

**Objectif Principal : Mise en sécurité des personnes**

**Justification de l'action**

Diagnostic

Le système d'endiguement à l'Est des Bas-Champs est constitué :

- de deux linéaires de renclôtures en terre : digues de la Gaîté et de la Caroline
- d'une porte à flot gérée par l'ASA des Bas-Champs (porte à flot du courant à poisson)
- Plus au Nord, le système se prolonge par une route départementale faisant office de digue entre la digue de la Caroline et port du Hourdel

La porte à flot du courant à poisson participe donc pleinement à assurer la continuité du système d'endiguement des Bas-Champs



Système de protection actuel :

Porte à flot du Courant à Poisson

Type d'ouvrage: Porte à flot

Niveau moyen actuel de la protection : 6.5 m NGF

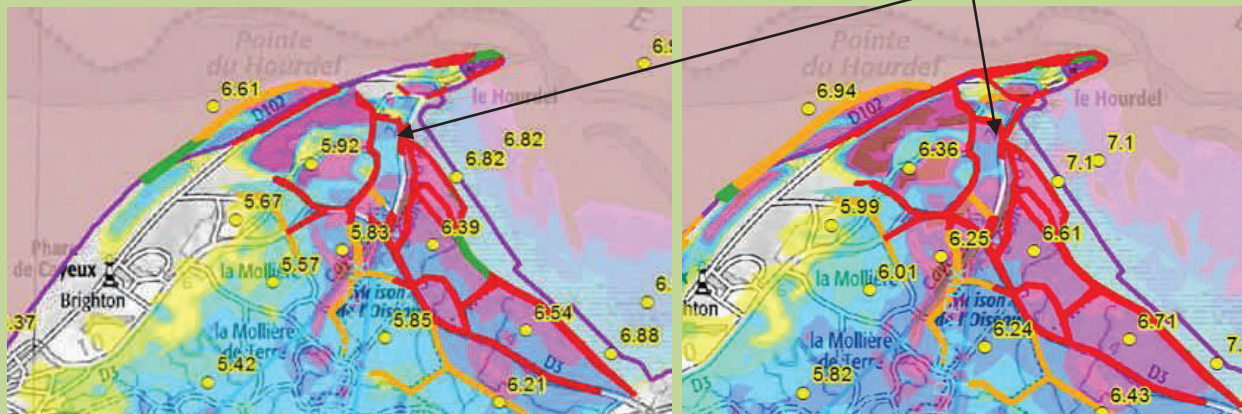
Etat de l'ouvrage : IEM 3, bon état, ouvrage fonctionnel.

Niveau moyen du terrain naturel : 4.0 m NGF

### Aléa :

Dès un évènement courant de période de retour 2 à 3 ans (M1 H2015) puis un évènement décennal à l'état actuel (M10 H2015), les ruptures et les surverses sont généralisées au-dessus de l'ensemble des ouvrages des Bas-Champs Est. Les deux cartographies des aléas ci –après illustrent les ruptures d'ouvrages, surverses et submersion généralisée des terres arrière-littorales.

Dès un évènement décennal actuel, des surverses surviennent sur cet ouvrage.



Tempête de période de retour 10 ans Echéances actuelle (2015) à gauche, horizon 50 ans (2065) à droite

### **Description de l'action**

#### **Sécurisation de la porte à flot du courant à poissons.**

Conformément à la stratégie PAPI BSA, l'objectif de cette action est de proposer une sécurisation du secteur jusqu'à un objectif de protection au niveau d'un évènement maritime décennal à l'horizon 2065.

Pour cela l'étude, les travaux et l'entretien futur doivent permettre d'atteindre un niveau de protection visé de : 7.3 m NGF

**La gestion de cet ouvrage du point de vue notamment de la continuité écologique est traitée dans l'axe 6 : fiche action6-2B.**



Pour assurer un niveau de protection correspondant à l'objectif de protection, il est donc nécessaire de conduire une réfection de l'ouvrage et une mise à niveau altimétrique de la cote de protection, en cohérence avec les digues attenantes.

La mise à niveau de cette porte est nécessaire pour fermer le système de protection local constitué par la digue de la Caroline et la RD 102 vers le Hourdel. Pour rappel, toute défaillance même ponctuelle sur ce secteur donne lieu à des inondations arrières littorales potentiellement sur de vastes étendues, il convient donc de considérer de manière globale l'ensemble des éléments du système : RD102, Porte à flot du courant à Poisson, Digue de la Caroline et Digue de la Gaîté.

**Type d'ouvrage préconisé :** Porte à flot (réhabilitation, réfection ou remplacement)

**Hypothèses de chiffrage :** Remplacement de l'existant.

**Dimensionnement :** Niveau de protection identique aux digues attenantes (objectif de protection de 7.3 m NGF)

**Coût unitaire de reconstruction :** 100 000 € (chiffre maximum si aucune solution technique pour un repositionnement altimétrique ne s'avérait possible)

**Coût d'étude estimé :** 3 000 €

<b>Territoire concerné</b> Secteur des Bas-Champs, Cayeux sur Mer (80).	
<b>Public visé</b> Population	
<b>Modalités de mise en œuvre :</b> - Maître(s) d'ouvrage de l'action : SMBS GLP - Moyen(s) : Etudes et travaux - Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant)	
<b>Echéancier prévisionnel</b> Début : 2019 <span style="float: right;">Fin : 2021</span>	

<p><b>Action 7-2B<sub>1</sub> ETUDE/ Action 7-2B<sub>2</sub> TRAVAUX</b></p> <p><b>Coût estimé de l'action ETUDE : 3 000 € HT</b></p> <p><b>Hypothèses d'estimation des coûts :</b> Etudes pour la réfection d'une porte à flot Cf. Annexe H</p> <p><b>Coût estimé de l'action TRAVAUX : 100 000 € HT</b></p> <p><b>Hypothèses d'estimation des coûts :</b> Etudes et travaux généraux pour la réfection d'une porte à flot Cf. Annexe H</p>
--

Plan de financement	Taux	Valeur
Financement SMBS GLP (dotations communes)→	44%	45 000€
Financement FEDER Picardie	40%	41 000€
Financement AEAP 80→	16%	17 000€

**Indicateurs de suivi/réussite**  
Etudes : programmation des travaux  
Travaux : fin des travaux

**Résultats attendus**  
Sécurisation du territoire arrière littoral vis-à-vis des submersions marines



**Objectif Principal : Mise en sécurité des personnes**

**Justification de l'action**



Le système d'endiguement à l'Est des Bas-Champs est constitué :

- de deux linéaires de renclôtures en terre : digues de la Gaîté et de la Caroline
- d'une porte à flot gérée par l'ASA des Bas-Champs (porte à flot du courant à poisson)

Plus au Nord, le système se prolonge par :

- une route départementale faisant office de digue entre la digue de la Caroline et port du Hourdel
- les quais du Hourdel.

Ces ouvrages sont entretenus par leurs gestionnaires (ASA des Bas-Champs et CD 80) mais n'ont pas fait l'objet de travaux d'importance. Ils comportent actuellement des tronçons dégradés (points bas, affaissements localisés). Ces ouvrages sont directement soumis au risque de surverse et rupture.

## Système de protection actuel :

### Digue de la Gaîté

Type d'ouvrage: Digue en terre

Niveau moyen actuel de la protection : 7.0 m NGF

Etat de l'ouvrage : IEM 3 à 2, état passable, mais présence de désordres significatifs sur certains tronçons en état assez dégradé.

Niveau moyen du terrain naturel : 4.75 m NGF

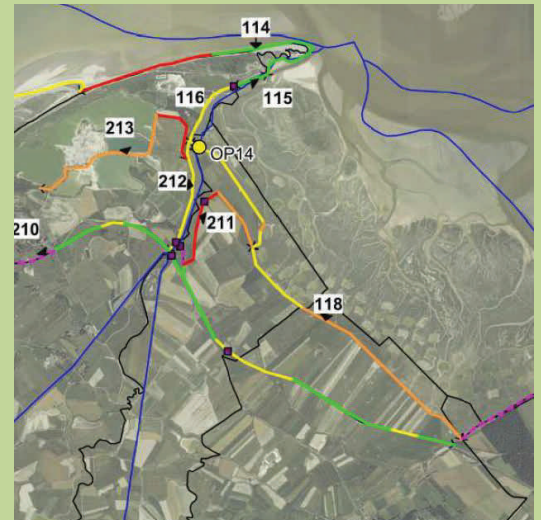
### Digue de la Caroline

Type d'ouvrage: Digue en terre

Niveau moyen actuel de la protection : 7.0 m NGF

Etat de l'ouvrage : IEM 3 à 2, état passable, mais présence de désordres significatifs sur certains tronçons en état assez dégradé.

Niveau moyen du terrain naturel : 5.0 m NGF



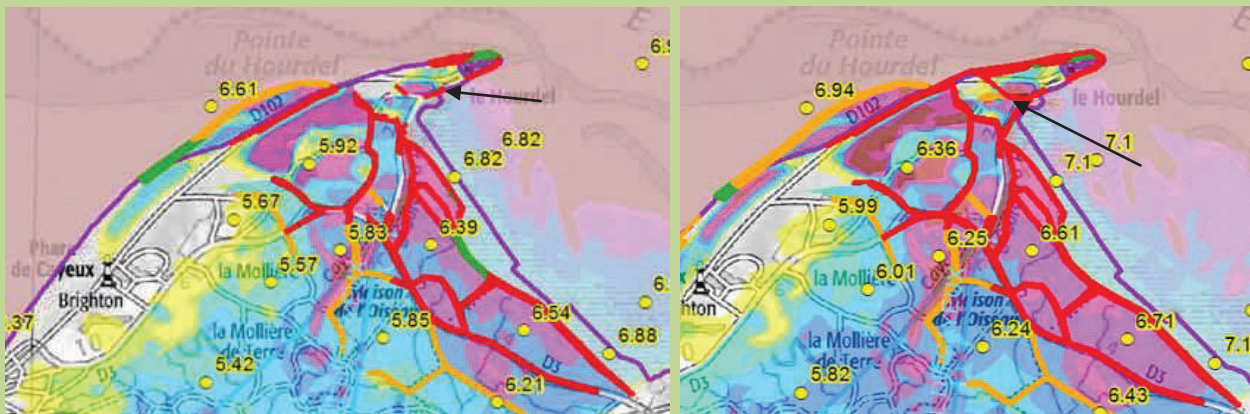
Un projet de dépoldérisation est en cours sur le secteur de la Caroline (maîtrise d'œuvre au stade Projet). Ce projet sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Départemental de la Somme va permettre de gérer d'une manière innovante et conforme aux orientations du guide de gestion du trait de côte le risque inondation en créant une zone tampon régulant les intrusions marines dans les terres. Le bassin de chasse hydraulique ainsi créé assurera aussi le désensablement du port du Hourdel par effet de chasses hydrauliques.

Ce projet nécessite la réhabilitation de l'ouvrage de second rang (Digue de la Caroline) de manière à protéger le territoire arrière des intrusions marines.

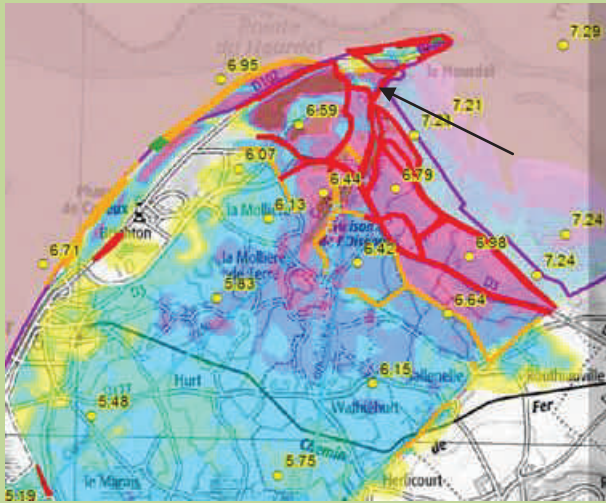
Pour rappel, toute défaillance même ponctuelle sur ce secteur donne lieu à des inondations arrières littorales sur de vastes étendues, il convient donc de considérer de manière globale l'ensemble des éléments du système : RD102, Porte à flot du courant à Poisson, Digue de la Caroline et Digue de la Gaîté.

### Aléa :

Dès un évènement décennal actuel, le risque de rupture des digues de la Gaîté et de la Caroline est généralisé sur l'ensemble du linéaire, entraînant d'importantes inondations dans le val des Bas-Champs. Cette inondation rejoint par l'arrière le cordon de galets pour les évènements centennaux.



Tempête de période de retour 10 ans Echéances actuelle (2015) à gauche, horizon 50 ans (2065) à droite



Tempête de période de retour 100 ans Echéance actuelle (2015)



## Fiche 7-2E<sub>1</sub> ETUDE (SMBS, linéaire de la Gaité)

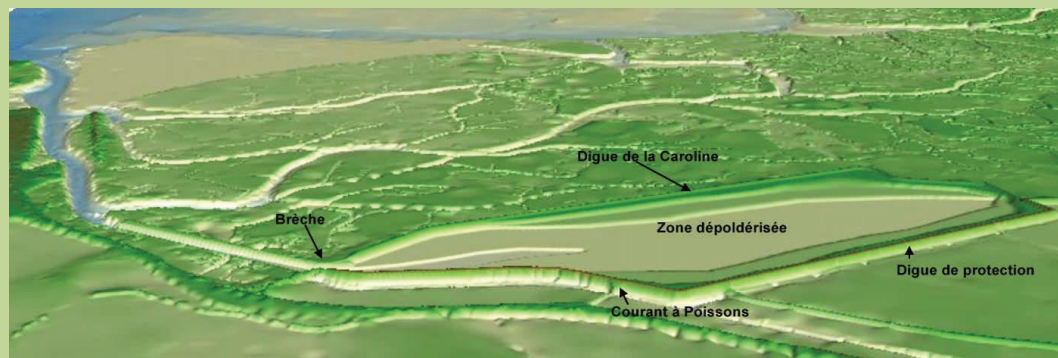
### Description de l'action étude

#### Études pour la sécurisation des ouvrages de la Caroline et de la Gaité

Conformément à la stratégie PAPI BSA, l'objectif de cette action est de proposer une sécurisation du secteur jusqu'à un objectif de protection au niveau d'un événement maritime décennal à l'horizon 2065. Pour cela l'étude, les travaux et l'entretien futur doivent permettre d'atteindre un niveau de protection de 7.3 m NGF

Pour permettre d'assurer ce niveau de protection, les digues en terre de second rang (secteur de la Caroline) et de 1<sup>er</sup> rang voire le 2<sup>nd</sup> rang (secteur de la Gaité) doivent être confortées et rehaussées.

Une étude en phase Projet est en cours (2014-2015) sur le secteur Caroline. La définition technique (étude phase AVP, PRO) doit pouvoir être étendue sur la digue de la gaité et la RD 102 de manière à assurer la cohérence du linéaire dans son ensemble.



La présente étude devra se concentrer particulièrement sur le linéaire non couvert par l'étude de dépolluée de la Caroline, à savoir principalement le linéaire de la digue de la Gaité.

### Territoire concerné

Secteur des Bas-Champs ; Lanchères, Pendé (80).

### Public visé

Population

### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : SMBS GLP
- Moyen(s) : Etudes
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant)

### Echéancier prévisionnel

Début : 2016

Fin : 2019

### Action 7-2E<sub>1</sub> ETUDE

**Coût estimé de l'action : 175 000 € HT**

**Hypothèses d'estimation des coûts :** Etudes de maîtrise d'œuvre de type AVP / PRO et autres études complémentaires (foncière, juridique, géotechnique) pour la construction des ouvrages. Coût estimé en première approche à environ 5% du coût estimé des travaux.

Plan de financement	Taux	Valeur
Financement SMBS GLP (dotations CD80)→	20%	35 000€
Financement Etat (80)→	40%	70 000€
Financement Feder Picardie→	40%	70 000€

### Indicateurs de suivi/réussite

Etudes : programmation des travaux

Travaux : fin des travaux

### Résultats attendus

Sécurisation du territoire arrière littoral vis-à-vis des submersions marines

## Fiche 7-2E<sub>2</sub> TRAVAUX (SMBS, linéaire de la Gaité)

### Description de l'action travaux

#### Travaux pour la sécurisation de l'ouvrage de la Gaité

Conformément à la stratégie PAPI BSA, l'objectif de cette action est de proposer une sécurisation du secteur jusqu'à un objectif de protection au niveau d'un événement maritime décennal à l'horizon 2065. Pour cela l'étude, les travaux et l'entretien futur doivent permettre d'atteindre un niveau de protection de 7.3 m NGF.

Pour permettre d'assurer ce niveau de protection, la digue de la Gaité (1<sup>er</sup> rang voire le 2<sup>nd</sup> rang) doit être confortée et rehaussée. L'estimatif qui suit est basé sur l'hypothèse issue de l'étude AVP établissant la possibilité de s'appuyer sur les ouvrages existant pour les rehausser.

#### Digue de la Gaité

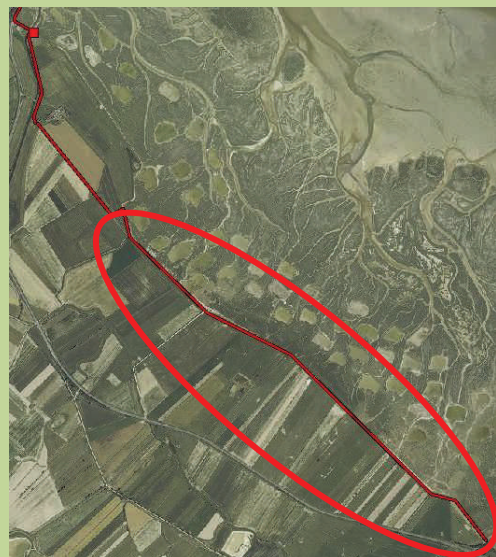
Type d'ouvrage préconisé : Digue en terre

Hypothèses de chiffrage : Rehausse de l'existant.

Linéaire de l'ouvrage : 2 800 m

Coût unitaire utilisé pour le chiffrage : 1 300 €/ml

Coût de travaux estimés : environ 3 500 000 €



*Les coûts affichés sont des coûts moyens de l'ordre de grandeur des estimations réalisées dans le cadre de l'étude AVP Caroline étendus à l'ensemble du linéaire Caroline et Gaité). Ces ordres de grandeurs sont conservés dans l'attente des nouveaux coûts validés par la MOE en cours (Caroline) et future (Gaité). Le comportement préconisé de ces ouvrages est de pouvoir accepter sans rupture le déversement d'une lame d'eau de l'ordre de 20 à 30 cm au-delà de la cote objectif.*

### Territoire concerné

Secteur des Bas-Champs ; Lanchères, Pendé (80).

### Public visé

Population

### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : SMBS GLP
- Moyen(s) : Travaux
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant)

### Echéancier prévisionnel

Début : 2020

Fin : 2021

### Action 7-2E<sub>2</sub> TRAVAUX

Coût estimé de l'action : 3 500 000 € HT

**Hypothèses d'estimation des coûts** : Confortement de l'existant, sur la base des hypothèses de l'étude d'Avant-projet de la Caroline. Coûts à réactualiser en fonction des MOE en cours et futures.

Pour information, ces ouvrages nécessitent un entretien régulier de l'ordre de 0.5% par an du coût d'investissement initial, afin de maintenir l'ouvrage en bon état dans le temps. Ce coût d'entretien représente ici environ 25 000 €/an.



<b>Plan de financement</b>	<b>Taux</b>	<b>Valeur</b>
Financement SMBS GLP (dotations CD80)→	15%	525 000€
Financement SMBS GLP (dotations communes)→	10%	350 000€
Financement Etat (80)→	40%	1 400 000€
Financement Région Picardie→	35%	1 225 000€
<b>Indicateurs de suivi/réussite</b> Etudes : programmation des travaux Travaux : fin des travaux <b>Résultats attendus</b> Sécurisation du territoire arrière littoral vis-à-vis des submersions marines		

## Fiche 7-2E<sub>3</sub> TRAVAUX (linéaire de la Caroline)

### Description de l'action travaux

#### Travaux pour la sécurisation des ouvrages de la Caroline

Conformément à la stratégie PAPI BSA, l'objectif de cette action est de proposer une sécurisation du secteur jusqu'à un objectif de protection au niveau d'un événement maritime décennal à l'horizon 2065. Pour cela l'étude, les travaux et l'entretien futur doivent permettre d'atteindre un niveau de protection de 7.3 m NGF.

Pour permettre d'assurer ce niveau de protection, les digues en terre de la Caroline (2nd rang) doivent être confortées et rehaussées. L'estimatif qui suit est basé sur l'hypothèse issue de l'étude AVP établissant la possibilité de s'appuyer sur les ouvrages existant pour les rehausser.



#### Digue de la Caroline

Type d'ouvrage préconisé : Digue en terre

Hypothèses de chiffrage : Rehausse de l'existant.

Linéaire de l'ouvrage : 1 200 m

Coût unitaire utilisé pour le chiffrage : 1 300 €/ml

Coût de travaux estimés : environ 1 500 000 €

*Les coûts affichés sont des coûts moyens de l'ordre de grandeur des estimations réalisées dans le cadre de l'étude AVP Caroline étendus à l'ensemble du linéaire Caroline et Gaîté). Ces ordres de grandeurs sont conservés dans l'attente des nouveaux coûts validés par la MOE en cours (Caroline) et future (Gaîté). Le comportement préconisé de ces ouvrages est de pouvoir accepter sans rupture le déversement d'une lame d'eau de l'ordre de 20 à 30 cm au-delà de la cote objectif.*

### Territoire concerné

Secteur des Bas-Champs ; Lanchères, Pendé (80).

### Public visé

Population

### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard
- Moyen(s) : Travaux
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant)

### Echéancier prévisionnel

Début : 2016

Fin : 2021

### Action 7-3E<sub>3</sub> TRAVAUX

Coût estimé de l'action : 1 500 000 € HT

**Hypothèses d'estimation des coûts :** Confortement de l'existant, sur la base des hypothèses de l'étude d'Avant-projet de la Caroline. Coûts à réactualiser en fonction des MOE en cours et futures.

Pour information, ces ouvrages nécessitent un entretien régulier de l'ordre de 0.5% par an du coût d'investissement initial, afin de maintenir l'ouvrage en bon état dans le temps. Ce coût d'entretien représente ici environ 25 000 €/an.

Plan de financement	Taux	Valeur
Financement Etat (80)→	30%	450 000€
Financement CD 80→	45%	675 000€
Financement Région Picardie→	25%	375 000€