

ASDP Réunion de syndicat du 4 Décembre 2015

Participants : Alfred d'AIGREMONT, Antoine BILLET, Daniel CUQUEMEL, Marie José HAIZE, Philippe LAFARGUE, Yvan LECERF, Philippe LELEDY, Patrick MEDARD, Nicole OHEIX, Michel OURY, Eudes RIBLIER.

1. Approbation du PV du 30 Octobre 2015.

Le PV est approuvé à l'unanimité.

2. Retour de l'étude ISL

Le Président de la Commission Études, Eudes RIBLIER, présente les apports actuels de l'étude, encore à compléter (notamment sur le lot 2), à l'aide du power point joint en annexe.

Cette présentation suscite les remarques suivantes :

- Le 8 rue André Pelca présente une fragilité particulière sur son côté adjacent au 10 compte tenu d'une faible largeur de la dune à cet endroit. L'attention d'ISL sera appelée sur ce point et un profil de plage spécifique lui sera demandé.
- Le passage vers la mer, en face de la rue des Lilas, est fréquemment désensablé par ses usagers. Qui doit s'occuper de sa remise en état ? Ne serait-ce pas la mairie ?
- Plus généralement, un focus sur la question des accès à la plage et de leur traitement a été demandé à ISL.
- La DDTM se montre à ce stade réservée sur l'accord de travaux urgents. Elle demande la présentation d'une stratégie complète, intégrant :
 - La phase finale des travaux (échéance, financement) dans laquelle les travaux urgents seraient une première étape,
 - L'impact de ces travaux sur la faune et la flore,
 - La mise en concession de la partie de DPM occupée par nos ouvrages, et l'enquête d'utilité publique qui la précède
 - La bascule d'une ASL vers une ASA.

3. Communication

Une réunion de présentation de l'étude, sous forme de réunion publique ouverte aux tiers et pas d'AG (donc sans vote) est décidée pour le **19 Décembre à 18 h à la Salle Saint Hélier**.

Les parties prenantes déjà contactées seront informées de l'état d'avancement de l'étude par visites spécifiques : M AÏCHOUN (Sous-Préfet de Coutances), la DDTM, le Conseil Régional (en fonction du résultat des élections), le Conseil Départemental (M Jean MORIN), le Conservatoire du Littoral (Isabelle BUREAU, Sandrine VASSEUR), le Pays du Coutançais (Anne SCHMITTER), la Communauté de Communes Côte des Isles (MM GOSSELIN et REVERT).

4. Modalités de travaux.

L'ASDP cherchera les sources de financement possibles pour ces travaux (4 propriétaires, 35 k€). En fonction de ce financement, elle prendra à sa charge le montant de cette part de

travaux (sans participation de fonds propres) et demandera aux propriétaires concernés d'apporter le complément.

L'ASDP ne financerait pas, par contre, les travaux des non-adhérents.

Une réflexion est à conduire pour imaginer des modes de répartition des travaux du lot 2 en fonction des apports travaux déjà réalisés par chacun.

5. Modalités appels de fonds 2016.

Chaque adhérent ayant versé sa cotisation avant février 2015 se verra réclamer sa cotisation en Janvier 2016.

Ensuite, il y aura des appels de fond au mois le mois, avec une butée à Juillet 2016, selon le tableau ci-dessous :

Paiement 2015	Paiement 2016
Février 2015	Février 2016
Mars 2015	Mars 2016
Avril 2015	Avril 2016
Mai 2015	Mai 2016
Juin 2015	Juin 2016
Juillet à Décembre 2015	Juillet 2016

6. Prochaine réunion du syndicat.

le 19 Décembre 2015 à 16 h, salle Saint Hélier, avant la réunion publique.

ETUDE ISL

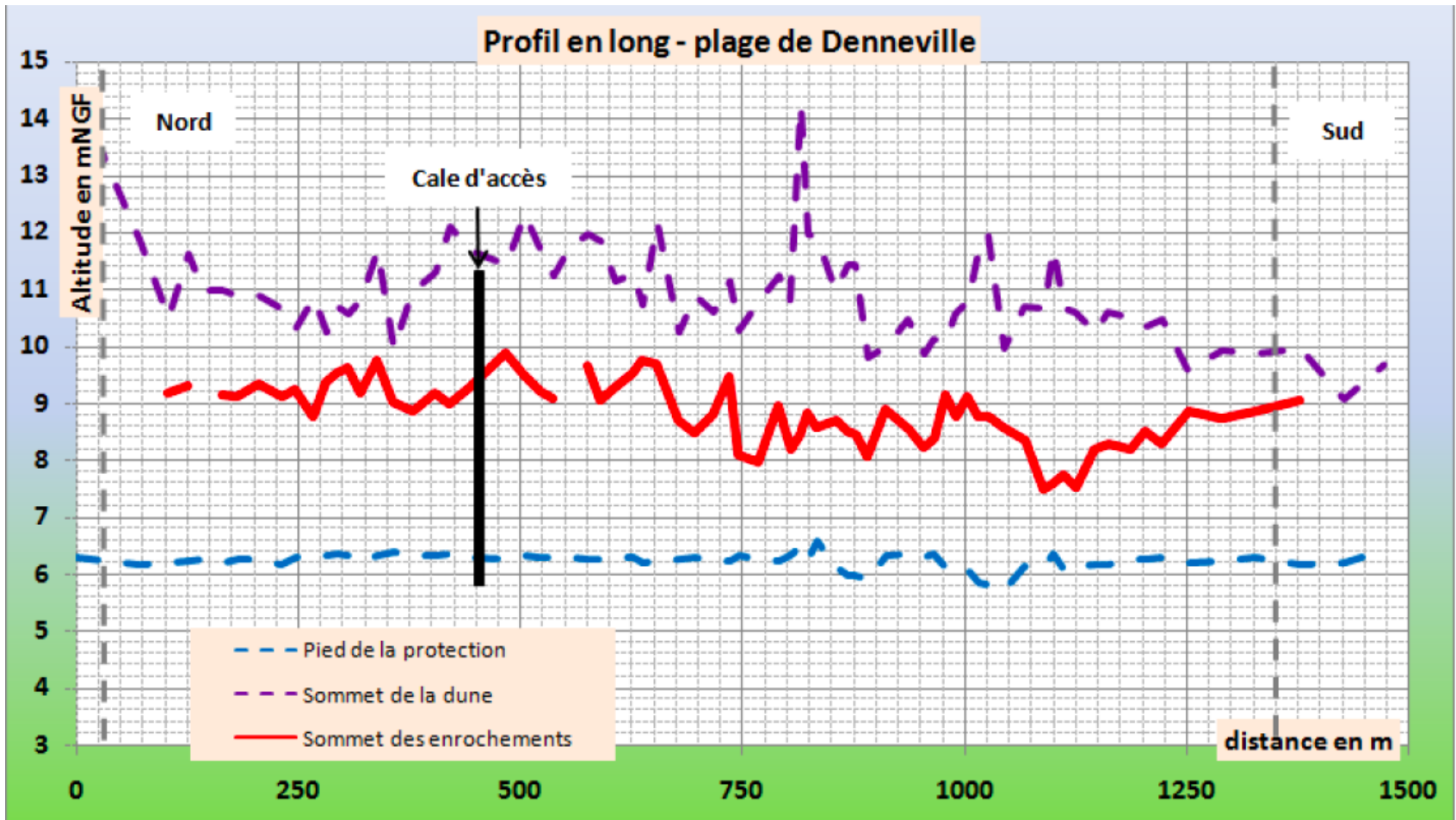
Présentation succincte

- LOT 1 -

Evolution de la plage

- Sur le littoral de Denneville, tendance à la stabilité de la plage voir à l'engraissement, plus marquée au nord ;
- Au nord de Denneville, le cordon dunaire tend à se reconstituer après une phase de recul jusqu'en 1993
- Au sud de Denneville, le cordon dunaire de Saint-Rémy-des-Lande présente une tendance érosive d'environ 1 m/an, inchangé après la construction des enrochements.

Hauteurs plage - enrochements - dune



Données marines : hauteurs d'eau et effets pression, vent, houle et vagues

Niveau maximum centenaire hors effets de projection des vagues

- Marée
- Surcote barométrique
- Surcote du au vent
- Effet des vagues sur niveau moyen (“Waves set up”)
- Effet de la houle :

Total hors dynamique des vagues : **7,44 m**

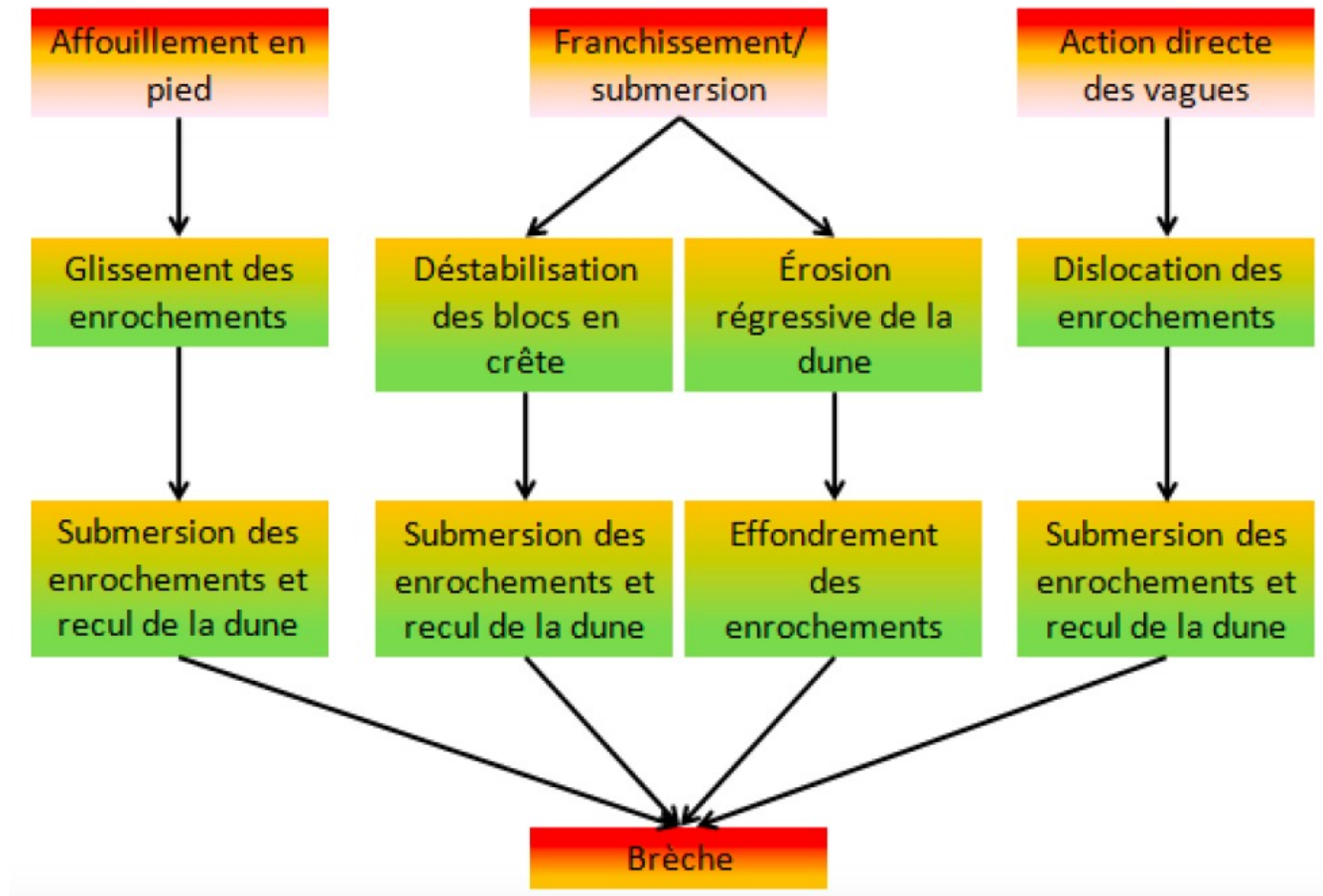
Altitude maximum atteinte par les paquets de mer (“Run up”)

- **Sur les enrochements** **10,44 m**
- **Sur les dunes non enrochées** **8,44 m**

Risque d'érosion en pied d'enrochement : **1,70 m**

Nota : toutes les cotes altimétriques sont données en système terrestre soit 5,74 m au dessus du zéro des cartes marines

4 possibles désordres en présence d'enrochements



2 points forts de nos enrochements

- Pas de franchissement par submersion continue

L'altitude du pied des enrochements est environ 6,20 m,
Leur crête entre 7,5 et 10m, le plus souvent entre 8 et 9m et le
sommet de la dune entre 10 et 12m.

Le niveau maximum de la mer hors effet des paquets de mer étant
de 7,44m, le risque de submersion continue des ouvrages
("Surverse") est quasi nul pour la totalité des enrochements
existants

- Pas de dislocation des enrochements par effet des
vagues

Le dimensionnement des roches constituant les enrochements
apparaît comme suffisant.

Les calculs montrent la nécessité de blocs de 1,2 à 1,5 tonnes pour
assurer la stabilité des ouvrages.

2 faiblesses de nos enrochements

- Risque d'érosion au pied des enrochements :
Le creusement temporaire de la plage en pied d'ouvrage lors d'une très forte tempête est évalué à 1,7m.
Il est probable que la plupart des ouvrages ne sont pas implantés à cette profondeur : il existe un risque d'érosion entraînant un glissement des enrochements et une fragilisation brutale de la protection.
- Risques de submersion par les paquets de mer
La plupart des enrochements peuvent être submergés par des paquets de mer, avec des risques forts pour quelques-uns d'entre eux (7 parcelles), et des risques à la limite entre moyen et fort pour une majorité.
Le cordon dunaire lui-même est peu franchissable par les paquets de mer : l'aléa prépondérant est le franchissement de la carapace d'enrochements et l'érosion de la dune située en arrière

Les parcelles non enrochées

- Le risque de recul de la dune pour les parcelles non enrochées est évalué à 15 mètres lors d'un événement extrême

Deux parcelles bâties sont en aléa érosion « fort » : il s'agit des deux parcelles non protégées par enrochements et pour lesquelles les bâtiments sont proches du front de mer (13 et 15 m)

En cas de brèche dans la dune au sud du secteur bâti, les zones submergées n'atteignent les habitations que dans l'hypothèse de montée des eaux liées au changement climatique.

Impact des enrochements

les observations ne mettent pas en évidence d'impact négatif sur le transit littoral :

- Le haut de plage présente une tendance à l'élévation
- L'érosion du trait de côte sur la commune de Saint-Rémy-des-Lande ne montre pas d'accélération suite à la construction des défenses à Denneville

Lors des évènements tempétueux, les mouvements de sédiment se font majoritairement dans le profil de plage, c'est-à-dire perpendiculairement à la côte, le sable pris en haut de plage étant redéposé en bas de plage à la limite du platier rocheux. Ce sable est ensuite « remontée » par temps calme et par l'effet du vent.

Synthèse par parcelle -1-

Profil	PM	Propriété	Commune	Parcelle	Nature	Aléa érosion et recul de la dune	Aléa franchissement	Aléa Total
1	0	Conservatoire du littoral	Saint-Lô-d'Ourville	847	dune	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
2	71	37, rue Charles lefevre	Denneville	AB-332	dune	MOYEN	FAIBLE	MOYEN
3	104	35, rue Charles lefevre	Denneville	AB-333	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
4	127	33, rue Charles lefevre	Denneville	AB-470	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
5	143	31, rue Charles lefevre	Denneville	AB-471	dune	FORT	FAIBLE	FORT
6	165	29, rue Charles lefevre	Denneville	AB-437	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
7	182	27, rue Charles lefevre	Denneville	AB-436	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
8	207	25, rue Charles lefevre	Denneville	AB-337	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
9	232	21, rue Charles lefevre	Denneville	AB-338	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
10	248	21, rue Charles lefevre	Denneville	AB-339	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
11	268	19, rue Charles lefevre	Denneville	AB-340	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
12	282	17, rue Charles lefevre	Denneville	AB-341	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
13	295	15, rue Charles lefevre	Denneville	AB-342	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
14	306	13, rue Charles lefevre	Denneville	AB-343	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
15	320	13, rue Charles lefevre	Denneville	AB-344	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
16	339	9bis, rue Charles lefevre	Denneville	AB-502	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
17	358	9, rue Charles lefevre	Denneville	AB-503	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
18	379	7, rue Charles lefevre	Denneville	AB-346	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
19	404	3, rue Charles lefevre	Denneville	AB-331-298	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
20	421	1, rue Charles lefevre	Denneville	AB-297	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
21	443	1, rue Charles lefevre	Denneville	AB-296	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN

Synthèse par parcelle -2-

22	485	2, rue André Pelca	Denneville	AO-210-1	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
23	504	2, rue André Pelca	Denneville	AO-210-242	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
24	522	4, rue André Pelca	Denneville	AO-210-4	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
25	537	6, rue André Pelca	Denneville	AO-210-422	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
26	557	8, rue André Pelca	Denneville	AO-431	dune	FORT	FAIBLE	FORT
27	577	12, rue André Pelca	Denneville	AO-211-430	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
28	590	14, rue André Pelca	Denneville	AO-211-8	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
29	607	16, rue André Pelca	Denneville	AO-211-9	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
30	627	18, rue André Pelca	Denneville	AO-211-187	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
31	637	18, rue André Pelca	Denneville	AO-211-186	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
32	654	20, rue André Pelca	Denneville	AO-211-185	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
33	679	22, rue André Pelca	Denneville	AO-211-184	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
34	697	24, rue André Pelca	Denneville	AO-211-183	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
35	718	26, rue André Pelca	Denneville	AO-211-182	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
36	735	28, rue André Pelca	Denneville	AO-211-181	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
37	746	30, rue André Pelca	Denneville	AO-211-180	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
38	769	32, rue André Pelca	Denneville	AO-211-179	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
39	791	34, rue André Pelca	Denneville	AO-211-178	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
40	804	34, rue André Pelca	Denneville	AO-211-177	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
41	815	36, rue André Pelca	Denneville	AO-211-176	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
42	824	36, rue André Pelca	Denneville	AO-211-175	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
43	834	36, rue André Pelca	Denneville	AO-211-174	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
44	855	40, rue André Pelca	Denneville	AN-414-1	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
45	868	40, rue André Pelca	Denneville	AN-414-2	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
46	878	40, rue André Pelca	Denneville	AN-414-3	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
47	891	40A, rue André Pelca	Denneville	AN-414-540	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
48	911	42, rue André Pelca	Denneville	AN-414-380	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
49	937	44, rue André Pelca	Denneville	AN-414-379	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN

Synthèse par parcelle -3-

Profil	PM	Propriété	Commune	Parcelle	Nature	Aléa érosion et recul de la dune	Aléa franchissement	Aléa Total
50	955	46, rue André Pelca	Denneville	AN-414-378	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
51	966	46, rue André Pelca	Denneville	AN-414-377	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
52	979	48, rue André Pelca	Denneville	AN-414-375	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
53	990	50, rue André Pelca	Denneville	AN-414-374	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
54	1003	52, rue André Pelca	Denneville	AN-414-674	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
55	1016	54, rue André Pelca	Denneville	AN-414-372	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
56	1027	54, rue André Pelca	Denneville	AN-414-371	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
57	1044	56, rue André Pelca	Denneville	AN-414-370	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
58	1068	58, rue André Pelca	Denneville	AN-414-369	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
59	1089	60, rue André Pelca	Denneville	AN-414-368	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
60	1100	60, rue André Pelca	Denneville	AN-414-367	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
61	1112	62, rue André Pelca	Denneville	AN-414-366	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
62	1125		Denneville	AN-414-365	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
63	1147	64, rue André Pelca	Denneville	AN-414-364	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
64	1162	66, rue André Pelca	Denneville	AN-414-387	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
65	1186	68, rue André Pelca	Denneville	AN-414-600	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
66	1204	70, rue André Pelca	Denneville	AN-414-606	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
67	1222	72, rue André Pelca	Denneville	AN-414-358	enrochement	MOYEN	TRES FORT	FORT
68	1252	74, rue André Pelca	Denneville	AN-414-543	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
69	1290	74bis, rue André Pelca	Denneville	AN-414-542	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
70	1327	76, rue André Pelca	Denneville	AN-414-356	enrochement	MOYEN	FORT	MOYEN
71	1377	les Mielles d'Allonne	Saint-Rémy-des-Landes	AB-1-156	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
72	1428	Conservatoire du littoral	Saint-Rémy-des-Landes	AB-1-157	dune	MOYEN	MOYEN	MOYEN
73	1472	Conservatoire du littoral	Saint-Rémy-des-Landes	AB-1-158	dune	MOYEN	MOYEN	MOYEN

Recommandations :

Mesures urgentes

- Des mesures d'urgence sont préconisées pour 7 parcelles, correspondant à 4 propriétés
 - AO 180 = 30, rue André Pelca
 - AN 378 et 379 = 46, rue André Pelca
 - AN 368 et 369 = 60, rue André Pelca
 - AN 365 et 366 = 62 rue André Pelca
- La propriété non protégée située au nord ne présente pas de risques urgents
- La protection de la propriété non enrochée du 8 rue André Pelca peut - dans ce cadre des mesures urgentes - continuer à être réalisée par des rechargements s'ils sont faits après chaque érosion importante

- LOT 2 -

Hypothèse d'étude de la protection

- L'étude lot 1 a été réalisée pour tenir compte d'un événement centenaire, sans élévation du niveau moyen de la mer
- Il est recommandé de prendre en compte une surcote de 20 cm pour couvrir cet aléa pour les 25 prochaines années et de 60 cm pour couvrir la totalité du XXIème siècle
- ISL a réalisé une évaluation des conséquences de ces deux hypothèses à Denneville.
- Elle met en évidence une différence très importante des systèmes de protection nécessaires, aussi bien concernant la hauteur des enrochements que la taille des blocs. Dans l'hypothèse du lot 1, 23 des 73 parcelles présentaient un aléa fort, avec +20cm, elles sont 29 et avec +60cm, 58

Compte tenu des études plus générales lancées par la Région, ISL propose de retenir l'hypothèse d'une surcote de 20 cm pour l'étude de dimensionnement du système de protection.

Comparaison des hypothèses -1-

Profil	PM	Propriété	Commune	Parcelle	Nature	Aléa Zref	Aléa Zref + 20 cm	Aléa Zref + 60 cm
1	0	Conservatoire du littoral	Saint-Lô-d'Ourville	847	dune	MOYEN	MOYEN	MOYEN
2	71	37, rue Charles lefevre	Denneville	AB-332	dune	MOYEN	MOYEN	MOYEN
3	104	35, rue Charles lefevre	Denneville	AB-333	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
4	127	33, rue Charles lefevre	Denneville	AB-470	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
5	143	31, rue Charles lefevre	Denneville	AB-471	dune	FORT	FORT	FORT
6	165	29, rue Charles lefevre	Denneville	AB-437	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
7	182	27, rue Charles lefevre	Denneville	AB-436	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
8	207	25, rue Charles lefevre	Denneville	AB-337	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
9	232	21, rue Charles lefevre	Denneville	AB-338	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
10	248	21, rue Charles lefevre	Denneville	AB-339	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
11	268	19, rue Charles lefevre	Denneville	AB-340	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
12	282	17, rue Charles lefevre	Denneville	AB-341	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
13	295	15, rue Charles lefevre	Denneville	AB-342	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
14	306	13, rue Charles lefevre	Denneville	AB-343	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
15	320	13, rue Charles lefevre	Denneville	AB-344	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
16	339	9bis, rue Charles lefevre	Denneville	AB-502	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
17	358	9, rue Charles lefevre	Denneville	AB-503	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
18	379	7, rue Charles lefevre	Denneville	AB-346	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
19	404	3, rue Charles lefevre	Denneville	AB-331-298	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
20	421	1, rue Charles lefevre	Denneville	AB-297	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
21	443	1, rue Charles lefevre	Denneville	AB-296	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT

Comparaison des hypothèses -2-

23	504	2, rue André Pelca	Denneville	AO-210-242	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
24	522	4, rue André Pelca	Denneville	AO-210-4	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
25	537	6, rue André Pelca	Denneville	AO-210-422	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
26	557	8, rue André Pelca	Denneville	AO-431	dune	FORT	FORT	FORT
27	577	12, rue André Pelca	Denneville	AO-211-430	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
28	590	14, rue André Pelca	Denneville	AO-211-8	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
29	607	16, rue André Pelca	Denneville	AO-211-9	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
30	627	18, rue André Pelca	Denneville	AO-211-187	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
31	637	18, rue André Pelca	Denneville	AO-211-186	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
32	654	20, rue André Pelca	Denneville	AO-211-185	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
33	679	22, rue André Pelca	Denneville	AO-211-184	enrochement	MOYEN	FORT	FORT
34	697	24, rue André Pelca	Denneville	AO-211-183	enrochement	FORT	FORT	FORT
35	718	26, rue André Pelca	Denneville	AO-211-182	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
36	735	28, rue André Pelca	Denneville	AO-211-181	enrochement	MOYEN	MOYEN	MOYEN
37	746	30, rue André Pelca	Denneville	AO-211-180	enrochement	FORT	FORT	FORT
38	769	32, rue André Pelca	Denneville	AO-211-179	enrochement	FORT	FORT	FORT
39	791	34, rue André Pelca	Denneville	AO-211-178	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
40	804	34, rue André Pelca	Denneville	AO-211-177	enrochement	FORT	FORT	FORT
41	815	36, rue André Pelca	Denneville	AO-211-176	enrochement	FORT	FORT	FORT
42	824	36, rue André Pelca	Denneville	AO-211-175	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
43	834	36, rue André Pelca	Denneville	AO-211-174	enrochement	MOYEN	FORT	FORT
44	855	40, rue André Pelca	Denneville	AN-414-1	enrochement	MOYEN	FORT	FORT
45	868	40, rue André Pelca	Denneville	AN-414-2	enrochement	FORT	FORT	FORT
46	878	40, rue André Pelca	Denneville	AN-414-3	enrochement	FORT	FORT	FORT
47	891	40A, rue André Pelca	Denneville	AN-414-540	enrochement	FORT	FORT	FORT
48	911	42, rue André Pelca	Denneville	AN-414-380	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
49	937	44, rue André Pelca	Denneville	AN-414-379	enrochement	MOYEN	FORT	FORT

Comparaison des hypothèses -3-

Profil	PM	Propriété	Commune	Parcelle	Nature	Aléa Zref	Aléa Zref + 20 cm	Aléa Zref + 60 cm
50	955	46, rue André Pelca	Denneville	AN-414-378	enrochement	FORT	FORT	FORT
51	966	46, rue André Pelca	Denneville	AN-414-377	enrochement	FORT	FORT	FORT
52	979	48, rue André Pelca	Denneville	AN-414-375	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
53	990	50, rue André Pelca	Denneville	AN-414-374	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
54	1003	52, rue André Pelca	Denneville	AN-414-674	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
55	1016	54, rue André Pelca	Denneville	AN-414-372	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
56	1027	54, rue André Pelca	Denneville	AN-414-371	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
57	1044	56, rue André Pelca	Denneville	AN-414-370	enrochement	MOYEN	FORT	FORT
58	1068	58, rue André Pelca	Denneville	AN-414-369	enrochement	FORT	FORT	FORT
59	1089	60, rue André Pelca	Denneville	AN-414-368	enrochement	FORT	FORT	FORT
60	1100	60, rue André Pelca	Denneville	AN-414-367	enrochement	FORT	FORT	FORT
61	1112	62, rue André Pelca	Denneville	AN-414-366	enrochement	FORT	FORT	FORT
62	1125		Denneville	AN-414-365	enrochement	FORT	FORT	FORT
63	1147	64, rue André Pelca	Denneville	AN-414-364	enrochement	FORT	FORT	FORT
64	1162	66, rue André Pelca	Denneville	AN-414-387	enrochement	FORT	FORT	FORT
65	1186	68, rue André Pelca	Denneville	AN-414-600	enrochement	FORT	FORT	FORT
66	1204	70, rue André Pelca	Denneville	AN-414-606	enrochement	FORT	FORT	FORT
67	1222	72, rue André Pelca	Denneville	AN-414-358	enrochement	FORT	FORT	FORT
68	1252	74, rue André Pelca	Denneville	AN-414-543	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
69	1290	74bis, rue André Pelca	Denneville	AN-414-542	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
70	1327	76, rue André Pelca	Denneville	AN-414-356	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
71	1377	les Mielles d'Allonne	Saint-Rémy-des-Landes	AB-1-156	enrochement	MOYEN	MOYEN	FORT
72	1428	Conservatoire du littoral	Saint-Rémy-des-Landes	AB-1-157	dune	MOYEN	FORT	FORT
73	1472	Conservatoire du littoral	Saint-Rémy-des-Landes	AB-1-158	dune	FORT	FORT	FORT

Solutions envisagées

- Talus en enrochement avec butée de pied ;
- Mise en œuvre d'une protection en géocomposite avec retalutage en sable ;
- Mise en place d'épis ;
- Rechargement de la plage ;
- Elargissement de la dune, fixation des sables et piégeage des apports éoliens en pied de dune (ganivelles, pieux, végétation) ;
- Déplacement des enjeux.

Enrochement

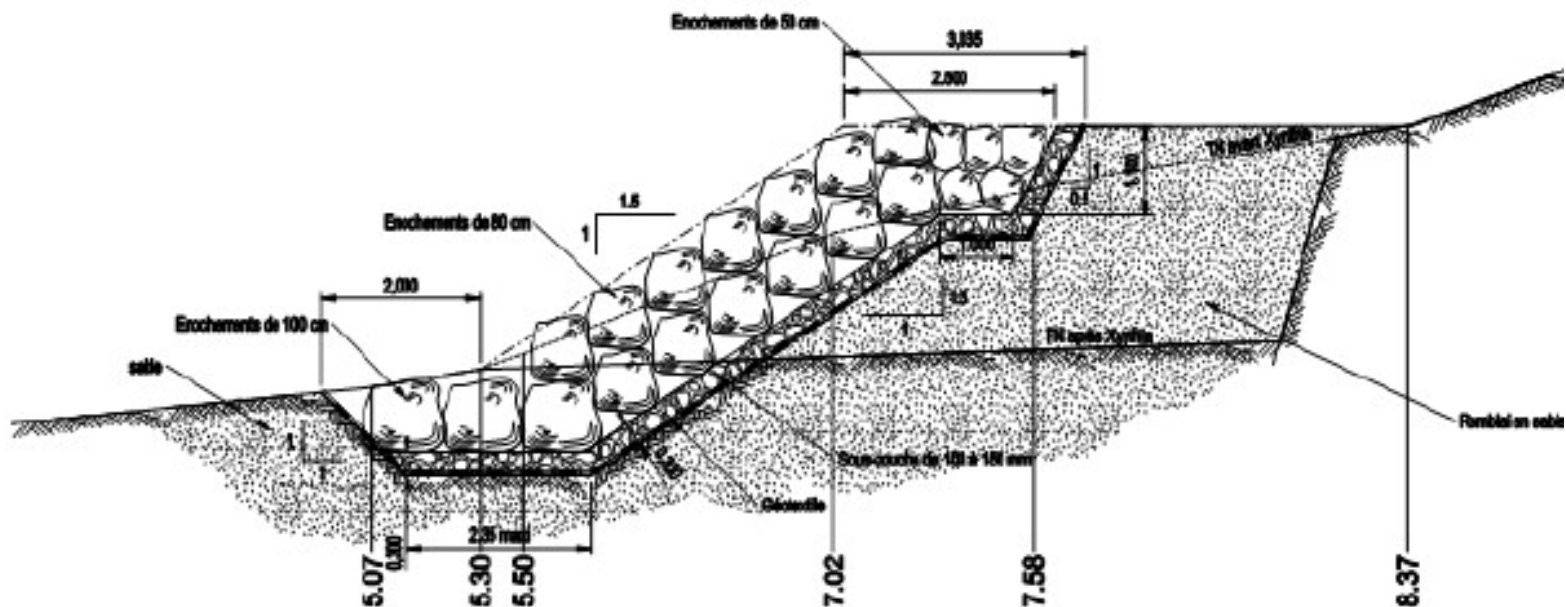
- Avantages
 - Cette solution réduit le run-up (hauteur des paquets de mers) en dissipant une partie de l'énergie dans les vides des enrochements
 - Bien conçue, elle protège efficacement la dune des vagues incidentes
 - Solution la plus efficace dans le cas de Denneville
- Cette technique comporte les inconvénients généraux suivants :
 - Elle favorise l'érosion de pied ;
 - Elle crée des turbulences aux extrémités qui concourent à l'érosion des cordons dunaires non protégés (extrémité Sud des enrochements) ;
 - Elle ne permet pas de lutter efficacement contre la raison première de l'érosion et même l'amplifie : l'abaissement de l'estran.
 - Concernant l'usage baignade et récréatif, cette solution peut revêtir une esthétique défavorable.
- Coût estimé par ISL si on partait de rien : entre 1300 et 1800€/ mètre protégé, 850 à 900€/m pour une reprise totale et 450 à 500€/m pour une reprise partielle

Enrochements

Recommandations :

- Niveau de crête des enrochements à environ 9,5m
- Un filtre (géotextile) entre dune et enrochements afin d'éviter le sapement par migration des sables de la dune vers l'estran ;
- Une couche support des enrochements qui évite le déchirement du géotextile à la pose et réduit les tractions ;
- Une pédale de pied permettant de suivre l'évolution du pied de dune ;
- Une liaison correcte avec le haut de dune sous forme d'un plat d'enrochements afin d'éviter le sapement par le haut de la protection.
- Pour des pentes de 40° , les blocs doivent avoir une masse d'au moins 1,7 T et pour une pente de 30° , au moins 1,3T, réduite respectivement à 1,2T et 0,9T en cas d'installation sur 2 couches

Enrochements schéma de mise en œuvre



GEOCOMPOSITE

- **Avantages**

- En cas de fonctionnement peu convaincant des enrochements mis en œuvre, la réalisation d'une défense longitudinale en géocomposite injectée de granulats peut être envisagée.
- La perméabilité du système permet de conserver les capacités de drainage de la dune.
- Les phénomènes de réflexion sont limités et la structure ne génère pas de sous-pression.
- La végétation peut coloniser la dune.

- **Inconvénients**

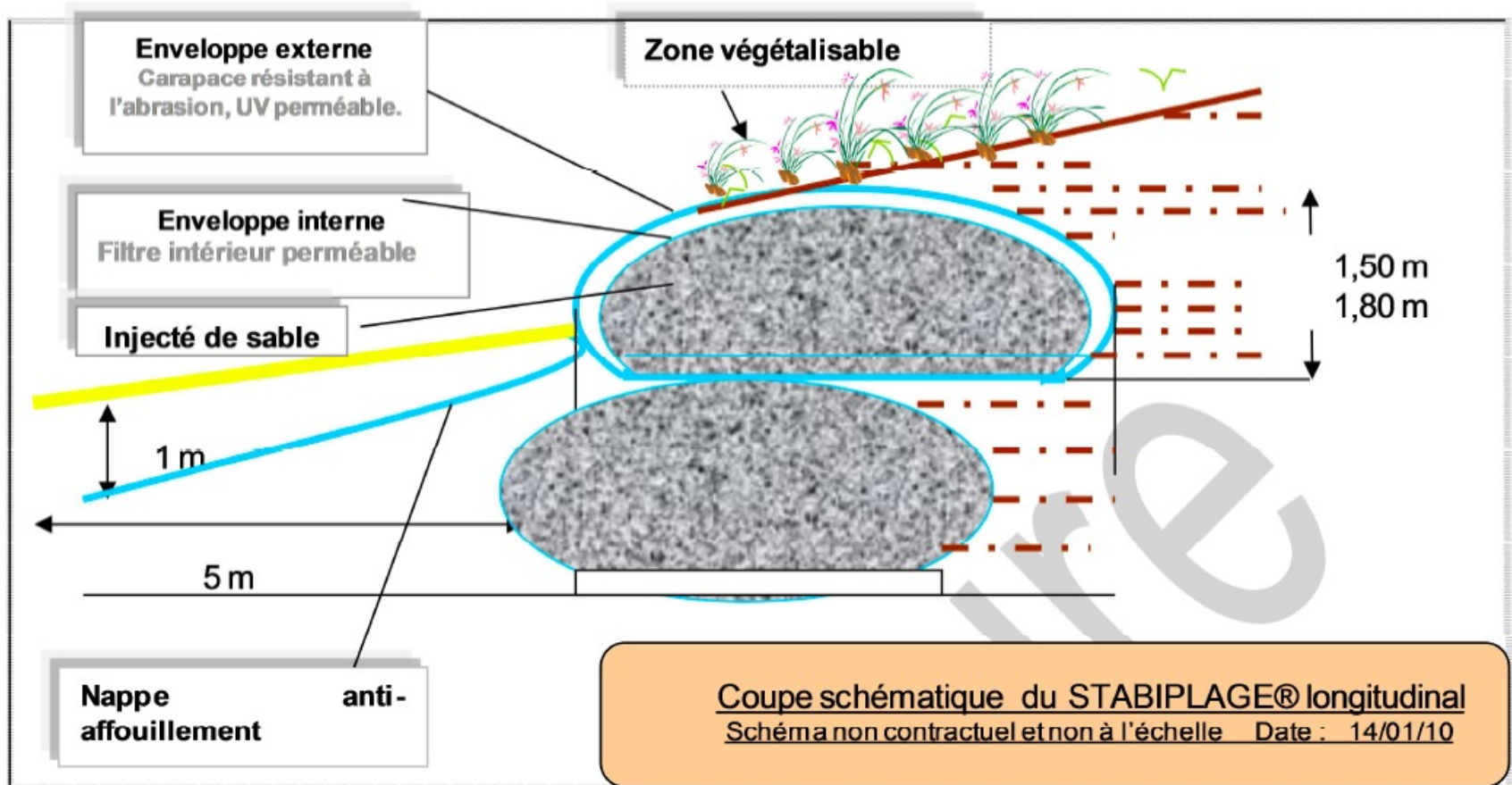
- Elle ne permet pas de lutter efficacement contre la raison première de l'érosion : l'abaissement de l'estran ;
- Elle s'accompagne de rechargements périodiques.
- Elle ne peut pas être installée sur les enrochements existants

- **Le coût** estimé par ISL est de 1000€/m pour les parcelles non protégées et de 1.300 €/m s'il faut retirer des enrochements existants

Géocomposite : mise en œuvre

- La structure doit être résistante à l'abrasion et aux UV.
- La crête de la structure est calée sur la hauteur atteinte par la vague en condition de tempête
- Elle est recouverte de sable et le talus de la dune serait donc reconstitué.
- Le retour d'expérience actuel permet son dimensionnement.

Géocomposite - principe



EPIS - Principes

- Une protection par épis est envisageable dès lors que la dérive littorale prime sur les mouvements de sédiments dans le profil. En cas de relative faiblesse du transit littoral, un réengraissement préalable est nécessaire sans que cette action ne constitue une solution durable en cas de prédominance des mouvements dans le profil.
- L'objectif recherché est d'amener la cote de pied de digue à un niveau suffisamment haut pour permettre une réduction notable de l'énergie des houles.
- Les ouvrages se justifient d'autant plus que :
 - Le rapport transit littoral/mouvements dans le profil est fort ;
 - La cote de pied de digue est haute ;
 - Le fond est sableux ;
 - Des épis existent déjà et leur efficacité est démontrée.

EPIS

- Cette solution correspond peu aux caractéristiques de Denneville :
 - Effet défavorable sur l'aval dérive (au Sud de Denneville) ;
 - Difficultés de mise en œuvre liées aux travaux en eau (contraintes réduites en cas d'utilisation de géocomposite) qui peuvent en augmenter le coût ;
 - Emprise sur l'estran importante ;
 - Des discontinuités concentrant les efforts au droit du pied de dune et au niveau du musoir ;
 - Une technique peu efficace en cas de dominance des déplacements de matériaux dans le profil ;
 - Une intégration paysagère difficile (coupures latérales) ;
 - Des contraintes pour la baignade
- Le coût estimé par ISL est de 1.000€/ml (d'épi)

Rechargement de plage

- Le rechargement de la plage vise les mêmes objectifs que la pose d'épis, à savoir relever les niveaux de la plage et provoquer le déferlement avant atteinte du pied de dune.
- Cette technique comporte les contraintes et inconvénients suivants :
 - Des difficultés de mise en œuvre liées à la distance entre gisement et lieu de recharge ;
 - Des contraintes environnementales liées aux habitats présents sur la plage et les cordons dunaires (faune et flore) ;
 - Une évaluation des coûts rendue difficile avant identification précise des gisements ;
 - Une solution non permanente au problème d'érosion demandant des rechargements périodiques.
- Coût : Dépend de la proximité du gisement : entre 10 (extraction refoulement) et 50 euros par m³ de sable déposé. Si le sable est prélevé sur l'estran, les coûts peuvent être réduits entre 3 et 5 €/M³ mais ceci ne s'applique qu'à des rechargements de faible volume.

Solutions “douces”

- Le relèvement des niveaux de pied de dune et le maintien des sédiments sont recherchés. Ils peuvent être favorisés par le piégeage des sables par la végétation et des dispositifs légers. **Cet ensemble de dispositions peut constituer des mesures d'accompagnement des solutions décrites précédemment.**
- Il s'agit de :
 - La mise en place de filets de rétention type Tri X afin de lutter contre la déflation éolienne ;
 - Le dépôt de branchages pour favoriser la végétalisation ;
 - Une meilleure gestion des accès afin d'éviter les érosions locales ;
 - La pose de clôtures afin d'éviter le vandalisme (ganivelles).

Solutions “douces”

- AVANTAGES / CONTRAINTES

- Ces dispositifs sont particulièrement appropriés lorsque la raison première de la dégradation provient de la déflation éolienne et du piétinement par les usagers. En cas de dérive littorale, elles auront du mal à elles seules à stabiliser l'ensemble. Les contraintes restent faibles et sont liées à l'usage récréatif. Les dispositifs sont à reprendre périodiquement.

- Les coûts unitaires suivants peuvent être retenus :

- Ganivelles : 20 €HT le mètre linéaire ;
 - Branchages : 5 000 €HT par hectare posé ;
 - Clôtures : 5 €HT le mètre linéaire ;
 - Filet de rétention : 25 €HT le mètre linéaire ;
 - Géotextiles accès littoral : 150 €HT par mètre linéaire d'accès

Comparaison des solutions

Typologie d'ouvrage	Protection en enrochement	Géo-composites	Epis	Recharge en sable	Piéage sable
Efficacité prévisible et incertitude sur le fonctionnement	++	+	--	-	-
Coût	1 400 €/ml +	1 300 €/ml +	1 000 €/ml +	300 €/ml +++	600 €/ml ++
Facilité de construction	+	+	+	-	-
Durabilité/ Maintenance	++	-	-	---	--
Démantèlement	+	++	+	+++	++
Intégration paysagère	--	+	-	+++	++
Baignade	-	+	+	++	++
Sensation de protection	+++	--	+	---	--

Recommandation ISL

On retiendra pour les scénarios en priorités les actions suivantes :

- Le confortement des enrochements en place sur les parcelles déjà protégées ;
- Les techniques douces sur les parcelles non protégées du nord et le massif dunaire au Sud.
- Géocomposite ou enrochement pour le 8 rue A Pelca et le décrochement