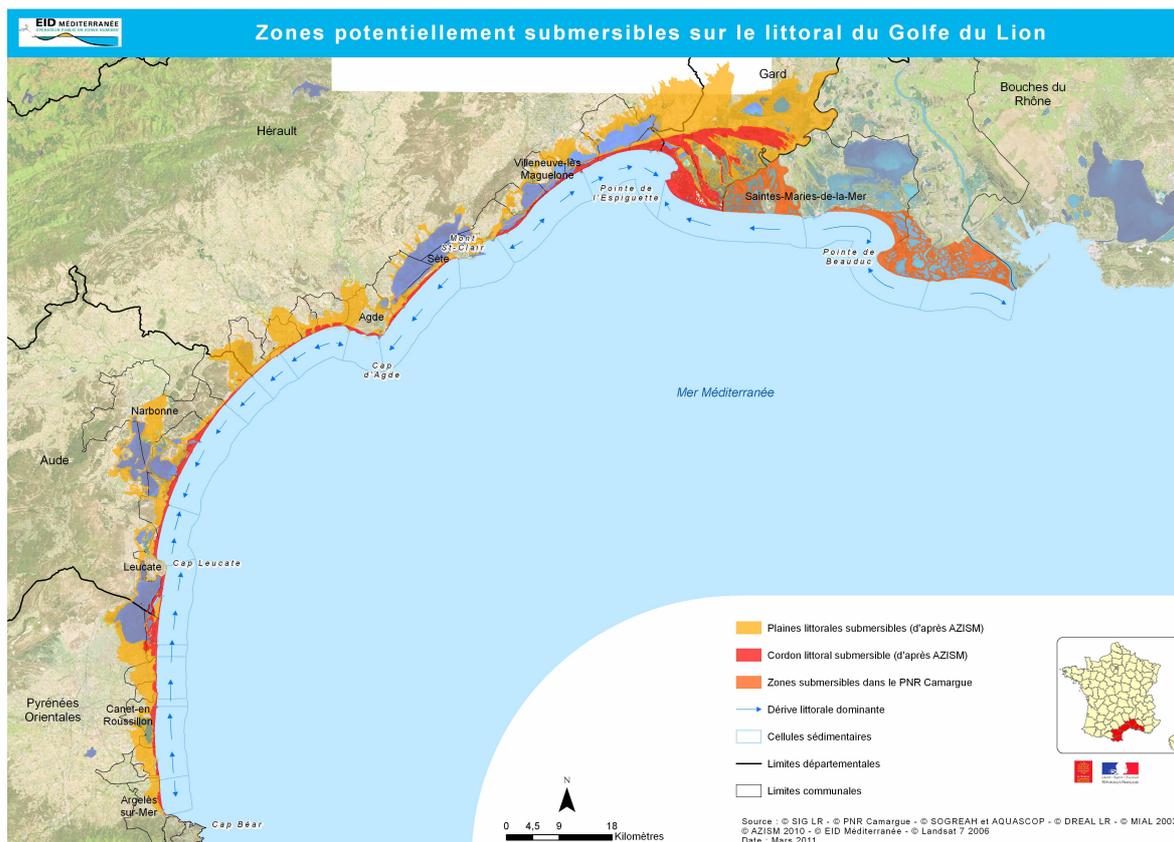


Figure 3: Zones potentiellement submersibles sur le littoral du Golfe du Lion

Une autre donnée peut aussi servir à démontrer l'importance de ce risque en Languedoc-Roussillon. Il s'agit des différentes tempêtes qui ont eu lieu et qui ont entraîné une submersion marine. L'observatoire des risques naturels en Languedoc-Roussillon recense quatre épisodes particulièrement intenses dans la région. Il s'agit de tempêtes ayant eu lieu:

- du 6 au 8 novembre 1982
- du 16 au 18 décembre 1997
- les 12 et 13 novembre 1999
- les 3 et 4 décembre 2003 (Site de l'observatoire des risques naturels en Languedoc-Roussillon, 2011)

Les caractéristiques des houles de ces tempêtes sont disponibles, mis à part pour 1982. Les données montrent que les houles significatives ont dépassé les 5m. Les plus hauts niveaux marins observés auraient, quant à eux, avoisiné les 2m (Annexe 2). Ces tempêtes ont engendré des submersions marines par endroit comme le confirment les photographies situées ci-dessous (Figure 4).



Figure 4 : Photographie de tempêtes à Argelès-sur-Mer en 1997 (A), à Narbonne-plage en 1997 (B) et à Valras-Plage en 2003 (C), (Guide d'élaboration des PPR submersion marine en Languedoc-Roussillon, 2008)

Pour ce qui est de la tempête de 1982, elle correspondrait à une tempête de niveau cinquantennale voire centennale selon les publications. La houle significative induite par cette tempête aurait donc dépassé les 6m selon le CETMEF (Cf. ci-dessous).

En Avril 1998, le CETMEF a donné des valeurs pour les houles significatives annuelles, décennales et cinquantennales :

- Houle annuelle : 4,63 m (marge d'erreur : 4,63 à 4,87 m)
- Houle décennale : 6,09 m (marge d'erreur : 5,78 à 6,46 m)
- Houle cinquantennale : 6,93 m (marge d'erreur : 6,56 à 7,37 m) (EID Méditerranée, 2010).

Quant aux plus hauts niveaux marins observés, ils avoisineraient aussi les 2m avec par exemple 1.7m observé à Palavas-les-Flots (Annexe 3).

Pour finir il peut être intéressant de s'arrêter sur le nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles. Bien que prenant en compte d'autres risques comme, entre autres, l'inondation par débordement de cours d'eau, cet indicateur peut refléter une certaine fragilité spécifique au littoral. Selon le bilan de la loi Littoral de 2007, « le taux moyen d'arrêtés de catastrophe naturelle entre 1982 et 2005 dans les communes littorales est 1.5 fois supérieur au taux moyen national ». Le littoral méditerranéen compte un nombre significatif d'arrêtés catnat avec une moyenne de 7 arrêtés par commune sur la période 1982-2009. Les autres façades maritimes métropolitaines en compteraient deux fois moins (Commissariat général au développement durable, 2011). Pour ce qui est des 30 communes ayant une façade maritime en Languedoc-Roussillon la moyenne est encore plus élevée avec près de 11 arrêtés

catnat par commune depuis 1982, le nombre d'arrêtés catnat variant de 4 pour le Grau-du-Roi à 20 pour Narbonne. La figure qui suit, (Figure 5), permet de voir quel est le nombre d'arrêtés catnat pour chacune des 30 communes, et ce depuis 1982, date à laquelle ces arrêtés ont été institués.

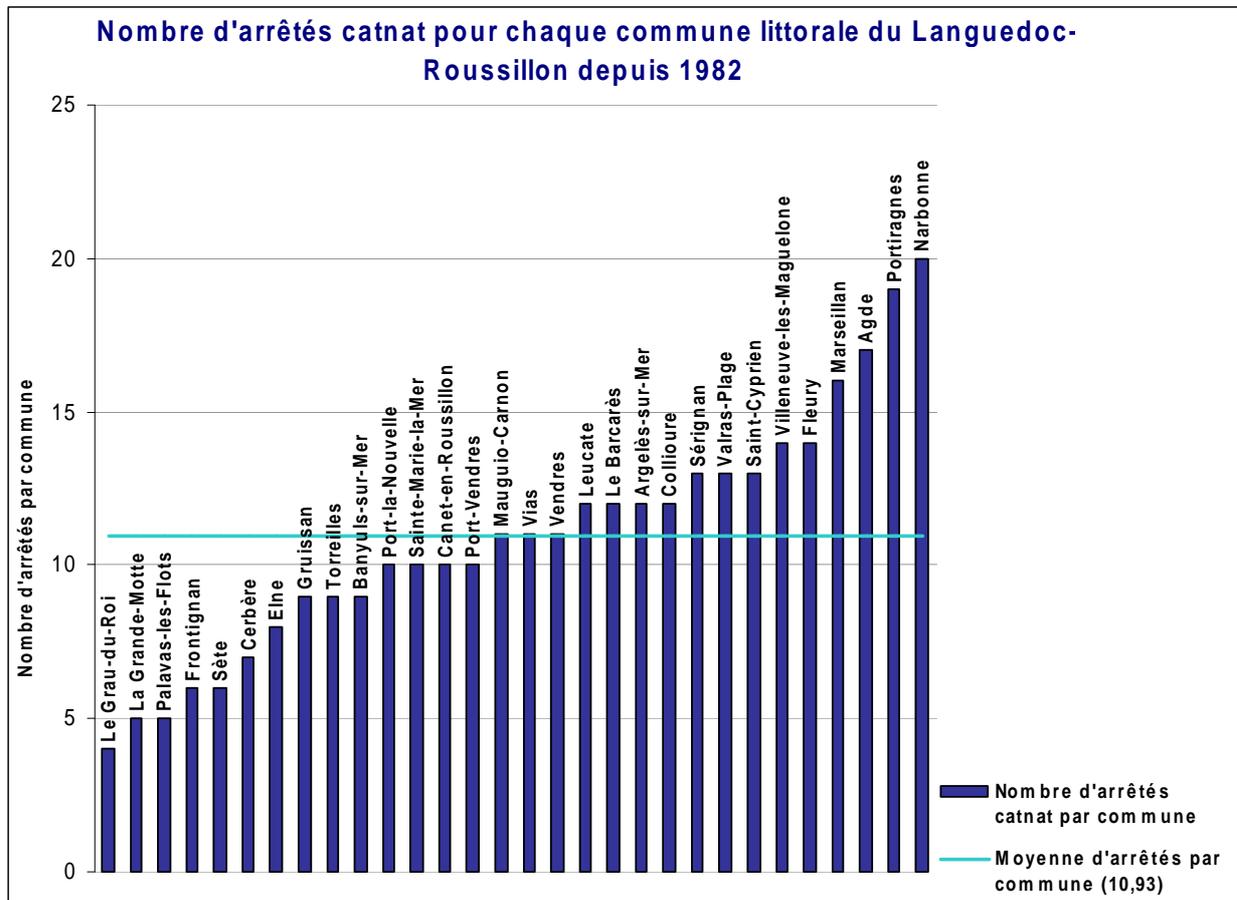


Figure 5 : Nombre d'arrêtés catnat pour chaque commune littorale du Languedoc-Roussillon depuis 1982, (EID Méditerranée d'après le site du portail d'information sur les risques majeurs, 2011)

Pour ce qui est de la nature même des catastrophes arrêtées, il s'agit en majorité d'inondations liées au cours d'eau et/ou à la mer (Annexes 4).

Le littoral du Languedoc-Roussillon est donc soumis, dans sa majorité, à un risque de submersion marine. La fragilité naturelle des côtes accentuée par l'action anthropique, la tendance à l'érosion des côtes, la façon dont a été urbanisé le littoral languedocien, ainsi que la croissance démographique qui y est des plus fortes, sont autant de caractéristiques qui permettent de comprendre en quoi les tempêtes, et les submersions marines qu'elles peuvent induire, ont toute leur importance dans cette région. C'est donc une région où se concentrent une « multitude de « points chauds » où les risques sont sérieux » (A. Ullmann, 2009).

1.1.3 L'influence du changement climatique sur la submersion marine

Afin de compléter l'analyse du risque induit par la submersion marine, il peut être pertinent de faire un point sur un autre facteur aggravant mais cette fois agissant sur une échelle plus large que celle du Languedoc-Roussillon. Il s'agit des conséquences qu'aura le changement climatique global (GIEC, 2007) sur le risque de submersion marine. Selon le bilan de la loi Littoral (2007) :

« Le changement climatique provoquera une élévation du niveau moyen de la mer et sera vraisemblablement accompagné d'évènements météorologiques extrêmes, avec l'augmentation de la fréquence, de l'intensité, et la modification des trajectoires des tempêtes et des cyclones, qui provoqueront une accélération de l'érosion des plages et des falaises, une extension des submersions marines temporaires ou permanente. Ce sont les grandes tempêtes qui font évoluer rapidement les rivages marins en provoquant de fortes érosions ou des submersions étendues [...]. Enfin les impacts attendus du changement climatique (élévation du niveau de la mer, augmentation des submersions et inondations, de la fréquence des événements extrêmes) rendent probables à plus ou moins long terme l'augmentation du niveau de risque global et du linéaire concerné, ainsi que des surfaces concernées à l'arrière du trait de cote ».

De nombreux paramètres, présentés et estimés par le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) en 2007, comme l'augmentation du niveau des mers, ou celle de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, tendent donc à augmenter les risques littoraux, et particulièrement l'érosion et la submersion marine. Cette augmentation des risques s'exprime aussi bien en terme de superficie concernée que de fréquence.

Par ailleurs, d'un point de vue géomorphologique, les zones basses sableuses seraient particulièrement vulnérables face à une augmentation du niveau marin, car par nature plus fragiles (R.J. Nicholls et al., 1996). Ainsi le littoral du Languedoc-Roussillon est considéré comme un² des plus vulnérables face à une augmentation du niveau des mers (CETMEF, 2010). C'est donc dans un contexte tendu, car concentrant de multiples enjeux, et évolutif, par la nature changeante du littoral, elle-même accentuée par l'influence du changement climatique, que la gestion de ce risque spécifique doit se faire par le biais de réglementations et d'acteurs intervenants.

² Avec l'Aquitaine et la région Provence Alpes Côte d'Azur.

1.2 LA GESTION DU RISQUE EN FRANCE

Afin de comprendre comment s'articule et se hiérarchise la gestion des risques en France, et en particulier celle du risque de submersion marine, un rappel du contexte réglementaire, au travers des lois et des outils mis en place ainsi que des différents acteurs intervenants, est nécessaire.

1.2.1 Les outils réglementaires

Tableau 1 : Synthèse des principales lois françaises intervenant dans la gestion des risques (EID Méditerranée, 2011)

Les principales lois françaises intervenant dans la gestion des risques			
Référence	Date	Libellé	Principales réglementations concernant les risques
	16/09/1807	Dessèchement des marais, travaux de navigation, routes, ponts, places et quais dans les villes, digues et travaux de salubrité dans les communes	Les propriétaires sont responsables de leur protection contre la mer
	30/10/1935	Libre écoulement des eaux	Plan de surfaces submersibles (PSS)
n°82-600	13/07/1982	Indemnisation des victimes de catastrophes naturelles	Plan d'exposition aux risques (PER) et indemnisation des biens assurés suite à une catastrophe naturelle
n°86-2	03/01/1986	Aménagement, protection et mise en valeur du littoral (Loi "Littoral")	Limitation des possibilités de construction aux abords du littoral
n°87-565	22/07/1987	Organisation de la sécurité civile, protection de la forêt contre l'incendie et prévention des risques majeurs	Droit à l'information des citoyens sur les risques présents
n°95-101	02/02/1995	Renforcement de la protection de l'environnement (Loi Barnier)	Plans de prévention des risques (PPR)
n°2003-699	30/07/2003	Prévention des risques technologiques et naturels et prévention des dommages (Loi Bachelot)	Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)
n°2004-811	13/08/2004	Modernisation de la sécurité civile	Plans communaux de sauvegarde (PCS)
n° 2010-788	12/07/2010	Engagement national pour l'environnement (Loi Grenelle II)	Transposition directe de la directive européenne de 2007 sur l'évaluation et la gestion des inondations - Mise en place de plans de gestion des risques inondations d'ici 2015

Ce tableau récapitulatif ne constitue pas une liste exhaustive des lois françaises prenant en compte les risques mais permet d'avoir un aperçu de la situation réglementaire. A noter toutefois que seules les lois n'ayant pas été instituées en réponse à la tempête Xynthia sont recensées. Un point sur l'influence de Xynthia sur le cadre réglementaire est effectué par la suite (Partie 3). Ce tableau permet tout de même de souligner quelques points. L'émergence d'une politique de gestion des risques semble avoir

lieu depuis le début des années 1980 avec notamment le vote d'une loi relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (13/07/1982). S'en suivent six autres lois traitant des risques et mettant en place différents outils de planification et de gestion, comme les PPR ou les PCS.

Le bilan de ces lois sur les littoraux est décrit comme quasi nul au milieu des années 1990 (P. Deboudt, 2010). C'est à partir de 1995 qu'un outil important dans la prévention des risques naturels est mis en place, le plan de prévention des risques. Un diagnostic de cet outil à l'échelle du Languedoc-Roussillon fait l'objet de la partie 2.1.3.

Une autre loi a son importance dans la gestion actuelle des risques. Il s'agit de la loi Engagement National pour l'Environnement (LENE) du 12 juillet 2010 aussi appelée loi « Grenelle II ». Elle est instituée après la tempête Xynthia mais n'est pas une conséquence directe de celle-ci. En effet, elle transpose une directive européenne plus ancienne (2007) sur l'évaluation et la gestion des inondations. Un des objectifs de cette directive, qui concerne différents types d'inondations dont la submersion marine, est de « réduire les conséquences dommageables potentielles des inondations sur la santé humaine, les activités économiques, l'environnement et le patrimoine » (art. 221) (Propositions pour un plan de prévention des submersions marines et des crues rapides, 2010). Pour se faire différentes étapes se succèdent :

« Cadre créé par la Loi portant engagement national pour l'environnement (LENE) pour la gestion des risques d'inondation.

Elle prévoit trois étapes successives, renouvelées tous les 6 ans :

- une évaluation préliminaire des risques inondations (EPRI) à conduire d'ici fin 2011, qui permettra d'identifier pour chaque type d'inondation les territoires à risque important d'inondation (TRI) sur lesquels se concentrera l'action publique,
- pour ces TRI, une cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation (intégrant les enjeux) à réaliser d'ici fin 2013,
- pour ces TRI et à l'échelle des grands bassins hydrographiques, des plans de gestion des risques inondation (PGRI) sont à établir d'ici fin 2015 : ces PGRI définiront les objectifs de réductions des conséquences dommageables des inondations » (Plan submersions rapides - Submersions marines, crues soudaines et ruptures de digues, 2011).

Un nouvel outil, le PGRI, serait alors mis en place et viendrait s'ajouter aux autres existants déjà au travers des lois mises en place.

A noter qu'outre les lois, différentes mesures interviennent dans la gestion des risques en France. On peut citer :

- **Les concepts généraux.**

La Gestion Intégrée des Zones Côtières (GIZC) en est un exemple. C'est un outil de gouvernance des territoires littoraux. Défini en 1992 au sommet de Rio, ce concept prend en compte le renforcement de la prévention des risques naturels dans, par exemple, l'application en 2009 du protocole relatif à la gestion intégrée des zones côtières en Méditerranée (articles 22 et 23).

- **Les décrets.**

Le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 a permis de définir un partage des responsabilités entre le préfet et le maire vis-à-vis de l'information aux populations. Il fait suite à la loi n°87-565 de 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs. Deux documents sont issus de ce décret. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) recense les communes à risque à l'échelle départementale et est établi par le préfet. Transmis au maire, celui-ci élabore un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) à l'échelle communale. C'est un document consultable en mairie par les citoyens et qui décrit, entre autres, les risques et les mesures de sécurité prévues.

- **Les circulaires.**

Une circulaire de 1992 vient compléter le décret précédent en instituant un troisième document d'information réglementaire, le Dossier Communal Synthétique (DCS). Ce document est établi par le préfet à l'échelle de la collectivité locale. L'objet du DCS est « l'information et la sensibilisation de la population sur les risques encourus » et il est « notifié par arrêté préfectoral au maire, afin que ce dernier puisse élaborer le DICRIM » (Site de la Direction Départementale des Territoires de Saône et Loire, 2011).

On peut aussi citer les circulaires instituant les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) du 19 janvier 2005. De même, la circulaire du 03 juillet 2007 est relative à la consultation des acteurs, à la concertation avec la population et à l'association des collectivités territoriales dans les plans de préventions des risques naturels prévisibles (PPRN). Elle permet de définir le cadre d'échanges dans la procédure d'élaboration des plans de prévention des risques.

- **Les orientations nationales.**

Le livre bleu de 2009 « Stratégie nationale pour la mer et les océans », adopté par le Conseil Interministériel de la Mer, traite en partie des risques littoraux.

- **Les programmes internationaux.**

Le programme EUROSION de 2004. Il regroupe des propositions sur l'élaboration de stratégies de gestion des risques naturels côtiers, dans la perspective de l'élévation du niveau de la mer (P. Deboudt, 2010).

Toutes ces réglementations, dont la liste n'est pas exhaustive, sont issues du droit français ou international. Elles constituent un cadre d'action pour la gestion des risques en France. Souvent qualifié de « neuf », le droit des risques naturels n'est pas figé, du fait notamment de la modification ou du complément d'une loi par un décret (S. Soumastre, 2007). Il est aussi lié au droit de l'urbanisme, avec par exemple la mise en annexe des PPR aux PLU.

Concernant plus particulièrement la gestion du risque submersion marine, aucun outil et aucune loi spécifique à ce risque ne semblent mis en place avant février 2010. Néanmoins la submersion marine est un risque applicable aux outils et lois existants, tels les PPR ou PCS. De plus des guides spécifiques à la prise en compte de la submersion marine dans les PPR ont été mis en place. Le guide méthodologique des PPR littoraux de 1997 ainsi que le guide d'élaboration des PPR submersion marine en Languedoc-Roussillon de 2008 sont deux exemples remarquables (Partie 2.1.2). La prise en compte de ce risque peut varier d'une commune à l'autre en fonction de différents paramètres allant de la mise en place de moyens nécessaires à la connaissance même du risque.

Outre les outils et réglementations, les acteurs semblent être un point central dans la gestion du risque, et en particulier dans les risques littoraux. Un rappel des différents intervenants et de leur fonction peut être utile.

1.2.2 Les différents acteurs de la gestion des risques naturels littoraux

Les principaux acteurs et leurs fonctions dans la gestion des risques littoraux en France

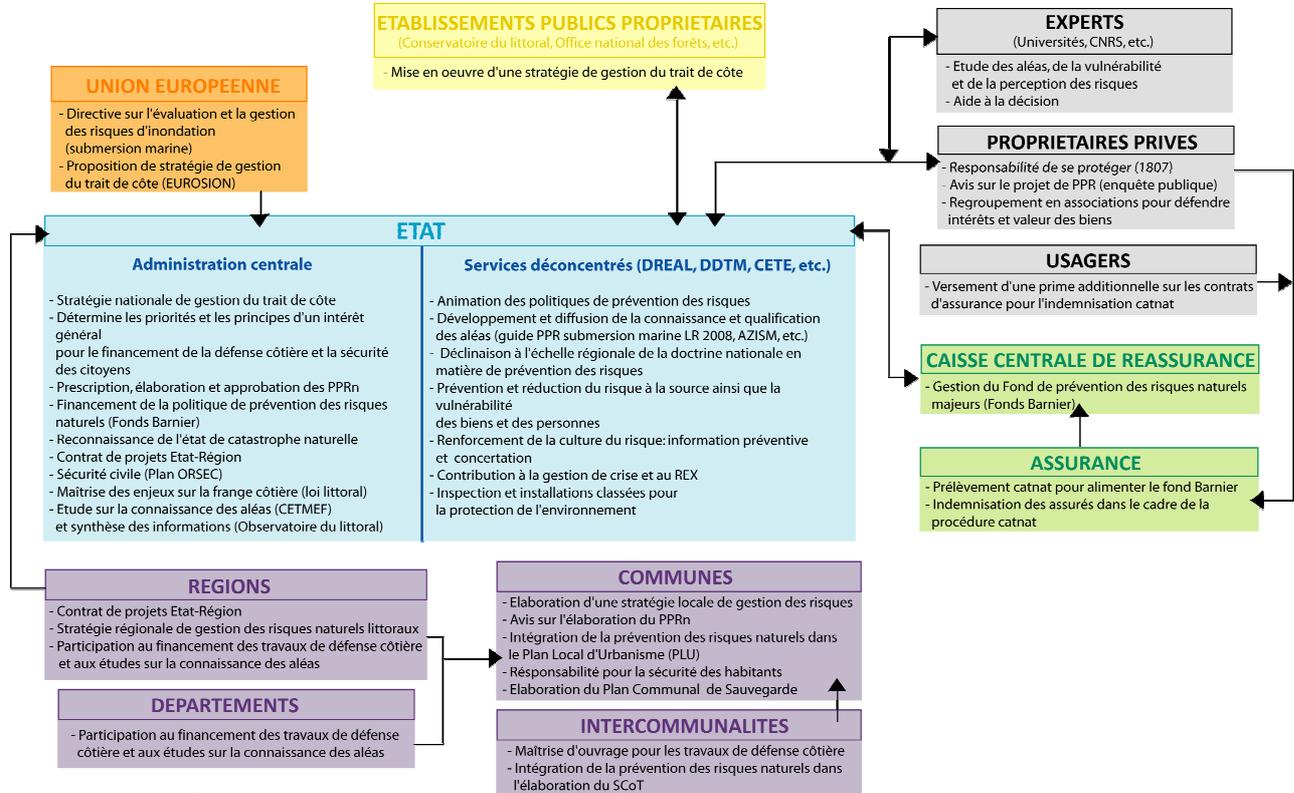


Figure 6: Les principaux acteurs et leurs fonctions dans la gestion des risques littoraux en France

Ce schéma permet de comprendre à la fois quels sont les acteurs intervenant dans la gestion des risques littoraux mais aussi quels sont leurs rôles et leurs relations les uns avec les autres. Il est important de souligner que, mis à part des acteurs locaux, des acteurs nationaux et internationaux ont aussi une importance capitale dans la gestion française des risques littoraux. Ainsi l'Union Européenne a un pouvoir législatif indirect par l'adoption de directives ou encore par la mise en place de stratégies de gestion.

Le point central de la gestion des risques en France reste l'Etat. Il semble être en interaction avec la presque totalité des autres acteurs (régions, communes, propriétaires, etc.). Il est d'ailleurs l'entité qui a le plus de compétence en matière de gestion des risques. Il élabore, par exemple, les PPR et le financement des fonds de prévention des risques naturels. L'Etat a aussi une autorité sur les régions et les départements par l'intermédiaire des préfets.

Un deuxième acteur joue un rôle prépondérant dans la gestion des risques : la commune ou l'intercommunalité. Moins centrales, ces entités ont une importance capitale. Le maire est en effet responsable de la sécurité de ses concitoyens, de l'urbanisme et de la prise en compte des risques dans celui-ci. De plus c'est à l'échelle de la commune que se mettent en place les PCS et où un avis sur les PPR est donné. Un recensement de l'intégration de la submersion marine dans les PPR et dans les PCS permettra de connaître et d'analyser la situation actuelle de la région face à ce risque.

2. LES PPR ET PCS : UNE LIAISON ENTRE PLANIFICATION ET GESTION

Plusieurs outils sont mis en place dans la gestion des risques. Les DDRM, DICRIM ou encore les PAPI ont été cités. Les PPR et les PCS sont deux autres documents intervenant à des échelles plus locales, celle de la commune ou de l'intercommunalité, échelle de base dans la prise en compte et la gestion des risques.

2.1 LES PPR : MAITRISE DE L'URBANISATION ET PLANIFICATION DU RISQUE

2.1.1 Eléments de définition :

Les PPR ont été mis en place le 2 février 1995³. Ils remplacent les documents antérieurs « équivalents » comme les PSS ou les PER (Tableau 1). Les PPR se divisent désormais en deux catégories principales⁴ qui sont les PPR Naturels prévisibles (PPRN) et les PPR technologiques (PPRT).

Au sein des PPRN, différentes catégories peuvent être élaborées selon le ou les risques auxquels une commune est vulnérable. On y trouve notamment les PPR Inondation, PPR mouvement de terrain et PPR séisme. Le risque submersion marine peut être intégré au PPR Inondation au même titre que les crues. Néanmoins une autre catégorie de PPR existe pouvant intégrer ce risque. Il s'agit des PPR littoraux, qui peuvent prendre en compte les trois phénomènes spécifiques aux littoraux : submersion marine, recul du trait de côte, et avancée dunaire (Partie 1.1).

Concernant la procédure d'élaboration des PPR, elle est fixée par le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995. L'Etat, par l'intermédiaire du préfet, prescrit la mise à l'étude du PPR. L'étude se fait à l'échelle du bassin de risques « lorsque les phénomènes naturels sont bien identifiés et répertoriés » (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997). Ensuite, le projet est transmis, entre autres, aux⁵ ou à la commune concernée. Celle-ci a deux mois pour donner son avis. Une enquête publique est alors réalisée. Elle permet d'apporter ou non des modifications au PPR qui est finalement approuvé par arrêté préfectoral⁶. A noter que dans certaines circonstances le PPR peut être appliqué avec anticipation. Le PPR peut aussi être révisé entièrement ou en partie et ce suivant la même procédure que celle de l'élaboration (Annexe 5).

Le PPR approuvé est alors une servitude d'utilité publique (SUP) qui doit être mis en annexes du document d'urbanisme communal en place⁷ : PLU ou POS. Le maire doit informer tous les 2 ans ses

³ Codifiés aux articles L. 562-1 à L. 562-9 du Code de l'environnement.

⁴ Il existe aussi depuis la loi du 30 mars 1999 (loi "après-mines") les plans de prévention des risques miniers (PPRM).

⁵ Il peut exister des PPR multi communaux.

⁶ « Dans le cas où le périmètre d'application du PPR s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets intéressés » (IRMA, 2011).

⁷ « En l'absence de document d'urbanisme, les prescriptions du PPR prévalent sur les dispositions des règles générales d'urbanisme ayant un caractère supplétif. Dans la pratique, il est indispensable d'aller plus loin que la seule annexion en s'assurant de la cohérence entre les mesures du PPR et le document d'urbanisme communal. Dans tous les cas, les dispositions du PPR approuvé prévalent sur le PLU. La prescription d'un PPR ouvre droit à des subventions pour les collectivités, pour les études et travaux de prévention et de protection, au titre du Fonds Barnier, en fonction des disponibilités du fonds. » (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997).

concitoyens sur les risques présents sur la commune « par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié » (article L125-2 du Code de l'Environnement).

Concernant maintenant sa finalité, le PPR réglemente d'une part les projets d'installations nouvelles. Il peut également mettre en place « des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques et par les particuliers. A défaut de mise en conformité, le préfet pourra ordonner dans une certaine limite, la réalisation des mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur (art. 40-1, 4° et 40-2 de la loi du 22/07/1987 modifiée) » (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997). Pour finir il peut agir sur l'existant, pour des aménagements « limités » (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997), dont le coût est inférieur à 10% de la valeur vénale ou estimée des bien concernés.

Concernant le contenu du dossier PPR, trois documents sont élaborés :

- **La note de présentation** constituée, selon le Guide méthodologique des PPR littoraux de 1997, de :

- « Les raisons de la prescription du PPR
- Les phénomènes naturels connus, étayés par des faits et des illustrations significatifs
- Les aléas, en faisant la part des certitudes, des incertitudes, et en explicitant les hypothèses retenues
- Les enjeux humains et socio-économiques
- Les objectifs recherchés pour la prévention des risques
- Le choix du zonage et des mesures réglementaires répondant à ces objectifs »

- **Des documents graphiques** constitués principalement de zonages.

En général il existe deux types de zones auxquelles des mesures sont à appliquer. Il y a les zones rouges où l'aléa est considéré comme fort. Les nouvelles constructions y sont interdites car le terrain devient inconstructible. Les zones bleues, quant à elle, sont celles soumises à un aléa plus modéré et où les implantations sont soumises à différentes prescriptions. Ce zonage est basé, selon le guide méthodologique des PPR littoraux (1997), suivant 3 critères qui sont :

- « La nature et l'intensité de l'aléa
- Les enjeux en place
- L'existence et la fiabilité des ouvrages de protection »

A noter que quelquefois d'autres documents cartographiques aidant à la compréhension du zonage sont ajoutés au dossier. Il peut s'agir de cartes informatives sur les phénomènes naturels ou de cartes concernant les enjeux et aléas.

- **Le règlement**

Ce document sert à recenser les dispositions à appliquer en fonction des zones, aussi bien concernant les nouvelles installations que celles déjà en place. Pour exemple, les zones rouges sont inconstructibles sauf avec une dérogation, elle-même sous conditions. Il s'agit, entre autres, des réparations à faire sur un logement. Les zones bleues sont, elles, constructibles sous réserve de prendre des mesures face aux risques, type surveillance des site ou obligation d'avoir un étage. La charge des travaux à faire est elle aussi définie dans le règlement.

Cet outil, réglementant les implantations sur les communes à risques, est souvent qualifié d'outil « phare » de la politique de prévention des risques naturels (V. Sanseverino Gorfrin, 2008). S'il est mis en place et respecté il s'avère central dans la gestion des risques à l'échelle communale. Visant à la sécurité des citoyens et des biens, le PPR se veut être des plus efficaces.

2.1.2 Une démarche guidée

D'un point de vue général, plusieurs guides sont élaborés par l'Etat, via les ministères concernés. Il s'agit dans un premier temps du « **Plans de prévention des risques naturels prévisibles – Guide général** ». Elaboré conjointement en 1997 par le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et celui de l'Équipement, des Transports et du Logement, il présente l'outil PPR et la façon dont il doit être réalisé. Il fait référence aux risques d'inondation et d'érosion mais sans développer la démarche détaillée à adopter en fonction des différents risques.

Plus récemment (2004), un document intitulé « **Le PPR : un outil pour une stratégie globale de prévention** » et publié par le ministère de l'Écologie et du Développement durable présente ce qu'est un PPR de façon synthétique. Il ne fait pas non plus directement référence aux risques littoraux.

Ensuite deux ans après, le « **Guide général sur les risques majeurs** » (2004) n'évoque pas non plus franchement les risques littoraux. L'érosion littorale est citée dans le risque mouvement de terrain et la submersion marine n'apparaît pas directement. Dans la partie consacrée aux risques cyclone et tempête, la zone littorale est citée comme plus sensible mais le terme de submersion marine n'apparaît pas.

En 2006, le document « **Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) - Cahier de recommandations sur le contenu des PPR** » est sorti. Bien que général, il vise à compléter les guides plus anciens et fait, tout de même, référence à la submersion marine.

Mise à part ces guides généraux, dont la liste n'est pas exhaustive, des guides spécifiques aux PPR traitant des risques littoraux ont été élaborés. Il s'agit principalement de deux guides méthodologiques.

Le premier et le plus ancien (1997) est le « **Guide méthodologique des PPR littoraux** ». Il est lui aussi réalisé par des ministères (anciennement celui chargé de l'aménagement du territoire et de l'environnement et celui chargé de l'équipement, des transports et du logement). Les zones littorales ont été traitées les premières car ce sont des zones soumises à de nombreuses contraintes, qu'elles soient liées par exemple à l'urbanisme ou à la géomorphologie (Bilan loi littoral, 2007).

La méthode d'évaluation et de cartographie de l'aléa submersion marine y est décrite. Le niveau d'eau d'occurrence centennale est retenu comme référence. Il est précisé que si le calcul du niveau d'eau centennal est impossible ou si celui-ci est inférieur à la plus forte submersion marine connue historiquement, c'est celle-ci qui est retenue. En croisant la hauteur d'eau potentielle avec la topographie du terrain, les zones potentiellement immergées sont déterminées. Pour ce qui est de la qualification de l'aléa, c'est la vitesse du courant qui sert de paramètre déterminant si l'aléa est fort ou faible à moyen. Elle est fonction du contexte local. A noter qu'elle est particulièrement forte « immédiatement en arrière d'une brèche dans un cordon littoral ou un ouvrage de protection » (Guide méthodologique d'élaboration des PPR littoraux, 1997). Quant aux hauteurs d'eau, considérées comme généralement faibles car inférieures à 1m, elles ne sont pas utilisées pour qualifier l'aléa.

Tableau 3. Évaluation des aléas

Phénomène & Abréviation		Outils de base	Outils spécifiques	Données sur les événements	Méthodes d'évaluation de l'aléa
Recul des côtes basses meubles	E	Photographies aériennes, cadastres, cartes anciennes, archives, visites de terrain, cartes topographiques, etc	Suivis de repères	Évolution des traits de côte	Extrapolation raisonnée des tendances et démarche d'expert
Recul des côtes à falaises	R		Carte géologique, données hydrologiques	Évolution des traits de côte et carte de localisation des événements ponctuels	Extrapolation raisonnée des tendances, démarche d'expert et analyses géologiques
Avancées dunaires	D		Profils dunaires	Évolution du front de dune	Extrapolation raisonnée des tendances et démarche d'expert
Submersions	M		Cahiers du SHOM et BD ALTI de l'IGN	Localisation historique des brèches et extension des submersions passées	Analyses fréquentielles diagnostic de l'état des digues

Tableau 4. Caractérisation des aléas

Phénomène & Abréviation		Probabilité	Échéance	Extension	Qualification de principe	Danger humain
Recul des côtes basses meubles	E	-	100 ans	100 Tx ¹	Fort	improbable
Recul des côtes à falaises	R	-	100 ans	100 Tx + Lmax ² ou démarche d'expert	Fort	possible en tête ou pied de falaise
Avancées dunaires	D	-	100 ans	100 Tx	Fort	improbable
Submersions	M	occurrence historique au moins centennale	-	plan d'eau centennal	Fort à faible selon la vitesse de l'eau	possible en arrière des digues

1. Tx : taux d'avancement moyen annuel.

2. Lmax : évolution du trait de côte suite à un événement exceptionnel.

Nota : pour les glissements de versant littoral on se référera aux méthodes d'élaboration des PPR mouvements de terrain.

Figure 7 : Critères retenus pour la qualification de l'aléa submersion marine, (Guide méthodologique des PPR littoraux, 1997)

Le second guide est celui élaboré en 2008 par la Direction Régionale de l'Environnement du Languedoc-Roussillon. Il s'agit d'un guide spécifique au risque de submersion marine intitulé « **Guide d'élaboration des plans de prévention des risques submersion marine en Languedoc-Roussillon** ». Ce guide a pour but d'harmoniser, au niveau régional, les règles appliquées pour la prise en compte du risque submersion marine dans les PPR (Guide PPR submersion marine Languedoc-Roussillon, 2008). C'est, jusqu'à février 2010, la seule actualisation depuis le guide d'élaboration des PPR Littoraux de 1997. Il distingue les zones de déferlement des zones hors déferlement. La zone de déferlement correspond à la « zone située 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 » (Guide PPR submersion marine Languedoc-Roussillon, 2008). Pour ce qui est de la zone hors déferlement, elle correspond à celle située en arrière de la zone de déferlement. Cette délimitation entre ces deux zones est faite au cas par cas suivant les caractéristiques du terrain (Annexe 6).

Pour la zone située hors déferlement c'est la cote de niveau centennal qui est là aussi retenue comme aléa de référence. Il s'agit, pour toute la région, d'une cote de 2m NGF. Si cette cote a déjà été

dépassée par endroit, c'est la cote maximale déjà observée qui est prise en compte. Pour la qualification de l'aléa, c'est cette fois le seuil de 50 cm immergé qui désigne l'aléa comme fort. Pour ce qui est de la zone de déferlement, c'est la cote de 3m NGF qui est retenue. Pour ce qui est de la qualification de l'aléa, celui-ci est toujours considéré comme fort quelque soit la hauteur d'eau. Les tableaux qui suivent permettent de synthétiser la façon dont est fait le zonage des PPR submersion marine Languedoc-Roussillon (Tableau 2 et 3).

Tableau 2 : Seuils retenus pour la qualification de l'aléa submersion marine, (Guide méthodologique des PPR submersion marine Languedoc-Roussillon, 2008)

	Cote du terrain naturel Z	Hauteur d'eau H pour l'aléa de référence	Qualification de l'aléa
Déferlement	$Z < 3\text{mNGF}$	$H > 0 \text{ m}$	FORT
Submersion hors déferlement	$Z < 1,5\text{mNGF}$	$H > 0,5 \text{ m}$	FORT
	$1,5\text{mNGF} < Z < 2\text{mNGF}$	$H < 0,5 \text{ m}$	MODÉRÉ

Tableau 3: Zonages retenus en fonction de l'aléa et des caractéristiques de la zone (Guide méthodologique des PPR submersion marine Languedoc-Roussillon, 2008)

	Aléa	Espaces non ou peu urbanisés	Lidos	Espaces urbanisés
Déferlement	FORT	ROUGE	ROUGE	ROUGE
Submersion hors déferlement	FORT	ROUGE	ROUGE	ROUGE
	MODERE	ROUGE	ROUGE	BLEUE

L'ensemble de ces guides permet donc d'appréhender et de comprendre les particularités de cet outil réglementaire. Il est un élément-clé de la gestion des risques, et donc de la submersion marine. Pour cette raison, l'analyse de la couverture des PPRi en Languedoc-Roussillon, et plus particulièrement de leur prise en compte de la submersion marine, semble nécessaire.

Cette analyse se fera pour les communes littorales du Languedoc-Roussillon, mais en ne prenant en compte que les communes avec une façade maritime, à l'inverse de ce que prend en compte la loi littoral dans sa définition.

Avant cet état des lieux, il est important de souligner que l'analyse des documents de référence a mis en évidence l'existence de deux différents types de PPR prenant en compte la submersion marine, à savoir les PPR inondations, et les PPR Littoraux. Cet élément peut potentiellement poser des problèmes de compréhension pour les décideurs locaux relativement aux procédures à mettre en œuvre.

Ces éléments de nomenclature sont même parfois perçus différemment au sein des services de l'Etat. Ainsi, le document de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon paru en 2010 et intitulé « **Stratégie d'élaboration des PPR littoraux en Languedoc-Roussillon** » constate qu'« aucun PPRL n'existe en Languedoc-Roussillon ». Un autre recensement, la « **Carte des PPR littoraux prioritaires à réaliser à l'horizon 2014** », réalisée en 2011

par le Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, montre que 27 communes du Languedoc-Roussillon sont déjà couvertes par un PPRL. Cette contradiction dans les informations montrerait la nécessité d'une amélioration de la clarté autour de ces documents réglementaires.

Par ailleurs, dans les PPR inondations, la submersion marine peut être présentée en parallèle à d'autres causes possibles d'inondation tels que les ruissellements et les crues. C'est le cas du PPR inondation de L'Aiguillon-sur-mer de 2010. Ce regroupement dans un même document de l'ensemble des éléments pouvant impliquer une inondation a l'avantage de permettre d'identifier les conséquences de leurs effets conjoints. Dans le contexte du Languedoc-Roussillon, dans lequel les submersions marines sont assez fréquemment corrélées à des débordement de cours d'eau et à des élévations des plans d'eau sur les lagunes, cet élément semble particulièrement important. La restriction à un aléa au sein d'un PPR peut générer des complications accrues dans des bassins de risques rassemblant différents aléas, et est donc à éviter. Or il semblerait que ce type de question fasse l'objet de réflexion et notamment dans les propositions de la **mission commune d'information sur les conséquences de la tempête Xynthia** du 7 juillet 2010. Ainsi la proposition 31 correspond à la création d'une nouvelle catégorie de plans de prévention des risques naturels (PPRN), les PPRSM, « plans de prévention des risques de submersion marine », qui constitueraient une sous-catégorie des PPR « inondation », aux côtés de ceux prévenant les risques de crues, et dont le contenu serait adapté à la spécificité du risque traité. Cependant, maintenir la réflexion sur les aléas dans un même document et de façon conjointe semblerait nécessaire.

2.1.3 Etat des lieux de la situation en Languedoc-Roussillon

Les communes littorales rassemblent un plus grand nombre de PPRN comparé à la moyenne de l'ensemble des communes françaises (P. Pigeon, 2010). Elles ont ainsi un taux de PPRN par commune de 0,6 contre un taux d'environ 0,3 pour la moyenne de toutes les communes françaises.

A une échelle plus fine, sur l'ensemble des littoraux français, ce sont les littoraux ultramarins et méditerranéens qui comptent les taux les plus élevés de PPRN par commune, avec un taux de 0,7 PPRN par commune pour la Méditerranée (P. Pigeon, 2010).

Concernant le type de PPRN approuvé sur l'ensemble des communes littorales françaises, il s'agit à 50% de PPR concernant les inondations (P. Pigeon, 2010). C'est en cela que l'analyse de la situation des PPRi des 30 communes étudiées est pertinente. Aussi leur prise en compte ou non de la submersion marine est un autre élément à souligner dans ce compte-rendu (Annexe 7).

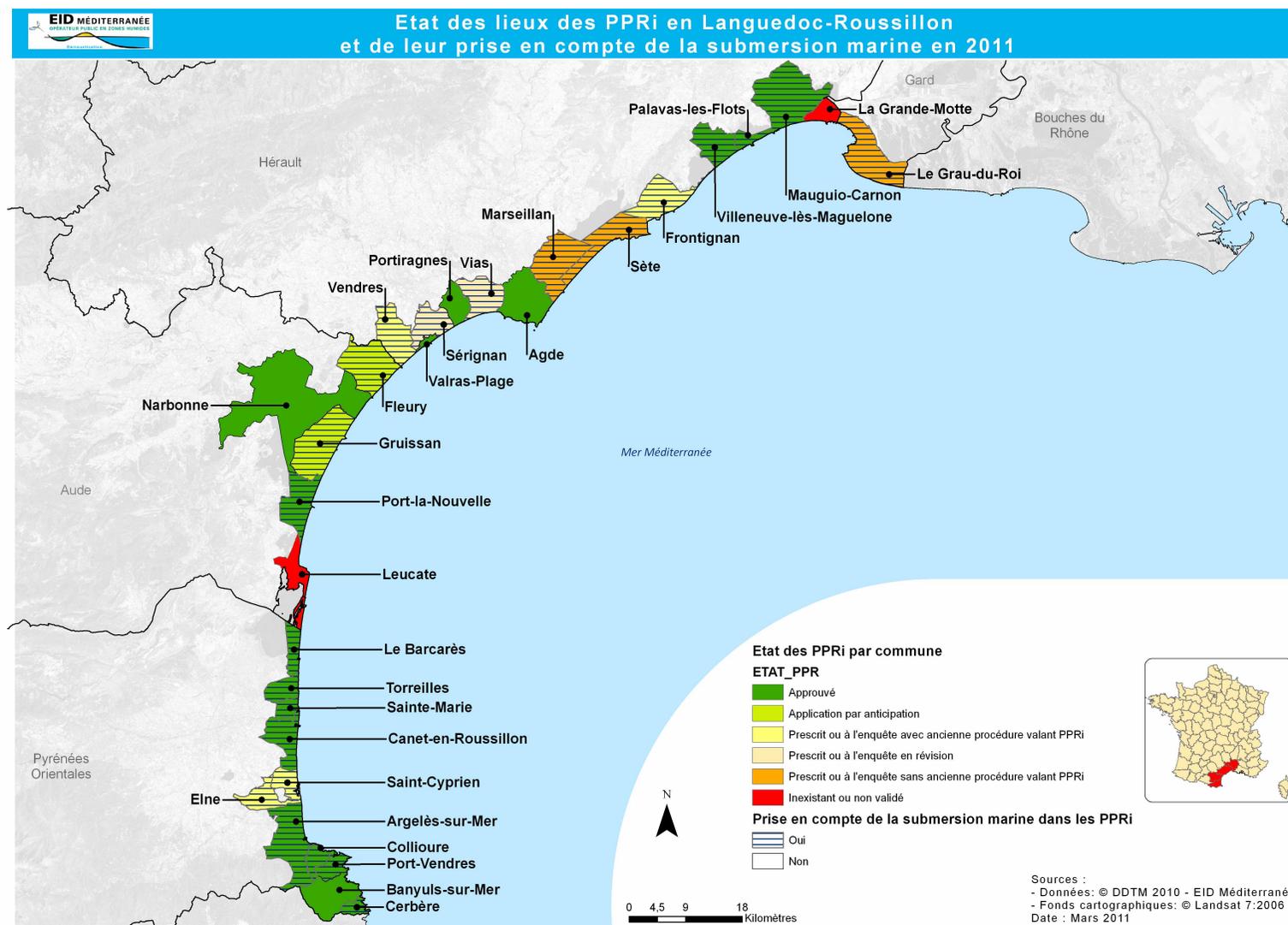


Figure 8 : Etat des lieux de PPRi en Languedoc-Roussillon et de leur prise en compte de la submersion marine en 2011

Sur les 30 communes maritimes de la région, seules deux n'ont pas de PPRi en cours d'élaboration. Il s'agit de Leucate dont le PPRi est inexistant et de la Grande-Motte qui n'a pas de PPRi validé. Pour les 28 autres communes, le PPRi est plus ou moins avancé.

- 17 communes ont un PPRi approuvé, soit plus de la moitié des communes étudiées.
- 2 communes ont un PPRi approuvé avec anticipation, « c'est à dire avant l'enquête publique, la consultation des conseils municipaux et son approbation définitive, afin d'éviter toute nouvelle implantation dangereuse » (Site de la DREAL du Languedoc-Roussillon, 2011).
- Les 9 dernières ont un PPRi prescrit, ce qui correspond à la première phase d'élaboration d'un PPR. Dans ces PPRi prescrits, trois catégories sont différenciées sur la figure 8. Elles permettent de savoir si une ancienne procédure valant PPRi était déjà en place avant la prescription du PPRi actuel.

La couverture des PPRi semble donc relativement avancée pour les 30 communes du Languedoc-Roussillon ayant une façade maritime. Cette bonne couverture est certainement le reflet des nombreux aléas présents sur ce type de commune et en particulier vis-à-vis de l'inondation (partie 1.1.2 et Annexe 4). La prise en compte de l'aléa submersion marine dans les PPRi est toutefois variable d'un PPRi à l'autre. Mis à part les deux communes ne disposant pas de PPRi, cinq autres communes ne prennent pas en compte la submersion marine dans leur PPRi. Il s'agit d'Agde, de Portiragnes, de Valras-Plage, de Narbonne et de Banyuls-sur-Mer qui ont toutes un PPRi approuvé. Le PPRi ne prend donc pas toujours en compte les inondations induites par une submersion marine. Différentes raisons peuvent être évoquées comme la restriction à un type d'inondation dans les PPRi, type « crue », ou encore l'absence de connaissance de l'aléa lui-même.

Cette analyse a permis de comprendre comment l'outil PPRi était présent en Languedoc-Roussillon mais aussi de quelle façon la submersion marine s'intégrait. Toutefois la submersion marine n'est pas prise en compte de la même façon en fonction des PPRi des communes. Selon un rapport de la DREAL (2010), certains PPRi ne seraient pas « conformes » aux prescriptions présentées dans le guide d'élaboration des PPRSM en Languedoc-Roussillon (2008) de la DRE (aujourd'hui DREAL). Ce problème de conformité concernant la définition de l'aléa « fort » se rapporterait principalement aux communes de l'Aude et des Pyrénées-Orientales qui ont souvent des documents antérieurs à 2008 (Annexes 8).

Cet outil de planification est en lien avec un autre document, le PCS. En effet, le maire doit, dans les 2 ans qui suivent l'approbation du PPR, constituer un PCS. Il est donc intéressant de s'y arrêter de la même façon pour compléter cette analyse de la prise en compte du risque submersion marine en Languedoc-Roussillon.

2.2 LES PCS : ENTRE PREPARATION ET ORGANISATION DE LA CRISE

Depuis la loi de sécurité civile de 2004, les communes disposant d'un PPR ont obligation, sous deux ans, de réaliser un PCS. L'analyse de l'intégration du risque submersion marine dans ces documents permettra de faire ensuite un parallèle avec la situation des PPRi.

2.2.1 Eléments de définition

Institués par la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, les PCS sont obligatoires à mettre en place par les communes⁸ dès lors qu'il existe un PPRN approuvé ou un Plan particulier d'intervention (pour les risques technologiques). A noter que bien qu'il y ait obligation, aucune sanction n'est prévue si le PCS n'est pas réalisé. Par ailleurs, toute commune peut se munir d'un PCS sans avoir obligatoirement de PPR approuvé.

Avant 2004 d'autres démarches proches du PCS existaient déjà comme par exemple les plans communaux d'action. Leur élaboration n'était cependant pas soumise à conditions.

Concernant la procédure d'élaboration, elle s'articule autour du maire, échelon local de la gestion des risques. Le maire a toute son importance dans la mise en route d'un projet PCS. L'implication de la municipalité est essentielle pour la bonne conduite et le fonctionnement du PCS. La maîtrise d'ouvrage du projet est soit interne, en mairie, soit externe, avec un mandataire qui se charge de réaliser le PCS.

Cependant, la maîtrise d'oeuvre du PCS et l'élaboration du PCS ne se fait pas sans lien avec les acteurs de la commune concernée. Il peut s'agir du comité de pilotage qui suit le projet en validant les étapes une à une et en mobilisant les autres acteurs de la collectivité.

Un chef de projet communal est aussi désigné. Il assure la maîtrise d'oeuvre du projet et est en relation avec le comité de pilotage. Il fait office d'animateur de la démarche et réalise des synthèses des travaux réalisés. La population communale est un autre acteur non négligeable pour la bonne gestion des risques sur un territoire. Informée et participant à l'élaboration de ce document, elle sera plus à même de l'appliquer et de le prendre en compte.

A l'issue de son élaboration ou d'une révision, le PCS est arrêté par le maire de la commune et, dans le cadre de la capitale (Paris), par le préfet de police. Il est ensuite transmis au préfet du département. Dans sa finalité, le PCS « détermine les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des populations, fixe les modalités de diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité. Afin de concrétiser le lien indispensable entre l'information préventive des populations sur les risques et l'organisation de la commune face aux risques, le PCS regroupe l'ensemble des documents communaux d'information préventive » (IRMA, 2011).

A la différence du PPR, document de planification, c'est un document de gestion servant à préparer la commune à être prête en réponse d'une situation d'urgence. C'est un outil opérationnel à disposition du maire qui constitue le premier niveau d'organisation pour faire face à un événement.

Le maire a un rôle primordial dans l'application de ce dispositif en cas de crise. Il est le Directeur Opérationnel des Secours (DOS), chargé notamment de prendre les mesures de sauvegarde telle l'alerte (Figure 9). A noter que « si la gravité de l'événement tend à dépasser les capacités locales d'intervention ou lorsque le problème concerne plusieurs communes, l'Etat, par l'intermédiaire du préfet, prend la direction des opérations de secours » (IRMA, 2011). A retenir aussi que « lorsque le préfet prend la direction des opérations, le maire assume toujours, sur le territoire de sa commune, la responsabilité de la mise en œuvre

⁸ « Avant 2004, l'organisation générale de la sécurité civile reposait essentiellement sur les moyens de secours départementaux, zonaux ou nationaux coordonnés par les différents plans de secours, notamment le plan ORSEC » (IRMA, 2011).

des mesures de sauvegarde vis-à-vis de ses administrés (alerte, évacuation ...) ou des missions que le préfet peut être amené à lui confier (accueil de personnes évacuées...) (IRMA, 2011).

Le DOS, qui peut être le maire ou bien le préfet, est lui-même assisté par un Commandant des Opérations de Secours (COS). Le COS est généralement un sapeur-pompier qui commande les opérations de secours (soin, évacuer, etc.). Ces deux fonctions se complètent dans un contexte de gestion de crise ou le COS sauvegarde tandis que le DOS secour (Figure 9).

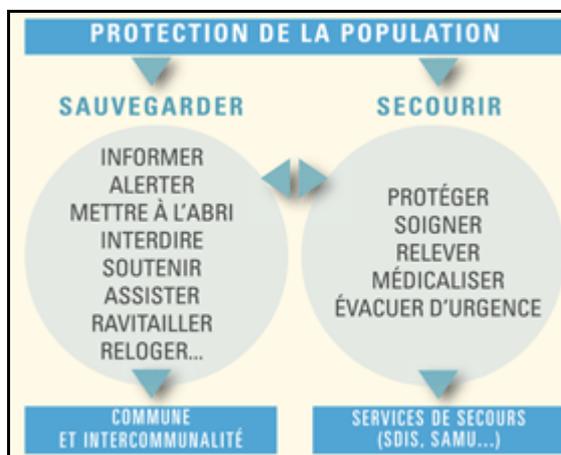


Figure 9 : Les mesures de protection de la population, (IRMA, 2011)

En ce qui concerne son contenu (Annexe 9) défini dans le décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005, l'IRMA précise que ce document doit contenir au moins :

- « le DICRIM pour informer sur les risques et les consignes de sécurité ;
- le diagnostic des risques et des vulnérabilités locales ;
- les dispositions prises par la commune permettant à tout moment d'informer et d'alerter la population, et de recevoir une alerte émanant des autorités (annuaires opérationnels et mode d'emploi des systèmes d'alerte...) ;
- les modalités de mise en oeuvre de la Réserve Communale de Sécurité Civile (RCSC), si celle-ci est créée ». (IRMA, 2011)

A noter que le DICRIM est encore faiblement réalisé par les maires aujourd'hui (Partie 2.3.2) et qu'il est par cela fréquemment absent du PCS.

La mise en place de ce document se fait par étape avec tout d'abord un diagnostic des risques. S'en suit une série d'étapes qui mène à la finalisation du PCS (Figure 10). La dernière étape, postérieure à la réalisation du PCS, consiste à intégrer le PCS dans le temps par le biais d'exercice ou de mise à jour qui doivent être faites au minimum tous les 5 ans par exemple. Cette étape est décisive car elle permet de conserver une certaine conscience du risque et des réactions à avoir en cas de crise. Cette étape, à laquelle s'ajoutent la participation et la simplicité du document, fait que le PCS est doté d'un caractère plus ou moins opérationnel.

Les différentes étapes d'élaboration d'un plan communal de sauvegarde

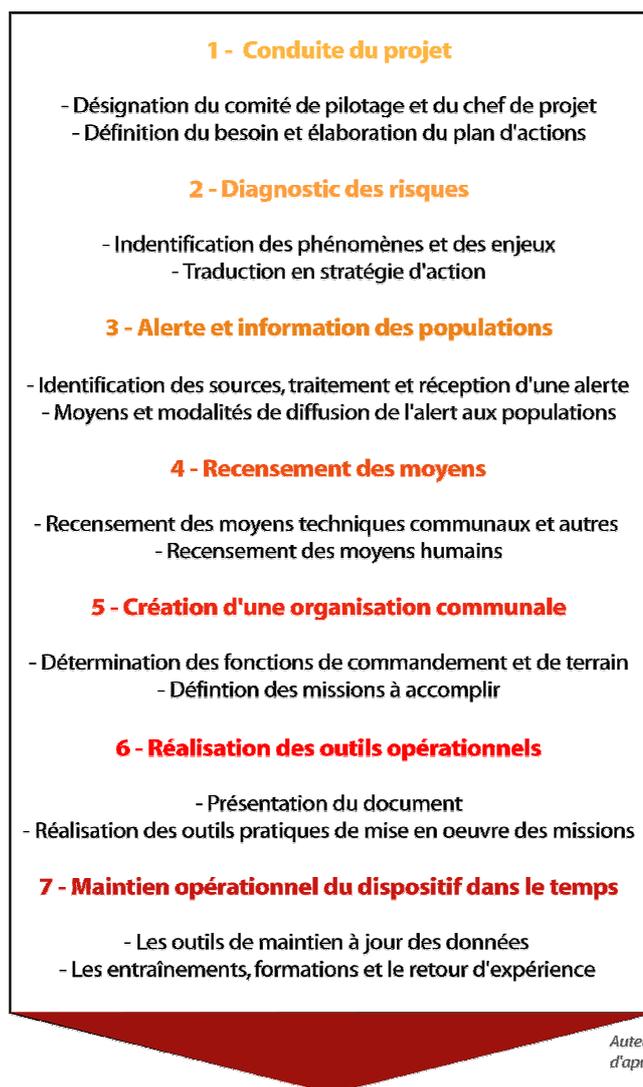


Figure 10 : Les différentes étapes d'élaboration d'un plan communal de sauvegarde, (EID Méditerranée d'après le guide d'élaboration des PCS 2008)

Il est à noter toutefois que, comme le PPR, le PCS peut être élaboré de façon intercommunale et être alors un Plan InterCommunal de Sauvegarde (PICS) (Décret n°2005-1156, 2005). Cependant, aucun transfert de pouvoir n'a lieu car la gestion est assurée par la maire ou les maires de l'intercommunalité. L'intercommunalité sert seulement à fournir les moyens utiles à la ou les communes concernées. La pertinence de l'échelle d'élaboration du PCS sera une question traitée dans la Phase III de cette action du CPER.

Le PCS a donc un intérêt particulier car il étend la gestion des risques à la préparation et à la gestion de l'événement (Bilan loi littoral, 2007). De ce fait, la planification induite par le PPR se voit compléter par un outil de gestion à l'échelle communale. Selon P. Pigeon (2010), « le PCS reconnaît l'impossibilité d'éliminer les risques par des solutions de génie civil pures ». Effectivement, même en se dotant d'ouvrages de protection, type digue, le risque ne disparaît pas. Les PPR, avec leur rôle de réduire le risque par le biais du zonage, ne permettent pas non plus une disparition totale du risque encouru. C'est en cela que ce document a toute son importance s'il est efficace et efficient, car il admet que le risque zéro n'existe pas et qu'il est nécessaire de s'y préparer en amont pour gérer l'événement au mieux.

La démarche du PCS est tout de même guidée, ce qui peut être utile aux communes ou aux mandataires privés chargés de l'élaboration du PCS (bureaux d'études par exemple). Un point sur les différents outils méthodologiques disponibles peut être fait afin de connaître quel est le support en place pour réaliser au mieux un PCS.

2.2.2 Les guides à disposition du public et des collectivités

Le principal guide disponible concernant la mise en place des PCS est celui réalisé par l'IRMA pour la Direction de la Défense et de la Sécurité Civile (DDSC) en 2005 intitulé « **Plans communaux de sauvegarde : Guide pratique d'élaboration** ». Il est destiné à aider les communes dans leurs démarches liées au PCS. Il est relativement technique et s'adresse au chef de projet et à l'équipe en charge de la réalisation du PCS. Il recense, entre autres, les différentes phases de mise en place et met à disposition des fiches synthétiques et thématiques portant sur tous les aspects d'un PCS.

Un autre document publié pour le DDSC en 2008 est nommé « **Mémento PCS : la démarche** ». Il est lui plus synthétique et abordable, mais rappelle tout de même les points essentiels de la mise en place d'un PCS. Il est directement exploitable par les plus petites communes et est adressé essentiellement aux élus. La méthode d'élaboration exposée est plus simple que dans la version de 2005.

L'IRMA aussi élaboré en collaboration avec la DDSC, en 2008, un guide concernant les exercices possibles à mettre en place et intitulé : « **Plans communaux de sauvegarde : les exercices** ». Il est en effet conseillé aux communes disposant d'un PCS de faire régulièrement, au minimum une fois par an, des exercices pour tester différentes modalités du PCS (IRMA, 2011). Ce guide recense différents types d'exercices ainsi que la marche à suivre. Des exemples détaillés servent à illustrer la façon dont les exercices peuvent être menés.

D'autres documents initiés par l'IRMA, et avec le soutien de la Région Rhône-Alpes, viennent compléter les précédents.

Il s'agit du mémento de 2008 sur la mise en place d'exercice « **PCS : Garantir le caractère opérationnel du PCS** ». Ce guide a pour but de guider les communes en détaillant la marche à suivre pour que les exercices soient des plus fonctionnels et constructifs.

Le « **Guide d'évaluation de la démarche Plan Communal de Sauvegarde, grille d'audit et spécifications techniques** » de 2008 permet quant à lui de recueillir les différentes exigences à avoir dans la démarche PCS. Ce guide se veut utile aux élus pour qu'ils sachent si leur PCS est en adéquation avec les réglementations en place. Il n'existe en effet aucune certification qui permette aux élus de vérifier si le PCS élaboré est conforme ou non. Pour se faire, ce guide propose donc une liste de spécifications techniques tirée du guide méthodologique de 2005 ainsi qu'une grille d'audit.

Tous ces documents se veulent donc une base de référence pour la mise en place et le suivi des PCS. Ayant chacun leurs objectifs respectifs, il faut tout de même se rendre compte que ces méthodes sont à appliquer en fonction des caractéristiques de la commune (taille, nombre d'habitants, intercommunalité, etc.). L'étude du contenu de ces guides méthodologiques permettra en phase II d'affiner l'analyse qualitative de la prise en compte de la submersion marine.

2.2.3 Etat des lieux de la situation en Languedoc Roussillon

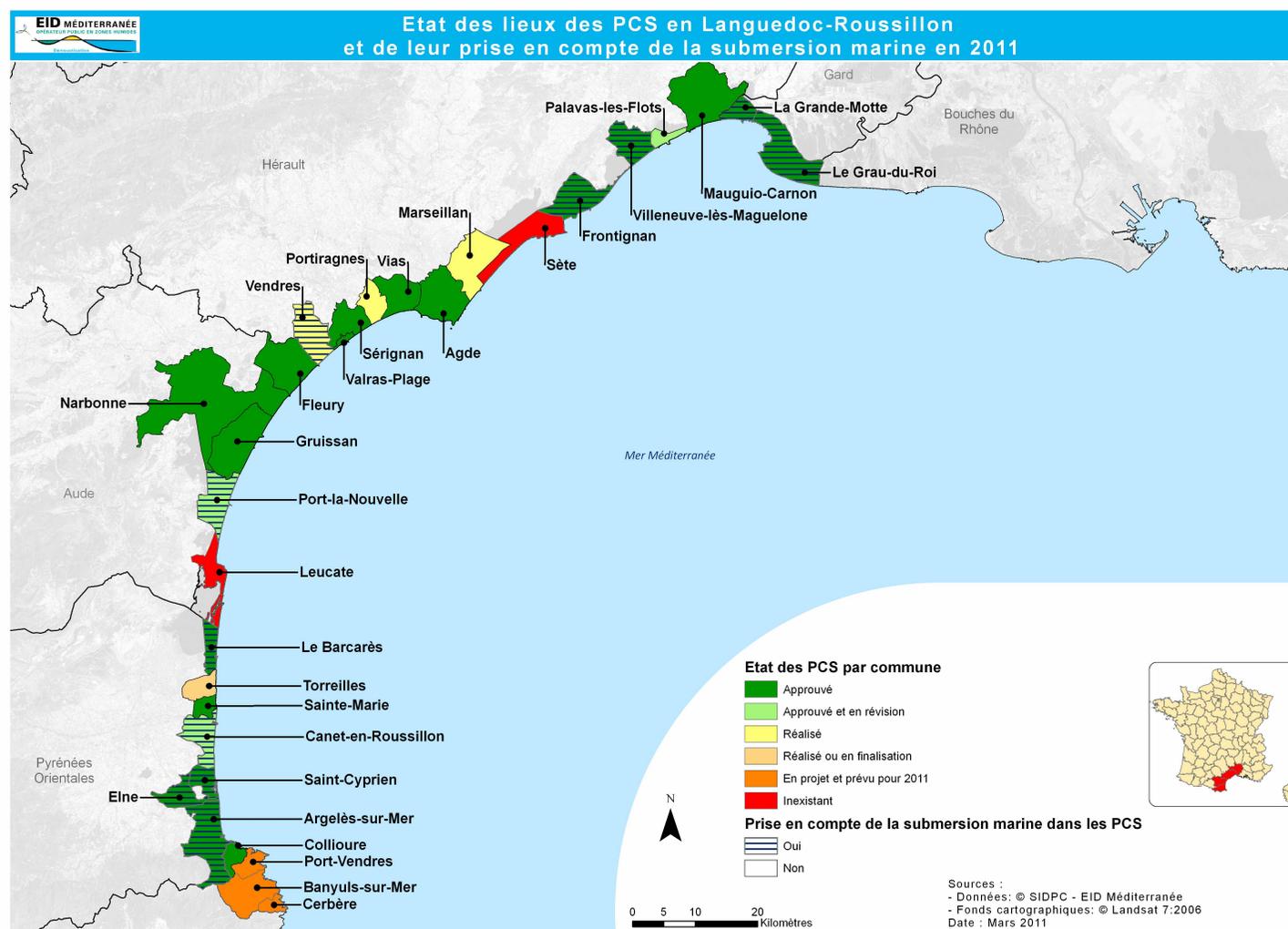


Figure 11 : Etat des lieux de PCS en Languedoc-Roussillon et de leur prise en compte de la submersion marine en 2011

En ce qui concerne la prise en compte de la submersion marine, seules 11 communes prennent en compte cet aléa dans leur PCS. Il s'agit de communes ayant un PCS réalisé ou approuvé.

A noter que la prise en compte de la submersion marine peut signifier plusieurs choses en fonction des communes (Annexe 7). Par exemple le PCS du Grau-du-Roi met en place des mesures graduelles en fonction de l'intensité de l'aléa, le PCS de Port-la-Nouvelle ne fait référence à ce risque que pour un site industriel exposé. Il arrive aussi que certains PCS ne fassent que mentionner le risque de submersion marine sans prendre de mesures particulières. C'est le cas pour le PCS de Canet-en-Roussillon. Il y a donc une certaine hétérogénéité dans la prise en compte de la submersion marine au travers des PCS. C'est ce que permet de mettre en évidence l'annexe 7 et qui sera approfondi en phase 2 de cette action CPER. Si pour les PPRi une méthode particulière est mise en place pour prendre en compte cet aléa, aucune disposition uniforme ne semble être mise en place quant à l'intégration et la prise en compte de cet aléa dans les PCS, aussi bien d'un point de vue des mesures de sécurité à mettre en place que vis-à-vis de sa présentation.

Les PCS semblent donc moins prendre en compte le risque de submersion marine que les PPRi. En effet plus de la moitié des communes étudiées ne l'intègrent pas. Une synthèse sur la prise en compte de la submersion marine dans ces deux outils peut permettre de comprendre qu'elle est la situation de la région vis-à-vis de ce risque mais aussi quelles sont les difficultés qui peuvent expliquer l'absence de prise en compte dans certaines communes.

D'un point de vue général, un constat est à souligner : sept communes ont réalisé leur PCS mais ne l'ont pas encore approuvé et cinq autres communes ne l'ont pas réalisé (Figure 11). Dans ces cinq communes, deux n'en n'ont pas alors que les trois autres prévoient de le réaliser courant 2011. Leucate est une des deux communes sans PCS. Cette remarque est en corrélation avec l'état de son PPRi qui est lui-même inexistant. Sète est la deuxième commune qui n'a pas de PCS. Son PPRi est prescrit, ce qui ne rend pas encore la mise en place d'un PCS obligatoire.

Les trois communes prévoyant de réaliser leur PCS en 2011 sont respectivement Port-Vendres, Banyuls-sur-Mer et Cerbère. Leur PPRi est approuvé depuis 2001 pour Port-Vendres, 2007 pour Banyuls-sur-Mer et 2000 pour Cerbère. La limite des 2 ans pour mettre en place un PCS n'est donc pas respectée si on tient compte de la loi de modernisation de la sécurité civile qui date de 2004 et qui a mis en place cette mesure.

Pour ce qui est des 25 autres communes, elles ont un PCS plus ou moins finalisé. 14 communes ont un PCS approuvé et trois ont un PCS approuvé mais en révision. Pour les quatre restantes, elles ont un PCS réalisé et trois ont leurs PCS réalisés ou en finalisation. Bien que moins nombreux, les PCS couvrent tout de même la majorité des 30 communes ayant une façade maritime. Le cas de la Grande-Motte est intéressant et singulier car c'est la seule commune qui n'a pas de PPRi mais qui a un PCS réalisé.

2.3 LA SUBMERSION MARINE : PRISE EN COMPTE ET PROBLEMATIQUES

2.3.1 La prise en compte de la submersion marine dans ces deux documents

L'analyse de la figure 12 nous permet d'établir que relativement à la submersion marine :

- 10 communes prennent en compte la submersion marine dans ces deux documents.
- 13 communes prennent en compte la submersion marine uniquement dans leur PPRi
- 1 commune ne prend en compte la submersion marine que dans son PCS. Il s'agit de la Grande-Motte qui ne dispose pas de PPRi.
- Enfin 6 communes ne prennent pas en compte la submersion marine au travers de ces deux documents. Parmi celles-ci on trouve la commune de Leucate qui ne dispose d'aucun des deux documents.

Par ailleurs sur l'ensemble des 23 communes disposant d'un PPRi qui intègrent la submersion marine, pour 10 d'entre-elles leur PPRi n'est pas conforme avec le guide PPR submersion marine de 2008.

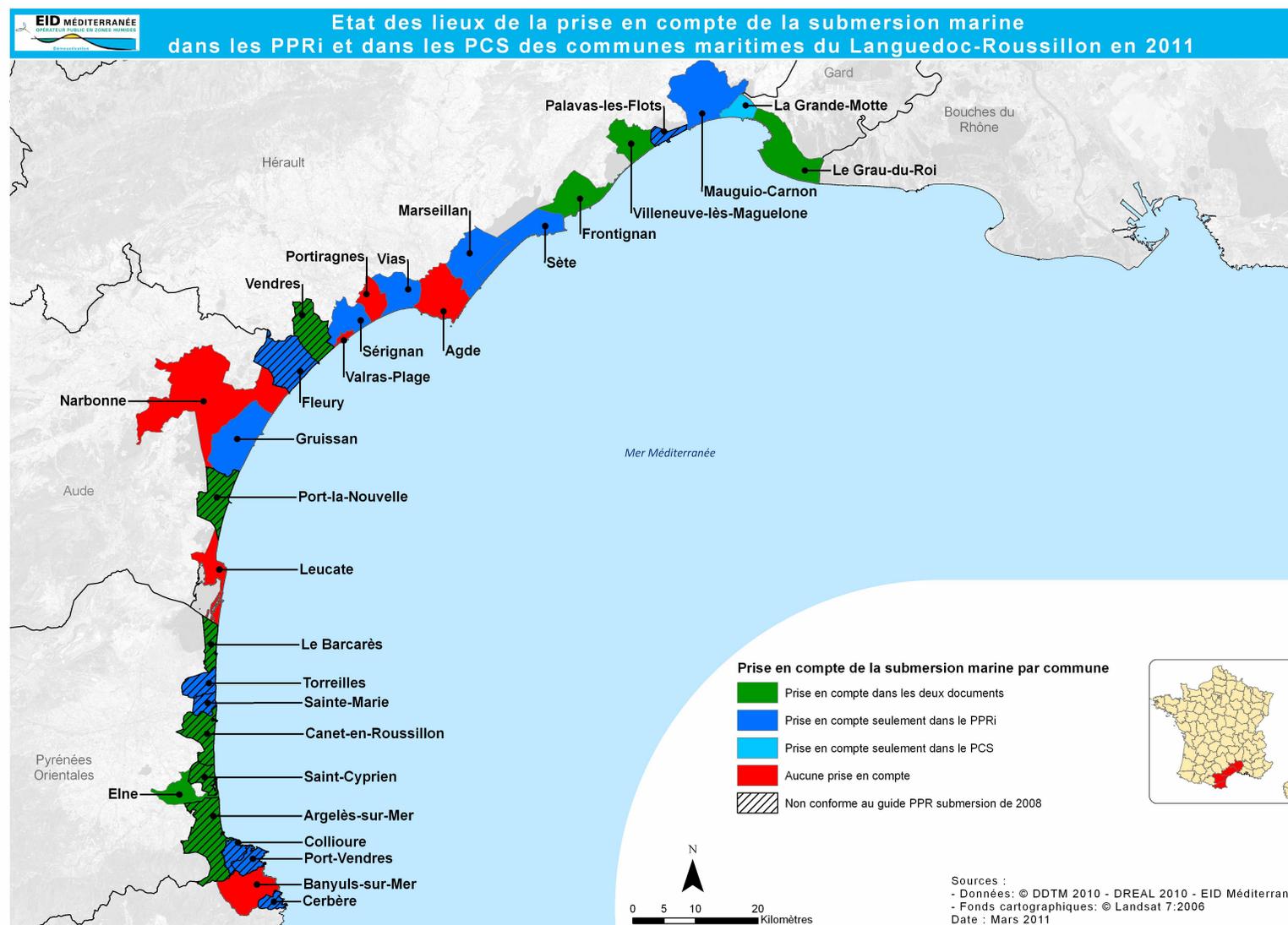


Figure 12: Etat des lieux de la prise en compte de la submersion marine dans les PPRi et dans les PCS des communes maritimes du Languedoc-Roussillon en 2011

2.3.2 Problématiques et difficultés

L'analyse comparative des PPR de différentes communes littorales n'est pas aisée en raison du manque d'harmonisation des différents documents. Cette différence se retrouve en premier lieu dans l'intitulé des catégories et leur représentation. On peut ainsi citer en exemple deux communes voisines, Palavas-les-Flots (approuvé en janvier 2005) et Mauguio-Carnon (approuvé en mars 2001). Pour Palavas-les-Flots les zones sont définies en différentes catégories Rouge (R, RC, RU1...) ou Bleue (BU, BU1) dans lesquelles il n'est pas fait mention de la submersion marine. Inversement pour la frange littorale de Mauguio-Carnon l'espace est classé en littorale 1 ou 2, selon la position en zone de déferlement ou hors déferlement. Une uniformisation de ces documents semblerait pertinente dans le cadre d'une gestion de l'espace à une échelle supérieure à celle de la commune.

Par ailleurs, le zonage lié au risque inondation étant défini pour certaines communes selon des hauteurs d'eau, une uniformisation des hauteurs de référence aurait l'avantage de permettre une uniformisation de la réponse des secours. On constate en effet que la prise en compte de ces hauteurs diffère selon les communes. Ainsi pour Mauguio-Carnon la zone L1 correspond à la zone susceptible d'être inondée par une surcote marine et pour laquelle la cote de référence est de 2 m NGF. La zone de déferlement est définie par l'espace L2 et donc soumis à une autre surcote (3 m NGF). En le comparant au PPRi de Canet en Roussillon, approuvé en juillet 2008, on constate qu'il comprend aussi des zones pouvant être sensibles à la submersion marine. Hormis la zone R3 correspondant à la zone de déferlement, les zones B2 et B3 sont définies comme les zones urbanisées exposées à un aléa faible ou moyen (hauteur d'eau <1m) d'inondation marine (avec exposition à la crue d'un cours d'eau pour B3). Ainsi on trouve sur cette commune des espaces en arrière et contiguës à la zone considérée comme celle de déferlement et pour lesquels l'aléa submersion marine est considéré comme inférieur à 1m.

Une harmonisation des zonages dans les PPRi avec de mêmes hauteurs d'eau de référence paraîtrait vraiment profitable pour l'organisation des secours en cas de tempête. Si les zonages pour des communes voisines vis-à-vis de l'aléa submersion marine correspondent aux mêmes hauteurs d'eau, il serait possible avec des prévisions de surcote de préparer l'organisation des secours, dans les PCS, à l'échelle de plusieurs communes.

Concernant les PCS, c'est un document qui fait aussi face à quelques difficultés d'un point de vue fondamental mais aussi concernant strictement la submersion marine.

Tout d'abord le PCS est lié au PPR mais c'est au maire de l'élaborer. De ce fait un PPR qui ne prend pas ou peu en compte la submersion marine rend difficile l'intégration de l'aléa submersion marine à une échelle plus locale. Une réponse peut être trouvée dans le DICRIM qui fait, entre autres, l'état des lieux des risques sur une commune. Accessible et utile aux citoyens, ce document n'est pas toujours mis en place par le maire, ce qui rend très difficile la connaissance et la prise en compte du risque submersion marine aussi bien dans le PCS lui-même que dans les consciences des citoyens. Le tableau qui suit, élaboré à partir du portail DICRIM, permet de savoir quel est le statut de chaque commune vis-à-vis de son DICRIM et de son PCS.

Tableau 4 : Situation des PCS et des DICRIM pour chaque commune du Languedoc-Roussillon en 2011, (Site du portail DICRIM - SIDPC - EID Méditerranée, 2011)

Communes	Département	Statut PCS	Statut DICRIM
Le Grau-du-Roi	Gard	Approuvé	Non recensé
La Grande-Motte	Hérault	Réalisé	Non recensé
Mauguio-Carnon	Hérault	Approuvé	Non recensé
Palavas-les-Flots	Hérault	Approuvé et en révision	Non recensé
Villeneuve-les-Maguelone	Hérault	Approuvé	Réalisé et disponible
Frontignan	Hérault	Approuvé	Réalisé et disponible
Sète	Hérault	Inexistant	Non recensé
Marseillan	Hérault	Réalisé	Non recensé
Agde	Hérault	Approuvé	Non recensé
Vias	Hérault	Approuvé	Non recensé
Portiragnes	Hérault	Réalisé	Non recensé
Sérignan	Hérault	Approuvé	Non recensé
Valras-Plage	Hérault	Approuvé	Non recensé
Vendres	Hérault	Réalisé	Non recensé
Fleury	Aude	Approuvé	Réalisé et disponible
Narbonne	Aude	Approuvé	Réalisé et disponible
Gruissan	Aude	Approuvé	Réalisé et disponible
Port-la-Nouvelle	Aude	Approuvé et en révision	Réalisé et disponible
Leucate	Aude	Inexistant	Non recensé
Le Barcares	Pyrénées Orientales	Réalisé ou en finalisation	Non recensé
Torreilles	Pyrénées Orientales	Réalisé ou en finalisation	Réalisé et disponible
Sainte-Marie-la-Mer	Pyrénées Orientales	Approuvé	Réalisé et disponible
Canet-en-Roussillon	Pyrénées Orientales	Approuvé et en révision	Réalisé et disponible
Saint-Cyprien	Pyrénées Orientales	Réalisé ou en finalisation	Non recensé
Elne	Pyrénées Orientales	Approuvé	Non recensé
Argelès-sur-Mer	Pyrénées Orientales	Approuvé	Réalisé et disponible
Collioure	Pyrénées Orientales	Approuvé	Réalisé et disponible
Poort-Vendres	Pyrénées Orientales	En projet et prévu pour 2011	Non recensé
Banyuls	Pyrénées Orientales	En projet et prévu pour 2011	Réalisé et disponible
Cerbère	Pyrénées Orientales	En projet et prévu pour 2011	Non recensé

Sources: Site du portail DICRIM - SIDPC - Eid Méditerranée, 2011

On remarque très bien que certaines communes, qui ont un PCS approuvé, ne disposent pas toujours d'un DICRIM (Tableau 4). C'est le cas de Vias, Valras-Plage ou encore Elne. A l'inverse on remarque aussi que certaines communes, qui n'ont pas encore de PCS approuvé, ont déjà un DICRIM en place. C'est le cas à Banyuls et à Toreilles. A noter que le statut « non recensé » peut dignifier un DICRIM inexistant, en cours ou non communiqué. La différenciation n'est toutefois pas disponible sur le portail pour les 30 communes étudiées.

Ensuite, d'un point de vue plus fonctionnel, les PCS font face à plusieurs contraintes. L'Institut des risques majeurs de Grenoble (2011) en recense quatre principales qui sont :

La méthode : elle pose particulièrement problème dans les petites communes qui n'ont pas de personnel affecté à ce type de travaux. Des guides existent cependant pour aider les élus à l'élaboration des PCS (Partie 2.2.2). Le contenu est aussi important et est pris en compte dans ces guides afin que le PCS ne se limitent pas à une liste de contacts à prévenir.

La mobilisation des compétences : Document « transversal » (IRMA, 2011), il mobilise de nombreuses personnes, outils, etc. Cette multiplication peut être difficile à gérer et c'est pour cela qu'il est conseillé de désigner une seule personne référente chargée du PCS qui est censée coordonner ce dispositif.

La mise en place du règlement d'alerte : Constitué de trois volets « réception, traitement et diffusion de l'alerte », ce dispositif est complexe mais doit être mis en place précisément si la gestion de crise se veut efficace.

La mise à jour et le suivi de la démarche : Indispensables si le PCS se veut fonctionnel sur le long terme, les exercices sont toutefois difficiles à mettre en place par les communes car ils nécessitent une longue et fastidieuse préparation. Là aussi un guide est mis en place par l'IRMA pour guider les communes (Partie 2.2.2). **L'implication** de la population aux exercices et à l'élaboration même du PCS est une autre difficulté notable sachant tout de même que d'initiative communale le PCS cherche à « davantage impliquer l'ensemble des populations municipales à la gestion de leurs risques, et de ce fait à compléter les PPR. » (P.Pigeon, 2010).

Ces deux documents montrent donc quelques limites d'un point de vue fonctionnel et concernant la prise en compte de la submersion marine. Toutefois des guides spécifiques à la mise en place de ces documents ainsi que d'autres spécifiques à la submersion marine veulent apporter une réponse à ces problématiques. Cependant il s'avère, qu'en plus des difficultés que les documents connaissent dans leur mise en place, c'est aussi leur absence qui est capitale. En effet sans document il est encore plus difficile pour les élus et les citoyens d'appréhender un risque et en particulier celui que constitue la submersion marine. C'est en cela qu'un point sur l'influence de la tempête Xynthia peut être fait.

La tempête Xynthia a effectivement conduit à la submersion de nombreux territoires sur la côte Atlantique française. La Vendée et la Charente maritime ont été les départements les plus touchés, aussi bien en termes de victimes que de superficies inondées. Cette catastrophe, bien que n'ayant pas touchée tous les littoraux français, a eu des répercussions et a engendré des réactions dans toute la France. Elle a mis en évidence le besoin de renforcer la politique actuelle de gestion du risque submersion marine. Il est désormais utile d'approfondir ces éléments pour comprendre dans quel contexte renouvelé s'intègre, aujourd'hui et pour les années à venir, la gestion du risque de submersion marine.

3. L'ANNEE 2010 : NOUVELLE ETAPE DANS LA GESTION DE L'ALEA SUBMERSION MARINE

3.1 LA PRISE DE CONSCIENCE POLITIQUE ET LES NOUVELLES REGLEMENTATIONS

3.1.1 Réactions politiques post Xynthia

La tempête survenue en février 2010 a conduit à de nombreuses réactions politiques ayant en grande partie pour sujet les nouvelles réglementations à mettre en place dans les années à venir. Le Président de la République, Nicolas Sarkozy, ainsi que l'actuelle ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Nathalie Kosciusko Morizet, sont deux des personnalités politiques à avoir réagi et à avoir proposé des actions à conduire dans les années à venir.

Alors que, durant l'exposition sur le Grand Paris à la cité de l'architecture du 29 avril 2009, le Président de la République avait jugé le droit de l'urbanisme trop contraignant, et ce notamment pour la mise en place de nouvelles constructions en zones inondables, la tempête Xynthia a conduit à une réflexion toute autre. Ses nombreux discours faisant suite à cette tempête ont proposé, entres autres, la mise en place d'une nouvelle réflexion sur le droit de l'urbanisme afin « qu'une catastrophe de cette nature ne se reproduise plus » (Discours présidentiel à l'Aiguillon-sur-mer, le 01/03/10). Cette réflexion a, comme conséquence, le durcissement des règles de construction en zones inondables. Pour se faire, le Président a annoncé que « dans trois ans, toutes les communes situées dans des zones à risques seront couvertes par un plan de prévention » (Discours présidentiel devant les acteurs de la chaîne de secours et de solidarité à la Roche-sur-Yon, le 16/03/10). L'avenir de la gestion des risques de submersion marine se ferait donc par une meilleure planification. A noter que ce régime de planification est déjà, dans son état actuel, sujet à débat selon les acteurs d'un territoire (Partie 2.3.2).

Une autre intervention politique importante faisant suite à la tempête Xynthia, est celle de Nathalie Kosciusko Morizet. Elle a eu lieu près d'un an après la tempête, le 17 février 2011, lors de la présentation d'un grand plan contre les inondations, qui sera étudié par la suite (Partie 3.2).

"Dans notre façon d'appréhender le risque d'inondation, il y a désormais un avant et un après Xynthia. Cependant, il est à déplorer que la prise de conscience actuelle de la réalité du risque de submersions marines se soit faite au prix de tant de morts et de familles anéanties. [...] il nous faudra également résister à la tentation de l'oubli car c'est bien notre capacité collective à entretenir le souvenir de tels drames qui est la meilleure garantie pour éviter les erreurs du passé en particulier en matière d'aménagement et d'urbanisation" (Discours de présentation du plan submersions rapides de Nathalie Kosciusko Morizet, le 17/02/11)

La notion de passage d'un avant à un après Xynthia est très importante car elle marque la transition qu'a causé cette tempête dans la façon d'appréhender et de gérer le risque de submersion marine. Ces deux discours, bien qu'ayant eu lieu sur l'intervalle d'une année, restent tout deux dans la même optique. Un renouvellement de la politique de gestion du risque de submersion marine doit avoir lieu et ce à la fois en pensant aux erreurs du passé et à la situation à venir. Pour se faire, différentes réglementations ont été mises en place suite à cette tempête, qu'elles soient énoncées ou non dans des discours politiques. Il est alors utile de s'y arrêter pour comprendre quel est aujourd'hui, et à l'avenir, le nouveau contexte de gestion du risque submersion marine.

3.1.2 Mesures réglementaires prises post Xynthia

Concernant les mesures ou les orientations déjà mises en place aujourd'hui, elles sont nombreuses et ont différentes thématiques centrales, comme les financements, la planification, la stratégie d'acteurs, l'information aux populations, l'ingénierie, etc. Il est possible d'en distinguer quelques unes et particulièrement celles en lien avec la planification (PPR) et la gestion de crise (PCS). Cette liste n'est pas exhaustive mais permet de savoir comment la tempête Xynthia s'est inscrite dans le cadre réglementaire.

La **circulaire du 7 avril 2010** du ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia est un premier texte sur lequel il peut être intéressant de s'arrêter. Cette circulaire se veut en coordination avec les annonces faites dans les discours présidentiels post Xynthia du 1^{er} et du 16 mars 2010 et est adressée aux préfets de région et de département. Les différentes orientations présentes dans cette circulaire ont pour objectif de fixer un cadre général de gestion. Sept grandes orientations sont mises en place (Cf. ci-dessous).

« 1- Préparation du plan « prévention des submersions marines et digues »
 2- Détermination des zones d'extrême danger
 3- Recensement des campings des zones à risques
 4- Recensement des systèmes de protection contre les submersions
 5- Réparations des ouvrages d'endiguement endommagés par la tempête Xynthia
 6- Conditions de constructibilité dans les zones exposées aux risques littoraux
 7- Coordination de l'action départementale et régionale »

Parmi ces sept orientations, certaines traitent particulièrement deux domaines que sont la gestion et la planification du risque.

La première orientation traite particulièrement de la planification avec le lancement d'une mission ayant pour but d'élaborer un plan concernant, entres autres, la prévention des submersions marines et ce à l'échelle nationale.

La sixième orientation est aussi importante en terme de planification car elle a pour objectif de limiter les autorisations de constructions dans les zones exposées à un risque. Cette limitation se fait par différents moyens qui sont, par exemple :

- L'application de l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme qui permet de ne pas attendre l'approbation ou la prescription d'un PPR pour interdire une construction dans une zone à risque. Les zones où s'applique cette limitation sont annexées à la circulaire.
- L'intégration de la prévention des risques dans les documents d'urbanisme est un point important concernant la gestion des risques. Il précise que toutes les études dont dispose l'Etat doivent être portées à connaissance des communes et que les préfets devront vérifier la prise en compte des risques lors de l'élaboration ou de la révision d'un document d'urbanisme.
- La mise à jour ou la mise en place de PPRN « littoral » sous trois ans, dans toutes les communes exposées à un risque fort de submersion marine, est un dernier exemple. Une liste des communes prioritaires dans l'établissement de PPRN « littoral » (Annexes 10 et 11) a été élaborée en février 2011 suite à cette circulaire selon différents critères qui y sont définis. Ces communes ont de nouvelles exigences à prendre en compte durant l'élaboration de leur PPR. Il s'agit particulièrement de l'aléa de référence qui devrait être réévalué du fait des conséquences du changement climatique. A la cote centennale ou à la plus forte cote connue, une majoration provisoire de 1m sera appliquée pour prendre en compte les effets du changement climatique d'ici 2100. Cette majoration pourra être revue à la baisse (0,6 m) en fonction des études actuellement en cours.

Les recommandations présentées dans le **retour d'expérience de Xynthia** de mai 2010 constituent un second texte qui complète le précédent. 24 recommandations sont issues du retour d'expérience et certaines traitent particulièrement des questions de planification et de gestion. Un arrêt sur certaines recommandations peut être fait. Il s'agit plus particulièrement de :

- « Réaffirmer que l'évacuation et la mise en sécurité des populations résidant dans les zones les plus exposées à la submersion marine font partie des plans communaux de sauvegarde (PCS) ;
- Préparer les PCS dès la prescription des PPR et en lien avec ceux-ci ;
- Reprendre les atlas des zones inondables par submersion marine sur l'ensemble du littoral atlantique, en s'appuyant non seulement sur des évaluations statistiques, mais aussi sur les événements historiques les plus forts connus, y compris Xynthia ;
- Elaborer ou réviser l'ensemble des PPR littoraux en conséquence de la proposition précédente ;
- Fixer par voie réglementaire : la définition des aléas de référence inondation et submersion marine ; la caractérisation de l'intensité de l'aléa : fort, moyen, faible ; la délimitation des zones en différenciant clairement les zones de danger et les zones de précaution et les mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde applicables à ces zones, y compris en matière de constructibilité » (REX Xynthia, 2010).

Quelques recommandations issues de ce retour d'expérience traitent donc directement des PPR littoraux et des PCS. Elles ont pour sujet aussi bien des actions de renforcement sur des situations et réglementations déjà existantes que la mise en place de nouvelles réglementations ajoutées au cadre réglementaire actuel.

Un autre texte assez semblable est celui portant sur les propositions de la **mission commune d'information sur les conséquences de la tempête Xynthia** du 7 juillet 2010. 92 propositions y sont recensées et sont classées en fonction de leur thématique. Deux groupes en particulier font référence à la planification et à la gestion de crise. Il s'agit des propositions concernant les documents d'urbanisme et de celles concernant la préparation de la population face aux risques. Dans ces deux catégories s'en suivent une série de propositions qu'il est intéressant de relever :

« Les propositions concernant les documents d'urbanisme »

Proposition n° 31 : Créer une nouvelle catégorie de plans de prévention des risques naturels (PPRN), les PPRS, « plans de prévention des risques de submersion marine », qui constitueraient une sous-catégorie des PPR « inondation », aux côtés de ceux prévenant les risques de crues, et dont le contenu serait adapté à la spécificité du risque traité.

Proposition n° 32 : Rendre obligatoire la révision des documents d'urbanisme communaux en cas d'approbation, de mise en application par anticipation ou de modification d'un PPRN.

Proposition n° 33 : Permettre au préfet de faire des observations sur la conformité d'un projet de plan local d'urbanisme (PLU) ou de plan d'occupation des sols (POS) aux prescriptions d'un PPRN et, s'il constate que le document d'urbanisme n'est pas conforme au PPRN, conditionner son entrée en vigueur à la réalisation de modifications (procédure de l'article L. 123-12 du code de l'urbanisme).

Proposition n° 34 : Prévoir, dans le cadre de la procédure de « porter à connaissance », la remise aux élus locaux d'une synthèse sur les risques naturels -que les préfetures seraient chargées de mettre en regard avec les documents d'urbanisme afin, le cas échéant, de solliciter la révision de ces derniers.

Proposition n° 35 : Interdire la délivrance d'autorisations d'urbanisme tacites dans les zones couvertes par un PPRN ou dans lesquelles un PPRN est en cours d'élaboration.

Propositions n° 36 et 37

- Mettre en place un contrôle de légalité systématique des actes d'urbanisme dans les zones couvertes par un PPRN ou dans lesquelles un PPRN est en cours d'élaboration.

- Appeler les préfets, par voie de circulaire, à assortir tous leurs déférés en matière d'urbanisme d'une demande de référé-suspension dès lors que l'acte contesté a un impact potentiel sur la sécurité des populations.

Proposition n° 38 : Permettre au préfet de décider le retrait de l'Etat de l'instruction des demandes d'autorisation de construire lorsqu'il est constaté que, de façon systématique, une commune ne suit pas les avis du service instructeur de l'Etat.

Proposition n° 39 : Au moment de l'élaboration, de la modification ou de la révision des documents d'urbanisme, mener une réflexion sur la mise en place d'aménagements protecteurs des populations dans les habitations individuelles (batardeaux, rehaussement des planchers, étage refuge, accès au toit, neutralisation du rez-de-chaussée...).

Les propositions concernant la préparation de la population aux risques

Propositions n° 40, n° 41, n° 42 et n° 43

- Rendre obligatoire l'adoption par une commune d'un plan communal de sauvegarde (PCS) dès lors que la réalisation d'un plan de prévention du risque (PPR) lui a été prescrite.
- Elaborer des plans communaux de sauvegarde (PCS) simples et rapidement effectifs, recensant les points de faiblesse du territoire de la commune au vu des risques anticipés, et regroupant des mesures d'action concrètes et faciles à mettre en oeuvre.
- Désigner dans chaque département une personne référente pour aider les communes qui le souhaitent à élaborer un PCS.
- Réserver les subventions étatiques en faveur des actions locales de prévention des risques, y compris la protection contre les submersions marines, à l'existence dans une commune d'un PCS approuvé.

Propositions n° 44, n° 45 et n° 46

- Mieux informer la population du contenu des plans communaux de sauvegarde (PCS) et le lui rappeler régulièrement.
- Développer la sensibilisation du grand public par des opérations concrètes de terrain et des simulations soumises à évaluation.
- Instituer une journée nationale de prévention des risques.

Propositions n° 47 et n° 48

- Faire aboutir au plus vite le projet de site national de sensibilisation du grand public consacré à la gestion des risques d'origine naturelle.
- Renforcer l'offre de formation des élus locaux et des agents municipaux à la prévention et à la gestion des risques naturels, et les inciter à y recourir.

Proposition n° 49

Obtenir de chaque élève, au cours de son année de troisième, de choisir une association de sécurité civile pour s'y former à la prévention, à l'alerte et aux premiers secours et acquérir ainsi un pré-requis qui lui serait demandé lors des journées d'appel et de préparation à la défense.

Propositions n° 50 et n° 51

- Envoyer dès que possible aux populations exposées des conseils de comportements simples et concrets, adaptés aux risques encourus et directement applicables.
- Organiser périodiquement des exercices d'évacuation afin de préparer la population aux mesures rendues nécessaires par la survenance du risque » (A. Anziani, 2010).

Les propositions concernant les documents d'urbanisme semblent en adéquation avec les orientations évoquées dans les deux autres textes. La création d'un nouveau PPR spécifique au risque de submersion marine (proposition n° 31) ainsi que la proposition concernant la délivrance d'autorisations d'urbanisme (proposition n° 35) sont deux exemples.

Quant aux propositions concernant la préparation de la population aux risques, elles sont ici plus détaillées. Elles concernent à la fois le lancement et la mise en place d'un projet PCS, le renforcement de l'information aux populations vis-à-vis de ce document, ou encore la préparation de la population.

La tempête Xynthia a donc eu pour conséquence de provoquer une impulsion dans la gestion du risque submersion marine en France. Cet élan s'est manifesté dans un premier temps par une circulaire et la définition d'orientations à mettre en place. Ces recommandations s'inscrivent en réaction aux faiblesses de

gestion que la tempête a révélé. Un dernier élément, paru en juillet 2010, et intitulé « **Propositions pour un plan de prévention des submersions marines et des crues rapides** » est un document qui fait suite aux discours politiques ayant eu lieu après la tempête. Il constitue ainsi un premier retour « concret » des différentes recommandations énoncées jusqu'ici. Les propositions et leurs moyens d'action sont articulés autour de sept axes principaux :

« 1. Réduction de la vulnérabilité dans les zones menacées
2. Prévision, vigilance, surveillance, alerte et mise en sûreté
3. Renforcement des digues et systèmes de protection
4. Organisation de la maîtrise d'ouvrage des digues
5. Renforcement des contrôles de sécurité des ouvrages de protection
6. Amélioration de la connaissance, retours d'expérience et culture du risque » (Propositions pour un plan de prévention des submersions marines et des crues rapides, 2010).

Ces propositions, bien que faisant référence à la planification et à la gestion du risque submersion marine, ne sont pas détaillées ici. En effet, ce document précède la naissance même du « **Plan submersions rapides : submersions marines, crues soudaines et ruptures de digues** ». C'est dans celui-ci que les orientations y sont plus ou moins reprises sous forme d'axes (quatre au total). Il est donc davantage pertinent de s'arrêter sur ce plan plutôt que sur les propositions qui l'ont engendré.

3.2 LA MISE EN PLACE DU PLAN SUBMERSIONS RAPIDES (PSR)

3.2.1 Eléments de définition

Ce plan fait suite à la fois à la tempête Xynthia mais aussi aux inondations par crues qui ont eu lieu dans le Var en juin 2010. Il traite donc trois types d'inondations : les submersions marines, les inondations par ruissellement ou crues soudaines et les ruptures de digues fluviales ou maritimes et s'intitule « **Plan submersions rapides : submersions marines, crues soudaines et ruptures de digues** ». Validé le 17 février 2011 par le premier ministre, il est d'abord destiné aux acteurs publics du territoire. Il a pour objectif « d'inciter les différents territoires à bâtir des projets de prévention pour garantir en priorité la sécurité des personnes, pour ces aléas, par une démarche pragmatique, partant de projets ponctuels mais sur des zones cohérentes (bassins de risque) » (Plan submersions rapides, 2011).

Pour répondre à cet objectif, une démarche est proposée autour de 4 axes thématiques (Cf. ci-dessous) dans lesquels une série d'actions est définie. Les actions concernent différentes échelles de territoire. Elles peuvent être nationales ou déclinées à une échelle plus locale. Un tableau de bord et un suivi seront mis en place pour évaluer si les objectifs sont respectés.

« 1. la maîtrise de l'urbanisation et l'adaptation du bâti,
2. l'amélioration des systèmes de surveillance, de prévision, de vigilance et d'alerte,
3. la fiabilité des ouvrages et des systèmes de protection,
4. l'amélioration de la résilience des populations » (Plan submersions rapides, 2011)

A noter que certaines actions sont communes à différents types d'inondation alors que d'autres sont spécifiques à un aléa.

A chaque action sont aussi attribués des financements et une certaine possibilité d'adaptation en fonction de différents critères comme le niveau de connaissance du risque ou l'implication même des différents acteurs concernés.

Au total sur une période allant de 2011 à 2016, c'est 500 millions d'euros qui devraient être mobilisés, fonds provenant des fonds de prévention des risques naturels majeurs ou fonds Barnier.

3.2.2 Les différents axes du PSR

Articulé autour de 4 axes, le plan propose dans certains de ceux-ci une série d'actions relatives à la prévention mais aussi à la gestion de crise. Il s'agit plus particulièrement des axes 1 « maîtrise de l'urbanisation et l'adaptation du bâti » et 4 « amélioration de la résilience des populations ». L'axe 2 concerne plutôt la vigilance et la prévision des risques alors que l'axe 3 est centré sur les ouvrages construits pour la sécurité des personnes.

L'axe 1, tout d'abord, reprend de nombreuses propositions concernant la planification qui étaient énoncées jusque là dans les différents textes parus courant 2010. Les différentes actions y sont classées par chantier, qui sont au nombre de quatre : urbanisme, aménagement, construction et habitat.

Le chantier 1 « urbanisme » est particulièrement intéressant car il traite en grande partie des questions de planification. La maîtrise de l'urbanisation par « l'arrêt de l'ouverture à l'urbanisation de zones basses aujourd'hui non urbanisées » (Plan submersions rapides, 2011) est une des actions à conduire. La liste des PPR Littoraux prioritaires, disponible depuis février 2011, est une autre action définie dans le plan et aujourd'hui mise en place (Annexes 10 et 11). Ce sont 242 PPR littoraux qui devront être mis en place, sans compter les révisions de PPR qui sont au nombre de 68.

Les autres chantiers de l'axe 1 ne sont pas détaillés ici car il ne traite pas spécialement de la planification des risques. Le chantier 2 « aménagement » concerne plutôt la mise en place de projets d'aménagement adaptés aux risques, le chantier 3 « construction » traite plutôt des questions de constructibilité des terrains et pour finir le chantier 4 « habitat » s'arrête sur les mesures d'adaptation de l'habitat existant et le respect des prescriptions définies.

L'axe 4 « amélioration de la résilience des populations » est le second axe à développer car il traite de la gestion de crise et fait donc référence aux PCS. Cet axe est lui aussi divisé en 4 chantiers qui sont respectivement : Amélioration de la connaissance, information préventive et éducation, mémoire des submersions passées et les démarches de mise en sûreté et de sauvegarde. Le chantier 2 « information préventive et éducation » est en relation avec les PCS car il traite de l'information par le biais des DICRIM, document contenu normalement dans le PCS (Article 3 du décret n°2005-1156, 2005). L'obligation d'élaboration du DICRIM ainsi que toutes celles relatives à l'information sur les risques sont des actions recensées dans ce plan. Le chantier 4 « les démarches de mise en sûreté et de sauvegarde » traite lui plus spécifiquement des PCS par le biais de différentes actions. On peut noter que des mesures d'accompagnement sont prévues pour les communes élaborant un PCS, que le caractère obligatoire du PCS sera renforcé pour les communes dotées d'un PPR ou que le rôle des sous-préfets vis-à-vis des maires sera lui aussi renforcé.

Ces deux axes repris dans ce plan montrent bien la nécessité d'amélioration des outils de gestion du risque submersion marine en France, et ce particulièrement en terme de planification et de gestion de crise. C'est par ces actions concrètes que des réponses aux problèmes de gestion sont données. Cependant il faut que ces actions soient respectées si la façon d'appréhender le risque submersion marine veut changer. C'est donc sur une échelle de temps de 6 ans (2011-2016) que la transition devrait avoir lieu mais aussi que l'efficacité et le respect de ces mesures pourront être jugés. Toutefois ce plan ne concerne pas toutes les actions existantes dans les 5 ans à venir. D'autres projets et actions sont en cours d'élaboration ou prévus dans les années à venir. Il ne sont pas repris dans ce plan mais nécessitent une attention particulière pour comprendre quel est le futur probable qu'aura la gestion du risque submersion marine en France.

3.3 LES DIFFÉRENTES ACTIONS EN COURS D'ÉLABORATION ET À VENIR

Afin de connaître quel pourrait être à l'avenir le contexte dans lequel se fera la gestion du risque submersion marine, il est important de s'arrêter sur une série d'actions et de projets prévus concernant la gestion de ce risque. Cette liste d'actions n'est pas exhaustive mais permet d'en recenser les principales.

- Une révision du guide méthodologique PPR littoral

Cette action était prévue d'ici la fin 2010 mais n'a pas encore été rendue publique aujourd'hui (Circulaire du 7 avril 2010). Elle visait à revoir la méthodologie appliquée dans le guide méthodologique des PPR littoraux publié en 1997.

- Proposition de loi du sénateur Bruno Retailleu

Le sénateur de Vendée, Bruno Retailleu et le sénateur de Gironde, Alain Anziani, ont déposé le 15 décembre 2010 une proposition de loi concernant la gestion du risque de submersion marine en France. Elle fait suite au rapport d'information sur les conséquences de la tempête Xynthia et propose, entre autres, de rendre obligatoire la mise en œuvre de PCS dès lors qu'une commune possède un PPRN. Elle prévoit aussi de rendre les PPRN directement opposables aux documents locaux d'urbanisme, type PLU. Ceux-ci seraient aussi complétés par un nouveau type de PPRN, le plan de prévention des risques de submersion marine. Il est aussi prévu que les préfets devront communiquer aux maires une synthèse annuelle sur les risques naturels auxquels ils sont présents dans leurs communes.

- Prise en compte du changement climatique dans la gestion de la submersion marine

Celle-ci va se faire par le biais de deux actions principales. Il s'agit tout d'abord d'une réflexion engagée sur les aléas de référence à prendre en compte, et ce en lien avec les conséquences prévues du changement climatique. Cette réflexion permettra, dans un second temps, la mise en place d'ici l'été 2011 d'un plan national d'adaptation au changement climatique. A noter tout de même que ces nouveaux seuils d'aléa de référence pourraient entraîner la révision de la plupart des PPR actuels prenant en compte la submersion marine.

- La mise en place d'un volet « vagues – submersions »

Une nouvelle extension de la vigilance météorologique concernant l'aléa submersion marine est prévue d'ici à la fin 2011. La carte de vigilance sera produite par Météo-France à l'échelle départementale pour chaque département côtier français.

- Référentiel technique proposé par l'Etat

D'ici à la fin 2011, la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN), rattachée au Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL), va élaborer un guide national concernant les règles de construction en zone inondable. Ces règles visent à réduire la vulnérabilité du bâti existant.

Ces quelques actions prévues dans le courant de l'année 2011 concernent directement la gestion du risque submersion marine. Cette liste n'est pas exhaustive mais la concrétisation de toutes ces actions constituera un nouveau cadre de gestion de la submersion marine, si celles-ci sont respectées.

La graphique qui suit permet de comprendre et synthétiser au mieux l'influence qu'a eu la tempête Xynthia sur la gestion du risque submersion marine en France (Figure 13). La place centrale du Plan submersions rapides est ainsi mise en évidence. Effet ce plan marque une transition entre la situation d'avant février 2010 et celle qui a été influée par la tempête Xynthia. Le cadre réglementaire connaît effectivement de nombreuses modifications, aussi bien concernant les outils utilisés, la méthodologie adoptée, le rôle des acteurs intervenants ou encore l'anticipation des risques avec par exemple la prise en compte des scénarios du changement climatique.

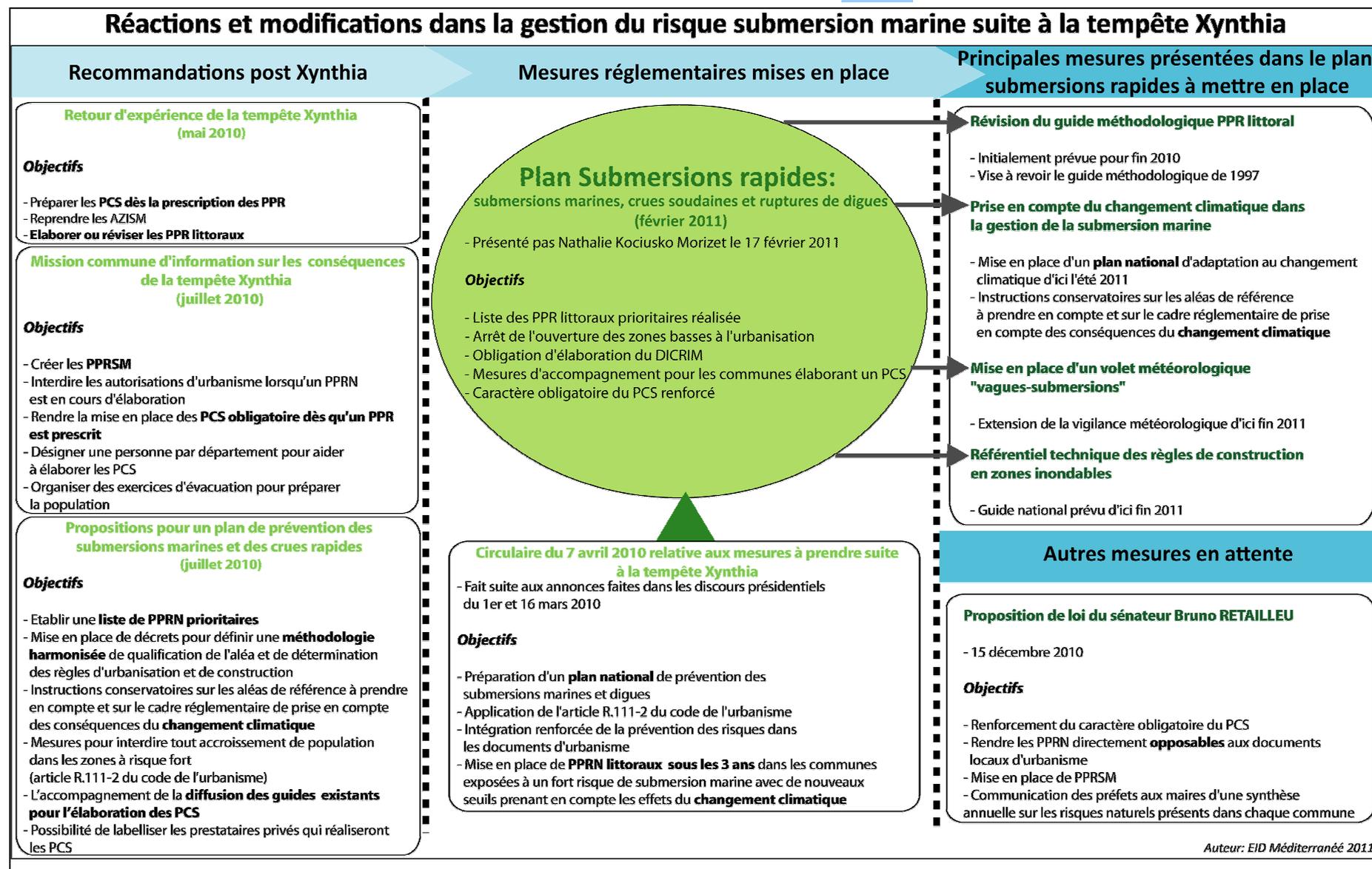


Figure 13 : Réactions et modifications dans la gestion du risque submersion marine suite à la tempête, (EID Méditerranée, 2011)

CONCLUSION

Cette première phase a permis de faire l'état des lieux de la prise en compte de la submersion marine dans les PPRi et les PCS. Pour les PPRi, définissant les règles d'aménagement du territoire en fonction des risques locaux, 5 des 30 communes de la région ayant une façade maritime ne prennent pas en compte l'aléa submersion marine, et deux autres ne disposent pas de PPRi. La prise de conscience récente due à la tempête Xynthia a abouti à la décision de réaliser prioritairement 15 PPR littoraux parmi ces 30 communes d'ici 2014. D'autres recevront en outre plus d'informations des services déconcentrés de l'Etat de la situation de leur commune face aux risques.

Concernant les PCS qui précisent l'organisation des moyens techniques et humains pour limiter les dégâts dus à l'apparition d'un aléa, 5 communes ne l'ont pas actuellement réalisé, et pour 14 autres la submersion marine n'y est pas traitée. Le fait que plus de la moitié des communes littorales de la région n'aient pas de réponse prévue en cas de submersion est préoccupant. A cela s'ajoute que parmi les PCS intégrant la submersion marine, leur prise en compte diffère d'une commune à une autre. Pour certains il existe des réponses graduées et clairement définies en fonction du degré d'intensité de l'aléa alors que pour certaines communes l'aléa n'est seulement que cité.

Il est possible que l'absence ou la faible intégration de cet aléa dans le PCS puisse s'expliquer par l'insuffisance des moyens dont disposent les communes pour produire ce type de documents. Des guides ayant pour objectif d'accompagner les communes dans la réalisation de leur PCS existent mais il semblerait qu'ils ne répondent pas en totalité aux besoins des communes. Pour cette raison, il paraît nécessaire d'évaluer qualitativement la prise en compte de la submersion marine au sein des PCS des communes littorales de la région. Cette analyse permettra de définir pour les éléments nécessaires au sein d'un PCS, le degré de précision suffisant pour organiser les secours en cas de survenue de l'aléa. Cette analyse qualitative sera accompagnée de l'évaluation d'un outil informatique permettant de produire un PCS afin d'évaluer son efficacité vis-à-vis de l'intégration de la submersion marine.

Ces travaux, qui feront l'objet de la seconde phase de cette action du CPER seront particulièrement d'actualité. En effet les propositions de loi faite par MM. Retailleau et Auziani, incluant la prise en compte de la submersion marine (article 11) et l'obligation pour les communes de se doter d'un Plan Communal de Sauvegarde (article 12), seront discutées au Sénat au mois de Mai 2011.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Articles

- Deboudt P., Hellequin A.P., Herbert V., Meur-Férec C. & Morel V., 2006, *L'Information Géographique*, Regard rétrospectif sur l'étude des risques en géographie à partir des publications universitaires (1980-2004), 70, pp. 6-24.
- Hoozemans F.M.J. & Nicholls R.J., 1996, *Ocean and Coastal Management*, 'The Mediterranean vulnerability to coastal implications of climate change », 31, pp. 105-132.
- Pigeon P., 2007, *Géocarrefour*, Les Plans de Prévention des Risques (PPR) : essai d'interprétation géographique, vol. 82/1-2, [En ligne], mis en ligne le 01 juin 2010, consulté le 03 mars 2011, URL : <http://geocarrefour.revues.org/index1426.html>
- Pirazzoli P. & Ullmann A., 2008, *Cybergeo : European Journal of Geography*, Caractéristiques spatiales de la formation des surcotes marines dans le Golfe du Lion. Spatial characteristics of sea-surges formation in the Gulf of Lions, mis en ligne le 18 janvier 2007, modifié le 17 septembre 2008, consulté le 03 mars 2011, URL : <http://cybergeo.revues.org/1708>. Consulté le 25 mars 2011
- Sabatier F. & Suanez S., 2003, *Géomorphologie*, Evolution of the Rhône delta coast since the end of the 19th century, 4, pp. 283-300.
- Sahal A. & Lemahieu A., 2011, *Natural hazards*, The 1979 nice airport tsunami: mapping of the flood in Antibes, 3, vol. 56, pp. 833-840.

Ouvrages

- Andreu-Boussut V., 2008, *La nature et le balnéaire, le littoral de l'Aude*, 356p.
- Bourrelier P.H. & Deneufbourg G., 2000, *Les catastrophes naturelles, le grand cafouillage*, Ed. Osman Eyrolles, Santé & Société, 262 p.
- Juffe M. & Mazière B., 2008, Rapport n°004923-01, *Le jeu des acteurs locaux de la prévention des risques : vers un nouveau partage des responsabilités*, Paris, Conseil Général des Ponts et Chaussées, 96p.
- Parent S., 1991, *Dictionnaire des sciences de l'environnement. Terminologie bilingue français-anglais*, Ed. Hatier-Rageot, Paris, 748 p.
- Sanseverino Godfrin V., 2008, *Le cadre juridique de la gestion des risques naturels*, Ed TEC et DOC, Paris, Sciences du risque et du danger, 70p.
- Veyret Y. (sous la dir.), 2004, *Les Risques - Dossiers des Images Economiques du Monde*, Ed. SEDES, 255 p.

Rapports

- Anziani A., 2010, *Rapport d'information au nom de la mission commune d'information sur les conséquences de la tempête Xynthia*, Sénat session extraordinaire, n°64, tome 1, 227p.
- Balouin Y., De La Torre Y., & Tirard E., 2011, *Les tempêtes marines sur le littoral du Languedoc-Roussillon – Caractérisation et faisabilité d'un réseau de surveillance des tempêtes et de leurs impacts*, Rapport BRGM/RP-59516-FR, 65 p.
- *Bilan de la loi littoral et des mesures en faveur du littoral*, 2007, 127p.
- Bourrelier P.-H., 1997, *Les plans de Prévention des Risques Naturels*, La documentation française.
- CETMEF, CETE Méditerranée & CETE Ouest, 2010, *Vulnérabilité du territoire National aux risques littoraux*, 163 p.
- Commissariat général au développement durable, 2011, *Le littoral : chiffres clés*, Etudes et documents n°32, 40p.
- Commission interministérielle de l'évaluation des politiques publique. Commissariat Général du Plan, 1997, *La prévention des risques naturels, rapport d'évaluation*, Ed. La documentation Française, 702 p.
- Direction de la Défense et de la Sécurité Civile, 2005, *Plan communal de sauvegarde, guide pratique d'élaboration*, 202p.
- Direction de la Défense et de la Sécurité Civile, 2008, *Plan communal de sauvegarde « S'organiser pour être prêt » La démarche*, 42p.
- Direction de la Défense et de la Sécurité Civile, 2008, *Plan communal de sauvegarde « S'entraîner pour être prêt » Les exercices*, 89p.
- Direction générale de la prévention et des risques, Soumastre S. (sous la dir.), 2007, *La prévention des risques naturels - Bilan et nouvelles perspectives en droit national et en droit comparé*, 202p.
- Direction Régionale de l'Environnement, *Le plan de prévention du risque inondation*, 2p.
- Direction Régionale de l'Environnement Languedoc-Roussillon, 2008, *Guide d'élaboration des plans de prévention des risques submersions marines en Languedoc-Roussillon*, 20p.
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon, 2010, *Stratégie d'élaboration des PPR littoraux en Languedoc-Roussillon*, 14p.
- Direction Régionale de l'Équipement, Vanroye C., 2008, *La submersion marine en Languedoc-Roussillon – Éléments de définition*, 5p.
- EID Méditerranée, 2010, *Rapport tempête du 19 au 22 octobre 2009*, 22p.
- GIEC, 1995, *Changements climatiques : un glossaire du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*, 43p.

- GIEC, 2007, *Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*, Équipe de rédaction principale, PACHAURI R.K. et REISINGER A. (sous la dir.), 103 p.
- IRMA, De Choudens H. (sous la dir.), 2008, *Guide d'évaluation de la démarche Plan Communal de Sauvegarde, grille d'audit et spécifications techniques*, 22p.
- IRMA, Herbert M. (sous la dir.), 2008, *Mémento : La mise en place d'exercices Plan Communal de Sauvegarde – Garantir le caractère opérationnel du PCS*, 62p.
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 1997, *Guide méthodologique d'élaboration des PPR littoraux*, Ed. La documentation Française, 58p.
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement et ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, 1997, *Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) – Guide général*, 76p.
- Ministère de l'Écologie et du Développement Durable - Direction de la Prévention de la Pollution et des Risques (SDPRM), 2004, *Les risques majeurs - guide général*, 64p.
- Ministère de l'Écologie et du Développement Durable - Direction de la Prévention de la Pollution et des Risques (SDPRM), 2006, *Plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) - Cahier de recommandations sur le contenu des PPR*, 36p.
- Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables - Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (SDPRM), *Le PPR : un outil pour une stratégie globale de prévention*, 2006, 4 p.
- Ministère de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement durables, 2007, *Séminaire sur la prévention des risques naturels majeurs - Changement climatique et prévention du risque sur le littoral*, 70p.
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2011, *Plan submersions rapides - Submersions marines, crues soudaines et ruptures de digues*, 80p.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, *Tempête Xynthia : retour d'expérience, évaluation et propositions d'action*, 191p.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, Direction générale de la prévention des risques, 2010, *Propositions pour un plan de prévention des submersions marines et des crues rapides*, 21p.
- Préfecture de la région Languedoc-Roussillon, 2004, *Dossier Départemental des risques majeurs*, 97p.
- Préfecture de la Vendée, 2010, *Commune de l'Aiguillon-sur-Mer – Plan de Prévention des Risques Prévisibles d'Inondation – Note de présentation*, 45p.
- Stratégie internationale de prévention des catastrophes des Nations Unies (UNISDR), 2009, *Terminologie pour la prévention des risques de catastrophe*, 34 p.

Textes réglementaires

- Décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris pour application de l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, 14 octobre 2010, 5p.
- Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2010, Circulaire du 7 avril 2010 relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010, n°2010/9 du 25 mai 2010, pp. 133-143.

Autres documents

- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon, 2010, *Une ambition, des compétences au service du développement durable*, Document de présentation de la DREAL LR, 4p.
- Bille R., 2008, L'adaptation aux changements climatiques et à leurs effets dans les zones côtières méditerranéennes - Journées internationales de sensibilisation aux enjeux de la gestion intégrée des zones côtières en Méditerranée, 9-11 janvier 2008, communication sur support PPT, 26p.
- Fattal P., 2007, Etat de référence et indicateurs de vulnérabilité globale des littoraux – Atelier international IUEM, 10-11 mai 2007, communication sur support PPT, 37p.

Sites Internet

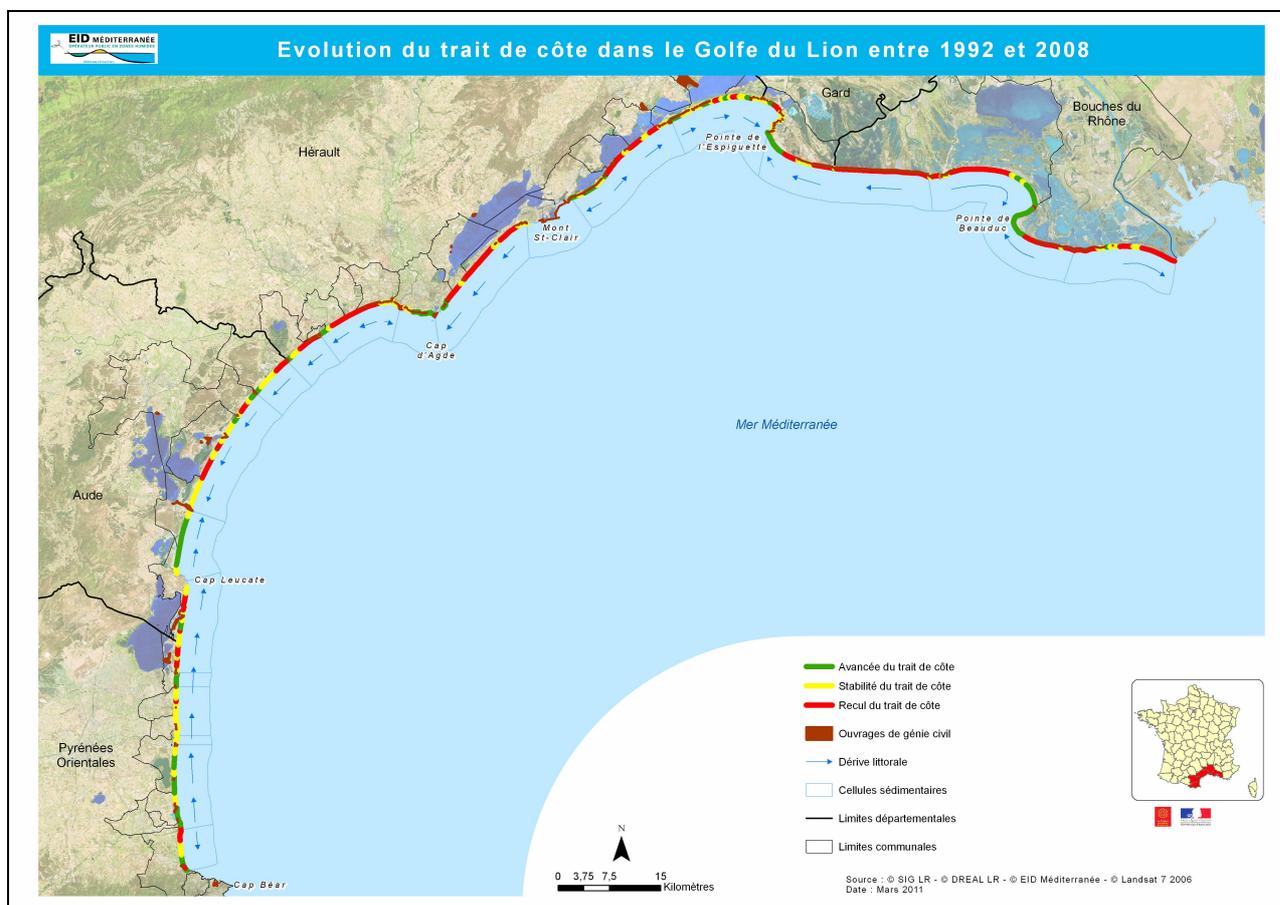
- Site du portail DICRIM, consulté en mars 2011, URL : <http://www.bd-dicrim.fr>
- Site du Centre régional de documentation pédagogique d'Amiens, consulté en mars 2011, URL : <http://crdp.ac-amiens.fr/>
- Site de la Direction Départementale des Territoires du Rhône, consulté en mars 2011, URL : <http://www.rhone.equipement.gouv.fr/>
- Site de la Direction Départementale des Territoires de Saône et Loire, consulté en mars 2011, URL : <http://www.saone-et-loire.equipement.gouv.fr>
- Site de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de l'Hérault, consulté en mars 2011, URL : <http://www.herault.equipement.gouv.fr>
- Site de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Languedoc-Roussillon, consulté en mars 2011, URL : <http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/>
- Site de l'Institut des Risques Majeurs de Grenoble (IRMA), consulté en mars 2011, URL : <http://www.irma-grenoble.com/>
- Site de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE), consulté en mars 2011, URL : <http://www.insee.fr/>
- Site de la mairie de Saint Pierre d'Allevard, consulté en mars 2011, URL : <http://www.mairie-saint-pierre-dallevard.fr/>

-
- Site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, consulté en mars 2011, URL : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/>
 - Site de l'observatoire des risques naturels en Languedoc-Roussillon, consulté en mars 2011, URL : <http://www.laregion-risquesnaturels.fr/>
 - Site du portail de prévention des Risques Majeurs, consulté en mars 2011, URL : <http://www.prim.net/>

4. ANNEXES

Annexe 1 Evolution du trait de côte dans le Golfe du Lion entre 1992 et 2008, (SIG LR, CRIGE PACA, PNR Camargue, MIAL 2003, EID Méditerranée 2011)	47
Annexe 2 : Caractéristiques des principales tempêtes en Languedoc-Roussillon, (Site de l'observatoire des risques naturels en Languedoc-Roussillon, 2011)	48
Annexe 3 : Niveaux marins atteints dans les ports du Golfe du Lion lors de tempêtes survenues entre 1982 et 1999, (C. Vanroye, 2008)	49
Annexe 4 : Synthèse des arrêtés catnat ayant eu lieu depuis 1982 pour les 30 communes littorales du Languedoc-Roussillon, (EID Méditerranée depuis le site du portail de prévention des risques majeurs, 2011)	50
Annexe 5 : Schéma de synthèse de la procédure d'élaboration d'un PPR (Site du portail de prévention des Risques Majeurs, 2011)	51
Annexe 6 : Différenciation entre les zone de déferlement et les zones hors déferlement, (Guide d'élaboration des plans de prévention des risques submersions marines en Languedoc-Roussillon, 2008)	52
Annexe 7 : Synthèse de la situation des PCS et des PPRi par commune et de leur intégration de la submersion marine, (EID Méditerranée d'après DDTM 2010 et SIDPC 2011, 2011)	53
Annexe 8 : Tableau récapitulatif de la situation des PPRi pour les 57 communes littorales du Languedoc-Roussillon, (DREAL, 2010)	54
Annexe 9 : Article 3 du Décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris pour application de l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile	55

Annexe 1 Evolution du trait de côte dans le Golfe du Lion entre 1992 et 2008, (SIG LR, CRIGE PACA, PNR Camargue, MIAL 2003, EID Méditerranée 2011)



Annexe 2 : Caractéristiques des principales tempêtes en Languedoc-Roussillon, (Site de l'observatoire des risques naturels en Languedoc-Roussillon, 2011)

Caractéristiques des principales tempêtes en Languedoc-Roussillon

	3-4 décembre 2003	12-13 novembre 1999	16-18 décembre 1997
Le vent - vitesse maximale observée	140 km/h (station Cap Leucate)	144 km/h (station Port-Vendres)	180 km/h (station Cap Leucate)
La houle			
- Houle maximum	8.67 m (Sète) 13.78 m (Banyuls)	9.94 m (Sète)	10.81 m (Sète)
- Houle significative¹	5.72 m (Sète) 8.33 m (Banyuls)	5.26 m (Sète) 6.76 m (Banyuls)	6.98 m (Sète)
Les niveaux marins - niveaux maximums observés (basés sur des témoignages visuels)	- 1.50 m à Port-Vendres - 1.30 m au Port de Saint-Cyprien et d'Argelès	1.30 m à Port-Vendres	- 1.7 m à Port-Vendres - 1.5 m au Port d'Argelès

* *Bien que l'événement majeur ait eu lieu en 1982 (tempête cinquantennale), on ne dispose pas de données validées sur cette tempête, et, d'une manière plus générale, sur les événements antérieurs à 1988.*

Source : document DRE – risques littoraux

Rg : A titre indicatif, la houle significative cinquantennale a été estimée à 6.93 m au niveau du site de Sète (houle décennale: 6.09 m, houle annuelle : 4.63 m)

¹ Houle significative : hauteur moyenne du tiers des plus fortes houles => paramètres représentant le mieux l'intensité de la tempête

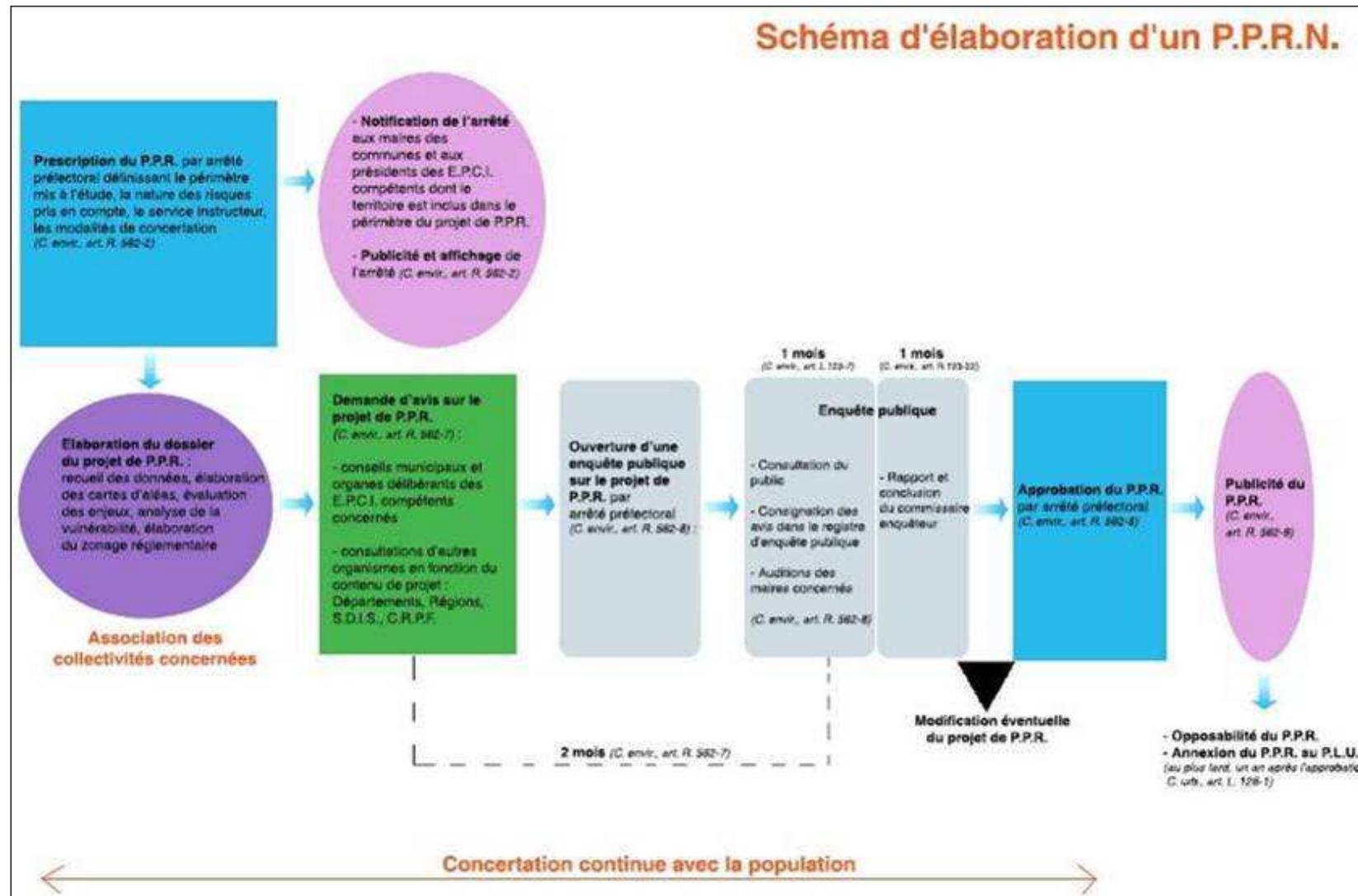
Annexe 3 : Niveaux marins atteints dans les ports du Golfe du Lion lors de tempêtes survenues entre 1982 et 1999, (C. Vanroye, 2008)

commune	Lieu exact	Source	06-07-08/11/1982	08-09/11/1984	Hiver 1995-1996	16-17-18/12/1997	12-13/11/1999
Port Vendres	Relève au limnigraphe du port de Port-Vendres	SMNLR			+ 0.80 m NGF	+ 1.70 m NGF(criticable)	+ 1.30 m NGF
	Relève au mât maître du port de Port-Vendres	SMNLR		+ 0.75 m NGF			
	Relève au quai de la Serré (Port de pêche et de commerce)	SMNLR	+ 0.90 m				
	Relève au quai Joly (Port de Plaisance)	SMNLR	+ 1.30 m				
Argeles-sur-Mer	(vide)	SMNLR				+ 1.50 m NGF	
St Cyprien	(vide)	SMNLR				+ 1.45 m NGF	
Canet	(vide)	SMNLR				+ 1.2 m à 1.3 m NGF	
Barcarès	(vide)	SMNLR				+ 1.2 m NGF	
Leucate	Relève dans le bassin du port	SMNLR	+ 1.05 m NGF				
	Relève dans un bassin du port	SMNLR				+ 1.12 m NGF	
	(vide)	SMNLR			+ 0.35 m NGF		< + 1.00 m NGF (7)
Port-La-Nouvelle	Relève dans le canal	SMNLR	+ 1.10 m NGF			+ 1.15 m NGF	
Razes	Relève à Port-Fitou	SMNLR			+ 0.55 m NGF		
Grissan	Relève à la ferme aquacole de Grissan	SMNLR	+ 1.30 m NGF				
	Relève dans un bassin du port	SMNLR				+ 1.45 m NGF	
	(vide)	SMNLR		+ 1.00 m NGF			
Narbonne	(vide)	SMNLR				+ 1.4 m NGF	
Fleury d'Aude	Relève aux Cabannes de Fleury	SMNLR				+ 1.37 m NGF	
Agde	Relève dans l'aveni-port	SMNLR			+ 1.00 m NGF		
Sète	Relève au marégraphe de Sète	SMNLR					+ 0.75 m NGF
	Relève dans le bassin de Thau	SMNLR			+ 0.70 m NGF		
	(vide)	SMNLR	+ 1.40 m ZH			+ 1.05 m NGF	
		SOGREA H	+ 1 m NGF				
Frontignan	Relève au marégraphe de Sète	BCEOM	+ 1 m NGF			+ 0.98 m NGF	
	Relève au limnigraphe du canal du Rhône à Sète	SMNLR				+ 1.038 m NGF	
	Relève dans le port de plaisance	SMNLR	+ 1.20 m NGF				
	Relève sur le canal du Rhône à Sète	SMNLR	+ 1.30 m NGF				
Palavas-les-Flots		SOGREA H	+ 1.1 m NGF				
	Relève au limnigraphe du canal du Rhône à Sète (Quatre Canaux)	SMNLR				+ 1.2 m NGF	
	Relève sur le canal du Rhône à Sète	SMNLR	+ 1.50 m NGF				
	(vide)	SMNLR	+ 1.25 m NGF				
		SOGREA H	+ 1.7 m NGF				
Mauguilo-Carnon	Niveau maximal observé influencé par les crues du Lar	BCEOM				+ 1.12 m NGF	
	Relève au limnigraphe du canal du Rhône à Sète	SMNLR				+ 0.6 m NGF	
	Relève dans le port	SMNLR			+ 1.10 m NGF		
	Relève sur le canal du Rhône à Sète	SMNLR	+ 0.72 m NGF				
La Grande Motte		SOGREA H	+ 1.1 m NGF				
	Relève au limnigraphe du canal du Rhône à Sète (Cabannes du Ras)	SMNLR				+ 0.6 m NGF	
	Relève au niveau de la Passer des Abîmes	SMNLR			+ 1.00 m NGF		
Grau du Roi	Relève dans le port de plaisance	SMNLR	+ 1.35 m NGF				
	Relève à Port Camargue	SMNLR	+ 1.25 m NGF				
	estimation Niveau maximal à la cabanette de Port Camargue	BCEOM				+ 1.4 m NGF ?	
	Portes du Vidourte	BCEOM					
Aigues-Mortes	niveau à l'échelle d'Aigues-Mortes 2 fois	BCEOM	+ 0.86 m NGF			+ 0.9 m NGF	
Grau de la Dent	Niveau au marégraphe des Salins de Grau	BCEOM	+ 1.2 m NGF			+ 1.1 m NGF	

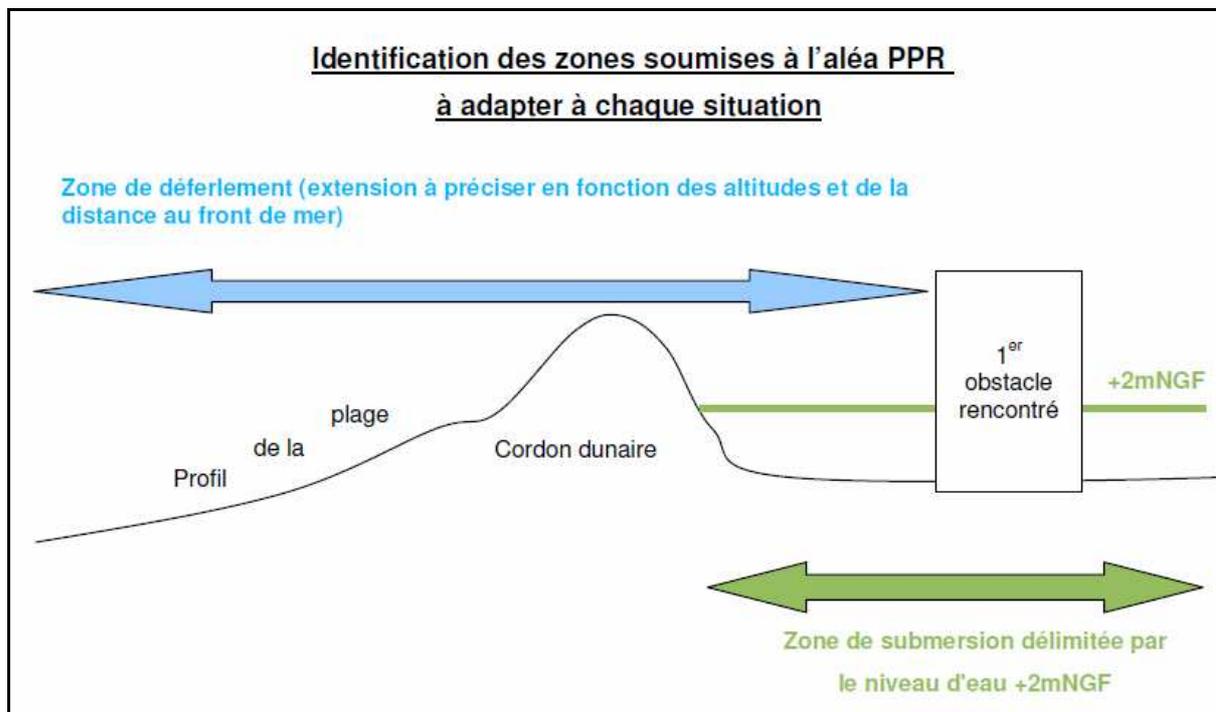
Annexe 4 : Synthèse des arrêtés catnat ayant eu lieu depuis 1982 pour les 30 communes littorales du Languedoc-Roussillon, (EID Méditerranée depuis le site du portail de prévention des risques majeurs, 2011)

Communes	Dépt	Tempêtes	Inondations et coulées de boue	Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse	Séisme	Total d'arrêtés catnat par commune
Le Grau-du-Roi	30	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
La Grande-Motte	34	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Mauguio-Carnon	34	1	9	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Palavas-les-Flots	34	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	5
Villeneuve-les-Maguelone	34	1	8	1	0	0	0	0	4	0	0	14
Frontignan	34	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Sète	34	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Marseillan	34	1	9	1	0	0	1	0	4	0	0	16
Agde	34	1	14	1	0	0	1	0	0	0	0	17
Vias	34	1	8	1	0	0	1	0	0	0	0	11
Portiragnes	34	1	13	1	0	0	1	0	3	0	0	19
Sérignan	34	1	9	1	0	0	1	0	1	0	0	13
Valras-Plage	34	1	11	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Vendres	34	1	8	1	0	0	0	0	1	0	0	11
Fleury	11	1	8	1	2	0	0	1	0	0	1	14
Narbonne	11	1	14	1	1	0	0	1	0	1	1	20
Gruissan	11	1	5	1	1	0	0	1	0	0	0	9
Port-la-Nouvelle	11	1	6	1	1	0	0	1	0	0	0	10
Leucate	11	1	6	1	2	0	0	1	0	0	1	12
Le Barcarès	66	1	6	1	2	0	0	1	0	0	1	12
Torreilles	66	1	5	1	1	0	0	1	0	0	0	9
Sainte-Marie-la-Mer	66	1	5	1	1	1	0	1	0	0	0	10
Canet-en-Roussillon	66	1	5	1	1	1	0	1	0	0	0	10
Saint-Cyprien	66	1	6	1	2	1	0	1	0	0	1	13
Elne	66	1	5	0	1	0	0	1	0	0	0	8
Argelès-sur-Mer	66	1	4	2	2	1	0	1	0	0	1	12
Collioure	66	1	6	1	2	1	0	1	0	0	0	12
Port-Vendres	66	1	3	1	2	1	0	1	0	0	1	10
Banyuls-sur-Mer	66	1	3	1	2	1	0	1	0	0	0	9
Cerbère	66	1	1	1	2	1	0	1	0	0	0	7
Total d'arrêtés par type de catastrophes		30	194	29	25	8	5	16	13	1	7	
Total pour les 30 communes												328
Moyenne d'arrêtés par commune												10,93

Annexe 5 : Schéma de synthèse de la procédure d'élaboration d'un PPR (Site du portail de prévention des Risques Majeurs, 2011)



Annexe 6 : Différenciation entre les zones de déferlement et les zones hors déferlement, (Guide d'élaboration des plans de prévention des risques submersions marines en Languedoc-Roussillon, 2008)



Annexe 7 : Synthèse de la situation des PCS et des PPRi par commune et de leur intégration de la submersion marine, (EID Méditerranée d'après DDTM 2010 et SIDPC 2011, 2011)

Communes	Département	Situation PCS	Prise compte de la submersion marine dans les PCS	Etat des PPRi (d'après DDTM 07/2010)	Prise en compte de la submersion marine dans le PPRi opposable ou à l'étude (d'après DDTM 07/2010)
Le Grau-du-Roi	30	Approuvé janvier 2007	Prise en compte avec des observations et des réponses graduelles	PPRI prescrit ou à l'enquête sans ancienne procédure valant PPRi	Oui
La Grande-Motte	34	Terminé en octobre 2007	Il en est fait référence sans détailler de mesures particulières	Non validé	
Mauguio-Carnon	34	Approuvé et mis à jour en septembre 2005	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Oui
Palavas-les-Flots	34	Approuvé en décembre 2007 et en révision	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Oui
Villeneuve-les-Maguelone	34	Approuvé en juin 2010	Il est fait référence d'une carte le définissant (non vue)	PPRI approuvé	Oui
Frontignan	34	Approuvé en décembre 2010	Prise en compte des hauteurs de référence (Guide PPR submersion 2008)	PPRI prescrit ou à l'enquête sans ancienne procédure valant PPRi	Oui
Sète	34	Inexistant		PPRI prescrit ou à l'enquête sans ancienne procédure valant PPRi	Oui
Marseillan	34	Réalisé en 2008	Absence de prise en compte	PPRI prescrit ou à l'enquête sans ancienne procédure valant PPRi	Oui
Agde	34	Approuvé et mis à jour en octobre 2005	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Non
Vias	34	Approuvé en juin 2007	Absence de prise en compte	PPRI prescrit ou à l'enquête en révision	Oui
Portiragnes	34	Terminé en février 2008	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Non
Sérignan	34	Approuvé en septembre 2008	Absence de prise en compte	PPRI prescrit ou à l'enquête en révision	Oui
Valras-Plage	34	Approuvé en avril 2008	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Non
Vendres	34	Réalisé en juillet 2009	Prise en compte (observation des hauteurs d'eaux en des points particuliers et différentes actions à mettre en oeuvre)	PPRI prescrit ou à l'enquête avec ancienne procédure valant PPRi	Oui
Fleury	11	Approuvé le 01/09/2009	Absence de prise en compte	Application par anticipation du PPR Basse Plaine de l'Aude	Oui
Narbonne	11	Approuvé le 01/08/2008	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Non
Gruissan	11	Approuvé le 01/11/2009	Absence de prise en compte	Application par anticipation du PPR Basse Plaine de l'Aude	Oui
Port-la-Nouvelle	11	Approuvé en 2006 et en révision	Oui vis-à-vis du site industriel	PPRI approuvé	Oui
Leucate	11	Non		Inexistant actuellement	
Le Barcarès	66	Réalisé ou finalisation	Oui	PPRI approuvé	Oui
Torreilles	66	Réalisé ou finalisation	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Oui
Sainte-Marie-la-Mer	66	Approuvé février 2011	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Oui
Canet-en-Roussillon	66	Approuvé en 2003 et en révision	Mentionné	PPRI approuvé	Oui
Saint-Cyprien	66	Réalisé ou finalisation	Oui	PPRI prescrit ou à l'enquête avec ancienne procédure valant PPRi	Oui
Elne	66	Approuvé en février 2010 et mis à jour en février 2011	Oui à travers des hauteurs de référence (guide PPR SM, et différents niveaux d'alerte)	PPRI prescrit ou à l'enquête avec ancienne procédure valant PPRi	Oui
Argelès-sur-Mer	66	Approuvé en octobre 2010	Prise en compte avec des mesures restreintes (prise en compte de la topographie de la commune vis-à-vis des hauteurs d'eau de référence du Guide PPR submersion marine, observation des hauteurs d'eaux en des points particuliers)	PPRI approuvé	Oui
Collioure	66	Approuvé en 2006 et mis à jour en 2009	Absence de prise en compte	PPRI approuvé	Oui
Port-Vendres	66	En projet et prévu pour 2011		PPRI approuvé	Oui
Banyuls-sur-Mer	66	En projet et prévu pour 2011		PPRI approuvé	Non
Cerbère	66	En projet et prévu pour 2011		PPRI approuvé	Oui

Annexe 8 : Tableau récapitulatif de la situation des PPRi pour les 57 communes littorales du Languedoc-Roussillon, (DREAL, 2010)

Département	Nombre de communes concernées par le risque littoral	Nombre de documents opposables	Dont documents opposable non conformes	Document en cours	Pas de document en cours
30	4	0	0	4	0
34	28	14	5	14	1
11	10	6	6	3	3
66	15	14	14	2	1

Annexe 9 : Article 3 du Décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005 relatif au plan communal de sauvegarde et pris pour application de l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile

Article 3

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

- a) Le document d'information communal sur les risques majeurs prévu au III de l'article 3 du décret du 11 octobre 1990 susvisé ;*
- b) Le diagnostic des risques et des vulnérabilités locales ;*
- c) 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 oeuvre ;*
- d) Les modalités de mise en oeuvre 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.*

Le plan communal est éventuellement complété par :

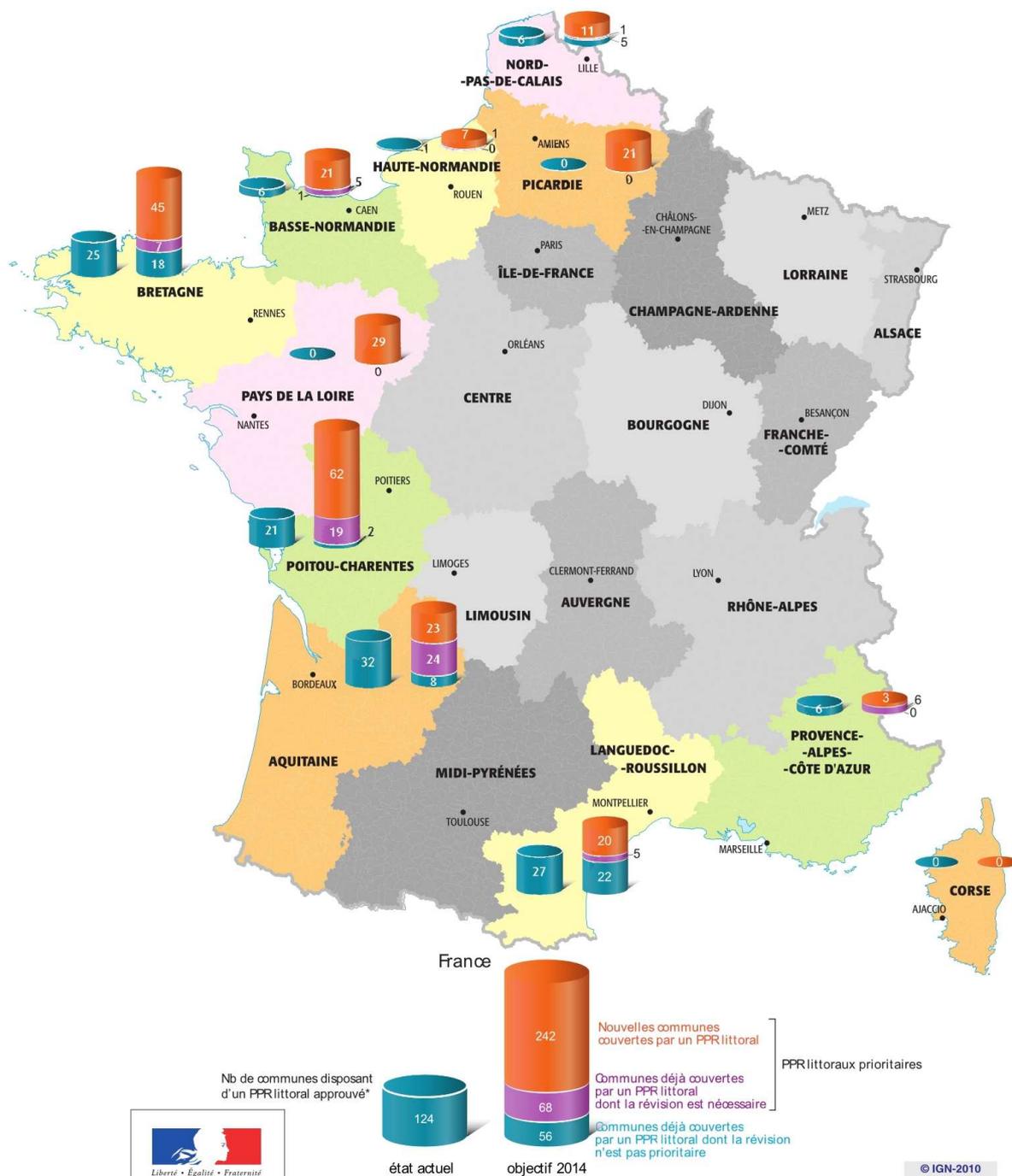
- a) L'organisation du poste de commandement communal mis en place par le maire en cas de nécessité*
- b) Les actions devant être réalisées par les services techniques et administratifs communaux*
- c) Le cas échéant, la désignation de l'adjoint au maire ou du conseiller municipal chargé des questions de sécurité civile ;*
- d) 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 ;*
- e) Les mesures spécifiques devant être prises pour faire face aux conséquences prévisibles sur le territoire de la commune des risques recensés ;*
- f) Les modalités d'exercice permettant de tester le plan communal de sauvegarde et de formation des acteurs*
- g) Le recensement des dispositions déjà prises en matière de sécurité civile par toute personne publique ou privée implantée sur le territoire de la commune ;*
- h) Les modalités de prise en compte des personnes qui se mettent bénévolement à la disposition des sinistrés*
- i) Les dispositions assurant la continuité de la vie quotidienne jusqu'au retour à la normale.*

Annexe 10 : Liste des communes prioritaires en Languedoc-Roussillon pour l'élaboration d'un PPRN littoral d'ici 2014, (Site du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2011)

Région	N° Département	Département	Nom de la commune
Languedoc-Roussillon	11	Aude	FLEURY
Languedoc-Roussillon	11	Aude	GRUISSAN
Languedoc-Roussillon	11	Aude	LEUCATE
Languedoc-Roussillon	11	Aude	NARBONNE PLAGE
Languedoc-Roussillon	30	Gard	AIGUES-MORTES
Languedoc-Roussillon	30	Gard	LE GRAU-DU-ROI
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	AGDE
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	BALARUC-LES-BAINS
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	BALARUC-LE-VIEUX
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	BOUZIGUES
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	FRONTIGNAN
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	LA GRANDE MOTTE
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	LATTES
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	LOUPIAN
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	MARSEILLAN
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	MEZE
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	MIREVAL
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	POUSSAN
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	SERIGNAN
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	SETE
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	VIAS
Languedoc-Roussillon	34	Hérault	VIC-LA-GARDIOLE
Languedoc-Roussillon	66	Pyrénées-Orientales	Saint-Cyprien
Languedoc-Roussillon	66	Pyrénées-Orientales	ELNE
Languedoc-Roussillon	66	Pyrénées-Orientales	LE BARCARES

Annexe 11 : Carte des PPR littoraux prioritaires à réaliser à l'horizon 2014, (Site du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, 2011)

PPR littoraux prioritaires à réaliser à l'horizon 2014



Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement

www.developpement-durable.gouv.fr