



Vu pour être annexé  
à l'arrêté préfectoral  
N°15-DDTM85-502  
du 30 novembre 2015

Fait à La Roche-sur-Yon  
Le 30 novembre 2015

Le Préfet

  
Jean-Benoît ALBERTINI

# PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PRÉVISIBLES LITTORAUX

**NOTICE DE PRESENTATION**  
**Annexe n°6 :**  
**Synthèse des hypothèses des scénarios de référence**

**Approbation**

## Synthèse des hypothèses des scénarios de référence

Événements de référence.....	2
Scénarios.....	2
Hypothèses valables à tous les scénarios.....	3
Conditions initiales.....	3
Défaillances des ouvrages hydrauliques.....	3
Cinétique de brèche.....	3
Scénario maritime 2010 (1).....	3
Scénario maritime 2100 (2).....	4
Scénario maritime 2010 (3).....	4
Scénario fluvial (4).....	5
Concomitance à dominante maritime (5).....	5
Concomitance à dominante fluviale (6).....	5

### *Événements de référence*

Les événements de référence sont caractérisés par leur intensité et probabilité, et, pour la submersion marine uniquement, par leur échéance (actuel ou 100 ans).

Pour la caractérisation de l'aléa inondation (terrestre et/ou maritime), l'événement de référence sur un secteur homogène est un événement centennal ou un événement historique si celui-ci est supérieur. La zone d'étude étant soumise à différentes dynamique hydrauliques du fait de son caractère estuarien, il a été retenu 2 événements de référence, à savoir :

- pour l'aléa submersion marine : la tempête Xynthia,
- pour l'aléa inondation terrestre : une crue de projet d'occurrence centennale

### *Scénarios*

Un scénario est un enchaînement d'événements naturels, considéré à l'échelle du bassin d'étude des aléas. Pour les inondations (terrestre et/ou maritime), plusieurs hypothèses composent donc le scénario de référence. Celles-ci concernent à la fois l'événement de référence mais également les hypothèses sur les structures constituant le système de défense contre les inondations (écluses, digues, barrages, ...). Le choix de ces hypothèses, sur le comportement de ces structures, est réalisé par rapport à l'événement de référence.

Dans le cadre du présent PPR, les scénarios modélisés sont au nombre de 6 :

- un scénario maritime 2010 (1)
- un scénario maritime 2100 (2)
- un scénario maritime 2010 avec absence d'ouvrage (3)
- un scénario fluvial (4)
- un scénario concomitant à dominante maritime (5)
- un scénario concomitant à dominante fluvial (6)

Il convient de rappeler qu'un PPR, au travers de ces scénarios, doit prendre en compte l'ouvrage :

- en tant que source de danger potentiel : aucun ouvrage ne pouvant être considéré comme infaillible ;
- en tant qu'objet de protection : limitation des volumes d'eau entrant dans les cas où l'ouvrage est considéré comme résistant à l'événement de référence.

### *Hypothèses valables à tous les scénarios*

#### **Conditions initiales**

Les conditions initiales dans les marais sont :

- marais desséchés partiellement en eau, avec le volume d'une précipitation décennale de 24 h (statistiques établies à partir du réseau de stations météorologiques du sud-est vendéen) ;
- marais mouillés supposés secs initialement.

#### **Défaillances des ouvrages hydrauliques**

Le principe de défaillance régit les hypothèses appliquées aux ouvrages transversaux sur le Lay. De ce fait, le cas le plus pénalisant sera retenu à savoir une fermeture en cas de crue ou submersion marine, et une ouverture dans le scénario concomitant. Le passage des eaux au niveau de ces ouvrages ne se feront que par surverses. Ce principe est également appliqué aux portes à la mer avec une ouverture durant la simulation.

Les ouvrages de jonction entre les différents canaux et cours d'eau seront supposés fermés durant la simulation.

Les barrages du Graon, du Marillet et de Moulin Papon seront considérés comme transparent durant tous les scénarios.

#### **Cinétique de brèche**

Le moment de formation dépend de l'origine de la pathologie. Elle s'observe à la Pleine Mer moins 1 heure pour les structures sollicitées par une dynamique marine. Les brèches sont modélisées dès la surverse (brèche par surverse) ou à la cote moyenne de la digue (brèche par renard hydraulique) pour la partie fluviale.

Les brèches, indistinctement de leur origine, auront une cinétique identique avec une formation de brèche en 15 minutes et un abaissement jusqu'au terrain naturel en amont (côté terre).

Du fait de la trop grande incertitude quant à la caractérisation de l'effet des paquets de mer sur les digues, il a été décidé de ne pas retenir cette information comme paramètre conditionnant la formation de brèches maritimes.

#### ***Scénario maritime 2010 (1)***

Durée de simulation : 2 cycles de marées, soit environ 24 h.

Il est considéré qu'au-delà, les interventions humaines réduiront de façon significative les entrées d'eau.



Les conditions en mer correspondent aux niveaux marins de l'événement Xynthia, réhaussés de 20 cm pour la prise en compte du changement climatique à l'horizon 2010.

Les conditions aux limites fluviales correspondent à un événement non exceptionnel, notamment celles observées dans les cours d'eau lors du passage de la tempête Xynthia. Aucune brèche n'est retenue pour les ouvrages de protection le long des berges du cours d'eau.

Le barrage du Braud sera maintenu fermé durant la simulation.

La localisation des brèches est issue d'une approche topographique avec un dimensionnement établi sur une base historique, si celle-ci existe pour le tronçon considéré.

Au regard du principe de faillibilité des ouvrages sus-mentionné et au regard de la circulaire du 27 juillet 2011, des ruines généralisées sont retenus pour les ouvrages suivants :

- digues ostréicoles
- dune de la Belle-Henriette,
- digue des Wagons,
- digue des Polders,
- digues privées du polder situées en avant du Grenouillet,
- digue de l'Aiguillon.

### ***Scénario maritime 2100 (2)***

Durée de simulation : 2 cycles de marées, soit environ 24 h.

Les conditions en mer correspondent aux niveaux marins de l'événement Xynthia, réhaussés de 60 cm pour la prise en compte du changement climatique à l'horizon 2100.

Les conditions aux limites fluviales sont identiques au scénario (1)

Le barrage du Braud sera maintenu fermé durant la simulation au même titre que le scénario (1).

La localisation des brèches est identique au scénario (1).

Considérant la surélévation du niveau marin de référence, des hypothèses de ruine généralisée ont été rajoutées pour les ouvrages suivants :

- digue des Polders, tronçon Nord-Sud
- extrémité sud de la digue du Génie (plage de la Batterie)
- extrémité nord de la digue du Génie (embarcadère)
- digue du Grenouillet
- digue des Grands relais

### ***Scénario maritime 2010 (3)***

Durée de simulation : 2 cycles de marées, soit environ 24 h.

Les hypothèses du scénario (1) sont retenues sauf que l'ensemble des digues maritimes sont considérées comme transparentes. Nous retrouvons donc la cote du terrain naturel (à l'arrière des

digues) le long du littoral modélisé.

### ***Scénario fluvial (4)***

Durée de simulation : 4 jours

Les conditions en mer correspondent aux niveaux historiques observés en septembre 1999 lors de la crue de 1999. Ces valeurs représentent des niveaux non-exceptionnels qui balaient une gamme de coefficients de marées moyennes (85 à 45).

Les conditions aux limites fluviales correspondent à un événement de type centennal pour la crue du Lay. Les défaillances de ouvrages de protection le long des berges du Lay sont inspirées des études sur les digues du secteur.

### ***Concomitance à dominante maritime (5)***

Durée de simulation : 4 jours

Les conditions aux limites en mer correspondent aux niveaux du scénario (1).

Les hypothèses de défaillances d'ouvrages maritimes sont les mêmes que pour le scénario (1).

Les conditions aux limites fluviales correspondent à un événement de type décennal pour la crue du Lay. Les défaillances des ouvrages de protection le long des berges sont localisées de la même manière que dans le scénario (4). Cependant les moments d'ouverture des brèches sont adaptés aux niveaux de la crue décennale.

Le barrage du Braud est considéré comme défaillant et les vannes seront maintenues ouvertes.

### ***Concomitance à dominante fluviale (6)***

Durée de simulation : 4 jours

Les conditions aux limites en mer correspondent aux niveaux d'une tempête décennale.

Les hypothèses de défaillances d'ouvrages maritimes sont les mêmes que pour le scénario (1).

Les conditions aux limites fluviales correspondent à un événement de type centennal et les hypothèses définies dans le scénario (4) sont reprises.

Le barrage du Braud est considéré comme défaillant et les vannes seront maintenues ouvertes.

**L'étude des aléas naturels, dont est extrait l'ensemble de ces informations, est librement consultable sur le site internet des services de l'État en Vendée, à l'adresse suivante :**

**<http://www.vendee.gouv.fr/sud-vendee-marais-poitevin-r399.html>**