

Rouen, le

13 FEV. 2018

la préfète



**PREFECTURES DE LA SOMME  
ET DE SEINE-MARITIME**

Philippe DE MESTER

Fabienne BUCCIO

**DIRECTIONS DÉPARTEMENTALES DES TERRITOIRES ET DE LA MER  
DE LA SOMME ET DE SEINE-MARITIME**

## **PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS BASSE VALLEE DE LA BRESLE**

### **Note de présentation**



Photo : DDTM 80

#### **Maîtrise d'ouvrage**

**Préfecture de la Somme**  
51 Rue de la République  
80020 Amiens Cedex 9

**Direction départementale des territoires et de la mer de la somme**  
1 boulevard du Port  
80026 Amiens Cedex 01

# Sommaire

1. Les objectifs de la note de présentation.....	4
1.1. Le cadre législatif et réglementaire.....	4
1.2. La prescription du Plan de prévention des risques naturels.....	5
1.3. La procédure d'élaboration.....	5
1.4. Les pièces constitutives d'un Plan de prévention des risques naturels.....	6
1.5. L'approbation et révision du Plan de prévention des risques naturels.....	6
1.6. La portée du Plan de prévention des risques naturels.....	7
2. Le contexte général de la zone d'étude.....	8
2.1. Le contexte national de la prévention des risques littoraux.....	8
2.2. Le périmètre d'application du Plan de prévention des risques naturels de la basse vallée de la Bresle.....	8
2.3. La présentation de la zone d'étude.....	9
3. La caractérisation et la cartographie des aléas.....	12
3.1. Intensité, occurrence et aléa de référence.....	12
3.2. L'aléa érosion du trait de côte.....	12
a) Définition.....	12
b) Description du trait de côte.....	13
c) Ouvrages de protection.....	13
d) Qualification de l'intensité de l'aléa.....	14
e) Cartographie de l'aléa.....	14
3.3. L'aléa submersion marine.....	15
a) Description du littoral concerné.....	15
b) L'aléa de référence.....	15
c) Choix de la méthode de cartographie.....	16
d) Ouvrages de protection.....	16
e) Cartographie finale.....	17
3.4. L'aléa ruissellement.....	18
a) Définition.....	18
b) Détermination de l'aléa de référence.....	18
c) Méthode de cartographie de l'aléa.....	18
d) Cartographie de l'aléa.....	19
3.5. L'aléa remontée de nappe.....	20
a) Le phénomène de remontée de nappe.....	20
b) Méthodologie employée.....	20
c) Aléa de référence.....	21
d) Caractérisation de l'aléa.....	21
3.6. L'aléa débordement de cours d'eau.....	22
a) Nature et origine des phénomènes.....	22
b) Caractérisation des événements historiques.....	22

c)Analyse préliminaire des phénomènes sur l'aire d'étude.....	23
d)Cartographie de l'aléa.....	23
3.7.Synthèse des aléas.....	24
4.La détermination des enjeux.....	25
4.1.Généralités.....	25
a)Définition.....	25
b)Méthode.....	25
4.2.Analyse des enjeux par thématique.....	26
4.3.Cartographie des enjeux.....	27
5.Le zonage réglementaire et le règlement.....	28
5.1.Principes.....	28
5.2.Le zonage réglementaire.....	28
a)Méthode.....	28
b)Traduction des aléas/enjeux en zonage réglementaire.....	29
c)Notion de cote de référence.....	30
d)La cartographie du zonage réglementaire.....	30
5.3.Objectif du règlement.....	31
6.Concertation.....	33
6.1. Une concertation tout au long de l'étude.....	33
6.2. Consultations officielles.....	34
6.3. L'enquête publique.....	34

# 1. Les objectifs de la note de présentation

La note de présentation est un document qui rapporte :

- les objectifs du Plan de prévention des risques naturels ainsi que les raisons de son élaboration,
- les principes d'élaboration du Plan de prévention des risques naturels ainsi que son contenu,
- les phénomènes naturels connus et pris en compte,
- le mode de qualification de l'aléa et de définition des enjeux,
- le passage de l'aléa et des enjeux au zonage réglementaire,
- les résultats obtenus.

## 1.1. Le cadre législatif et réglementaire

Le Plan de prévention des risques naturels est un des outils de gestion des risques qui incombe à l'État. Il vise à la fois l'information et la prévention. Il identifie les zones de risque et le niveau de danger avec pour objectifs de ne pas accentuer le phénomène et de ne pas aggraver l'exposition des personnes, des biens et des activités.

La loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a institué la mise en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

Les objectifs des Plan de prévention des risques naturels sont définis par le code de l'environnement, notamment par son article L. 562-1 :

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

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

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

2°) de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des

prescriptions telles que prévues au 1° du présent article ;

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

4°) de définir dans les zones mentionnées au 1° et 2° du présent article, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Le Plan de prévention des risques naturels tient compte des préconisations du guide méthodologique pour les plans de prévention des risques littoraux élaboré par le ministère.

### ***1.2.La prescription du Plan de prévention des risques naturels***

Le Plan de prévention des risques naturels de la basse vallée de la Bresle a été prescrit conjointement par le préfet de la Seine-Maritime et le préfet de la Somme le 4 septembre 2006. Il concerne les communes du Tréport et de Eu qui sont rattachées à la Seine-Maritime et de Mers-les-bains située dans la Somme.

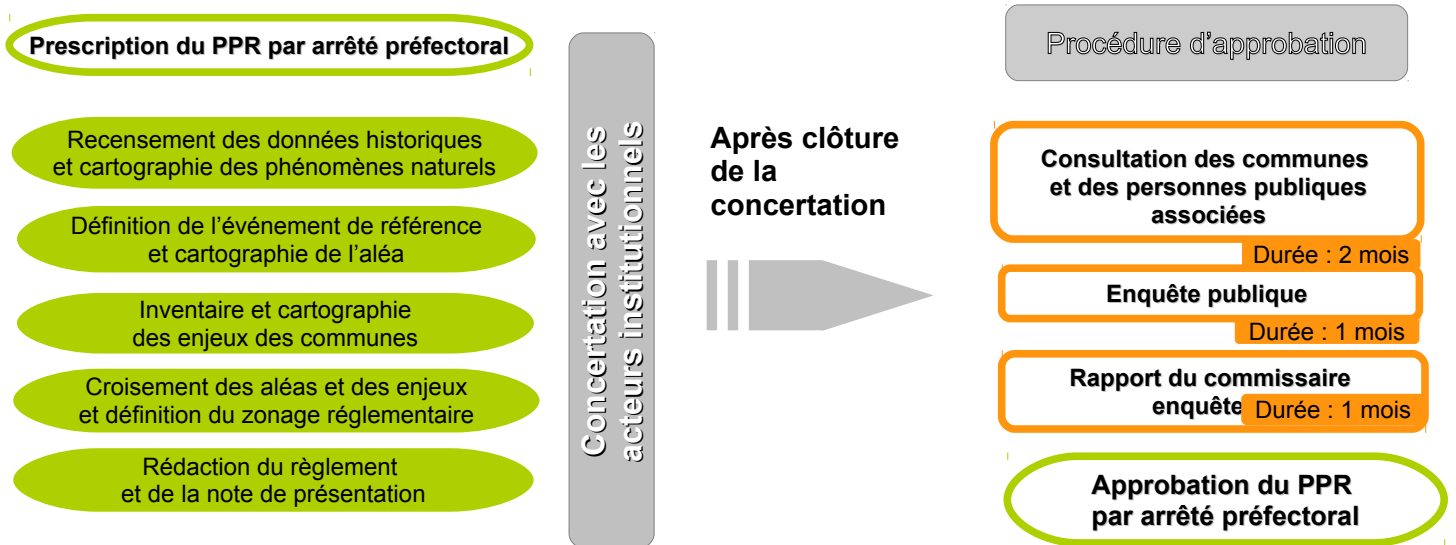
Le Plan de prévention des risques naturels a été élaboré sous l'autorité du préfet de la Somme par les services de la Direction départementale des territoires et de la mer de la Somme, en lien avec les différents services de l'État, notamment avec la sous-préfecture d'Abbeville, la Direction départementale des territoires et de la mer de Seine Maritime ainsi que la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Nord-Pas-de-Calais-Picardie.

### ***1.3.La procédure d'élaboration***

Les principales étapes d'élaboration d'un Plan de prévention des risques naturels sont les suivantes :

- Prescription de l'étude du Plan de prévention des risques naturels par arrêté préfectoral conjoint
- Élaboration du document en concertation avec les collectivités concernées :
  - Étude historique
  - Étude des aléas et des enjeux
  - Règlement et zonage réglementaire
- Enquête publique dans les formes prévues par l'article L.123-1 du code de l'Environnement
- Approbation par arrêté préfectoral conjoint

- Mesures de publicité (affichage dans les communes concernées)
- Annexion au Plan local d'urbanisme (PLU) ou au Plan d'occupation des sols (POS) du Plan de prévention des risques naturels qui devient une servitude d'utilité publique.



#### 1.4. Les pièces constitutives d'un Plan de prévention des risques naturels

L'article R. 562-3 du code de l'environnement définit le contenu des plans de prévention des risques naturels prévisibles. Le Plan de prévention des risques naturels est composé des pièces suivantes :

- La cartographie des aléas, qui définit les différentes intensités d'aléa,
- La cartographie des enjeux, qui localise les équipements, les infrastructures, les zones urbaines,
- Le zonage réglementaire,
- Le règlement fixant les conditions d'occupation et d'utilisation du sol à l'intérieur de chaque zone.

La note de présentation définit le périmètre d'étude, la nature des phénomènes naturels, détermine les aléas et les enjeux. Elle expose les données utilisées pour l'élaboration du Plan de prévention des risques naturels, la justification des prescriptions réglementaires et les recommandations applicables dans le secteur étudié.

#### 1.5. L'approbation et révision du Plan de prévention des risques naturels

Le Plan de prévention des risques naturels est approuvé par arrêté préfectoral. Il vaut servitude d'utilité publique et doit être annexé au Plan local d'urbanisme ou au Plan d'occupation des sols. D'autres textes législatifs et réglementaires complètent ce dispositif, notamment les lois du 30 juillet 2003 et le décret du 4 janvier 2005.

Le Plan de prévention des risques naturels approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

Le Plan de prévention des risques peut être révisé selon les formes identiques à son élaboration. Toutefois, lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan (ex : une commune sur un Plan de prévention des risques naturels multi-communal), la concertation, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article L. 562-3 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

L'ensemble de ces textes est codifié dans les articles L.562-1 à L.562-9 du Code de l'Environnement).

### ***1.6.La portée du Plan de prévention des risques naturels***

Le Plan de prévention des risques naturels vaut, dès son approbation, servitude d'utilité publique. Cette servitude doit être annexée au document d'urbanisme dans un délai de trois mois à compter de son approbation. Toutes les mesures réglementaires définies par le Plan de prévention des risques naturels doivent être respectées. Ces dernières s'imposent à toutes constructions, installations et activités existantes ou nouvelles.

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

Pour les biens et activités créés postérieurement à sa publication, le respect des dispositions du Plan de prévention des risques naturels conditionne la possibilité, pour l'assuré, de bénéficier de la réparation des dommages matériels.

## **2.Le contexte général de la zone d'étude**

### **2.1.Le contexte national de la prévention des risques littoraux**

Le littoral français attire une population nombreuse et les activités s'y développent largement, et ce depuis des décennies. Cette tendance se maintient aujourd'hui et les projections démographiques le confirment à moyen terme. À cette forte densité de population humaine en zone côtière correspond un haut niveau d'artificialisation des territoires qui s'accroît avec la proximité du rivage. Les populations, l'environnement et les activités économiques qui en résultent doivent être particulièrement protégés des risques naturels spécifiques au littoral.

La politique de prévention vise d'abord à réduire les conséquences des dommages potentiels en amont ; elle est complémentaire à la politique de protection civile qui permet de gérer la crise et s'articule avec la politique d'indemnisation des dommages

La politique de prévention s'appuie sur les 7 piliers de la prévention, complémentaires, qui sont :

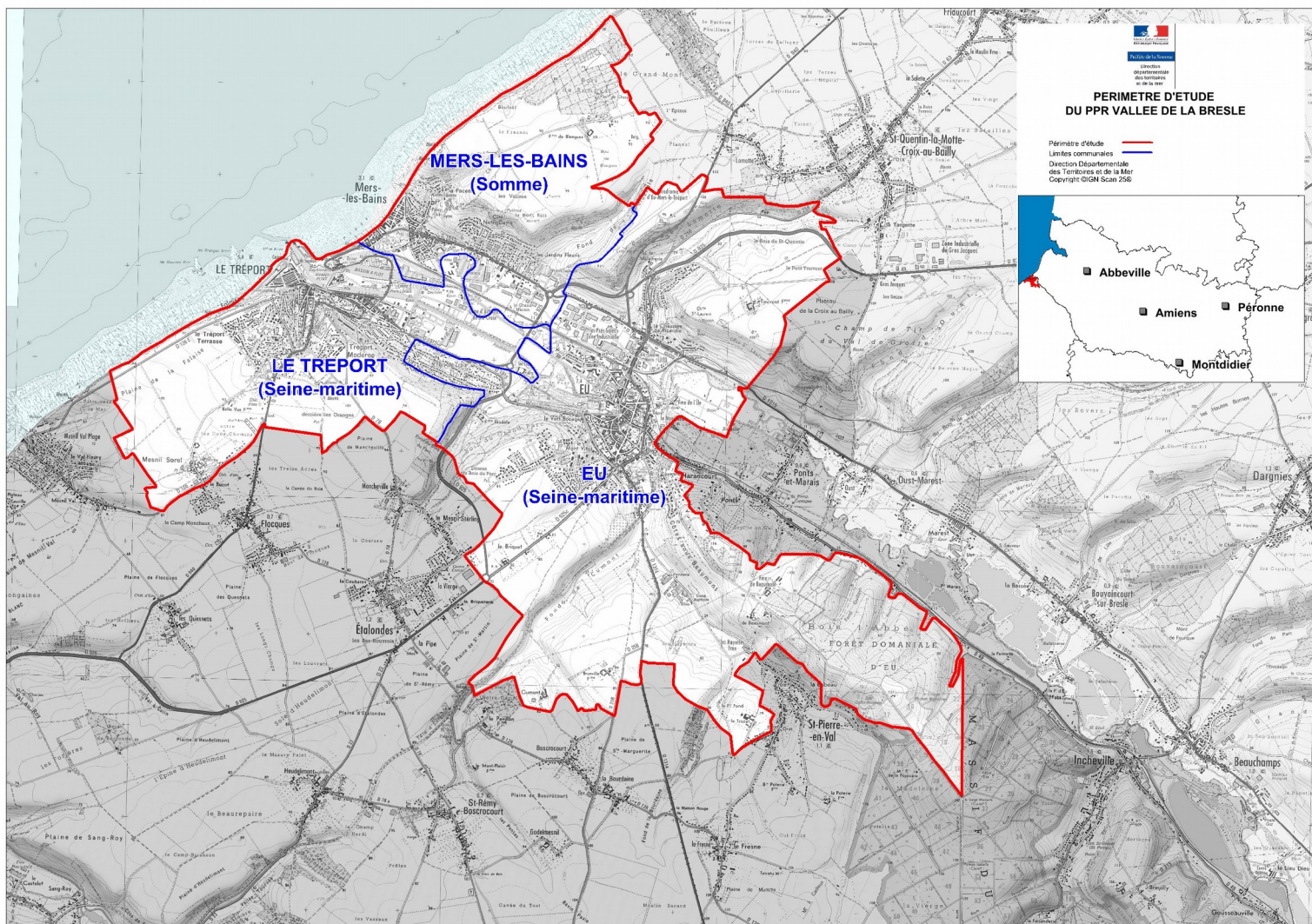
- la connaissance des aléas et des enjeux,
- la surveillance, la prévision, la vigilance et l'alerte,
- l'éducation et l'information préventive des citoyens,
- la maîtrise de l'urbanisation et du bâti par la réglementation et les plans de prévention des risques,
- la réduction de la vulnérabilité,
- la protection,
- la préparation aux situations d'urgences.

Les événements de la tempête Xynthia en février 2010 ont mis en évidence les limites de la politique de prévention des risques littoraux qui était menée jusqu'alors. Ainsi, la circulaire du 27 juillet 2011 et la révision du guide méthodologique d'élaboration des Plans de prévention des risques naturels sont venus actualiser la méthodologie à appliquer pour les Plans de prévention des risques littoraux.

### **2.2.Le périmètre d'application du Plan de prévention des risques naturels de la basse vallée de la Bresle**

Le périmètre du Plan de prévention des risques naturels de la Basse Vallée de la Bresle englobe les communes de Mers-les-Bains dans le département de la Somme, Le Tréport et Eu dans le département de la Seine-Maritime.





### 2.3. La présentation de la zone d'étude

Le secteur comprenant le périmètre du Plan de prévention des risques est marqué par la présence d'un plateau topographique de nature crayeuse entaillé par des rivières et des fleuves côtiers. Ce plateau, dont l'altitude moyenne est d'environ 100 m est notamment fortement entaillé par la vallée de la Bresle. D'une manière générale, trois grandes entités marquent plus particulièrement le secteur d'étude :

– la vallée de la Bresle :

D'orientation Est/Sud-Est et Ouest/Nord-Ouest, la vallée de la Bresle présente une morphologie assez jeune avec des flancs relativement raides.

– les vallées sèches (thalwegs) :

Perpendiculairement à la vallée de la Bresle, de nombreuses vallées sèches (thalwegs) découpent également nettement le plateau topographique régional.

Par ailleurs, les versants des thalwegs, comme ceux de la vallée de la Bresle, sont constitués de craie blanche légèrement argileuse surmontée de craie blanche turonienne. Cette stratigraphie tend à donner aux versants une topographie particulière directement liée à la lithologie des formations géologiques.

– Le trait de côte :

La façade maritime du secteur d'étude représente un linéaire de 7 kilomètres environ dont la morphologie se caractérise par la présence de falaises vives, de falaises mortes et d'une zone basse située au débouché de la vallée de la Bresle et protégée des submersions marines par un cordon de galets sur lequel de nombreux aménagements anthropiques sont implantés.

- les falaises vives :

Les falaises vives sont des morphologies en constante évolution directement soumises aux phénomènes d'érosion. Les falaises maritimes ne sont protégées des assauts de la mer que par le platier et les plages se trouvant devant elles. Dans ce secteur d'étude elles se trouvent au Sud-Ouest du Tréport et au Nord-Est de Mers-les-Bains.

- les falaises mortes :

Ce sont des falaises protégées de la mer par les terres le plus souvent urbanisées comme au Tréport.

- la zone basse :

Il s'agit d'une zone de basses altitudes située au débouché de la vallée de la Bresle. Dans ce secteur se développait historiquement un environnement de dunes et de cordons de galets, sur lequel se sont implantés puis développés les quartiers balnéaires de la ville de Mers-les-Bains.

Sur le secteur d'étude, des ouvrages de protection fixent une partie du trait de côte :

- Au Tréport, la jetée protégeant le port retient une grande partie des galets provenant du transit sédimentaire. Il en résulte un élargissement de la plage devant les falaises du Tréport (qui deviennent alors falaises mortes) et une diminution du stock de galets devant les falaises de Mers-les-Bains.
- Entre Le Tréport et Mers-les-Bains, plusieurs ouvrages protègent la zone basse du littoral (talus amortisseur, perré, mur parabolique et épis perpendiculaires à la côte).

La vallée de la Bresle se poursuit en mer par un large chenal sableux (environ 2 km) entre les platiers rocheux prolongeant les falaises du Tréport au Sud-Ouest et de Mers-

les-Bains au Nord-Est. La Bresle est un fleuve côtier de 72 km de long qui prend sa source à Abancourt (département de l'Oise) et se jette dans la manche au niveau de la ville du Tréport (département de la Seine-Maritime). La superficie totale du bassin versant de la Bresle est de 748 km<sup>2</sup>. La Bresle dispose de plusieurs affluents dont le Liger et la Vimeuse.

## 3.La caractérisation et la cartographie des aléas

### 3.1. *Intensité, occurrence et aléa de référence*

Le guide méthodologique « risques littoraux » définit l'aléa comme « un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données ». L'élaboration de la carte des aléas impose donc de connaître, sur l'ensemble de la zone étudiée, l'**intensité** et l'**occurrence** des phénomènes naturels.

L'**intensité** traduit l'importance d'un phénomène. Elle peut être appréciée de manière variable en fonction de sa nature même, de ses conséquences ou des mesures à mettre en œuvre pour s'en préserver. Il n'existe pas de valeur universelle, sauf pour caractériser l'intensité des séismes.

L'estimation de l'**occurrence** d'un phénomène de nature et d'intensité données passe par l'analyse statistique de longues séries de mesures. Elle s'exprime généralement par une période de retour qui correspond à la durée moyenne qui sépare deux phénomènes.

Pour les phénomènes littoraux, l'aléa est évalué, par convention, à partir d'une probabilité d'occurrence au moins centennale pour la submersion marine et d'une échéance fixée à 100 ans pour le recul du trait de côte qui est une projection du trait de côte à horizon 100 ans. Cette projection prend en compte le recul maximal lié à un événement majeur et la projection du recul moyen annuel sur une période de 100 ans.

Pour le phénomène de débordement de cours d'eau, selon le guide méthodologique de 1999, l'événement doit correspondre soit à un événement de période de retour centennial, soit à la plus forte tempête connue si elle est supérieure à l'événement centennial. Dans le cas de la Bresle, dans la mesure où les deux événements récents connus (novembre 1977, février 1990) étaient de périodes de retour plus faibles, un événement de période de retour centennale a été modélisé.

Concernant les ruissellements, la définition de la période de retour d'un événement ruissellement étant difficile en raison du nombre important de paramètres entrant en jeu dans la survenance du phénomène, une approche historique et hydrogéomorphologique est retenue pour caractériser l'aléa de référence.

Enfin pour les remontées de nappe, le principe est de se baser sur le battement maximal de la nappe. A proximité du secteur d'étude, les niveaux piézométriques les plus élevés enregistrés sur les chroniques coïncident avec les événements des hivers 1994-1995 et 2000-2001. Ces événements peuvent donc être considérés comme des événements de référence pour l'aire d'étude.

### 3.2.L'aléa érosion du trait de côte

#### a) Définition

Le Plan de prévention des risques naturels de la basse vallée de la Bresle traite de l'aléa recul du trait de côte par érosion de la falaise. L'érosion du trait de côte est le

déplacement vers l'intérieur des terres de la limite entre le domaine marin et le domaine continental. C'est la conséquence d'une perte de matériaux sous l'effet de l'érosion marine, érosion naturelle induite par les forces marines, combinée à des actions continentales (ruissellements, infiltration des eaux de pluie, etc) et / ou anthropiques (surfréquentation, aménagements et ouvrages de protection, urbanisation proche du littoral, etc).

La caractérisation de l'aléa recul du trait de côte repose sur la synthèse de l'évolution des côtes. L'analyse qualitative de l'évolution du trait de côte réalisée et les positions successives du trait de côte identifiées sont exploitées pour réaliser, par secteur de comportement homogène, une analyse quantitative. Cette analyse quantitative permet notamment de déterminer le taux moyen annuel de recul.

En plus du recul moyen annuel, est déterminé le recul maximal ponctuel lié à un événement majeur (effondrement d'un morceau de la falaise). La valeur de ce recul est caractéristique de la géologie (lithologie, stratigraphie, structure, fracturations, etc). Le recul de type effondrement / éboulement est déterminé à partir de l'analyse des reculs historiques et des caractéristiques géologiques de la falaise.

#### **b)Description du trait de côte**

Le secteur d'étude présente un trait de côte dont la nature varie sur environ 7 km :

- 5 kilomètres de falaises
- 2 kilomètres de cordon sédimentaire (constitué majoritairement de galets et de sables)

Les falaises s'étendent de Mers-les-Bains vers Ault au nord-est et du Tréport vers Criel-sur-Mer au sud-ouest. Le cordon sédimentaire quant à lui protège les zones basses de la vallée de la Bresle en reliant les falaises de Mers-les-Bains à celles du Tréport. À noter également que les falaises du Tréport se prolongent en arrière du cordon sédimentaire et deviennent alors des falaises mortes. Le cordon sédimentaire est fixé par divers aménagements confirmé par d'anciennes photographies aériennes et des plans du secteur.

#### **c)Ouvrages de protection**

Dans le cas du Plan de prévention des risques naturels de la Bresle, le trait de côte est constitué par 5 kilomètres de falaises dont 400 mètres sont protégées par un ouvrage de protection (épis) à Mers les Bains et 2 kilomètres de cordon sédimentaire fixés par des ouvrages.

Le cordon sédimentaire a été considéré comme fixe et le recul du trait de côte non évalué. Les ouvrages de protection ont été pris en compte pour plusieurs raisons :

- le cordon sédimentaire et l'arrière du cordon sont entièrement construits et on ne peut pas distinguer la forme originale du cordon,
- l'ensemble des documents photographiques et cartographiques disponibles ne

permettent pas d'observer un recul du trait de côte, le cordon sédimentaire était fixé dès la fin du 19<sup>ème</sup> siècle,

– l'estimation de l'abaissement du platier rocheux au-devant de la plage par B. Latteux en 2001 n'est pas une donnée suffisante. Elle ne prend pas en compte la dynamique sédimentaire, comme le fait l'analyse diachronique des différentes cartographies. Aussi, le recul du trait de côte serait nettement surévalué (environ 750 mètres en arrière du trait de côte actuel),

– les éléments nécessaires à l'interprétation des levés de profils de plage (rechargement, répartition, etc.) ne sont pas disponibles.

Il était donc impossible d'évaluer le trait de côte de manière raisonnable et satisfaisante sur ce secteur. Ainsi, sous réserve de l'entretien des ouvrages de protection, le cordon sédimentaire n'a pas fait l'objet d'une estimation du recul à 100 ans.

Concernant les épis devant la falaise de Mers-les-Bains, des documents cartographiques antérieurs à la présence de l'ouvrage de protection (années 1947 à 1977) permettent d'évaluer le recul du trait de côte en faisant abstraction de ce dernier, conformément à la méthodologie nationale. Les périodes prises en compte pour caractériser le recul sur les parties protégées et non protégées diffèrent donc.

Or, sur la période récente (années 1977 à 2011), il a été constaté une décélération de la dynamique d'érosion sur l'ensemble du secteur des falaises. La présence d'ouvrages ne permet pas de déterminer la part respective de la décélération liée à la protection de celle relative à l'évolution du cycle naturel d'érosion.

Afin d'avoir une approche homogène de ce phénomène sur l'ensemble du linéaire de falaises, le recul du trait de cote sur le secteur protégé a été corrigé de la décélération du taux de recul observée sur la zone non protégée contiguë.

#### **d)Qualification de l'intensité de l'aléa**

Le processus de recul des falaises étant un phénomène irréversible, l'aléa est qualifié de fort sur l'ensemble de la zone d'aléa à 100 ans.

#### **e)Cartographie de l'aléa**

La carte d'aléa se présente sous la forme d'une bande de recul, à partir du dernier trait de cote relevé (2011). Cette bande symbolise l'aléa fort.

Sur le secteur du Tréport, elle occupe les terres agricoles jusqu'à la route départementale pour la partie la plus à l'ouest. Elle affecte également l'escalier et quelques maisons situés le long de la descente vers le centre-ville.

Du côté de Mers-les-Bains, la zone d'aléa affecte essentiellement les zones agricoles, ainsi que le quartier situé en haut des falaises.

### **3.3.L'aléa submersion marine**

La submersion marine désigne une inondation temporaire de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques défavorables, 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.

L'aléa « inondation par submersion marine » est traité selon trois aspects :

- les zones de déferlement des vagues et de courant apparentées à un régime « dynamique »,
- les zones se situant en dessous de la cote marine extrême apparentées à un régime « statique »,
- l'impact du changement climatique sur l'évolution du niveau moyen de la mer.

#### **a)Description du littoral concerné**

Le secteur est caractérisé par une basse-vallée dans laquelle coule la Bresle, encadrée par de larges falaises. L'exutoire de la Bresle est constitué par les jetées du port du Tréport. L'exutoire de la Bresle est contrôlé par une série de portes-écluses et d'un clapet.

De chaque côté du port, l'estran est composé d'un cordon de galets dont l'importance est variable dans le temps et dans l'espace. Ce haut estran s'appuie sur un platier rocheux, large de plusieurs centaines de mètres, et sur lequel des placages sableux sont répartis, rares et discontinus.

Le cordon de galets s'appuie sur un perré maçonné. Sur les 300 premiers mètres à l'Est immédiat de la jetée portuaire est installé un talus amortisseur en enrochements. Il a été mis en œuvre en 2005-2006 et contribue à une diminution importante des franchissements.

Concernant la topographie du secteur, on note une vallée encastrée d'une largeur d'environ 1 kilomètre. On observe par ailleurs que la zone du front de mer a été remblayée et est topographiquement plus élevée que les terres situées en arrière. La partie ouest du Tréport est aussi plus élevée.

#### **b)L'aléa de référence**

Il a été caractérisé par un niveau marin au repos (prenant en compte le niveau moyen, les oscillations de marée et les surcotes atmosphériques) et une hauteur de houle au large.

Selon la méthodologie nationale, l'événement doit correspondre soit à un événement de période de retour centennal, soit à la plus forte tempête connue si elle est supérieure à l'événement centennal. Pour ce Plan de prévention des risques naturels, dans la mesure



où les deux événements récents connus (novembre 1977, février 1990) étaient de périodes de retour plus faibles, un événement de période de retour centennale a été modélisé.

Plusieurs événements différents peuvent correspondre à un événement centennal : faible houle/fort niveau marin au repos, faible houle/niveau marin élevé, houle et niveau marin intermédiaires. Il a donc été établi une série de couples « houle au large/niveau marin au repos » dont la période de retour résultante est centennale. Conformément au guide méthodologique, le couple générant les submersions marines les plus importantes a été retenu.

Les caractérisations de la période de retour du niveau marin au repos d'une part, puis la période de retour de la houle d'autre part ont été nécessaires pour ensuite examiner la concomitance entre ces deux phénomènes. Enfin une modélisation bidimensionnelle a été réalisée.

### c) Choix de la méthode de cartographie

C'est à ce stade qu'est intervenue la différence entre franchissements et débordements. Dans le port, la cote supérieure des ouvrages est plus basse que celle des ouvrages au niveau de la plage. Par conséquent, on peut observer des débordements via le port pour des niveaux d'eau importants tandis que la plage ne subira que des franchissements, lorsque les houles seront prépondérantes. Deux méthodes différentes ont été retenues en conséquence.

	Situation actuelle (2012)	Situation dans 100 ans (2112)
Événement retenu pour le port (débordement)	Niveau marin T=100ans + Incertitudes : 25 cm + Changement climatique : 20 cm  => z=6,8 m NGF	Niveau marin T=100ans + Incertitudes : 25 cm + Changement climatique : 60 cm  => z=7,2 m NGF
Événement retenu pour la plage (franchissement)	Niveau marin T=0,5 ans + Houle T=100 ans + Incertitudes : 25 cm + Changement climatique : 20 cm  => z=6,25 m NGF + Houle~7 m	Niveau marin T=0,5 ans + Houle T=100 ans + Incertitudes : 25 cm + Changement climatique : 60 cm  => z=6,65 m NGF + Houle~7 m

### d) Ouvrages de protection

Concernant le front de mer de Mers les Bains et du Tréport, une zone de chocs mécaniques a été déterminée pour tenir compte des phénomènes suivants :

- franchissement par paquets de mer,



- projection de galets,
- destruction partielle de l'ouvrage.

La largeur de la zone de chocs mécaniques retenue est de 50 mètres.

La zone en arrière du front de mer de Mers les Bains est exposée aux franchissements par paquets de mer. Ce secteur reste fortement impacté par les écoulements violents associés au transit des eaux issus des franchissements en direction des zones basses. Il a donc fait l'objet d'un zonage particulier lors de l'élaboration du zonage réglementaire. Pour tenir compte de la forte valeur patrimoniale de ce secteur, un zonage spécifique a été introduit pour permettre un renouvellement urbain limité, cohérent avec le projet de Plan de sauvegarde et de mise en valeur.

Le guide méthodologique recommande de calculer une bande de sécurité derrière les ouvrages de protection sur une largeur égale à  $100 \cdot h$ , où  $h$  correspond à la charge d'eau en arrière de l'ouvrage. En effet, la zone située à l'arrière d'un ouvrage de protection subit de fortes vitesses d'écoulement lors de surverses. Cette méthode a été appliquée pour la digue du canal de Penthièvre. Compte tenu de la faible hauteur de ces ouvrages et de la dynamique affaiblie des écoulements dans ce secteur en retrait du front de mer, une bande de précaution de 50 mètres a été retenue.

#### e)Cartographie finale

Le tableau de croisement des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement permettant de qualifier l'intensité de l'aléa submersion marine correspond à celui du guide méthodologique des Plan de Prévention des Risques Littoraux :

Hauteur (H)	Dynamique de submersion	Faible	Moyenne	Forte
	H<0,5m		Faible	Modéré
0,5m< H <1m		Modéré	Modéré	Fort
H> 1m		Fort	Fort	Très fort

Au final, deux situations « actuelle » et « à échéance centennale » ont été cartographiées. La cartographie finale de ces deux événements correspond :

- aux bandes de sécurité derrière les digues et ouvrage de protection,
- au maximum en chaque point des aléas « débordements par le port » et « franchissements par la plage ».

### **3.4.L'aléa ruissellement**

#### **a)Définition**

Le ruissellement est la circulation de l'eau qui se produit sur les versants en dehors du réseau hydrographique lors d'événement pluvieux. Sa concentration provoque une montée rapide des débits des cours d'eau, pouvant être amplifiée par la contribution des nappes souterraines.

Il existe différents types de ruissellement :

- le ruissellement en nappe, plutôt fréquent sur des pentes faibles, occupe toute la surface du versant,
- le ruissellement concentré organisé en rigoles ou ravines parallèles le long de la plus grande pente. Il commence à éroder et peut marquer temporairement sa trace sur le versant,
- le ruissellement diffus dont l'épaisseur est faible et dont les filets d'eau buttent et se divisent sur le moindre obstacle.

Dans le cas du ruissellement, la délimitation des secteurs soumis à un aléa concerne aussi bien :

- les lieux susceptibles d'être touchés par une inondation (zone d'accumulation),
- les zones d'écoulement (axes de ruissellement),
- les zones de production et d'aggravation de l'aléa.

#### **b)Détermination de l'aléa de référence**

La définition de la période de retour d'un événement ruissellement n'étant pas possible en raison du nombre important de paramètres entrant en jeu dans la survenance du phénomène, une approche historique et hydrogéomorphologique est retenue pour caractériser l'aléa de référence.

Seules les informations liées aux événements pluviométriques peuvent être considérées pour identifier les événements les plus marquants.

#### **c)Méthode de cartographie de l'aléa**

Trois approches combinées sont envisagées pour qualifier l'aléa ruissellement :

- l'approche historique (exclusivement pour les secteurs urbanisés, c'est-à-dire le fond de vallée),
- l'approche topographique basée sur un traitement des données altimétriques issues du MNT Lidar,
- l'approche hydrogéomorphologique.

#### d) Cartographie de l'aléa

Dans le cadre du Plan de prévention des risques naturels de la basse vallée de la Bresle, la méthodologie appliquée fait appel à plusieurs outils qui permettent d'avoir une vision approchée des paramètres hauteur et vitesse d'écoulement.

Par ailleurs, le phénomène de ruissellement engendrant deux types d'inondation, une distinction est faite entre :

– les zones d'accumulation correspondant aux points bas topographiques au niveau desquels les hauteurs d'eau accumulées peuvent être importantes,

– les zones d'écoulement correspondant aux axes de ruissellement et à leur enveloppe d'inondabilité au sein desquels les vitesses d'écoulement peuvent être importantes.

Enfin, au regard du contexte topographique particulier du secteur d'étude (vallée encaissée à fond plat), une distinction a été faite entre :

– les secteurs dits « de versants et de plateaux » correspondant aux secteurs relativement pentus,

– les secteurs dits « de fond de vallée » correspondant aux secteurs relativement plats et homogènes du fond de vallée (lit majeur).

Le tableau ci-après répertorie les objets cartographiés ainsi que le niveau d'aléa associé :

	Zones d'écoulement				Zones d'accumulation	
	Axes de ruissellement		Enveloppe inondable (ZEM)			
	Définition	Aléa	Définition	Aléa	Définition	Aléa
Secteurs de plateaux et de versants	Réseau hydrographique théorique définis par traitement du MNT = Axes de ruissellement + tampon forfaitaire de 5 m	FORT	Enveloppe hydrogéomorphologique définie autour des axes de ruissellement	FAIBLE, MOYEN ou FORT (selon la superficie de l'aire drainée amont)	Cuvettes de surface > 200 m <sup>2</sup> et situées dans la ZEM	FORT
Secteurs de « fond de vallée »	Axes de ruissellement définis par analyse des événements historiques + tampon forfaitaire de 10 m	FORT	/	/	Surfaces définies par analyse des événements historiques	FORT

L'aléa fort concerne à la fois les zones d'accumulation, l'axe des talwegs et les zones d'expansion des ruissellements lorsque la surface drainée en amont est importante. Par ailleurs, il est important de noter que les zones identifiées comme présentant un aléa fort

correspondent, presque systématiquement, à des zones historiquement touchées par des phénomènes de ruissellement.

Les zones d'aléa moyen et faible sont situées principalement sur les têtes de vallon, lorsque l'aire drainée est relativement faible. En conséquence, leur expansion est relativement limitée.

### **3.5.L'aléa remontée de nappe**

#### **a)Le phénomène de remontée de nappe**

Les nappes phréatiques libres ne sont pas isolées du niveau topographique du sol par des horizons imperméables. Ainsi, au contact du sol, une partie des précipitations peut s'infiltrer dans les terrains constituant le sous-sol et venir alimenter la nappe. Cette recharge de la nappe se produit essentiellement en période hivernale lorsque les précipitations sont abondantes, l'évaporation la plus faible, et la végétation peu active. Elle est très faible voire nulle durant la période estivale. Le niveau des nappes phréatiques libres présente ainsi un cycle annuel.

Pour que le phénomène présente un effet significatif, les facteurs suivants doivent être réunis :

- une porosité de fractures associée à une porosité de la roche elle-même (double porosité), plutôt qu'une simple porosité d'interstices, ce qui permet à un même volume d'eau de monter plus haut dans l'aquifère que dans le cas d'un aquifère sableux,
- une grande étendue de l'aquifère permettant de stocker une énorme quantité d'eau, ce qui va permettre à la crue de durer lorsqu'elle se déclenchera,
- plusieurs années excédentaires en précipitations (généralement trois ou quatre ans au moins).

#### **b)Méthodologie employée**

Si, le guide méthodologique « Plan de prévention des risques naturels – Risques d'inondation » paru à la Documentation Française en 1999 identifie les remontées de nappe dans les phénomènes susceptibles de provoquer des risques d'inondation, il ne présente pas de principes méthodologiques détaillés pour la caractérisation de ces types particuliers d'inondations.

La méthodologie proposée pour la caractérisation des territoires à risques importants d'inondation en déclinaison de la directive européenne inondation a été retenue.

La détermination et la cartographie des zones concernées par l'aléa remontée de nappe repose ainsi sur la comparaison entre le niveau piézométrique maximal de la nappe, caractérisant l'aléa de référence, et le niveau topographique de l'aire d'étude.

L'approche utilisée pour la caractérisation de l'aléa remontée de nappe suit les étapes suivantes :

- la définition des limites du système hydrogéologique concerné par la remontée de nappe,
- le recueil et le catalogage des données hydrogéologiques disponibles ou aisément accessibles à l'analyse,
- l'établissement d'une carte piézométrique des plus hautes eaux de la nappe,
- la cartographie des inondations par remontées de nappe par la comparaison de la piézométrie des plus hautes eaux et de la topographie fine du secteur d'étude.

#### **c) Aléa de référence**

À proximité du secteur d'étude, les niveaux piézométriques les plus élevés enregistrés sur les chroniques coïncident avec les événements des hivers 1994-1995 et 2000-2001. Ces événements peuvent donc être considérés comme des événements de référence pour l'aire d'étude.

#### **d) Caractérisation de l'aléa**

Les cartes piézométriques des atlas hydrogéologiques existants ont été établies à partir de compilations d'informations disponibles sur les mesures de niveaux piézométriques. Elles ont ainsi été établies à partir de mesures s'étendant sur des périodes d'une à plusieurs dizaines d'années.

L'hypothèse retenue est que ces cartes représentent une estimation du niveau piézométrique moyen des eaux de la nappe. Pour en déduire une estimation du niveau piézométrique des plus hautes eaux de la nappe, il a été nécessaire d'analyser les conditions de battement de la nappe sur l'aire d'étude. Ce niveau piézométrique des plus hautes eaux de la nappe a été estimé par l'ajout au niveau piézométrique moyen de la nappe d'un demi-battement régionalisé.

L'établissement de la carte d'aléa repose ainsi sur la comparaison de la surface topographique fine du secteur d'étude et de la surface piézométrique des plus hautes eaux estimées.

Par ailleurs si la comparaison de la topographie et de la piézométrie permet de définir les secteurs susceptibles d'être submergés par le phénomène de remontée de nappe, les hauteurs et durées de submersion sont des paramètres difficilement quantifiables de manière réaliste par cette simple analyse. En effet, ceux-ci sont fortement dépendants des conditions d'écoulement en surface qui ont un impact sur le drainage du trop plein de la nappe.

Dans ces conditions, la cartographie et la qualification de l'aléa reposent sur la détermination de deux courbes enveloppes géographiques :

– une première enveloppe issue de la comparaison directe de la topographie et de la carte piézométrique des plus hautes eaux de la nappe. À l'intérieur de cette enveloppe, l'aléa est considéré comme fort, le niveau de la nappe étant susceptible de dépasser le niveau du sol et d'affecter à la fois les structures enterrées et les structures situées au-dessus du sol,

– une seconde enveloppe issue de la comparaison de la topographie abaissée de 2,5 mètres, valeur correspondant à un étage d'habitation, et de la carte piézométrique des plus hautes eaux de la nappe (PHE). Dans l'espace entre le contour de cette enveloppe et celui de l'enveloppe précédente, l'aléa est considéré comme moyen, le niveau de nappe n'étant susceptible d'affecter que les infrastructures enterrées.

### **3.6.L'aléa débordement de cours d'eau**

#### **a)Nature et origine des phénomènes**

Une inondation est définie par le guide méthodologique d'élaboration des plans de prévention des risques d'inondation comme un recouvrement d'eau qui déborde du lit mineur ou qui afflue dans les talwegs et les dépressions.

Concernant l'inondation par débordement de cours d'eau, il s'agit d'un phénomène conduisant à un recouvrement partiel ou total du fond de vallée (lit majeur) suite à la propagation d'un débit supérieur à celui que peut évacuer le lit mineur, dont la capacité est généralement limitée à des débits de crue de période de retour compris entre 1 et 5 ans.

L'augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau au-delà d'un certain seuil correspond au phénomène de crue qui est par ailleurs décrit à partir de trois paramètres : le débit, la hauteur d'eau et la vitesse du courant.

#### **b)Caractérisation des événements historiques**

Les données relatives aux événements historiques sont extraites pour partie :

- de l'atlas des zones inondables de la Bresle,
- de l'étude des phénomènes naturels phase 1 du Plan de Prévention des Risques Naturels de la base vallée de la Bresle,
- du schéma de gestion des eaux pluviales de la commune d'Eu,
- de l'étude d'aménagement hydraulique et de restauration des milieux aquatiques de la Bresle,
- de documents consultés dans le cadre de cette étude, aux archives départementales de la Somme et de la Seine-maritime.

### c)Analyse préliminaire des phénomènes sur l'aire d'étude

Les crues de 1995 et 2001 constituent les deux plus fortes crues connues de mémoire d'homme sur le secteur d'étude.

Dans les deux cas, il s'agit de crues de longue durée (plusieurs semaines), avec un temps de montée de plusieurs dizaines de jours et caractérisées par plusieurs pics successifs. Ces deux crues se sont produites à la sortie de l'hiver, dans un contexte associant de forts cumuls pluviométriques et un niveau de nappe très élevé.

Plusieurs facteurs peuvent-être à l'origine des crues et des inondations. Néanmoins, le plus influant concerne l'eau mobilisable issue principalement :

- des pluies répétées et prolongées de régime océanique, qui affectent un grand bassin versant,
- ou des pluies relativement courtes mais intenses qui touchent la totalité de la superficie de petits bassins versants.

Dans le cas de la Bresle, le niveau de remplissage de la nappe et son influence sur la saturation des sols et le débit de base de la rivière, sont également des facteurs non négligeables dans le mécanisme de formation de crues.

### d)Cartographie de l'aléa

La caractérisation de l'aléa repose sur une modélisation hydraulique du scénario de référence. Compte tenu des faibles vitesses d'écoulement, l'aléa inondation est uniquement caractérisé par les hauteurs de submersion. Trois classes de hauteurs d'inondation ont été distinguées pour représenter l'aléa débordement représentées dans le tableau ci-dessous :

Hauteur d'eau	Aléa
$H < 0,5 \text{ m}$	Aléa faible
$0,5 \text{ m} < H < 1 \text{ m}$	Aléa fort
$H > 1 \text{ m}$	Aléa très fort

La cartographie de l'aléa a été établie sur la base de cette classification.

Une zone d'expansion des crues a été identifiée sur la parcelle au sud du casino de Mers-les-Bains. Cette zone a été intervertie dans le zonage réglementaire avec une zone plus proche du fleuve, la parcelle de la scierie Verstraete, sous réserve que la parcelle soit déblayée pour permettre une meilleure gestion des crues.

### **3.7.Synthèse des aléas**

La synthèse des aléas a été réalisée à partir des cartes des aléas précédemment évoquées. L'aléa remontée de nappe a été pris en compte à part car il n'entraîne pas d'inconstructibilité.

Le niveau d'aléa en tout point a été caractérisé selon les règles suivantes :

- si la zone est concernée par plusieurs aléas d'intensité différente, l'intensité la plus forte a été retenue,
- si la zone est concernée par au moins deux aléas de même intensité, l'intensité supérieure a été retenue (exemple : un aléa faible croisé à un autre aléa faible donne un aléa résiduel moyen).

Ces règles ont permis d'élaborer la cartographie de la synthèse des aléas, qui a ensuite servi à la définition du zonage réglementaire.



## 4.La détermination des enjeux

### 4.1.Généralités

#### a)Définition

Les enjeux correspondent aux éléments susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Ils sont constitués par l'ensemble des personnes et des éléments présents sur un territoire : habitations, activités agricoles, économiques et de production, infrastructures, équipements collectifs, éléments de patrimoine architectural ou naturel.

La définition des enjeux se fait sans tenir compte de la nature du phénomène naturel ou sur l'amplitude des aléas. Elle repose sur l'état existant mais aussi sur les projets des collectivités.

Ainsi, les projets d'urbanisme des communes ont été recensés.

L'identification et la qualification des enjeux participent à la démarche d'élaboration d'un Plan de prévention des risques naturels et à l'assurance d'une cohérence entre les objectifs de la prévention des risques et les dispositions qui seront retenues.

Ces objectifs consistent à :

- prévenir et limiter le risque humain, en n'accroissant pas la population dans la zone soumise à un risque grave et en y améliorant la sécurité,
- favoriser les conditions de développement local en limitant les dégâts aux biens,
- préserver les zones expansion de crue, secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés et où la crue peut stocker un volume d'eau important.

Cette appréciation des enjeux permet donc d'évaluer l'emplacement des populations, de recenser les établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, campings, etc.), les équipements sensibles (centres de secours, etc.) et d'identifier les voies de circulation utilisables pour l'acheminement des secours.

#### b)Méthode

L'analyse des enjeux est réalisée sur l'ensemble du périmètre d'étude. Dans le cas du Plan de Prévention des Risques Naturels de la Basse Vallée de la Bresle, le périmètre d'étude, prescrit le 4 septembre 2006 s'étend sur l'ensemble du territoire des communes de Mers-les-bains (80), Eu et Le Tréport (76).

La démarche d'étude a consisté à recueillir des données en s'appuyant sur les bases de données existantes (notamment la BD TOPO, la BD parcellaire d'IGN et les documents d'urbanisme) complétées par des réunions en communes (Eu le 30/11/2011, Mers-les-Bains le 7/12/2011, Le Tréport le 8/12/2011) et des visites sur le terrain. Elle a été lancée lors de la réunion du 30 septembre 2011 avec les maires des communes et acteurs locaux (EPTA, Syndicat intercommunal...).

La collecte et le traitement des données ont été réalisés par la Direction départementale

des territoires et de la mer de la Somme. Ce travail a abouti à la réalisation de cartes de synthèse des enjeux.

L'ensemble a fait l'objet d'un rendu aux élus et organismes gestionnaires d'équipements, d'ouvrages et de maintenance le 6 décembre 2012. Une mise à jour de cette cartographie a eu lieu au premier trimestre 2015 pour réactualiser notamment les zones à projet.

#### **4.2. Analyse des enjeux par thématique**

La cartographie représente l'activité humaine dominante ou la caractéristique paysagère dominante pour chaque zone du territoire (enjeux surfaciques) :

- zone naturelle,
- zone agricole,
- zone d'activité économique et portuaire,
- zone urbaine,
- zone de loisirs, équipements sportifs, jardins familiaux,
- camping et aire d'accueil,
- zone à urbaniser,
- zone d'expansion de crue,
- projet d'habitat,
- projet d'activité économique.

La cartographie représente les éléments ponctuels ou linéaires classés par rubriques thématiques :

- infrastructures de transport (ex : routes, réseaux...),
- ouvrages et équipements d'intérêt général (ex : relais téléphonique, poste de transformation électrique...),
- services de secours (ex : gendarmerie, caserne de pompiers...),
- service public (ex : bâtiments...),
- bâtiments d'enseignement et de soins (ex : crèche, établissement scolaire...),
- tourisme (ex : camping, hôtel...),
- bâtiment et équipements de loisirs (ex : complexe sportif, attractions diverses...),
- lieux de recueillement (ex : église, chapelle...),
- activités économiques (ex : entreprise industrielle, surface commerciale...),
- activités portuaires (ex : capitainerie, port...).

Le front de mer de Mers les Bains faisant l'objet d'un projet de plan de sauvegarde et de mise en valeur, une attention particulière a été apportée à ce secteur, notamment dans la perspective de traiter les dents creuses afin de permettre la reconstitution du tissu historique.

### **4.3. Cartographie des enjeux**

Les cartes des enjeux sont la représentation graphique de ces éléments. Elles ont été soumises pour avis aux communes lors de la réalisation du Plan de prévention des risques naturels. Elles sont annexées au plan. L'échelle cartographique est de 1/5 000<sup>ème</sup>. Le fond de carte utilisé est la BD parcellaire.

## 5. Le zonage réglementaire et le règlement

### 5.1. Principes

Le plan de prévention des risques naturels a pour objet :

- de limiter la vulnérabilité de cette zone et, lorsque cela sera possible, de la réduire,
- de restreindre tout développement urbain ou tout aménagement vulnérable ou susceptible d'accroître le niveau d'aléa sur les zones voisines.

Il est donc prévu un ensemble d'interdictions, de réglementations à caractères administratif et technique dont la mise en œuvre est de nature à prévenir le risque et réduire ses conséquences.

### 5.2. Le zonage réglementaire

#### a) Méthode

Le zonage réglementaire est issu du croisement des cartes des aléas et des cartes des enjeux. Les différentes zones du zonage réglementaire ont été définies par les combinaisons d'aléas suivantes :

Dénomination de la zone	Définition de la zone
Zone CM	Zone soumise aux chocs mécaniques des vagues (projection de galets, etc.)
Zone BP	Zone pour prendre en compte la défaillance possible du système d'endiguement du canal de Penthièvre
Zone E	Zones urbaines ou non urbaines concernées par l'érosion littorale
Zone I1	Zones non urbaines inondables quel que soit le niveau d'aléa débordement de cours d'eau, submersion, ruissellement ou remontée de nappe Zones urbaines inondables en aléa fort à très fort pour les aléas débordement de cours d'eau, submersion, ruissellement ou remontée de nappe
Zone I2	Zone de franchissements en arrière des ouvrages où les vitesses d'écoulement sont importantes

Zone I3	Zones urbaines concernées par : Submersion actuelle : modérée et faible Submersion 2100 : forte, modérée et faible Remontée de nappe : forte Débordement : faible
Zone I4	Zones urbaines concernées par : Ruissellement : modéré et faible, Remontée de nappe : modérée
Zone I5	Zones urbaines concernées par : Remontée de nappe : forte et modérée

### b) Traduction des aléas/enjeux en zonage réglementaire

La zone **CM** (chocs mécaniques) correspond aux zones en arrière d'une structure de défense contre la mer où la population est en danger du fait des phénomènes, comme les projections de galets, auxquels elle peut être exposée suite à la dissipation de l'énergie des vagues sur la structure.

La zone **BP** (bande de précaution) est définie en arrière des structures jouant un rôle de protection, digues ou remblais, faisant de fait, obstacle à l'écoulement.

L'inconstructibilité est la règle générale, conséquence du danger du fait des hauteurs et des vitesses d'écoulement en cas de rupture ou de surverse de l'ouvrage. Pour la digue de Penthièvre, une largeur forfaitaire de 50 mètres a été appliquée comme défini dans le guide méthodologique pour les plans de prévention des risques littoraux élaboré par le ministère.

La zone **E** correspond aux zones urbaines ou non urbaines soumises à l'aléa érosion littorale.

L'inconstructibilité est la règle générale, conséquence de l'irréversibilité du phénomène.

Sont toutefois admis, sous conditions, certains travaux d'entretien et de réparation, et certains ouvrages techniques et infrastructures.

La zone **I1** correspond aux zones non urbaines inondables quel que soit leur niveau d'aléa et les zones urbaines inondables en aléa fort à très fort pour les aléas débordement de cours d'eau, submersion, ruissellement ou remontée de nappe.

L'inconstructibilité est la règle générale compte tenu de l'intensité des aléas dans ces zones.

Sont toutefois admis, sous conditions, certains travaux d'entretien et de réparation, et certains ouvrages techniques et infrastructures.

La zone **I2** (zone de franchissement) est définie en arrière des structures jouant un rôle de protection, digues ou remblais, faisant de fait, obstacle à l'écoulement.

L'inconstructibilité est la règle générale, conséquence du danger du fait des hauteurs et des vitesses d'écoulement en cas de rupture ou de surverse de l'ouvrage. Dans cette zone, le comblement de dents creuses identifiées sur le zonage réglementaire y est autorisé sous conditions.

La zone **I3** correspond aux zones urbaines soumises à l'aléa submersion marine actuelle faible ou modéré, à la submersion marine 2100 quelque soit le niveau d'aléa, à la remontée de nappe forte ou au débordement faible. La constructibilité limitée avec prescriptions est la règle générale.

La zone **I4** correspond aux zones urbaines soumises à l'aléa ruissellement faible et modéré pouvant être également soumise à de l'aléa remontée de nappe modéré. La constructibilité limitée avec prescriptions est la règle générale.

La zone **I5** correspond aux zones urbaines soumises à l'aléa remontée de nappe fort ou modéré.

La constructibilité limitée avec prescriptions est la règle générale.

#### **c)Notion de cote de référence**

La cote de référence visée dans ce règlement correspond au niveau du terrain naturel plus une surcote dépendant de la zone où se situe la parcelle. Ces différentes surcotes sont explicitées dans le tableau ci-après :

<b>Dénomination de la zone</b>	<b>Surcote liée à la zone</b>
Zone CM	0,5 mètre
Zone BP	0,5 mètre
Zone I1	1 mètre
Zone I2	0,5 mètre
Zone I3	1 mètre
Zone I4	0,5 mètre
Zone I5	0,5 mètre

#### **d)La cartographie du zonage réglementaire**

La cartographie du zonage réglementaire est une pièce du PPRN. L'échelle de cartographie est de 1/5 000ème et le fond de carte utilisé est le fond cadastral reporté en Lambert 93. Sur chacune des cartes produites, on retrouve :

- le fond de plan cadastral,
- les limites administratives des communes,

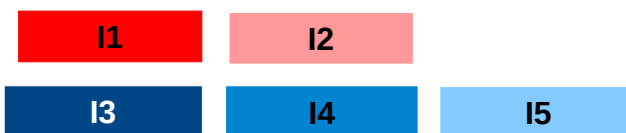
- la zone de chocs mécaniques,



- la bande de précaution,



- les différentes zones exposées au risque



### 5.3.Objectif du règlement

Le règlement a pour objectif de déterminer :

- La réglementation applicable aux projets nouveaux :
  - les types de constructions, d'ouvrages, d'aménagements ou d'exploitations interdits,
  - les types de constructions, d'ouvrages, d'aménagements ou d'exploitations dont l'autorisation est soumise à des prescriptions particulières,
  - les recommandations qui peuvent être suivies par le maître d'ouvrage,
- la réglementation applicable aux biens et activités existants :
  - les prescriptions applicables aux travaux sur les biens et activités existants, notamment pour les extensions, transformations, reconstructions,
  - les recommandations qui peuvent être suivies par le maître d'ouvrage,
- les mesures de prévention et de sauvegarde incombant aux collectivités publiques et aux particuliers.

Le règlement édicte également des mesures de :

- prévention, qui ont pour objectif l'amélioration de la connaissance des aléas par des études spécifiques, la mise en place de systèmes de surveillance ou d'alerte ou l'information des populations,
- protection, qui visent la réduction des aléas par des techniques actives ou passives,

- sauvegarde, qui portent sur la gestion de la sécurité publique en cas de sinistre.

Le règlement peut :

- interdire (ex : des constructions, des changements de destination, des extensions...),
- soumettre à des prescriptions particulières,
- émettre des recommandations.

Ainsi, les zones rouges sont rendues **inconstructibles sauf exception**. Cependant, le règlement ne gèle pas la gestion de l'existant.



## 6. Concertation

La concertation prend une part importante tout au long du projet.

La concertation se décompose en une partie réglementaire dont les modalités figurent dans l'arrêté de prescription (affichage, enquête publique...) et une partie non réglementaire qui la complète.

### 6.1. Une concertation tout au long de l'étude

Chaque phase d'étude a été présentée au comité de pilotage, constitué par les services de l'État, puis aux élus.

	<b>Comité de Pilotage</b>	<b>Réunion de concertation</b>
Présentation des aléas	20/02/12 et 12/10/2012	23/02/12 et 06/12/2012
Présentation de la cartographies des enjeux	12/10/2012	06/12/12
Présentation de la synthèse des aléas	26/01/2015	26/01/15
Présentation du zonage réglementaire et des orientations du règlement	19/05/15	21/05/15
Présentation du zonage réglementaire et du règlement – concertation sur les projets des collectivités	05/11/15	19/11/15
Présentation du zonage réglementaire avec prise en compte des projets – présentation du projet de règlement	15/06/2016	15/06/2016

Suite à la présentation du zonage réglementaire et du règlement, les communes et le Syndicat Mixte Baie de Somme ont été consultés pour avis sur le règlement.

Une réunion publique a également été organisée le 28 mai 2015 à Mers-les-Bains pour informer la population des orientations du règlement et du zonage réglementaire associé.

Suite aux réunions, les éléments suivants ont été mis à disposition :

- un catalogue de cartes éventuellement modifiées selon les remarques émises lors des réunions

- un compte rendu des réunions

- un calendrier estimatif

Une réunion à l'initiative de la Chambre de commerce et d'industrie s'est également tenue le 20 mai 2016 avec les professionnels des métiers du commerce, de l'industrie et du tourisme.

## **6.2. Consultations officielles**

La consultation officielle a été menée préalablement à l'enquête publique à compter de la réception de la lettre de notification en date du 21 septembre 2016 et pendant une durée de deux mois. Le projet de plan est communiqué, pour avis, aux conseils municipaux des trois communes concernées par le PPRN ainsi qu'aux collectivités et établissements publics suivants :

- communauté de communes interrégionale Bresle Maritime
- syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard,
- conseils départementaux de la Somme et de la Seine-Maritime,
- conseils régionaux du Nord Pas-de-Calais Picardie et de Normandie,
- chambre d'agriculture de la Somme et de la Seine-Maritime,
- chambre de commerces et d'industrie et chambre, chambre de métier et de l'artisanat,
- centre régional de la propriété forestière du Nord Pas de Calais Picardie et de Normandie
- établissement public territorial de bassin de la Bresle.

Les avis sont joints au dossier d'enquête publique.

## **6.3. L'enquête publique**

La procédure d'enquête publique est régie par :

- la loi constitutionnelle n°2005-205 du 01/03/2005, relative à la Charte de l'environnement, notamment son article 7
- le code de l'environnement, notamment ses articles L123-1 et suivants, L 562-3, R562-8, R562-9 et R123-1 et suivants.

Conformément à l'article R562-8 du code de l'environnement, le projet de plan a été soumis par les préfets à une enquête publique du 12 décembre 2016 au 25 janvier 2017.

La durée de l'enquête publique est fixée par le préfet, autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête. Cette durée ne peut être inférieure à trente jours et ne peut excéder deux mois, sauf cas particulier. Les avis recueillis lors de la consultation des services et des collectivités sont consignés ou annexés aux registres d'enquête.

Les jours et heures, ouvrables ou non, où le public pourra consulter un exemplaire du dossier et présenter ses observations sont fixés de manière à permettre la participation de la plus grande partie de la population, compte tenu notamment de ses horaires normaux

de travail. Ils comprennent au minimum les jours et heures habituels d'ouverture au public de chacun des lieux où est déposé le dossier

Les maires des communes sur le territoire desquelles le plan doit s'appliquer sont entendus par le commissaire enquêteur ou par la commission d'enquête une fois consigné ou annexé aux registres d'enquête l'avis des conseils municipaux.

Pendant la durée de l'enquête, le public peut consigner ses observations, propositions et contre-propositions sur le registre d'enquête tenu à leur disposition dans chaque lieu où est déposé un dossier.

Les observations, propositions et contre-propositions peuvent également être adressées par correspondance au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête au siège de l'enquête, et le cas échéant, selon les moyens de communication électronique indiqués dans l'arrêté d'ouverture de l'enquête. Elles sont tenues à la disposition du public au siège de l'enquête dans les meilleurs délais. Les observations du public sont consultables et communicables aux frais de la personne qui en fait la demande pendant toute la durée de l'enquête.

Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête établit un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies. Le commissaire enquêteur ou la commission d'enquête consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

A l'issue des consultations des services et collectivités et de l'enquête publique, le plan, éventuellement modifié, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au recueil des actes administratifs de l'État dans le département ainsi que dans un journal diffusé dans le département. Une copie de l'arrêté est affichée pendant un mois au moins dans chaque mairie et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public dans ces mairies et aux sièges de ces établissements publics de coopération intercommunale et dans les préfetures.