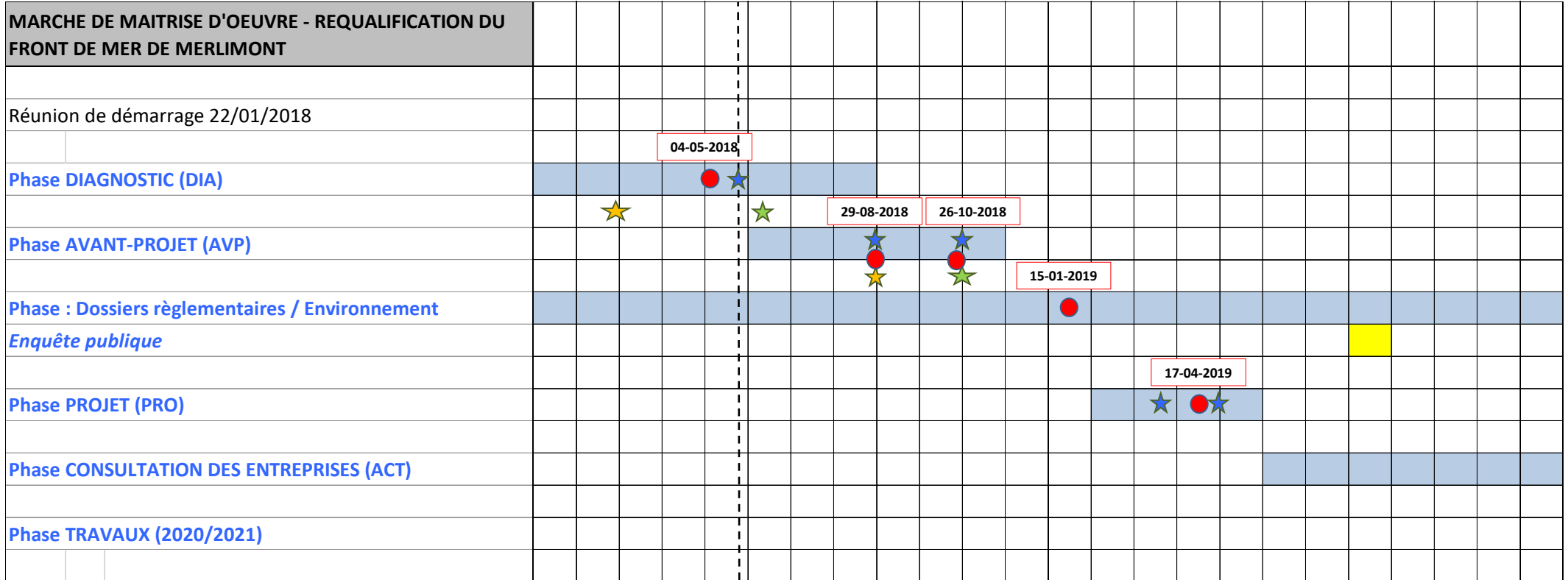




Maitrise d'œuvre pour la requalification du front de mer de Merlimont
Réunion de concertation publique du 29/08/2018



PLANNING ET AVANCEMENT DES ÉTUDES



- ★ Réunion spécifique avec les propriétaires du front de mer, commerçants et bureau du club nautique
- ★ Réunion de concertation publique avec la population
- Remise des rapports V1
- ★ Réunions

Les conditions de dimensionnement suivantes sont retenues :

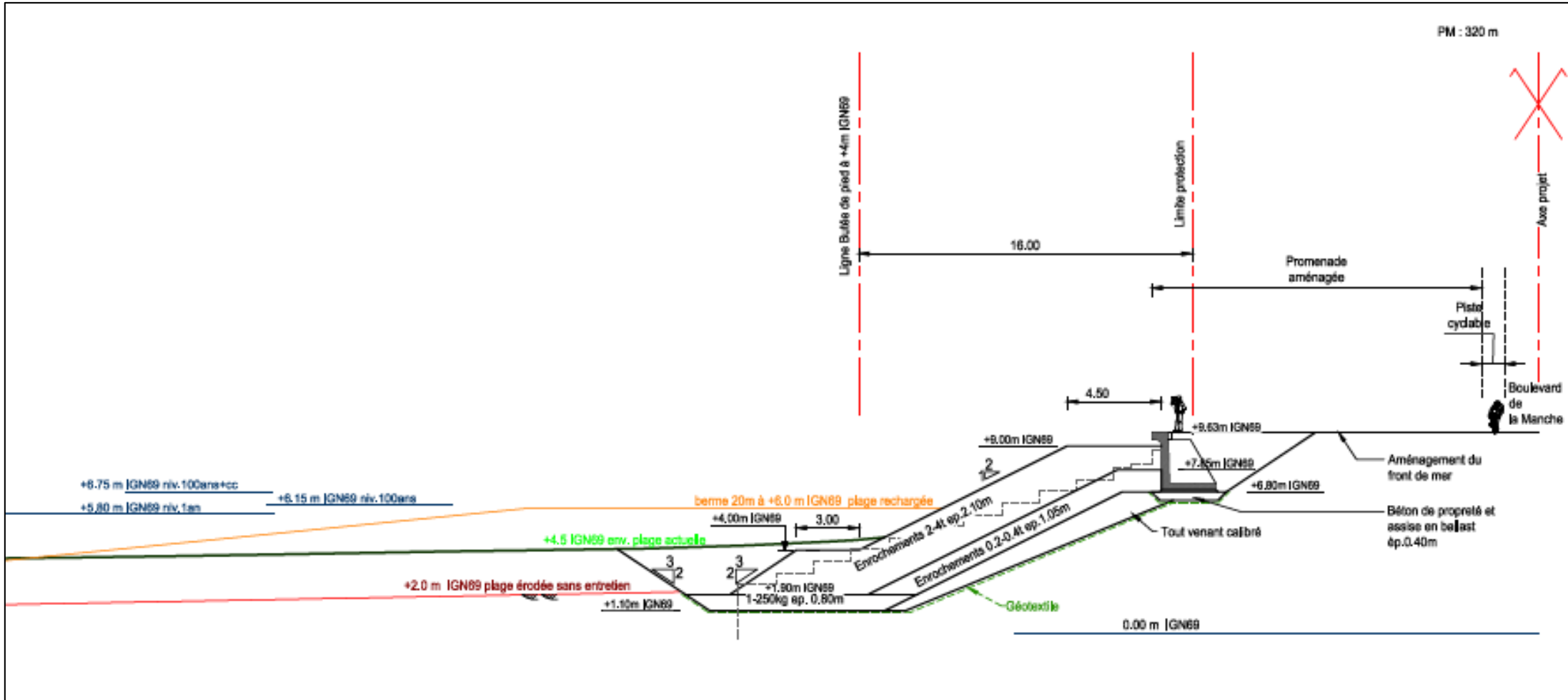
- Pour la stabilité des structures : un niveau en pied d'ouvrage à +2,0 m IGN.
- Pour le calage des crêtes d'ouvrage : un niveau en pied d'ouvrage à +3,0 m IGN.

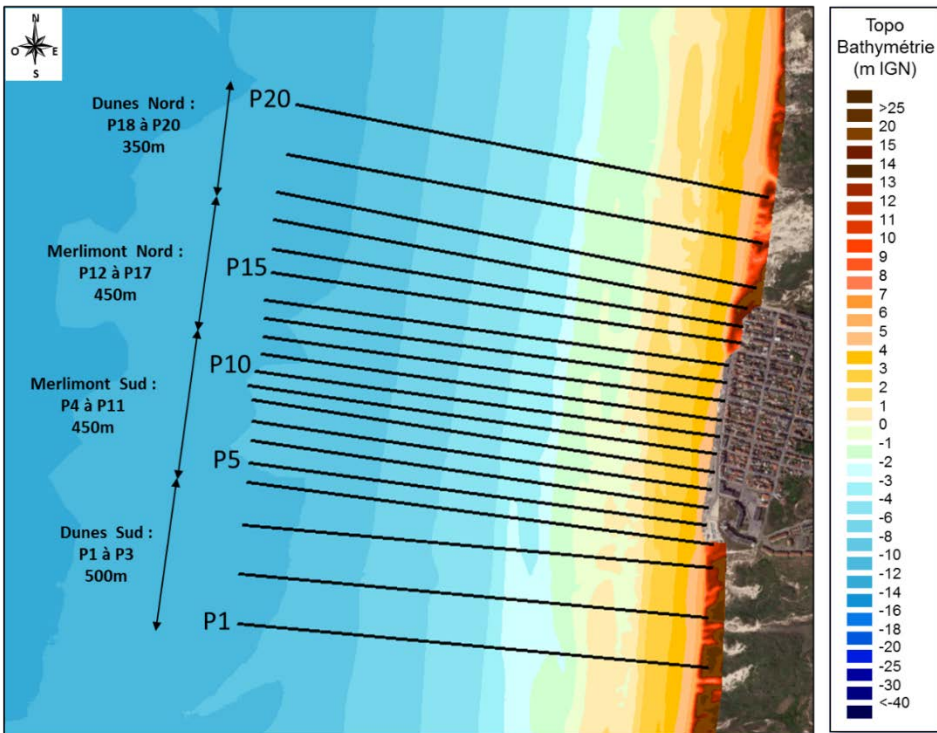
Condition au large	H _{m0} à -15 m IGN (m)	Niveau d'eau à -15 m IGN (m IGN)	Niveau avec setup à +2 m IGN (m IGN)	H _{m0} à +2m IGN (m)	H _{1/3} à +2m IGN (m)	Période T _p (s)
Plage érodée à +2.0m IGN69 en pied d'ouvrage						
100 ans	5,4	6,15	6,35	2,71	2,88	11,6
100 ans +CC	5,4	6,75	6,91	3,00	3,28	11,6
Plage érodée à +3.0m IGN69 en pied d'ouvrage						
100 ans	5,4	6,15	6,46	1,96	2,11	11,6
100 ans +CC	5,4	6,75	7,02	2,27	2,40	11,6
Plage érodée à +4.0m IGN69 en pied d'ouvrage						
100 ans	5,4	6,15	6,51	1,54	1,41	11,6
100 ans +CC	5,4	6,75	7,07	1,88	1,8	11,6

Hypothèse de dimensionnement (plage à +2 m IGN) :

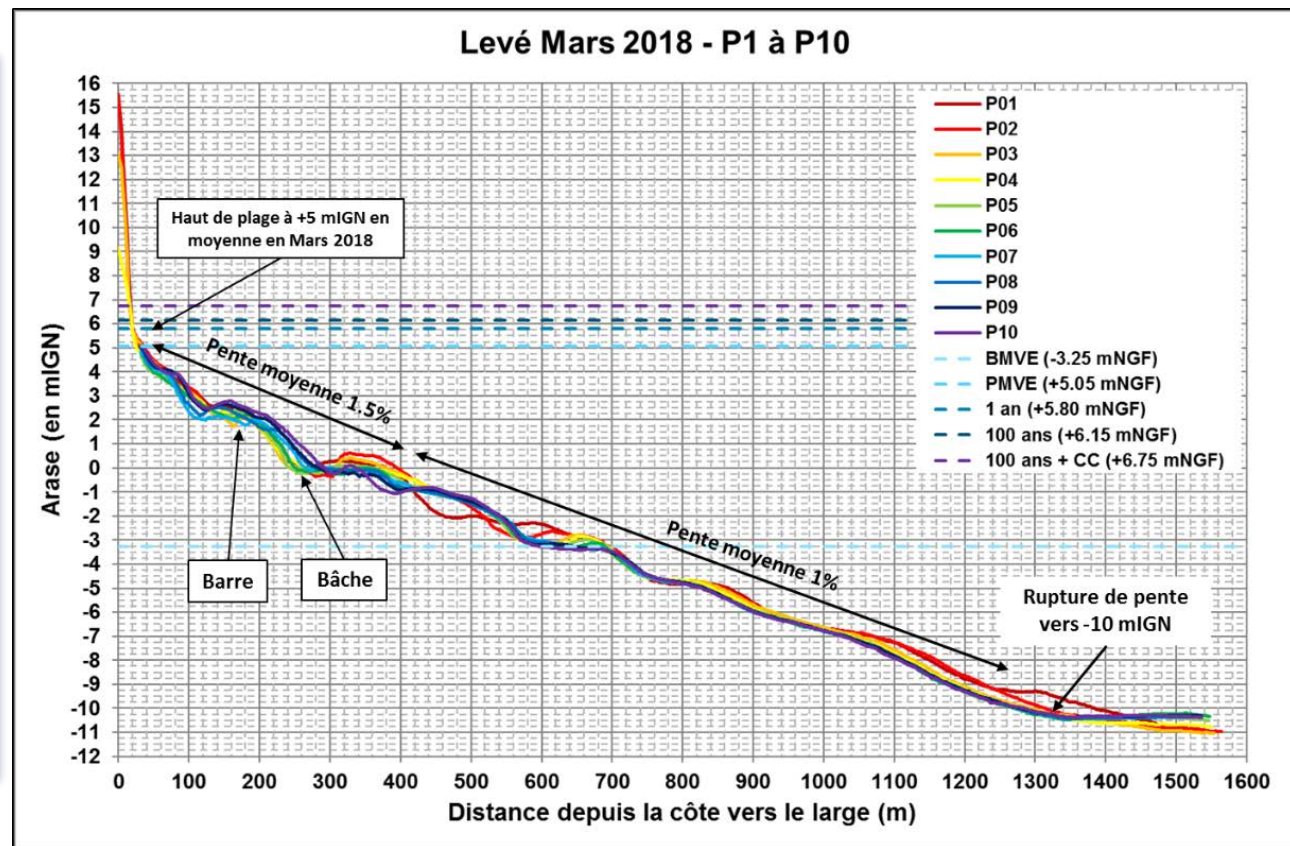
- Carapace en enrochements 2-4t (densité de 2650 kg/m³) sur une sous-couche en enrochements 200-400kg à la pente 2/1.
- Noyau/filtre en tout venant calibré 1-250kg.
- Géotextile de filtration.
- Mur de soutènement en béton armé pour le maintien du terre-plein et le blocage des carapaces.
- Butée de pied en enrochements 1-2t (densité de 2650 kg/m³) arasée à +4 m IGN69, sur une semelle en tout-venant calibré 1-250kg.

PM : 320 m



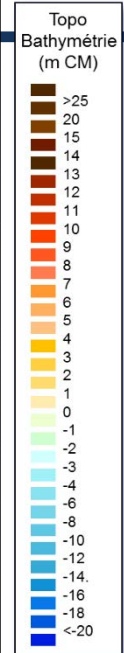
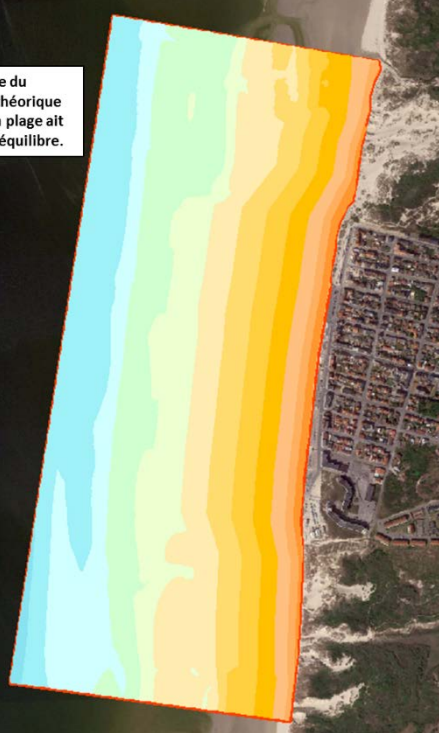


Levé topo-bathy 03-2018

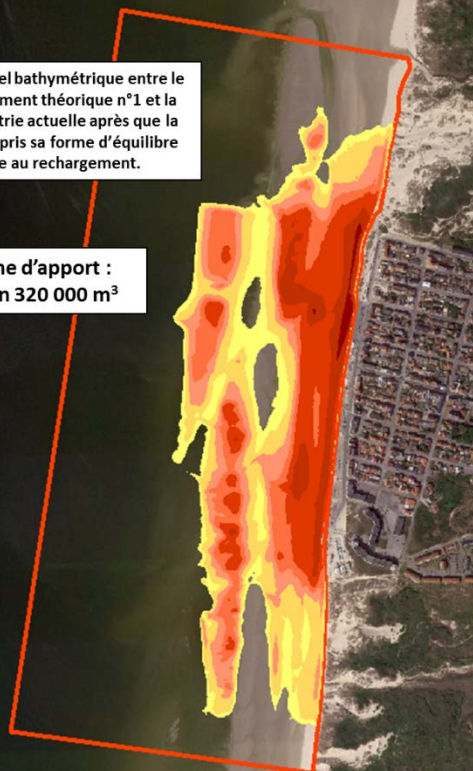




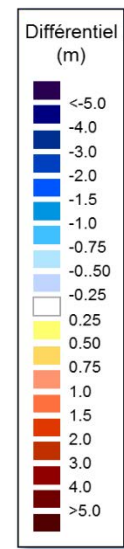
Plan masse du rechargement théorique n°1 après que la plage ait pris sa forme d'équilibre.



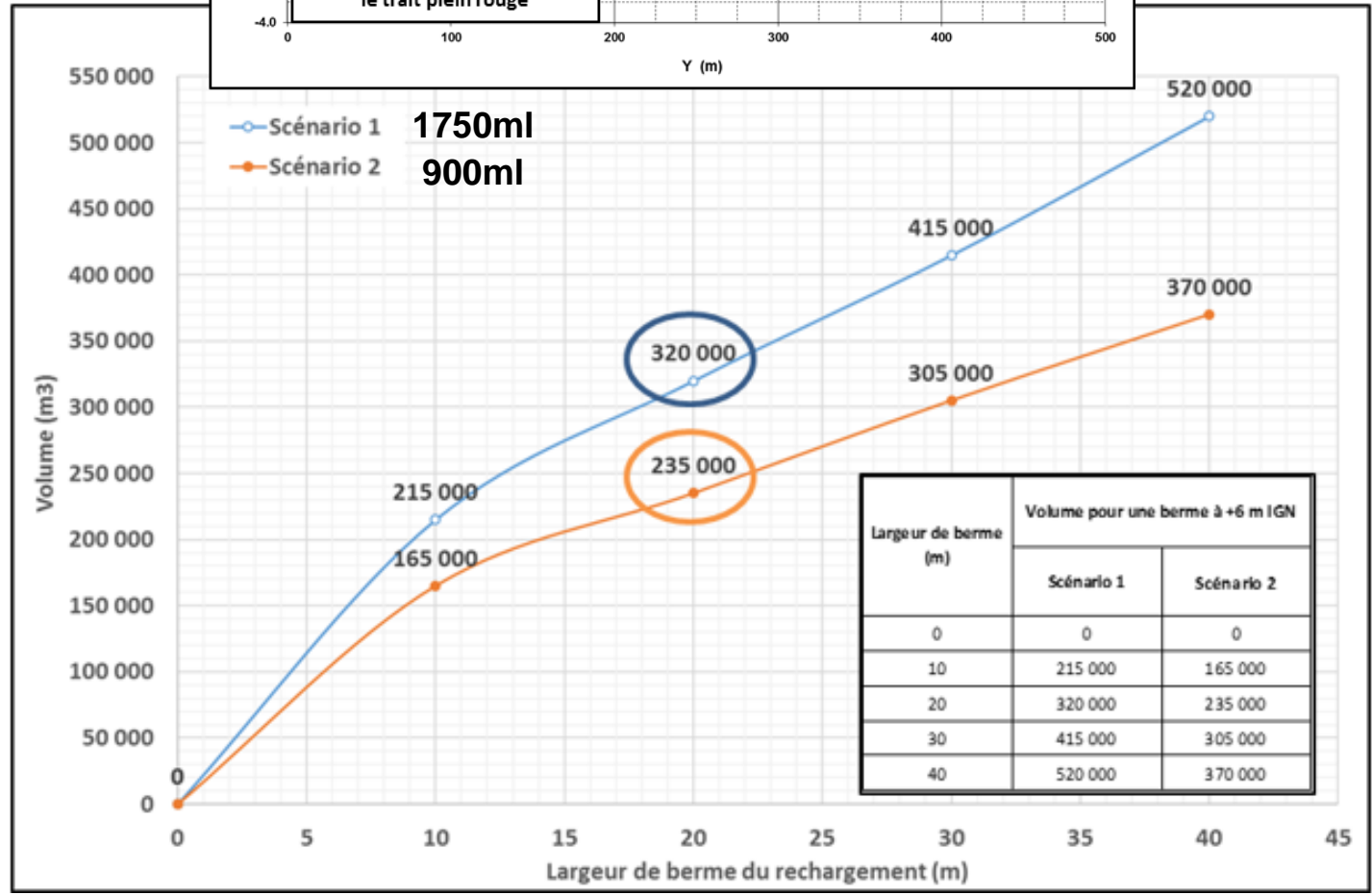
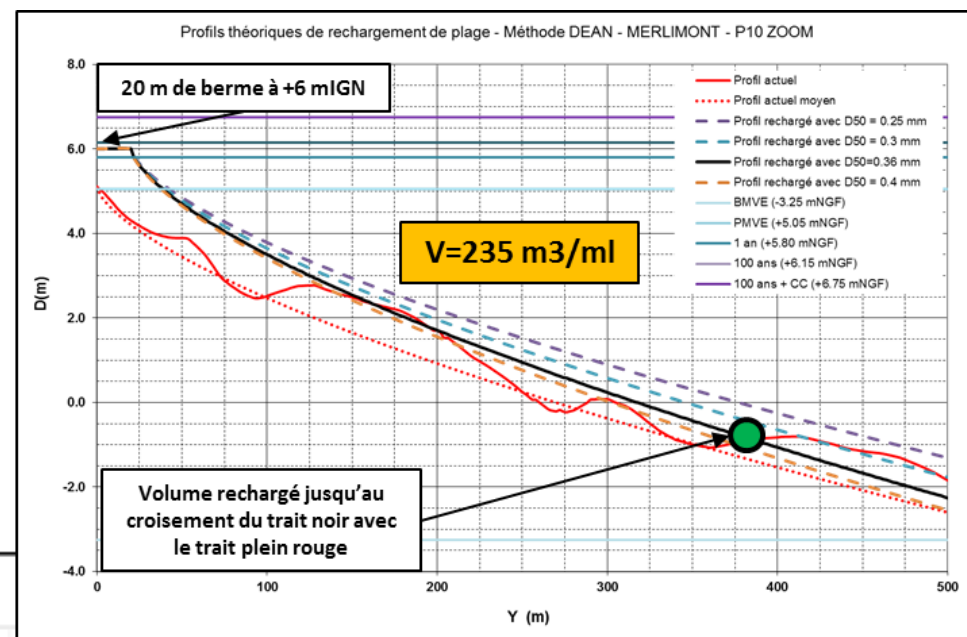
Différentiel bathymétrique entre le rechargement théorique n°1 et la bathymétrie actuelle après que la plage ait pris sa forme d'équilibre suite au rechargement.



Volume d'apport : environ 320 000 m³



8 71 3914 -



Largeur de berme (m)	Volume pour une berme à +6 m IGN	
	Scénario 1	Scénario 2
0	0	0
10	215 000	165 000
20	320 000	235 000
30	415 000	305 000
40	520 000	370 000

Ainsi, sans aménagement complémentaire :

- un rechargement de 200 000 m3 aura disparu en 5 ans,
- un rechargement de 240 000 m3 aura disparu en 6 ans,
- un rechargement de 280 000 m3 aura disparu en 7 ans,
- un rechargement de 320 000 m3 aura disparu en 8 ans,
- un rechargement de 360 000 m3 aura disparu en 9 ans,
- un rechargement de 400 000 m3 aura disparu en 10 ans,
- un rechargement de 440 000 m3 aura disparu en 11 ans,
- un rechargement de 480 000 m3 aura disparu en 12 ans.



Photos ARTELIA 2018

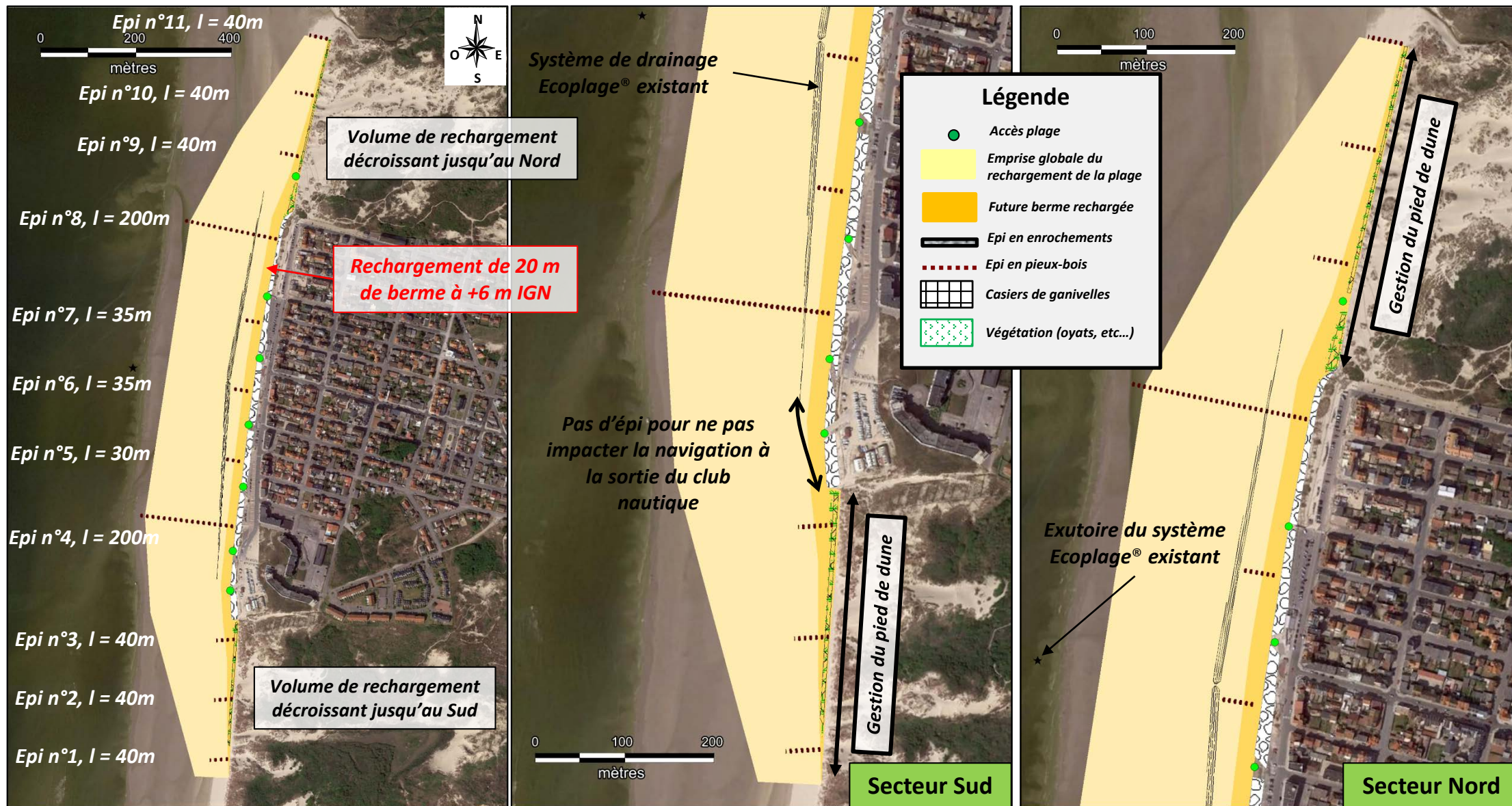
Figure 54. *Technique de gestion douce des dunes actuellement en place au Nord de Merlimont*

→ Pour une meilleure efficacité de la gestion sédimentaire du rechargement : mise en œuvre de mesures accompagnatrices de retenues de sable

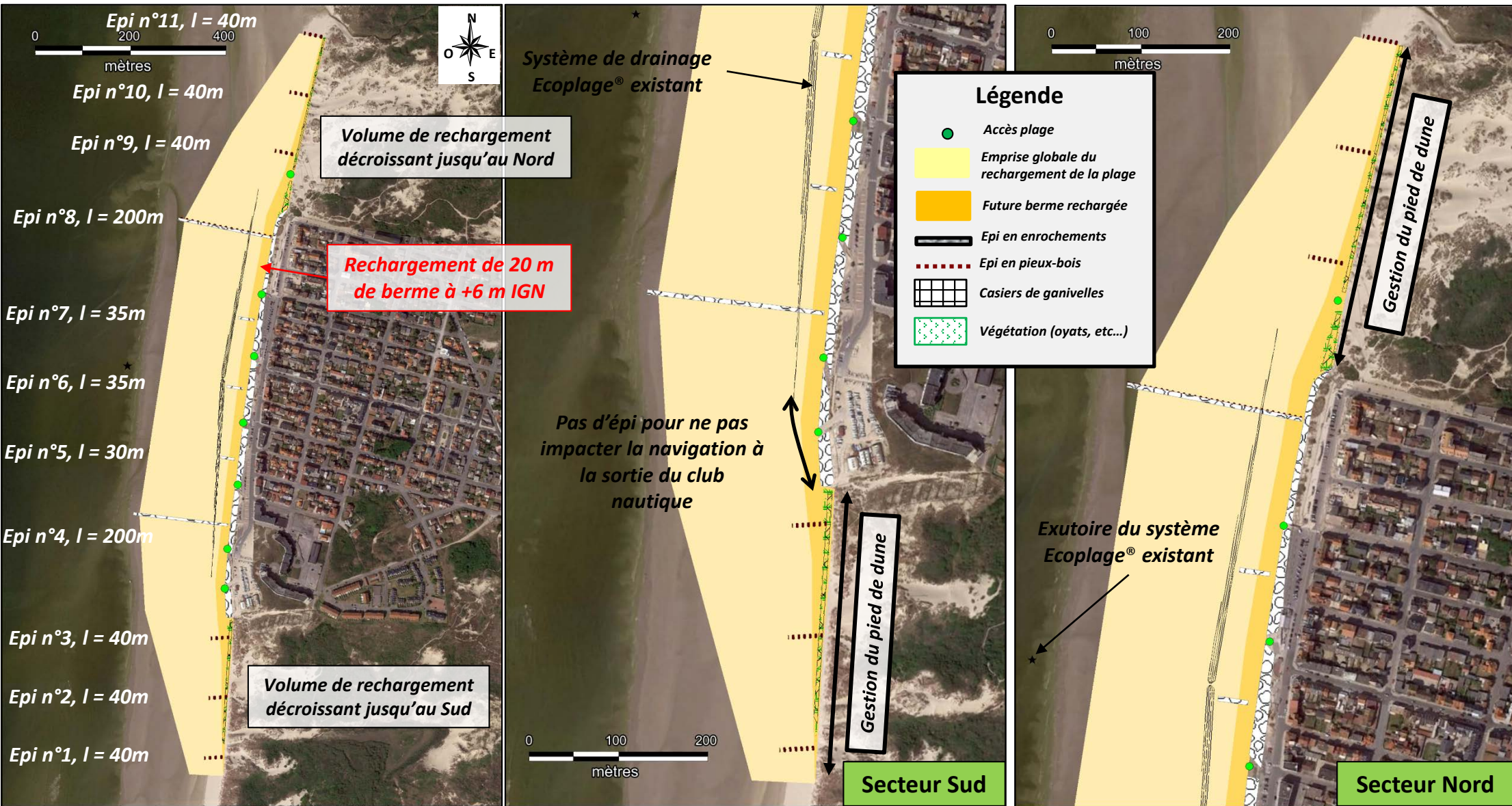
→ Il existe différents procédés adaptés au littoral de Merlimont :

- La gestion des dunes: plantation végétale, canalisation des accès, ganivelles, filets coco
- Les épis transversaux de différentes structures.

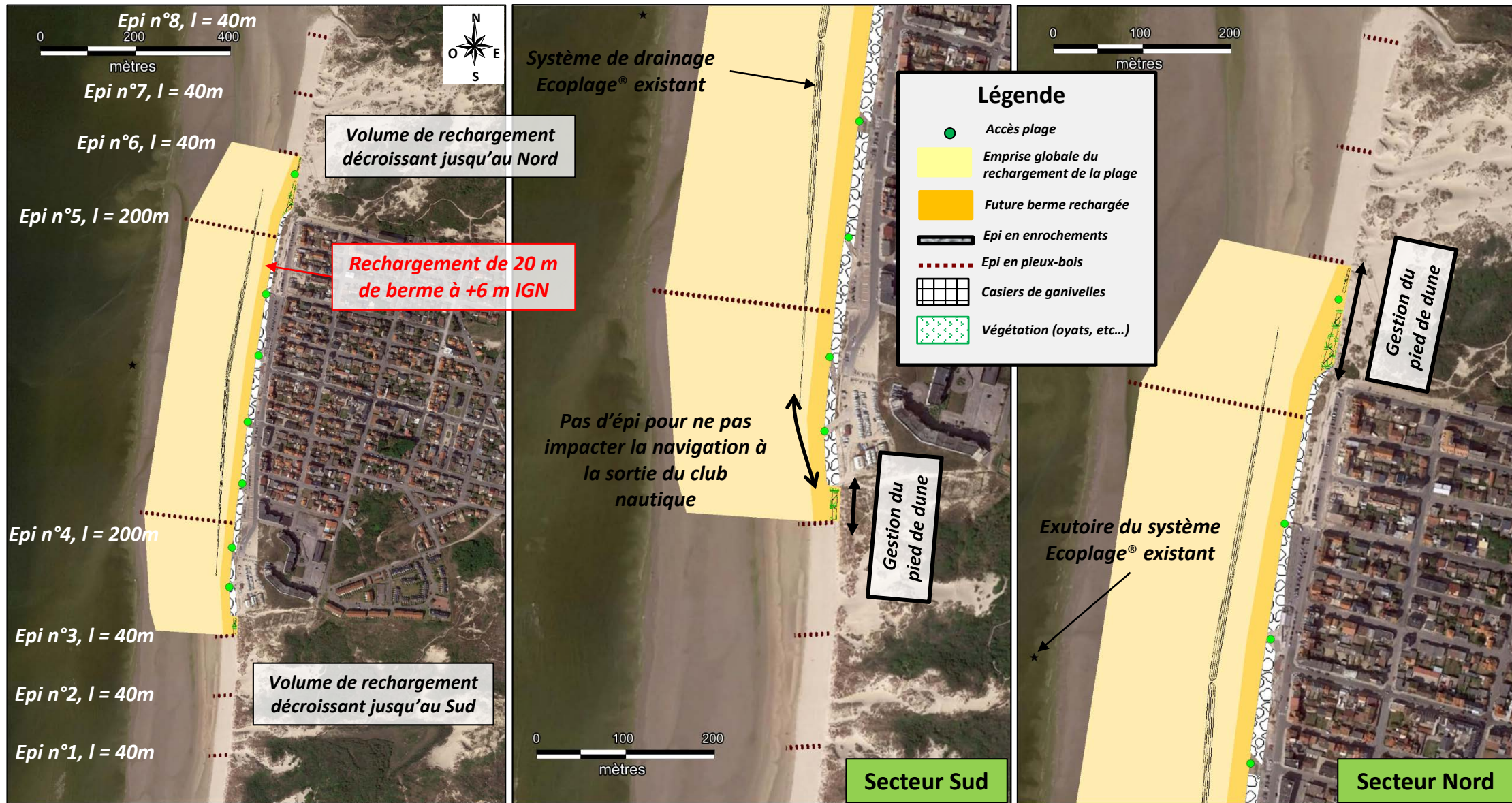
Scénario 1A



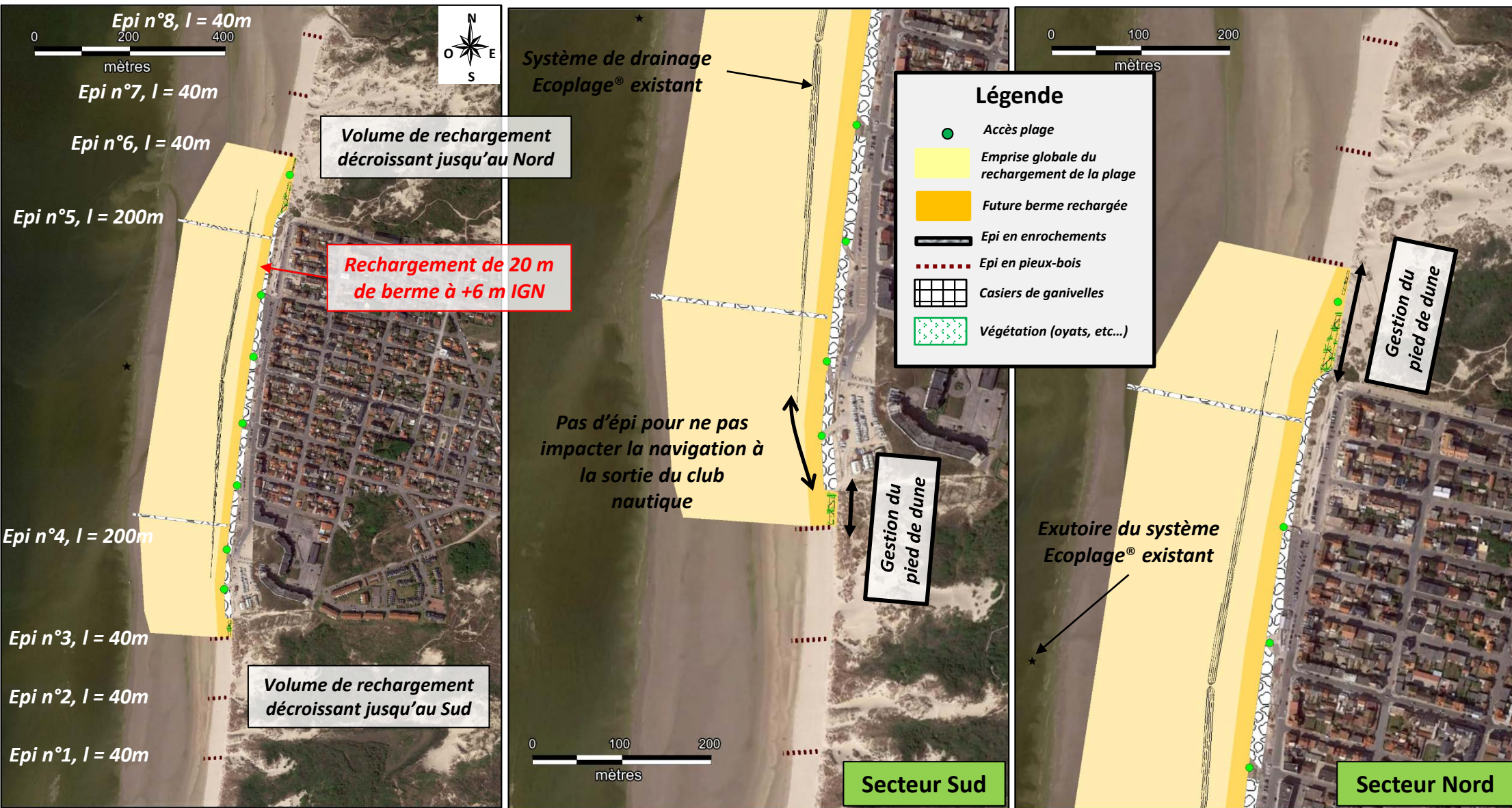
Scénario 1B



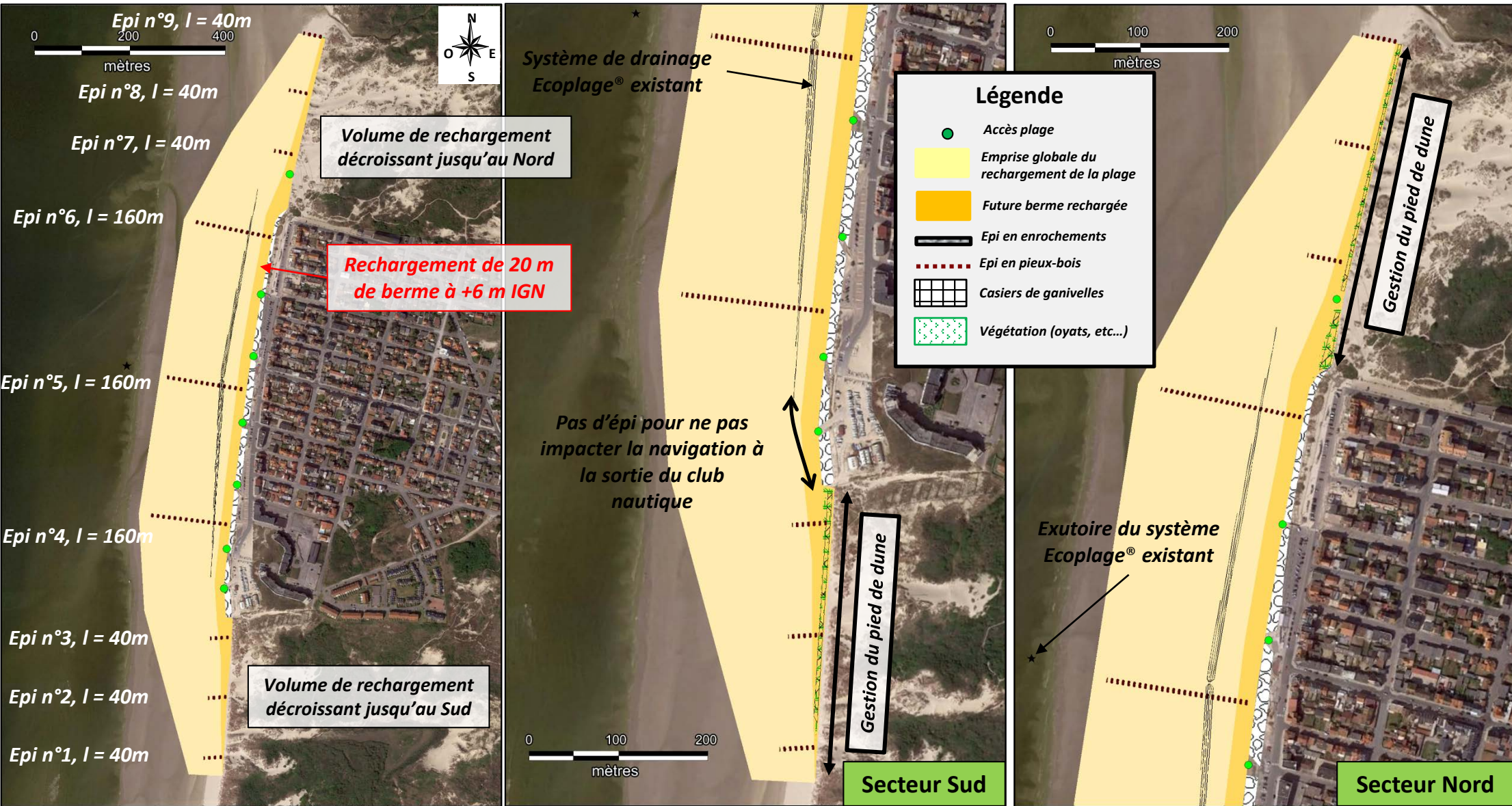
Scénario 2A



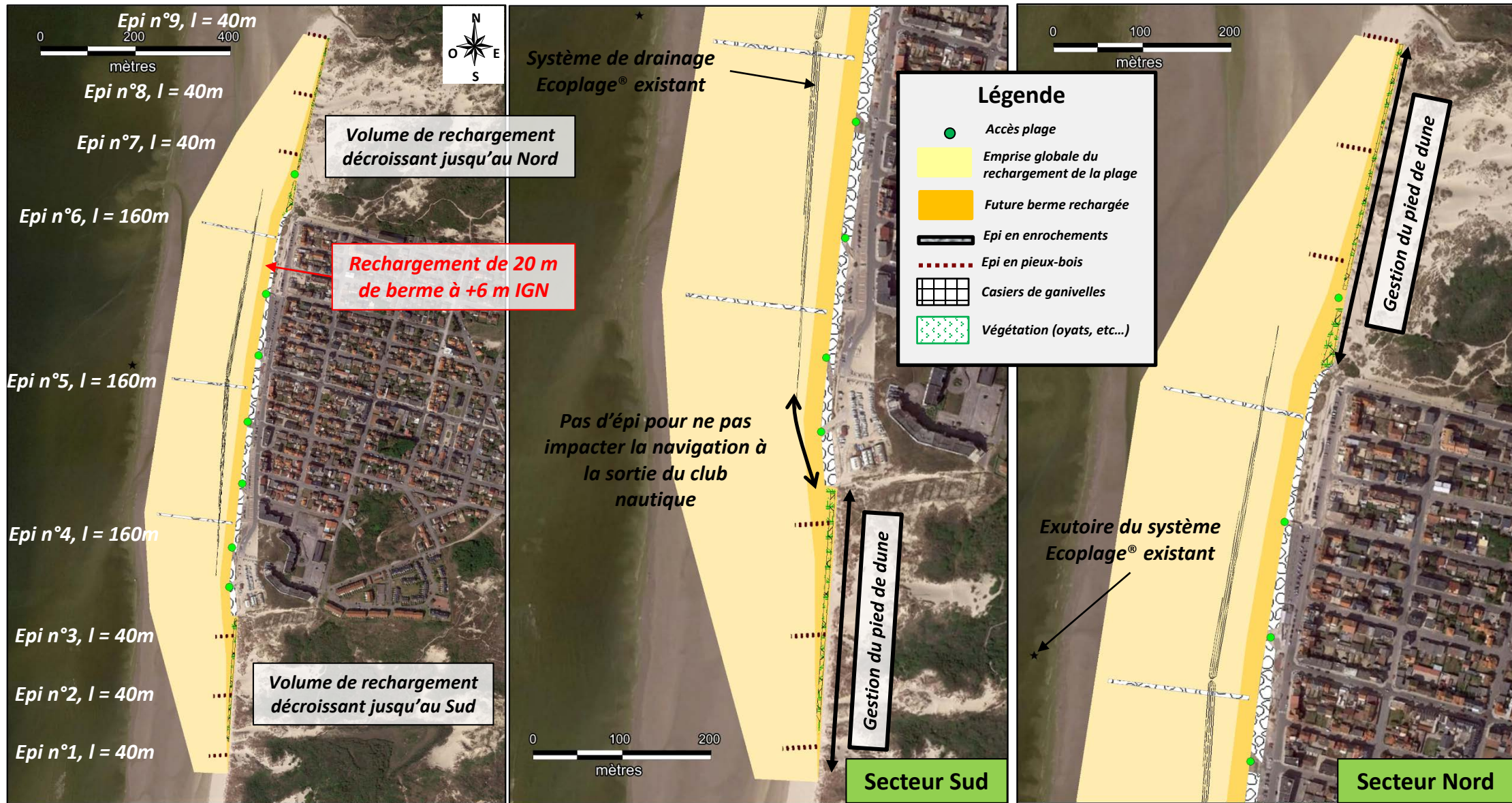
Scénario 2B



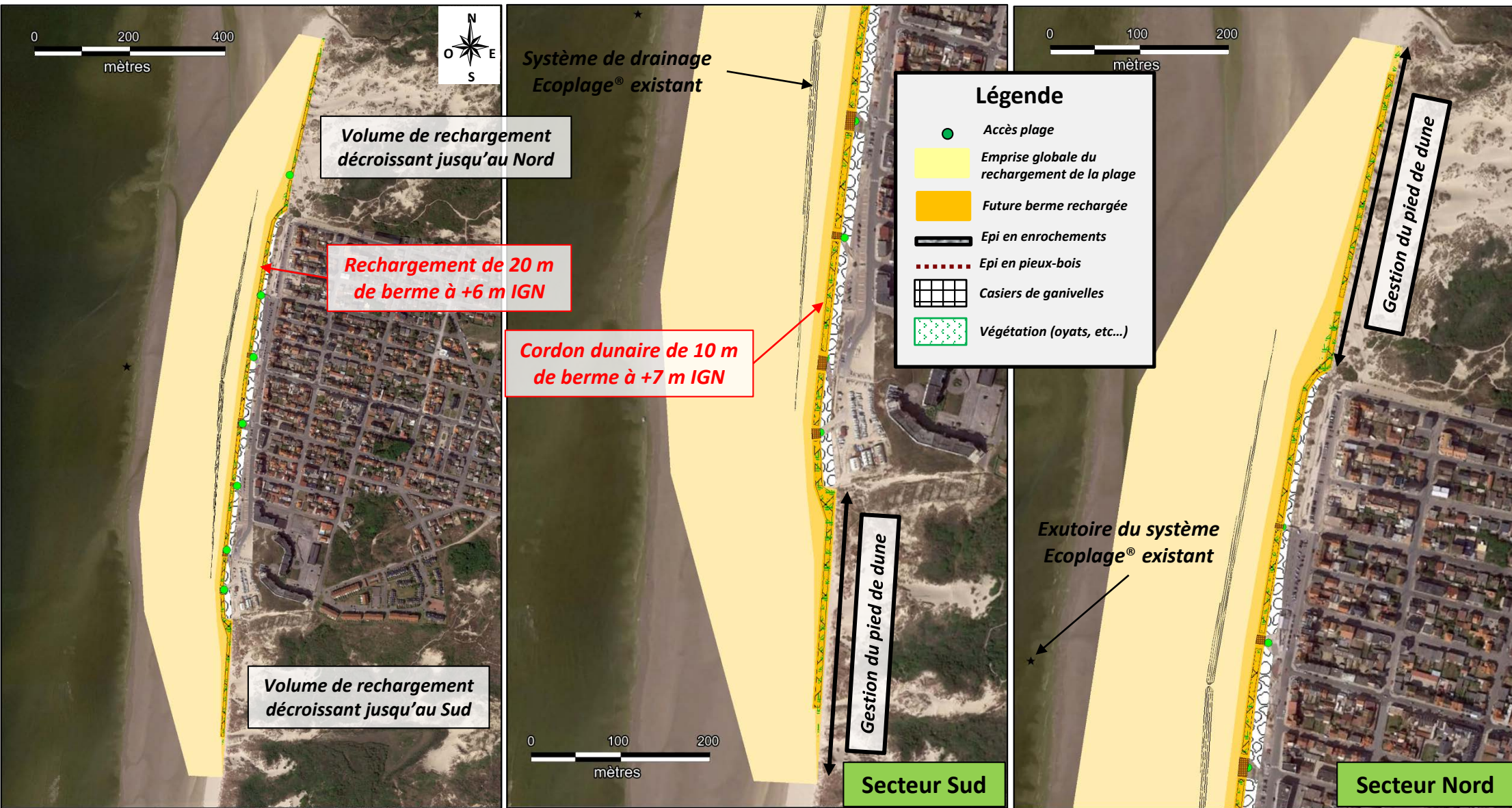
Scénario 3A



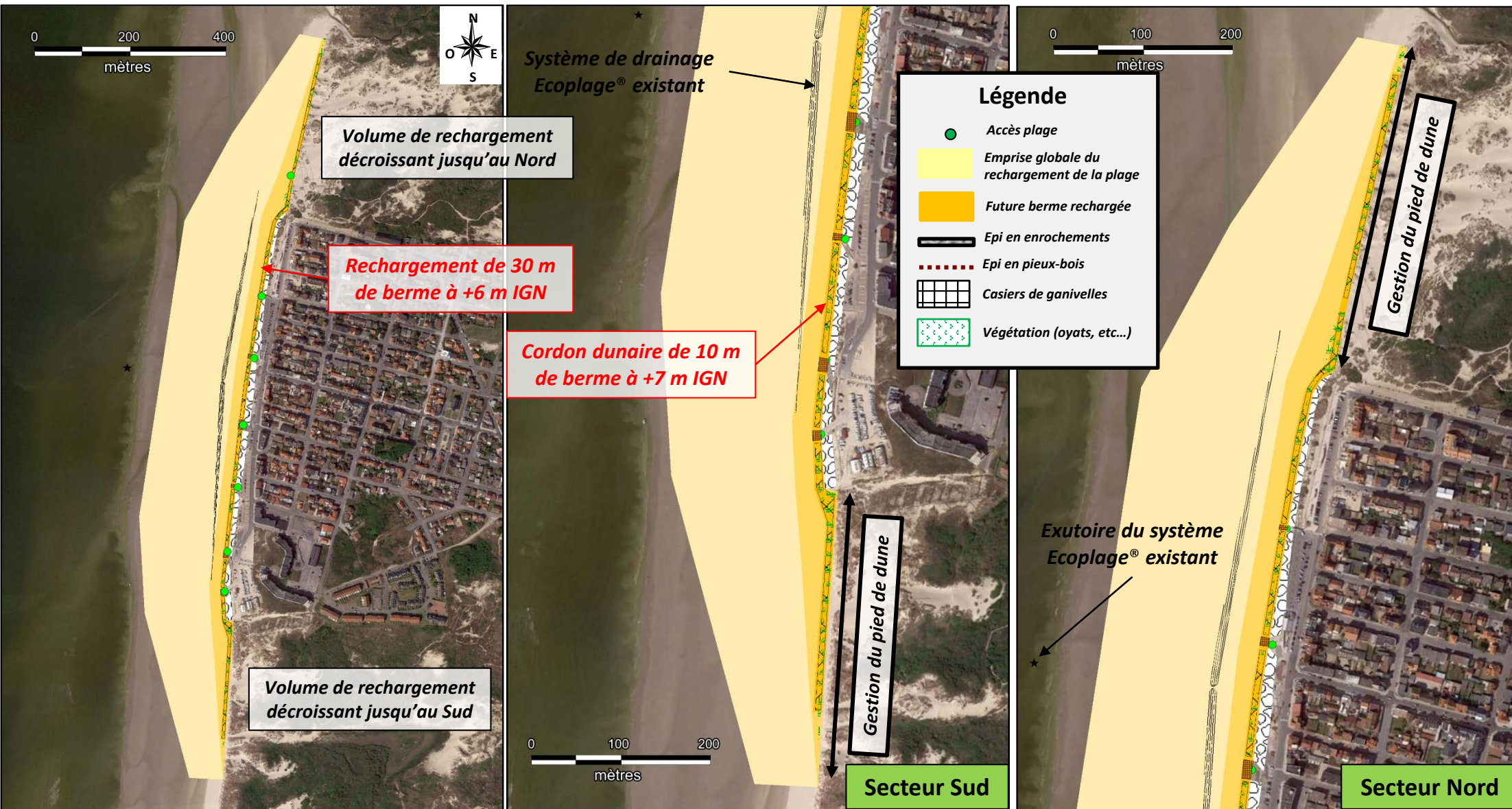
Scénario 3B



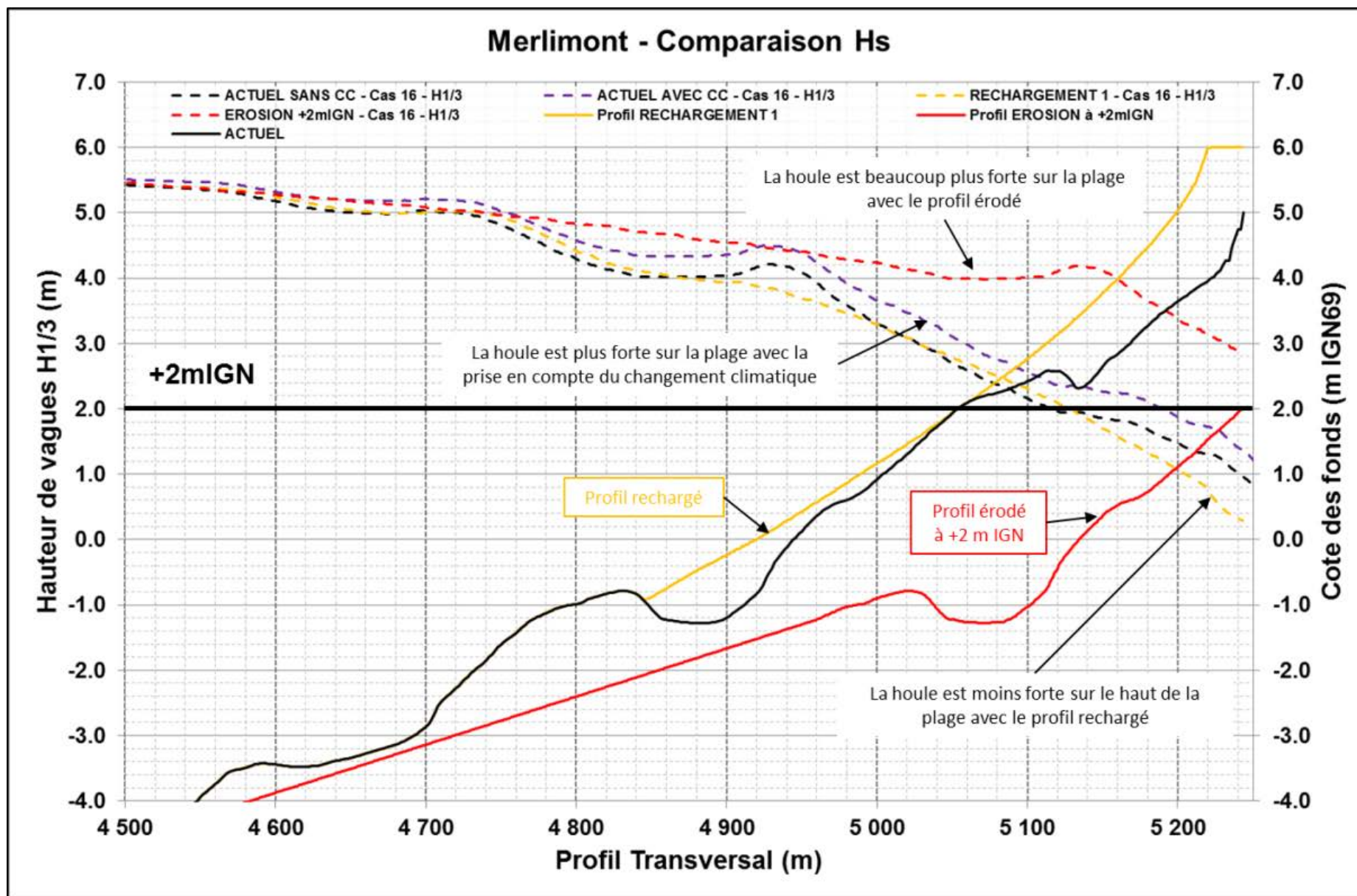
Scénario 4A

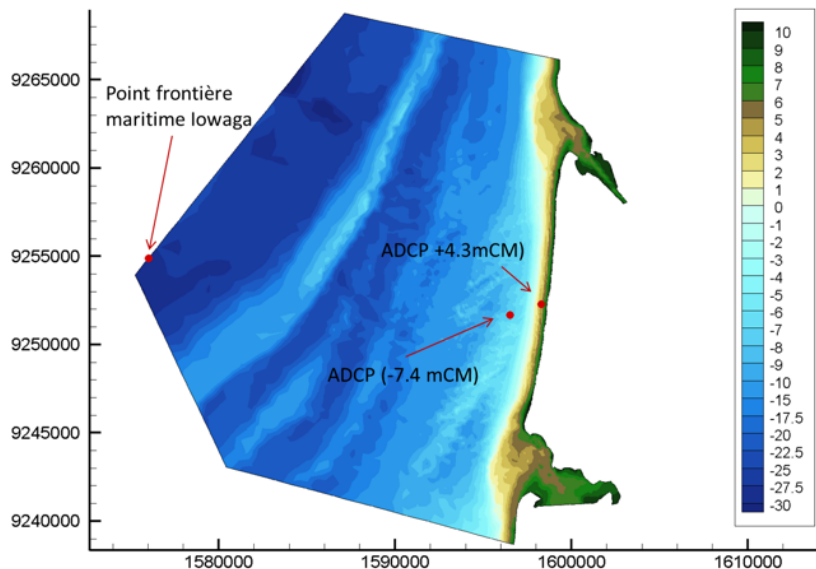


Scénario 4B



PROPAGATION DE LA HOULE EN 1D





BATHYMETRIE INITIALE – ETAT ACTUEL

BATHYMETRIE INITIALE – SCENARIO 1

BATHYMETRIE INITIALE – SCENARIO 2

BATHYMETRIE INITIALE – SCENARIO 3

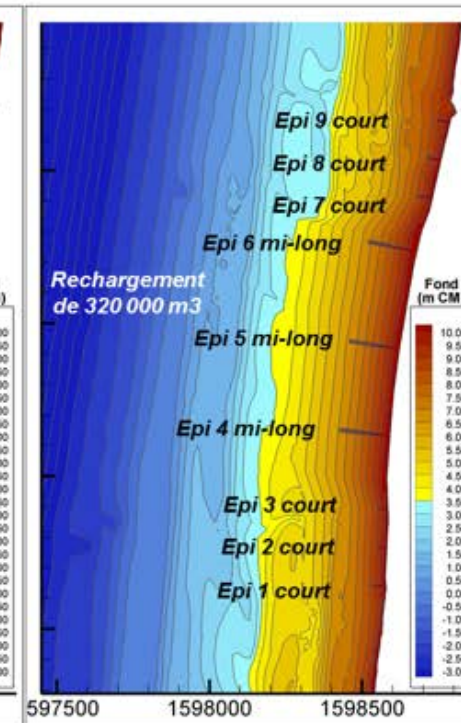
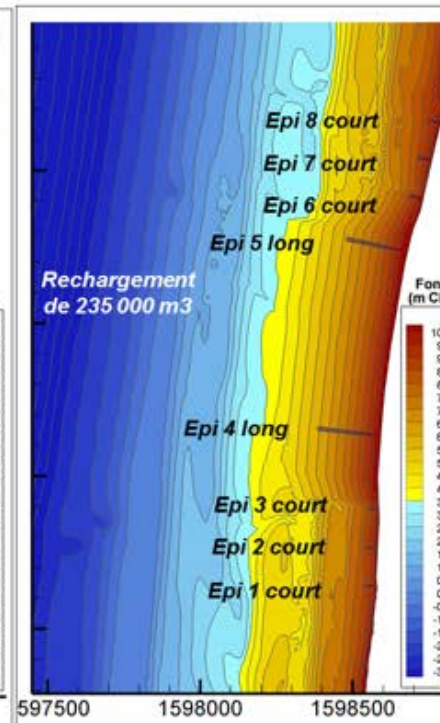
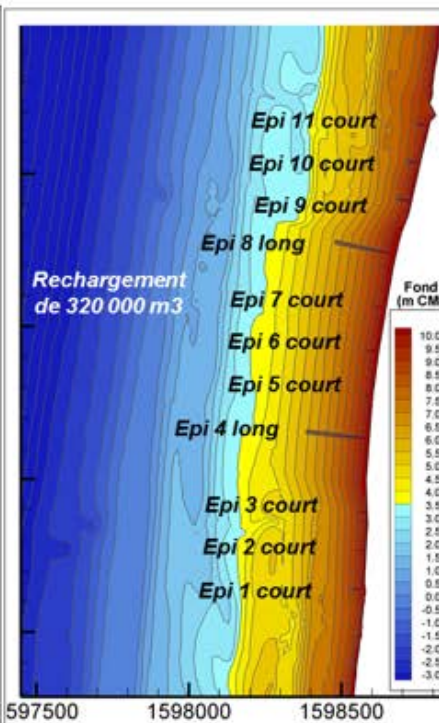
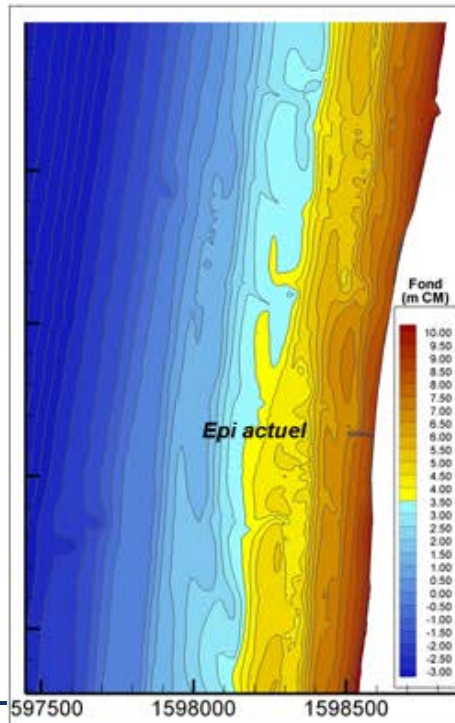


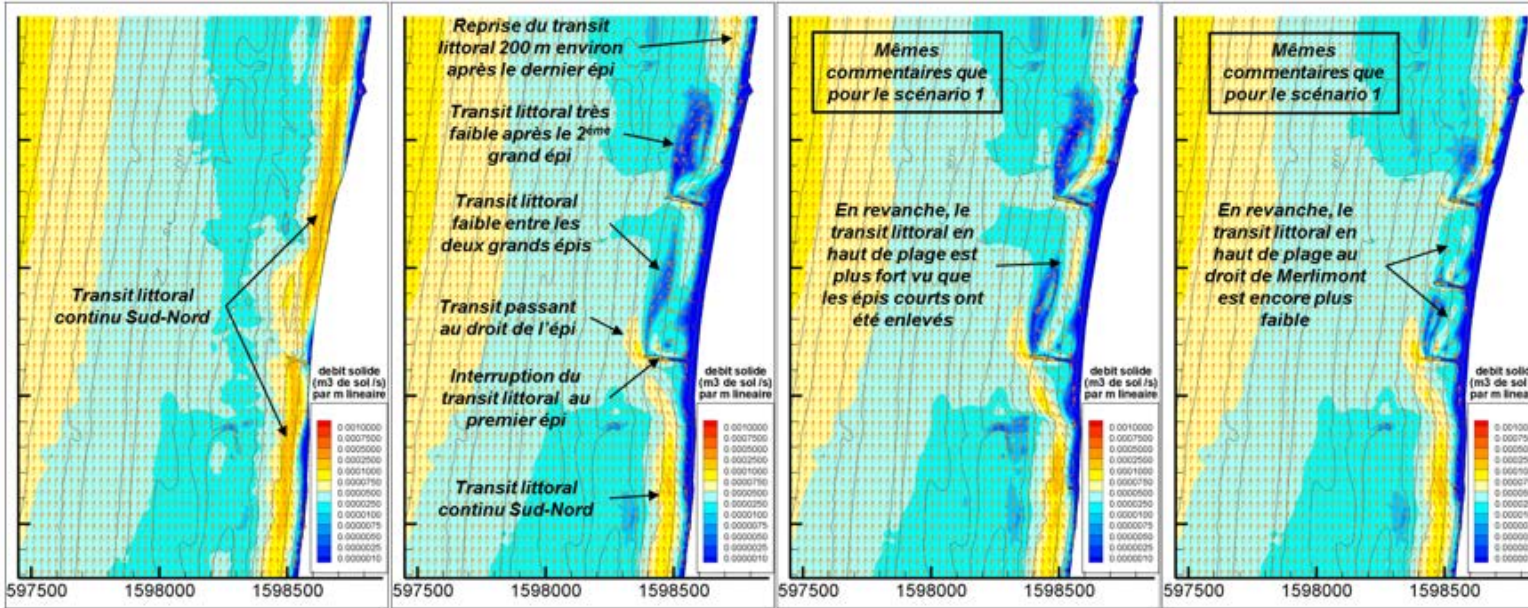
Figure 35. Bathymétries initiales des différents scénarios

ETAT ACTUEL /

SCENARIO 1 /

SCENARIO 2 /

SCENARIO 3

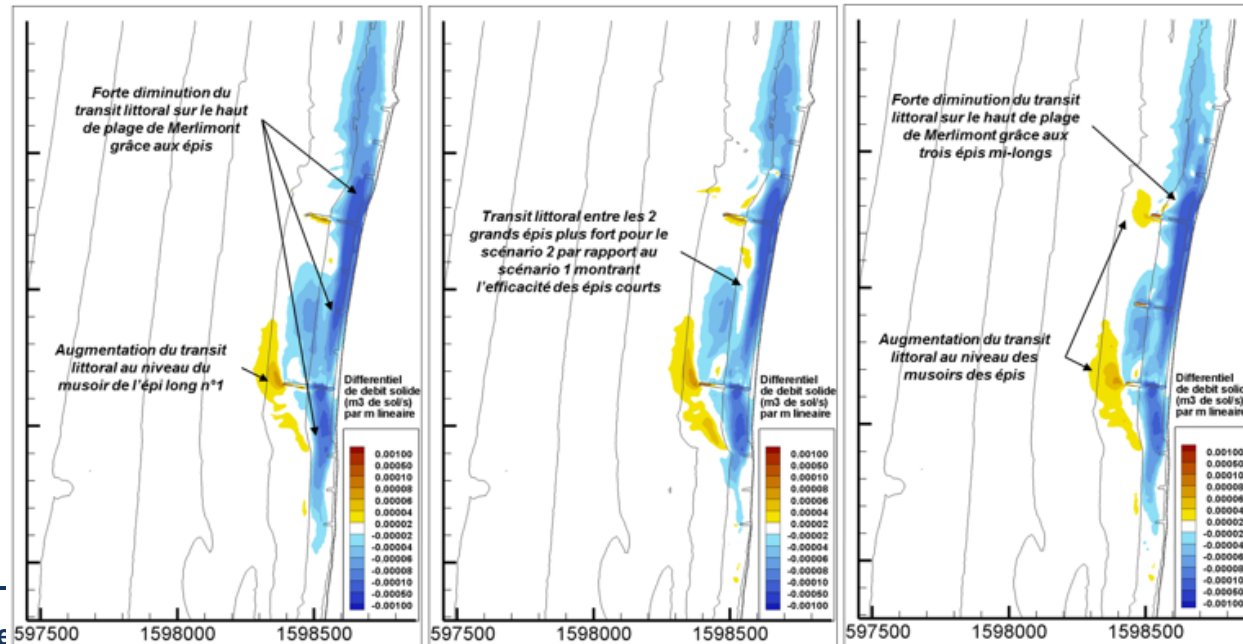


Le fort coefficient de marée (96) permet d'observer un transit littoral à pleine-mer en haut de l'estran et proche du front de mer de Merlimont.

DIFFERENTIEL SCENARIO 1 – ETAT ACTUEL

DIFFERENTIEL SCENARIO 2 – ETAT ACTUEL

DIFFERENTIEL SCENARIO 3 – ETAT ACTUEL

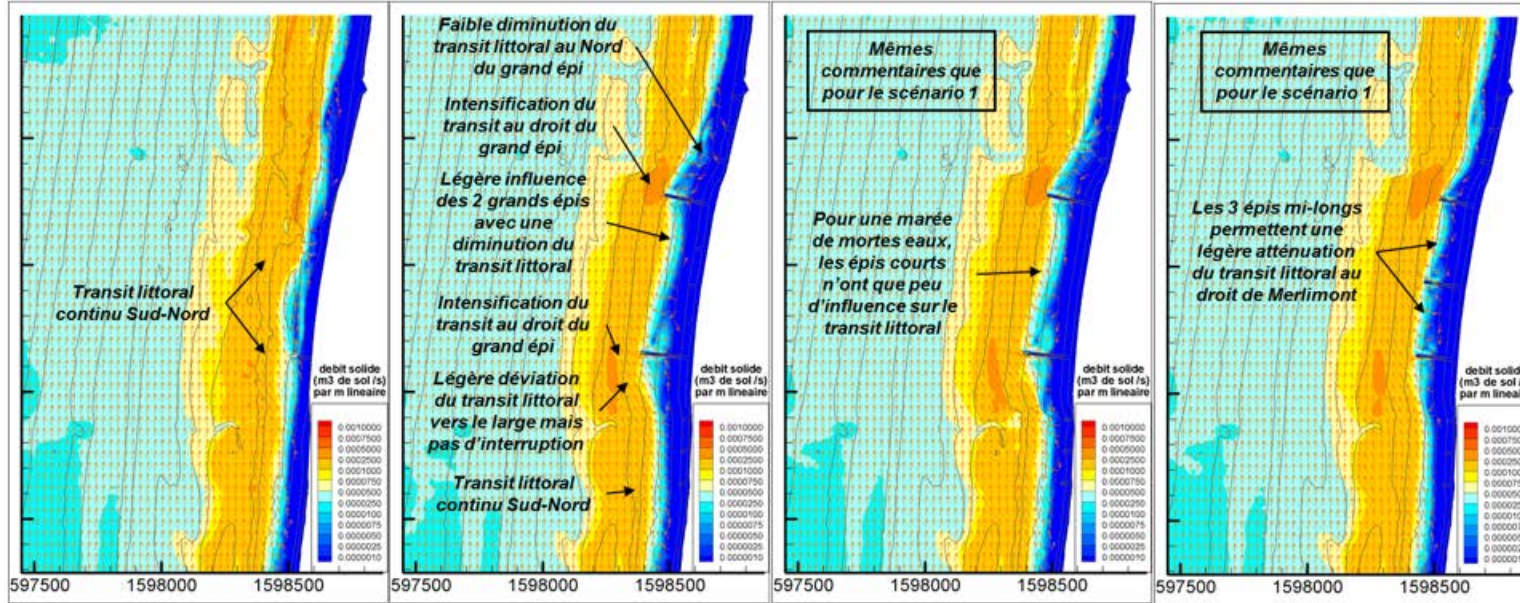


ETAT ACTUEL

SCENARIO 1

SCENARIO 2

SCENARIO 3

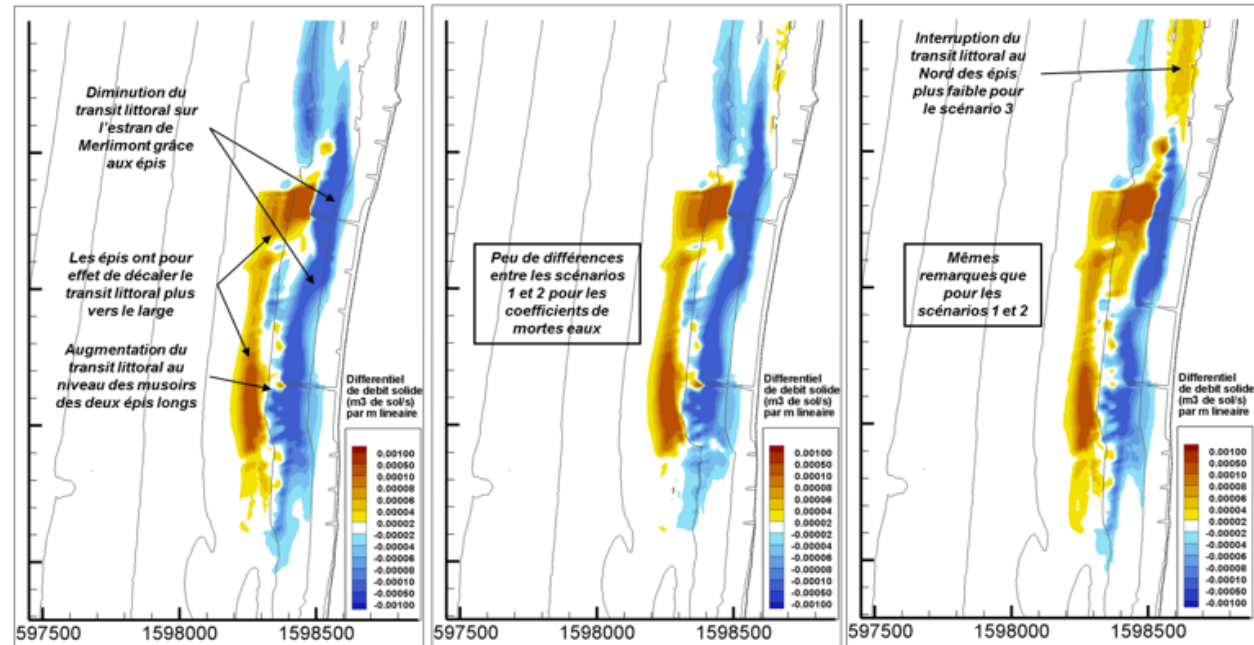


Le faible coefficient de marée (66) implique un transit littoral à pleine-mer situé à une centaine de mètres du front de mer de Merlimont.

DIFFERENTIEL SCENARIO 1 – ETAT ACTUEL

DIFFERENTIEL SCENARIO 2 – ETAT ACTUEL

DIFFERENTIEL SCENARIO 3 – ETAT ACTUEL



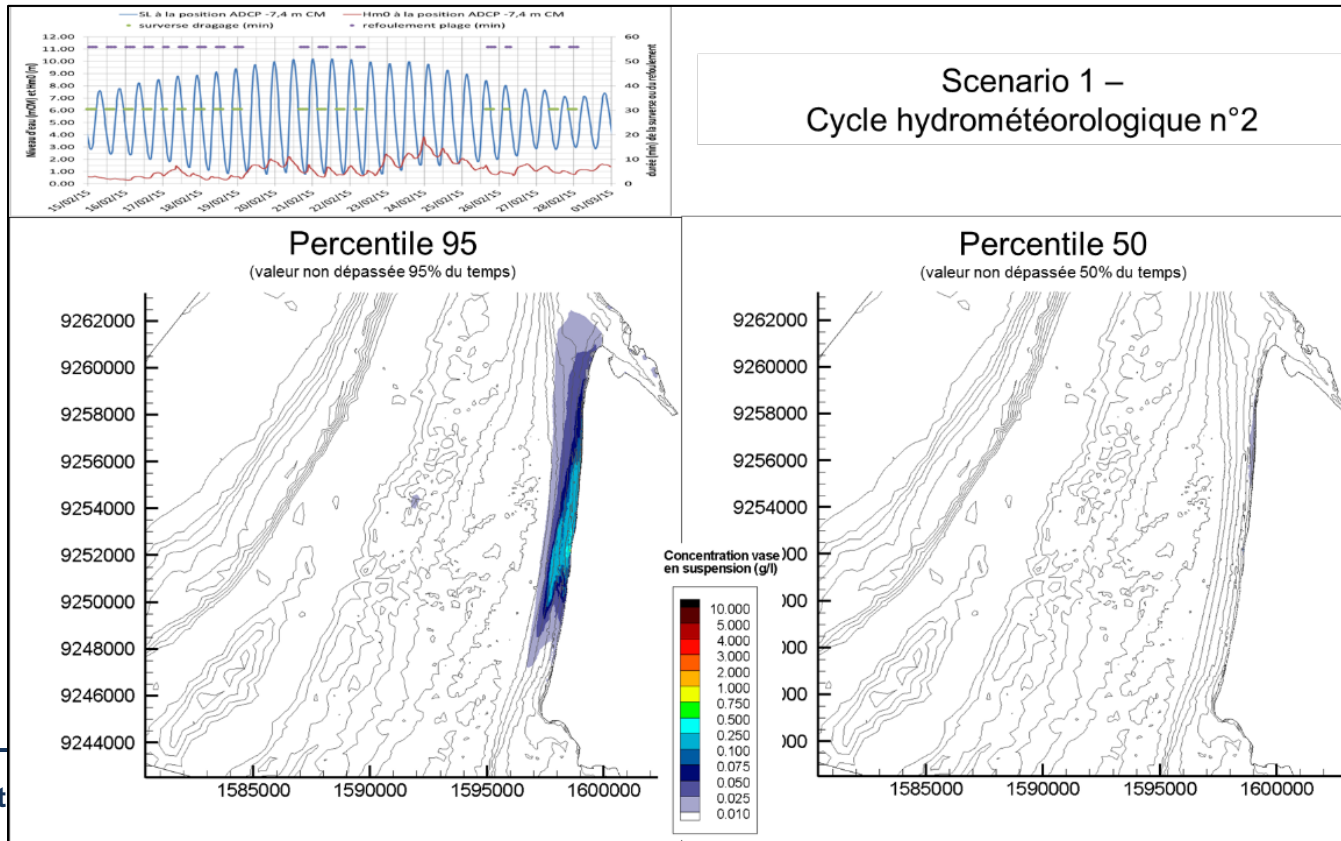
Conclusion : Il n'y a pas de différences notables entre les panaches et les concentrations en MES en fonction des trois scénarios modélisés.

Concernant le dragage :

- Faible panache turbide pouvant s'étendre ponctuellement sur une emprise de 1 km du Sud vers le Nord.
- La concentration en MES est $<$ à 0.05 g/l.

Concernant le rechargement :

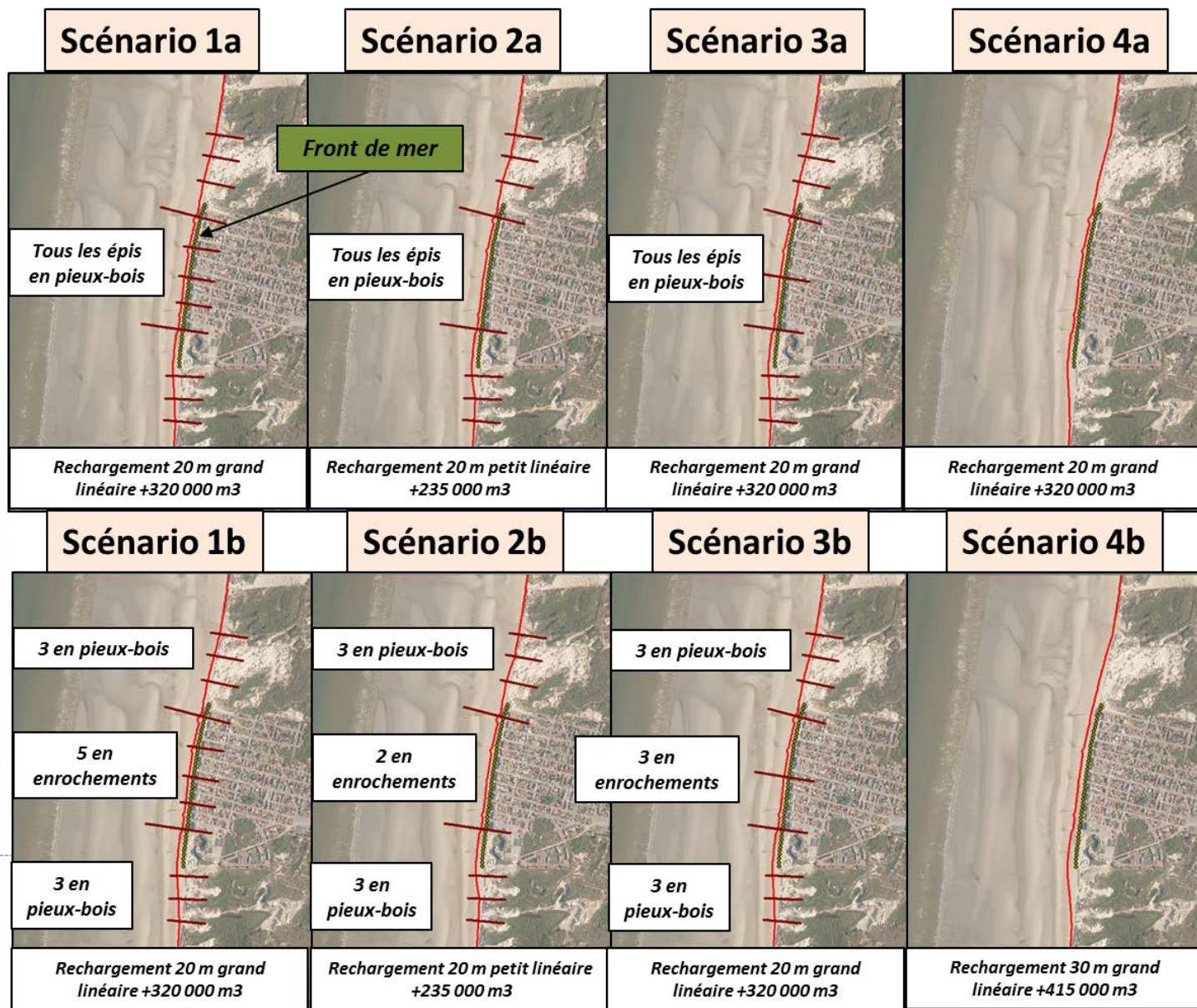
- Le panache turbide s'arrête au Nord juste avant l'embouchure de la Canche et au Sud au niveau de Berck-sur-Mer.
- Au Touquet, la concentration maxi en MES est $<$ 0.05 g/l.
- A Stella-Plage, la concentration maxi en MES est $<$ 0.1 g/l.
- A Merlimont, la concentration maxi en MES est de 0.25 à 0.5 g/l.



14 profils bathymétriques
+ climats de houles



Figure 51. Emprise du modèle d'évolution du trait de côte



Dix simulations sur 10 ans ont été réalisées :

- La configuration actuelle sans réalisation d'apport de sable d'entretien annuel
- La configuration actuelle avec des apports de sable d'entretien annuels de +15 000 m³/an au droit du front de mer de Merlimont.
- Les 8 scénarii proposés ci-avant.

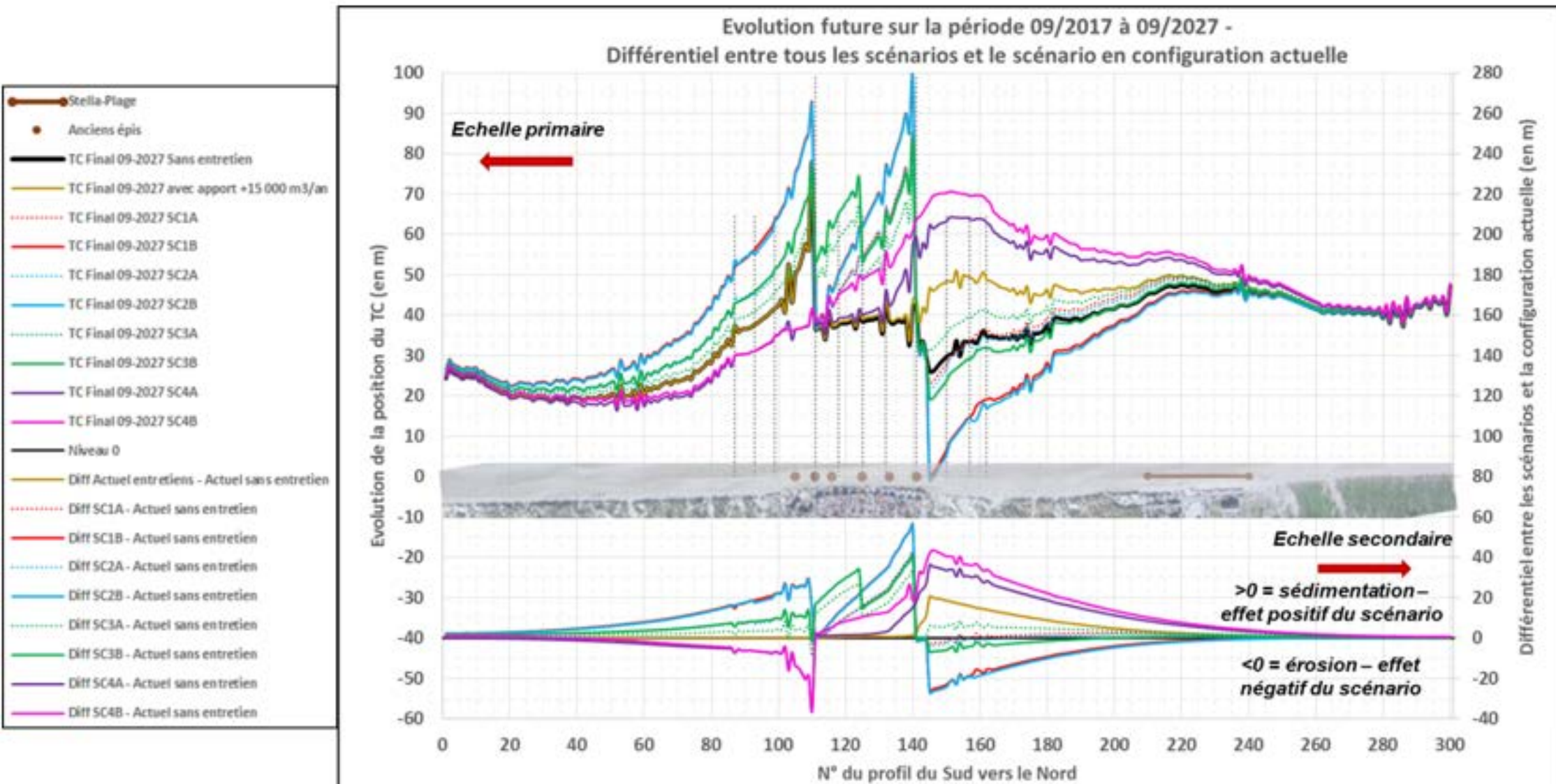


Tableau 11 – Analyse de l'évolution moyenne future du trait de côte (en m/an) sur la période 2017-2027 pour tous les scénarios

N° secteur	Nom du secteur	N° des profils concernés	Evolution moyenne du trait de côte (en m/an) sur la période future de 09/2017 à 09/2027									
			Actuel sans entretien	Actuel avec apports de 15 000 m ³ /an	Scénario 1A	Scénario 1B	Scénario 2A	Scénario 2B	Scénario 3A	Scénario 3B	Scénario 4A	Scénario 4B
			Evolution en m/an									
1	Cordon dunaire Sud (jusqu'au Blockhaus)	P1 à P49	0.01	0.01	0.19	0.36	0.17	0.33	0.13	0.20	-0.06	0.05
2	Cordon dunaire Sud (du Blockhaus à la fin du cordon)	P50 à P101	-0.05	-0.05	0.14	0.89	0.24	0.97	-0.19	0.15	-0.91	-1.04
3	Front de mer urbanisé de Merlimont	P102 à P146	-0.11	0.09	-0.57	0.10	-0.59	0.07	-0.49	-0.02	-1.60	-2.00
4	Cordon dunaire Nord de Merlimont jusqu'à la rivière	P147 à P166	-1.22	0.37	-2.30	-4.19	-2.13	-3.98	-1.71	-2.73	0.74	0.95
5	Cordon dunaire Sud de Stella-Plage	P167 à P209	-0.71	0.02	-0.50	-1.44	-0.60	-1.52	-0.29	-0.80	0.88	1.18
6	Front de mer urbanisé de Stella-Plage	P210 à P240	0.48	0.69	0.66	0.37	0.61	0.33	0.70	0.54	1.03	1.15
7	Cordon dunaire Nord de Stella-Plage	P241 à P301	0.93	0.97	0.99	0.93	0.98	0.92	1.00	0.97	1.06	1.09

- **Importante efficacité des apports d'entretien de +15 000 m³/an.**
- **Pas ou très peu d'impact sur le littoral au niveau du front de mer de Stella-Plage et sur les dunes plus au Nord.**
- **Les enrochements :** + d'impact sédimentaire sur le littoral, bonne conservation du rechargement massif effectué mais forte érosion sur les dunes au Nord de Merlimont.
- **Les épis en pieux-bois :** - d'impact sédimentaire sur le littoral et nécessiteront des apports de sable d'entretien pour conserver le stock de sable après le rechargement., faible érosion sur les dunes au Nord.
- **Nécessaire de compléter le rechargement massif en sable avec des ouvrages transversaux** car sinon près de 66 à 80% des sédiments seront perdus au droit de Merlimont.

7. PREMIERES FORMALISATIONS D'AMÉNAGEMENT DU FRONT DE MER

CHAP I. SYNTHÈSE DES ATELIERS URBAINS

❑ CIRCULATION & STATIONNEMENTS

- Envisager l'Avenue de la Plage entièrement piétonne et cycliste, y intégrer une emprise carrossable (dépose minute) et du stationnement pour les riverains. Minimiser les emprise et l'impact du stationnement devant les maisons (ex. Wissant)
- Offre stationnement en retrait du front de mer = Grand parking « jour » en arrière front + navette (train touristique ...) assurant les accès à la plage (ex. Mont St Michel ...)
- Mettre toutes les rues perpendiculaires à la plage du nord au sud en sens unique pour reporter les places de stationnement

❑ ACCES : Améliorer l'accessibilité et les liaisons piétonnes

- Gérer globalement les accès à la plage en tenant compte des usages et usagers (ex. descente matériel nautique au nord)
- Améliorer les conditions et le confort des déplacements (sentier peu confortable, accès des résidents aux logements sud)
- Améliorer les parcours piétons à marée haute. (Ex. Améliorer les conditions d'accessibilité à la page sèche au sud en réouvrant le sentier) + Rouvrir la voie piétonne et vélo au sud à l'arrière du club nautique

❑ DEFINITION DES ESPACES PUBLICS :

- Garder l'harmonie du nord au sud : multiplier les belvédères / assises / placette ...)
- Prolongement des aménagement de la digue par-dessus la Mangrove (éviter l'effet d'obstacle dans le parcours)
- Avancées suspendues le long de la digue ex. belvédère, estacade, jetée remplaçant plage à marée haute (esplanade, place publique proportionnée et généreuse) = réaménagement plus moderne
- Espaces d'activités ludiques et touristiques praticables par tous y compris à marée haute - (type Patio du Touquet)
- Marina : Commerces, bars, terrasses et restaurants ... Club de plage, club enfants, City stade, Skate parc, agrès muscu,
- Club nautique à intégrer aux réflexions et à valoriser, gérer ses limites par rapport aux liaisons et accès à la plage,

❑ CADRE PAYSAGE & ENVIRONNEMENTAL :

- Renforcer les qualités paysagères sur l'ensemble du linéaire - liaisons et trait d'union entre les dunes (renforcer la densité du végétal, création de bassin ... gestion alternative des eaux pluviales ...) = Embellir le panorama
- Parcours pédagogique (prolongement du chemin des dunes)
- Bassin à intégrer à un large espaces publics

❑ SECURITE :

- Signalétique à améliorer : signaler l'épi rocheux par des bouées, mettre en garde des usagers des marées montantes, signalétique des accès (y compris avant les travaux de reconstruction)
- Sécurisé l'accès sentier du littoral - Conflit d'usage dans la rampe - Mise au norme à prévoir
- Gérer le danger et les conflits d'usages entre les piétons et les tracteur, les bateaux et les chars à voile,

❑ PROBLEMATIQUE DE L'ECLAIRAGE PUBLIC et CHOIX RAISONNE DU MOBILIER URBAIN

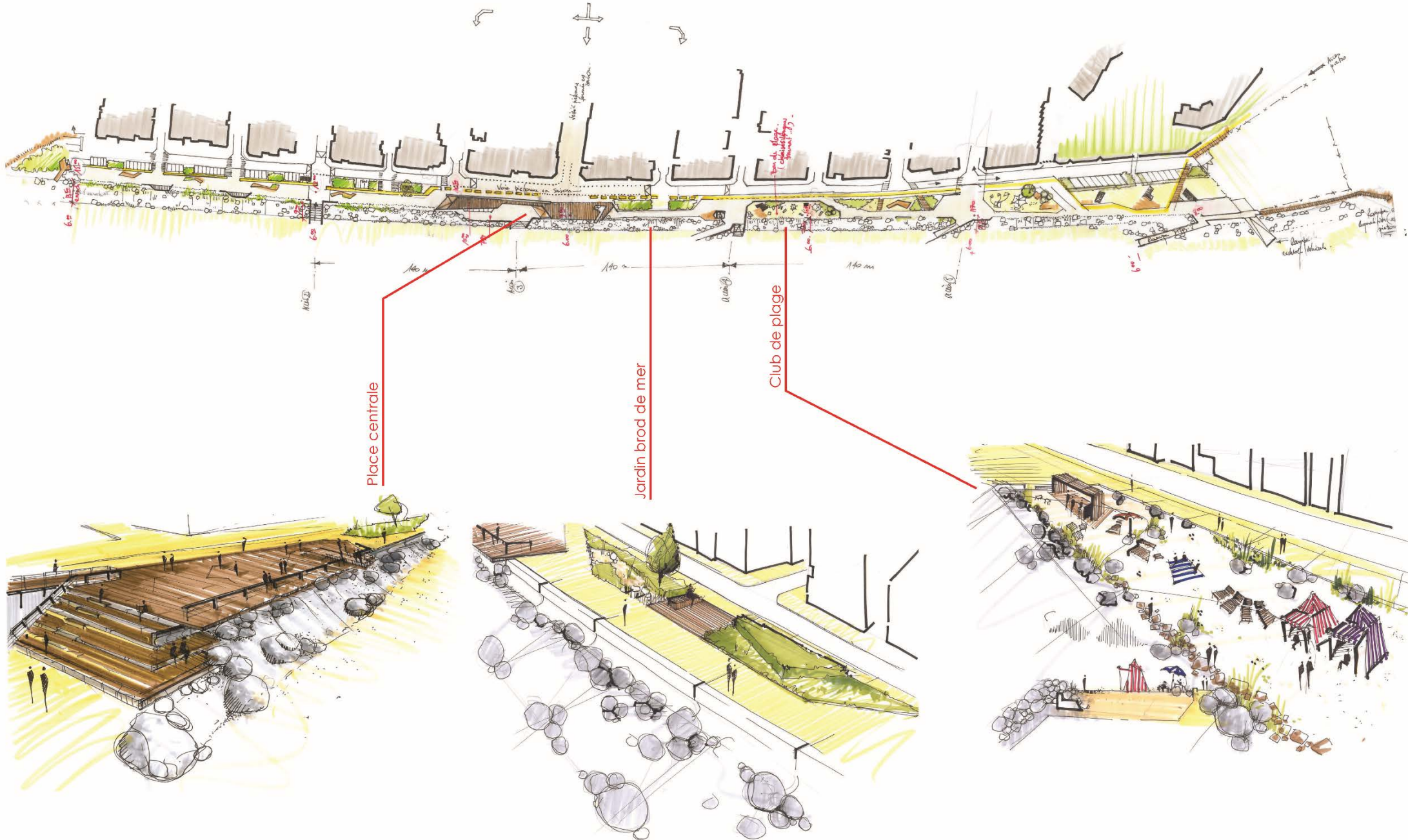
- Pas de candélabre coté mer (digue nord), privilégier un éclairage discret qui ne dénature les perspectives (bornes/spot/plots) = Etre vigilant à la hauteur et au design (types) de luminaires. Privilégier l'éclairage fonctionnel coté habitations.
- Importance du choix du mobilier urbain (bancs avec dossier, robustesse en fonction des conditions de bord de mer - ...)
- Toilettes vétustes et peu identifiables

❑ AUTRES :

- Que devient Ecoplage®, doit-il être conservé, désordre et désagréments riverains bruits nocturnes et vibrations. Fragilisation des structures ?
- Harmonisation des enseignes commerciales + Commerces en pied d'immeubles - -
- Traiter la problématique de la friche

SCENARIO D'AMENAGEMENT 1 : VALORISER LES EMPRISES PUBLIQUES

RECHERCHES et AMBIANCES



SCENARIO D'AMENAGEMENT 2 : DIVERSIFIER LES PROMENADES

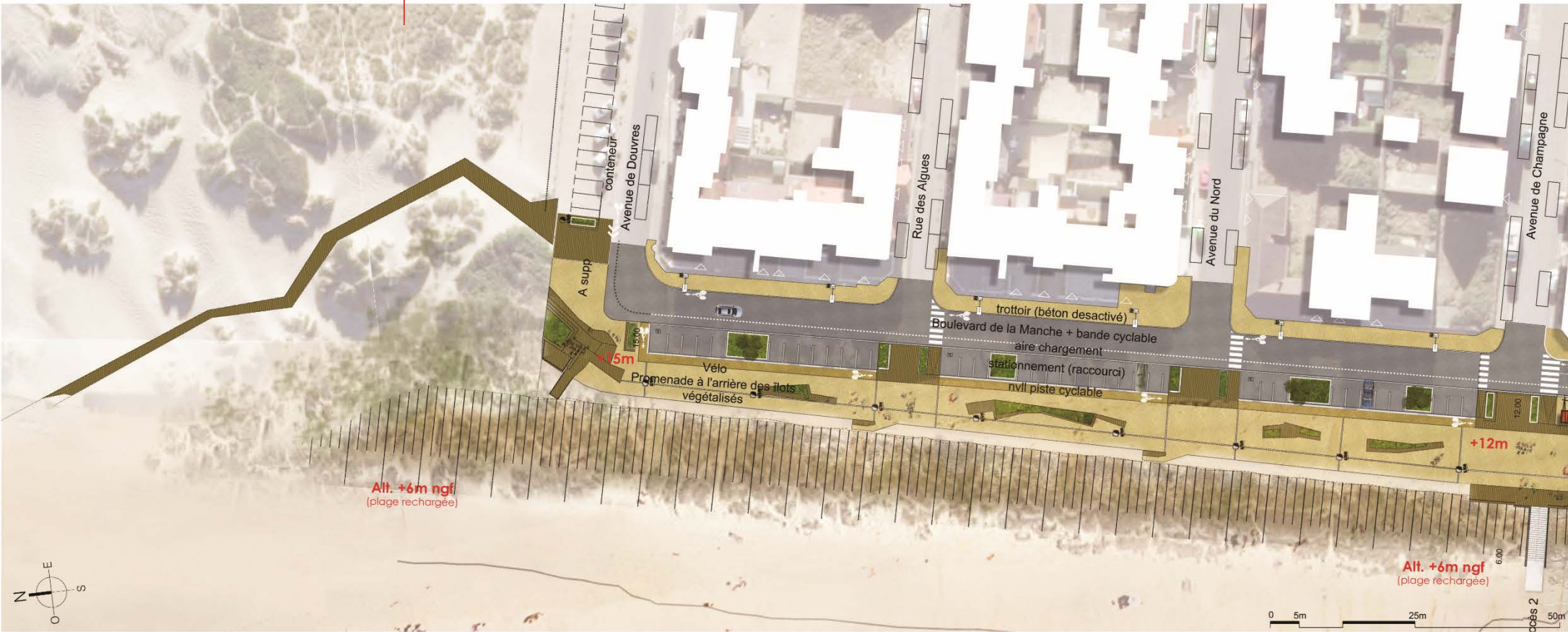
RECHERCHES et AMBIANCES



SCENARIO D'AMENAGEMENT 1 : VALORISER LES EMPRISES PUBLIQUES



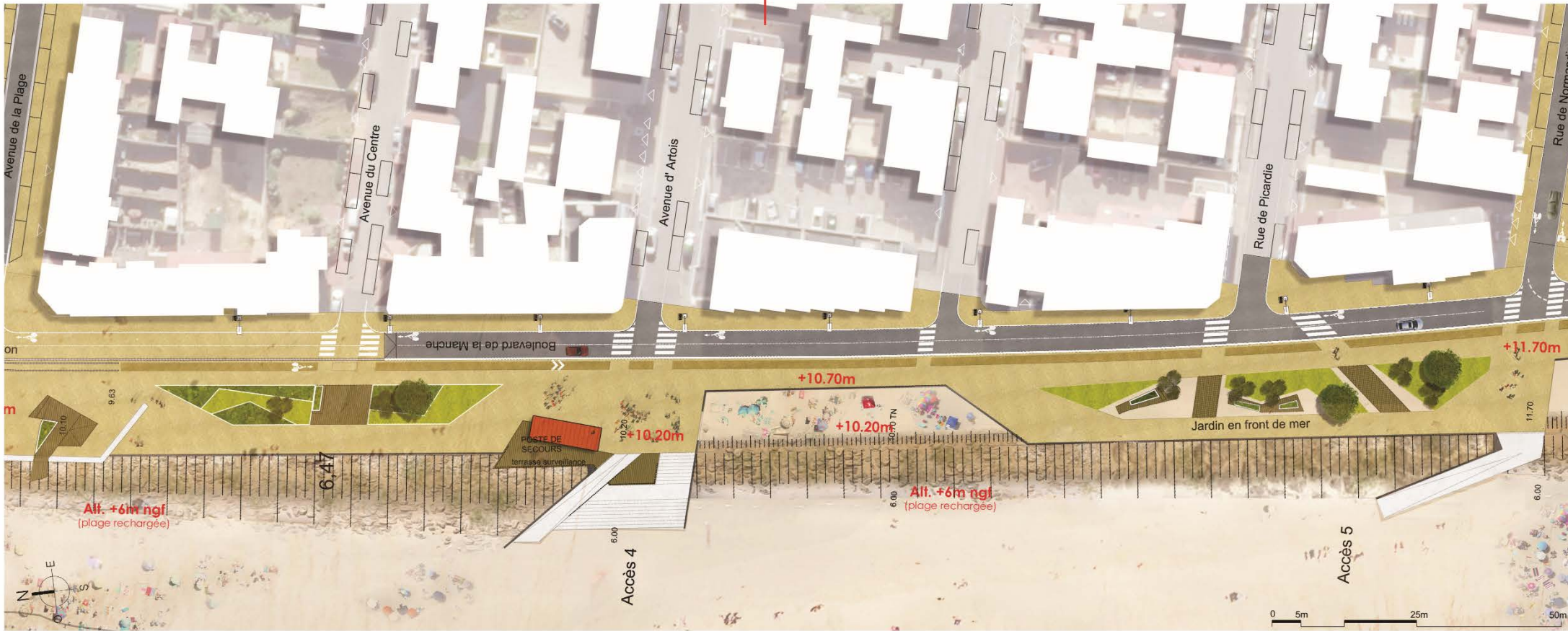
PLAN GENERAL D'AMENAGEMENT



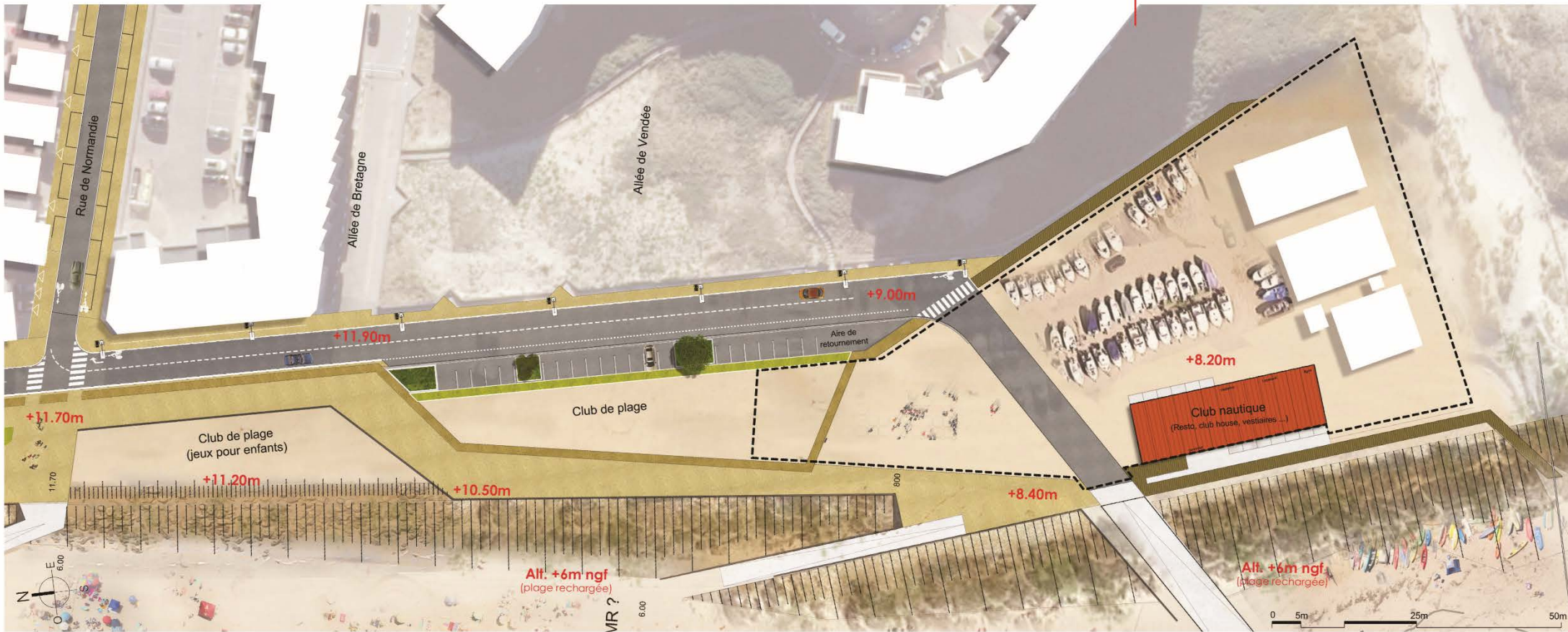
PLAN GENERAL D'AMENAGEMENT

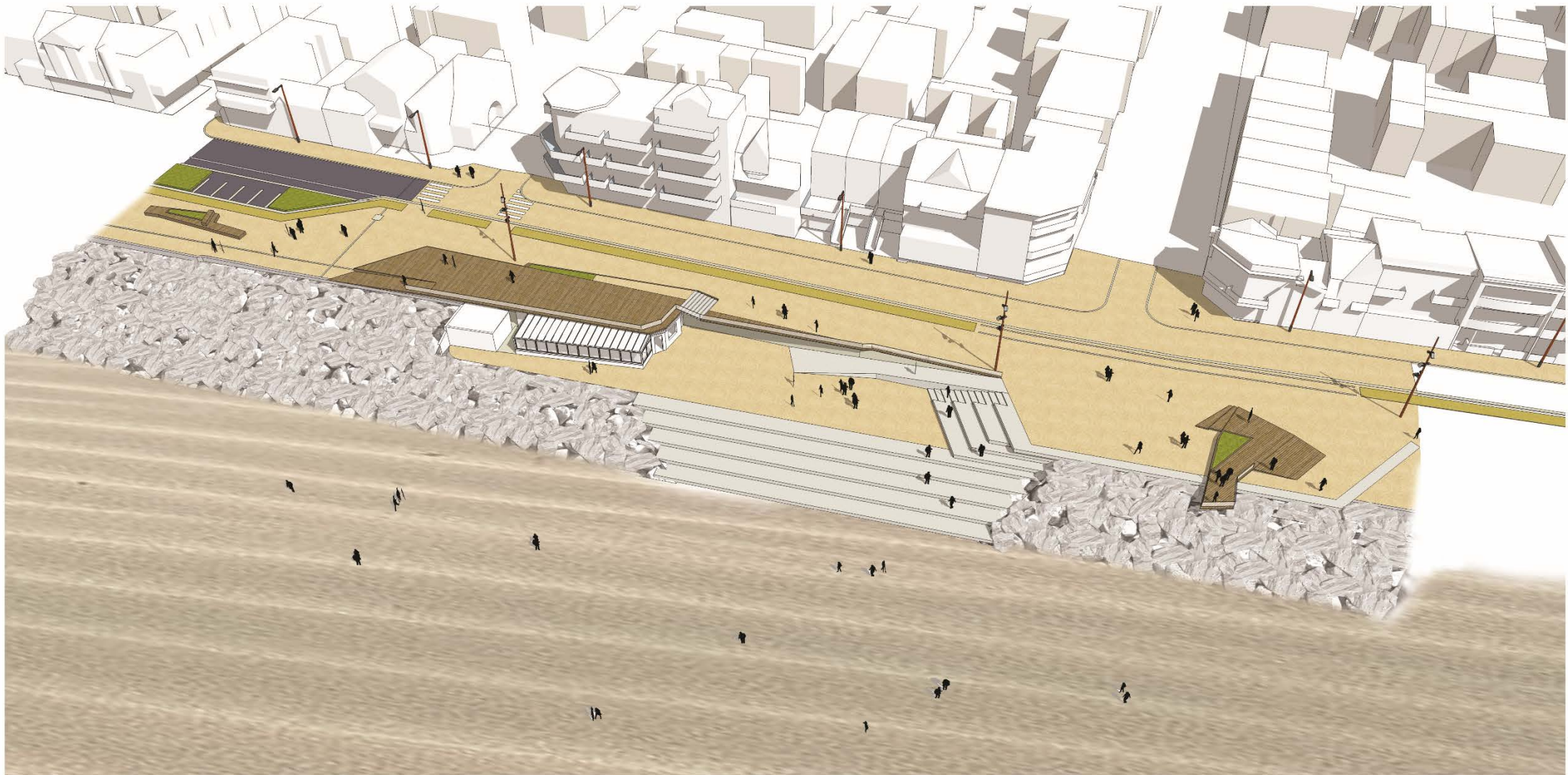


PLAN GENERAL D'AMENAGEMENT

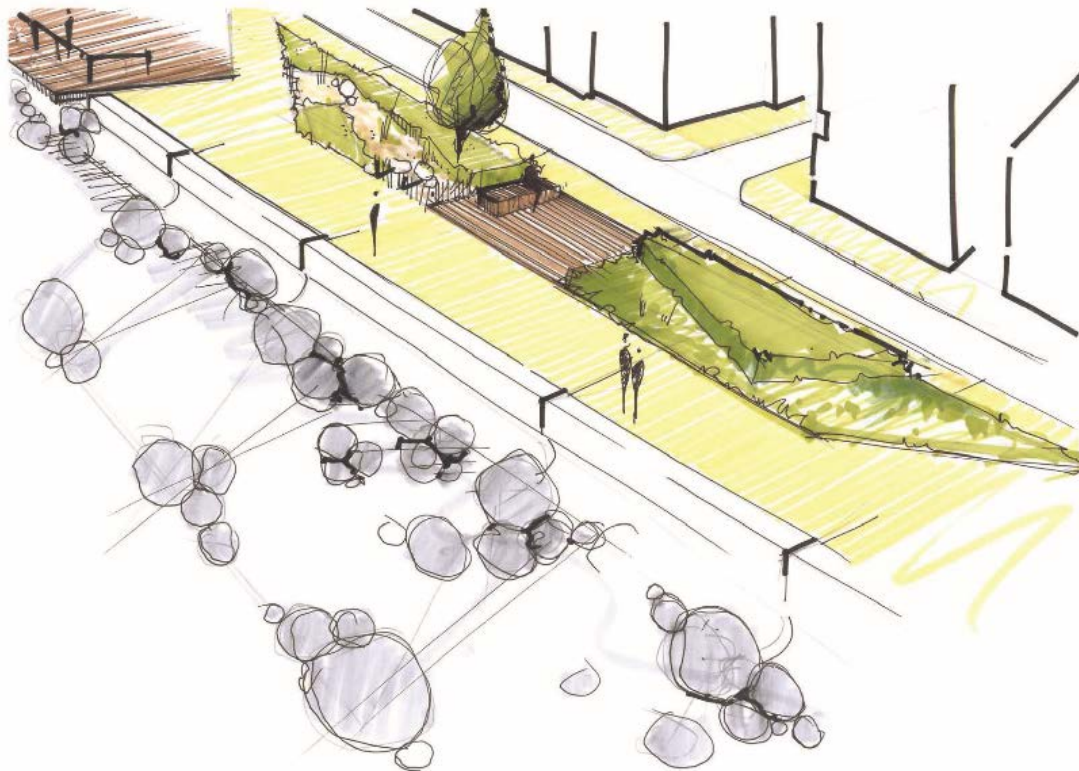


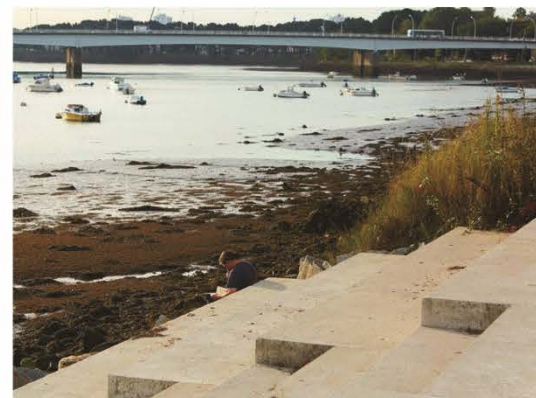
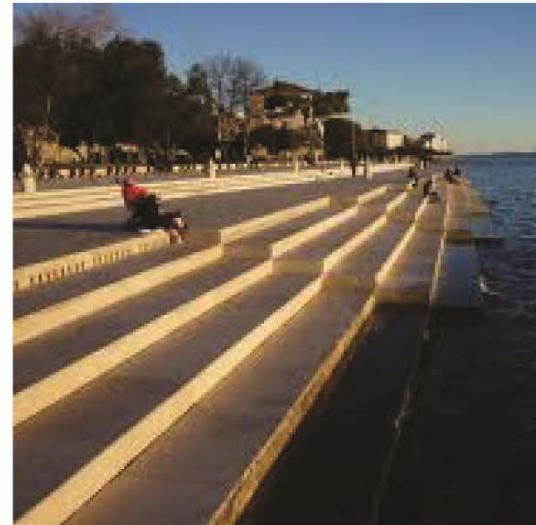
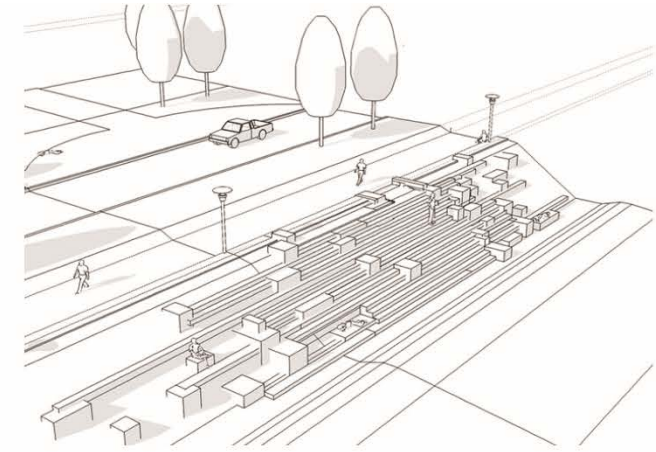
PLAN GENERAL D'AMENAGEMENT

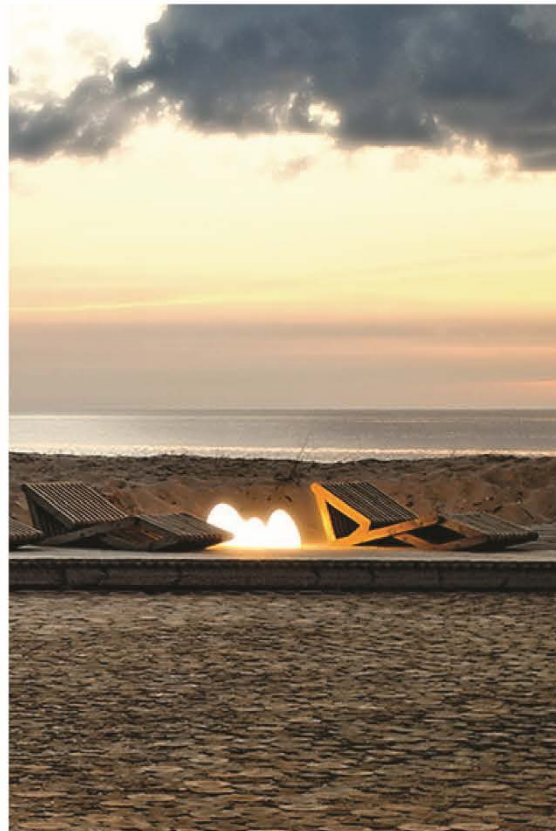












QUESTIONS / REPONSES