

4^{ème} Forum sur l'érosion du trait de côte

Mairie de Lacanau

Avec le soutien du **GIP Littoral Aquitain** et du **Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie**



LITTORAL AQUITAIN

GROUPEMENT
D'INTERET
PUBLIC





Laurent PEYRONDET /

Maire de LACANAU /

Mot d'accueil



- **Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013-2014**
- **Ouvrages du front de mer : une réponse indispensable, mais temporaire...**
- **...vers la définition d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière**
- **Relocalisation / lutte active 2040 - 2100 : les scénarios se dessinent**
- **Table ronde**

FIN à 13H

Ordre du Jour







A | Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013-2014

B | Ouvrages du front de mer : une réponse indispensable, mais temporaire...

C | ...vers la définition d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière

D | Relocalisation / lutte active 2040 - 2100 : les scénarios se dessinent

E | Table ronde



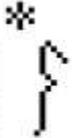
A |



Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013 - 2014

Constat régional

Nicolas Castay /
GIP Littoral Aquitain /

LITTORAL AQUITAIN 
GROUPEMENT
D'INTERET
PUBLIC

A |

A | Retour sur les événements de l'hiver 2013 - 2014



A | Retour sur les événements

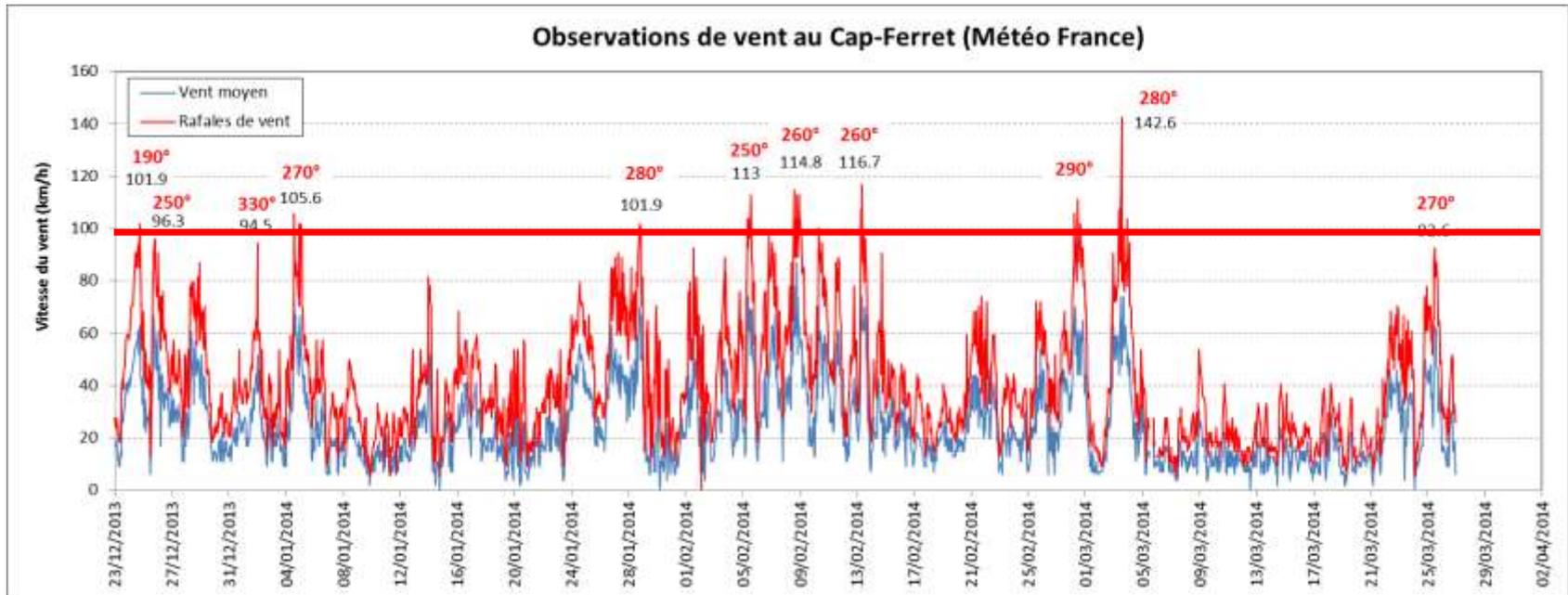
A1 | Tempêtes et houles



Conditions météorologiques

1 – Vent

Source : infoclimat.fr
Données SYNOP Météo-France

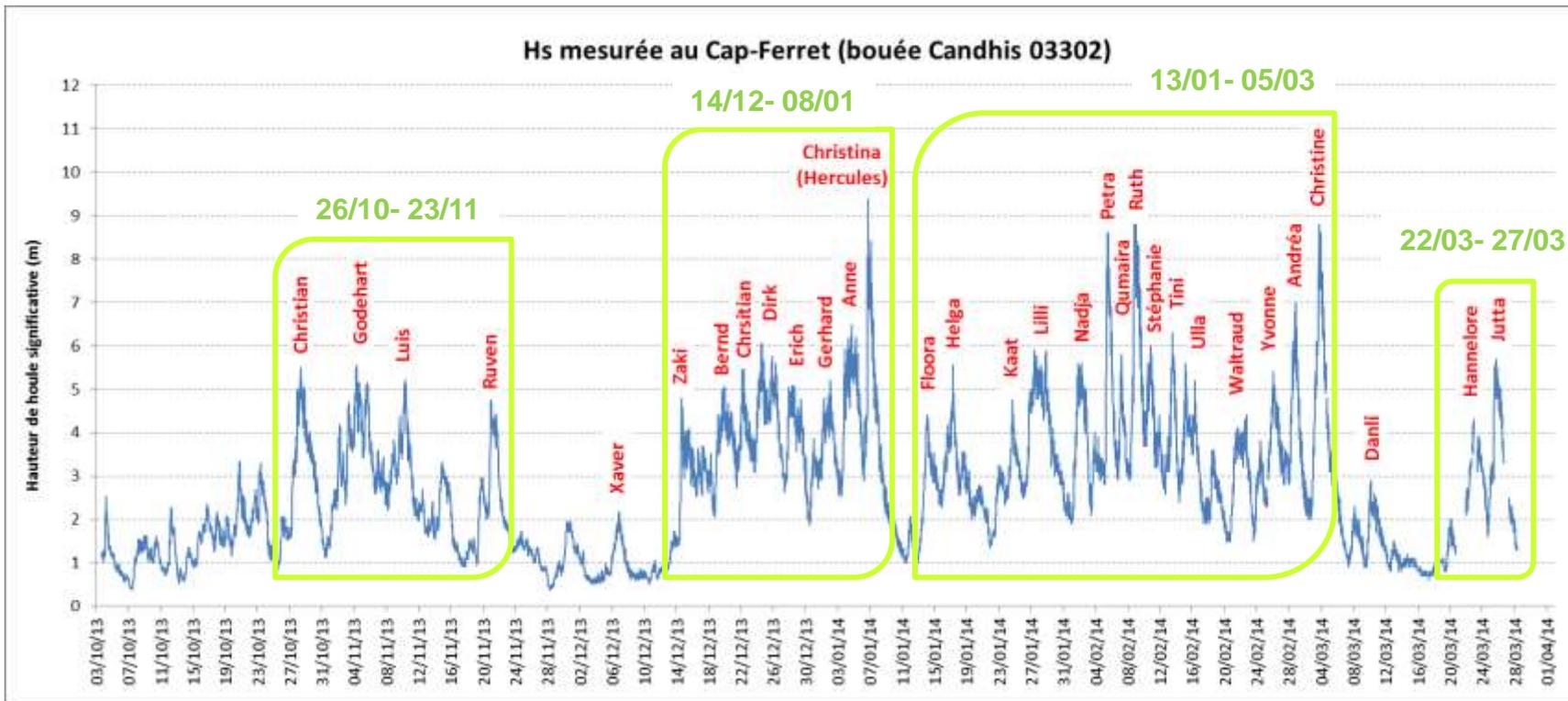


➤ 8 épisodes de vent avec rafales > 100 km/h

Conditions marines

2 – Houle

Source :
Réseau CANDHIS
© MEDDE / © CEREMA

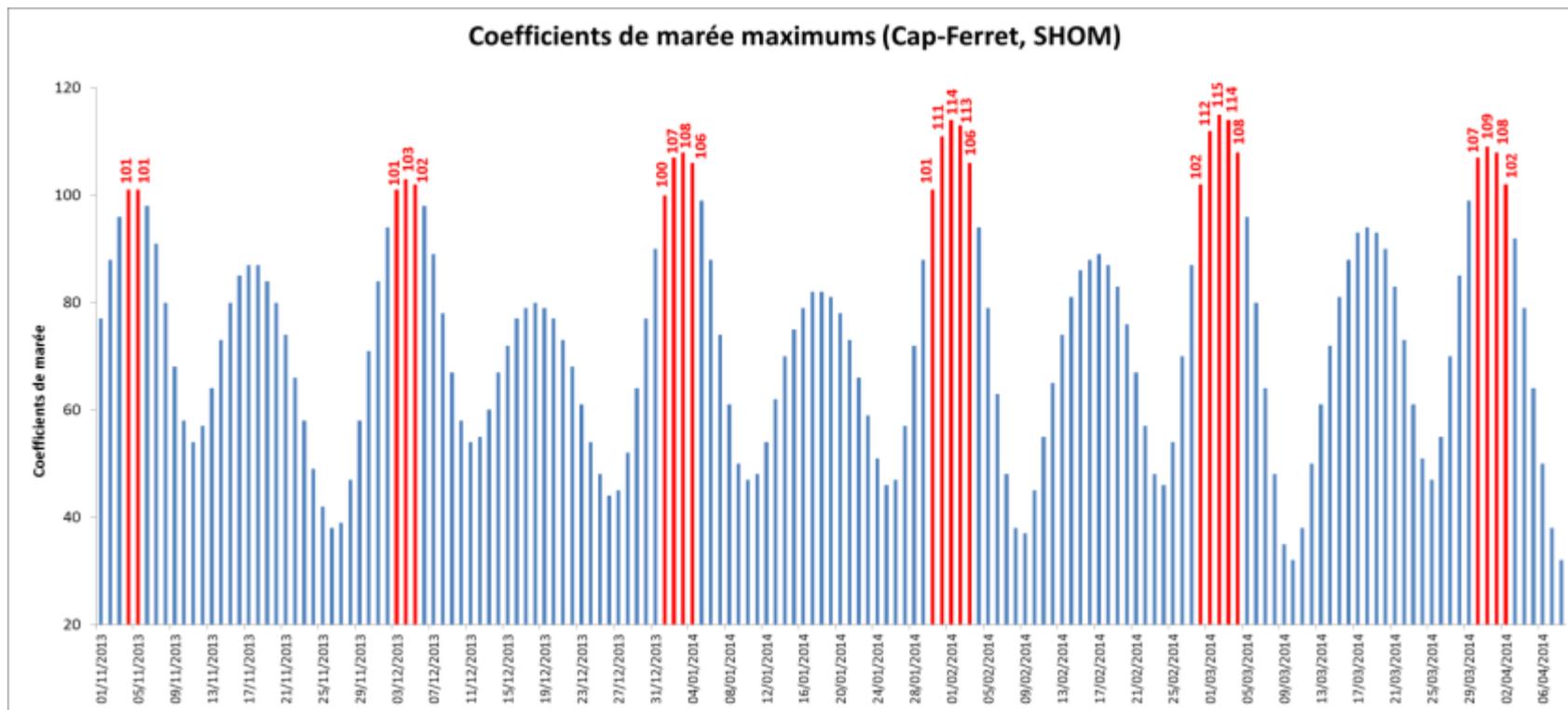


- 4 « évènements tempétueux » (période énergétique sans accalmie)
- 24 épisodes de Houle $H_s \geq 5$ m
- => répétition exceptionnelle des évènements sans accalmie

Conditions marines

3 – Marée

Source : © SHOM



➤ Tempêtes par fort coefficients : Godehart, Xaver, Nadja, Andréa, Christine

➤ Coefficient > 100 :

04/11-05/11

03/12-05/12

01/01-04/01

30/01-03/02

28/02-04/03

30/03-02/04

Synthèse des caractéristiques principales des événements (Cap-Ferret)

Nom Tempête	Christian	Godehart	Dirk	Anne	Christina	Nadja
Date	26/10/2013 - 29/10/2013	03/11/2013 - 06/11/2013	23/12/2013 - 27/12/2013	02/01/2014 - 05/01/2014	06/01/2014 - 08/01/2014	31/01/2014 - 03/02/2014
Coefficient de marée (min-max)	31-40	93-101	43-61	94-108	55-88	101-114
Hauteur significative Date Heure Hauteur (m)	28/10/2013 08h30 <u>5.5</u>	04/11/2013 08h00 <u>5.6</u>	24/12/2013 12h30 6.1	04/01/2013 19h00 6.5	06/01/2014 20h00 9.4	02/02/2014 07h30 <u>5.6</u>
Surcote Date Heure Hauteur (m)	28/10/2013 03h00 0.74	04/11/2013 - -	24/12/2013 14h15 0.86	05/01/2014 01h50 <u>0.47</u>	06/01/2014 20h40 <u>0.57</u>	06/01/2014 05h15 <u>0.41</u>
Vent Vitesse des rafales (km/h)	63	92.6	91	81.5	11	24.1
Surcote max pendant la pleine mer	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON

➤ **Cumul de plusieurs facteurs lors des tempêtes : coeff, houle, vent**

Synthèse des caractéristiques principales des événements (Cap-Ferret)

Nom Tempête	Pétra	Qumaira	Ruth	Ulla	Andrea	Christine
Date	04/02/2014 - 06/02/2014	06/02/2014 - 07/02/2014	08/02/2014 - 09/02/2014	14/02/2014 - 16/02/2014	28/02/2014 - 01/03/2014	03/03/2014 - 04/03/2014
Coefficient de marée (min-max)	71-94	42-63	36-38	78-88	95-112	102-114
Hauteur significative Date Heure Hauteur (m)	05/02/2014 11h30 8.6	07/02/2014 04h30 <u>5.8</u>	08/02/2014 18h30 8.8	15/02/2014 03h00 <u>5.6</u>	28/02/2014 20h30 7.0	03/03/2014 19h30 8.8
Surcote Date Heure Hauteur (m)	05/02/2014 14h00 1.00	07/02/2014 03h20 0.80	08/02/2014 22h40 0.88	15/02/2014 10h05 <u>0.57</u>	28/02/2014 21h00 <u>0.48</u>	04/03/2014 00h30 0.81
Vent Vitesse des rafales (km/h)	113	81.5	113	31.5	93	87
Surcote max pendant la pleine mer	NON	NON	OUI	NON	NON	NON

➤ **Surcotes importantes, même avec coefficients réduits, souvent associées à la pleine mer**

A | Retour sur les événements

A2 | Evaluation des érosions



A |



Érosions côte sableuse

Analyse qualitative des érosions de la côte sableuse d'Aquitaine par :

- Janvier 2014 : observation terrain
- 18 février 2014 : survol ULM
- 13 mars 2014 : survol ULM



Érosions côte sableuse

Analyse qualitative des érosions de la côte sableuse d'Aquitaine

Domage fin Mars 2014 (en % du linéaire aquitain - côte sableuse) :

Absence	: 6%
Faible – falaise dunaire < 2m	: 15%
Moyen – falaise dunaire [2 – 4m]	: 37%
Forte - falaise dunaire [4 – 6m]	: 22%
Très forte - falaise dunaire > 6m	: 20%

**Erosions fortes et très fortes
= environ 94 km de côte sableuse**



Retrait du trait de côte



1 – Soulac 2012



2 – Soulac janvier 2014



3 – Soulac février 2014

Retrait du trait de côte



Appréciation du recul du trait de côte

Sur photos aériennes à partir de repères fixes
(poste MNS, Dz,...)

- Été 2012 à février 2014 : 2 à 43 mètres
- Été 2012 à mars 2014 : 12 à 47 mètres
- février à mars 2014 : 2 à 18 mètres

Station	Recul 2012 - février 2014	Recul février - mars 2014	Recul 2012 - mars 2014
Soulac (hypodrome)	28	7	35
Hourtin plan plage	20	5	25
Carcans plan plage	16	9	25
Lacanau plan plage nord	13	2	15
Lège cap Ferret (Le grand crohot)	2	18	20
La-Test-de-Buch (La salie Nord)	43	4	47
Biscarosse plan plage Sud	12	9	21
Souston plan plage Sud	9	12	21
Seignosse (Les Casernes)	22	10	32
Ondres (Plan plage)	9	3	12



Érosions des plages



Le niveau des plages au cours des différentes phases érosives s'est fortement abaissé.

Sur certains points de suivis, l'altitude des plages a baissé de 2 à 4 m.

Des paléosols sont visibles dans de nombreux endroits :

- De Soulac sur Mer à Hourtin
- Carcans et Lacanau
- La Teste de Buch
- 51 kms de paléosols visibles fin Mars

A | Retour sur les événements

A3 | Les dégâts



Danger pour les personnes – perte de vies humaines

Un décès par noyade et un blessé hospitalisé à Biarritz le dimanche 5 janvier

Un bilan humain qui aurait pu être plus lourd :

- imprudence en zone à risque
- submersion de biens (cf. ci-après)
- destruction biens consécutif à mouvement de terrain (cf. ci-après)



<http://pluzz.francetv.fr/videos/thalassa.html>

" LA FRANCE FACE AUX TEMPÊTES, UN LITTORAL À PROTÉGER "
EN REPLAY Diffusé le ven. 04-04-14 à 20:45 0:37'

pluzz

pluzz

Pertes de biens ou activités | Submersion



Sécurité personnes et biens – Biens menacés

SOULAC



VIELLE-ST-GIRONS



GIP Littoral Aquitain, 18 Mars 2014

MIMIZAN



SO, 7 Mars 2014

ONDRES



GIP Littoral Aquitain, 18 Mars 2014

Sécurités personnes et biens - travaux

LACANAU



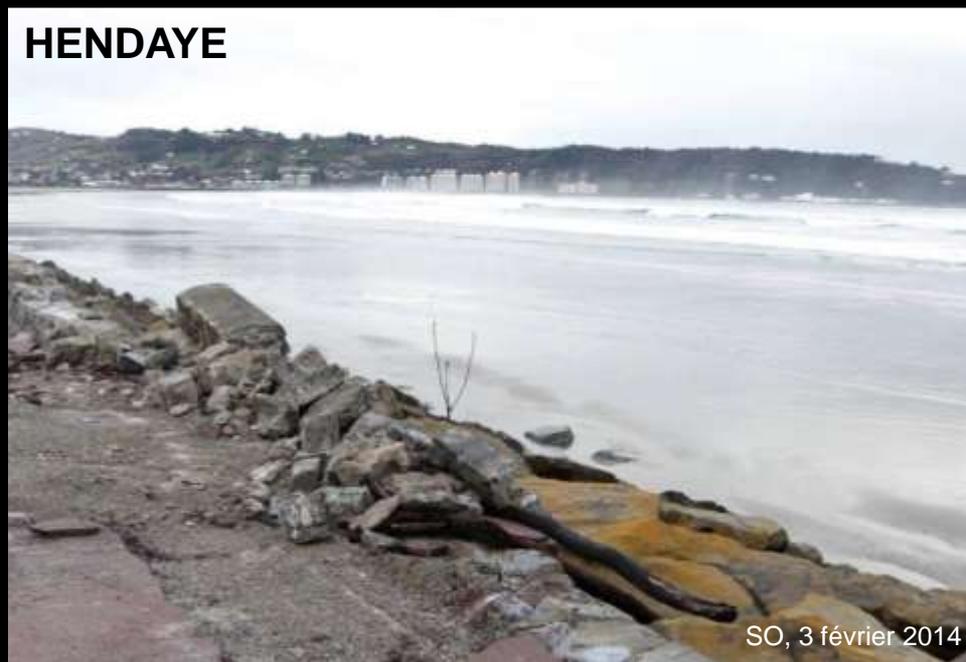
SO, 13 mars 2014

VIEUX-BOUCAU



GIP Littoral Aquitain, 18 Mars 2014

HENDAYE



SO, 3 février 2014

Equipements d'accueil du public



Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013 - 2014

Constat local

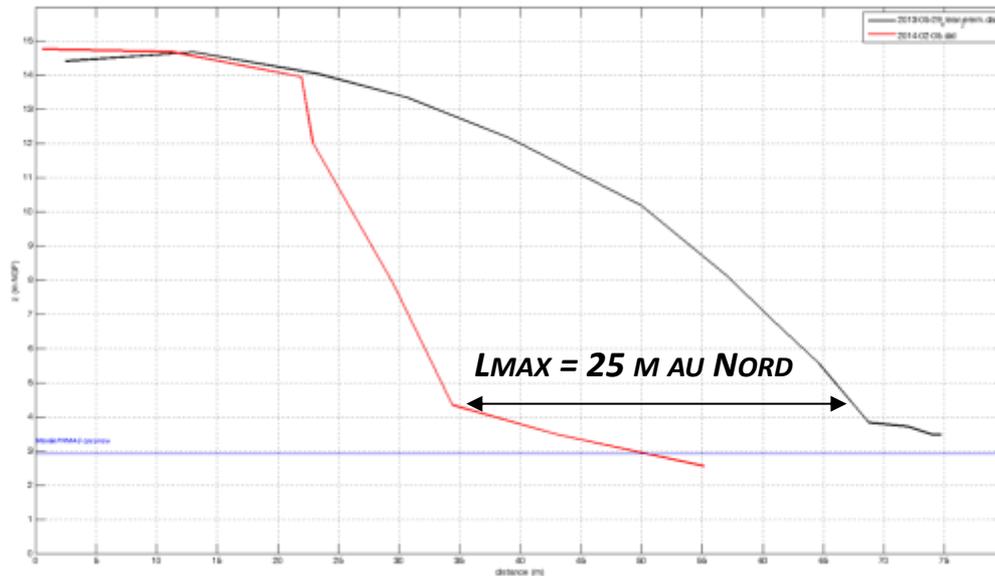
Didier Rihouey /
CASAGEC Ingénierie /





1 – REX sur les tempêtes de 2014

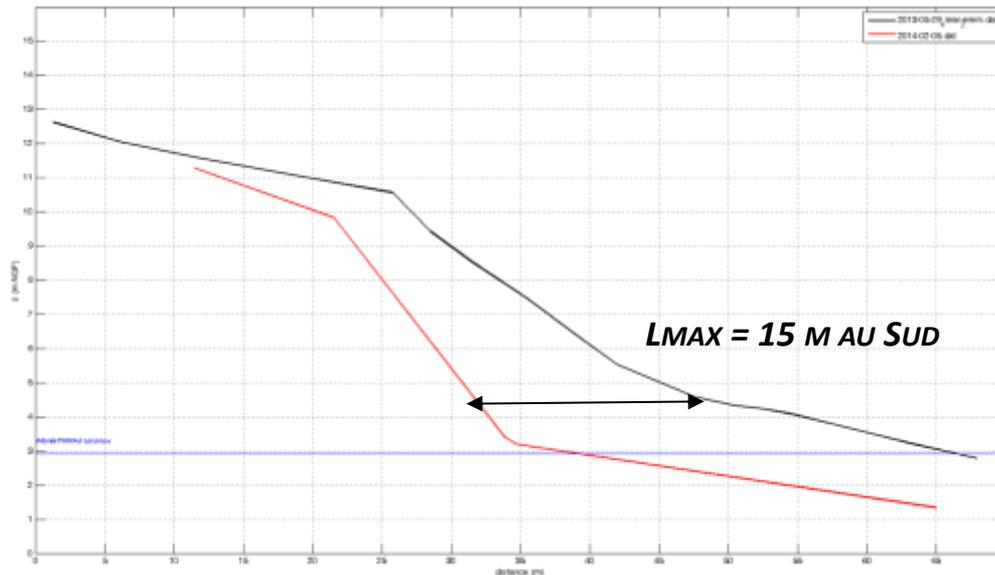
Des érosions majeures – au nord





1 – REX sur les tempêtes de 2014

Des érosions majeures – au sud





1 – REX sur les tempêtes de 2014

Requalifications de l'aléa érosion à horizon 2040



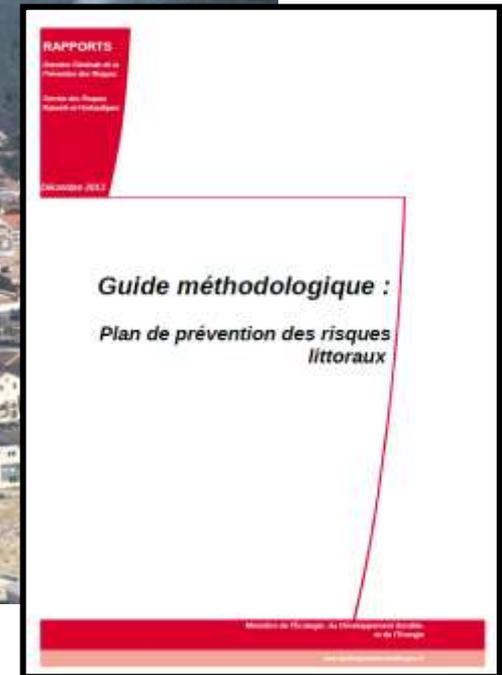


1 – REX sur les tempêtes de 2014

Requalifications de l'aléa érosion à horizon 2040



(*) Crédit photo: sudouest.fr



TX = TAUX MOYEN DE REcul ANNUEL

LMAX = REcul LORS D'UN ÉVÈNEMENT PONCTUEL MAJEUR



1 – REX sur les tempêtes de 2014

Zones critiques repérées sur le terrain

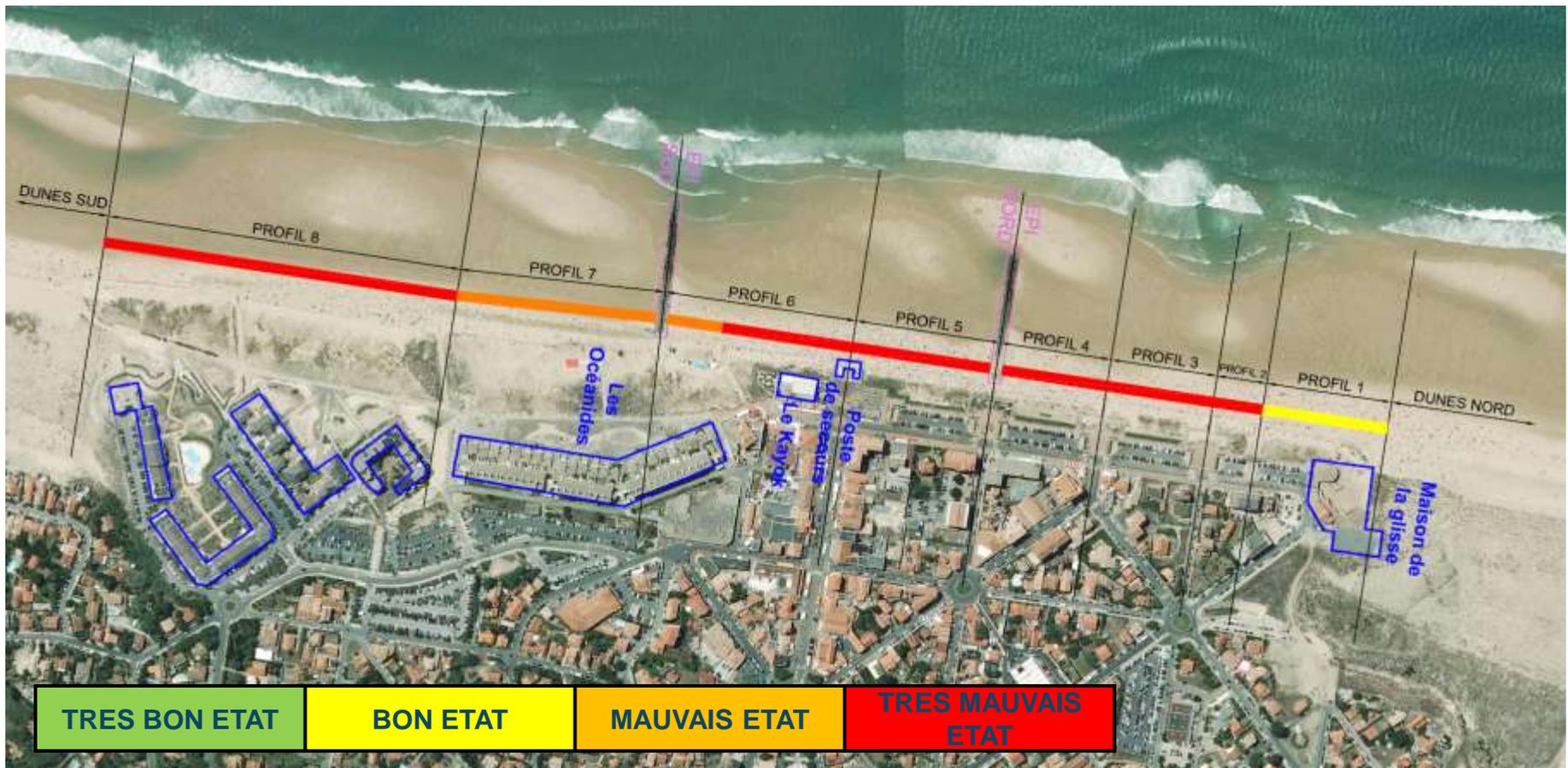




2 – Diagnostic avant tempêtes 2013-2014

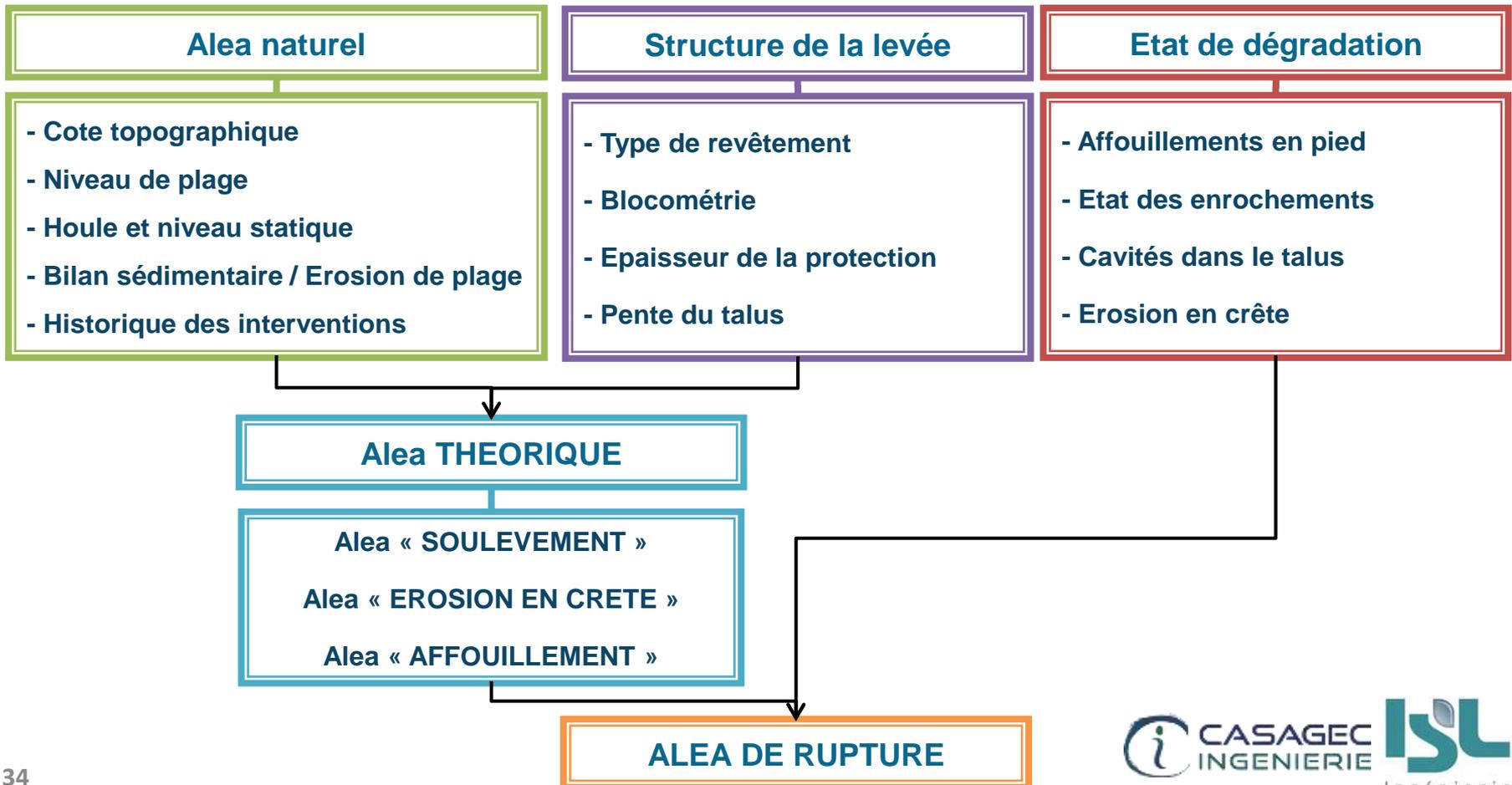
Inspection visuelle des ouvrages

- Etat de dégradation – Synthèse



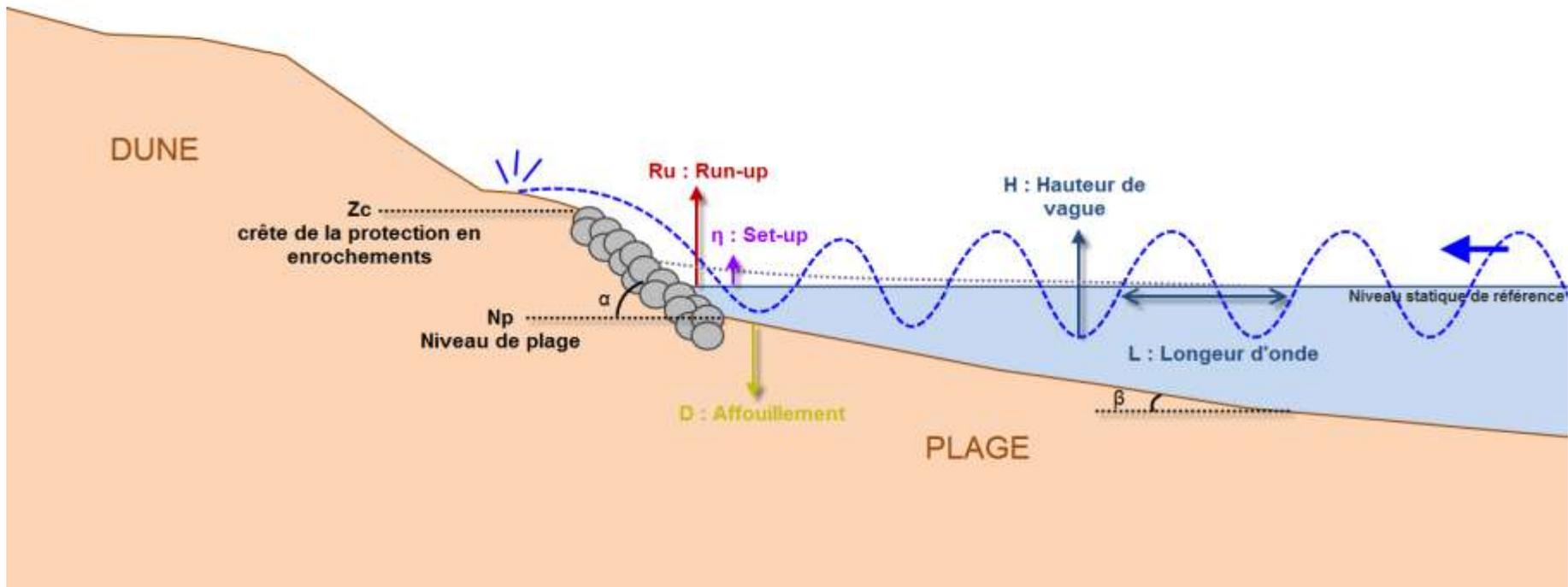
Méthode générale de calcul de l'aléa de rupture

▪ Méthode d'évaluation



Méthode générale de calcul de l'aléa de rupture

- Notions de base



Coupe explicative – Notions de base

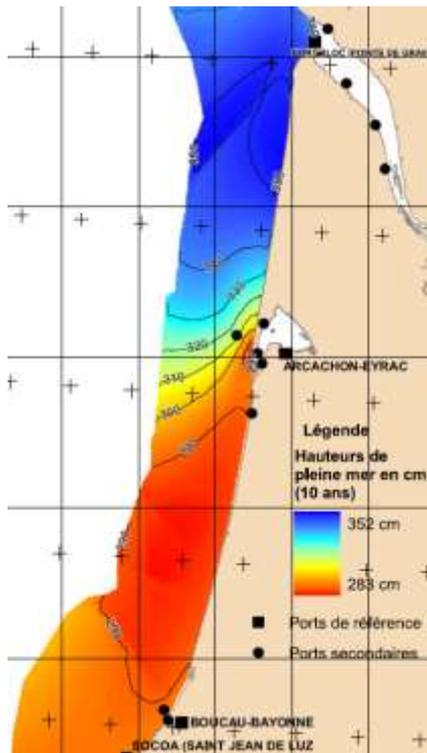


2 – Diagnostic avant tempêtes 2013-2014

A) Estimation de l'aléa hydraulique

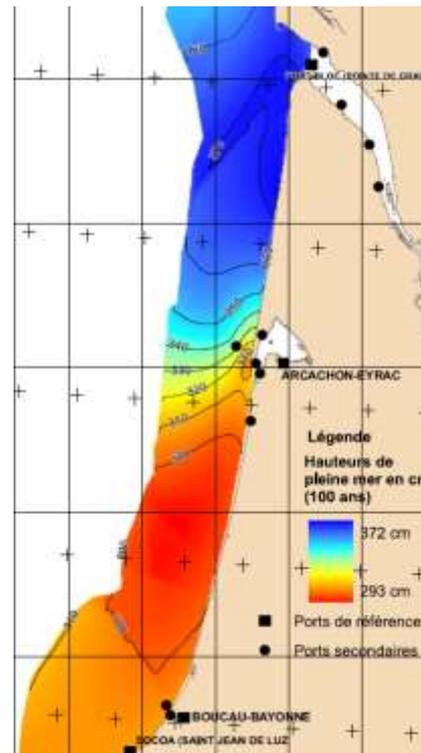
- Niveau statique de référence

Marée astronomique + Surcote atmosphérique



Surcote Décennale

$3,3 \text{ m} < z < 3,5 \text{ m}$



Surcote Centennale

$3,5 \text{ m} < z < 3,7 \text{ m}$



2 – Diagnostic / Phase de calculs

A) Estimation de l'aléa hydraulique

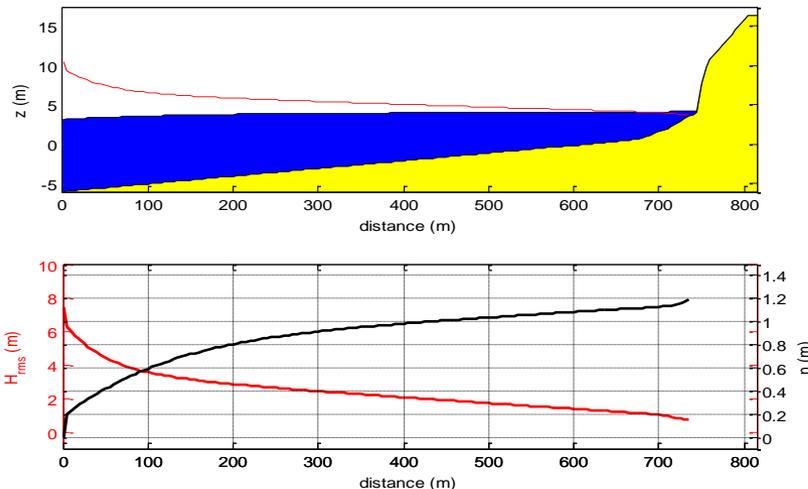
1. Climat de houle au large

Périodes de retour	COAST_0364 (Hm0 en m)	Intervalle de confiance (m)
1 an	7.95	[7.69-8.21]
10 ans	11.15	[10.56-11.75]
30 ans	12.68	[11.91-13.46]
50 ans	13.39	[12.54-14.25]
100 ans	14.36	[13.39-15.32]

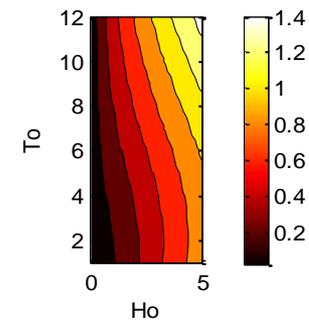
2. Propagation de la houle à la côte



3. Niveau d'eau (setup) et vagues devant l'ouvrage



4. Run-up





2 – Diagnostic / Phase de calculs

A) Estimation de l'aléa hydraulique

- Niveau d'eau total et vagues devant l'ouvrage

	Sollicitation usuelle	Elévation (m NGF)	Evènement de référence	
PHMA →	2.92	niveau statique	3.6	← PHMA + surcote 100 ans
	0.85	Setup induit par les vagues	0.85	
	3.77	niveau statique total au droit des ouvrages	4.45	
	5.45	niveau dynamique mini	6.3	
	7	niveau dynamique moyen	8	
	8.55 *	niveau dynamique maxi	9.7 *	
	0.4	Hs au pied d'ouvrage (m) mini	1	
	1.5	Hs au pied d'ouvrage (m) maxi	1.8	

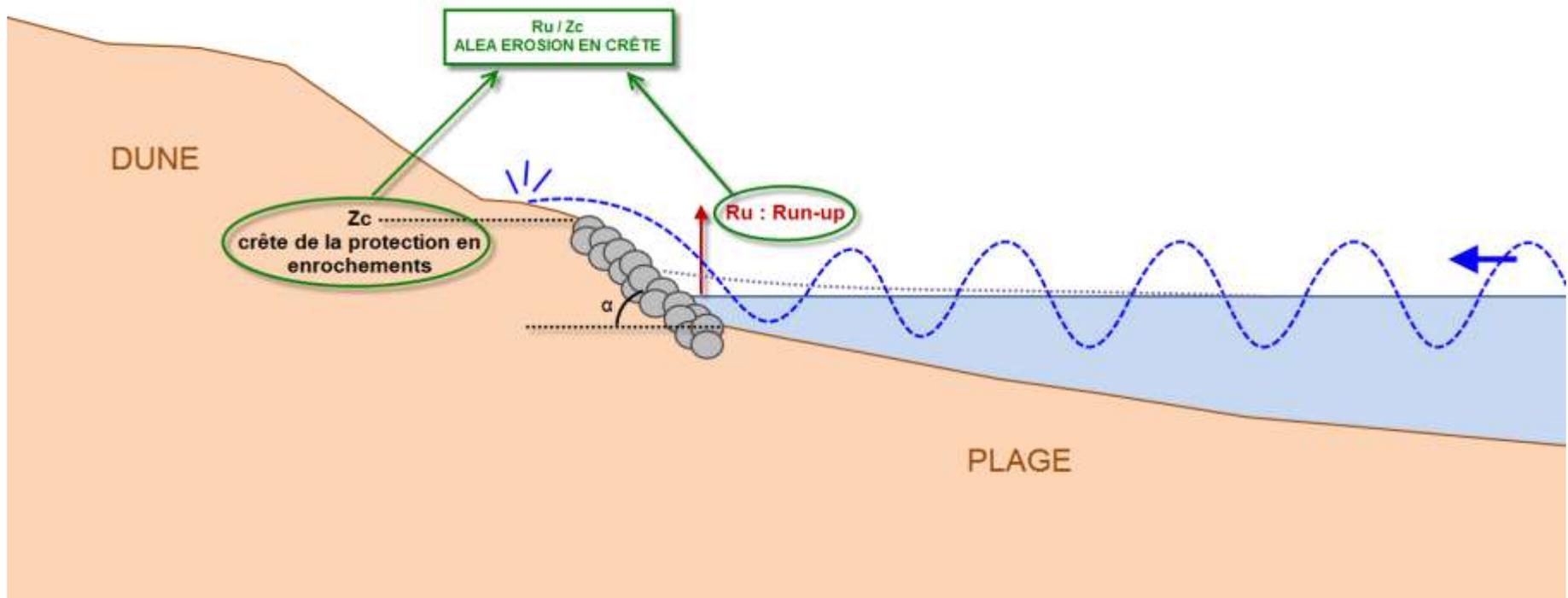
38 * Nota: cote de la crête de dune ~ 15 m NGF au droit de Lacanau



2 – Diagnostic / Phase de calculs

B) Calcul de l'aléa de rupture

- Aléa « Erosion en crête »



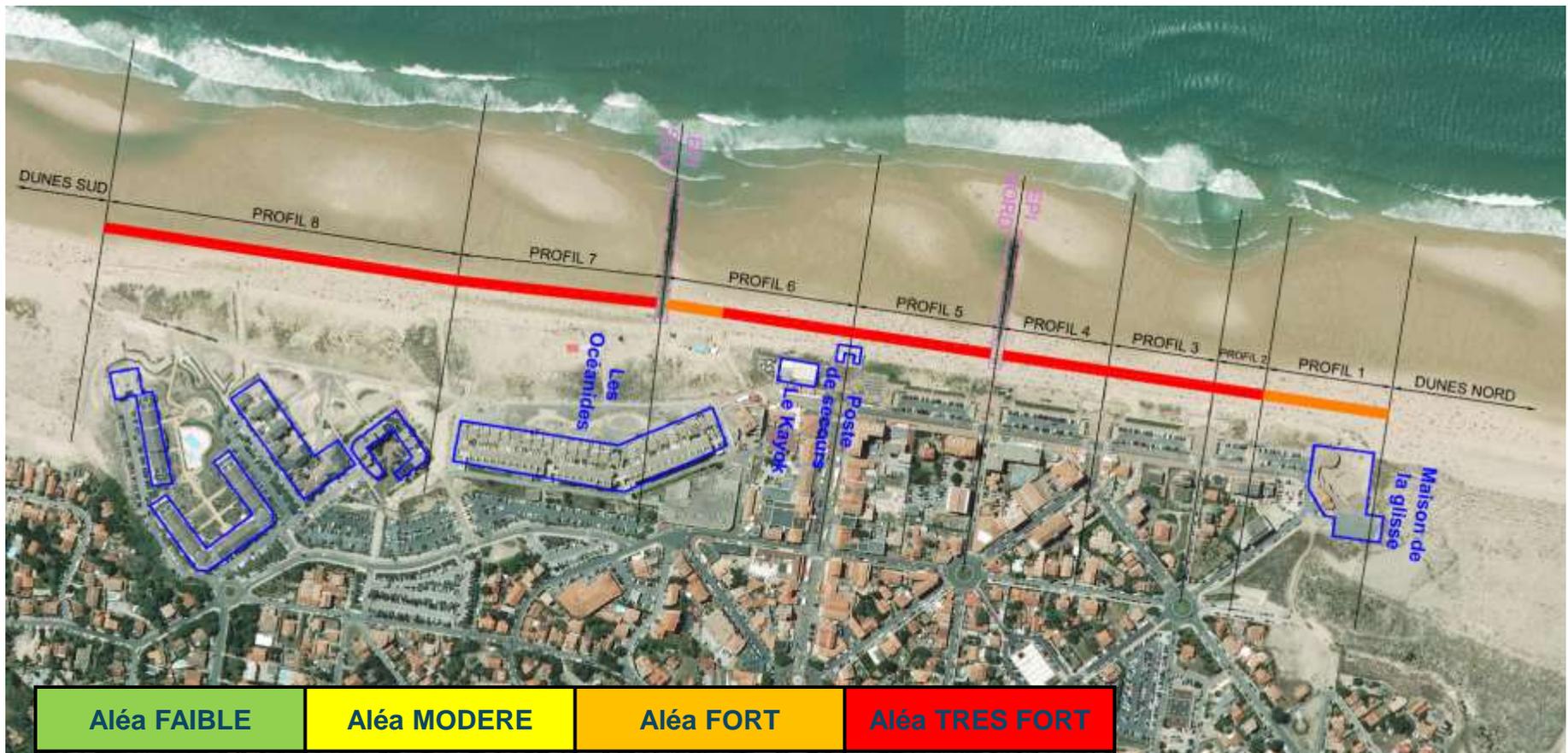
$Ru/Zc < 0,8$	$0,8 < Ru/Zc < 1,2$	$1,2 < Ru/Zc < 2,0$	$Ru/Zc > 2,0$
Aléa FAIBLE	Aléa MODERE	Aléa FORT	Aléa TRES FORT



2 – Diagnostic / Phase de calculs

B) Calcul de l'aléa de rupture

- Aléa « Erosion en crête »

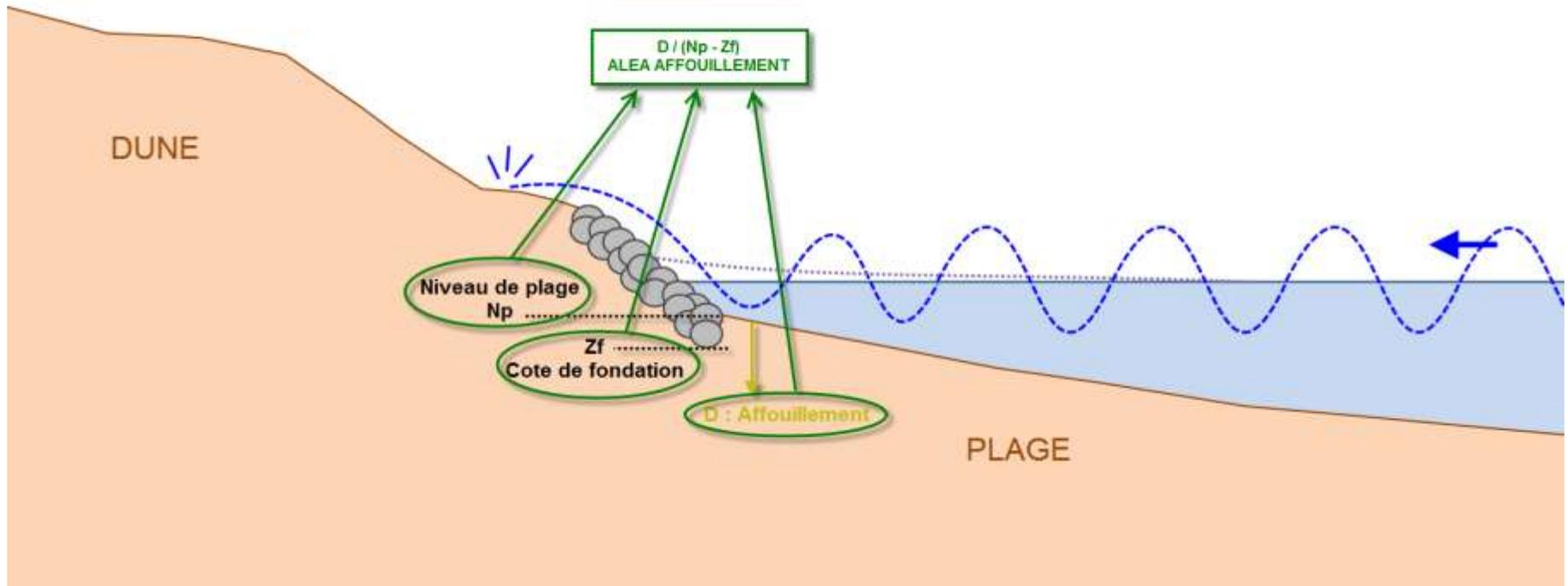




2 – Diagnostic / Phase de calculs

B) Calcul de l'aléa de rupture

- Aléa « Affouillement en pied »



$D / (Np - Zf) < 0,25$	$0,25 < D / (Np - Zf) < 0,5$	$0,5 < D / (Np - Zf) < 0,75$	$D / (Np - Zf) > 0,75$
Aléa FAIBLE	Aléa MODERE	Aléa FORT	Aléa TRES FORT



B) Calcul de l'aléa de rupture

- Aléa « Affouillement en pied »

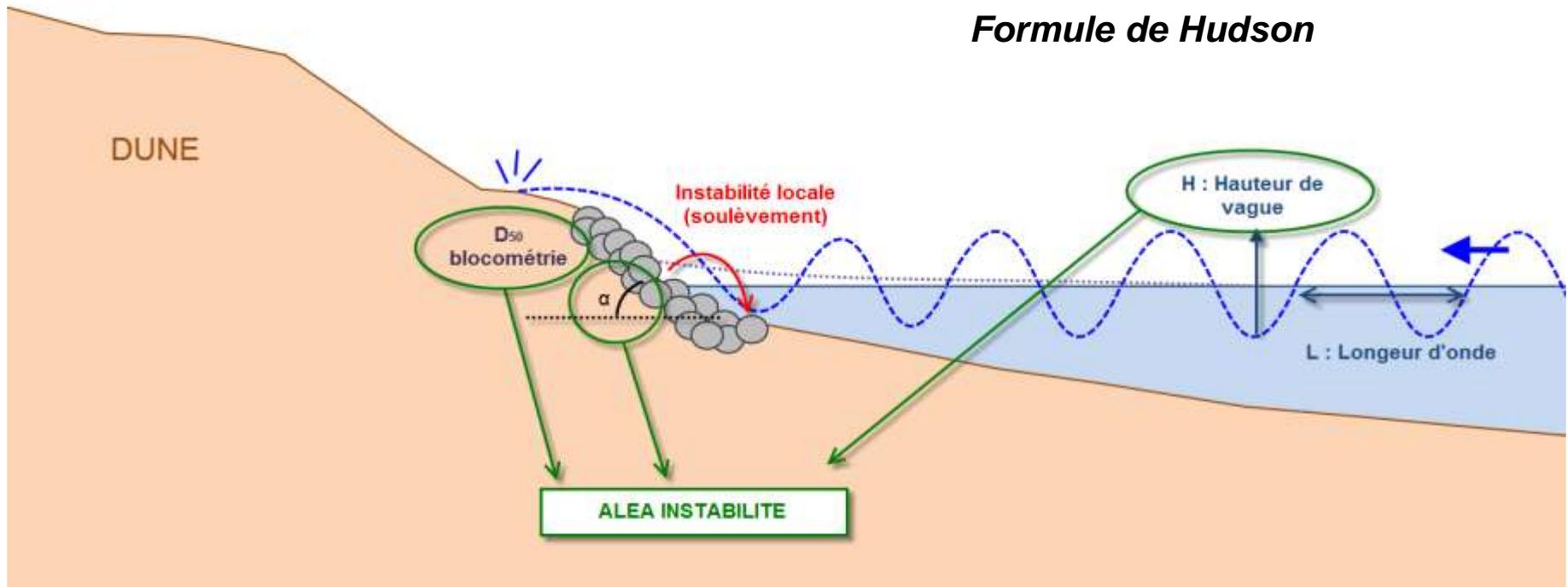


B) Calcul de l'aléa de rupture

- Aléa « Soulèvement / Instabilité »

$$\frac{H_{s_0}}{\Delta \cdot D_{50}} = (K_d \cdot \cot \alpha)^{1/3}$$

Formule de Hudson



$H_s / H_{s_0} < 1,0$	$1,0 < H_s / H_{s_0} < 1,2$	$1,2 < H_s / H_{s_0} < 1,5$	$H_s / H_{s_0} > 1,5$
Aléa FAIBLE	Aléa MODERE	Aléa FORT	Aléa TRES FORT

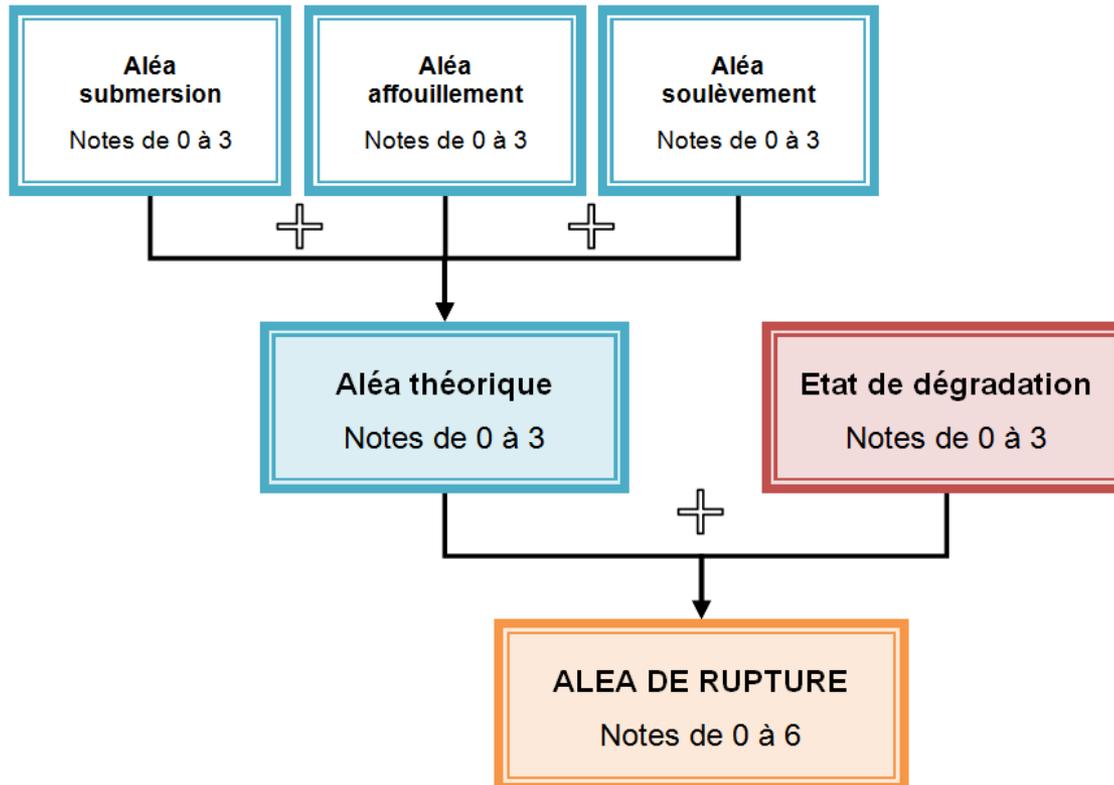
B) Calcul de l'aléa de rupture

- Aléa « Soulèvement / Instabilité »



B) Calcul de l'aléa de rupture

▪ Aléa de rupture global

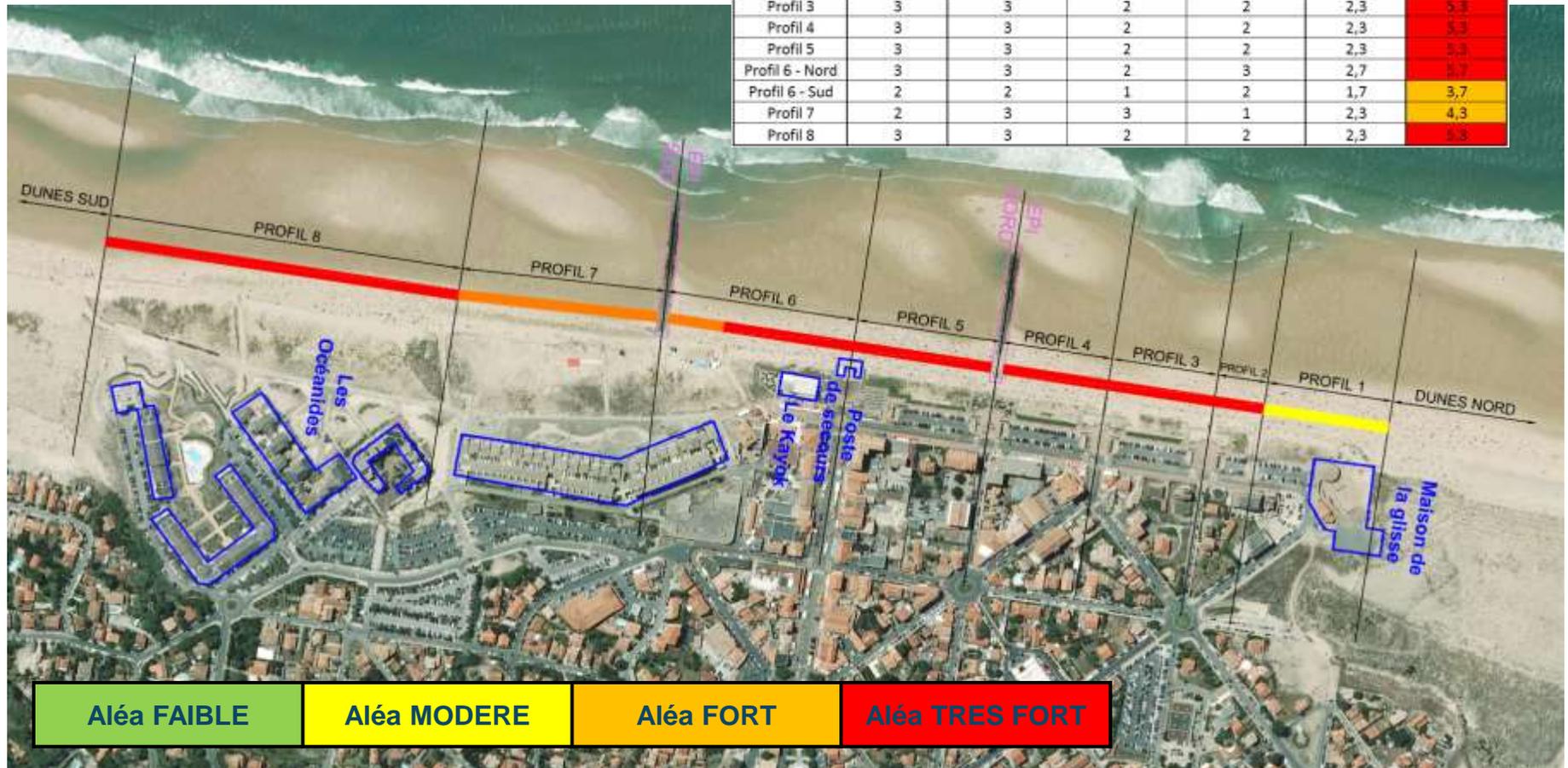


< 2 faible	2-3 modéré	3-5 fort	> 5 très fort
---------------	---------------	-------------	------------------

B) Calcul de l'aléa de rupture

- Aléa de rupture global

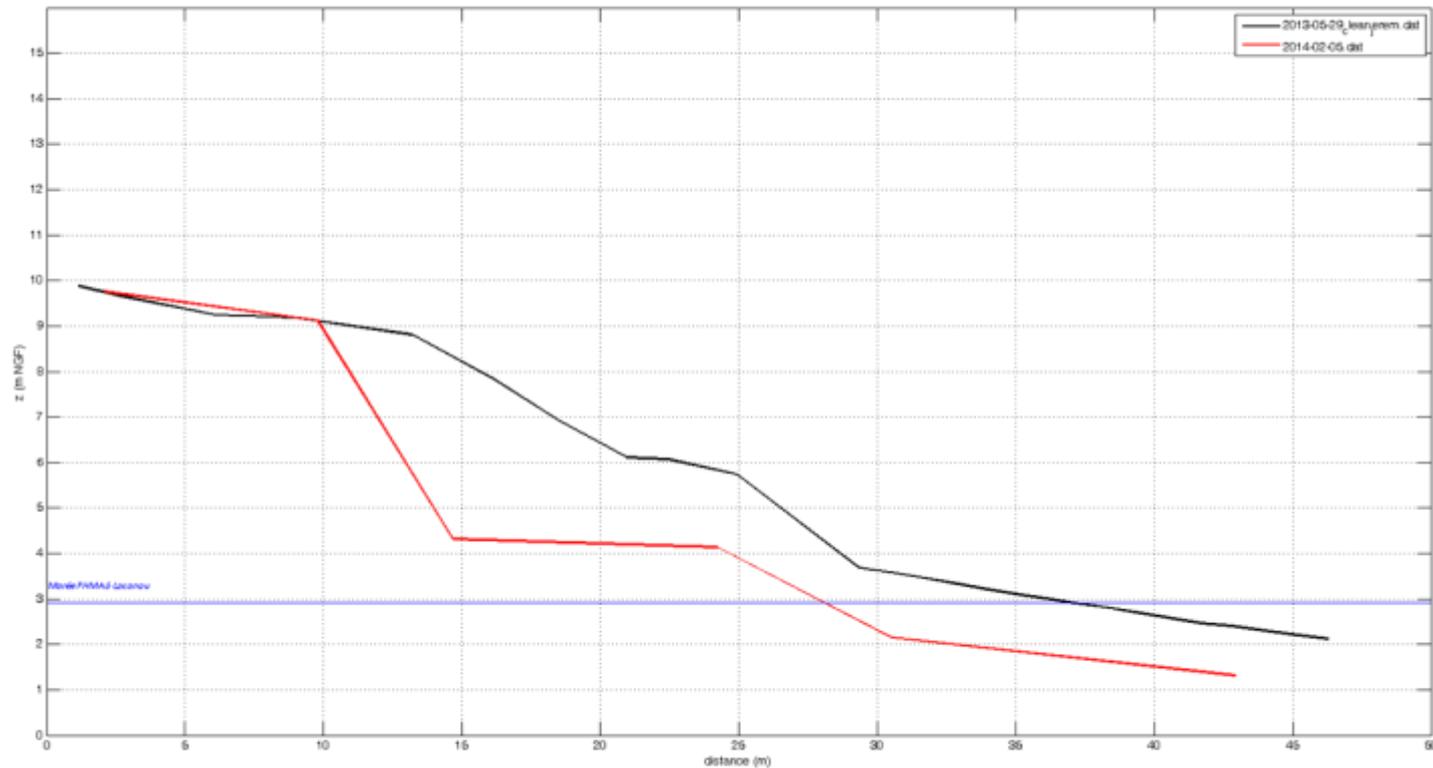
Profil de référence	Etat de dégradation	Aléa théorique				ALÉA DE RUPTURE GLOBAL
		Aléa "érosion en crête"	Aléa "affouillement"	Aléa "soulèvement / instabilité"	Aléa de rupture théorique	
Profil 1	1	2	2	1	1,7	2,7
Profil 2	3	3	2	3	2,7	5,7
Profil 3	3	3	2	2	2,3	5,3
Profil 4	3	3	2	2	2,3	5,3
Profil 5	3	3	2	2	2,3	5,3
Profil 6 - Nord	3	3	2	3	2,7	5,7
Profil 6 - Sud	2	2	1	2	1,7	3,7
Profil 7	2	3	3	1	2,3	4,3
Profil 8	3	3	2	2	2,3	5,3





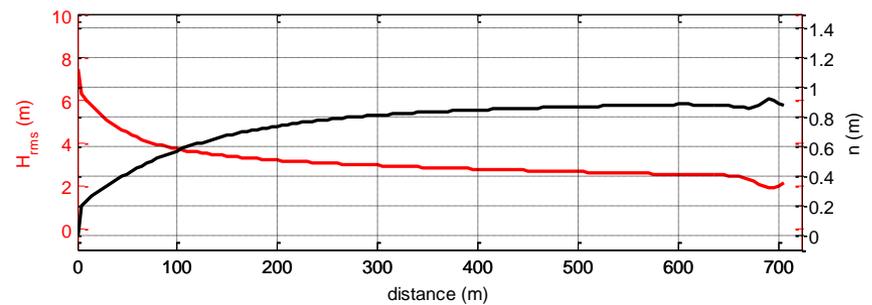
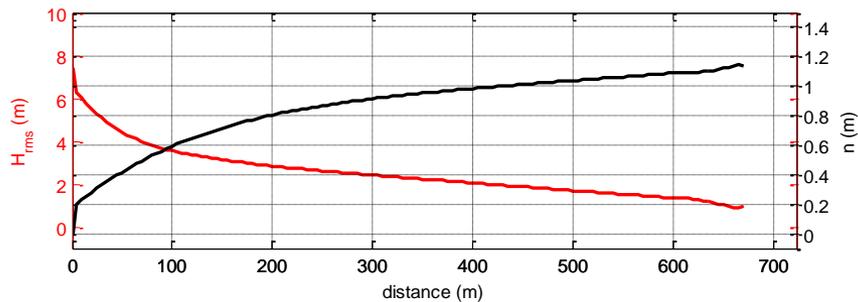
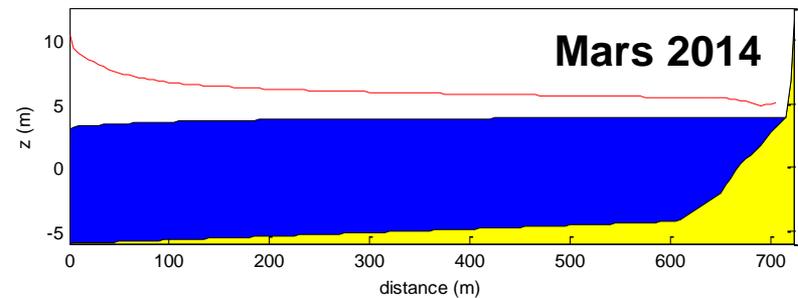
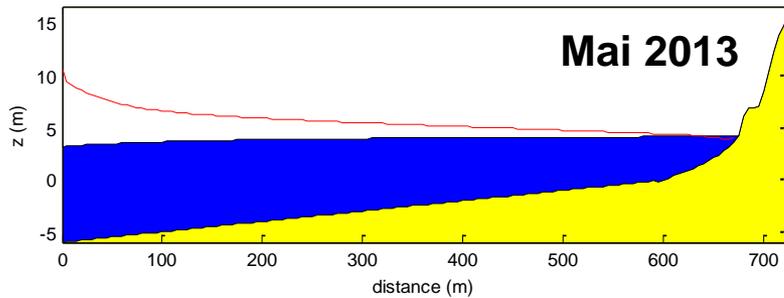
3 – Requalifications de l'aléa hydraulique

INTÉGRATION DU « SUR ALÉA » EROSION



3 – Requalifications de l'aléa hydraulique

INTÉGRATION DU « SUR ALÉA » EROSION



3 – Requalifications de l'aléa hydraulique

INTÉGRATION DU « SUR ALÉA » EROSION

Elévation (m NGF)	Sollicitation usuelle	Evt de ref	Evt de ref à 40 ans	Evt de ref à 100 ans
niveau statique	2,92	3,6	4	4,6
Setup induit par les vagues	0,85	0,85	0,85	0,85
niveau statique total	3,77	4,45	4,85	5,45

**AVANT
TEMPÊTE**

niveau dynamique mini	5,45	6,3	7,3	8,5
niveau dynamique moyen	7	8	9,5	11
niveau dynamique maxi	8,55	9,7	11,7	13,5
Hs au pied d'ouvrage (m) mini	0,4	1	1,15	1,3
Hs au pied d'ouvrage (m) maxi	1,5	1,8	1,9	2,1

**APRÈS
TEMPÊTE**

niveau dynamique mini	5,77	7,95	9,25	10,75
niveau dynamique moyen	7,52	9,65	11,35	12,65
niveau dynamique maxi	9,07	11,35	13,45	15,35
Hs au pied d'ouvrage (m) mini	0,58	1,05	1,21	1,55
Hs au pied d'ouvrage (m) maxi	1,61	2,08	2,34	2,74

3 – Requalifications de l'aléa hydraulique

INTÉGRATION DU « SUR ALÉA » EROSION

Elévation (m NGF)	Sollicitation usuelle	Evt de ref	Evt de ref à 40 ans	Evt de ref à 100 ans
niveau statique	2,92	3,6	4	4,6
Setup induit par les vagues	0,85	0,85	0,85	0,85
niveau statique total	3,77	4,45	4,85	5,45

**AVANT
TEMPÊTE**

niveau dynamique mini	5,45	6,3	7,3	8,5
niveau dynamique moyen	7	8	9,5	11
niveau dynamique maxi	8,55	9,7	11,7	13,5
Hs au pied d'ouvrage (m) mini	0,4	1	1,15	1,3
Hs au pied d'ouvrage (m) maxi	1,5	1,8	1,9	2,1

**APRÈS
TEMPÊTE**

niveau dynamique mini	5,77	7,95	9,25	10,75
niveau dynamique moyen	7,52	9,65	11,35	12,65
niveau dynamique maxi	9,07	11,35	13,45	15,35
Hs au pied d'ouvrage (m) mini	0,58	1,05	1,21	1,55
Hs au pied d'ouvrage (m) maxi	1,61	2,08	2,34	2,74

LE NIVEAU DE SABLE EST DONC UNE PROBLÉMATIQUE MAJEURE POUR LA STABILITÉ DES OUVRAGES !





A | Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013-2014

B | Ouvrages du front de mer : une réponse indispensable, mais temporaire...

C | ...vers la définition d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière

D | Relocalisation / lutte active 2040 - 2100 : les scénarios se dessinent

E | Table ronde



B |

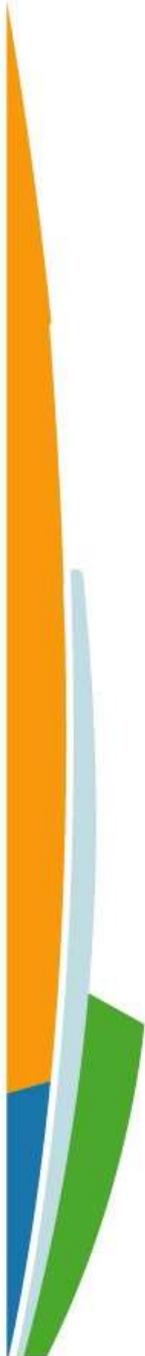


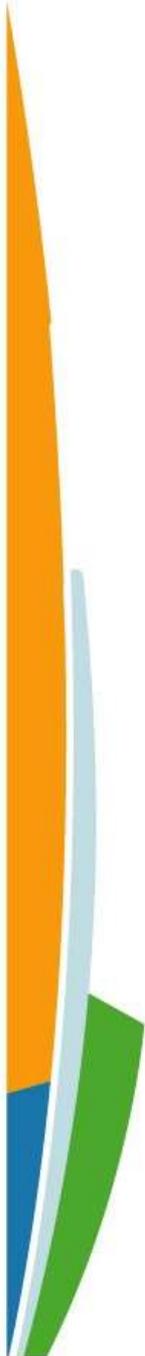
Ouvrages du front de mer : une réponse indispensable, mais temporaire...

Hervé Cazenave /
Adjoint au Maire de Lacanau /



MAIRIE de
LACANAU

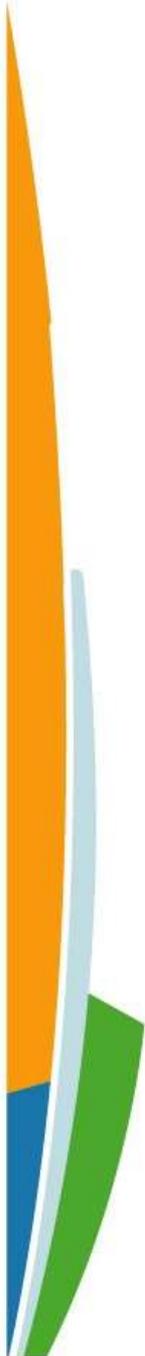
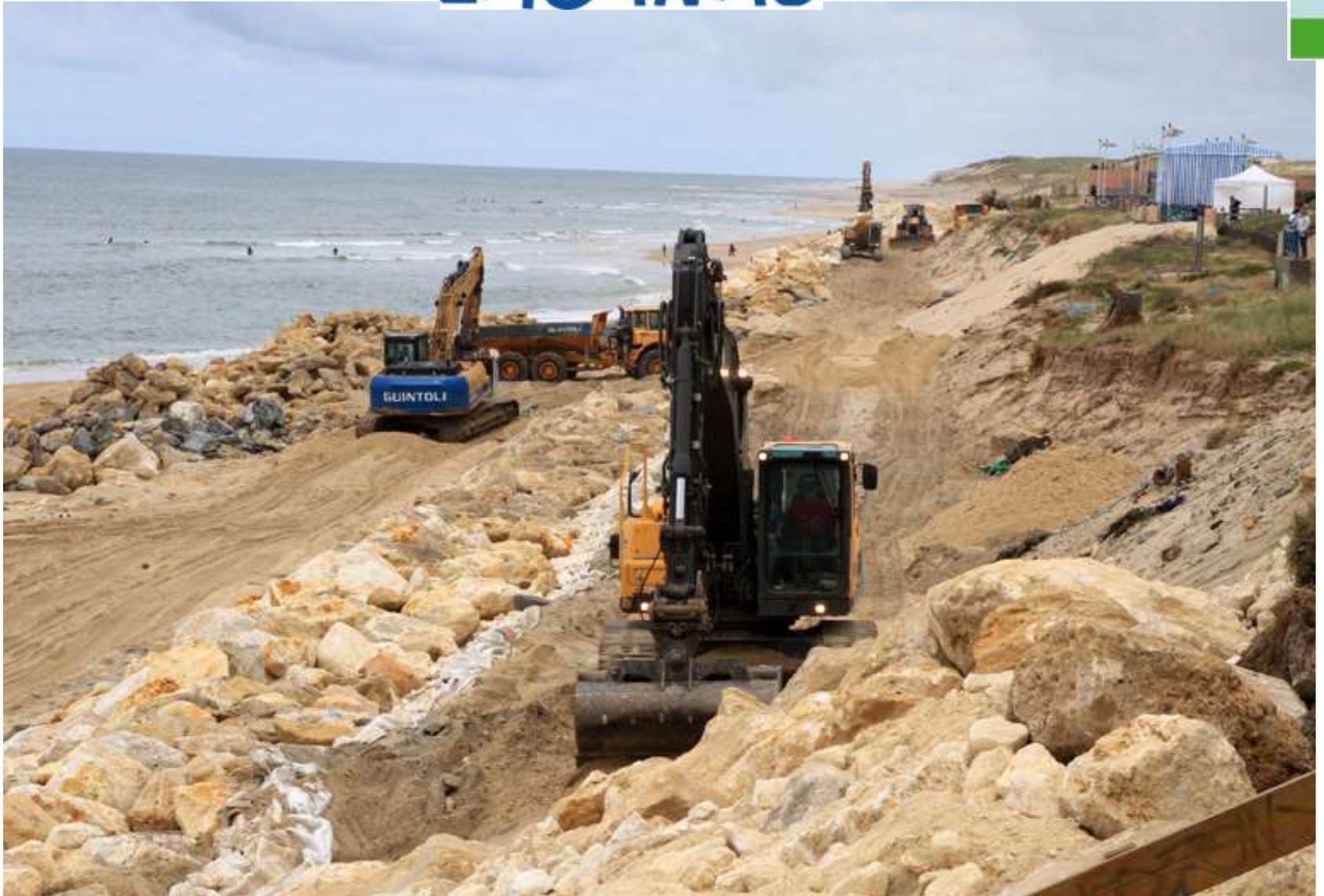




Mai 2014











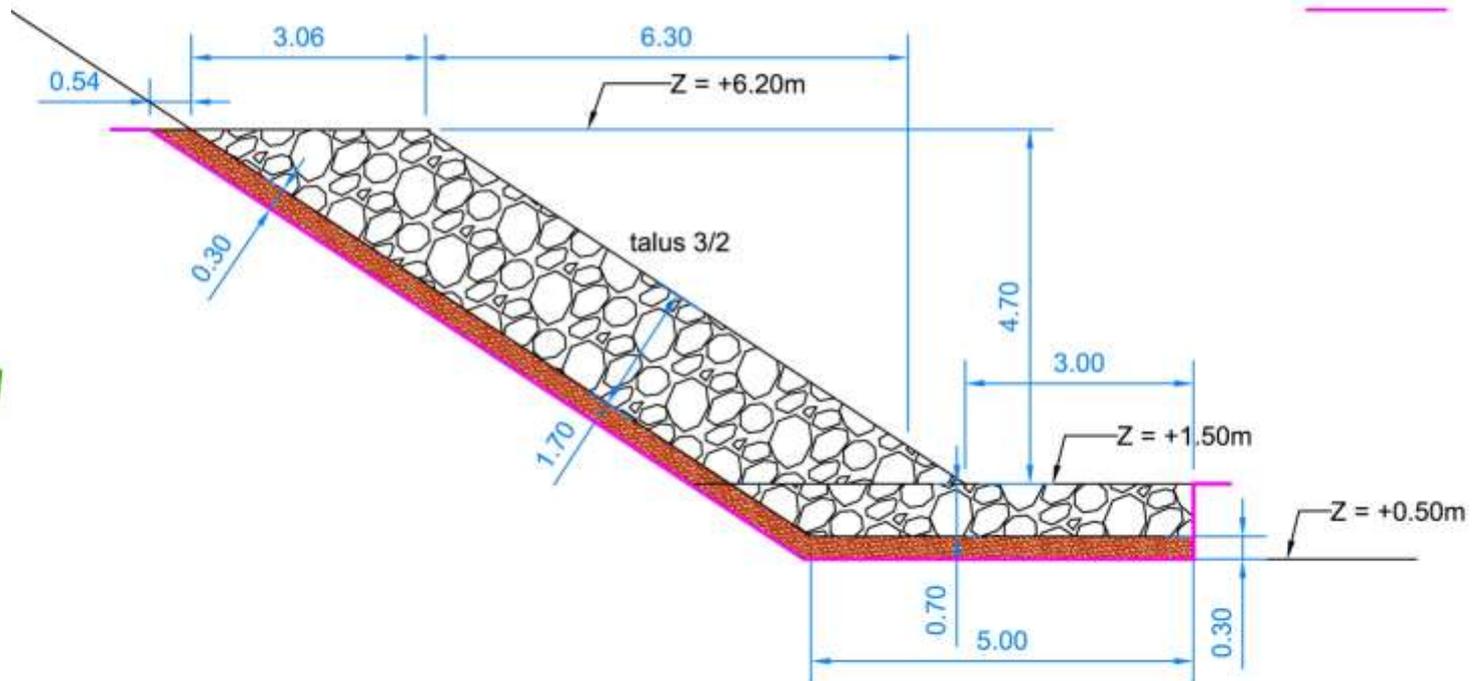


Profil type 1 - Tranche Ferme

Le 25/04/2014

Ech: 1/100°

-  enrochement
-  filtre 50/150
-  géotextile





Tranche Ferme + TC2

Le 25/04/2014

Ech: 1/100°



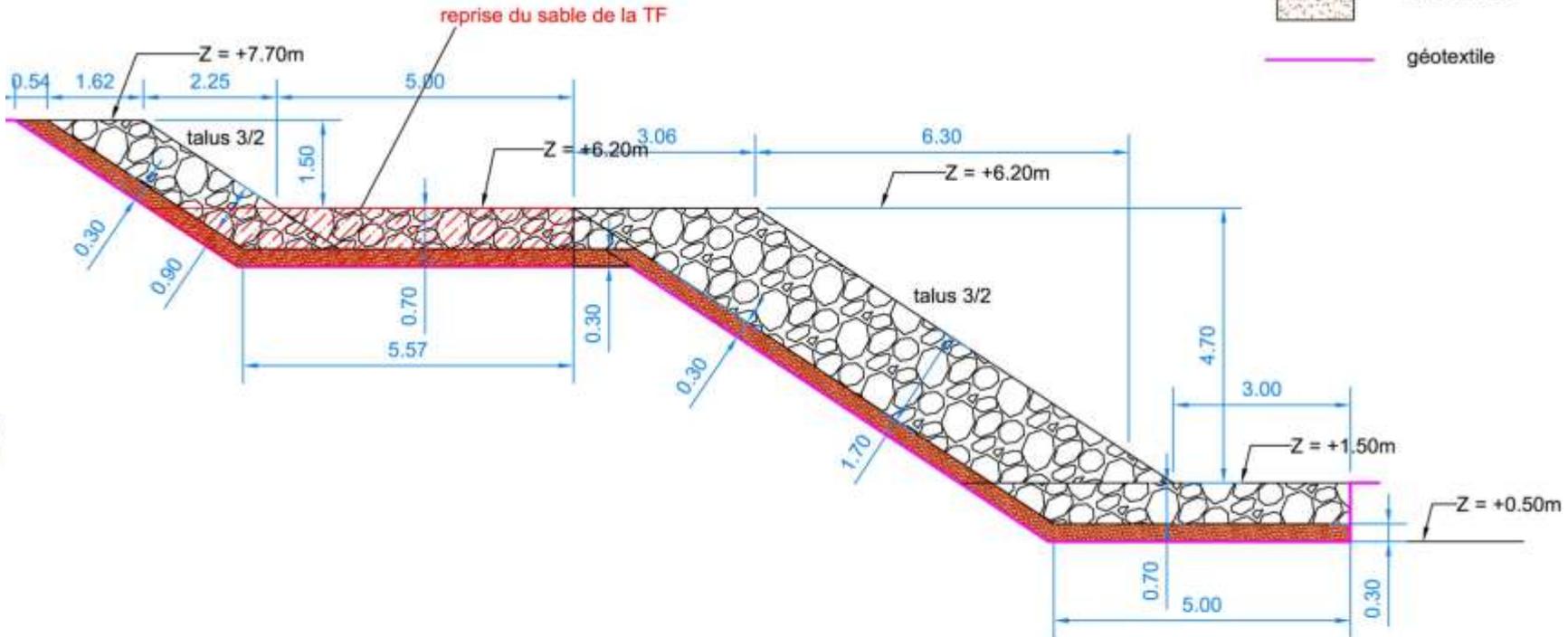
enrochement



filtre 50/150



géotextile

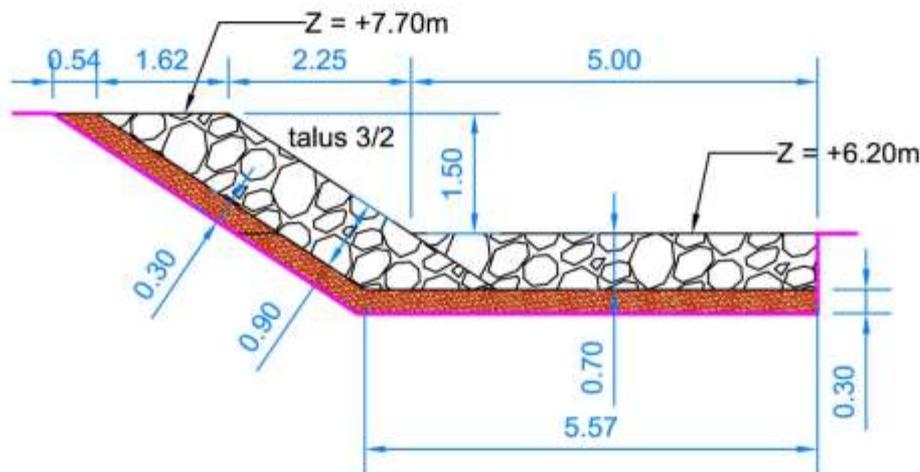




Profil type -Tranche Condit° 2

Le 25/04/2014

Ech: 1/100°



enrochement



filtre 50/150



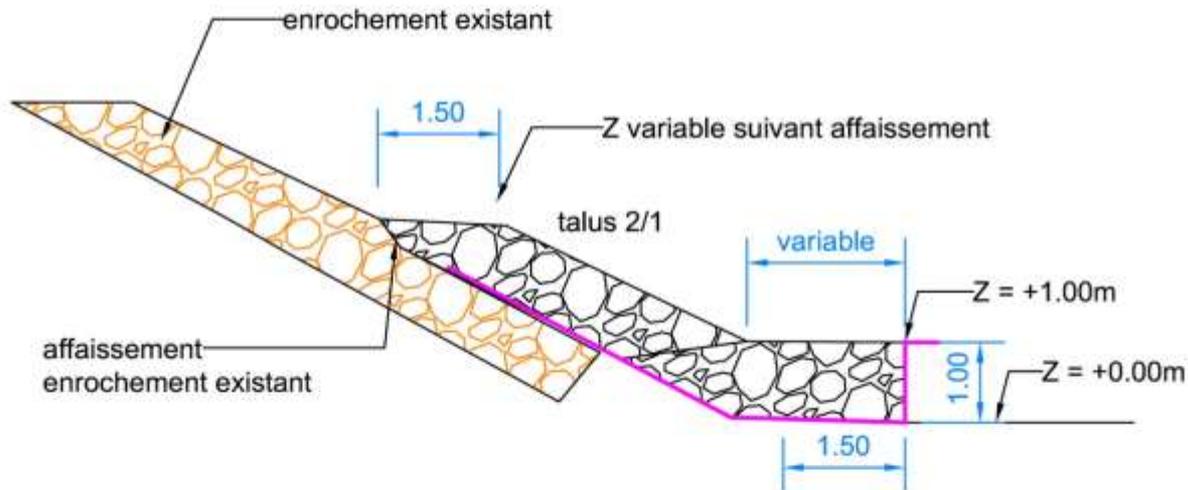
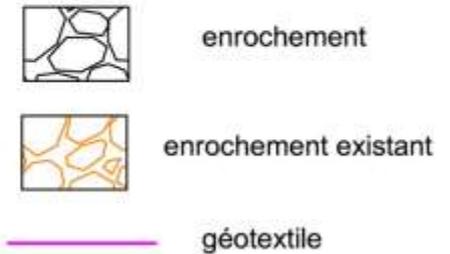
géotextile



Profil type 4 - Tranche Condit° 3

Le 25/05/2014

Ech: 1/100°





Profil type - Tranche Condit° 4

Le 25/04/2014

Ech: 1/100°



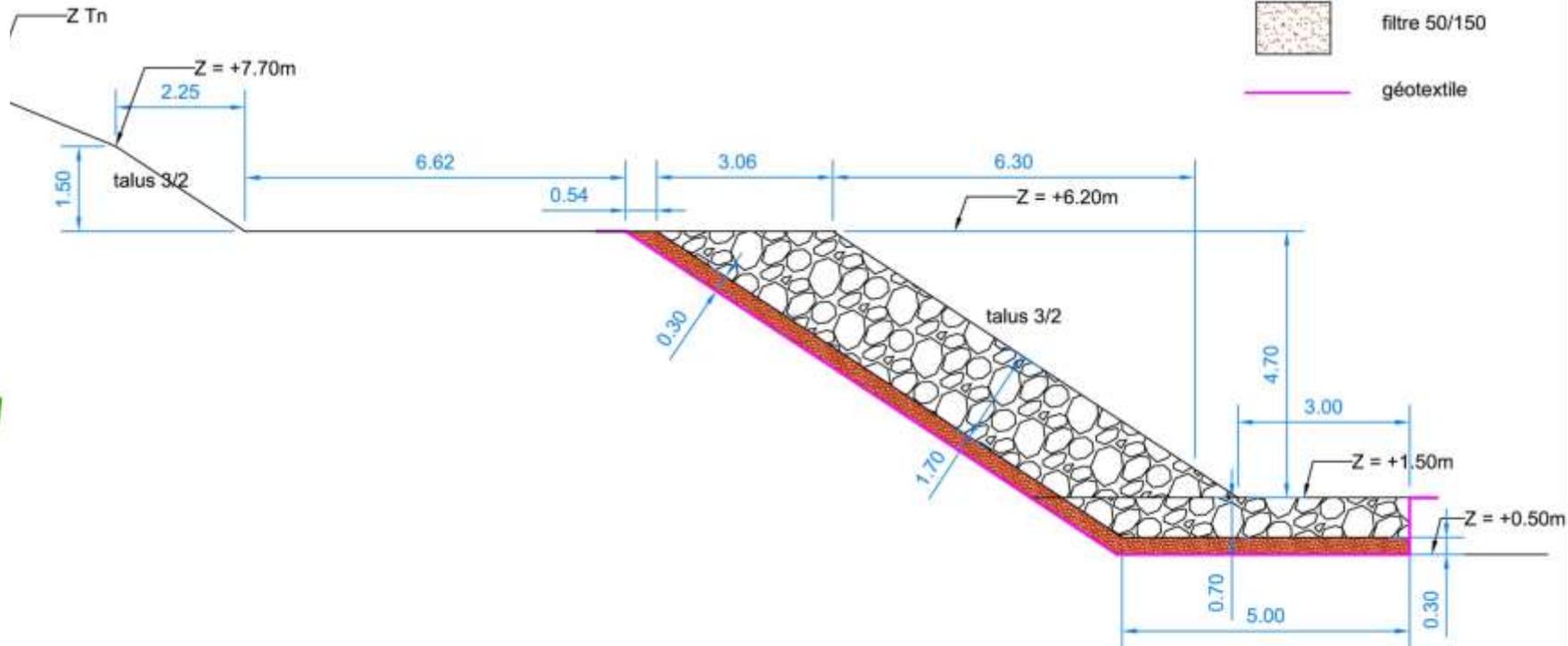
enrochement



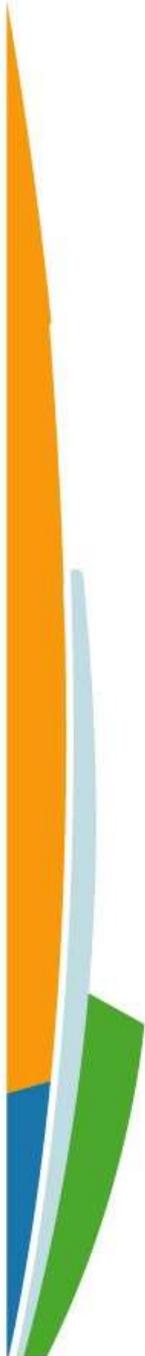
filtre 50/150



géotextile









MAIRIE de LACANAU







A | Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013-2014

B | Ouvrages du front de mer : une réponse indispensable, mais temporaire...

C | ...vers la définition d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière

D | Relocalisation / lutte active 2040 - 2100 : les scénarios se dessinent

E | Table ronde



C |

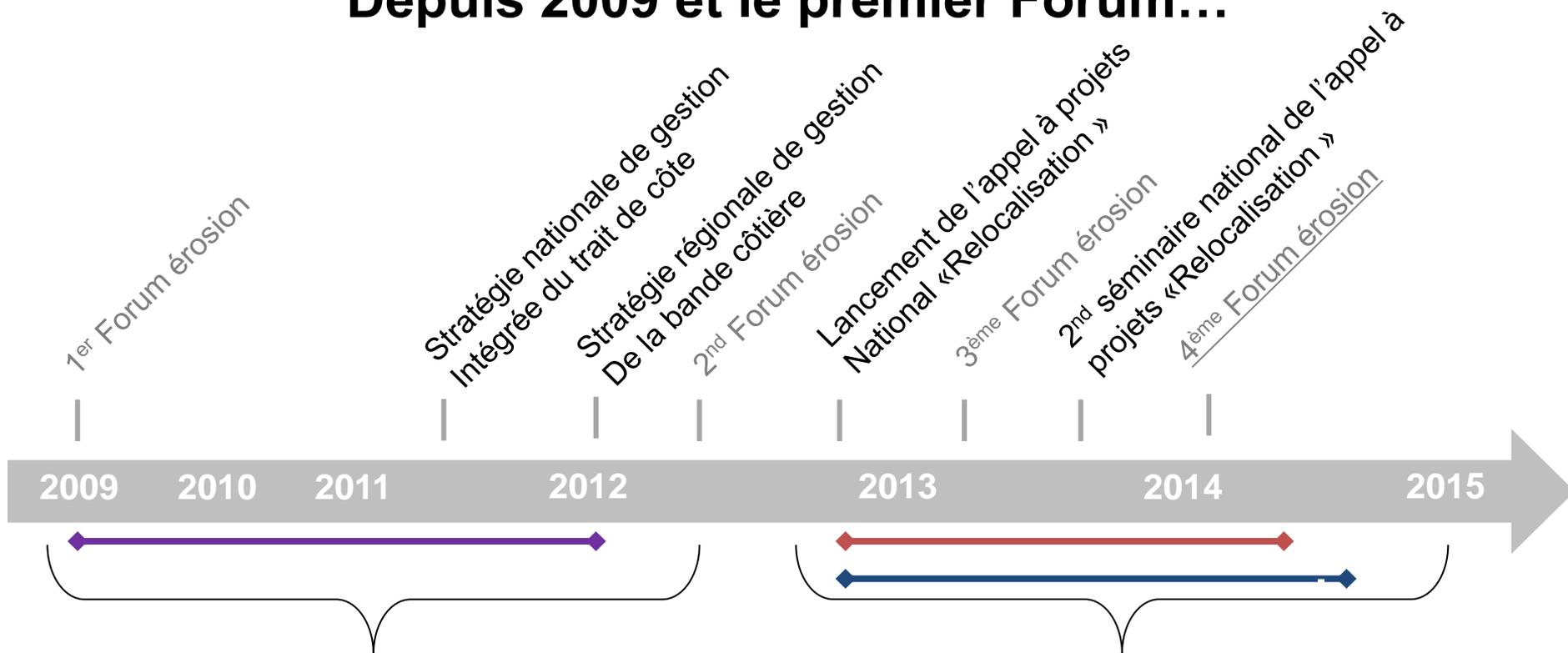


...vers la mise en place d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière

Martin Renard /
GIP Littoral Aquitain /

LITTORAL AQUITAIN *
GROUPEMENT
D'INTERET
PUBLIC }

Depuis 2009 et le premier Forum...



◆ Etude expérimentale de gestion du trait de côte en partenariat avec le GIP Littoral Aquitain et la commune de Lacanau

◆ Diagnostic des ouvrages de protection du front de mer et étude de lutte active à 2040

◆ Etude théorique de faisabilité d'une relocalisation à Lacanau

Qualification de l'aléa

**Identification
et hiérarchisation
des enjeux locaux**

**Définition d'objectifs
territoriaux**

**Elaboration de
scénarios**

**Comparaison des
scénarios**

CHOIX

www.mairie-lacanau.fr



LE DÉROULEMENT D'UNE STRATÉGIE LOCALE DE GESTION DE LA BANDE CÔTIÈRE

0 AN

PHASE A) ÉTUDE LOCALE

A1) Diagnostic risque

Évaluation de la sensibilité du territoire par la caractérisation des aléas et enjeux

A2) Définition des objectifs territoriaux

Expression des souhaits d'évolution de la bande côtière : maintien du front de mer ?
Maintien d'une plage sèche à marée haute...

A3) Définition des scénarios de mode de gestion

Par secteur définir les modes de gestion adaptés parmi les suivants :

- Inaction ;
- accompagnement des processus naturels ;
- évolution naturelle surveillée ;
- suppression, déplacement ou relocalisation des biens et activités ;
- lutte active dure ou souple ;

A4) Évaluation des scénarios

Hierarchisation des scénarios grâce aux analyse coûts/ avantages et analyse multicritère.

A5) Investigations complémentaires

Milieux naturels, mécanismes d'évolution, modélisation numérique et physique,
analyse des enjeux écologiques, estimation des biens par les domaties

+ 1 AN

PHASE B) STRATÉGIE LOCALE

B1) Information, participation et concertation

B2) Formalisation des choix de gestion

B3) Identification des sorties opérationnelles

Plan d'action opérationnel - volet gestion de l'existant de la stratégie
Compléments d'actions - volet connaissance, culture du risque, maîtrise de l'urbanisation,
gestion de crise...

B4 - optionnelle) Conversion de la stratégie locale en PAPI ou en stratégie locale
Inondation

+ 1,5 AN

PHASE D) MISE EN ŒUVRE

Mise en œuvre des sorties opérationnelles : révision du document d'urbanisme, mise en œuvre
d'actions de lutte active, de repil stratégique...

Etude locale

=

Réalisée

Stratégie locale

=

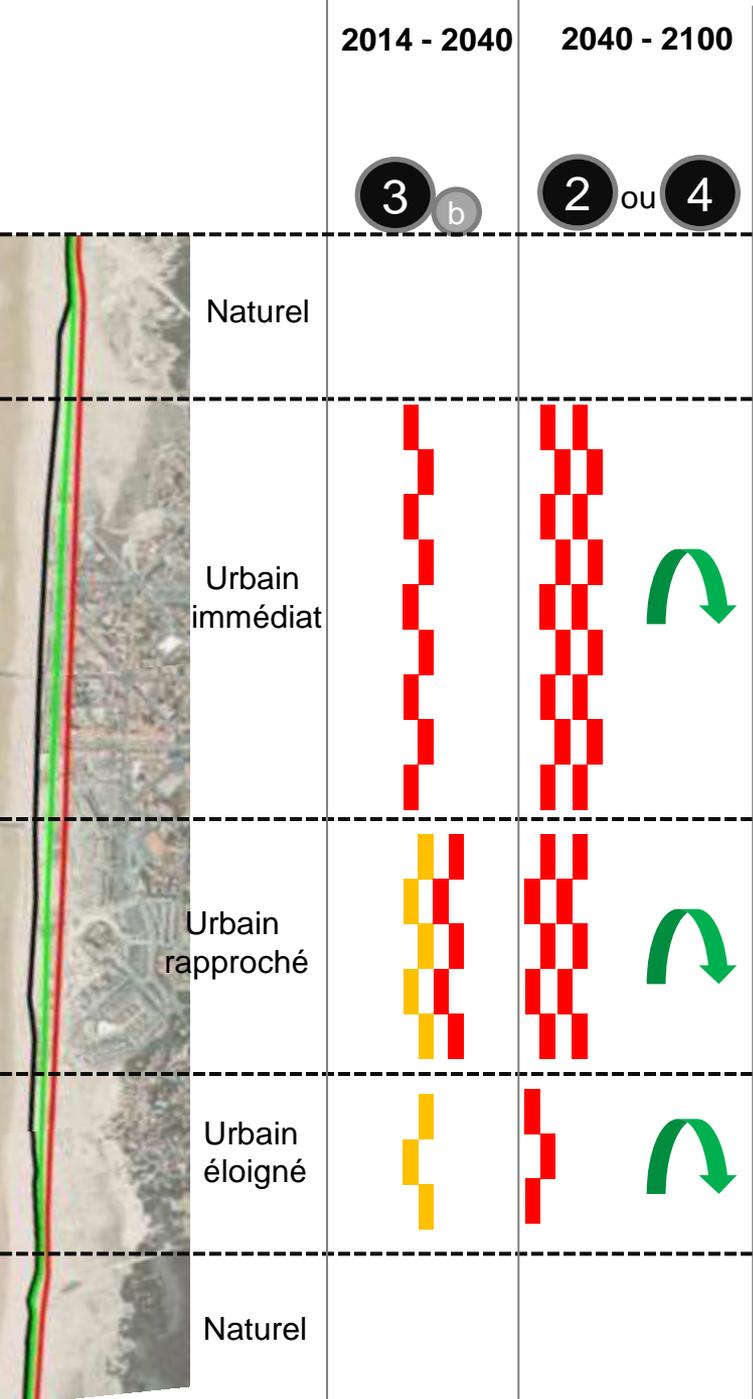
Formalisation des choix /
définir des actions
opérationnelles
Court/Moyen/Long terme

Mise en œuvre

=

Opérationnalité

Les actions à mettre en œuvre



Axe 1 | Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Axe 2 | Surveillance et prévision

Axe 3 | Alerte et gestion de crise

Axe 4 | Prévention prise en compte risque érosion dans urbanisme

Axe 5 | Réduction vulnérabilité – relocalisation

Axe 6 | Accompagnement des processus et lutte active souple

Axe 7 | Lutte active dure



ICI

Recul dunaire maximum

Tempêtes de l'hiver 2013-2014





L'ALÉA ÉROSION CÔTIÈRE

♀

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.

LES SÉDIMENTES

Les sédiments sont les matériaux qui se déposent sur le littoral. Ils sont constitués de sable, de vase, de galets, de coquilles, etc. Ils sont transportés par les vagues et les courants.

LES COUVERTS

Les couverts sont les végétaux qui poussent sur le littoral. Ils jouent un rôle important dans la stabilisation des sédiments.




LES ENJEUX MENACÉS

♀

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.

- **Urbanisation** : l'urbanisation du littoral entraîne une augmentation de la vulnérabilité des zones littorales.
- **Industrie** : l'industrie littorale est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière.
- **Agriculture** : l'agriculture littorale est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière.
- **Forêt littorale** : la destruction de la forêt littorale entraîne une augmentation de l'érosion côtière.
- **Patrimoine** : le patrimoine littoral est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière.
- **Environnement** : l'érosion côtière entraîne une dégradation de l'environnement littoral.

LE RISQUE D'ÉROSION CÔTIÈRE

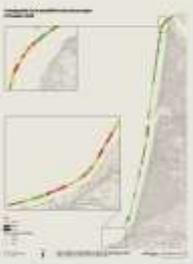
♀

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.




LES ENJEUX MENACÉS

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.



UNE STRATÉGIE RÉGIONALE INNOVANTE

♀

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.

LES OBJECTIFS

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.

LES MOYENS

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.

LES DIFFÉRENTS MODES DE GESTION DU LITTORAL

♀

MODE DE GESTION	OBJECTIF	MOYENS	IMPACTS POSITIFS	IMPACTS NÉGATIFS
• Gestion traditionnelle	• Stabilisation du littoral	• Construction de digues	• Protection des zones littorales	• Destruction de la végétation littorale
• Gestion innovante	• Restauration de la dynamique sédimentaire	• Construction de épis	• Protection des zones littorales	• Destruction de la végétation littorale
• Gestion durable	• Préservation de l'environnement littoral	• Construction de épis	• Protection des zones littorales	• Destruction de la végétation littorale

POUR EN SAVOIR PLUS

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.

LITTORAL AQUITAINE

♀

Le littoral aquitain est particulièrement vulnérable à l'érosion côtière. Cette érosion est le résultat de l'interaction de plusieurs facteurs : l'élévation du niveau de la mer, la réduction de la sédimentation, la modification de la dynamique sédimentaire et la destruction de la végétation littorale.



www.littoral-aquitain.fr

+ exposition





A | Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013-2014

B | Ouvrages du front de mer : une réponse indispensable, mais temporaire...

C | ...vers la définition d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière

D | Relocalisation / lutte active 2040 - 2100 : les scénarios se dessinent

E | Table ronde



D |



Relocalisation / Lutte active 2040 – 2100 : les scénarios se dessinent

Martin Renard /

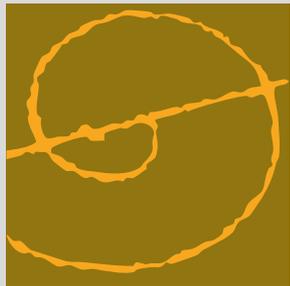
GIP Littoral Aquitain /

Xavier Poux /

AScA /

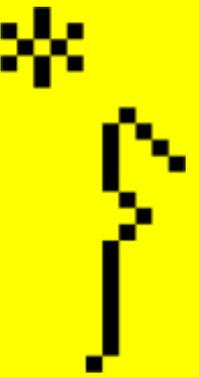
LITTORAL AQUITAIN
*
} GROUPEMENT
D'INTERET
PUBLIC

ASCA



D |



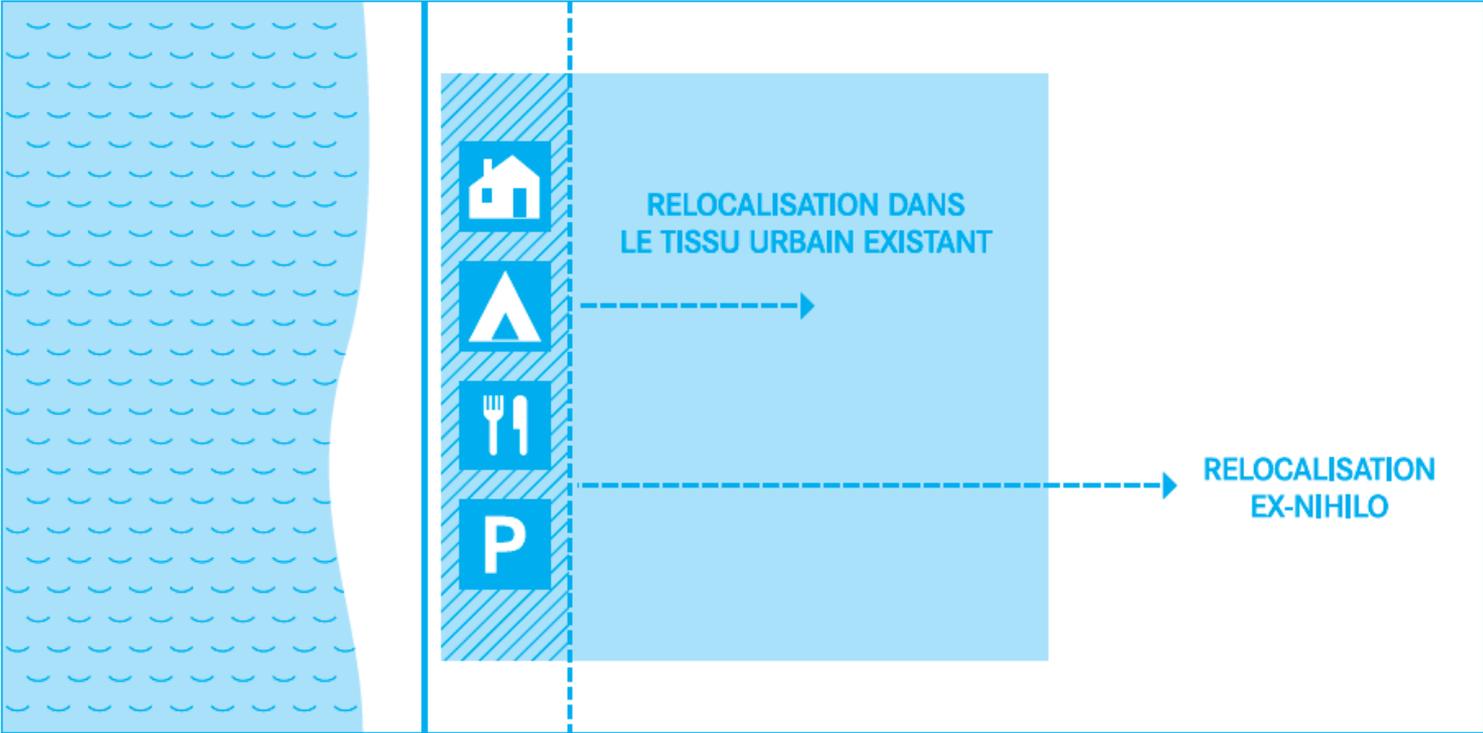


Rappel des principaux concepts



Schéma du principe de relocalisation

Trait de côte actuel
Projection à 2040

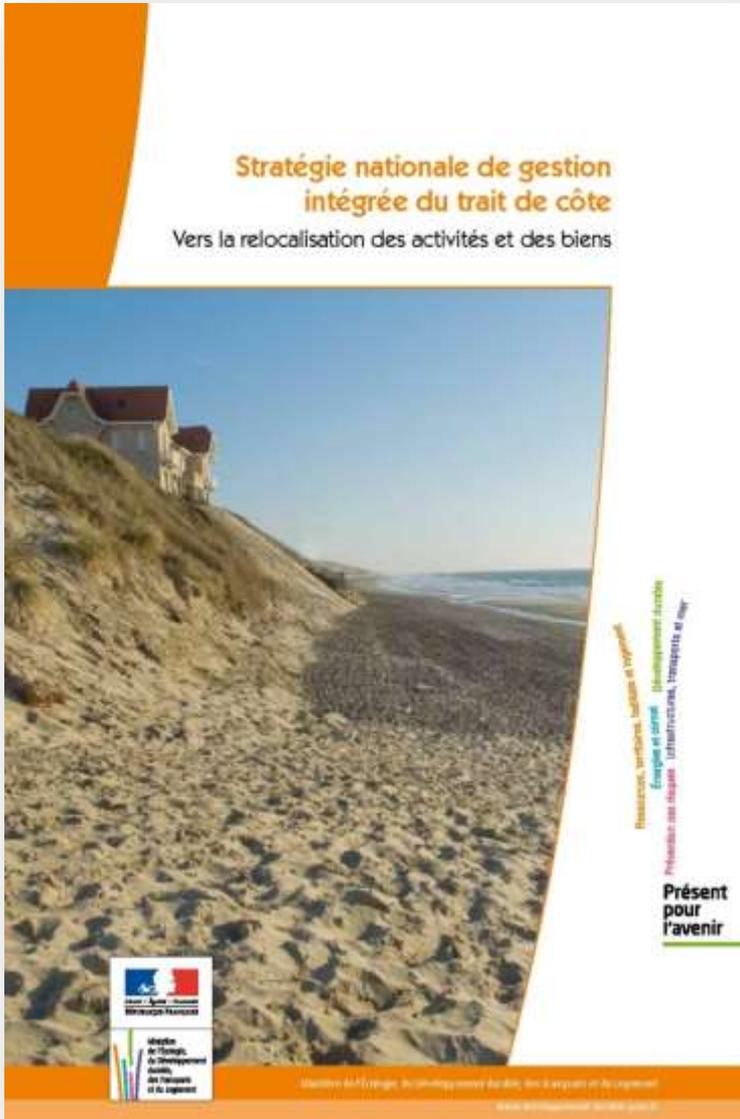


- Zone à risque
- Enjeux menacés

ÉROSION MARINE

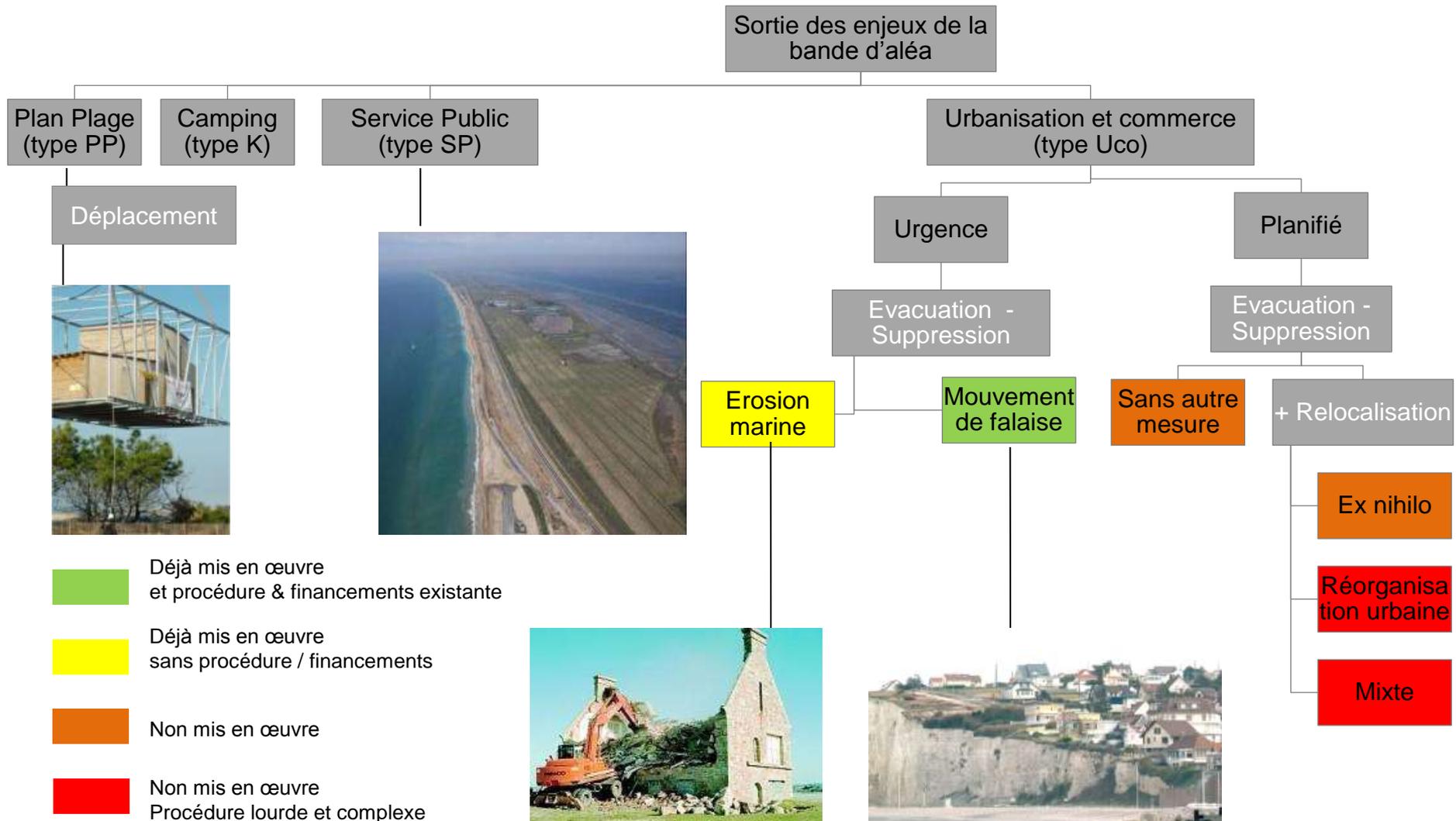


Définition de la stratégie nationale



La relocalisation consiste à déplacer, à reculer les activités et les biens sur le territoire à une distance suffisante afin de les mettre à l'abri des risques qu'ils peuvent encourir face à la mer à court et long terme

Définition de la stratégie régionale



 Déjà mis en œuvre et procédure & financements existante

 Déjà mis en œuvre sans procédure / financements

 Non mis en œuvre

 Non mis en œuvre Procédure lourde et complexe

Positionnement des acteurs aquitains sur la relocalisation



En Aquitaine, le repli stratégique s'effectuera **préférentiellement** sous la forme d'un déplacement ou d'une relocalisation des biens et des activités soustraits de la bande d'aléa, afin de maintenir l'attractivité du littoral et sa capacité d'accueil. Néanmoins lorsqu'un déplacement ou relocalisation ne sera pas possible, un repli par suppression pourra être mis en œuvre.

Prévoir et permettre la mise en œuvre temporaire d'une lutte active (ou accompagnement des processus naturels) dans l'attente de la mise en œuvre effective.

Le repli stratégique est le mode gestion le plus difficile à mettre en œuvre, sa mise en place en aquitaine **nécessite au préalable un soutien et une solidarité de l'ensemble des acteurs publics.**

Problématiques identifiées en Aquitaine

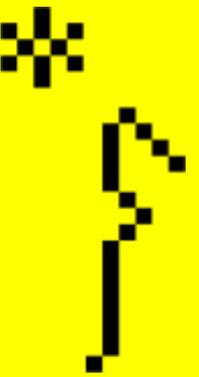
Le repli stratégique un mode de gestion idéalisé...

Sécurité des personnes ;
Retour/Préservation des dynamiques des milieux naturels ;
Redynamiser des stations balnéaires vieillissantes :
etc.



... mais encore conceptuel

Conditions juridiques de mise en œuvre incertaines ;
Conditions financières non déterminées ;
Mise en œuvre opérationnelle complexe ;
Acceptabilité sociale très faible par les personnes directement concernées : principe constitutionnel du respect de la propriété privé ;
=> Sécurité de l'action non garantie compromettrait un portage politique local de telles opérations



Avancement de l'étude



Principes de la réflexion à Lacanau

1^{ère} étape: Une relocalisation aujourd'hui, est-ce possible?

Etude à droit constant

Définition des possibilités et des points de blocage

2^{ème} étape: Travail sur différents scénarios

Définition des enjeux et variables à prendre en considération

Construction des scénarios

3^{ème} étape : Présentation des scénarios

Analyse multicritères

Avancement

Diagnostic du territoire



Définition des enjeux et variables à prendre en considération pour la construction des scénarios et l'analyse prospective.



Analyse des dispositifs de relocalisation à long terme.



Travaux sur la vulnérabilité sociale et perception du risque



Définition des critères de relocalisation (Quoi? Quand? Où?)



Les outils de la relocalisation



Construction des scénarios



Analyse des scénarios



Etude sociologique de l'IRSTEA

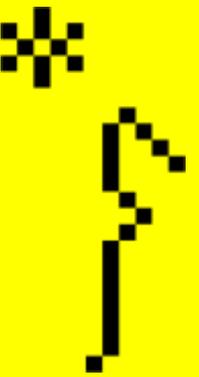
« Etude sociologique des perceptions, représentations sociales et connaissances liées à l'érosion marine et ses enjeux sur la commune de Lacanau »



Présentation des principaux résultats lors du dernier forum

⇒ Disponibles en téléchargement sur le site internet de la mairie de Lacanau

⇒ Le rapport final sera également téléchargeable prochainement sur le site internet de la mairie de Lacanau



Les scénarios se dessinent





Les scénarios se dessinent

Les premiers résultats de l'analyse prospective

La relocalisation : prendre en compte le long terme

- **2040 : le front de mer est atteint par le trait de côte naturel**
- **La stratégie de relocalisation doit être prête à cet horizon**
- **Un modèle urbain pour une période de 2040-2100**
- **Différentes approches possibles pour 2100 et au delà...**



Le périmètre de vulnérabilité

❑ Les critères de délimitation

- Intégrer le recul de trait de côte à 2040 et anticiper l'évolution du trait de côte à 2100, avec une marge de sécurité de plus de 100 m
- Laisser à la place à la dune suffisant pour stabiliser l'avancée dunaire
- S'appuyer sur les rues

❑ Un ensemble aménagé de 25,9 ha

- 80 activités commerciales
- ± 1200 logements essentiellement des appartements : 94% de résidences secondaires
- Nombreux équipements et infrastructures publics : 1 poste de secours, une esplanade, des parkings (538 places), toilettes publics, 15 accès plage, 2,5 km de voirie, 560 mètres de piste cyclable
- Un patrimoine bâti riche : 8 maisons avec des caractères architecturaux remarquables



Périmètre exposé à l'évolution du recul du Trait de Côte (TC) depuis 2009 à l'horizon 2100

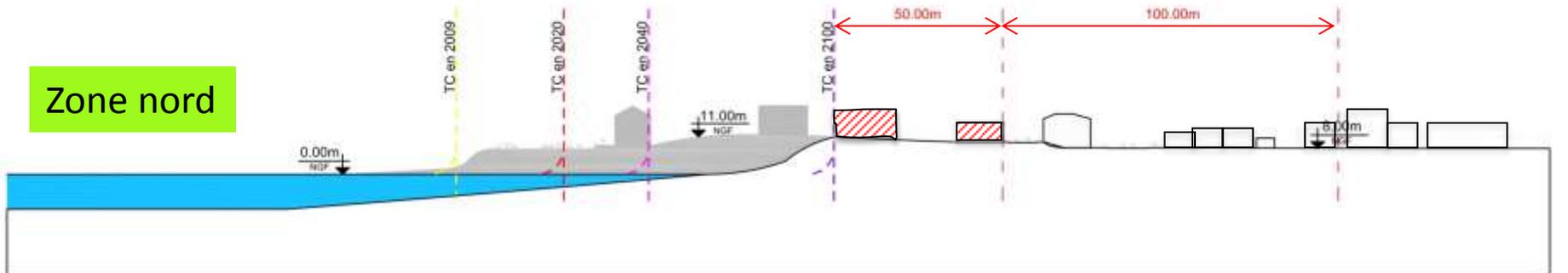




PLAN DE REPERAGE

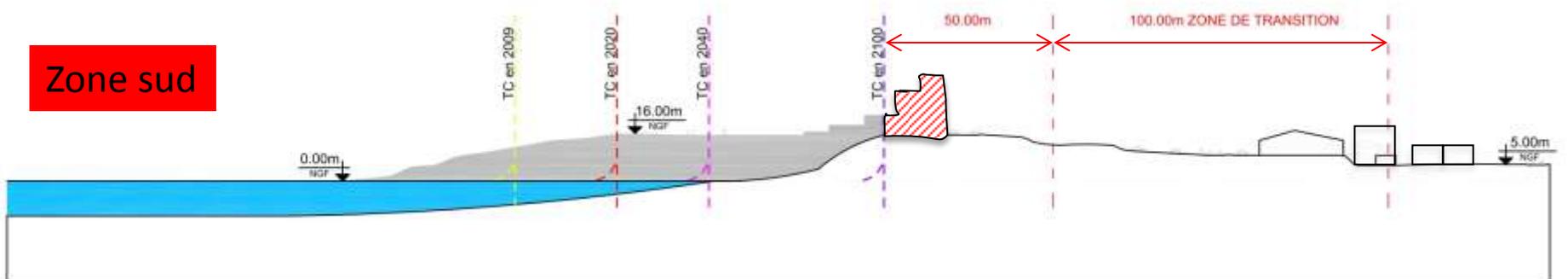
LÉGENDE
 Déconstruction sur dune

Zone nord



COUPE SUR TERRAIN 1.1'

Zone sud



COUPE SUR TERRAIN 2.2'

La morphologie du bord de mer à long terme sans lutte active



*Forum Grand Public Lacanau
14 juin 2014*



Mieux comprendre les enjeux d'une stratégie à long terme : les enseignements d'un scénario révélateur



L'approche « scénario révélateur »

- ❑ **Un scénario qui imagine l'évolution de la station de Lacanau Océan d'aujourd'hui à 2040-2100**
 - dans un contexte de recul inexorable du trait de côte,
 - avec une mobilisation politique, institutionnelle et financière « dans la continuité »
- ❑ **Un scénario délibérément noir, à vertu pédagogique**
 - Donner à voir ce que l'on veut éviter
 - Identifier les points de blocage, les contraintes à lever
- ❑ **Un scénario plus réactif que pro actif, qui n'est pas le scénario tendanciel le plus probable**
- ❑ **Le scénario qu'on conçoit pour qu'il ne se réalise pas**



La trame d'ensemble du « scénario révélateur »

- **Une première phase jusqu'à 2040**
 - Une lutte active dont l'efficacité s'érode avec le temps et les contraintes budgétaires
 - Un développement de la station « au fil de l'eau »
- **2040 : des tempêtes similaires à celles de 2014, mais avec un trait de côte rapproché : un épisode « Signal » au cœur de la station**
- **2040 à 2100 : un grignotage continu des bâtiments en front de mer, un repli au fur et à mesure**



Les enseignements des enjeux stratégiques à long terme

❑ Une conclusion d'ensemble : l'impasse d'une solution médiane

=>une lutte active temporaire sans anticipation suffisante des enjeux de relocalisation « dès aujourd'hui » est vouée à l'échec

❑ Deux grands enseignements :

- L'importance d'une mobilisation des acteurs publics supra communaux pour porter la déconstruction
- Sans vision « qui donne envie » de moyen et long terme : une mobilisation insuffisante des investisseurs privés et des acteurs publics supra communaux

=> imaginer des futurs souhaitables nécessairement « exemplaires »





QUATRE IMAGES SOUHAITABLES POUR LA STATION

*Forum Grand Public Lacanau
14 juin 2014*

Comment a-t-on procédé ?

- **Une analyse des facteurs qui caractérisent un positionnement d'ensemble de la station à long terme**
 - Des scénarios contrastés pour couvrir le champ des possibles
 - Une bifurcation : lutte active ou non
- **Une mobilisation du comité de concertation lors d'une journée de travail**
- **Une reprise des travaux « à froid »**
- **Une première esquisse**



Une vision d'ensemble des scénarios

**À Lacanau, entre
coulées verte et bleue,
on se la coule douce**

de la Commune sur un
isme – tertiaire
cadre naturel

**Un cadre de vie
préservé**

**Sable, océan, glisse,
lac, soleil, golf,...**

spécificité « glisse » de
par les atouts nature

Glisse et Nature

Une protection
par une dune
naturelle

**Lacanau :
nature et culture**

du grand Bordeaux pour un
touristique de qualité

Grand Bordeaux

**Panorama
côte d'argent**

ment touristique haut de gamme

**Panorama
côte d'argent**

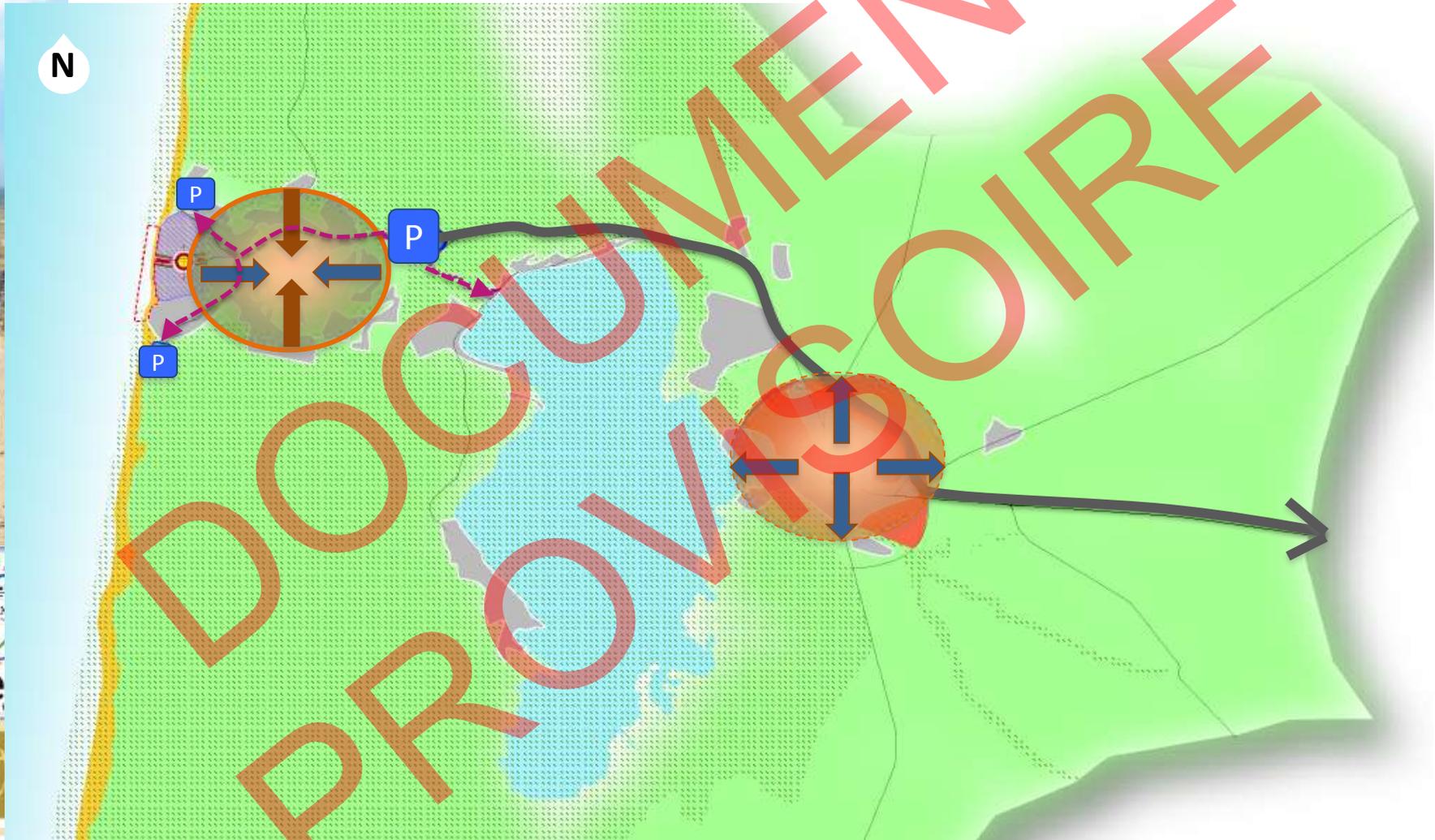
Une protection
par une lutte active
forte (digue)

Les points communs des scénarios

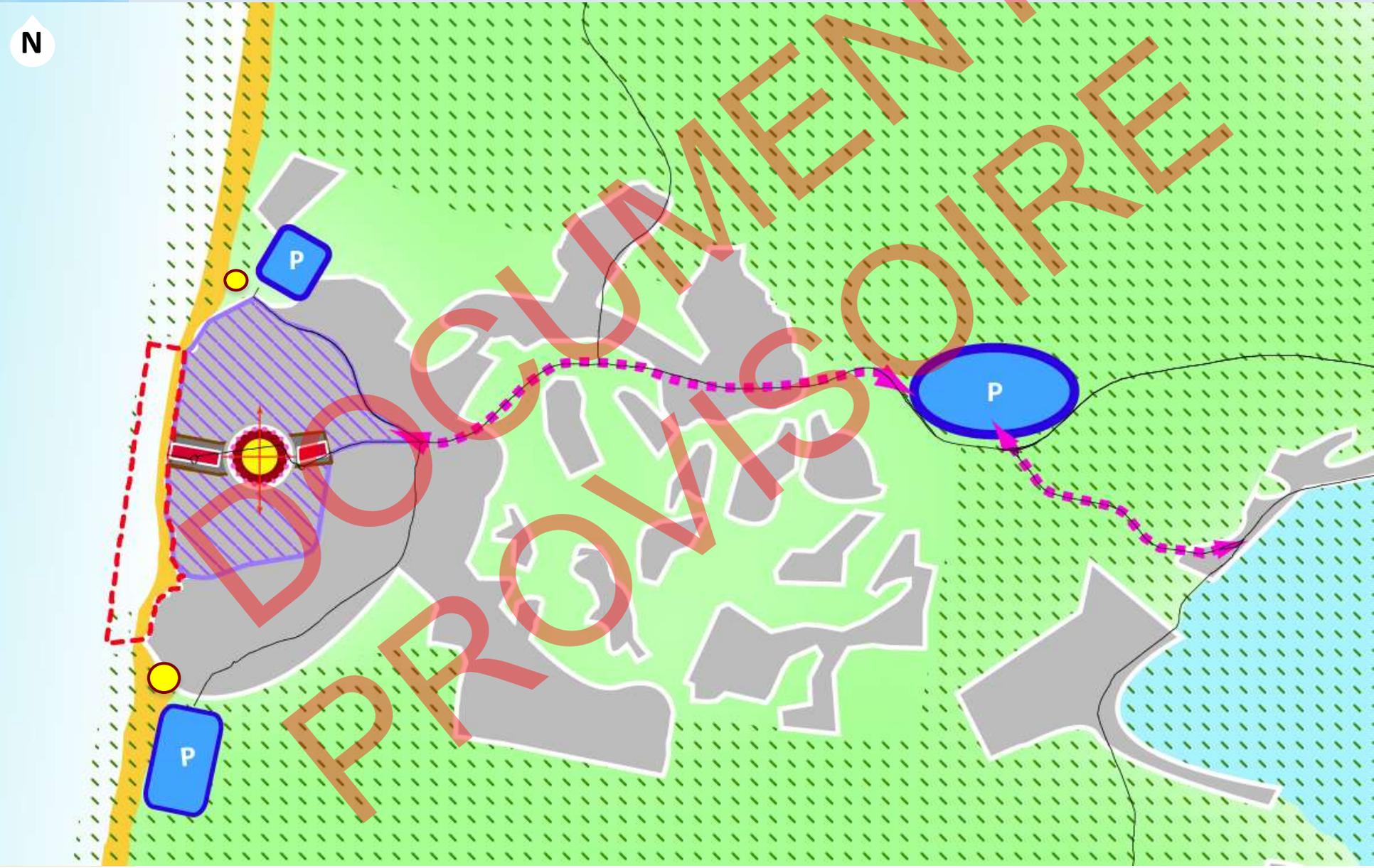
- **Positionnement d'ensemble par rapport à Arcachon et au grand Bordeaux**
- **Scénarios où la lutte active est abandonnée : une dune naturelle, des aménagements réversibles**
- **Des circulations douces**
- **Une forêt préservée et valorisée**
- **Une ambition d'ensemble du projet urbain**



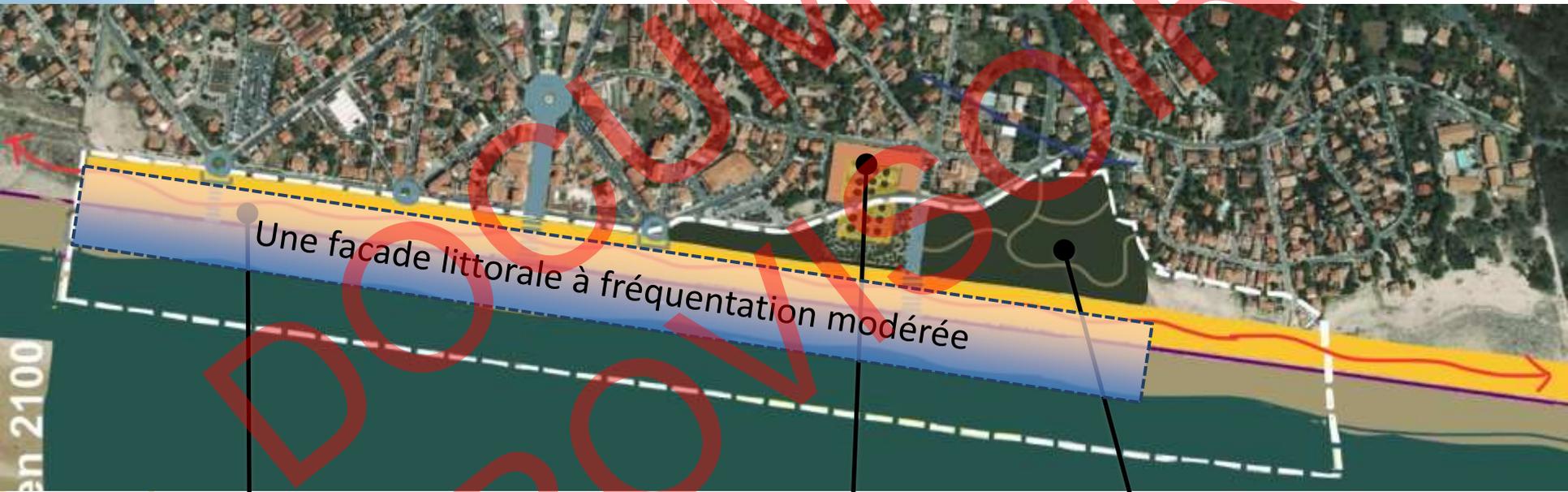
A - Un cadre de vie préservé



A - Un cadre de vie préservé



A - Un cadre de vie préservé



Une facade littorale à fréquentation modérée

Une dune naturelle

Un équipement
socio-culturel
tourné vers le tertiaire

Un jardin littoral

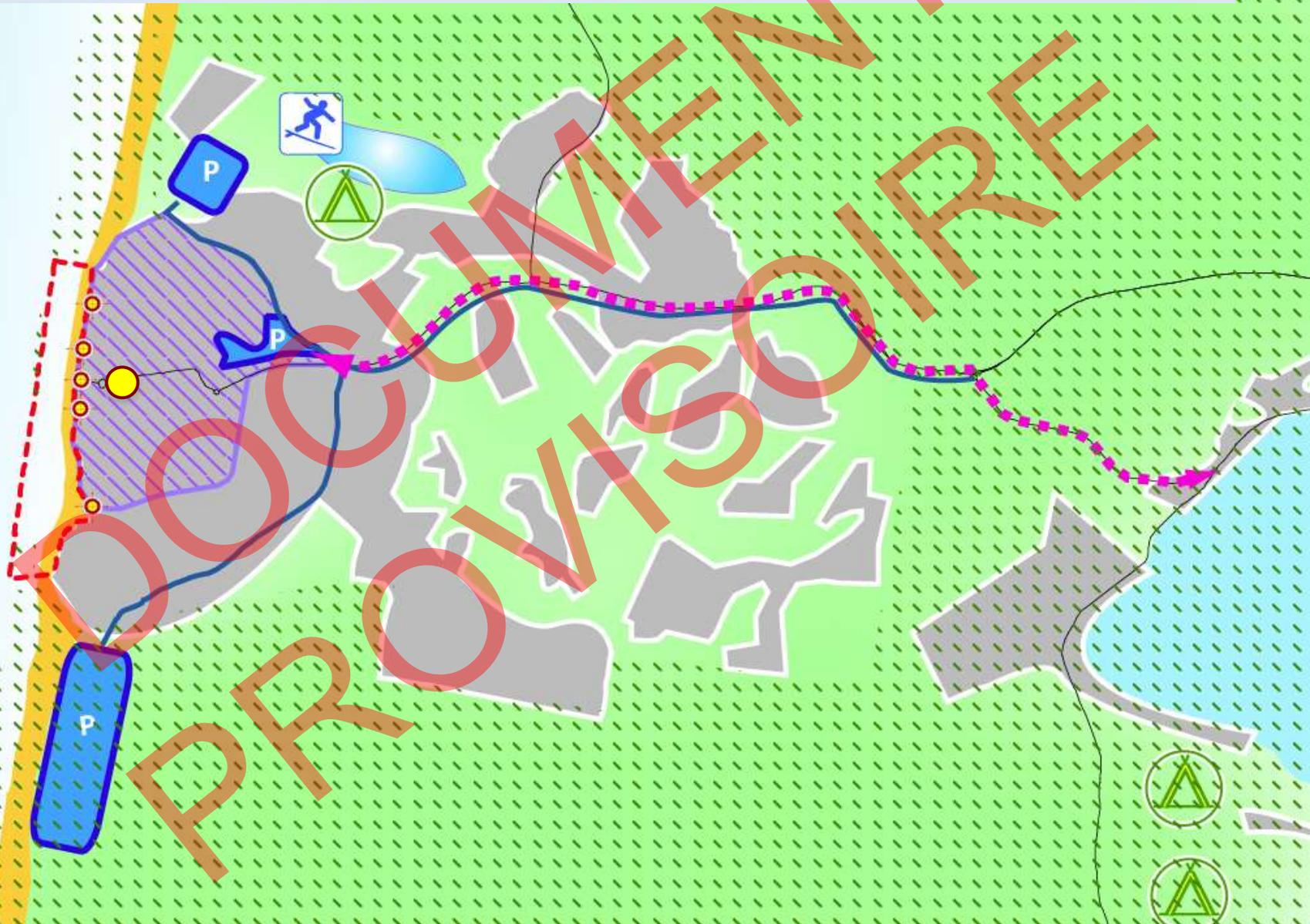
Forum Grand Public Lacanau
14 juin 2014



B – Glisse et nature

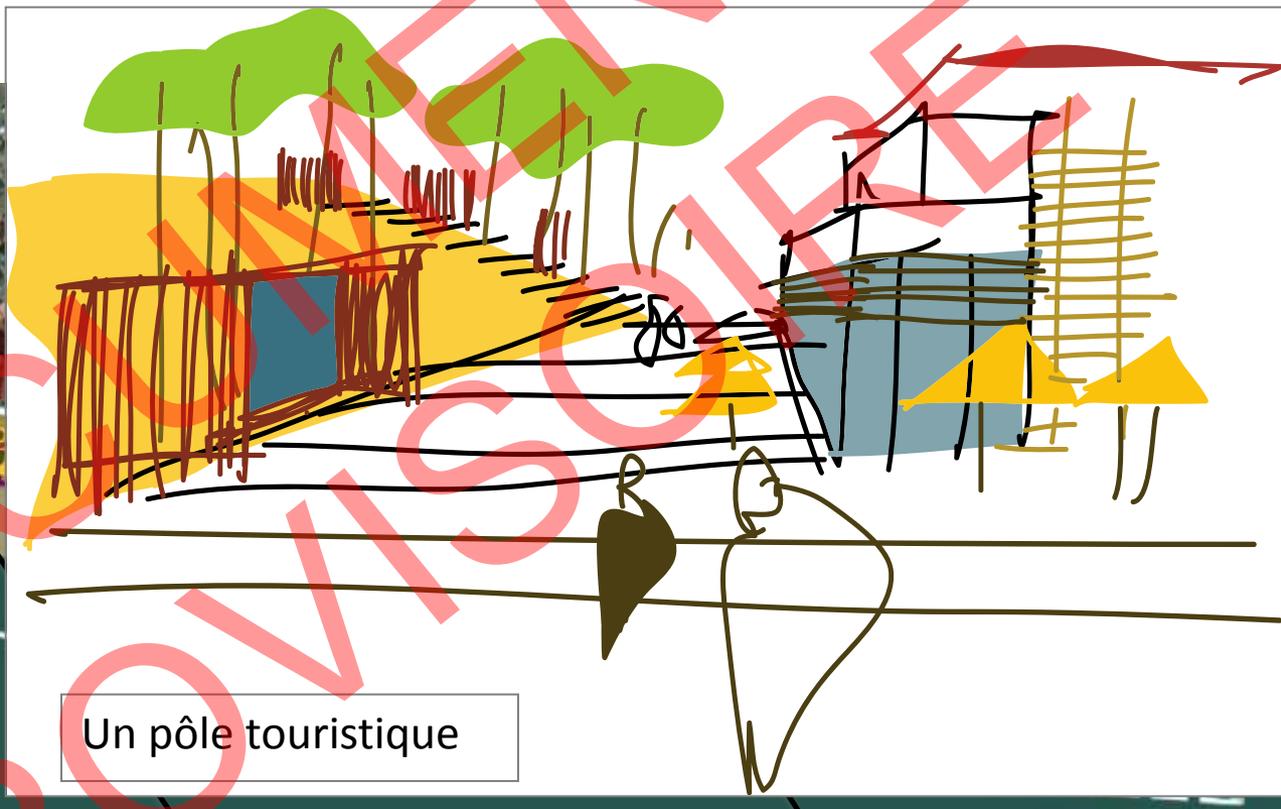


N B – Glisse et nature



B – Glisse et nature

Zone de dépôt



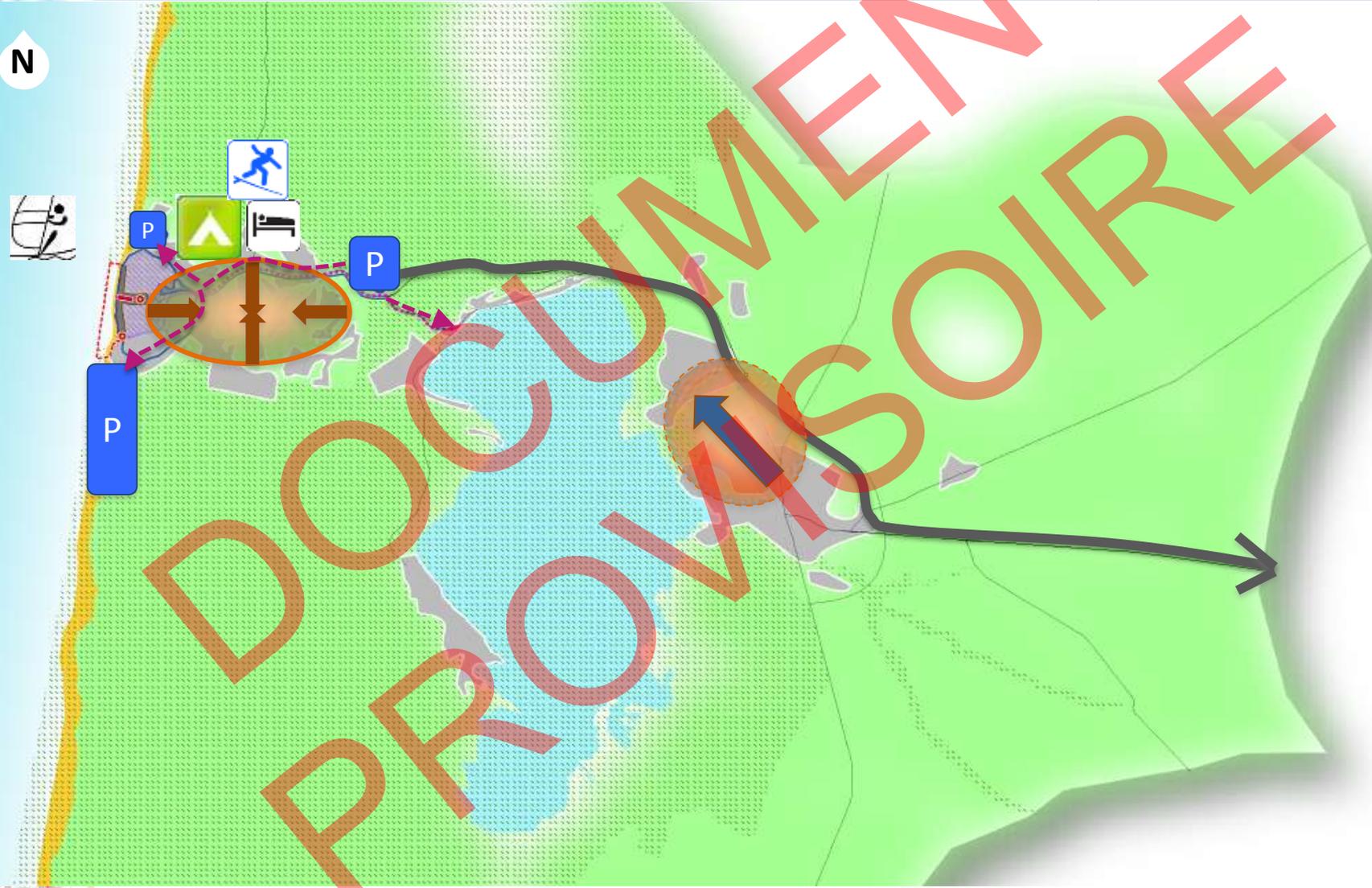
Une dune avec des aménagements doux

Des pôles touristiques en pied de dune transition station/océan

Parc touristique avec aménagements réversibles + maison glisse



C – Grand Bordeaux



C - Grand Bordeaux



Une dune
avec des aménagements
mobiles ouverts sur l'océan



Un front de mer
moderne
recréé en arrière dune

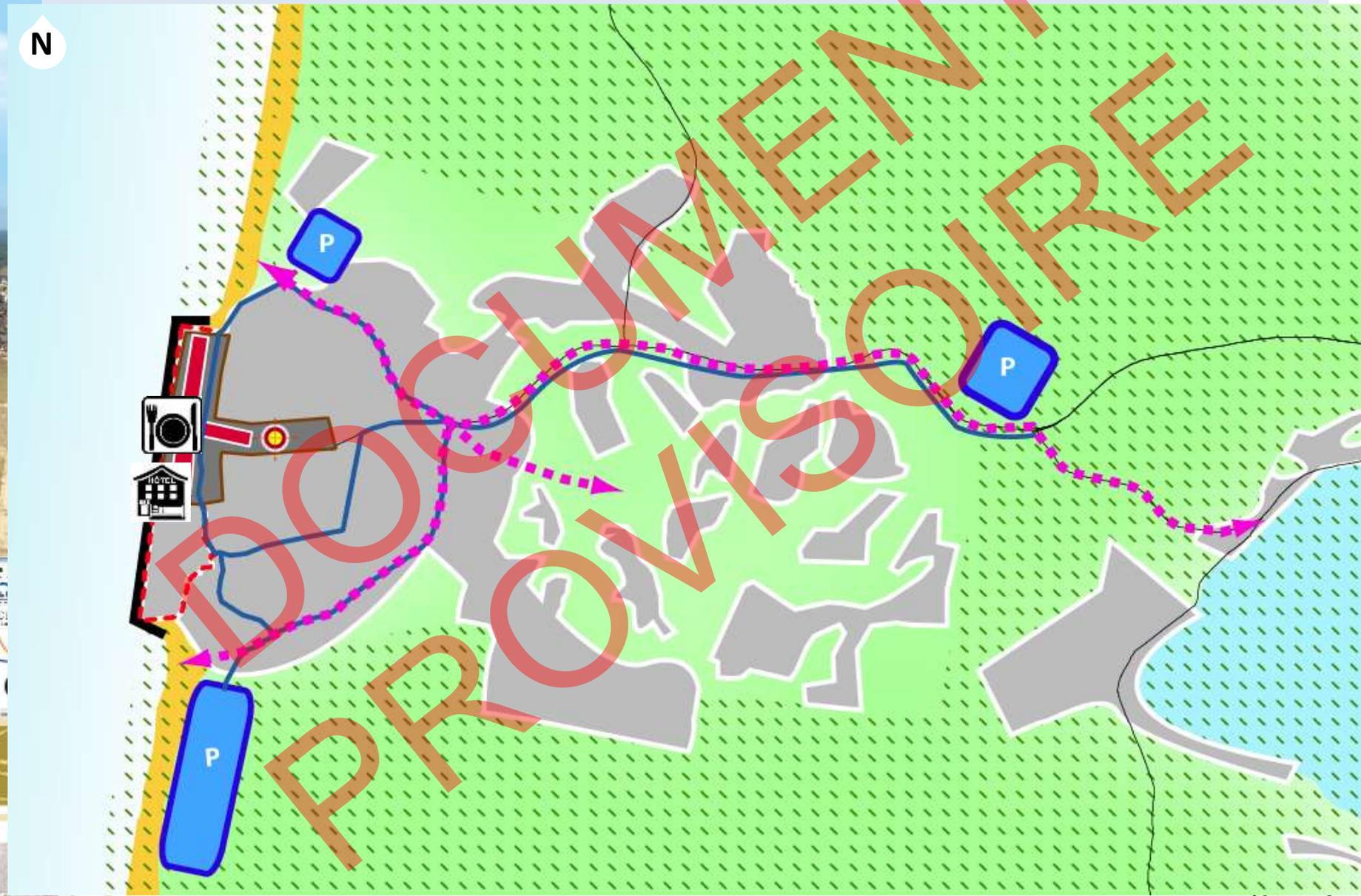
Des équipements
socio-culturels
polyvalents



D – Panorama côte d'argent



D – Panorama côte d'argent



D – Panorama Côte d'Argent



Absence de
plage centrale

Une digue très présente
dans le paysage



aménagée sur
la mer

architecturale sur le
nouveau front de mer

reliées



Le statut et l'usage des scénarios

- **Scénario n'est pas une option qu'il faut choisir**
- **Comprendre les choix et les compatibilités entre images**
- **Analyse multicritères des enjeux : économie, faisabilité technique, portage politique et acceptabilité sociale**
- **La suite du travail : travailler sur les cheminements**







A | Retour sur les tempêtes de l'hiver 2013-2014

B | Ouvrages du front de mer : une réponse indispensable, mais temporaire...

C | ...vers la définition d'une stratégie locale de gestion de la bande côtière

D | Relocalisation / lutte active 2040 - 2100 : les scénarios se dessinent

E | Table ronde



E |



Laurent PEYRONDET /

Maire de Lacanau /



Cécile SCHNEIDER /

DDTM 33 /



Didier RIHOUEY /

CASAGEC /



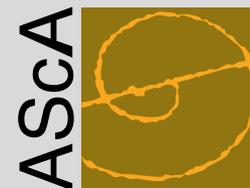
Nicolas CASTAY /

GIP Littoral Aquitain /



Xavier POUX /

AScA /



Discussion



Laurent PEYRONDET /

Maire de LACANAU /

Conclusion



MERCI

pour être informé des suites de la démarche
merci de laisser vos coordonnées