



Dynamique du cordon de galets du Hourdel.

Interactions végétation-sédimentation.



Source : F. Madic



Appel à Projets 2012 du ROLNP



Problématique :

De nombreuses études ont mis en évidence le rôle structurant des interactions entre dynamiques sédimentaire et de colonisation de la végétation sur la morphologie des milieux littoraux (e.g. dunes, marais salés).

Objectifs :

Analyser les interactions plante-sédimentation :

- à partir de l'exemple d'une espèce pionnière (Crambe maritime) sur le cordon de galets du Hourdel (baie de Somme),
- sur des pas de temps courts (événement de tempête, morte-eau/vive-eau).

... pour répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les rythmes d'évolution du cordon, avec et sans végétation ?
- Quels sont les effets réciproques des phénomènes d'érosion-sédimentation sur l'installation et le développement d'une espèce pionnière ?
- Quels sont les apports de la compréhension des interactions végétation-sédimentation pour la gestion des risques de submersion et des mesures conservatoires de protection d'espèces végétales sensibles ?



Dynamique du cordon de galets du Hourdel. Interactions végétation-sédimentation.

Participants :

Nom Prénom	Grade/ qualité	Laboratoire/ <i>(nom/sigle, ville)</i>	organisme	Rôle dans le projet	% de participation
Stéphane COSTA	PU	UMR 6554 LETG – GEOPHEN (Université de Caen)		Dynamique littorale	5
Estelle FOREY	MCU	EA 1293 ECODIV (Université de Rouen)		Ecologie des communautés végétales	10
Robert LAFITE	PU	UMR 6143 M2C (Université de Rouen)		Morphodynamique et sédimentologie côtières	5
Estelle LANGLOIS	MCU	EA 1293 ECODIV (Université de Rouen)		Ecologie des communautés végétales	10
Sophie LE BOT	MCU	UMR 6143 M2C (Université de Rouen)		Morphodynamique et sédimentologie côtières (responsable du projet)	10
Antoine MEIRLAND	Ingénieur	Association GEMEL		Ecologie des communautés végétales	10
Michel SIMON	Technicien	UMR 6143 M2C (Université de Rouen)		Mesures terrain	5
Etudiant(e) de Master 2	Etudiant(e)	UMR M2C / ECODIV (Université de Rouen)		Acquisition, traitement et interprétation des données. Rédaction du rapport de synthèse.	100

Stratégie d'étude :

- Suivi de l'évolution morphologique et sédimentaire du cordon :
 - à l'échelle du cordon
 - à l'échelle du pied de Crambe
- Suivi des populations de Crambe maritime en relation avec les paramètres abiotiques (e.g. température, humidité) et biotiques (arrivée de nouvelles espèces).

Pas de temps d'étude :

- Mesures à l'échelle de l'évènement de tempête, de la morte-eau/vive-eau (si possible 3 évènements minimum).
- Confrontation des résultats avec des études menées sur des pas de temps plus longs (siècle, décennie, année).

Sites d'étude :

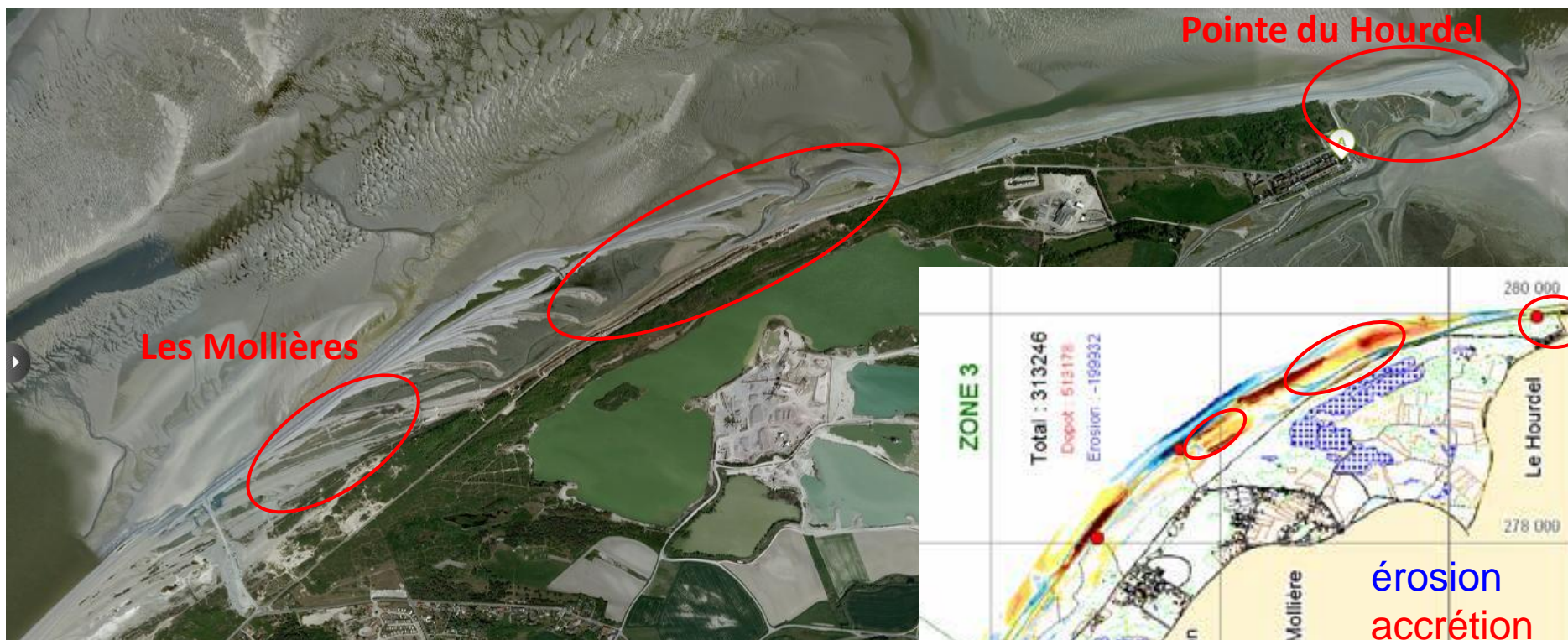
3 sites-ateliers à définir sur la base des critères suivants :

- cordons d'âges différents
- absence d'activité de rechargement/extraction de galets
- unicité de la réponse morphodynamique du cordon (accrétion ou érosion)
- présence et absence du Crambe.

Dynamique du cordon de galets du Hourdel. Interactions végétation-sédimentation.



Sites d'étude :
À valider



Suivi de l'évolution morphologique du cordon

Objectifs :

Caractériser et quantifier la topographie du cordon, sa position par rapport à la ligne de rivage, estimer son volume et son évolution morphodynamique (migration horizontale, érosion/accrétion, évolution de forme)

en fonction des pas de temps / forçages.

Données topographiques :

- LIDAR (GIS CLAREC) : septembre 2011, juin 2012, octobre 2012 → pas de temps saisonnier
- scanner laser terrestre et tachéomètres : levé tachéomètre réalisé en juillet 2012, autres levés à réaliser pour encadrer des tempêtes et des mortes-eaux/vives-eaux
- données photogrammétriques et topographiques → confrontation avec le pas de temps annuel à décennal

Résultats attendus :

- Cartographies topographiques.
- Cartographies différentielles pour différents pas de temps / situations hydro-météorologiques



Suivi de l'évolution sédimentaire du cordon

Objectifs :

- Analyse qualitative de la répartition des faciès
- Quantification de la taille des particules (galets et sables).

Données :

- Prélèvements de sédiments avec analyse granulométrique
- Photographies pour cartographie des placages sableux

Résultats attendus :

Cartographie des sédiments



Suivi des populations de Crambe

Objectifs :

Mieux appréhender la dynamique de la succession végétale primaire par l'analyse de la répartition des individus et de leurs caractéristiques morphologiques

Données :

- Mesures allométriques du Crambe (morphologie, reproduction)
- Mesures des paramètres abiotiques (capteurs et analyses C/N)
- Caractérisation de la végétation à proximité

Résultats attendus :

- . Cartographie de la répartition du Crambe et de la végétation associée
- . Mise en relation des paramètres abiotiques et des populations de Crambe (analyses statistiques)
- . Mise en évidence d'interactions Crambe-plante



Suivi de la sédimentation à l'échelle de la plante

Objectifs :

Quantifier les dépôts sableux en présence et en absence de Crambe.

Estimer le piégeage du sédiment sableux par le Crambe, entraînant une modification des conditions locales (stabilisation du sédiment, rétention de l'eau) et, en retour, facilitant l'installation de nouvelles espèces.

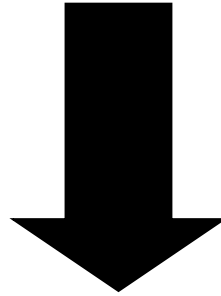
Données :

- Suivis de niveaux topographiques selon la technique de la SEB (Sediment Erosion Bar ; Boumans and Day, 1993).
- Pièges à sédiment

Résultats :

Effet de la plante sur l'érosion-dépôt et la stabilisation du substrat sableux





Interactions végétation-sédimentation

Scénarios types de dynamique sédimentaire
en présence ou en absence de végétation

Retombées :

- **Transposition interrégionale :**

La méthodologie d'étude des relations sédimentation-végétation pourra être appliquée à d'autres cordons littoraux, y compris sableux, fréquemment observés sur les littoraux de la Manche.

- **Apports pour la gestion des risques de submersion**



Interlocuteur : Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard

- **Apports pour la gestion des mesures conservatoires de protection d'espèces végétales sensibles**

Interlocuteur : Conservatoire Botanique National de Bailleul



Calendrier de réalisation :

- Terrain :

1ères acquisitions topographiques sur la pointe du Hourdel en juillet 2012 (2 jours)

Prospection sur le terrain le 05/10 pour la définition des 3 sites-ateliers

Mesures simultanées topographie-sédimentation-végétation tout au long de l'année selon les pas de temps souhaités (tempête, mortes-eaux/vives-eaux)

- Réunions :

Interprétation et discussion sur les résultats acquis entre les partenaires du projet

Echanges avec le SMBSGLP et le CBN de Bailleul sur les apports de l'étude à la gestion du milieu.

- Stage de Master 2ème année (janvier-février à juin-juillet 2013)

- Rapport final rendu fin juin 2013.

Merci de votre attention