

Faire du changement climatique l'enjeu-clef de l'aménagement durable du littoral du bassin Loire-Bretagne

23e carrefour des gestions locales de l'eau
Parc des expositions Rennes - 30/06/2022



Conservatoire du
littoral



Géosciences pour une Terre durable

brgm



Adapto – 10 Sites pilotes / 10 projets de territoire



Principe : les milieux naturels et agricoles côtiers (dunes, marais doux, saumâtres et salés), peuvent participer à des solutions d'aménagement des territoires côtiers :

- ✓ **sûres** vis-à-vis des aléas marins
- ✓ **économiques** des deniers publics
- ✓ valorisant les **qualités naturelles et paysagères**



30 août 2016 – Marée basse

Polder de
Lancieux

Polder de
Beaussais

Depuis 1990 : réparer après chaque désordre



Fissure longitudinale en 1990



1 ère étape : comprendre et partager → analyse paysagère et historique des désordres sur l'ouvrage de protection



Alors on fait quoi ?

Estimation de conception
de nouvelle digue +
entretien sur 30 ans

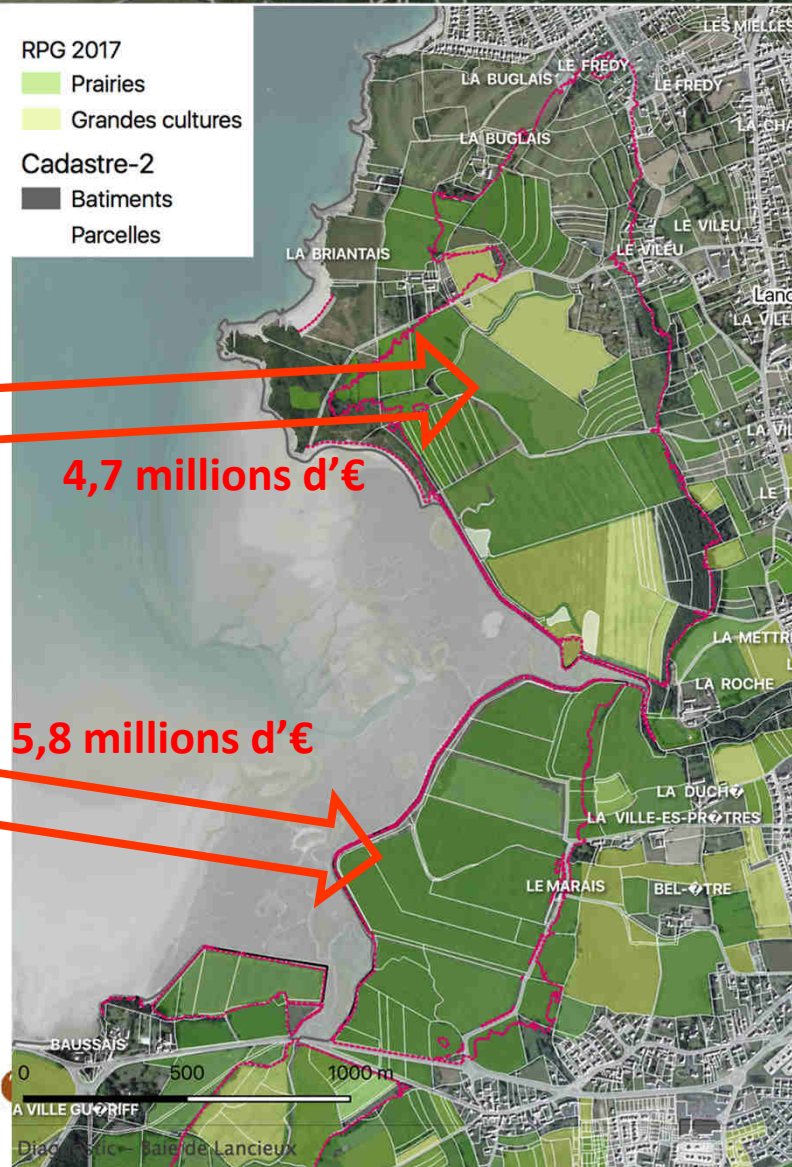
RPG 2017
Prairies
Grandes cultures
Cadastre-2
Batiments
Parcelles

Lancieux -
ouvrage classé
: 140 ha
protégés

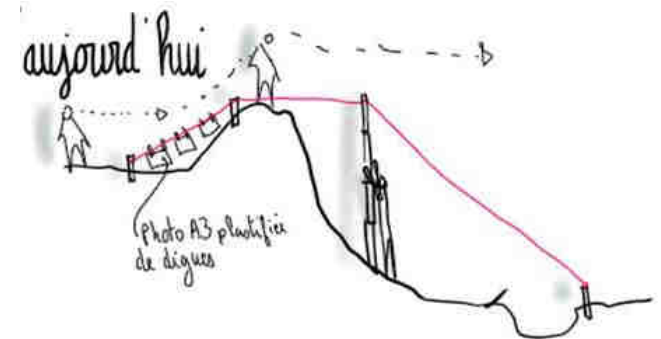
4,7 millions d'€

Beaussais -
ouvrage non
classé :
70 ha protégés

5,8 millions d'€



On continue ?

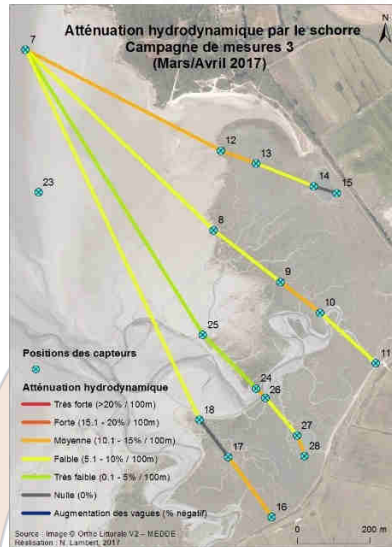


ou

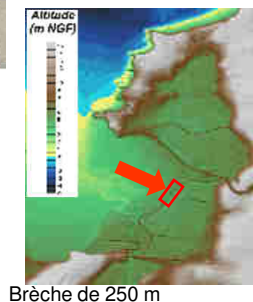
On se prépare au retour de la mer ?



Suivi scientifique et simulation dynamique des cycles de marée et élévation du niveau de la mer avec + 20 cm



Comprendre l'évolution passée du site, analyser les aléas actuels et l'élévation d'un niveau de la mer, identifier les enjeux pour anticiper le futur et écrire un projet de territoire ?



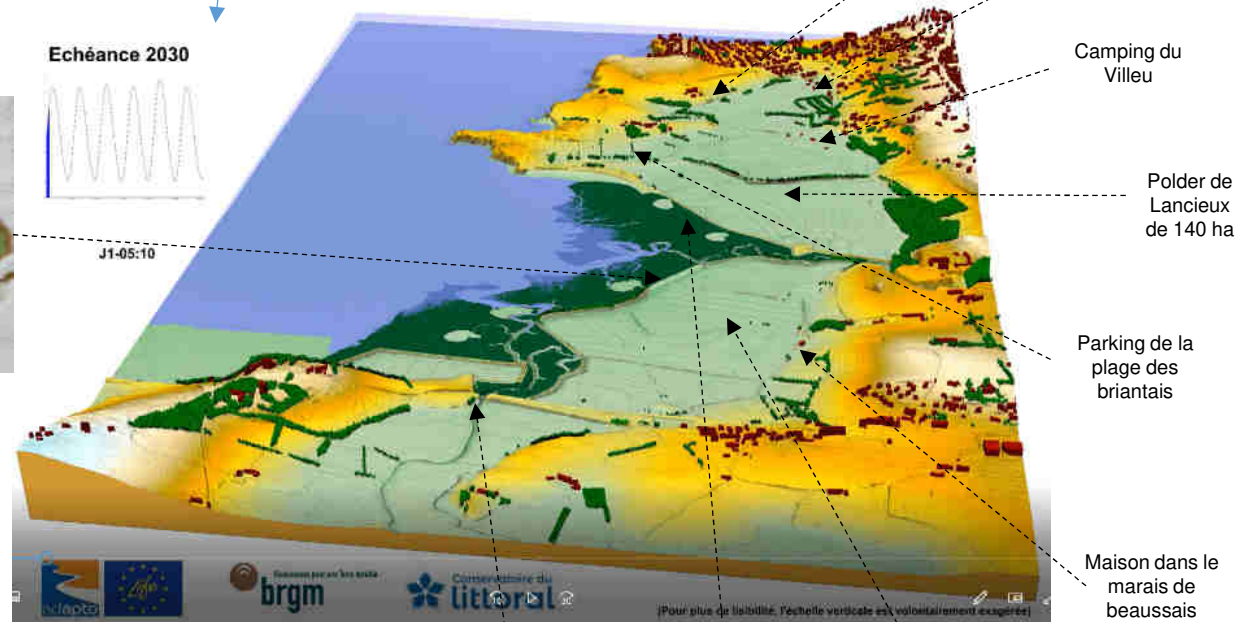
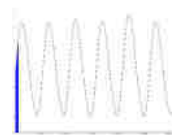
Cycle de marée de mars 2020 avec + 60 cm :	Coef	Marnage	= Hauteur terrestre
10/03/20	110	12,71 m CM + 20 cm	6,49 m NGF + 20 cm
10/03/20	114	12,76 m CM + 20 cm	6,54 m NGF + 20 cm
11/03/20	116	13,13 m CM + 20 cm	6,91 m NGF + 20 cm
11/03/20	117	12,97 m CM + 20 cm	6,75 m NGF + 20 cm
12/03/20 + 60 cm	115	13,72 m CM + 20 cm	7,50 m NGF + 20 cm
12/03/20	111	12,81 m CM + 20 cm	6,59 m NGF + 60 cm

Digue de la Roche : intact
Digue de Ploubalay : brèche de 250 m
Élévation du niveau de la mer : +20 cm

Adapto - Baie de Lancieux-Beaussais

Submersion causée par un événement centennal
Hypothèse d'une brèche de 250 m dans la digue de Ploubalay et d'une digue de la Roche intacte

Echéance 2030



Extrait de la présentation de l'atelier de concertation du 15/02/21 - CdI

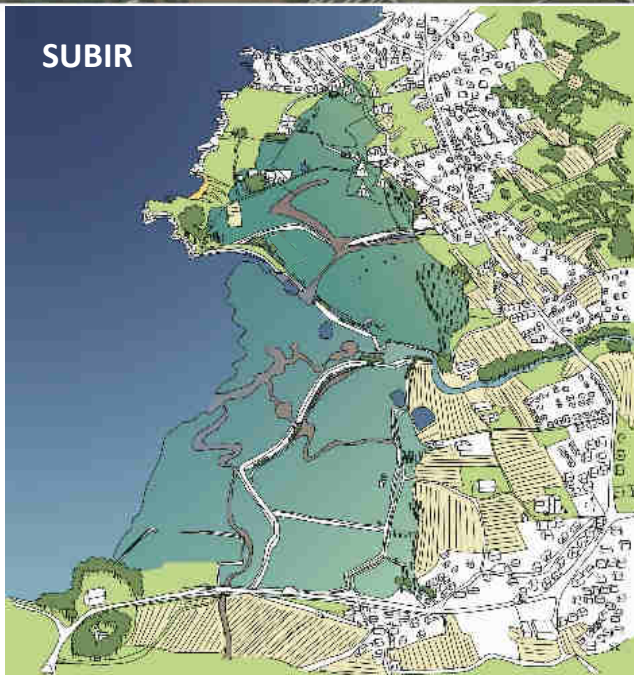
Porte à flots du drouet et Route départementale

Travaux d'urgence sur digue de la Roche « classée »

Polder de Beaussais de 70 ha

Approche prospective : quels scénarios à 2050 ?

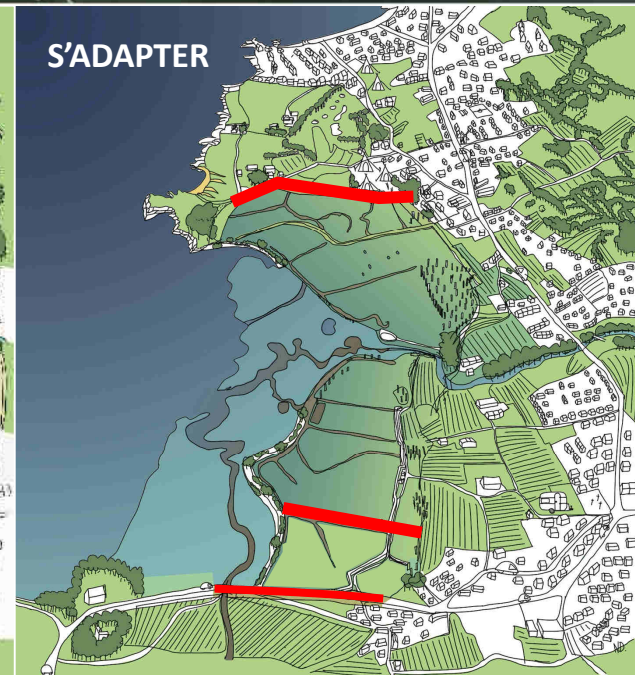
SUBIR



RESISTER

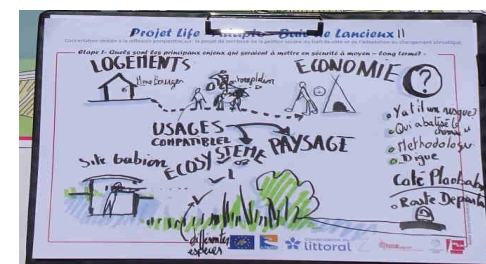


S'ADAPTER



Définir collectivement des stratégies d'adaptation autour de ces scénarios d'aménagement en s'appuyant sur une analyse multicritères afin d'aider à la prise de décision sur le futur du territoire à 2050.

Services rendus
Production agricole
Tourisme
Augmentation de la valeur de l'immobilier (aménités paysagères)
Totale valeur marchande
Achat des parcelles ou des maisons
Indemnisation des habitats légers
Conversion des parcelles et de leur exploitation
Coût de construction et d'entretien des ouvrages
Création de la voie verte
Déplacement station de pompage
Valeur nette marchande
Séquestration CO2
Etiage
Intérêt avifaunistique et piscifaunistique
Loisirs : pêche, chasse, naturalisme
Total valeur tutélaire

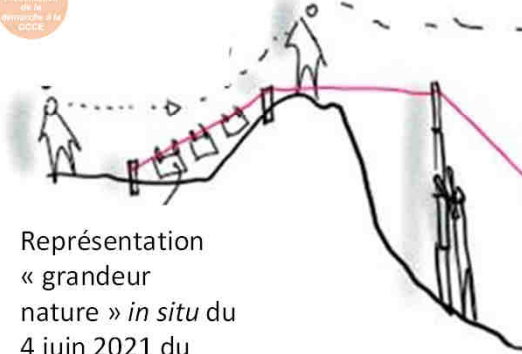
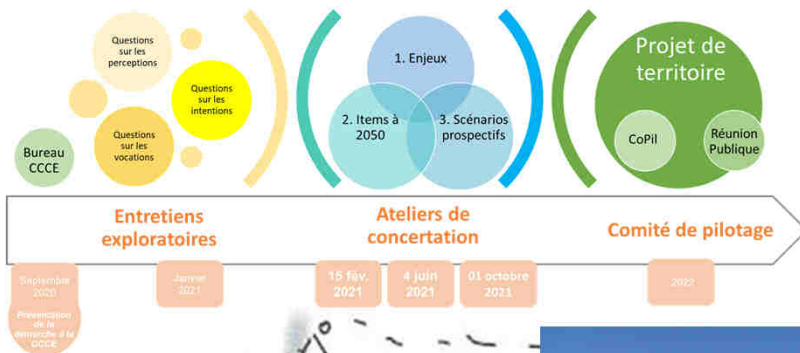


Recueil des principaux enjeux à l'étape 1 de l'atelier du 4 juin 2021



An aerial photograph of a forest with a path and a small building. The text is overlaid on the image.

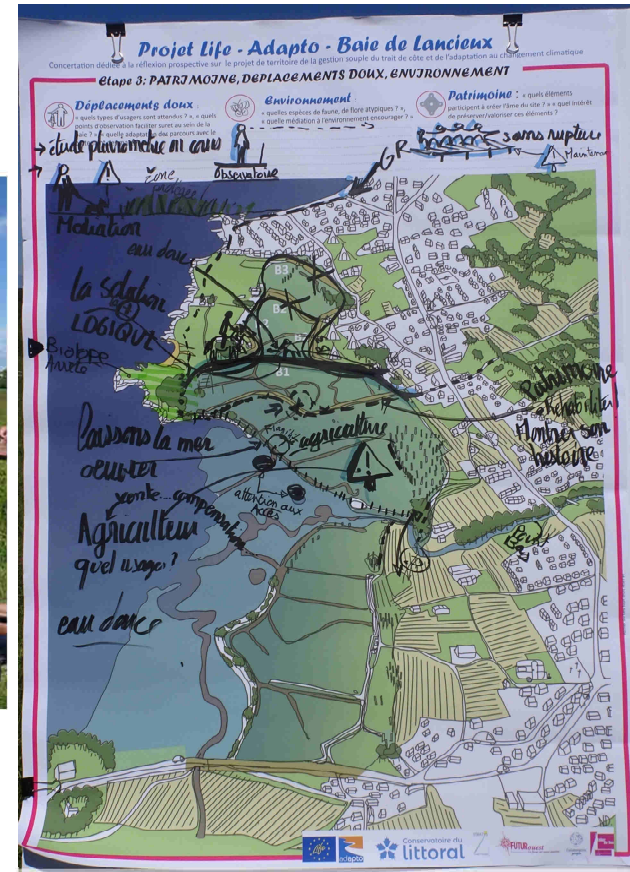
Coopérer : le territoire s'aménage avec les acteurs locaux et par les acteurs locaux



Représentation
« grandeur
nature » *in situ* du
4 juin 2021 du
scénario **RÉSISTER**



Ateliers en salle
et sur le terrain

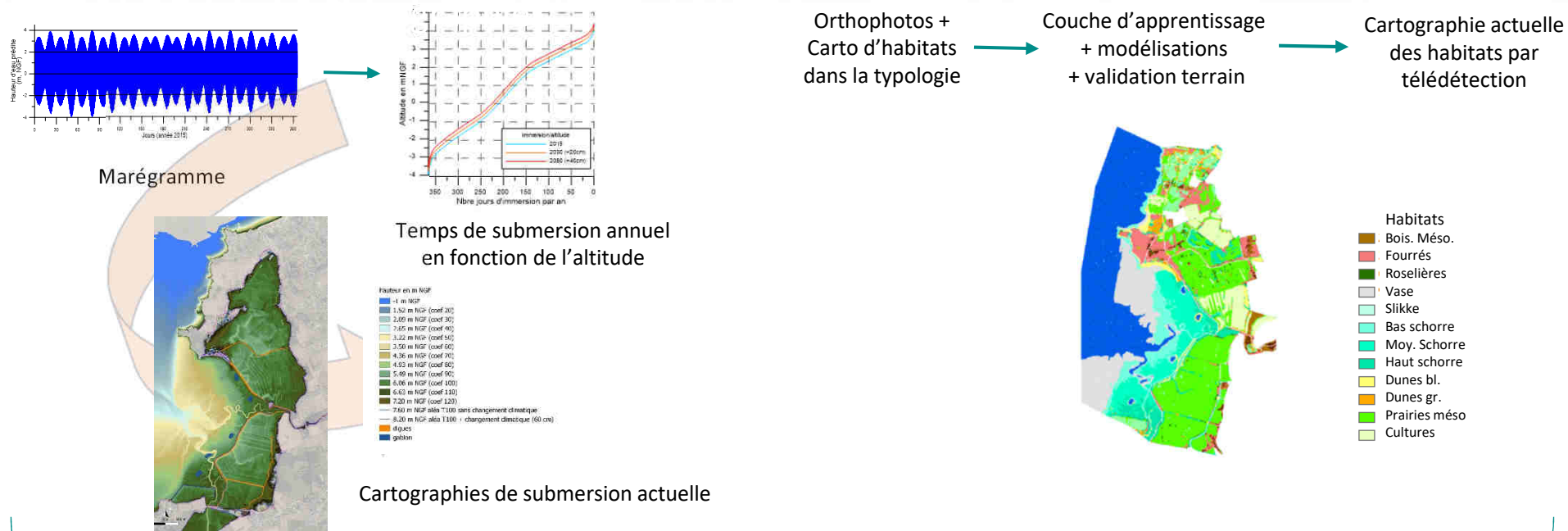


Recueil de l'approche **S'ADAPTER** à 2050
de l'atelier in situ du 4 juin 2021

06 janvier 2022 - Coeff 91 - Marée haute



Quand la mer monte : le patrimoine naturel au cœur de l'adaptation du littoral



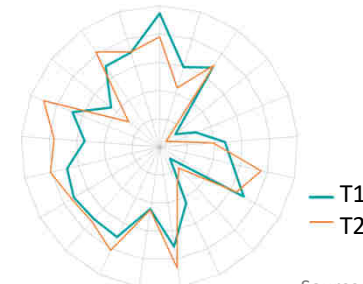
Cartographie de submersion prédictive actuelle et future

Cartographie prédictive des habitats

Matrice de capacité biologique

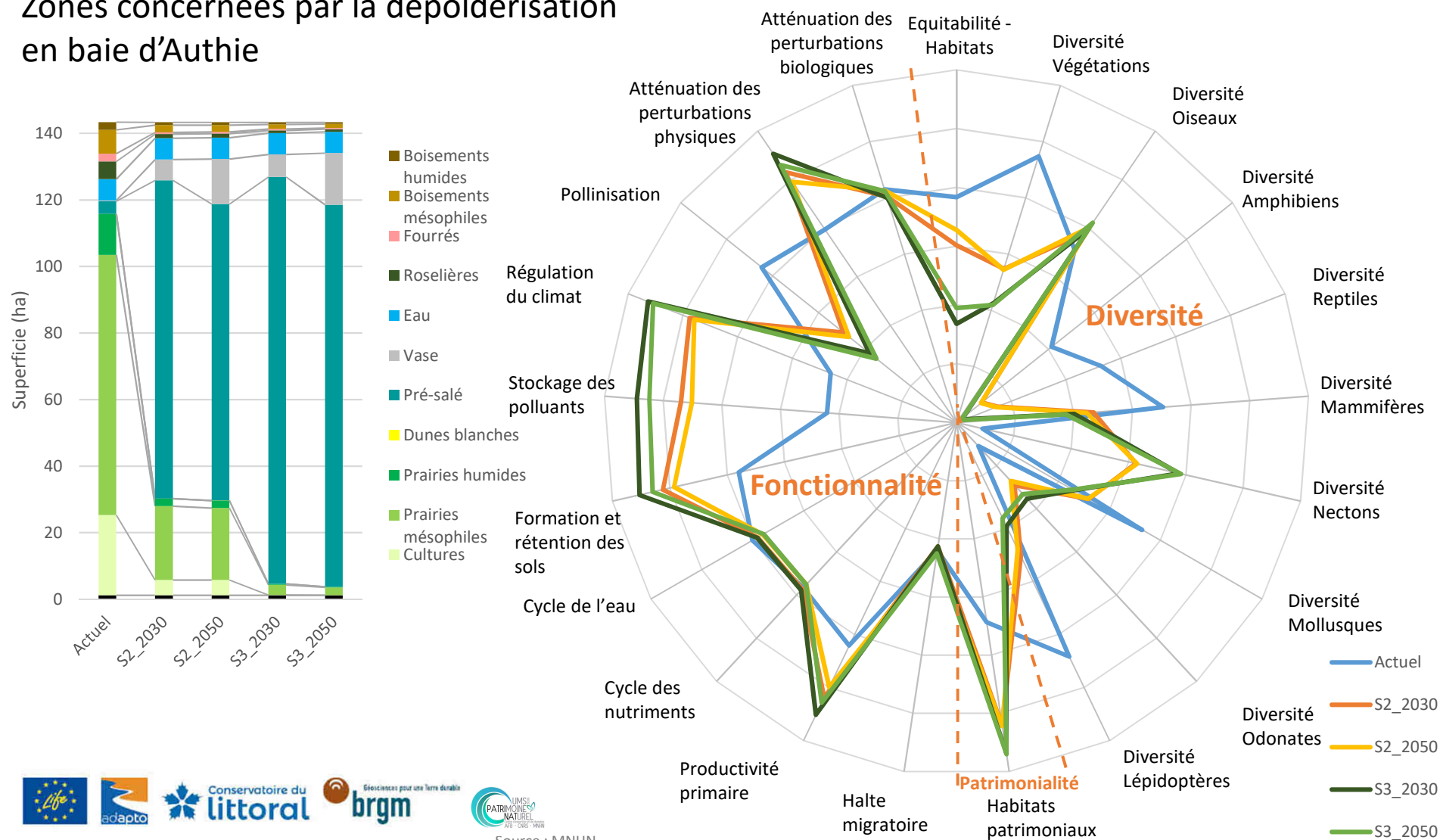
Indicateur pour quels évolutions écologiques potentiels en fonction des choix de gestion du littoral (rôle des services écosystémiques)

	Bois. Mésos.	Fourrés	Roselières	Vase	Slikke	Bas schorre	Moy. Schorre	Haut schorre	Dunes bl.	Dunes gr.	Prairies méso	Cultures
Bois. Mésos.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fourrés	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Roselières	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Vase	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Slikke	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Bas schorre	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Moy. Schorre	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Haut schorre	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dunes bl.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dunes gr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Prairies méso	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cultures	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



Indicateur de qualité écologique *potentielle* : quels évolutions écologiques potentiels en fonction des choix de gestion du littoral ?

Zones concernées par la dépoldérisation en baie d'Authie



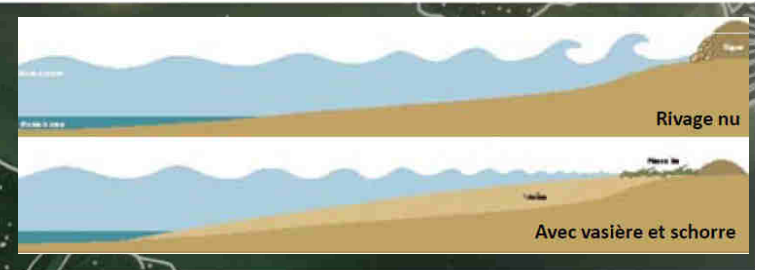
Accompagner la transformation des paysages et des usages en baie de Lancieux

Analyse fine des hauteurs d'eau par coefficients de marée pour mettre en sécurité les enjeux dans la zone basse vulnérable afin de laisser le polder retourner en prés-salés

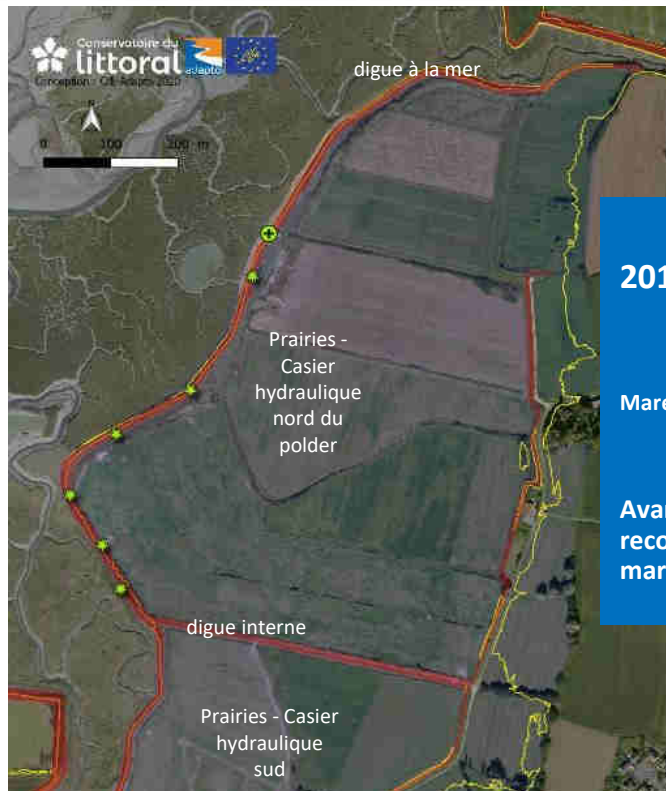
- Évacuer une maison et imaginer une nouvelle vocation
- Fermer une route à la circulation
- Déplacer un poste de relevage des eaux usées
- Accompagner les usages agricoles et définir des zones de repli pour les animaux
- Réglementer l'accueil du public



Suivi scientifique de l'évolution du polder de Beaussais (topo, végétation, poissons, invertébrés,...)



Comparaison des défenses entre un rivage nu et un rivage avec une vasière et un schorre : atténuation de la houle (dessin L. Anras, FMA – source : les prés salés du littoral Atlantique-Manche, avril 2006)



2019

Marée basse

Avant reconnexion marine



06 nov
2021

6 mois après la reconnexion marine

Marée basse après coeff de 108

<https://youtu.be/2bgr1SCCDuk>

Cartographie et reconstruction de la brèche et du chenal suite à un levé LIDAR



2016



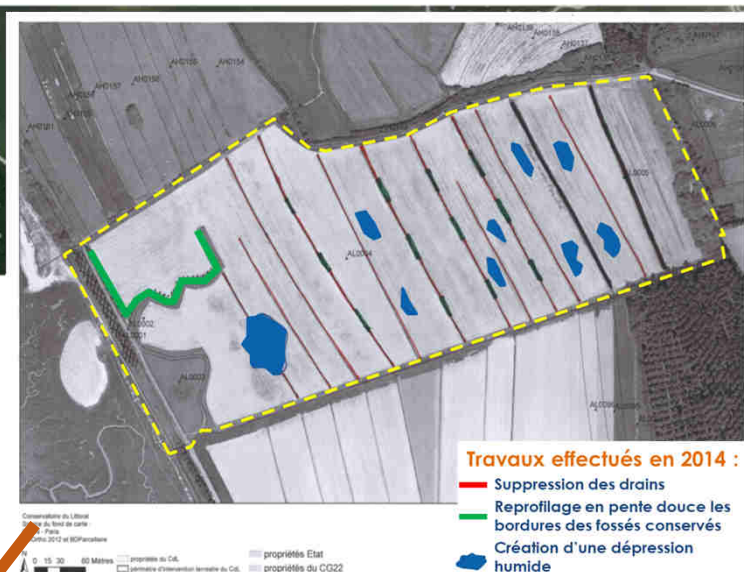
06 janvier 2022 - Coeff 91- Marée haute



Quand la mer monte : le patrimoine naturel au cœur de l'adaptation du littoral

Acquérir des parcelles cultivées et restaurer des habitats naturels pour participer à la réduction des enjeux en zone vulnérable :

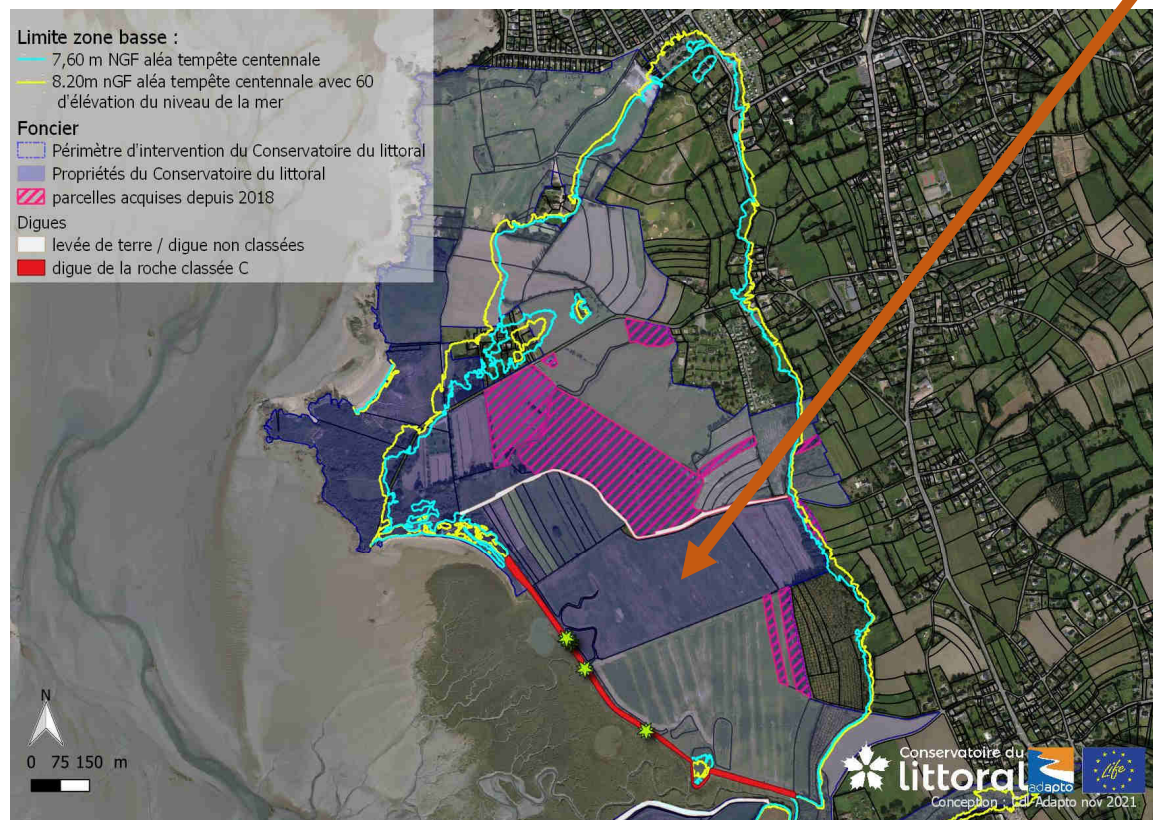
→ Evolution des pratiques agricoles



Vers un modèle agricole
entretenant les espaces naturels
en zone humide plus résilient à
l'intrusion saline

2012 : acquisition de 17,5 ha de parcelles
cultivées (maïs)

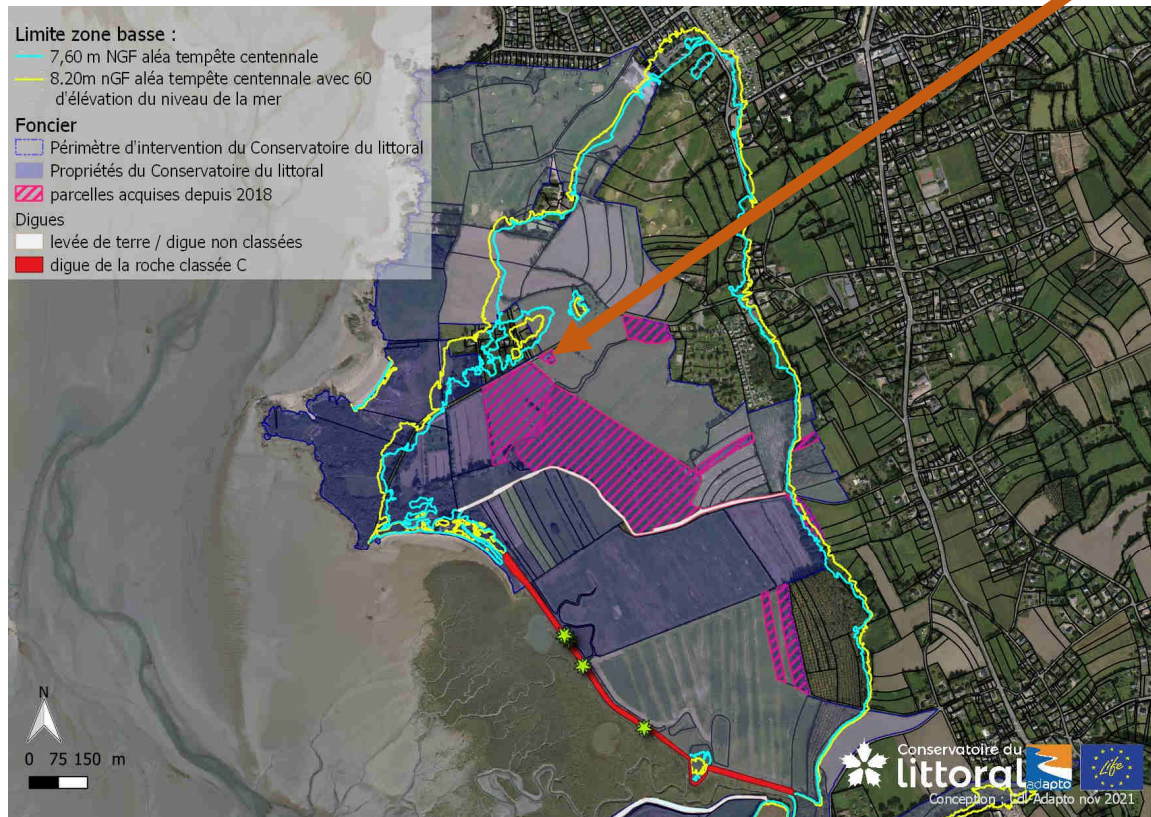
2014 : Restauration d'une prairie humide et
gestion par pâturage ovins extensif



Quand la mer monte : le patrimoine naturel au cœur de l'adaptation du littoral

Acquérir et supprimer du bâti en zone naturelle pour participer à la réduction des enjeux en zone vulnérable :

→ Renaturation



Fin années 1980 : projet de lotissement de loisirs sur 9 ha en zone inondable



Quand la mer monte : le patrimoine naturel au cœur de l'adaptation du littoral

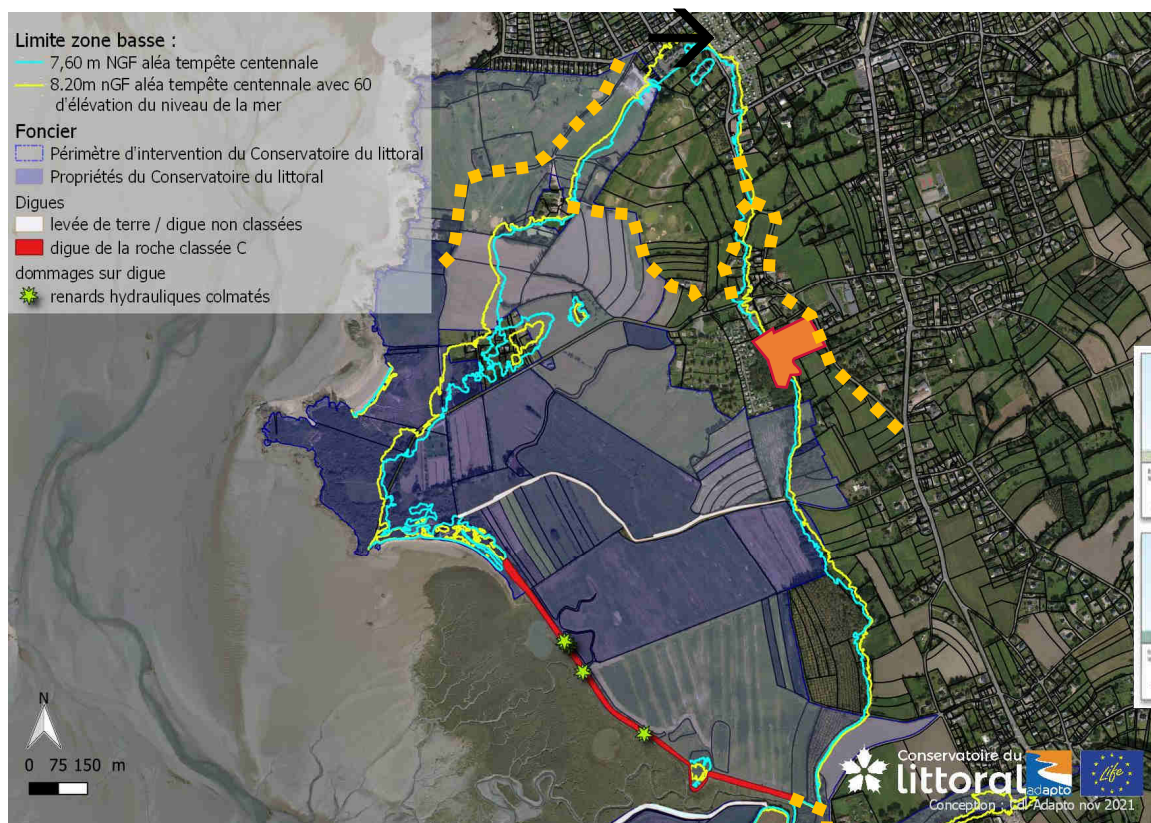
Anticiper la relocalisation des enjeux humains et adapter le bâti :

- Evolution du PLU de Lancieux approuvé en 2019
- Réflexion d'un nouvel ouvrage en retrait

→  Adaptation du bâti dans toute la zone inondable (zone refuge,...)

→  Mise en place de réserves foncières pour offrir de nouvelles alternatives piétons au sentier du littoral intégrant l'élévation du niveau de la mer

→  Mise d'une zone Ut pour une démarche proactive pour son intégration renforcée avec un environnement maritime plus proche et face aux inondations terrestres

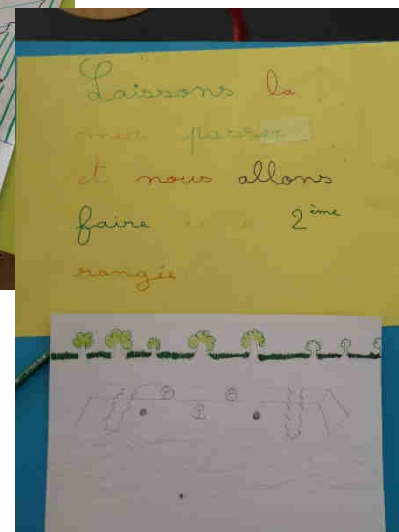
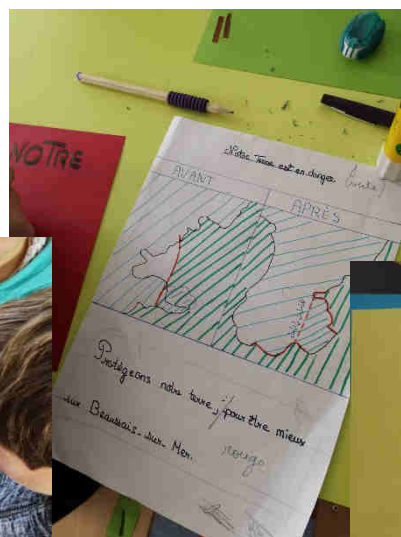


Exemple d'étude FNHPA sur la résilience des terrains de camping face aux risques d'érosion côtière, d'inondation et de submersion, 2019, E.Daniel-Lacombe

Actions pédagogiques : sensibiliser pour comprendre

Intervention du CPIE de Morlaix avec le Centre nautique de Lancieux auprès des écoles de Lancieux et de Ploubalay

Livret pédagogique



Atelier prospectif : dessins et maquette construite par les enfants montrant comment les polders de Ploubalay et Lancieux pourrait évoluer et les aménagements à réaliser pour une réouverture à la mer.



Utilisation de la maquette à vagues



Visite du site



Adapto - expérimenter des solutions fondées sur la nature sur le littoral

Adapto, une démarche nationale sur 10 sites pilotes répartis en France...

Approche partagée de la gestion côtière pour co-construire et discuter des scénarios.

Etudier la capacité naturelle des milieux à se reconstituer afin de faire évoluer les écosystèmes côtiers et services associés.

Comparer les coûts de différentes options d'aménagement.
Comprendre les répercussions économiques pour éclairer les choix.

Analyser les aléas de submersion, d'érosion et de remontée de nappe phréatique.
Identifier des solutions qui limitent les risques.

Perception et décision

Patrimoine naturel

Paysage

Visualiser les paysages d'aujourd'hui et de demain.

Création de films et de dessins.

Informier et sensibiliser la population :

⇒ Intervention dans les écoles.

⇒ Exposition

Approche pédagogique

Gestion des risques naturels

Economie des territoires

adapto



... qui accompagne les acteurs locaux au travers d'un panel d'outils pour définir une stratégie de gestion souple du trait de côte.