



## Le Littoral du Nord-Pas de Calais : Dunkerque (Nord) et Platier d'Oye (Pas-de-Calais)

*Diversité et contrastes : protection, restauration et renaturation de  
l'environnement littoral*

### COMPTE-RENDU\*



\* rédigé et réalisé par Bénédicte Lefèvre et Sandrine Aubié



DIRECTION DÉPARTEMENTALE  
DES TERRITOIRES ET DE LA MER



FLANDRE MARITIME

Le 30ème atelier EUCC-France s'est déroulé les **19 et 20 mai 2016**, sur deux sites littoraux très proches et pourtant très contrastés de la Région Nord-Pas de Calais-Picardie : d'une part, **le site industrialo-portuaire de Dunkerque** très artificialisé mais avec certaines potentialités écologiques et un patrimoine naturel relictuel ; d'autre part, la **Réserve naturelle nationale du Platier d'Oye** qui bénéficie d'un haut niveau de protection (Natura 2000), dans un espace de dunes et de plages vertes typiques du littoral flamand entre Calais et Dunkerque, mais qui est soumise à une forte pression anthropique. Cet atelier a réuni une cinquantaine de personnes. Il a été organisé par EUCC-France, le Grand Port Maritime de Dunkerque, le Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (Université du Littoral-Côte d'Opale) et EDEN 62, en partenariat avec le Conservatoire botanique national de Bailleul, le Conservatoire du Littoral, la Direction départementale des territoires et de la mer du Pas-de-Calais, la Direction régionale, de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Nord-Pas de Calais-Picardie.

---

EUCC-France tient à remercier plus particulièrement pour leur soutien dans l'organisation de cet atelier :

- Stéphane Raison, Président du Directoire du GPMD
  - Yves Lalaut, Directeur de l'Aménagement et de l'Environnement, GPMD
  - Marie-Hélène Ruz, Professeur des Universités, Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG, UMR CNRS/ULCO)
  - Pierre Thellier, chargé de mission, EDEN 62
  - Françoise Duhamel, Directrice du Développement de la phytosociologie, Conservatoire Botanique National de Bailleul
  - Frédéric Fasquel et Stéphane Brimeux, DDTM du Pas-de-Calais
  - Etienne Dubaille, Conservatoire du Littoral
  - Marc Haerinck, GPMD
  - Arnaud Héquette, Professeur des Universités, Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG, UMR CNRS/ULCO)
- 
- Une mention spéciale à **Bénédicte Lefèvre** qui a rédigé ce compte-rendu

Personnalités invitées excusées:

- Monsieur Michel Dagbert, Président du Conseil départemental du Nord
- Monsieur Patrice Vergriete, Maire de Dunkerque, Président de la CUD et du PMCO,
- Madame Natacha Bouchart, Maire de Calais, Vice-présidente Ports et Mer de la Région Hauts de France

### Jeudi 19 mai 2016

8h45 – Rendez-vous au siège du Grand Port Maritime de Dunkerque (GPMD) (pavillon des Maquettes en face de l'entrée principale)

8h45 – 9h15 : pot d'accueil offert par le Grand Port Maritime de Dunkerque

9h15 – 12h15 : Présentations en salle des deux sites qui seront visités sur le terrain, par des représentants du :

- GPMD (Yves Lalaut, Directeur de l'Aménagement et de l'Environnement)
- Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences (LOG, UMR CNRS/ULCO) (Professeur Marie-Hélène Ruz)
- EDEN 62 (Pierre Thellier, Chargé de Mission)
- Conservatoire Botanique National de Bailleul (Françoise Duhamel, Directrice du Développement de la phytosociologie)

12h15 – 13h : déjeuner sur place (plateau-repas)

13h30 – 17h : départ en bus et circuit dans le domaine portuaire qui permettra d'approcher sur le terrain les différentes thématiques de l'atelier. Fin du circuit à Malo-les-Bains.

Dîner libre

21h 30 : rendez-vous au port pour une promenade en bateau (en option)

### Vendredi 20 mai

8h15 : rendez-vous au siège du GPMD. Transport en bus jusqu'à la maison de la dune de la RNN du Platier d'Oye, à Oye-Plage.

9h15 – 12h 30 : circuit pédestre dans la Réserve (propriété du Conservatoire du Littoral) avec EDEN 62, les scientifiques et experts (phytosociologues, ornithologues, morphologues, sédimentologues,...), les services déconcentrés de l'Etat (DDTM, DREAL), les associations de protection de l'environnement.

12h 30 – 13h 45 : Pause-déjeuner (panier-repas) et retour en bus au siège du GPMD

13h45 – 15h30 : table-ronde avec synthèse et restitution des débats entre tous les participants sur les problématiques abordées au cours de l'atelier

## PREMIERE JOURNEE (19 mai) : PRESENTATIONS EN SALLE ET VISITES CIBLEES SUR LE TERRITOIRE PORTUAIRE

### *Accueil au Pavillon des Maquettes, face au siège du GPMD*

*Introduction par Yvonne Battiau-Queney, présidente d'EUCC-France*

La promotion d'une gestion intégrée, raisonnée et durable du littoral est l'axe central de cet atelier qui réunit les principaux acteurs concernés par les deux sites visités.

L'une des idées fortes rappelée dans chaque atelier d'EUCC-France est qu'une bonne gestion nécessite une bonne connaissance scientifique ; c'est une condition nécessaire mais non suffisante. Il faut aussi que tous les acteurs et usagers se sentent impliqués et soient informés et sensibilisés.

Yvonne Battiau-Queney tient à souligner l'excellent accueil reçu ici par tous les responsables des sites concernés par cet atelier. Le Grand port maritime de Dunkerque, l'ULCO, EDEN62, le Conservatoire du littoral, le Conservatoire botanique national de Bailleul, les services déconcentrés de l'Etat (DREAL, DDTM). Tous sont vivement remerciés.

La politique volontariste du Port et l'existence d'une réserve naturelle nationale ont justifié la tenue de l'atelier sur ce territoire.

Le déroulement de cet atelier est un peu particulier : pour une fois, les visites de terrain sont précédées de présentations en salle, afin de mieux comprendre les enjeux locaux.

Les thèmes de l'atelier seront les suivants :

- La connaissance scientifique comme aide à la gestion intégrée et durable
- Quelle stratégie de gestion pour préserver la biodiversité dans des milieux à forte pression anthropique
- Comment concilier développement portuaire et protection de l'environnement naturel?
- Les méthodes « douces » de gestion des littoraux

Note: pour éviter les redites, ce compte-rendu se réfère assez souvent au livret-guide qui a été donné à tous les participants.

## ***Le schéma directeur du patrimoine naturel, une vision prospective au service de la biodiversité***

---

Yves Lalaut, Directeur de l'Aménagement et de l'environnement du GPMD, introduit la présentation du schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN) faite par Christine Dobroniak, en rappelant le contexte d'un port industriel (170 établissements industriels dont 15 SEVESO) et urbain, soumis à des actions hydrodynamiques fortes et associé à des espaces naturels à protéger (présence de sites Natura 2000).

Le SDPN est associé à d'autres schémas directeurs (dragage, assainissement) avec, dans chaque cas, des plans de gestion à caractère opérationnel.

La compréhension du fonctionnement du milieu naturel nécessite l'accumulation de données ; aussi, le Port a-t-il signé plusieurs conventions avec l'Université du Littoral-Côte d'Opale (ULCO) pour la mise en œuvre de suivis et la codirection de deux thèses CIFRE. D'autres partenariats existent avec d'autres acteurs de la recherche dont l'Ecole des Mines pour la valorisation des sables de dragage.

Les résultats sont exploités par le GPMD pour assurer une gestion équilibrée : c'est ainsi que les sables de dragage sont valorisés pour le rechargement du littoral. La visite de la digue des Alliés servira d'exemple concret avec la création de 20 ha de plage balnéaire et l'engraissement de la plage de Malo à proximité. Des actions d'accompagnement, avec des dispositifs de captage d'envol du sable (2200 ml de filets brise vent, épis, plantation d'oyats) seront expliquées sur place. Un suivi topographique permet de vérifier que l'évolution est conforme aux prédictions issues de la modélisation et de mieux préciser la dynamique hydro-sédimentaire du secteur.

Au total, le GPMD recharge 4,5 millions de m<sup>3</sup> sur le littoral, ce qui fait de ce territoire le premier site rechargé en France, et assure au GPMD une expertise et un savoir-faire utilisables ailleurs.

[VOIR DIAPORAMA 1](#)

[VOIR DIAPORAMA 2](#)

### ***Evolution du Platier d'Oye du XIX<sup>ème</sup> siècle à nos jours***

---

Le travail présenté par Marie-Hélène Ruz (ULCO) a été mené sur la base de photographies aériennes orthorectifiées de 1949 à 2015 et a montré l'évolution du littoral : création de deux flèches littorales, isolant les anses (zone de l'Abri côtier à l'ouest) qui se sont colmatées. Toutefois, cela est associé à une variabilité spatiale et temporelle qui a justifié les choix d'aménagement dus à la présence du lotissement des Escardines construit en 1972 en arrière d'un cordon dunaire sujet à l'érosion : en 1988, implantation d'épis; en 2000, brise-lames, épi de 300 m et structures expérimentales et en 2010, casiers expérimentaux en pied de dune afin de favoriser l'accumulation éolienne.

La tempête Xaver en 2014 a confirmé que le point faible du cordon dunaire n'était pas face au lotissement mais un peu plus à l'ouest.

[VOIR DIAPORAMA](#)

## ***La Réserve Naturelle du Platier d'Oye***

---

La réserve naturelle nationale est présentée conjointement par *Etienne Dubaille*, du Conservatoire du littoral, propriétaire du site et *Pierre Thellier*, d'EDEN 62, gestionnaire. Le site s'inscrit dans un contexte urbanisé avec le lotissement des Escardines. L'évolution régressive du trait de côte oblige les acteurs publics à prendre en compte des enjeux de protection des biens et des personnes. Ces objectifs sont à inclure dans les orientations de gestion de la RNN. L'entretien des ouvrages anthropiques est sous la responsabilité du propriétaire. Leur vocation était à l'origine la valorisation de terres agricoles. Ces enjeux de protection des biens et des personnes et ceux du report de la pression touristique nécessitent de travailler de concert avec l'Etat. L'acquisition (plus de 50 ha) de terrains par le Conservatoire du littoral en périphérie de la RNN permet de préfigurer par le recul des aménagements le report de la fréquentation (déplacement de parking par ex).

[VOIR DIAPORAMA](#)

### ***Evolution des végétations littorales de l'Anse de l'Abri Côtier depuis les années 1950***

---

*Françoise Duhamel*, du Conservatoire Botanique National de Bailleul, décline les différentes phases d'évolution de la végétation, mettant en avant les liens évidents avec les phénomènes géomorphologiques présentés précédemment.

La structuration progressive vers les marais maritimes constitue un exemple exceptionnel de continentalisation d'un schorre intérieur.

La notion de "plage verte" est mise en avant, sur un estran sablo-vaseux présentant une combinaison de végétations pionnières ; la nature de la sédimentation change au fur et à mesure de l'isolement de l'estran.

[VOIR DIAPORAMA](#)

### ***Temps de questions-réponses***

---

*Yvonne Battiau-Queney* interroge *Marie-Hélène Ruz* sur l'origine de ces sables qui envahissent l'anse de l'Abri Côtier : aucune donnée bathymétrique ne permet de le déterminer. Au Fort Vert, les bancs pré-littoraux apportent énormément de sables mais se déplacent-ils à la côte lors des tempêtes et selon quelle direction, ou en dehors des tempêtes ? Sur les Hemmes, le banc est soudé au rivage. Est-ce similaire sur le Platier d'Oye ? Des recherches complémentaires doivent encore approfondir ces aspects.

*Thomas Wattez* s'interroge sur la possibilité de rechargement du pied de falaise sur le Boulonnais pour limiter le phénomène d'érosion observé. Quels aménagements seraient alors les plus efficaces ? *Antoine Tresca* (GPMD) présente rapidement les systèmes utilisés localement et qu'il a étudiés dans le cadre de sa thèse CIFRE GPMD/ULCO LOG sur l'UG4 (unité de gestion correspondant au territoire portuaire). Les dispositifs sont plus efficaces quand ils sont localisés entre le haut de plage et le pied de digue. Aucun dispositif immergé

n'est utilisé ici car l'érosion par les vagues ferait partir le sable. *Arnaud Héquette* (ULCO) précise que les ouvrages doivent être adaptés en fonction des types de falaise, qu'une partie de l'évolution de la falaise dépend de processus subaériens et que la nappe souterraine peut également jouer.

*Yvonne Battiau-Queney* rappelle que sur le Platier d'Oye, la thèse de Briquet publiée en 1930 mettait déjà en évidence une zone en érosion mais cette information n'a pas été exploitée lors du choix de l'implantation du lotissement à une époque où les études d'impact n'étaient pas d'actualité.

Cette méconnaissance totale du système côtier mais aussi de l'information disponible ont induit des erreurs qu'il ne faut pas reproduire. *Etienne Dubaille* complète en indiquant que les études en cours aideront à la décision finale sachant que le déplacement du lotissement coûterait 50 millions d'euros.

A la question de *Vincent Bawedin* quant à l'existence d'un plan de prévention des risques et d'un PAPI, il est précisé que le PAPI est en cours de finalisation et que le PPR est en cours de consultation, sur une emprise allant de Dunkerque au Platier d'Oye.

### ***Visite de terrain. Arrêt à la digue du Break***

---

*Christine Dobroniak* et *Antoine Tresca* assurent la présentation du site et de ses abords.

La présence du terminal méthanier et de la dune du Clipon vers l'ouest mettent en avant le contexte original associant le développement industriel dans un environnement littoral. Une mesure de compensation liée à la construction du terminal méthanier concerne la gestion du cordon dunaire avec restauration de 14 dépressions humides et le suivi de la Sagine noueuse (*Sagina nodosa*), en lien avec le Conservatoire botanique national de Bailleul. Une convention de gestion a été signée par le Port avec le Conseil départemental.

*Françoise Duhamel* insiste sur le fait que la dune n'est nullement artificielle et qu'il existait historiquement un très large cordon dunaire, certes à une position différente, qui a ensuite été remodelé et remanié. Le milieu naturel s'exprime aujourd'hui parce qu'il était présent initialement. Le potentiel de restauration est donc important et joue fortement en faveur de la réussite des mesures compensatoires.

La digue du Break (photo ci-dessous) a été construite en 1963 à partir d'enrobés bitumineux qui couvrent le sable sur une épaisseur comprise entre 50 à 90 cm. Des reniflards évacuent les surpressions permettant d'assurer la « respiration » de la digue.

Le canal des Dunes a été créé dans les années 1980 pour relier les deux avant-ports. Une plage et une dune artificielle ont été aménagées avec les matériaux de dragage du canal et, progressivement, la nature reprend ses droits en remaniant ces formes créées artificiellement.



L'ULCO assure un suivi du littoral tous les 250 m sur 17 km de côte.

Dans sa thèse, *Antoine Tresca* est parti du constat de dépôts de sable colonisés par les oyats en pied de digue, côté plage et côté bassin, à l'Est (jusqu'à 8 m NGF d'altitude à la crête), ainsi que sur la crête de digue et son revers sud (côté bassin) sur toute sa longueur (6 km). L'analyse comparée des photographies aériennes orthorectifiées de 1963 à 2009, permet d'estimer à 66 000 m<sup>2</sup> l'extension des dunes pendant cette période (8 000 m<sup>2</sup> en 1963, 74 000 m<sup>2</sup> en 2009). On remarque que les fissures dans la digue favorisent la fixation des oyats dont le système racinaire s'étend dans le sable sous l'enrobé bitumineux.

Le GPMD s'interrogeait sur la stabilité de l'ouvrage. Il devait par ailleurs faire face à des phénomènes d'envol de sables à marée basse, lorsque l'estran est large de plusieurs centaines de mètres. Ces sables viennent se déposer dans le bassin maritime au sud de la digue, réduisant les tirants d'eau, nécessitant des dragages supplémentaires. Les conséquences sur le coût des dragages justifiaient une étude sur les moyens de limiter ces apports de sable.



© Y. Battiau-Queney

Le Port assure l'extraction de 3 à 5 millions de m<sup>3</sup> par an, dont 50 000 m<sup>3</sup> de vases non immergeables essentiellement situées dans le port Est (pollution historique). Ces dernières font l'objet d'un dépôt à terre pour décantation ; les eaux traitées sont dirigées vers le canal des dunes et les sédiments une fois traités à terre dans trois lagunes, sont valorisés en éco-modelés paysagers, ou en sous-couche routière ou encore en béton.

La thèse d'Antoine Tresca s'est appuyée sur l'inventaire des formes dunaires et leur évolution



dans le temps, des mesures in situ des quantités de sables sur la digue (pièges à sable permettant de quantifier le transport éolien en haut, milieu et bas de dune) et des tests de fixation (ganivelles, fascines, filets).

A l'Est de la digue du Braek, des transports de sable de 95kg/ml/h ont pu être observés.

La fréquentation sur le territoire portuaire est non négligeable et la plage nouvellement formée attirait les locaux sachant que l'accès était autorisé aux habitants du Grand Dunkerquois (5 communes) sur un secteur de 6km. La fermeture de l'écluse De Gaulle depuis 2 ans limite actuellement cette fréquentation. La gestion conservatoire est désormais plus favorable à la biodiversité.

Un rechargement a lieu sur la plage mais aucune opération de nettoyage n'est menée. Via Natura 2000, il serait donc pertinent de programmer une opération manuelle et non mécanique si le nettoyage était envisagé.

Quelques informations relatives au patrimoine naturel sont fournies, notamment sur l'installation des Sternes naines, la présence des gravelots, sur le développement de la Salicorne dans l'anse du Clipon à l'abri d'une flèche sableuse. *Christine Dobroniak* précise que dans le cadre de l'Interreg PANACHE avec les Aires Marines Protégées, des placettes de matériaux graveleux ont été créées sur la flèche sableuse avec protection contre le Renard. Il n'y a pas eu de succès de reproduction, mais cet échec résulte essentiellement de la destruction des nids lors d'épisodes de tempête et non du fait du dispositif, l'ULCO ayant validé l'ensablement des placettes.

A noter que l'installation des sternes sur les bancs de sable au Platier d'Oye est soumise à la même problématique de destruction des nids par submersion marine.

En matière de reconnaissance, il faut souligner la présence du réseau Natura 2000 (Natura 2000 en mer) avec la proximité des bancs de Flandre souvent sableux (code 110-1), de mammifères marins et d'oiseaux. Le GPMD est opérateur du document d'objectifs avec le comité départemental des pêches maritimes et des élevages marins.

Le phare proche a été choisi comme emblème du projet d'opération Grand Site de France actuellement en cours.



© Y. Battiau-Queney

## **Visite de terrain. Arrêt au bassin salé n°2**

Le circuit en bus permet d'évoquer le travail mené en termes d'économie circulaire. Résultat d'une mesure compensatoire liée à la construction du terminal méthanier, l'inauguration du bassin n°2 date de septembre 2015, comme le rappelle *Christine Dobroniak*. L'objectif de la mesure est de favoriser une mosaïque de milieux afin de compenser la perte de vasières et d'attirer la communauté des limicoles. 2,5 ha ont été aménagés en milieu humide pour 4,6 ha sur le bassin n°1, avec une alimentation par des pompes sous la dune, soumise aux variations de marées. Aucun ensemencement n'a été réalisé. La colonisation naturelle est en effet privilégiée notamment par le biais du canal des Dunes.

La gestion des niveaux d'eau est en cours de test. Un plan de gestion sera élaboré par le Conseil Départemental du Nord, gestionnaire du site. Avec le bassin de lagunage proche et la butte, ce secteur constitue un cœur de nature du SDPN.

L'étanchéité partielle des bassins est permise par l'exploitation des argiles issues du forage entre la centrale nucléaire de Gravelines et le Terminal méthanier, dans une logique d'économie circulaire. L'étanchéité n'est pas totale de façon à voir l'influence de la nappe dans le fonctionnement du bassin. La phyto-remédiation n'est pas utilisée par le GPMD.

A noter l'absence d'équipement pour l'accueil du public, du fait de l'inscription du secteur en zone de restriction soumise au Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

En l'état, le bassin n'est pas considéré comme une zone humide eu égard aux critères de définition officiels des zones humides.

Concernant le bassin de lagunage des sédiments non immergeables en mer, l'eau arrive de la conduite de refoulement située au-dessus de la voirie décante. Les sédiments sont lessivés et la succession de lagunes en pente permet aux eaux d'être redirigées vers la quatrième lagune, chargée en polluants fixés. Après passage dans la station de traitement (débourbeur, déshuileur notamment), les eaux sont finalement dirigées vers le canal des Dunes. Les particules fines sont envoyées en décharge, ce qui permet de limiter les volumes traités (moins de 25 000 m<sup>3</sup>/an contre 5 000 000 m<sup>3</sup> dragués). Ce procédé est l'une des premières réalisations en France, et a abouti grâce au partenariat avec l'École des Mines de Douai pour les sédiments non immergeables.

Les divers dépôts sont encadrés par des autorisations préfectorales. Des piézomètres permettent le suivi régulier des niveaux d'eau et la qualité des eaux fait l'objet d'un suivi annuel.



J.L BURNOD (GPMD/juillet 2015)

### ***Quelques informations durant le circuit...***

---

Le circuit permet de longer des bandes boisées qui intègrent les corridors boisés du territoire dunkerquois, soulignant le rôle incontournable du GPMD en matière de Trame verte et bleue sur le territoire.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques impose l'expropriation de quelques maisons proches. Les 3 000 ha de réserves foncières sont en partie utilisés pour les loisirs (chasse, moto-cross par exemple). Le Dunkerquois offre une spécialisation de transports par conteneurs à température dirigée (premier port de liaison avec les Antilles, pour la banane) ; cette zone logistique assure le transit avec l'Angleterre bien sûr mais aussi de nombreux pays. On ne compte pas moins de 500 000 camions/an par le Terminal Ferry. Les très bons accès nautiques, avec des tirants d'eau pouvant aller jusque 18 à 20 m permettent la circulation de 300 000 tonnes (minerai).

### ***Visite de terrain. Arrêt au Barreau de Saint-Georges***

---

Mesure d'accompagnement de la construction du Terminal méthanier, la première tranche date de 2011 ; la dernière tranche a été terminée en 2014. Contrairement au secteur précédent, *Christine Dobroniak* précise que le site n'est pas en zone PPRT ; aussi, l'accueil du public a été favorisé, avec une piste cyclable très fréquentée (vélo route voie verte financée par le Conseil Départemental), observatoire... 38 ha ont été aménagés sur 3.8 km entre Saint-Georges sur l'Aa et Bourbourg : dépressions humides, plantations, nichoirs (Faucon crécerelle). La vache de race Rouge Flamande pâture le site (présence de clôtures prévues lors de l'aménagement) ; le lait est ensuite exploité pour élaborer le fromage de Bergues assurant une valorisation du territoire. La Communauté urbaine de Dunkerque en assure la gestion.

### ***Visite de terrain. Arrêt à la Digue des Alliés***

---

*Alexandra Spodar* présente le contexte et les premiers résultats de sa thèse CIFRE GPMD/ULCO LOG. 900 ml ont fait l'objet d'un réensablement de plage sur la base d'un partenariat ULCO-GPMD. 1.5 millions de m<sup>3</sup> de sable ont été refoulés devant la digue qui protège des submersions marines et des crues des eaux du canal.

Le réensablement s'est déroulé en deux phases :

- Décembre 2011 : 300 000 m<sup>3</sup> de sables refoulés devant la digue (aucune plage n'existait alors)
- Février 2014 : 1.2 millions de m<sup>3</sup> refoulés, permettant d'atteindre la côte de +7.5m côte marine
- Décembre 2014 : mise en place de brise-vent (filets)
- Avril 2016 : plantation de 2000 m<sup>2</sup> d'oyats servant de tests.



© Y. Battiau-Queney

Les prélèvements ont eu lieu dans l'avant-port Est et la drague a travaillé 24h/24 7j/7 pendant 1 mois. Des conduites ont permis d'amener le sable de la plage.

Les travaux de thèse ont porté sur :

- 9 profils topographiques tous les 2-3 mois (plus en cas de coups de vent)
- 100 échantillons granulométriques
- Des campagnes hydrodynamiques en février 2016 (3 à l'ouest, 3 à l'est et 3 au large)

En complément, des suivis bathymétriques ont été exploités (différents levés depuis 2011, le dernier en mars 2016) en intégrant la direction et la vitesse des courants et des vagues. Le suivi réalisé par l'ULCO (MNT topo et échantillonnages granulométriques) a également été utilisé. Deux ans de suivi du rechargement ont conclu à une érosion du rechargement à l'ouest, le sable se déplaçant vers l'est (Malo et ses brise-lames). A l'est, une réorganisation de la plage avec érosion et engraissement tend vers un profil d'équilibre. Les résultats sont conformes aux modélisations du bureau d'études DHI. Aucun suivi photographique n'est actuellement réalisé.



© Y. Battiau-Queney

Les brise-lames en enrochements (photo ci-dessus) sont des ouvrages massifs de piégeage de sédiments (création d'un tombolo). Le principe de fonctionnement consiste à créer un déferlement de la houle et une perte d'énergie par absorption et réflexion pour diminuer ainsi l'attaque de la zone située en arrière et créer un dépôt de sédiments dans la zone de calme. La nouvelle plage, ainsi créée a été investie par le public. Ce nouvel usage n'avait pas été pris en compte par la collectivité : absence de poste de secours et de gestion des déchets de plage

## DEUXIEME JOURNEE (20 mai) : VISITE DU PLATIER D'OYE ET DEBAT EN SALLE

### *Visite de terrain. Réserve Naturelle Nationale du Platier d'Oye*

*Pierre Thellier, Xavier Gruwier* d'EDEN 62 et *Etienne Dubaille*, du Conservatoire du littoral assurent la visite commentée de la réserve naturelle.

La visite a permis de découvrir :

- L'intérêt ornithologique du site, même si la période n'est pas la plus propice à l'observation, la diversité des habitats naturels a pu être appréhendée
- Les aménagements pour l'accueil du public
- Les travaux réalisés (gestion des milieux naturels, aménagements visant à contenir l'érosion)
- Les projets sur le site et ses abords

En entrée de site, un plan synthétique présente les grands repères : polder ouest et polder est, observatoire, lotissement des Escardines, mares de chasse ainsi que la plage.

#### **Travaux de gestion des milieux naturels**

La zone des huttes ne fera pas l'objet de la visite, du fait du caractère étendu du site. Eden 62 rappelle les travaux menés en vue de redynamiser la zone : suppression des digues, avec la création de chenaux, ce qui permet l'expression de végétations patrimoniales.

Les plans d'eau présentent différents taux de salinité : alimentation de certains par la nappe phréatique, eau saumâtre dans d'autres, et enfin eau salée pour les derniers. Suite à la tempête Xaver, des mares d'eau douce ont évolué. Historiquement, le pompage pour alimenter les plans d'eau du polder Ouest avaient pour objectif de maintenir des niveaux d'eau minima en été (pas d'à-sec) et d'éviter le gel des plans d'eau en hiver. Cette pratique de gestion a été abandonnée depuis 2008. Depuis, des travaux ont été réalisés pour isoler les zones de nidification des risques de prédation.



© Y. Battiau-Queney

Un arrêt à l'observatoire de l'ouest permet de découvrir une zone totalement réouverte : broyage des fourrés d'Argousier sur plusieurs hectares, réfection de clôtures et entretien

actuellement réalisé par pâturage (bovins Highland et parfois poneys Highland, avec une charge de pâturage initialement importante afin de gérer la reprise des argousiers) voire intervention mécanique ponctuelle, notamment en bordure des plans d'eau. Les produits de débroussaillage n'ont pu être exportés à l'époque du fait de l'absence de matériel assurant à la fois le broyage et l'exportation. A noter qu'au Cap Blanc Nez, Eden 62 a pu valoriser des produits de broyage en chaudière individuelle, ce qui permet par ailleurs de limiter l'enrichissement des milieux. Cette réouverture des milieux favorise des zones de reproduction, d'alimentation et de quiétude des oiseaux qui font l'objet d'un suivi régulier. Le sentiment de sécurité apporté par les grandes zones ouvertes limite la prédation.

L'évaluation du plan de gestion, qui entame sa dernière année, permettra d'analyser précisément les effets de l'ouverture des milieux sachant qu'il sera nécessaire d'étudier les résultats en lien avec d'autres paramètres (ex : climatologie). Dans l'observatoire, des panneaux aident le public à découvrir la diversité des oiseaux, voire à les « croquer » grâce à des planches permettant de dessiner les grands traits des principaux oiseaux. La Bernache du Canada, observée, fait l'objet d'une interrogation quant à sa gestion sur le site : des prélèvements ont lieu en période de chasse uniquement sur le pourtour de la Réserve.

Le lotissement des Escardines a fait l'objet d'un isolement visuel par le biais d'un merlon planté de hauts-jets, associé à un fossé qui ceinture le lotissement. Il s'agit de limiter les risques de dysfonctionnement de la RNN.

### **Aménagements pour l'accueil du public**

Le décret de la RNN est un moyen de gestion mais il est évident que la fonction écologique va au-delà de l'emprise protégée et la volonté du Conservatoire du littoral est d'intégrer une zone tampon dans sa stratégie. Cela se traduit par un partenariat avec la commune : création d'un centre d'interprétation à la Maison dans la Dune, et aménagement d'un parking. Des réflexions sont en cours quant à l'acquisition de l'ancienne gravière, exploitée pour créer l'autoroute A16. Côté plage du Casino (autre appellation de l'anse de l'Abri côtier), le transfert d'un parking à l'extérieur de la RNN permet de mieux organiser la fréquentation.

Des échanges sont en cours avec la commune de Grand Fort Philippe et la Communauté Urbaine de Dunkerque pour renforcer la partie est vers un éco-tourisme de qualité. Les récents aménagements s'inscrivent dans le schéma d'accueil du plan de gestion et du document d'objectifs, afin de tranquilliser la zone pour les oiseaux et faciliter la découverte pour le public. Ils concernent l'observatoire, des belvédères, 1500 ml de platelage et la passerelle permettant de franchir la dune. Le bois est du chêne local non traité, dans un souci de développement durable. Les aménagements peuvent paraître lourds, mais sont réversibles et ont été réalisés en périphérie de la Réserve pour limiter les impacts. Des éco-compteurs ont été installés. D'avril à décembre 2015, environ 100 000 passages ont été enregistrés. Ces travaux ont été menés en régie par EDEN 62 (préparation en atelier et installation sur site) pour un coût de 600 000 euros (dont 2/3 pour les équipements et 1/3 pour la restauration des milieux). Le Conservatoire du littoral, EDEN 62 et l'État ont participé au financement

### **La zone de l'Abri Côtier**

A l'Anse du Casino, le DPM terrestre est géré par les services de l'Etat. Le statut interdit de fait le stationnement ; or, celui-ci était pratiqué encore récemment. Le Conservatoire du littoral a racheté des terres agricoles, permettant le déplacement du stationnement en arrière du site, à 150 m de la plage du Casino. L'accès au DPM reste possible du fait d'activités

à l'ouest de la RNN. Actuellement, les travaux vont cibler le balisage de la RNN et des sentiers.

*Marie-Hélène Ruz* fait un rappel de l'évolution du secteur sur la base des différentes barres qui se sont formées grâce aux apports de sédiments marins. Entre 1990 et 2000, la deuxième barre se met en place et la troisième régularise le trait de côte.



© Y. Battiau-Queney

Le cordon interne est très végétalisé, et même embroussaillé, comme le souligne *Françoise Duhamel*. La végétation de haut schorre s'installe car la mer vient de moins en moins souvent sur le schorre même si des cuvettes subsistent localement. L'estran est sablo-vaseux et permet le développement d'une "plage verte" (expression définie précédemment)

La perte de zones d'alimentation pour les limicoles a été constatée sur la Plage du Casino. La submersion par la mer s'observe encore lors des épisodes de grande marée (par exemple le 2 septembre 2015) grâce à l'entretien d'un chenal de marée favorisant les intrusions marines. Des passereaux nordiques (Bruant des neiges, Bruant lapon, Alouette haussecol...) s'observent sur le secteur.

### **Cordon dunaire et plage**

La mise en place d'un crochet bien individualisé a fermé une partie de l'anse. Plusieurs bancs coquilliers se sont formés (photos ci-dessus), la mobilité a diminué avec la régularisation du rivage. Ces bancs ont servi d'assise à l'édification des dunes de première puis de deuxième génération. L'évolution bathymétrique permettrait de mieux comprendre le fonctionnement du secteur et les modalités d'alimentation de ces bancs mais elle n'est pas disponible.

A proximité du lotissement des Escardines, des aménagements ont été réalisés :

- A la suite d'une série de tempêtes ayant attaqué la dune en menaçant le lotissement, trois petits épis ont été implantés dès 1988.
- Puis en 2000, des épis en pieux semi-perméables de 300 ml ont été installés mais ils ne semblent pas très efficaces.
- De grands casiers brise-vent formés de pieux reliés par des fascines ont été installés afin d'amortir les vagues et de favoriser l'accumulation de sable à la fois par la mer et le vent en limitant ainsi le recul du cordon dunaire (mobilisation des sables dès que le vent dépasse les 20km/h).



© Y. Battiau-Queney

La végétation stabilise les accumulations de sable mais des micro-falaises restent possibles en cas de tempête. Globalement, le dispositif reste toutefois positif .

Au nord-est des blockhaus, le système reste positif mais moins efficace. Les vagues contournent les ouvrages et viennent attaquer la dune de part et d'autre. A l'origine les blockhaus ont été implantés dans l'avant-dune. Aujourd'hui ils se situent en haut de plage, témoignant ainsi du recul du trait de côte dans ce secteur. *Yvonne Battiau-Queney* observe que les fascines installées sur l'avant-dune sont en partie ensablées, conduisant à une dynamique éolienne importante. Le phénomène de résilience est intéressant (une thèse de doctorat est en cours sur ce sujet) : les mini-falaises créées lors des tempêtes sont rapidement recouvertes de sable soufflé par le vent. L'intérêt de ces ouvrages pour la bonne santé de la dune est reconnu.

Concernant les épis, leur intérêt est très discutable, car le transit parallèle à la côte se fait surtout en bas de plage. Toutefois, leur présence aurait un effet psychologique bénéfique sur les riverains qui se sentent plus sécurisés.



© Y. Battiau-Queney



## ***Débat de restitution et de synthèse***

Président de séance : *Vincent Bawedin*

*Yvonne Battiau-Queney* rappelle l'intérêt de cette table ronde qui vise à restituer et synthétiser les échanges réalisés sur le terrain. Les participants à l'atelier, qu'ils soient scientifiques, gestionnaires, agents des services de l'Etat ou représentants de la société civile ont des approches diversifiées qui font la richesse de ces journées.

Les deux sites visités, très contrastés ont illustré deux grandes thématiques :

- Les enjeux d'un complexe industrialo-portuaire dont le développement économique est essentiel à l'économie régionale et nationale, allant de pair avec une politique volontariste de protection de la biodiversité et de gestion durable
- Une réserve naturelle nationale propriété du Conservatoire du littoral et gérée par EDEN 62, qui est soumise à une forte pression anthropique avec des enjeux importants liés à l'existence d'un lotissement situé en arrière du cordon dunaire.

Plusieurs questions sont soulevées par *Vincent Bawedin* :

- Celle du potentiel d'évolution de l'écosystème et de son appréciation en termes de biodiversité. Doit-on parler de « perte d'espèces » ou plutôt de « modification de biodiversité » ?
- Celle de la difficulté à avoir une gestion prospective (changement climatique) sur le Platier d'Oye et intégrant à la fois biodiversité et activités économiques (Dunkerque).

Ces remarques suscitent des réactions sur la notion d' "approche volontariste" du GPMD : *Françoise Duhamel* rappelle que la démarche du GPMD repose sur l'obligation de mesures compensatoires. L'assemblée s'accorde néanmoins sur l'originalité de cette démarche qui tient à la vision conservatoire anticipée et intégrée du GPMD : le Port a gelé des terrains pour les utiliser comme mesures d'accompagnement ou de compensation en ayant une équivalence espèce pour espèce et habitat pour habitat.

L'approche volontariste est liée à cette politique d'anticipation. Contrairement à l'approche souvent répandue de l'aménageur qui cherche à éviter, puis réduire et compenser en s'interrogeant alors comment compenser ; le GPMD a cherché à utiliser en priorité les secteurs de moindre enjeu écologique et à identifier des zones pour réaliser une compensation (voir le schéma directeur des espaces naturels). Cette démarche a d'ailleurs été validée par le CNPN qui a reconnu les 1000 ha dédiés à la biodiversité sur les 9000 ha propriétés du Port.

*Virginie Vergne* s'interroge sur la notion de « renaturation » de la biodiversité génétique : quel est le choix des espèces, des écotypes, de l'origine des plants (pépiniéristes locaux ?).

*Christine Dobroniak* précise que les prescriptions du Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national sont appliquées par le GPMD en ayant recours aux pépiniéristes locaux. En revanche, le travail sur les écotypes n'est pas encore réalisé par le GPMD même si la volonté est affichée.

L'exemple du GPMD avec une direction de l'aménagement et de l'environnement est original. Il ne se retrouve pas sous cette forme dans les autres Grands Ports Maritimes (GPM) français. La réflexion a été lancée en 2008 dans le Dunkerquois et a abouti en 2011 à une validation nationale. Le schéma national des infrastructures de transports a alors inscrit que tous les

opérateurs de transports, à savoir les 11 GPM et les 3 aéroports nationaux, devaient avoir une politique d'anticipation vis-à-vis des corridors et des noyaux de biodiversité en vue de positionner leurs mesures compensatoires. Les GPM du Havre et de Rouen travaillent sur un projet similaire au SDPN de Dunkerque. A Marseille, les réserves et les espaces naturels existaient déjà ; le Port a travaillé sur la notion de « corridors » en lien avec l'Agglomération. Bordeaux a sollicité le GPMD pour bénéficier de son retour d'expérience. A La Rochelle, le contexte est particulier et ne peut être développé en détail.

*Yvonne Battiau-Queney* se réjouit que le Nord ait pu servir de moteur et *Virginie Vergne* rappelle le contexte qui peut expliquer que le département ait pu être pionnier dans la prise en compte de la biodiversité, évoquant notamment la reconnaissance de Grande-Synthe comme capitale de la biodiversité. La part des espaces naturels sensibles est un critère intéressant pour juger de la politique dynamique du Nord de France.

Une question évoque le cas de Fos sur Mer : la volonté de créer des milieux à sansouires pour des espèces patrimoniales interpelle car l'approche diffère selon que l'on prenne en compte l'espèce, l'écosystème ou le paysage. La reproduction d'une espèce dans un port est positive ; qu'en est-il à l'échelle de l'écosystème ?

Cela peut amener à s'interroger sur la notion d'espace "naturel". La dune originelle du Clipon était un espace naturel qui a été en partie détruit, puis remanié lors de la création du canal des dunes dans les années 1980.

La notion d'objectif est alors en question ; quel est celui de l'aménageur ? Il apparaît comme essentiel de disposer d'une connaissance scientifique pour le définir. *Christine Lair* rappelle sur ce point l'intérêt de la lecture des scientifiques face à celle des élus. Les dunes progressent-elles ? Les évolutions induisent-elles la perte d'espèces ? La question se pose également pour les zones humides, servant de zones tampons pour les zones habitées.

Sur le Platier d'Oye, la stratégie de la RNN, c'est-à-dire une demande officielle nationalement reconnue, est la protection de la biodiversité. Or, il est prévu d'intégrer également la demande sociale, avec le tourisme mais aussi la défense des biens et des personnes, comme le rappelle *Christine Lair*. Comment concilier ces deux orientations divergentes ?

Des recommandations sont proposées :

- Le rechargement massif en sable dans la RNN pour protéger le trait de côte, avec un investissement de 5 millions d'euros et un entretien à prévoir
- Des aménagements actifs à titre expérimental
- Le repli stratégique qui concerne 150 habitations et qui s'accompagnerait d'une perte de surface d'un espace naturel (entre le lotissement et la plage).

L'exemple de Tardinghen, commune littorale située dans le Pas de Calais, est mis en parallèle, avec l'acceptation de laisser entrer la mer dans le marais. *Etienne Dubaille* précise toutefois que ce cas ne concerne que 3 maisons et quelques huttes de chasse, ce qui n'a rien à voir avec le lotissement des Escardines au Platier d'Oye.

Ces débats interpellent sur la capacité de l'homme à accepter le changement. *Vincent Bawedin* évoque sur ce point la position de quelques naturalistes refusant l'évolution de certains milieux entraînant la perte d'espèces végétales (ex des bas champs de Cayeux sur Mer). Ces naturalistes oublient que d'autres espèces peuvent apparaître suite à cette

évolution. Aussi, interroge-t-il la salle sur la terminologie à utiliser : faut-il parler de perte de biodiversité ou plutôt de changement ?

*Marie-Hélène Ruz* rebondit sur la notion de gestion conservatrice : la volonté de préserver, de « conserver » se base sur le vivant et on réfléchit rarement aux substrats et aux formes qui peuvent présenter elles aussi un intérêt. Le Platier d'Oye représente sur ce point un laboratoire extraordinaire, avec l'exemple de formation d'une plaine maritime. Elle défend l'idée d'une nécessaire "mise en valeur" d'une morphologie très originale – et non pas une "mise en réserve", qui risquerait de figer le système . A l'ouest, près de Calais, des formes dunaires uniques, qui sont inconnues dans la littérature scientifique, se développent.

*Yvonne Battiau-Queney* signale qu'un classement de sites sur la base de critères morphologiques a été entrepris par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel. En géomorphologie, il est essentiel de retenir que les formes ne sont pas figées et que l'évolution naturelle doit être favorisée ; c'est le cas au Platier d'Oye, sur le site de l'Abri côtier. Sur ce point, les botanistes et les géomorphologues se rejoignent. *Françoise Duhamel* valide en effet cette position en mettant en avant le cas de l'anse Bidart où l'apparition du *Liparis de Loesel* doit donner lieu à un accord sur le fait que cela peut n'être que temporaire. Cette position doit s'appliquer aussi dans la gestion. A titre d'exemple, l'étrépage d'une panne ne doit pas donner lieu à une modification de la forme d'origine. Plus largement, il ne s'agit pas de « lutter contre » mais d'accompagner l'évolution. La dynamique des milieux mérite d'être favorisée. *Vincent Bawedin* s'interroge sur l'approche à privilégier : travailler sur l'espèce, le paysage (ou éco-paysage) ? La place de la géomorphologie est essentielle et peut aider dans les prises de décision et les choix de gestion notamment en matière de hiérarchisation entre la botanique et l'ornithologie, par exemple.

*Matthieu Audollent* (Région Hauts de France) met en avant le caractère irréversible de certaines situations. Plusieurs dizaines de mètres de recul sur une décennie, et les pertes associées en termes de biodiversité, de géomorphologie, et les risques pour les personnes ne méritent-ils pas d'être intégrés ?

*Pierre Thellier* confirme que le Platier d'Oye est un site à part. Le classement en RNN n'est pas une mise sous cloche. Il s'agit de travailler avec une visibilité à long terme en partenariat avec un comité consultatif de gestion, impliquant notamment des acteurs locaux et des scientifiques mais aussi avec un conseil scientifique. Les choix sont issus du classement des enjeux s'appuyant sur une méthodologie nouvelle des plans de gestion. Les tendances d'évolution définies dans le plan de gestion qui se termine en 2016 sont confirmées et doivent aider à rédiger le prochain plan de gestion de façon partagée. La volonté de ne pas figer les choses est inscrite dans la politique plus large du réseau des Réserves Naturelles de France et la question des évolutions climatiques est abordée pour toutes les réserves littorales mais aussi les réserves boisées (choix des espèces).

Sur le sujet des plans de gestion, *Christine Dobroniak* évoque la position des aménageurs qui intègrent la problématique de gestion des espaces verts au même titre que celle des espaces naturels et le traduisent par une méthodologie unique, notamment en intégrant la notion d'indicateurs.

*Caroline Rufin-Soler* apprécie que la préservation des personnes dans les espaces naturels et notamment dans les RNN soit intégrée, mais elle aimerait un éclairage sur l'éventuel déplacement d'espèces emblématiques sur des espaces en retrait.

*Pierre Thellier* met en avant la stratégie d'acquisition du Conservatoire du littoral sur des parcelles situées en arrière, par le biais de la zone de préemption, sans qu'un cas précis de déplacement soit anticipé.

*Etienne Dubaille* souligne que la politique foncière reste limitée par les moyens financiers et que l'objectif au Platier d'Oye est de racheter le deuxième rang de reaclôtures et de reconstituer des habitats naturels. Des habitats d'eau saumâtre ont été reconstitués. En Charente ou sur le bas littoral picard, il s'agissait de créer des prés salés.

*Françoise Duhamel* complète en précisant qu'il ne s'agit pas de déplacer des espèces mais de créer des conditions favorables par une modification physique des milieux. En ce sens, il est essentiel de renforcer la rédaction des parties relatives à l'analyse et au fonctionnement des milieux (nature du substrat, fonctionnement hydrologique et hydrogéologique, etc.) pour proposer des mesures pertinentes. Il est essentiel d'afficher quelles sont les limites naturelles à la préservation.

En matière de stratégie, le SCOT est l'outil qui doit permettre de définir les orientations pour les 15 à 20 années à venir sur la réserve et ses abords, comme le rappelle *Sandrine Aubié*. *Etienne Dubaille* met en avant les évolutions à venir avec le nouveau SCOT qui devra intégrer les risques naturels alors que l'actuel n'affiche que les espaces naturels. Par ailleurs, les plans de prévention des risques (PPR) vont s'imposer en tant que servitudes d'urbanisme et pourraient bloquer le développement de l'urbanisation. Sur la baie d'Authie, la Bresle, la Somme, les bureaux d'études ont proposé la réouverture des fonds d'estuaire, avec recul des reaclôtures. Ces premiers engagements financiers couvrent les études via le PAPI. La suite intéressera la mise en œuvre via le SCOT, le PLU (plan local d'urbanisme), avec l'engagement politique associé. La crainte de la population de voir disparaître une partie de son territoire sera sans doute exprimée dans le débat public (ex : en baie d'Authie, le rechargement en sable est souhaité par les habitants).

Aussi, il semble qu'un schéma de mise en valeur de la mer permettrait aux élus de s'approprier ces enjeux et de répondre aux interrogations de la population.

*Yvonne Battiau-Queney* insiste sur la situation des Escardines où les problèmes actuels sont liés au départ à une erreur humaine de positionnement du lotissement. Cela plaide en faveur d'une connaissance accrue du fonctionnement du système côtier avant de faire des choix. Aussi, l'importance de travailler avec l'ensemble des acteurs est-il primordial.

*Marie Hélène Ruz* souligne que le travail est long mais les collaborations sont facilitées par le fait que les étudiants d'hier deviennent les acteurs du territoire d'aujourd'hui. La collaboration depuis 2010 entre l'ULCO et le GPMD a été bénéfique pour les deux parties. Les liens à tisser entre les scientifiques et les acteurs d'un territoire, le porter à connaissance des recherches nécessitent des relais comme l'association EUCC-France. Etre à l'écoute des besoins des élus et des techniciens et assurer la veille sur les sujets de recherche, doivent être des préoccupations communes. La difficulté de trouver des scientifiques dans

l'opérationnalité évoquée par *Christine Dobroniak* justifie qu'il faille favoriser des relais et soulève la question de la communication.

La place des bureaux d'études a été discutée, avec la question du temps nécessaire à l'accumulation de données mais aussi celle de l'impartialité dans l'émission des avis qu'ils donnent, comme le précise *Michel Mariette (association ADELFA)*. Les universitaires et les établissements publics de recherche assurent l'acquisition de la connaissance, avec des moyens financiers limités. La facilité pour les bureaux d'études est de les exploiter sans contrepartie, alors que l'idéal serait qu'ils travaillent de concert avec le monde de la recherche. Cela se fait à l'ULCO avec de petits bureaux d'étude créés par d'anciens étudiants. Les associations agréées peuvent également apporter leur contribution. Il est donc essentiel que l'ensemble des acteurs publics et privés travaillent ensemble.

Un autre positionnement possible d'EUCC-France évoqué par *Virginie Vergne* est l'accompagnement en matière de circulation de l'information scientifique, notamment en recherchant de nouveaux modes de communication.

A cet effet, *Christine Dobroniak* met en avant l'importance accordée à la communication dans les programmes de type INTERREG. La sensibilisation doit viser à diffuser les connaissances auprès des acteurs et pas uniquement du grand public. *Caroline Ruffin-Soler (ULCO)* signale que dans cet ordre d'idée, son laboratoire (associé à d'autres équipes de recherche et à EUCC-France) vient de répondre à un appel d'offre sur un programme régional "Chercheurs-Citoyens".

*Eric Tirant* souligne l'atout du GPMD de mettre l'ensemble des acteurs autour de la table.

*Yvonne Battiau-Queney* clôture le débat en remerciant tous les intervenants et participants et en leur donnant rendez-vous à Biarritz en octobre 2016 pour la conférence internationale **Littoral 2016 "Littoraux en devenir - Anticipation et adaptation aux changements climatiques"** organisée par EUCC-France. Ce sera la 13ème du cycle de conférences internationales de l'ONG européenne Coastal & Marine Union (EUCC) qui est le plus grand réseau européen sur les thématiques de protection et de développement durable des environnements littoraux et marins.

Nom	Prénom	Organisme
Aubié	Sandrine	<i>EUCC-France</i>
Audollent	Matthieu	<i>Région Hauts-de-France</i>
Barez	Cédric	<i>Communauté Urbaine de Dunkerque</i>
Battiau-Queney	Yvonne	<i>EUCC-France</i>
Bawedin	Vincent	<i>EUCC-France</i>
Birien	Tom	<i>Etudiant – Cerema / DtecEMF</i>
Brabant	Hubert	<i>EDEN 62</i>
Brunel	Christine	<i>DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie</i>
Cartier	Adrien	<i>Géodunes</i>
Casteras	Rémi	<i>wpd offshore France</i>
Delaporte	Brigitte	
Dobroniak	Christine	<i>Grand Port Maritime de Dunkerque</i>
Dubaille	Etienne	<i>Conservatoire du littoral</i>
Duhamel	Françoise	<i>Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul</i>
Duhamel	Antoine	<i>Université de Lille I</i>
Fournier	Florent	<i>CEREMA DTer Nord-Picardie</i>
Gabillard	François	<i>DREAL</i>
Haerinck	Marc	<i>Grand Port Maritime de Dunkerque</i>
Helin	Virginie	<i>Conseil départemental du Nord</i>
Hequette	Arnaud	<i>Université du Littoral Côte d'Opale</i>
Herbert	Vincent	<i>ULCO</i>
Lacroix	Jean-Pierre	<i>ASA des propriétaires de dunes du Pas-de-Calais</i>
Lair	Christine	<i>Anel</i>
Lalaut	Yves	<i>Grand Port Maritime de Dunkerque</i>
Langlois	Bruno	<i>Ramboll Environ</i>
Lefevre	Bénédicte	
Limonier	Elise	<i>Anel</i>
Mariette	Michel	<i>ADELFA</i>
Marin	Denis	<i>Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences</i>
Michard	Bertrand	<i>Cerema / DTecEMF</i>
Pfeiffer	Nathalie	<i>Conservatoire du littoral</i>
Pichoki	Claude	<i>Créocéan</i>
Puppinck	Fanny	<i>EUCC-France</i>
Ragon	Maxime	<i>Université Claude Bernard Lyon 1 - ENS Lyon</i>
Rufin-Soler	Caroline	<i>Université du Littoral Côte d'Opale</i>
Ruz	Marie-Hélène	<i>ULCO</i>
Sipka	Vincent	<i>Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences</i>
Spodar	Alexandra	<i>Grand Port Maritime de Dunkerque</i>
Thellier	Pierre	<i>EDEN 62</i>
Thevenot	Ophélie	<i>DREAL Nord-Pas-de-Calais-Picardie</i>
Tirant	Eric	<i>Membre du conseil de développement GPMD</i>
Tresca	Antoine	<i>Grand Port Maritime de Dunkerque</i>
Vergne	Virginie	<i>Université de Lille</i>
Verlynde	Nicolas	<i>ULCO / TVES</i>
Vitrolles	Adrien	<i>Ramboll Environ</i>
Wattez	Thomas	<i>Boulogne-sur-Mer Développement</i>
Zemmour	Amar	<i>Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences</i>