PlageLeRAYOLET SAND UP LITTORAL *Siret 42950459000010*

# Résumé du procédé anti-érosion Eco-PLT actualisé le 8/10/26

Nicolas MEYER- Clément STEYER- Paul URSAT

***Vous êtes sensibilisé au changement climatique et à ses conséquences et vous vous préoccupez du recul du trait de côte. Certes, nous devrons en accepter les conséquences à long terme, mais il est possible d'agir et – selon les enjeux – d'adapter le littoral, pour un coût supportable. Le dispositif proposé est à classer dans la catégorie des procédés « par Rechargement - souple- et - réversible- ». Procédé innovant, il prévoit en préalable, la réalisation en vraie grandeur - sur site- d'un plot-test permettant de bien calibrer le dispositif et d'en maîtriser la pose.***
***Par rapport au dispositif « PLT-Littoral », la version « EcoPLT » a une meilleure stabilité et ne comporte pas de matériau « plastique » (*).***

L'objectif n'est pas de « s'opposer aux vagues », souvent perçues comme la cause de l'érosion, mais, d'élargir la zone d'épandage des jets de rive en provoquant le déferlement du flot plus vers le large et en limitant l'action érosive **des courants de retour**, **véritable cause de l'érosion.**
**L'ouvrage comporte un seuil immergé de hauteur de l'ordre de moitié de sa profondeur d'assise,** lui-même **non affouillable car composé de dalles alvéolées -donc très perméables- et auto stable -car calibrées et denses et positionné en « zone de neutralisation » (cf Annexe 2)- et pouvant être reliées entre elles,** avec à sa base, un **dispositif filtrant** jouant un rôle « **anti-affouillement** ». La « **surcote du site** » est prise en compte.
Les 4 fonctionnalités - indissociables- qui caractérisent le procédé Eco-PLT sont alors :

- **Un assemblage submersible de dalles** réalisant un **seuil auto stable** et **non affouillable** de hauteur « dh », délimitant le Rechargement amont,
- **Une lame d'eau permanente**, siège de la « zone de neutralisation » des courants de flot et de retour,
- **Un gain de largeur de plage « dl » : <=>** résultant du rehaussement des fonds et de la pente d'équilibre du site : dl=dh/p%. Par ex. pour dh=0,6m et p=3% **=> dl = 20m** ,
- **Un tapis aval filtrant anti-affouillement <=>** adaptable au cours du temps,

Par ailleurs le dispositif permet un gain de protection supplémentaire du trait de côte en facilitant l'adaptation d'ouvrage de type « **déflecteur** », nécessaires en présence de murs.
Ces dispositions conduisent à un **gain de largeur de plage significatif** et concourent au **ré-équilibrage hydro-sédimentaire** du site.

➔**Mise en œuvre** :
Le projet nécessite une bathymétrie du site (jusqu'au repérage d'une éventuelle « barre sableuse »). La mise en œuvre -réalisée *a priori* manuellement- commence par le seuil avec une assise **par -0,9 à -1,1m/0,00.** Une météo favorable est indispensable.
-Les dalles peuvent être reliées entre-elles -*a priori préalablement*- (par amarres internes, non visibles) : des liaisons sont souhaitables pour se réserver la possibilité d'un rehaussement ultérieur…ou pour **les protections latérales du secteur traité.**
-Une **implantation en ligne brisée** permet de contourner des obstacles comme les herbiers de posidonies en place, préservant ainsi leur développement naturel. (Sans excès, ces herbiers peuvent contribuer à l'équilibre du site).
**-Le rechargement simple est exclu, de même que le prélèvement de sable au large** (procédé « par retroussage » par ex.)**, sauf justifié par une étude de courantologie.**

Le coût de l'Eco-PLT- de l'ordre de 2700€ par ml de rivage traité– est très dépendant de l'option sur « dl » et sur la nature du Rechargement. Quant au poste « entretien », il sera *a priori* économique du fait que le seuil est non affouillable.
Des **sédiments de dragage** -gratuits-sont réemployables **sous conditions,** sur un Eco-PLT bien drainé.
➔L'Eco-PLT paraît bien adapté à la problématique de l'érosion en contexte d'élévation du niveau des mers : une application de hauteur standard (0,6 m) compensera l'aléa climatique pour les 50 à 100 prochaines années. Cette considération est notamment applicable aux nombreux « **projets de repli »** en cours (démarche PPA), qui pourraient éventuellement être évités par ce type de Rehaussement.
➔Grâce au « **plot de présentation » en vraie grandeur proposé, le M.Oe. pourra – concrètement et à moindre coût – vérifier que le procédé est bien conforme aux attentes et à l'Etude Environnementale Préalable du site.**

En cas de projet complexe ou d'ampleur, une analyse complémentaire par modélisation en bassin apportera un supplément d'informations sur les contours du traitement à apporter .

(*) Breveté en 2018, Enveloppe Soleau EcoPLT en 2025.

**URSAT PauI** Ing.ECN
Ingénieur géotechnicien
Méca-sols-Terrassements-Stabilité des pentes- Hydrogéologie.
Mail : **ursat.paul@orange.fr**

Annexes 1 et 2 ci-dessous

## -ANNEXE 1 : Plot-test /Exemples de sites concernés

L'ouvrage préalable proposé est dénommé **« plot de présentation-test »** dont la réalisation par Entreprise RGE sur une longueur restreinte de 10 à 20ml, permettra économiquement, outre sa validation, de **préciser son coût** et **d'extrapoler ses conclusions** aux ouvrages du même type dont la Région a besoin.

Ses plans seront établis dès que la bathymétrie du site, le repérage des courants latéraux, la « surcote locale » et les objectifs de la Commune seront connus. Un devis sera établi et présenté par une Entreprise, si possible locale (qui doit être réactive en fonction des condition météo).

Son coût ne devrait pas excéder 2500 à 2800 euros/ml. Donc finançable par les aides régionales comme par ex. la taxe GEMAPI qui inclus les études hydrauliques et côtières.

Nota : sous réserve des adaptations éventuelles qui seront proposées, le plot de présentation fera logiquement partie intégrante du projet. Il ne constitue donc pas une dépense à proprement parler.



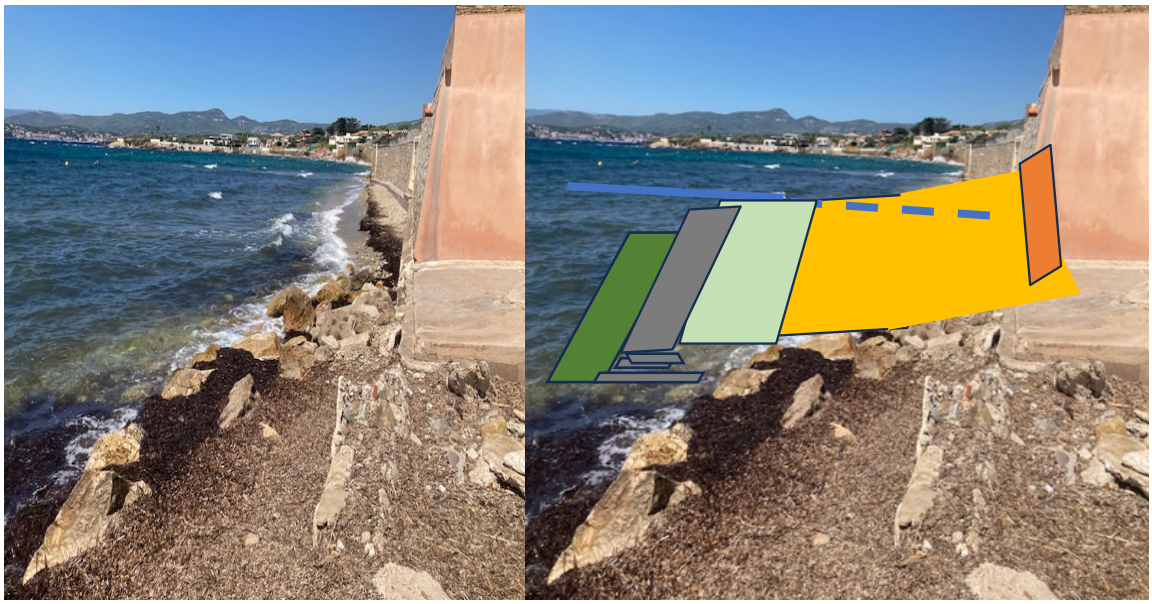

**<u>Département du Var</u>** : exemples non limitatifs

-Le Rayolet de Six Fours-les-Plages ,
-Plage de la Gorguette de Sanary sur Mer,
-Plage Dorée à la Roche taillée de Sanary sur Mer,
-Plage de Mar Vivo de la Seyne sur Mer (*)
-Tombolo Ouest de Giens : plages de l'Almanarre + Route du Sel à solutionner.
-Tombolo Est de Giens: Plage de la Capte (*),
-Plages des Hôtels de Cavalière sur 2x 30 m (*),
-Toulon : Anse Mejean, (où la préservation de la falaise en cours au 25-05-26 par filets de protection) **devrait en principe associer** la lutte contre l'érosion du pied .

Carte de détail du Var à venir

**<u>Cas de la Plage du Rayolet à Six Fours :</u>**

La zone du Rayolet est dans <u>un état critique</u> - voire dangereux si aucune mesure n'est engagée à court terme :
-un transport manuel des dalles SEPA peut s'effectuer depuis la cour du lotissement, jusqu'à la position de l'assemblage, en immersion de l'ordre de 1m. Hauteur du seuil à préciser : a priori 0,6m (soit 5 nappes)
- l'apport en sédiments peut s'effectuer par pompage ou par la mer.
Successivement,
de l'aval à l'amont : -le para fouille immergé entre -1,10 et -1,20m/0,00 (en vert)
-le seuil immergé entre -1,10 et -0,9m, de haut.0,60 (en gris)
-le rechargement en sédiment au-delà du seuil sur 0,50 à 0,80m, selon la «surcote » retenue, donc immergé à sa base et émergé ensuite,
- le déflecteur, en haut d'estran, de hauteur à définir )(en orange) .
Nota :dispositif nécessaire ici



**Vue de la Plage du Rayolet à Sixfours les Plages (06-2026)**

➔Ce site très exposé est un exemple représentatif, favorable pour tester et qualifier un nouveau dispositif. S'il satisfait **aux exigences de l'Etude Environnementale Préalable (étude TPM en cours)** et à la confirmation de bonne exécution du Bureau de Contrôle, il pourra servir de **« validation de procédé » pour les applications d'ampleur projetées dans la Région.**

## **Annexe** 2 ci-dessous

# ANNEXE 2 : plan /schéma de la neutralisation des courants de retour

