Recueil d'expériences du projet

Life Baie de l'Aiguillon 2016-2022

Life

Life Baie de l'Aiguillon

NATURA 2000

Parc naturel régional du Marais poitevin

LPO

AGIR pour la BIODIVERSITÉ

OFB OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

Réserve Naturelle BAIE DE L'AIGUILLON

Remerciements

Nous adressons nos remerciements à tous les partenaires financiers, techniques et institutionnels pour leur participation à ce projet :

L'Union européenne

Le Ministère de la Transition écologique

La CDC Biodiversité

La Région Nouvelle Aquitaine

La Région Pays de la Loire

L'Agence de l'Eau Loire Bretagne

L'Etablissement Public du Marais poitevin (EPMP)

Les services de l'Etat (DDTM, DREAL, Préfecture...)

Le Conservatoire du littoral

L'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (IFREMER)

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

Les comités régionaux conchylicoles des Pays de la Loire et Poitou-Charentes

La fédération de chasse en Vendée

Les employés de l'exploitation agricole sur la Prée Mizottière

Le Syndicat Mixte Bassin du Lay

Le Syndicat Mixte Vendée Sèvre Autise

La Communauté de Communes Sud Vendée Littoral

L'Aiguillon-La-Presqu'île

Le Forum des Marais Atlantiques

LIttoral ENvironnement et Sociétés (LIENSs) - UMR 7266 - La Rochelle Université

Les entreprises ayant réalisé des études ou des travaux dans le cadre du projet

Tous les stagiaires, vacataires et bénévoles qui ont participé aux actions du projet

L'équipe du projet LIFE Baie de l'Aiguillon remercie l'ensemble des personnes qui ont contribué à l'écriture, la relecture et l'illustration de ce recueil.

SOMMAIRE

Remerciements 2

PARTIE 1 • Elaboration d'un projet LIFE 4

PARTIE 2 • La baie de l'Aiguillon et les secteurs d'intervention 6

La baie de l'Aiguillon 7

La Pointe de l'Aiguillon 8

La Prée Mizottière 9

PARTIE 3 • Préserver la biodiversité en gérant les milieux et les usages 10

FICHE N° 1. Préserver les milieux dunaires, canaliser les usagers des plages et les sensibiliser à leur environnement 11

FICHE N° 2. Restaurer des sites d'arrières-dunes anthropisés 14

FICHE N° 3. Restaurer de la vasière par retrait d'anciennes concessions conchylicoles 16

FICHE N° 4. Dépoldériser une terre agricole 19

PARTIE 4 • Acquisition de connaissances par la mise en place de suivis scientifiques 22

FICHE N° 5. Mettre en place un suivi de la qualité de l'eau le long d'un continuum terre-mer 23

FICHE N° 6. Suivre l'utilisation de l'espace par les anatidés hivernants 26

FICHE N° 7. Caractériser la banque de graines disponible dans l'habitat pour les anatidés 28

PARTIE 5 • Communication et sensibilisation 30

FICHE N° 8. Création de supports de communications variés 31

FICHE N° 9. Transmettre des retours d'expériences au travers de colloques 33

FICHE N°10. Sensibiliser le grand public au travers de show scientifique 34

Contacts 36

Financeurs 36

PARTIE 1

Élaboration d'un projet LIFE

Les prés-salés de Champagné-les-Marais.
© RNN baie de l'Aiguillon

Le Marais poitevin constitue la plus grande zone humide de la façade atlantique. Elle résulte du comblement du golfe des Pictons et recouvre aujourd'hui des milieux naturels variés et une biodiversité importante, justifiant sa reconnaissance d'intérêt communautaire à l'échelle européenne.

Classée en Réserve naturelle nationale, la baie de l'Aiguillon représente la façade maritime du Marais poitevin. Elle constitue un vaste ensemble naturel composé de milieux remarquables et accueille une biodiversité exceptionnelle. D'un grand intérêt écologique, cet espace entre terre et mer, influencé par les marées et les tempêtes, est confronté à un comblement sédimentaire et soumis à une importante activité humaine (aménagement du littoral, agriculture, conchyliculture, tourisme).

De plus, les perspectives du changement climatique incitent ce territoire à adapter son dispositif de protection à la mer. Les habitats littoraux trouvent ainsi une nouvelle place dans les politiques publiques, car ils peuvent jouer un rôle dans les dispositifs de protection.

Le Parc naturel régional du Marais poitevin et les gestionnaires de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon (l'Office français de la biodiversité et la Ligue pour la protection des oiseaux) ont élaboré et mis en œuvre le projet « LIFE Baie de l'Aiguillon ».

Conduit de janvier 2016 à juin 2022, ce projet avait pour objectif la déclinaison d'actions Natura 2000 comme la préservation, la restauration et la valorisation d'espaces littoraux d'intérêt européen, à travers la mise en œuvre de cinq volets d'actions ambitieuses :

1 Baie de l'Aiguillon : restauration des habitats de vasières

✓ Mise en œuvre de travaux expérimentaux d'enlèvement d'anciennes structures ostréicoles sur des vasières (100 ha).

2 Ferme de la Prée Mizottière : restauration et création de milieux maritimes

✓ Recul d'une digue de défense contre la mer et restauration de milieux maritimes (environ 10 ha de prés-salés).
✓ Restauration de prairies subsaumâtres (30 ha) par une amélioration de la gestion hydraulique.
✓ Création d'une plateforme d'observation des oiseaux pour le public.

3 Pointe de l'Aiguillon : protection et restauration d'habitats dunaires

✓ Remise en état d'espaces naturels et protection de milieux dunaires.
✓ Amélioration des conditions d'accueil du public.

4 Amélioration des connaissances sur la biodiversité

✓ Étude du régime alimentaire des canards et de leurs déplacements entre la baie et le Marais poitevin.
✓ Étude de l'impact de la qualité de l'eau sur le comportement de la biodiversité.

5 Sensibilisation du public et diffusion des résultats

✓ Sensibilisation du public aux rôles des espaces naturels.
✓ Création d'outils de sensibilisation des publics à la richesse du patrimoine naturel.
✓ Organisation de séminaires : effets du réchauffement climatique, conchyliculture.
✓ Restitution des connaissances et des résultats auprès des gestionnaires d'espaces littoraux, des élus et des professionnels.

PARTIE 2

La **baie de l'Aiguillon** et les **secteurs d'intervention**

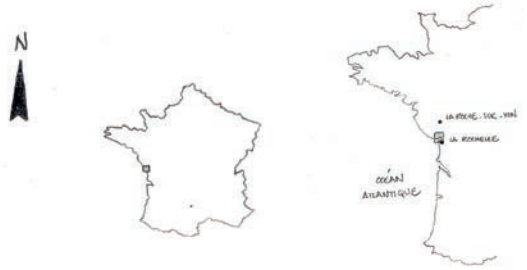
Les prés-salés et la vasière de Triaize.
© RNN baie de l'Aiguillon

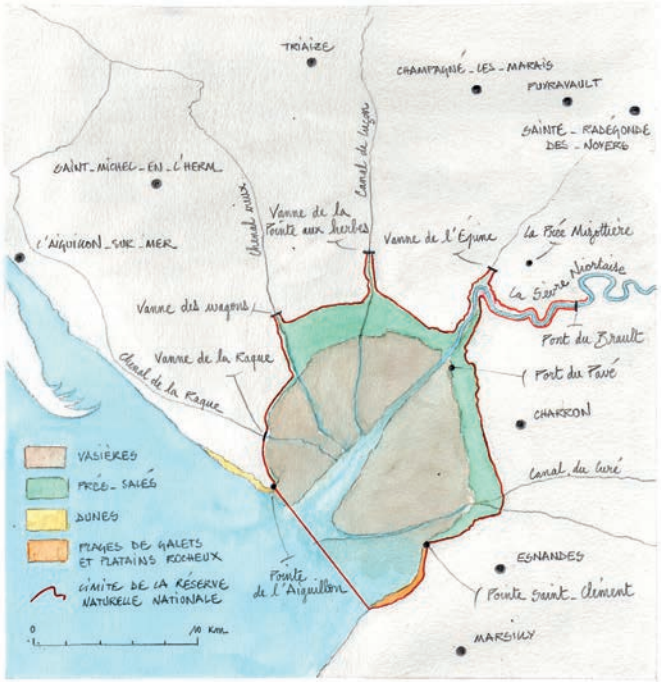
LES DIFFÉRENTS SECTEURS D'INTERVENTION DU PROJET LIFE BAIE DE L'AIGUILLON

La baie de l'Aiguillon

► Localisation et présentation

La Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon est localisée sur le littoral atlantique, à cheval entre les départements de la Charente-Maritime et de la Vendée. Elle est localisée à l'aval du Marais poitevin et dans le nord des Pertuis charentais. La baie de l'Aiguillon est classée en Réserve depuis 1996 pour la partie vendéenne et 1999 pour la partie charentaise. La Réserve naturelle nationale est située sur l'un des axes migratoires majeurs et constitue une zone de repos et d'alimentation pour les oiseaux migrateurs et hivernants.





Localisation et habitats de la Réserve de la baie de l'Aiguillon.
© Benoît Perrotin

► Types de milieu et biodiversité

- La vasière (3800 hectares), hébergeant une grande quantité de mollusques et de vers, servant de nourriture à de nombreux oiseaux ;
- Les prés-salés (1100 hectares), composés d'une flore typique tolérante à la submersion marine. Cette végétation favorise l'hivernage des anatidés herbivores. Ils constituent également une zone de nourricerie pour les poissons qui viennent s'y alimenter ;
- En moindre surface, les dunes de la Pointe de l'Aiguillon, les plages de galets d'Esnandes et les platains rocheux de Marsilly.

Bécasseau variable (*Calidris alpina*) en alimentation sur la vasière.
© Trevor Froud

► Problématiques identifiées du secteur

- Présence d'anciennes structures conchylicoles modifiant le fonctionnement de la baie ;
- Influence des apports d'eau douce en provenance du Marais poitevin sur la zone côtière d'importance environnementale et économique (zone conchylicole).

Tables ostréicoles abandonnées servant de support au développement de gisements sauvages d'huîtres japonaises *Magallana gigas*.
© Thomas Jouanneau/PHONIC LIPS

La Pointe de l'Aiguillon.
© Thomas Jouanneau/PHONIC LIPS

La Pointe de l'Aiguillon

► Localisation et présentation

La Pointe de l'Aiguillon est une flèche sableuse de 40 hectares située à l'embouchure du fleuve du Lay en Vendée. Le site est situé en Domaine Public Maritime et classé en Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB) depuis 1998. L'extrémité de la Pointe est comprise dans le périmètre de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon.

De nombreuses traces dans le paysage sont le témoin d'une forte activité humaine sur le secteur (ancien camping, aménagement pour l'extraction du sable, etc.). La tempête Xynthia a occasionné une forte transformation du site avec la destruction d'espaces dunaires, de parkings, de maisons, etc. Depuis, des contrats Natura 2000 et le LIFE Baie de l'Aiguillon ont permis d'engager un programme de renaturation de la Pointe de l'Aiguillon.

► Types de milieu et biodiversité

- 20 habitats d'intérêt communautaire ;
- 7 espèces protégées (dont une au niveau national) ;
- Tous les types de dunes : haut de plage, dune embryonnaire, dune blanche à Oyat ou Fétuque et dune grise fixée à semi-fixée ;
- Passereaux nicheurs (Cochevis huppé, Pipit rousseline, Gorgebleue à miroir, etc.) ;
- Nidification annuelle du Gravelot à collier interrompu sur les hautes de plage ;
- Végétation de prés-salés favorable à la nidification de passereaux et utilisée comme zone de nourricerie par les poissons.

► Problématiques identifiées du secteur

- Dégradation des habitats dunaires par la circulation pédestre ;
- Gisements de pêche à pied ;
- Dérangement de l'avifaune par les chiens non tenus en laisse dans l'APPB ;
- Présence d'anciennes constructions ;
- Espèces envahissantes, comme le Yucca ;
- Nidification difficile du Gravelot à collier interrompu par la forte fréquentation du haut de plage.

L'Œillet des dunes (*Dianthus gallicus*), espèce protégée au niveau national.
© Alain Texier

Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*).
© Trevor Froud

La Luzerne marine (*Medicago marina*), espèce protégée en région Pays de la Loire.
© RNN baie de l'Aiguillon

Vue aérienne sur la Prée Mizottière.
© RNN baie de l'Aiguillon

La Prée Mizottière

► Localisation et présentation

La ferme de la Prée Mizottière borde la Sèvre niortaise et la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon. Il s'agit d'une ancienne exploitation céréalière s'étendant sur environ 250 hectares, acquise par le Conservatoire du Littoral en 2001.
Le Conservatoire du Littoral a installé un agriculteur en 2004 dans la perspective de mettre en place une exploitation d'élevage extensif nécessitant le développement de zones prairiales pâturées en substitution de zones de cultures. L'exploitation actuelle est de type polyculture-élevage basée sur un troupeau de bovins et d'ovins. La production fourragère permet d'assurer une autosuffisance pour l'alimentation du bétail.

Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) sur la Prée Mizottière.
© Marianne Chassagnoux

► Type de milieu et biodiversité

- Prairies humides subsaumâtres : zones d'accueil d'oiseaux migrateurs et hivernants qui y trouvent une nourriture abondante et de la quiétude ;
- 10 ha de plans d'eau douce, issus des travaux de réparation des digues post-tempête Xynthia, qui permettent la présence d'espèces d'oiseaux d'eau nicheuses (Avocette élégante, Echasse blanche, Chevalier gambette, Canard colvert,etc.) et accueillent également certaines espèces d'amphibiens ;
- Prés-salés, partie intégrante de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon. Ils ont une forte valeur patrimoniale et sont inscrits comme habitats d'intérêt communautaire dans l'Annexe 1 de la Directive Habitats ;
- Roselières ;
- Digues, qui ont pour fonction de protéger l'exploitation contre les submersions marines. La digue première est non classée et gérée par le Conservatoire du littoral, et la digue seconde est classée et gérée par le Syndicat mixte Vendée Sèvre Autise ;
- Cultures céréalières sur une centaine d'hectares.

► Problématiques identifiées du secteur

- Gestion des niveaux d'eau pouvant être améliorée ;
- Erosion importante du pied de la digue première par le cours de la Sèvre niortaise.

Femelle de Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) et ses 3 poussins.
© Marianne Chassagnoux

PARTIE 3

Préserver la **biodiversité** en gérant les **milieux** et les **usages**

Vue aérienne sur la zone dépoldérisée sur le site de la Prée Mizottière.
© RNN baie de l'Aiguillon

PRÉSERVER LES MILIEUX DUNAIRES, CANALISER LES USAGERS DES PLAGES ET LES SENSIBILISER À LEUR ENVIRONNEMENT

Enjeux et objectifs

Les plages de la Pointe de l'Aiguillon subissent une forte fréquentation humaine, notamment en période estivale (tourisme) mais également lors des forts coefficients (pêche à pied). Les plages et les milieux dunaires sont des milieux fragiles et sont sujets à l'érosion. Le site abrite de nombreuses espèces protégées d'intérêt européen et national : Gravelot à collier interrompu, Gorgebleue à miroir, Pipit rousseline, Œillet des dunes, Luzerne marine, Silène de porto, etc. Les prés-salés jouent également un rôle important pour les poissons qui y trouvent refuge et nourriture.
Ainsi, le projet LIFE Baie de l'Aiguillon avait pour objectif de renforcer les aménagements de canalisation du public, afin de préserver les habitats dunaires du piétinement et fixer le sable. Une modification de la circulation sur le pré-salé permet de maintenir la biodiversité de ce milieu.

Pose de ganivelles brevetées KastanéSAND par l'entreprise AB Forêt.
© KASTANé.fr

Aménagements mis en place

✓ Pose de 549 mètres de ganivelles, et 1038 mètres de fils lisses ;
✓ 9,3 ha de dunes préservées ;
✓ Fermeture d'un chemin d'accès à la plage pour restaurer un espace de 4,17 ha de prés-salés ;
✓ Pose de panneaux de sensibilisation.

Suivis et évaluation

Les travaux de canalisation du public ont participé à un meilleur état de conservation des habitats de la Pointe, au développement du cortège floristique associé aux habitats de dune embryonnaire, de la dune grise et des prés-salés. Ils améliorent ainsi la capacité d'accueil de ces espaces aux espèces inféodées à ces milieux. Dans ce cadre, des suivis annuels des passereaux et du Gravelot à collier interrompu permettent d'évaluer la capacité d'accueil du site.
En parallèle, une cartographie des habitats réalisée en 2021 permet de suivre le retour de la végétation. Il faut bien sûr prendre en compte le fait que la restauration d'un milieu peut être longue.

Femelle de Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) sur son nid.
© Jennifer Fabre

Le Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) est un limicole de petite taille, protégé par la législation française. La femelle pond généralement 3 œufs à même le sol, dans une petite cuvette, sur le haut de plage à proximité des laisses de mer. Les œufs sont mimétiques et passent quasiment inaperçus. Le Gravelot à collier interrompu est une espèce soumise à de nombreux dérangements anthropiques au cours de sa reproduction, tels le piétinement involontaire, la destruction des nids, la divagation des chiens, le dérangement des adultes en période de reproduction, etc. Les efforts de canalisation et d'information du public sont donc des éléments non négligeables pour permettre un succès de reproduction de cette espèce particulièrement sensible. Un suivi est réalisé chaque printemps pour estimer le nombre de couples nicheurs et sensibiliser le public à la protection de l'espèce.

Nid de Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*). *© RNN baie de l'Aiguillon*

Ganivelles et fil lisse le long d'un chemin d'accès à la plage.
© KASTANé.fr

Ce qui fonctionne bien

✓ La pose de ganivelles et de fils lisses est essentielle pour aménager des chemins d'accès aux plages nécessaires à la canalisation des promeneurs dans un site protégé ;
✓ Sur les secteurs fortement fréquentés, une hauteur de ganivelle d'un mètre crée un effet barrière et dissuade les promeneurs de tout franchissement, tout en conservant un aspect de paysager ouvert ;
✓ En haut de plage et sur les chemins linéaires, le fil lisse (1 rang ou 2 rangs) permet de canaliser le public et reste moins onéreux que les ganivelles ;
✓ De nombreuses entreprises sont aptes à réaliser la pose de ganivelles et de fils lisses ou leur entretien. Il est aussi possible d'organiser des actions entre salariés, avec des bénévoles et en coordination avec les services techniques de la ville.

Recommandations

⚠ Veiller à sélectionner les matériaux en adéquation avec les conditions environnementales du site (vent, marée, résistance aux UV, abrasion volontaire ou naturelle liée au sable, etc.) et préférer des matériaux issus de production respectueuse de l'environnement ;
⚠ Bien réfléchir à l'emplacement des panneaux que ce soit en matière de visibilité pour le promeneur, mais également en fonction du sens des vents dominants pour une meilleure durabilité ;
⚠ Surveiller les aménagements mis en place, notamment dans les semaines qui suivent leur pose. Des actes de vandalisme peuvent avoir lieu comme la destruction des ganivelles ; des panneaux anti-tags existent pour faciliter le nettoyage.
⚠ Bien définir l'emplacement du fil lisse en haut de plage pour préserver la végétation de la dune embryonnaire. En cas de forte marée, les piquets et fils lisses peuvent se faire emporter. Un compromis est à trouver entre préservation de l'habitat, dégradation des aménagements par les usagers et les marées pour une meilleure durabilité des aménagements (coût d'entretien).
⚠ La pose de ganivelles est facilitée par l'utilisation d'engins mécaniques (transport des matériaux, la pose des piquets, etc.). En fonction des accès et de la fragilité des milieux, ceci n'est pas toujours possible.

Grandes étapes préalables

Le site dunaire de la Pointe de l'Aiguillon étant propriété de l'Etat (Domaine public maritime) et classé (APPB / Natura 2000), une demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) est nécessaire avant l'engagement des travaux, accompagnée d'une étude d'incidences Natura 2000.
Le délai d'instruction de l'AOT est au minimum de 2 mois. Ce temps est à prendre en compte pour anticiper les chantiers. Une AOT peut être demandée sur plusieurs années.
Les travaux sont programmés annuellement et discutés entre le Parc naturel régional, les gestionnaires de la baie de l'Aiguillon, la commune et les services de l'Etat.

Pose de panneaux de sensibilisation

Divers panneaux ont été conçus et posés : panneau d'information et d'orientation, panneau de sensibilisation sur la nidification du Gravelot à collier interrompu, panneau expliquant la mise en œuvre des travaux de fermeture d'un accès.

Panneau d'information sur les changements du circuit pédestre et sur les travaux du LIFE.
© RNN baie de l'Aiguillon

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
Arrachage anciens aménagements (ganivelles, etc.)	1.80 €/ml
Fourniture et pose de ganivelles	De 27.60 € à 34.80 €/ml
Pose de ganivelles (sans achat)	9.25 €/ml
Pose de fils lisses	De 3.8 € à 9.30 € /ml
Retrait espèces non indigènes	280 €/m³
Exportation déchetteries	Forfaitaire
Panneau d'information sur les travaux (conception graphique LPO)	62 €/panneau
Panneau de sensibilisation sur le Gravelot à collier interrompu (conception graphique LPO)	50 €/panneau
Panneau de sensibilisation (conception graphique et création)	Un panneau et socle

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Commune, services de l'Etat	Etat, collectivités territoriales Conservatoire du Littoral	Bureau d'étude naturaliste Entreprise de travaux

Contacts

Parc naturel régional du Marais poitevin
Alain TEXIER : *a.texier@parc-marais-poitevin.fr*

EN SAVOIR PLUS
Infographie sur la protection des dunes :
• *https://vimeo.com/347093598*

Pointe de l'Aiguillon.
© RNN baie de l'Aiguillon

RESTAURER DES SITES D'ARRIÈRES-DUNES ANTHROPISÉS

Enjeux et objectifs

La Pointe de l'Aiguillon était un ancien site aménagé avant son classement en APPB. Des structures témoignent d'un espace urbanisé avec un ancien camping et des blocs de bétons qui étaient le support d'extraction du sable au milieu du XXème siècle. La tempête Xynthia de 2011 a aussi fortement perturbé le site et entrainé la déconstruction de maisons par l'Etat.
Des peupliers sont restés après la disparition du camping. Une réouverture du milieu par abattage s'est avérée nécessaire pour permettre le retour des habitats dunaires et ainsi préserver la faune et la flore spécifique de ces milieux. Par ailleurs, des Yuccas et Sumac (plantes d'ornement) issus des plantations sont présents sur le site. Plantes pérennes résistantes, elles prennent de plus en plus d'ampleur et rentrent en compétition avec les espèces locales.
Le projet LIFE Baie de l'Aiguillon avait pour objectif la restauration des habitats dunaires en enlevant les aménagements ou plantes d'origine anthropique.

Extraction de blocs en béton.
© Alain Texier

Aménagements mis en place

Trois zones ont fait l'objet de travaux de restauration ; 13,6 hectares de milieux dunaires et 4,17 hectares de prés-salés à obione ont ainsi été restaurés et/ou préservés.

✓ **Plage des Sablons : 2,9 ha d'habitats dunaires restaurés**
916 m² de jeunes plants de peupliers retirés, 458 m² de plantes envahissantes retirées, 5 005 m² de milieux dunaires nettoyés

✓ **Ancien camping : 1,4 ha d'habitats dunaires restaurés**
150 m² de bitume retirés, 46 peupliers abattus et dessouchés sur 4 000 m², 100 m³ de déchets exportés (souches, plantes envahissantes, clôtures, bitume), 52 mètres d'anciennes clôtures béton retirées

✓ **Pointe de l'Aiguillon : 6 000 m² de prés-salés préservés**
92 tonnes de blocs de béton retirés, plusieurs panneaux d'information et de sensibilisation

Abattage de peupliers.
© Alain Texier

Suivis et évaluation

La restauration d'un milieu peut être longue, notamment les phases de stabilisation des habitats après travaux. Ces derniers ont eu lieu entre 2016 et 2021. Le site a fait l'objet en 2011 d'une cartographie des habitats qui est réactualisée en 2021. Leur comparaison permet de mettre en évidence une augmentation des milieux dunaires.

Ce qui fonctionne bien

✓ Après l'abattage des peupliers, le bois a été proposé à la commune pour être utilisé en bois de chauffage (réduction des coûts de déchetterie) ou en paillage (branches broyées en copeaux) ;
✓ La recolonisation des prés-salés après fermeture des chemins a été rapide ;
✓ La communication sur la démolition partielle des blocs bétons, témoins d'un ancien usage local, a permis une meilleure acceptation sociale des travaux ;
✓ Pour les espèces envahissantes, une intervention le plus tôt possible, dès l'installation des premiers individus, est impératif pour une efficacité maximum et un moindre coût ;
✓ L'arrachage manuel de plantes envahissantes fonctionne bien lorsque les individus sont de petites tailles pour le Baccharis et le Yucca ;
✓ Même en milieu sensible, il est possible d'intervenir avec des engins de chantier sans générer de désagréments sur les habitats et les espèces. Toutefois, le matériel doit être adapté, et les travaux bien suivis régulièrement.

Le yucca développe un système racinaire complexe et étendu.
© RNN baie de l'Aiguillon

Recommandations

⚠ Après abattage des arbres, plusieurs passages par an sont nécessaires pour éliminer les rejets avant épuisement des souches ;
⚠ L'intervention d'une pelle mécanique pour enlever le système racinaire de Peuplier, Sumac et de Robinier faux acacia est efficace sur les gros sujets. Cependant, elle peut dynamiser, l'année suivante, la pousse des rejets issue des morceaux de racines qui restent dans le sol ;
⚠ Pour détruire les blocs béton et exporter les déchets, l'intervention de camion(s) et pelle(s) mécanique(s) (20 T avec Brise Roche Hydraulique) est nécessaire. Cependant, les chemins en milieux dunaires ne sont souvent pas assez portants pour plusieurs passages d'engins ;
⚠ Malgré que cela soit précisé dans les cahiers des charges, il faut vérifier que la filière de recyclage des déchets (bétons, souches, etc.), proposée par les entreprises, soit bien conforme à la législation.

Débroussaillage de rejets de peupliers.
© RNN baie de l'Aiguillon

Grandes étapes préalables

Le site dunaire de la Pointe de l'Aiguillon étant propriété de l'Etat (Domaine public maritime) et classé (APPB / Natura 2000), une demande d'Autorisation d'Occupation Temporaire (AOT) est nécessaire avant l'engagement de tout travaux, accompagné d'une étude d'incidences Natura 2000. Le délai d'instruction de l'AOT est au minimum de 2 mois. Ce temps est à prendre en compte pour anticiper les chantiers. Une AOT peut être demandée sur plusieurs années. Il est impératif de préciser que le chantier nécessitera l'intervention d'engins mécaniques pour avoir une autorisation de circulation sur le DPM.

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
PLAGE DES SABLONS	
Retraits anciens aménagements : clôtures, ganivelles, grillage...) Exportation et gestion des déchets	4.9 €/ml Forfait
Retrait espèces non indigènes et gestion des déchets	17 €/unité
ANCIEN CAMPING	
Abattage des arbres et rognage des souches Exportation et gestion des déchets	55 €/unité Forfait
Arrachage des souches Exportation et gestion des déchets	100 €/h Pour 25 tonnes
Entretien des rejets de peupliers et gestion des déchets	Sur 4000 m²
Retrait espèces non indigènes	Forfait 4 000 m²
Nettoyage et exportation de déchets inertes (bitumes, ferrailles...)	Forfait 100 m³
POINTE DE L'AIGUILLON	
Extraction débris bétons Exportation et gestion des déchets	92 T

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Commune, services de l'Etat	Etat, région, commune Conservatoire du Littoral	Bureau d'étude naturaliste Entreprise de travaux et de recyclage

Contacts

Parc naturel régional du Marais poitevin
Alain TEXIER : *a.texier@parc-marais-poitevin.fr*

RESTAURER DE LA VASIÈRE PAR RETRAIT D'ANCIENNES CONCESSIONS CONCHYLICOLES

Enjeux et objectifs

La conchyliculture est une activité traditionnelle en baie de l'Aiguillon. Dans les années 60, les concessions les plus en amont ont été abandonnées, principalement à cause de la crise du *Mytilicola intestinalis*, mais aussi du fait d'un envasement naturel progressif de la baie. Ces concessions abandonnées n'ont pas fait l'objet d'une remise en état par la part de leurs attributaires privés, et servent depuis de support au développement de gisements sauvages d'huîtres japonaises *Magallana gigas*. La baie de l'Aiguillon est un site de halte migratoire et d'hivernage important pour les oiseaux d'eau. La conservation des vasières, riches en ressources alimentaires, leur est indispensable.
A ce titre, le projet LIFE Baie de l'Aiguillon avait pour objectif de mettre en œuvre une action expérimentale de restauration de vasière par retrait de ces gisements sauvages d'huîtres.

Barge flottante à vis sans fin munie d'un broyeur frontal de 3 mètres alimenté par un moteur de 500 chevaux.
© RNN baie de l'Aiguillon

Méthodologie

✓ Retirer les supports (tables à huîtres principalement) et évacuer à terre les déchets métalliques, plastiques et bois pour les recycler.
✓ Eliminer les coquilles d'huîtres par broyage à marée basse.

Suivis et évaluation

Il est important de disposer d'un état zéro avant l'engagement des travaux pour évaluer l'impact de ces derniers et évaluer l'atteinte des objectifs initiaux. Il est nécessaire de prévoir un suivi pendant plusieurs années à l'issue des travaux.
Plusieurs opérations ont été conduites :
- Inventaire de la macrofaune benthique et analyse granulométrique avant et après travaux ;
- Levés LIDAR avant et après travaux pour évaluer l'impact des travaux sur la dynamique sédimentaire de la baie ;
- Suivi annuel de la recolonisation éventuelle sur les coquilles d'huîtres restantes sur la vasière

Lors de ces travaux, plus de 110 hectares de vasière ont été restaurés et 34 tonnes de ferrailles recyclées.

Vue aérienne sur les gisements sauvages d'huîtres.
© RNN baie de l'Aiguillon

Suivi post-travaux de recolonisation des huîtres sur les coquilles restantes.
© RNN baie de l'Aiguillon

Suivi de la macrofaune benthique avant les travaux.
© RNN baie de l'Aiguillon

Gisements d'huîtres japonaises sur structures de culture marine abandonnée.
© Max Waldberg/Shoot Vidéo

Ce qui fonctionne bien

✓ Une barge équipée d'un broyeur et d'une vis sans fin pour assurer la propulsion sur un substrat mou a été conçue pour le projet (SAS CTAT). Le matériel a été amélioré par l'entreprise au cours du chantier pour augmenter l'efficacité.

✓ Sur des zones difficilement accessibles comme la baie de l'Aiguillon, la barge est laissée sur place durant les travaux, amarrée à des corps-morts. Un chaland est indispensable pour se rendre sur le site quotidiennement, mais également pour y déposer la ferraille et le plastique à ramener à terre pour recyclage.

✓ Le broyage sur place des coquilles d'huîtres permet de réduire la probabilité de recolonisation de l'espèce. En effet, les coquilles d'huîtres peuvent servir de support de fixation aux larves d'huîtres (captage), il faut donc veiller à laisser des résidus les plus petits possibles.

✓ Le drone est un outil très utile pour suivre ce genre de travaux réalisés sur des terrains difficilement accessibles. Des relevés par drone sont indispensables pour estimer les surfaces traitées par télédétection.

Problèmes rencontrés - Recommandations

⚠ Il faut bien définir en amont ce que l'on entend par surface traitée : s'agit-il de la surface correspondant aux gisements purs d'huîtres ou de celle comportant les gisements et la vasière périphérique ?

⚠ Il peut rester des poches à huîtres sur certaines lignes de tables. Ceci complique la manœuvre car ces poches sont très lourdes et difficiles à déplacer. De la main d'œuvre complémentaire sera nécessaire pour récupérer à la main le maximum de plastique avant et/ou après broyage.

⚠ Le caractère expérimental de ces travaux a induit une incertitude avant les travaux quant à la vitesse d'avancement des travaux et donc du temps et du budget nécessaire à atteindre les objectifs de départ.

⚠ Il résulte une difficulté de déplacement à pied dans les zones traitées pour le suivi post-travaux qui nécessite un effort physique important !

Lignée de tables comportant des poches à huîtres non exploitées.
© Thomas Jouanneau/PHONIC LIPS

Grandes étapes préalables

- Etude d'incidence loi sur l'eau et Natura 2000 (6 mois) ;
- Arrêté préfectoral d'autorisation pour réaliser les travaux (1 mois) ;
- Dénonciation des dernières concessions conchylicoles exploitées ;
- Demande d'AOT pour la mise en place de corps-morts temporaires, et pour le déplacement sur le domaine maritime ;
- Suivi de la macrofaune benthique avant travaux ;
- Passage LIDAR avant travaux pour suivre la sédimentation du site (un jour), et traitement des données.

Lors des travaux, une surveillance de la qualité de l'eau des zones de travaux peut être demandée par l'administration, en complément du suivi du réseau REMI. Il s'agit de faire des analyses microbiologiques des coquillages afin de détecter une potentielle incidence des travaux sur la qualité de l'eau et des sédiments du milieu.

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
Instruction réglementaire	40 000 €
Inventaire faunistique, analyse granulométrique et dosage de la matière organique	24 000 €
Recyclage ferraille	620 € la tonne
Retrait gisements	10,8-12,4 €/m³
Etude topographique*	18 000 € pour 7 000 hectares
Test filière de recyclage	1 080 €/m³
Analyse laboratoire suivi REMI**	Entre 25 et 30 € le point de prélèvement

*Comprend les travaux préparatoires, l'acquisition des points, la réalisation d'un modèle numérique de terrain et la restitution des résultats.
**Tarif donné à titre indicatif, peut varier selon les laboratoires

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
L'appui des Comités Régionaux Conchylicoles et des services de l'Etat en charge de la gestion du domaine public maritime est indispensable pour la réussite du projet	Agence de l'Eau Parc marin CDC biodiversité	Sur un site particulier comme la baie de l'Aiguillon, difficilement accessible de par sa nature vaseuse, sélectionner une entreprise vigilante au développement de techniques novatrices est essentiel. Laboratoire d'analyses qui réalise les analyses

Contacts

Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
Jean-Pierre GUERET : *jean-pierre.gueret@lpo.fr*
Louise FROUD : *louise.froud@lpo.fr*

EN SAVOIR PLUS

Vidéos et infographie illustrant les travaux de restauration de vasière :

- *https://vimeo.com/497269277*
- *https://www.youtube.com/watch?v=DYbp6aH-IcQ*
- *https://vimeo.com/378490811*

Gisements d'huîtres japonaises sur structures de culture marine abandonnée.
© Max Waldberg/Shoot Vidéo

DÉPOLDÉRISER UNE TERRE AGRICOLE

Zone anciennement cultivée.
© RNN baie de l'Aiguillon

La zone est soumise aux submersions liées au rythme tidal depuis les grandes marées de septembre 2020.
© RNN baie de l'Aiguillon

Enjeux et objectifs

Le changement climatique entraîne une élévation du niveau des océans qui impacte directement des territoires situés sous le niveau des plus hautes marines, tel que le Marais poitevin.
Dans ce contexte nécessaire d'adaptation face au changement climatique, la renaturation de zones poldérisées constitue une solution pour limiter l'impact d'évènements exceptionnels, tels que les submersions marines. Les zones intertidales et les prés-salés jouent un rôle important dans la protection côtière en dissipant la puissance des vagues lors des submersions marines.
La dépoldérisation crée une zone d'expansion des eaux marines et réduit l'impact des submersions marines. De plus, cette opération permet la reconnexion d'espaces naturels avec le rythme des marées.
Sur le site du Conservatoire du Littoral de la Prée Mizottière (Vendée), le recul d'une digue de défense contre la mer fragilisée, située dans un méandre de la Sèvre niortaise, a permis la restauration de 10 hectares de milieux naturels intertidaux et l'amélioration de la protection de l'exploitation agricole du site.
Encore rares en France, ces travaux de dépoldérisation vont également permettre de caractériser l'évolution des habitats naturels restaurés et d'évaluer la perception sociologique des acteurs locaux sur cette opération.

Arasement de l'ancienne digue.
0,8 km de digue ont été déconstruite.
© RNN baie de l'Aiguillon

Méthodologie/Aménagements mis en place

1. Concertation avec les acteurs locaux
2. Définition du projet
3. Instructions réglementaires préalables (consultation publique, dossier Loi sur l'eau, études d'incidence Natura 2000, enquête publique, etc.)
4. Travaux de terrassement : déplacement de la digue de défense contre la mer fragilisée de 150 m d'une dans la parcelle céréalière agricole.

Le pied de digue était soumis à une érosion importante par le cours de la Sèvre niortaise.
Un recul de digue sur la parcelle agricole constituait la solution technique la plus pérenne.

Suivis et évaluation

- Suivi annuel de la macrofaune benthique ;
- Relevé topographique annuel pour suivre l'évolution de la dynamique sédimentaire ;
- Suivi décadaire des oiseaux d'eau ;
- Suivi de la végétation pour caractériser l'évolution du cortège floristique.

Une collaboration avec le projet PEPPS2-DPM a été initiée. Piloté par l'Université de Brest, l'Université de Lorient et l'Université de Rennes1, ce projet s'intéresse aux zones anciennement poldérisées qui ont connu une renaturation volontaire ou accidentelle.
Le site de la Prée Mizottière est suivi sur le volet biologique (suivi de la végétation, des arthropodes, de la pédologie) et sociologique.

Zone à la fin des travaux (septembre 2020).
© Elise Chourré

La végétation a rapidement colonisé la zone dépoldérisée (octobre 2021).
© RNN baie de l'Aiguillon

Mouettes rieuses (*Chroicocephalus ridibundus*) au-dessus de la zone dépoldérisée à marée haute.
© RNN baie de l'Aiguillon

Ce qui fonctionne bien

✓ Il s'agit de la première expérience de dépoldérisation dans le Marais poitevin qui va permettre d'acquérir des connaissances non négligeables sur ce type d'opération, encore rares au niveau national ;
✓ Le tassement naturel de 20 à 40 cm de la digue nouvellement créée a été anticipé par la création d'un merlon de terre, constitué à proximité de la digue, qui permettra le rechargement de cette digue d'ici quelques années ;
✓ La réponse biologique du site à l'issue de l'opération a été immédiate avec l'observation de plusieurs espèces d'oiseaux d'eaux et passereaux venant en nombre ;
✓ La protection de l'exploitation agricole contre les submersions est confortée.

Problèmes rencontrés - Recommandations

⚠ La fenêtre de réalisation des travaux était courte et correspondait aux deux mois d'été au cours desquels les tempêtes sont faibles et n'entrainent donc pas d'inondation de l'exploitation agricole ;
⚠ L'impossibilité réglementaire d'anticiper le tassement naturel de la digue, en ajoutant 40 cm à la digue nouvellement réalisée (d'où la création d'un merlon de terre à proximité) ;
⚠ La crise sanitaire liée à la pandémie de la Covid19 a retardé la réalisation de l'enquête publique, mais les travaux ont tout de même pu être effectués dans le temps imparti.

Construction de la nouvelle digue et du merlon de terre (à gauche et à droite du bulldozer respectivement).
© RNN baie de l'Aiguillon

Les principales phases d'instruction technique et réglementaire préalables aux travaux

1. Signature d'une convention d'occupation du site en vue de l'aménagement et la réalisation de travaux entre le Conservatoire du Littoral et le Parc naturel régional ;
2. Recrutement d'un bureau d'étude spécialisé (2 mois) ;
3. Examen au cas par cas et dispense d'étude d'impact (2 mois) ;
4. Dossier Loi sur l'eau (demande d'autorisation environnementale) (1 an) ;
5. Validation de l'avant-projet par les parties prenantes (3 mois) ;
6. Enquête publique (6 mois, en raison de la crise sanitaire).

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
MAITRISE D'ŒUVRE, DONT...	60 000 €
Relevés topographiques	1 100 €
Mesures de densité	6 200 €
Analyse environnementale et dossiers d'autorisations réglementaires	9 600 €
TRAVAUX	
Travaux de terrassement	210 000 €
Aménagement clôtures	2 400 €
Engazonnement	3 900 €
Mission de coordination SPS	1 200 €
FRAIS ADMINISTRATIFS ASSOCIÉS	
Enquête publique, frais annonces légales	4 800 €
Enquête publique, Indemnités commissaire enquêteur	2 800 €

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Conservatoire du Littoral	Conservatoire du Littoral Agence de l'eau Loire-Bretagne	Société d'ingénierie Bureau d'études environnemental Société de géomètres

Contacts

Parc naturel régional du Marais poitevin
Loïc CHAIGNEAU : *l.chaigneau@parc-marais-poitevin.fr*

PARTIE 4

Acquisition de **connaissances** par la **mise en place** de **suivis scientifiques**

Vue aérienne sur la Sèvre niortaise et les prés-salés de Puyravault.
© RNN baie de l'Aiguillon

METTRE EN PLACE UN SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU LE LONG D'UN CONTINUUM TERRE-MER

Enjeux et objectifs

À l'interface entre les continents et les océans, la baie de l'Aiguillon et le Pertuis breton constituent une zone côtière d'une grande importance environnementale et économique (zones conchylicoles). Cette zone est influencée par les apports d'eau douce en provenance du Marais poitevin, notamment via le Lay, la Sèvre niortaise et de nombreux chenaux. Ces apports quantitatifs et qualitatifs terrestres plus ou moins réguliers sont l'un des facteurs clés du fonctionnement de l'écosystème, influençant en partie la production primaire de la baie.
L'étude des volets qualitatifs et quantitatifs doit donc permettre de mieux comprendre et appréhender le lien entre les apports du Marais poitevin, le fonctionnement de la zone côtière et les impacts pour la biodiversité et pour l'Homme.
La mise en place de ce suivi vise à apporter des éléments sur la dynamique des apports en eau douce au niveau du continuum Marais poitevin - Baie de l'Aiguillon - Pertuis breton.

Vue sur la Sèvre niortaise.
© RNN baie de l'Aiguillon

Ce projet d'étude développé par l'IFREMER a pour but de répondre à certains besoins du plan de gestion 2013-2022 de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon. Un des objectifs est ainsi de déterminer le rôle joué par les eaux terrestres du Marais poitevin dans le fonctionnement du premier niveau trophique de la baie.

Matériel à prévoir

✓ Sondes hautes fréquences multi-paramètres ;
✓ Dispositifs de fixation des sondes (tube PVC, cordes, mousquetons, bouées, etc.).

Collecte et analyse des données

a) Suivi de la température et de la salinité

Dans le cadre du projet LIFE Baie de l'Aiguillon, huit stations sont suivies à la fréquence d'acquisition de dix minutes. Trois stations sont côtières et suivies en sub-surface de manière continue à l'échelle de la journée. Les autres stations sont situées dans des estuaires ou chenaux avec des sondes positionnées sur des supports fixes par rapport au fond qui subissent des exondations à marée basse.

Une rotation des sondes doit être faite mensuellement pour récupérer les données, procéder au nettoyage de la sonde, et mettre une nouvelle sonde en place. Un tri des données brutes est indispensable pour supprimer les données aberrantes ou correspondantes aux périodes d'exondation des sondes lors des marées basses.

Dispositif de sonde sur la Sèvre niortaise.
© RNN baie de l'Aiguillon

Prélèvement par le LEAV effectué par bouteille Niskin.
© RNN baie de l'Aiguillon

b) Suivi des variations spatio-temporelles des différents composants
Prélèvements d'eau en sub-surface sur huit sites tous les 15 jours de novembre à avril et tous les mois de mai à septembre à faire analyser par un laboratoire. Des paramètres physico-chimiques potentiels à suivre sont :
- Nutriments minéraux dissous : nitrates, phosphates, silice
- Paramètres du système des carbonates
- Matériel particulaire : matières en suspension, chlorophylle a et phéopigments

Ce qui fonctionne bien

✓ Une fréquence d'acquisition de 10 minutes permet de suivre à une échelle très fine l'évolution des paramètres de salinité et de température. La salinité peut présenter des différences intra- et inter-journalières très importantes et est conditionnée par les conditions hydrologiques (pluies).
✓ Les capteurs des sondes peuvent être endommagés au cours du temps (développement de « biofouling » printanier et estival par exemple).
Une vérification annuelle à l'automne est essentielle pour vérifier la conformité des données et procéder à un recalibrage si nécessaire.
✓ Un tel suivi permet un partage avec les professionnels de la mer qui sont intéressés par les données d'évolution de salinité, notamment en cas de mortalité des moules pour faire un éventuel lien avec une dessalure dans la zone.

Grille de cuivre installée sur le capteur de salinité d'une sonde.
© RNN baie de l'Aiguillon

Recommandations

Des dysfonctionnements de matériels peuvent entrainer une absence ponctuelle de mesure :
⚠ Des problèmes d'envasement liés à la dynamique sédimentaire peuvent être observés. Positionner les sondes à la verticale plutôt qu'à l'horizontale limite l'envasement ;
En période estivale, une rotation des sondes positionnées sur les estuaires ou chenaux est à prévoir toutes les trois semaines.
⚠ A la fin du printemps et pendant l'été, les balanes se développent et se fixent sur les supports et les sondes ce qui peut endommager les capteurs.
Du grillage de cuivre peut être installé sur les capteurs de salinité pour les sondes en pleine mer fortement sujets à ce phénomène. En revanche, le grillage de cuivre favorise l'envasement et ce type de dispositif n'est pas conseillé dans les chenaux.
Un nettoyage des sondes placées en mer est fortement conseillé toutes les deux semaines entre les mois de juin et septembre.
⚠ Les systèmes de fixation doivent être suffisamment robustes pour éviter toute perte de sonde (tempête, etc...).

Grandes étapes préalables

- Réflexion sur le sujet et sur l'emplacement des sondes
- Pose des dispositifs de sonde

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
Sonde multi-paramètre* **Interface de communication** **(lecture de la sonde pour export des données)***	2 844 € 660 €
Grille de cuivre	4,18 € le grillage 15x15 cm
Mesures hydrologiques sur un an : prélèvements, mesures et analyses** Caractéristiques physico-chimiques majeures Matériel particulaire Nutriments minéraux et organiques dissous Paramètres du système des carbonates	44 956 € 8 935 € 15 458 € 15 843 € 4 720 €

*Tarif datant de juin 2015 ; le prix unitaire varie selon le fournisseur et le nombre de sondes achetées.
**Tarif datant de 2016.

Partenaires éventuels

Partenaires techniques potentiels	Partenaires financiers potentiels	Prestataires potentiels
Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) Universités	Etablissement Public du Marais Poitevin (EPMP) Agence de l'eau	Laboratoire d'analyses

Contacts

Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
Régis GALLAIS : *regis.gallais@ofb.gouv.fr*

Changement de sonde sur la Sèvre niortaise, station côtière.
© RNN baie de l'Aiguillon

EN SAVOIR PLUS

- Infographie et vidéo sur le suivi de la qualité de l'eau :
https://vimeo.com/522851166
https://vimeo.com/544527070
- Rapport sur la variabilité spatio-temporelle des nutriments et du carbone et flux associés le long d'un continuum terrestre-aquatique tempéré :
https://archimer.ifremer.fr/doc/00618/73003/

SUIVRE L'UTILISATION DE L'ESPACE PAR LES ANATIDÉS HIVERNANTS

Canards souchets (*Spatula clypeata*), canards siffleurs (*Mareca penelope*) et sarcelles d'hiver (*Anas crecca*) en vol.
© Jean-Robert Bariteau

Enjeux et objectifs

La zone humide du Marais poitevin et la baie de l'Aiguillon constituent un écocomplexe d'intérêt international pour les oiseaux d'eau, en particulier pendant l'hivernage (Synthèse Wetlands International 2020).
L'écocomplexe est composé de plusieurs grandes zones : 46 859 ha de marais desséchés (paysage ouvert exploité en cultures et en prairies), 32 338 ha de marais mouillés et vallées alluviales (zone d'expansion de crues majoritairement en prairies), du marais intermédiaire sur 18 819 ha (reliquat d'anciens marais mouillés gérés en desséchés) et de sa façade maritime, sur 9 510 ha, constituée de l'estran (prés salés, vaseux, sableux ou rocheux) ainsi que de milieux dunaires.
Ces différents milieux sont utilisés indépendamment par les anatidés suivant leur rythme d'activité nycthéméral. Il a été montré une utilisation des prairies humides pour l'alimentation (zone de gagnage nocturne) et une utilisation de la vasière de la baie de l'Aiguillon et des autres espaces naturels protégés pour le repos (zone de remise diurne).
Une des actions du LIFE Baie de l'Aiguillon a pour but d'améliorer la connaissance de la fonctionnalité de l'écocomplexe pour les anatidés et les connexions entre les zones de gagnages et de remises. Il s'agit d'identifier les zones de remise et de gagnage, d'établir le lien entre ces zones pour localiser où se nourrissent les anatidés, ce qu'ils mangent et l'évolution des ressources en graines dans le Marais poitevin. A ce titre, des canards colverts, sarcelles d'hiver et canards pilets ont été équipés de balises GPS afin de suivre leurs déplacements au cours de l'hiver. Cette étude s'inscrit dans l'Observatoire du Patrimoine naturel du Marais poitevin

Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) équipé d'un émetteur GPS.
© Pierre-Lou Chapot

Matériel à prévoir et méthodologie

✓ Matériel de capture (cages, nasses) et de baguage ;
✓ Autorisation de capture et d'équipement via le rattachement à un programme personnel de baguage ;
✓ Des balises GPS pour suivre le déplacement des anatidés ;
✓ Logiciel SIG pour réaliser des cartographies.

Dans le cadre de cette étude, plusieurs types de balises ont été testés :
- Système type Cattrack : nécessite la recapture de l'oiseau pour télécharger les données
- Balises avec transmission direct GSM
- Balises GPS-UHF nécessitant le déplacement d'une station pour récupérer les données

Collecte et analyse des données

Les localisations des anatidés ont été suivies de décembre à février et cartographiées pour caractériser les milieux fréquentés au cours de l'hivernage. Cette question nécessite d'estimer des domaines vitaux et d'acquérir des données environnementales spatialement fines.
L'estimation des domaines vitaux nécessite une collecte de données à des fréquences relativement homogènes et une prise de points suffisants. L'évolution spatiale des domaines vitaux au cours de l'hiver nécessite que les individus soient suivis sur une période assez longue pour que les différences observées entre les GPS soient liées à la phénologie et non à la spécificité individuelle.

Il faut bien réfléchir aux analyses statistiques avant l'équipement des oiseaux pour calibrer le paramétrage des balises à la question posée.

Ce qui fonctionne bien

✓ Les balises GPS avec transmission direct GSM ne nécessitent pas de déplacer des antennes directionnelles pour télécharger les données stockées dans l'appareil ;
✓ Les améliorations techniques proposent du matériel de moins en moins encombrant pour l'oiseau ;
✓ Les matoles ou cages fonctionnent bien comme moyen de capture ;
✓ Le travail en amont pour sélectionner les zones de capture qui dépendent des facteurs environnementaux est indispensable.

Balise GPS Ornithela
© Emmanuel Joyeux

Problèmes rencontrés - Recommandations

⚠ Des problèmes techniques liés aux balises GPS non fonctionnelles ont induit une perte de données ;
⚠ Les balises GPS ont souvent une faible durée de vie ;
⚠ Il faut prioriser les captures en début d'hivernage voire dès l'automne, notamment pour les résidents comme le Canard colvert.

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
Balise GPS	720-1230 €*
Abonnement données GSM	636 €/an
Antenne directionnelle	230 €
Matériel de baguage	150 €
Conception de nasses	860 €
Matériel de capture (cages)	17 € la cage

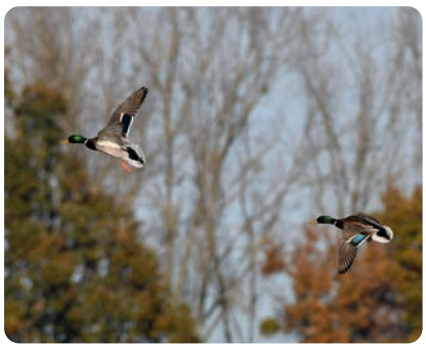
*Le prix varie selon le type de balise.
**Les tarifs sont susceptibles d'avoir évolué depuis le début du projet

Partenaires potentiels

Partenaires techniques potentiels
OFB : programme de recherche sur les canards de surface

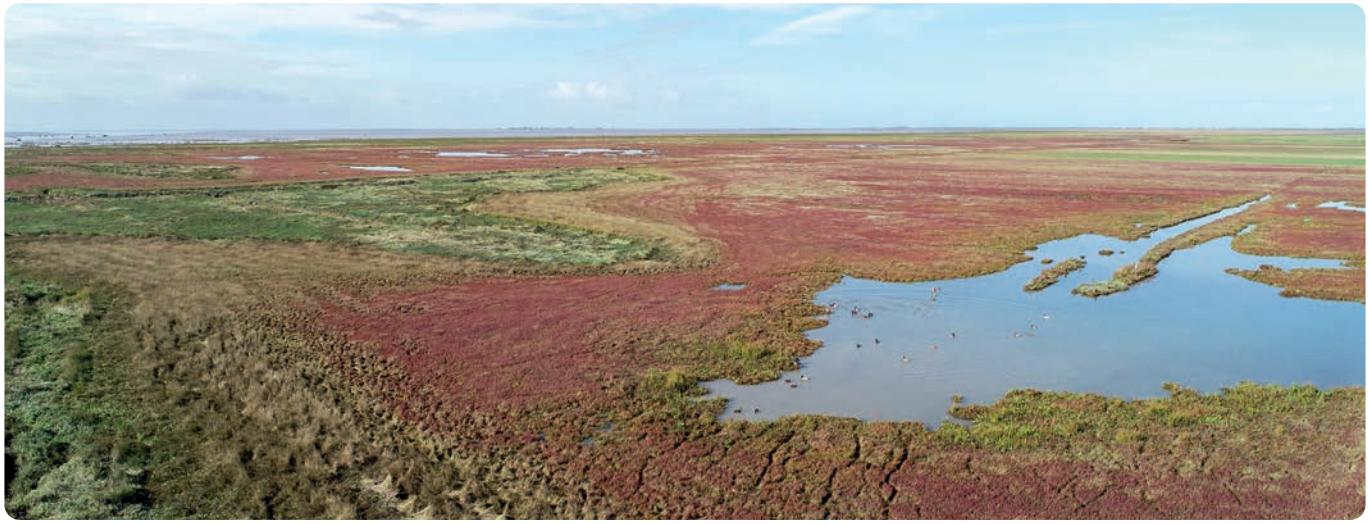
Contacts

Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
Paméla LAGRANGE : *pamela.lagrange@lpo.fr*



Canards colverts (*Anas platyrhynchos*).
© Trevor Froud

CARACTÉRISER LA BANQUE DE GRAINES DISPONIBLE DANS L'HABITAT POUR LES ANATIDÉS



Prés-salés de Champagné-les-Marais.
© RNN baie de l'Aiguillon

Enjeux et objectifs

Il s'agit par cette étude de caractériser et quantifier la banque de graines du sol de différents habitats constituant la ressource alimentaire disponible pour les anatidés granivores via l'analyse d'échantillon de carottages de graines prélevés dans le sol.

Matériel à prévoir et méthodologie

✓ Carottiers de 10 cm de diamètre et de 5 cm de profondeur ;
✓ Tamis de maillage 4mm pour éliminer les surplus de végétation ;
✓ Tamis de maillage de 300 microns pour éliminer les résidus de sol ;
✓ Etuve ;
✓ Loupe binoculaire.

Dans le cadre du LIFE Baie de l'Aiguillon, des prélèvements de carottes de sol sont réalisés à plusieurs périodes de l'année (printemps, automne et hiver) sur plusieurs années. Les échantillons sont tamisés puis passés à l'étuve pendant 4 jours à 60°C. Les graines sont identifiées à la loupe binoculaire, à minima au genre et si possible jusqu'à l'espèce. Chaque taxon identifié est ensuite pesé et compté. Au total, plus de 11 000 échantillons ont été traités.

Prélèvement de carottes de sol.
© RNN baie de l'Aiguillon

Analyse des données

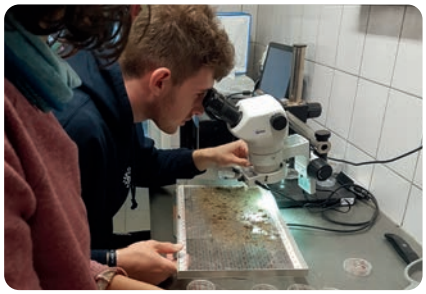
- Evolution de la diversité et de la quantité de graines (nombre et biomasse) intra et interannuelle et entre les différents sites suivis.
- Etude de l'effet du mode de gestion sur la banque de graines.

Ce qui fonctionne bien

✓ Un prestataire spécialisé dans la reconnaissance de graines.

Recommandations

⚠ Il faut adapter le nombre d'échantillons au temps-agent disponible et à la question posée ;
⚠ Peser les graines par échantillon car la variabilité environnementale de la banque de graines est importante et l'utilisation de masses moyennes issues de la littérature inutilisable.



Identification et comptage des graines dans un échantillon.
© RNN baie de l'Aiguillon

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
Petit matériel (tamis, carottier)	36 € les 3 tamis
Pompe pour tamisage	198 €
Etuve	2 580 €
Boîte de pétri	350 € les 2 500 boîtes
Identification d'un échantillon par un prestataire	3,05 € un échantillon
Loupe binoculaire (si vous effectuez l'identification vous-même)*	1300 €
*prix variable selon le modèle	

Partenaires éventuels

Partenaires techniques potentiels	Prestataires potentiels
Instituts de recherche	Technicien disposant de solides connaissances en botanique pour l'identification des graines

Contacts

Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
Paméla LAGRANGE : *pamela.lagrange@lpo.fr*

PARTIE 5

Communication et sensibilisation

Visite de terrain lors du colloque sur la restauration du littoral en 2020.
© Romuald Goudeau

CRÉATION DE SUPPORTS DE COMMUNICATIONS VARIÉS

Le site internet : *https://life.reserve-baie-aiguillon.fr*

Le site internet a été créé en 2016 pour informer le public des opérations réalisées par le projet LIFE Baie de l'Aiguillon. Il présente les milieux naturels et les espèces de la baie de l'Aiguillon, les objectifs du projet et les actions menées. Un espace « ressources » permet au lecteur de télécharger les publications et les supports de communication associés au projet. Le site propose une version anglaise depuis l'automne 2021.

Le site internet LIFE Baie de L'Aiguillon

La plaquette d'information sur le projet

- 2000 exemplaires.

Le compte Facebook : *https://www.facebook.com/lifebaieaiguillon*

- 1 119 abonnées en décembre 2021
- 1 033 personnes aiment en décembre 2021

L'exposition itinérante sur la baie de l'Aiguillon

Plus de 7 000 vues ! L'exposition « Poses en Baie de l'Aiguillon » permet de découvrir les richesses naturelles de la réserve à travers les images des photographes professionnels et amateurs et des illustrateurs.

Le livre illustré sur la Baie de l'Aiguillon

Le livre illustré sur la baie de l'Aiguillon

Les dessins, aquarelles, huiles et pastels de l'ouvrage présentent cet espace remarquable. Imprimé en 1 500 exemplaires et distribué aux écoles et aux partenaires du projet.

Carnet de découverte

Ce carnet à destination du grand public, mais également des enfants à partir de 10 ans, est mis à disposition des structures qui font des animations pédagogiques sur la baie. L'objectif est de faire découvrir la baie de l'Aiguillon à travers ses différents habitats, faune et flore, au fil des saisons. Cet outil est utilisé lors d'animations sur le terrain (classes scolaires, sorties grand public) comme support pédagogique.

Le carnet de terrain

Infographies

Ces infographies de trois à quatre minutes présentent sur un ton décalé les thématiques abordées dans le projet :

- « La dune, Mekesseksa ? »
- « Les crassats, Mekesseksa ? »
- « La qualité de l'eau, Mekesseksa ? »
- « L'écologie du canard poitevin, Mekesseksa ? »

Elles sont traduites en anglais, sont accessibles à un large public et peuvent-être diffusées au sein des campings, offices de tourismes, centres de loisirs, etc.
https://life.reserve-baie-aiguillon.fr/videotheque/

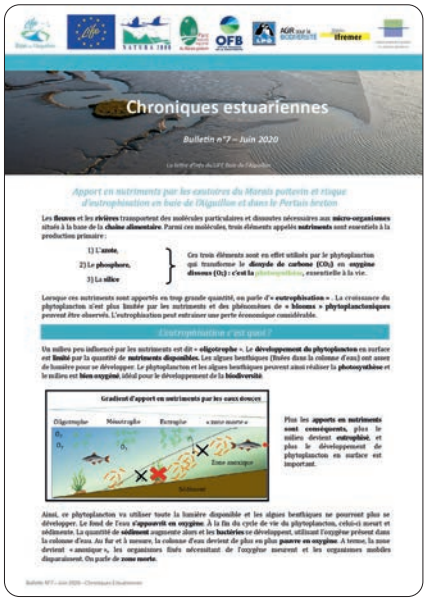
Les infographies

Posters thématiques

En version française et anglaise, ces posters sont utilisés comme support visuel pour présenter les différentes actions du projet.

Lettres d'information « Chroniques estuariennes »

Les « Chroniques estuariennes » rendent compte périodiquement de l'actualité du projet LIFE Baie de l'Aiguillon. Les lettres sont téléchargeables sur le site internet du projet et diffusées en version papier lors de rencontres.
https://life.reserve-baie-aiguillon.fr/documents-a-telecharger/



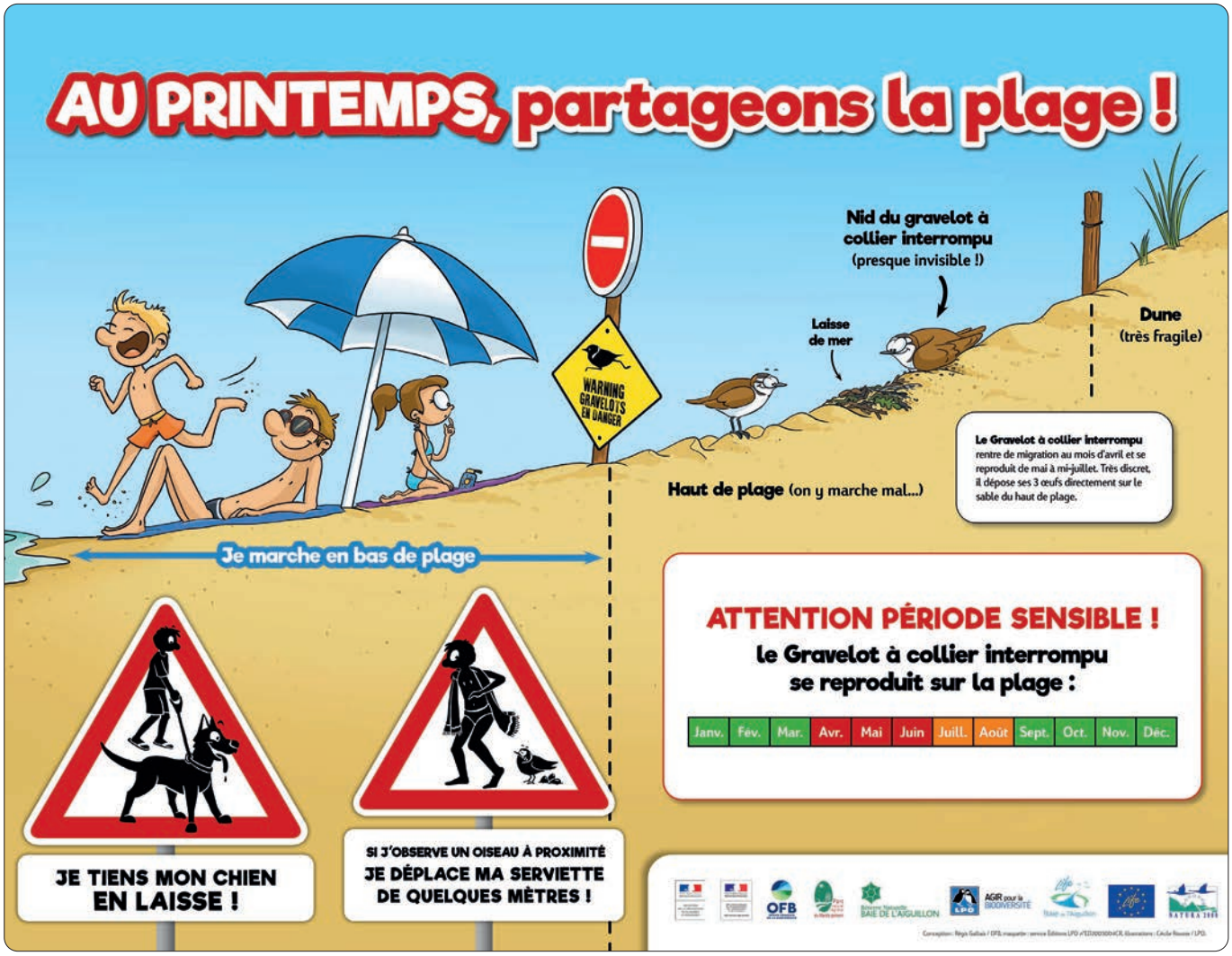
Lettre d'info n°7 du LIFE Baie de l'Aiguillon.
© RNN baie de l'Aiguillon

Panneau d'information et de sensibilisation

Divers panneaux ont été conçus afin d'informer le public sur les actions et les travaux du projet et de sensibiliser le public sur la protection d'un espace ou d'une espèce.

Reportages photo et vidéo

Un reportage photographique a été réalisé sur les sites concernés par le projet, avant et après travaux.
Ces photographies sont utilisées sur les différents supports de communication et de sensibilisation du projet.
Plusieurs vidéos présentant les actions du projet ont été produites. Elles sont disponibles sur le site internet et la page Facebook du projet.
https://life.reserve-baie-aiguillon.fr/videotheque/
https://www.facebook.com/lifebaieaiguillon



Panneau d'information et de sensibilisation.
© RNN baie de l'Aiguillon

TRANSMETTRE DES RETOURS D'EXPÉRIENCES AU TRAVERS DE COLLOQUES

« Adaptation des marais littoraux au changement climatique »

Date : Novembre 2018
Lieu : La Rochelle
Temps de l'échange : 3 jours
Type : Colloque international
Nombre de participants : Plus de 450
Nombre d'intervenants : 33
Action : Interventions en salle et visite de 2 sites littoraux (80 personnes)
1 site web dédié : *https://maraislittoraux.myportfolio.com*

Présentation en plénière
à l'Espace Encan (La Rochelle).
© Romuald Goudeau

« Restauration des fonctionnalités environnementales du littoral en contexte conchylicole »

Date : Octobre 2020
Lieu : La Rochelle
Temps de l'échange : 2 jours
Type : Colloque international
Nombre de participants : Plus de 200, 9 pays connectés grâce à une diffusion en direct
Nombre d'intervenants : 15 intervenants
Action : Interventions en salle et une visite de terrain (50 personnes)
1 site web dédié : *https://www.colloque-lifebaieaiguillon-restauration-littoral.com*

Journée de présentations
au Forum des Pertuis (La Rochelle).
© Romuald Goudeau

Coût de l'action

Libellé de la dépense	Coût unitaire (€ TTC)
Photographe sur une journée complète	918 €
Captation, diffusion en streaming 2 langues, enregistrement des interventions et export des fichiers vidéos	3 465 €
Traduction simultanée français - anglais Location de 150 casques, pupitre interprète, prestation technique Deux interprètes pour 1 journée	2 782 € 1 512 €
Création de sous-titres français-anglais pour les vidéos des interventions (Transcription et traduction d'environ 300 minutes)	7 734 €

Visite de la Pointe de
l'Aiguillon (Vendée).
© Romuald Goudeau

Visite d'un site
en cours de restauration.
© Romuald Goudeau

SENSIBILISER LE GRAND PUBLIC AU TRAVERS DE SHOW SCIENTIFIQUE

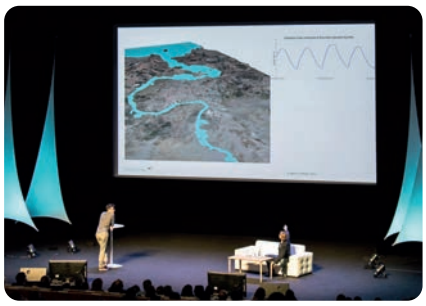
Show scientifique « Hé... la mer monte ! »

« Hé... La mer monte ! » est un show scientifique destiné au grand public, sur le changement climatique et son impact sur le littoral, autour d'un duo éclairé entre un chercheur et un comédien «écolo» engagé, sous le crayon affuté d'un auteur de bande dessinée.
Ni une conférence, ni un cours de science, « Hé... La mer monte ! » propose un savant mélange de jeux de « maux » et d'illustrations sur le changement climatique. Vulgarisation scientifique, échanges avec le public, ce concept a séduit l'ensemble des spectateurs.
Le show est animé par le comédien-animateur Mathieu Duméry (alias Professeur Feuillage), le chercheur Eric Chaumillon et le dessinateur Guillaume Bouzard.

- Un concept unique
- Un format original
- Grand public
- 5 présentations
- 2 000 personnes sensibilisées

Livre « Hé... la mer monte ! »

Fort de son succès, le show a été rejoué à plusieurs reprises en 2019 (Rochefort, Niort, Luçon, La Rochelle).
Suite à cette réussite et en dehors du projet, le livre « Hé... la mer monte ! » a été coédité par le Parc naturel régional du Marais poitevin et Plume de carotte en octobre 2019, écrit par Eric Chaumillon, Mathieu Dumery et illustré par Guillaume Bouzard. Plus de 2 500 exemplaires ont été vendus.



Eric Chaumillon et Mathieu Dumery sur scène lors de la première représentation du show le 27 novembre 2018 à La Rochelle.
© Romuald Goudeau

Show scientifique et livre « Hé... la mer monte ! » « La mer contre-attaque ! »

De plus, le Parc naturel régional du Marais poitevin a organisé en novembre 2019 un colloque portant sur les risques côtiers, dans la continuité du colloque sur l'adaptation des marais littoraux au changement climatique. Ce colloque a permis la création d'un second show scientifique « La mer contre-attaque ! » et une nouvelle coédition du livre « La mer contre-attaque ! » en octobre 2021, par les mêmes protagonistes.

Salle comble lors du show scientifique à La Rochelle.
© Romuald Goudeau

Couverture du livre « La mer contre-attaque ! ».
© 2019 Parc naturel régional du Marais poitevin & Plume de Carotte

Couverture du livre « Hé... la mer monte ! ».
© 2019 Parc naturel régional du Marais poitevin & Plume de Carotte

CONTACTS

Parc naturel régional du Marais poitevin
2 rue de l'église
79 510 COULON
Tel : 05 49 35 15 20
correspondance@parc-marais-poitevin.fr

Réserve Naturelle Nationale de la baie de l'Aiguillon
Office français de la biodiversité (OFB)
et Ligue pour la Protection des oiseaux (LPO)
Ferme de la Prée Mizottière
85 450 Sainte Radégonde des Noyers
Tel : 02 51 56 90 01
rnn.baie.aiguillon@gmail.com

FINANCEURS

Le LIFE Baie de l'Aiguillon a été financé par :

Montant total prévisionnel du LIFE Baie de l'Aiguillon : 2 497 828 €

EN SAVOIR PLUS

https://life.reserve-baie-aiguillon.fr

https://www.facebook.com/lifebaieaiguillon

Avec Ecofolio tous les papiers se recyclent.

Photographies de couverture : Pointe de l'Aiguillon © Thomas Jouanneau/PHONIC LIPS, Canards pilets © Aurelien Audevard.
Service Éditions LPO n°ED2112006AB © LPO 2021. Impression : Imprimerie Lagarde (17 Saujon), Imprim'Vert, sur papier Cyclus Silk Silk FSC Recycled.