

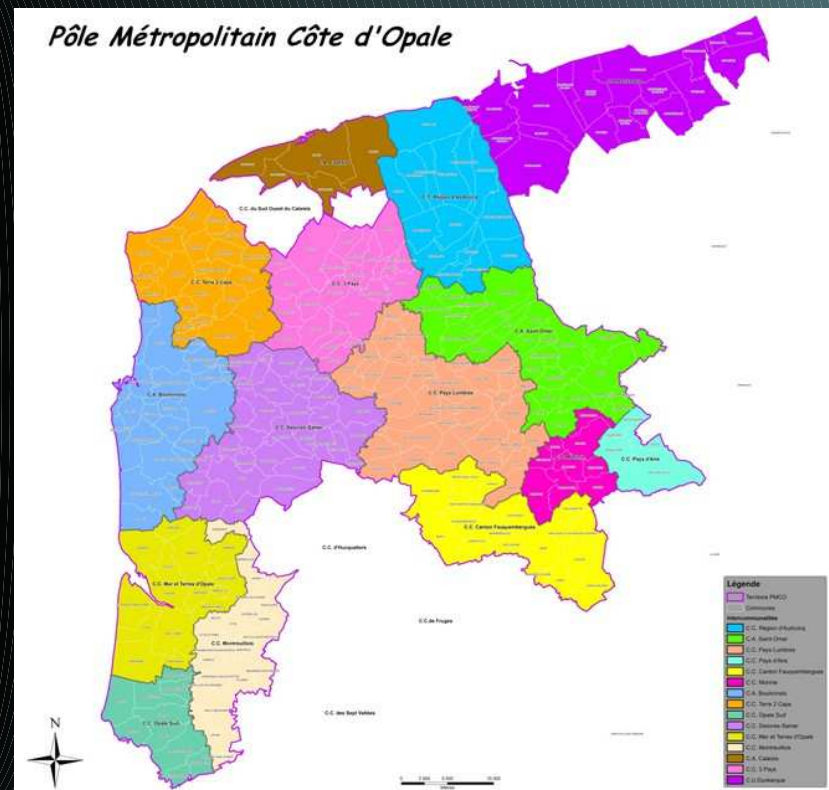
Etude de gestion durable du trait de côte sur le littoral de la Côte d'Opale



Commission Inondation
de Bassin Artois Picardie
Lille - 28 mai 2015

PMCO

- Ancien SMCO
- différents domaines de compétence (enseignement supérieur, la mobilité, la coopération transfrontalière, innovation, aménagement de l'espace)
- périmètre : 15 EPCI / 264 communes



La cellule technique littorale

Etat - Région - PMCO

créée en 2013

Missions :

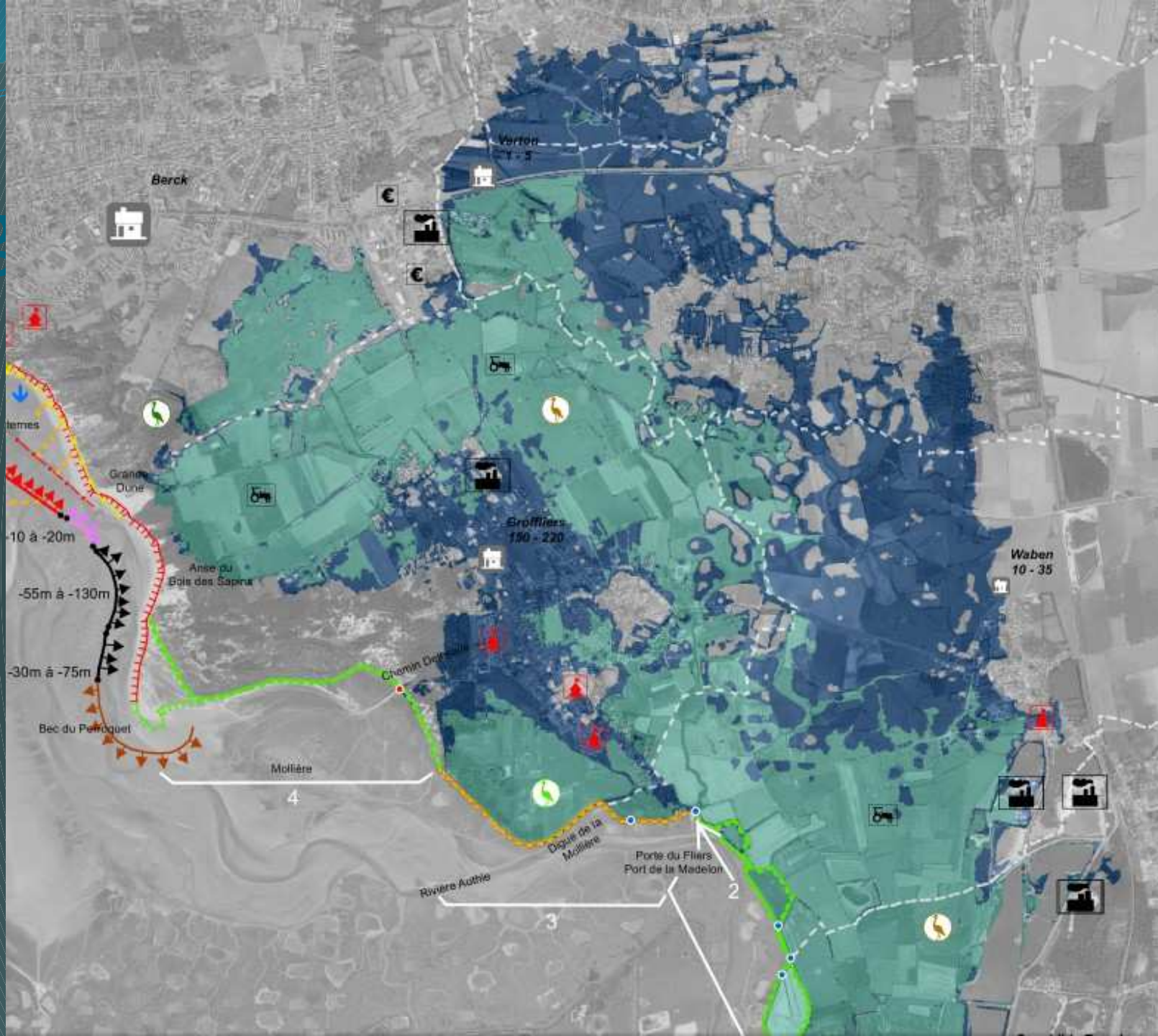
- Lutter contre les problématiques d'érosion et de submersion marine ;
- Assister les maîtres d'ouvrage dans la préparation des dossiers préalables aux travaux ;
- Favoriser la mutualisation des actions sur le littoral ;
- Recenser les propriétaires et gestionnaires d'ouvrages de protection contre la mer ;
- Organiser une gestion pérenne des ouvrages, notamment par leur entretien régulier.

L'étude

3 phases :

- Diagnostic
- Orientations de gestion
- Hiérarchisation des sites prioritaires / estimation financière

Diag



Diagnostic

Aléa Submersion pour un niveau centennal en 2013 → Submersion sur 908 ha				
<i>Rupture cordon</i>	<i>Rupture ouvrage</i>	<i>Défaillance ouvrage à la mer</i>	<i>Franchissement</i>	<i>Débordement</i>
Cordon dunaire de l'Anse du Bois des Sapins		Porte du Fliers	Digue de la Mollière, Digue des Enclos	Digue de la Mollière, Digue des Enclos
Enjeux actuels associés à l'aléa submersion				
<i>Sécurité des personnes</i>	<i>Bâti</i>	<i>Touristique</i>	<i>Economique</i>	<i>Environnement</i>
210 personnes potentiellement à risque	33 ha de bâti à risque (habitat dense principalement)	- 1 camping affecté - potentielles dégradations au port de la Madelon	- Enjeux agricoles → 776 ha - Enjeux industriels → 1,2 ha	Dégradation des habitats dunaires → Site à forte sensibilité env. Dégradation des prairies humides arrière littorales → Site de moyenne et faible sensibilité env.
Mesures de gestion / Retour d'expérience				
<i>Mesures de gestion / Travaux réalisés</i>	<i>Etudes réalisées</i>		<i>Etudes en cours</i>	<i>Travaux en cours ou prévus</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Mesures de gestion douces : plantation d'Oyat, rechargement de siffle-vent, pose de ganivelles par le CLERL et la CCOS - Travaux d'entretiens de la Porte du Fliers par l'AS vallée de l'Airon sud 	<ul style="list-style-type: none"> - Modélisation hydrodynamique (Sogreah, 2003) - Etude faisabilité pour l'aménagement de la rive nord de l'Authie (Sogreah, 2010 puis IDRA, 2013) - Plan d'orientation de la gestion de la Baie d'Authie (CELRL, 2011) - DOCOB du site Natura 2000 des Dunes de l'Authie (2013) - Etude de danger Digue de la Mollière 		<ul style="list-style-type: none"> - AVP / PRO / DCE / Dossier « Loi sur l'eau » en vue du rechargement du cordon dunaire de la rive nord - PAPI d'intention Somme Bresle Authie (2012-2014). 	<ul style="list-style-type: none"> - Rechargement en sable de l'Anse du Bois des sapins - Renforcement de la digue de la Mollière par le CELRL

Diagnostic : Erosion

- Aléa généralement moyen
- Aléa fort à sévère sur :
 - La baie d'Authie
 - La baie de Wissant
- 10 plages sur 23 s'abaissent

Diagnostic : Submersion

- 4 400 ha dont 600 ha de tissu urbain
- 20 000 habitants exposés au risque

Diagnostic : Etat des ouvrages

- 174 ouvrages recensés
- Ouvrages de 1er rang : 100 % en bon état ou état moyen
 - 15 % en très mauvais état
 - 24 % en mauvais état
- Ouvrages de 2nd rang : 91 % en bon état ou état moyen
- Ouvrages à la mer : 67 % en état mauvais ou moyen

Orientations de gestion

- Remise en état / entretien
- Reconstruction
- Construction
- Renforcement
- Repli stratégique
- Absence d'intervention
- Composer

Orientations de gestion

- Remise en état / entretien

➤ 75%

à court terme

- Reconstruction

- Construction

- Renforcement

➤ 10%

- Repli stratégique

- Absence d'intervention

- Composer

Orientations de gestion

- Remise en état / entretien
- Reconstruction
- Construction
- Renforcement
- Repli stratégique
- Absence d'intervention
- Composer

➤ 50 à 57%

à moyen &
long terme

Orientations de gestion

Anse du Bois des Sapins (5)			
	Court terme	Moyen-terme	Long-terme
Oriention de gestion	Renforcement ET Composer en vue du Repli stratégique	Renforcement ET Composer en vue du Repli stratégique	Repli stratégique VIA la Construction d'un nouvel ouvrage ET absence d'intervention
Action de gestion	<p>→ Rechargement de plage et d'estran et/ou reconstitution de la dune avec du matériel dragué sur la Pointe de Routhiauville (et modification du tracé de l'Authie par la même occasion) et mise en place de mesures accompagnatrices pour limiter les pertes de sable dans le temps (brise-vents et oyats) (tel que préconisé par Arlelia, 2009 et IDRA Environnement 2013 et compatible avec les choix de la CCOS)</p> <p>→ Renforcement des secteurs vulnérables présentant des cheminements sauvages et accentuant la création de siffle-vents ou caudeyres par la mise en place de brise-vents et d'oyats et de mesure de régulation de la fréquentation des dunes et de l'accès à la plage (sentiers balisés)</p> <p>→ Préparation à l'adaptation des habitations isolées situées en zone submersible au nord-ouest de Groffliers et au sud de Berck.</p> <p>→ Préparation au repli stratégique</p>	<p>→ Entretien du rechargement et des brise-vents</p> <p>→ Mise en œuvre de l'adaptation des habitations isolées situées en zone submersible au nord de Groffliers et au sud de Berck (mesures d'adaptation des infrastructures ou de l'habitat)</p> <p>→ Préparation au repli stratégique</p>	<p>→ Construction d'une digue de second rang bordant les secteurs urbanisés au nord-ouest de Groffliers et bordant le secteur sud de Berck jusqu'à la Pointe du Haut-Banc (extension possible jusqu'au sud et au sud-ouest de Groffliers)</p> <p>→ Laisser évoluer le trait de côte</p>

Indicateurs de hiérarchisation

Principes :

- ▶ Principe 1: Principe d'occurrence en lien avec l'aléa submersion de période de retour centennale en 2013
- ▶ Principe 2: Principe d'occurrence en lien avec l'aléa érosion à l'échéance 10 ans
- ▶ Principe 3: Assurer la sécurité des personnes
- ▶ Principe 4: Assurer la protection du bâti
- ▶ Principes 5: Assurer la protection des enjeux économiques
- ▶ Principes 6: Assurer la protection des terres agricoles
- ▶ Principes 7: Assurer la protection des enjeux environnementaux ou patrimoniaux

Classement des secteurs

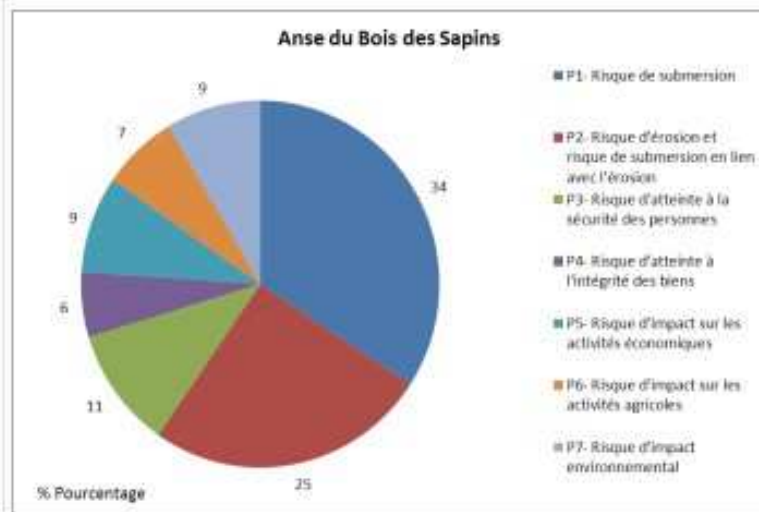
N° secteur homogène	BR	EPCI	Commune	Nom du secteur homogène	Note totale
56	BR9	CAC	Sangatte	Digue de Sangatte	107
74	BR13	CUD	Dunkerque	Digue des Alliés	88
16	BR3	CCMTO	Le Touquet, Cucq	Digues d'enclosure rive sud (Ouest voie ferrée)	74
51	BR7	CCT2C	Wissant	Perré de Wissant	60
18	BR3	CCMTO	Saint-Josse	Digue de Saint Josse (Est voie ferrée)	59
5	BR1	CCOS	Groffliers	Anse du Bois des Sapins	58
2	BR1	CCOS	Waben	Porte du Fliers	56
66	BR11	CCRA CUD	Oye-Plage, Grand-Fort-Philippe	Jonction digue Taaf et digue 1925	54
17	BR3	CCMTO	Cucq	Porte de la Grande Tringue	54
59	BR9	CAC	Sangatte	Dunes du Fort Mahon (secteur Est)	53
65	BR11	CCRA	Oye-Plage, Grand-Fort-Philippe	Dunes du Platier d'Oye	52
67	BR11	CUD	Grand-Fort-Philippe, Gravelines	Rives de l'Aa	49

Fiche de synthèse

Commune de Groffliers	5- Anse du Bois des Sapins	Classement
EPCI de la Communauté Communes Opale Sud (51)		
Bassin de risques 1 : Baie d'Authie		
		6

Raisons du classement prioritaire

Représentation graphique des proportions obtenues



Orientations et actions de gestions

Court-terme	Moyen-terme	Long-terme
<p>Renforcement et préparation à l'Adaptation et au Repli stratégique</p> <ul style="list-style-type: none"> → Rechargement de plage et d'estran et/ou reconstitution de la dune avec du matériel dragué sur la Pointe de Routhiauville et mise en place de mesures accompagnatrices pour limiter les pertes de sable dans le temps (brise-vents et oyats) → Renforcement des secteurs vulnérables par la mise en place de brise-vents et d'oyats et de mesure de régulation de la fréquentation des dunes et de l'accès à la plage (sentiers balisés) → Préparation à l'adaptation des habitations situées en zone submersible au nord-ouest de Groffliers et au sud de Berck. → Préparation au repli stratégique 	<p>Renforcement et Adaptation et Préparation au Repli stratégique</p> <ul style="list-style-type: none"> → Entretien du rechargement et des brise-vents → Mise en œuvre de l'adaptation des infrastructures et habitations situées en zone submersible au nord de Groffliers et au sud de Berck → Préparation au repli stratégique 	<p>Repli stratégique : Construction d'un nouvel ouvrage et absence d'intervention</p> <ul style="list-style-type: none"> → Repli stratégique via la construction d'une digue de second rang bordant les secteurs urbanisés au nord-ouest de Groffliers et bordant le secteur sud de Berck jusqu'à la Pointe du Haut-Banc (extension possible jusqu'au sud et au sud-ouest de Groffliers) → Laisser évoluer le trait de côte

Estimation des coûts d'intervention

BR 1 - Baie d'Authie	FOURCHETTE BASSE (euros HT)	FOURCHETTE HAUTE (euros HT)	Commentaire sur la méthode de chiffrage (QT = quantité / CU = coût unitaire)
Ouvrages à la mer			
Mise en sécurité de la porte à la mer du Fliers : désherbage, rénovation profonde voire remplacement des	Non chiffré		
Ouvrages de protection de 1er rang			
Renforcement par rechargement de matériaux sablo-graveleux et réaligement à la cote d'origine de l'ouvrage (+ taille végétation, comblement terrier)			
Digue de la Mollière	310 000	470 000	CU Sogreah, 2009 sur base réhaussement moyen de 1m à 7,5m IGN appliqué à 1/4 du linéaire
Digue des Enclos	530 000	800 000	
Ouvrages de protection de 2nd rang			

Coût études - Fourchette (euros HT)	Basse	Haute	Commentaire
Etude de danger des ouvrages hydrauliques en fond de Baie (Digue des Enclos, Porte du Fliers)	20 000	40 000	Hors reconnaissances de terrain et modèles 2D/3D
Etude morphologique des dunes de la Baie d'Authie afin d'identifier les secteurs à renforcer (exploitation des données LIDAR récoltées en 2013)	30 000	40 000	Etude moins chère si mutualisée à l'échelle de la région
Etude de l'évolution, de l'hydrodynamique sédimentaire et du réaménagement de l'Anse des Stermes	60 000	100 000	
Analyses coût-bénéfice / multicritères du maintien du trait de côte vs. repli stratégique via la construction d'une digue de second rang	30 000	50 000	
Etude de faisabilité, technique et réglementaire d'une digue de second rang bordant Groffliers et le sud de Berck	30 000	40 000	
TOTAL	170 000	270 000	

Fourniture et plantation oyat - Cordon dunaire Baie d'Authie	97 000	150 000	QT sur base estimation Egis CU sur base expérience Egis
Fourniture et pose ganivelles - Cordon dunaire Baie d'Authie	63 000	110 000	
Fourniture/pose platelage piétonnier 2m à lattes indép. Pente 8% -Cordon dunaire Baie d'Authie	20 000	30 000	
Remplacement ganivelles à LT - Cordon dunaire Baie d'Authie	63 000	110 000	
Mesures d'adaptation			
Adaptation des habitations isolées au risque submersion au nord-ouest de Groffliers et au sud de Berck	Non chiffré		
Total Court-terme	3 720 000	10 060 000	
Total Moyen-terme	1 900 000	5 100 000	
Total Long-terme	5 863 000	11 110 000	

Répartition des coûts

Bassin de Risques	Court-terme		Moyen-terme		Long-terme	
	Fourchette Basse (€ HT)	Fourchette Haute (€ HT)	Fourchette Basse (€ HT)	Fourchette Haute (€ HT)	Fourchette Basse (€ HT)	Fourchette Haute (€ HT)
BR1- Baie d'Authie	3 720 000	10 060 000	1 900 000	5 100 000	5 863 000	11 110 000
BR2- Berck-Le Touquet	5 365 000	9 572 000	150 000	230 000	229 000	395 000
BR3- Estuaire de la Canche	2 739 000	4 200 000	5 000 000	7 500 000	1 000 000	1 600 000
BR4- Camiers-Hardelot-plage	4 688 000	7 117 000	-	-	260 000	466 000
BR5- Equihen-Boulogne-sur-Mer Nord	330 000	500 000	2 870 000	5 660 000	7 120 000	9 630 000
BR6- Wimereux-Cap Gris-Nez	1 168 700	2 279 700	11 110 000	18 060 000	7 609 700	9 509 700
BR7- Baie de Wissant	12 734 500	16 073 800	3 500 000	4 700 000	5 552 300	7 291 300
BR8- Cap Blanc-Nez	-	-	-	-	3 200 000	4 000 000
BR9- Sangatte-Calais	12 598 000	19 498 000	5 430 000	8 200 000	897 000	1 156 000
BR10- Dunes du Fort Vert	952 900	1 397 000	450 000	670 000	7 900	14 000
BR11- Platier d'Oye-Port de Dunkerque	3 905 100	6 499 700	23 160 000	33 750 000	36 310 000	51 719 000
BR12- Port de Dunkerque	611 900	995 000	-	-	327 900	574 000
BR13- Digue des Alliés-Bray-Dunes	7 759 500	12 975 700	2 900 000	4 300 000	876 000	1 286 000
TOTAL	56 572 600	91 167 900	56 470 000	88 170 000	69 252 800	98 751 000

Finalités de l'étude

- Faire ressortir les secteurs prioritaires
- Donner une estimation des coûts à engager pour réduire les risques
- Inciter à l'entretien régulier des ouvrages
- Faire prendre conscience du risque : culture du risque
- Mutualiser les actions sur le littoral

Merci de votre attention

L'ensemble de l'étude est téléchargeable sur le site de la DREAL
Nord-Pas-de-Calais dans le

dossier « risques naturels littoraux »

[http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?
Etude-de-gestion-durable-du-littoral-Nord-Pas-de-Calais-de-la-Cellule-tec](http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?Etude-de-gestion-durable-du-littoral-Nord-Pas-de-Calais-de-la-Cellule-tec)