



Actes de colloque

Conference proceedings



BIENVENUE AU COLLOQUE DE RESTITUTION DU PROJET LIFE BAIE DE L'AIGUILLON !!!

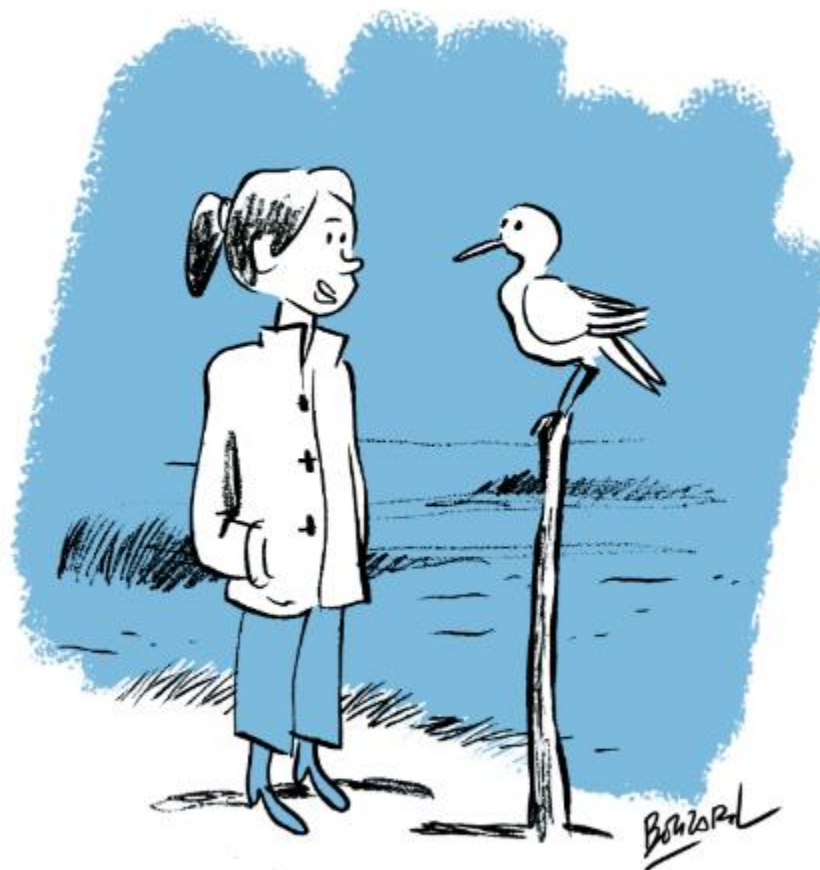


Table des matières

TABLE DES MATIERES	4
COLLOQUE DE RESTITUTION DU PROJET LIFE BAIE DE L'AIGUILLON	7
LES CHIFFRES CLES	9
LE CONTEXTE	10
UN COLLOQUE FINAL, SYNTHÈSE DE SIX ANNÉES D' ACTIONS, COMPILÉES DANS UN RECUEIL D' EXPERIENCES	12
UN COLLOQUE ANIMÉ	14
LES STRUCTURES ORGANISATRICES	16
ILS ONT SOUTENU CE COLLOQUE	18
DISCOURS INTRODUCTIFS.....	19
RESUMES DES COMMUNICATIONS DU MERCREDI 6 AVRIL 2022 ET LIENS VERS LES CAPTATIONS VIDEO	23
DYNAMIQUE A GRANDE ECHELLE DES ECHANGES DE CO ₂ ATMOSPHERIQUE AU SEIN DE LA ZONE COTIERE DES PERTUIS CHARENTAIS	25
IMPLANTATION D' UN RESEAU DE MESURES QUANTITATIVES AUX PRINCIPAUX EXUTOIRES DU MARAIS POITEVIN A LA BAIE DE L' AIGUILLON.....	29
L' UTILISATION DES ZONES HUMIDES PAR LES ANATIDES HIVERNANTS EN MARAIS POITEVIN ET CAMARGUE.....	33
TRAVAUX EXPERIMENTAUX DE RESTAURATION DE VASIERE DE LA BAIE DE L' AIGUILLON	37
LA BAIE DE L' AIGUILLON : UN ESPACE DE TRES FORTE SEDIMENTATION.....	41
PRESERVATION ET RESTAURATION DES MILIEUX DUNAIRES DE LA POINTE DE L' AIGUILLON	47
DEPOLDERISATION SUR LE SITE DE LA PREE MIZOTTIERE	51
LES REPRESENTATIONS SOCIALES DE MARAIS ET DE LEUR RECONNEXION. VOUS AVEZ DIT DEPOLDERISATION ?!	55
SUIVI DES PROCESSUS DE RECOLONISATION DE LA FLORE ET DE LA FAUNE SUR LE SITE DE LA PREE MIZOTTIERE DANS LE CADRE DU PROGRAMME DPM.....	61
OUTILS DE SENSIBILISATION ET CREATION INNOVANTE DES SHOWS SCIENTIFIQUES.....	65
EVALUATION DES IMPACTS SOCIO-ECONOMIQUES ET ECOSYSTEMIQUES DU PROJET LIFE BAIE DE L' AIGUILLON.....	71
LE LIFE ADAPTO, VERS UNE GESTION SOUPLE ET ADAPTATIVE DU TRAIT DE COTE	75
TABLE RONDE	81
VISITE DES SITES DU PROJET - JEUDI 7 AVRIL 2022.....	85
CREDITS / REMERCIEMENTS	89

Table of contents

TABLE OF CONTENTS	5
CONFERENCE: RESULTS FROM THE BAIE DE L'AIGUILLON LIFE PROJECT	7
KEY FIGURES.....	9
THE CONTEXT	11
A FINAL CONFERENCE, SUMMARISING SIX YEARS OF ACTION, BASED ON FEEDBACK FROM WORK THROUGHOUT THE PROJECT.....	13
A LIVELY CONFERENCE	15
ORGANISING BODIES	17
CONFERENCE PARTNERS.....	18
INTRODUCTION SPEECHES.....	19
SUMMARY OF EXCHANGES ON WEDNESDAY 6 APRIL 2022 AND LINKS TO VIDEO RECORDINGS.....	23
LARGE-SCALE DYNAMICS OF ATMOSPHERIC CO ₂ EXCHANGES IN THE PERTUIS CHARENTAIS COASTAL AREA.....	25
IMPLEMENTATION OF A NETWORK OF QUANTITATIVE MEASUREMENTS AT THE MAIN OUTLETS OF THE MARAIS POITEVIN IN THE AIGUILLON BAY	29
THE USE OF WETLANDS BY WINTERING WATER BIRDS IN THE MARAIS POITEVIN AND CAMARGUE.....	33
EXPERIMENTAL RESTORATION WORK ON THE MUDFLATS IN THE AIGUILLON BAY	37
AIGUILLON BAY: AN AREA OF VERY HIGH SEDIMENTATION.....	41
PRESERVATION AND RESTORATION OF DUNES AT THE POINTE DE L'AIGUILLON	47
DEPOLDERING AT THE PREE MIZOTTIERE SITE.....	51
SOCIAL PERCEPTIONS OF THE MARSHES AND THEIR RECONNECTION. DID YOU SAY DEPOLDERING?.....	55
MONITORING OF THE RECOLONISATION PROCESSES OF FLORA AND FAUNA AT THE PREE MIZOTTIERE SITE IN THE FRAMEWORK OF THE DPM PROGRAMME	61
AWARENESS-RAISING TOOLS AND INNOVATIVE CREATION OF SCIENCE SHOWS	65
ASSESSMENT OF THE SOCIO-ECONOMIC AND ECOSYSTEM IMPACTS OF THE BAIE DE L'AIGUILLON LIFE PROJECT.....	71
LIFE ADAPTO, FOR FLEXIBLE AND ADAPTIVE COASTLINE MANAGEMENT	75
PANEL DISCUSSION	81
VISITS TO PROJECT SITES - THURSDAY 7 APRIL 2022	85
CREDITS/ACKNOWLEDGEMENTS	89



Colloque de restitution du projet LIFE Baie de l'Aiguillon

« Restauration et préservation des espaces littoraux »

Conference: Results from the Baie de l'Aiguillon LIFE project

“Restoration and preservation of coastal areas”





<https://colloque-final-lifebaieaiguillon.weebly.com>

Les chiffres clés

Chiffres clés du colloque

1	colloque final
2	jours d'échanges
1	table ronde
21	intervenants
1	dessinateur
1	animation sur mesure
9	structures représentées
2	visites de terrains

Chiffres clés du projet LIFE Baie de l'Aiguillon

2	300 000 € de budget
1	programme européen
3	porteurs du projet
6	années d'actions
5	volets d'actions
118	hectares de vasière restaurés
10	hectares d' habitats naturels halophiles restaurés
13,6	hectares de milieux dunaires restaurés
4,17	hectares de prés salés préservés
2	shows scientifiques créés
3	colloques organisés

Key figures

Conference figures

1	final conference
2	debate days
1	panel discussion
21	speakers
1	cartoonist
1	tailored event
9	organisations represented
2	field visits

Key figures of the Baie de l'Aiguillon LIFE project

Budget € 2,300,000	
1	European programme
3	project sponsors
6	years of actions
5	strands of action
118	hectares of mudflats restored
10	hectares of natural halophile habitats restored
13.6	hectares of dunes restored
4.17	hectares of salt marshes preserved
2	science shows created
3	conferences organised

Le contexte

Le Parc naturel régional du Marais poitevin, La Ligue pour la Protection des Oiseaux et l'Office français de la biodiversité organisent le colloque de restitution du projet européen LIFE Baie de l'Aiguillon, les mercredi 6 et jeudi 7 avril 2022 à La Rochelle.

Deux jours de rencontres et d'échanges dédiés aux actions menées en faveur de la préservation et de restauration des espaces littoraux de la baie de l'Aiguillon, porte d'entrée de la zone humide du Marais poitevin. Des actions mises en œuvre de 2016 à 2022.

Ce colloque, organisé en présentiel et distanciel, est destiné aux gestionnaires d'espaces naturels, à la communauté scientifique, aux décisionnaires des politiques publiques, et à toute personne curieuse des thématiques environnementales : littoral, climat, biodiversité...

Il vient clôturer et synthétiser six années d'actions engagées dans le cadre du projet européen LIFE Baie de l'Aiguillon.



LIFE Baie de l'Aiguillon

Un littoral d'une richesse remarquable, mais menacé. Façade maritime du Marais poitevin classée en Réserve naturelle nationale, la baie de l'Aiguillon constitue un vaste ensemble naturel composé de milieux remarquables. Elle accueille une biodiversité exceptionnelle. Toutefois, ce milieu naturel est soumis à une importante pression liée à l'activité humaine (aménagement du littoral, agriculture, conchyliculture, tourisme). Cet espace entre terre et mer est également confronté à un comblement sédimentaire et influencé par les marées et les tempêtes.

Un projet commun de protection et de conservation des habitats littoraux. C'est dans ce contexte que le Parc naturel régional du Marais poitevin, 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 un programme d'actions LIFE baie de l'Aiguillon, financé par la Commission européenne à hauteur de 60 %. Ce projet porte sur la restauration, la conservation et la valorisation de ces espaces littoraux d'intérêt européen et vise à inscrire ces actions dans le temps.

The context

The Marais Poitevin Natural Regional Park, the League for the Protection of Birds, and the French Biodiversity Agency organised this conference to present the results of the European Baie de l'Aiguillon LIFE project in La Rochelle on Wednesday 6 and Thursday 7 April 2022.

The event featured two days of debates and discussions on the actions carried out in favour of the coastal areas of the Aiguillon Bay, gateway to the wetlands of the Marais Poitevin. Actions undertaken from 2016 to 2022.

The conference, held with on-site and on-line audiences, targeted managers of natural areas, the scientific community, public policy-makers and all stakeholders interested in environmental issues concerning the coastline, climate and biodiversity.

It concluded and summarised six years of actions within the framework of the European Baie de l'Aiguillon LIFE project.



Baie de l'Aiguillon LIFE

A remarkably rich but threatened coastline The Aiguillon Bay forms the maritime façade of the Marais Poitevin. It is classified as a National Nature Reserve and is a vast natural complex composed of remarkable habitats. It is home to exceptional biodiversity. This natural environment is subject to significant pressure from human activity including coastal development, agriculture, oyster farming and tourism. This area between land and sea suffers from sediment deposits and is subject to the influence of tides and storms.

A joint project to protect and conserve coastal habitats The Marais Poitevin Natural Regional Park and the managers of the Aiguillon Bay National Nature Reserve, French Biodiversity Agency, and the League for the Protection of Birds developed and implemented the Baie de l'Aiguillon LIFE project, which was 60% financed by the European Commission. The project envisages the restoration, conservation and improvement of these coastal areas of European interest with the aim for permanent action.

Un colloque final, synthèse de six années d'actions, compilées dans un recueil d'expériences

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 ».

Le colloque "Restauration et préservation des espaces littoraux" vient clôturer le projet d'actions 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
2. Ferme de la Prée Mizottière : restauration et création de milieux maritimes
3. Pointe de l'Aiguillon : restauration des dunes
4. Amélioration des connaissances sur la biodiversité
5. Sensibilisation du public et diffusion des résultats

Recueil d'expériences du projet LIFE Baie de l'Aiguillon 2016-2022



A final conference, summarising six years of action, based on feedback from work throughout the project

The Marais Poitevin Natural Regional Park and the managers of the Aiguillon Bay National Nature Reserve (French Biodiversity Agency and the League for the Protection of Birds) developed and rolled out the Baie de l'Aiguillon LIFE project.

The Restoration and Preservation of Coastal Areas conference concludes the Baie de l'Aiguillon LIFE project.

*Conducted from January 2016 to June 2022, the project aimed to implement the actions of Natura 2000 including the preservation, restoration and enhancement of coastal areas of European interest through rolling out **five ambitious strands of action**:*

- 1. The Aiguillon Bay: restoration of mudflat habitats*
- 2. Ferme de la Prée Mizottière: restoration and creation of maritime environments*
- 3. Pointe de l'Aiguillon: restoration of dunes*
- 4. Improving knowledge of biodiversity*
- 5. Raising public awareness and disseminating results*

Feedback of experience gathered during the Baie de l'Aiguillon LIFE 2016-2022 project



Un colloque animé

Ce colloque était animé par **Mathieu Duméry**, vulgarisateur scientifique, co-présentateur de l'émission « C'est toujours pas sorcier ! » et mise en dessins tout au long de la journée par le dessinateur **Guillaume Bouzard**, ancien président du Festival de bande dessinée d'Angoulême.

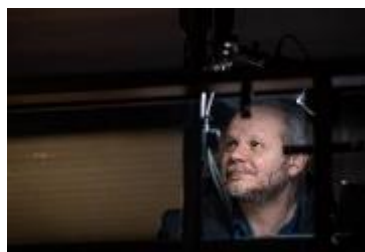
Un binôme tout en cohérence au cœur du projet LIFE Baie de l'Aiguillon, aux côtés d'Éric Chaumillon, Professeur des universités en géologie marine – La Rochelle Université. Tous les trois sont co-auteurs des shows scientifiques et livres « Hé... La mer monte ! » et « La mer contre-attaque ! », outils de vulgarisation inédits, créés à leurs initiatives avec le Parc et l'Université de La Rochelle – LIENSs CNRS.

Mathieu Duméry



Vulgarisateur scientifique, journaliste, vidéaste, co-animateur de l'émission « C'est toujours pas sorcier ! » avec Max Bird et Cécile Djunga sur France TV... Sur scène pour les shows scientifiques « Hé... La mer monte ! » et « La mer contre-attaque ! », et co-auteur des livres éponymes. Ou encore co-auteur d'« Écolo book - Comment devenir écolo sans devenir chiant », avec Lénie Chérino, sa comparse. Il est par ailleurs, héros d'une web-émission dédiée à la cause écologique « Feuillage ». Le Professeur Feuillage nous explique sous couvert de joutes humoristiques - voir parfois même cyniques - le fonctionnement de notre nature et notre empreinte laissée sur elle. Hyper documenté tout en étant complètement accessible, ses interventions sont une passerelle entre prise de conscience et militantisme. Ils sont plus de 100 000 à le suivre sur Youtube - Facebook et Twitter.

Guillaume Bouzard



Dessinateur, auteur de bande dessinée, il a présidé le Festival de BD d'Angoulême en 2017. « Collaborant à de nombreuses publications indépendantes, il devient rapidement le prince de la BD underground tant son talent est immense ! Il décide de faire les Beaux-Arts car à un moment, il faut bien apprendre à dessiner pour faire ce métier. Il dessine pour le Psikopat, La Canard enchaîné, Fluide Glacial et Spirou, entre autres. Il a collaboré au magazine So Foot durant 10 ans et a travaillé pour Libération, 20 Minutes, L'Express ou Le Monde sans pour autant snobier les gens car c'est un bon gars doublé d'un chic type. ». Pour cette journée, il se prêterait au jeu du direct et de la spontanéité en croquant les propos, mots et sujets sur l'instant.

A lively conference

The conference was moderated by **Mathieu Duméry**, a popular science writer and co-presenter of the TV science programme “C’est toujours pas sorcier!” and was illustrated throughout the day by cartoonist **Guillaume Bouzard**, former President of the Angoulême Comic Book Festival.

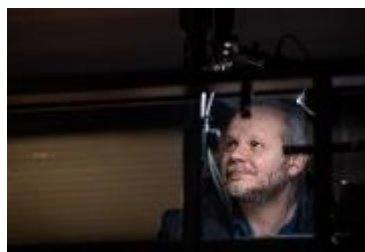
A duo in perfect harmony with the objectives of the Baie de l’Aiguillon LIFE project, alongside Éric Chaumillon, Professor of Marine Geology at the University of La Rochelle. Together, they are the authors of the series of science shows and accompanying books entitled “Hé... La mer monte!” (Hey... The Sea is Rising!) and “La mer contre-attaque!” (The Sea is Fighting Back!). These original outreach tools were created at their initiative in partnership with the Park and the University of La Rochelle – LIENSs CNRS.

Mathieu Duméry



Popular science presenter, journalist, video producer and co-host of French TV science programme “C’est toujours pas sorcier!” alongside Max Bird and Cécile Djunga. He plays a lead role on stage in the science shows “Hé... La mer monte!” “La mer contre-attaque !” (The Sea is Fighting Back!) and is the co-author of the books with the same title. He is also one of the authors of “Écolo book” which sets out to show how to be green without being a bore, with co-author Lénie Chérino. He also presents a webcast dedicated to green issues entitled “Feuillage.” Professor Feuillage explains in an offbeat and often cynical tone how Mother Nature works and the impact we have on her. Rigorously researched and accurate, yet accessible to a broad audience, these initiatives bridge the gap between raising awareness and becoming an eco-warrior. He has over 100,000 followers on YouTube, Facebook and Twitter.

Guillaume Bouzard



Illustrator, cartoonist, President of the Angoulême Comic Book Festival in 2017. “Working in partnership with a number of independent publications, he quickly established a reputation as the prince of underground comics thanks to his immense talent! He decided to study fine arts since he believed that you have to learn how to draw if you want to do the job properly. He draws for publications including “Psikopat”, “La Canard enchaîné”, “Fluide Glacial” and “Spirou.” He worked with “So Foot” magazine for ten years and has also contributed to “Libération”, “20 Minutes”, “L’Express” and “Le Monde” without letting success go to his head.”). During the conference, his pen was at the ready to capture the essence of the event with spontaneous and humorous cartoons.

Les structures organisatrices

Bénéficiaire coordinateur du projet LIFE Baie de l'Aiguillon



Parc naturel régional du Marais poitevin (PNR) : syndicat mixte constitué par les deux régions Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, les trois départements de la Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vendée, les communes adhérentes, les Établissements Publics de Coopération Intercommunale et les Chambres d'agriculture. Il est responsable de la mise en œuvre du projet de développement durable élaboré pour le territoire. Ses missions concernent la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager - l'aménagement du territoire - le développement économique et social - l'accueil, l'éducation et l'information du public à l'environnement et au développement durable - l'innovation et l'expérimentation.

Bénéficiaires associés



Ligue Française pour la protection des Oiseaux (LPO) : première association de protection de la nature en France, qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux et de leur environnement en France. L'activité de la LPO s'articule autour de trois missions : la protection des espèces, la conservation des espaces (gestion de réserves), l'éducation et la sensibilisation. Forte d'un siècle d'engagement avec plus de 64 000 adhérents, 8000 bénévoles actifs, 550 salariés sur le territoire national et d'un réseau d'associations locales actives dans plus de 80 départements, la LPO est aujourd'hui la première association de protection de la nature en France. La LPO agit au nom de l'intérêt général et revendique intégrité et transparence dans son action qu'elle exerce de façon apolitique, militante et indépendante.



Office français de la biodiversité (OFB) : établissement public dédié à la sauvegarde de la biodiversité. Une de ses priorités est de répondre de manière urgente aux enjeux de préservation du vivant. Créé au 1er janvier 2020 par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, l'Office français de la biodiversité est sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Ce nouvel établissement public est responsable de 5 missions complémentaires : la connaissance, la recherche et l'expertise sur les espèces, les milieux et leurs usages, la police de l'environnement et la police sanitaire de la faune sauvage, l'appui à la mise en œuvre des politiques publiques, la gestion et l'appui aux gestionnaires d'espaces naturels et l'appui aux acteurs et la mobilisation de la société.

Organising bodies

Baie de l'Aiguillon LIFE project coordinator



Marais Poitevin Natural Regional Park (PNR): a joint public body comprising the regions of Nouvelle-Aquitaine and Pays de la Loire, the three departments of Charente-Maritime, Deux-Sèvres and Vendée, member municipalities, and the Intercommunal Public Cooperation Agencies the Chambers of Agriculture. It is responsible for implementing the sustainable development project drawn up for the area. Its mission encompasses the protection and management of the natural, cultural and environmental heritage - regional planning - social and economic development - reception, education and information for the public on environmental issues and sustainable development - innovation and experimentation.

Associated beneficiaries



The League for the Protection of Birds (LPO): the country's leading nature protection association which protects bird species and their environment in France. The LPO has three missions: the protection of species, the conservation of habitats (management of reserves), and education and raising awareness. With a century of commitment and experience and over 64,000 members, 8,000 volunteers, a staff of 550 around the country and a network of local associations in over 80 departments, the LPO is today France's leading nature protection association. The LPO is a public interest body and acts in total transparency and integrity. It is an independent activist organisation with no political affiliation.



French Biodiversity Agency (OFB): public body dedicated to safeguarding biodiversity. One of the agency's priorities is to provide an urgent response to the challenges of preserving the natural environment. Established on 1 January 2020 by Law N°2019-773 of 24 July 2019, the French Biodiversity Agency is supervised by the Ministry of Ecological Transition and the Ministry of Agriculture and Food. This new public body is tasked with five complementary missions: knowledge, research and expertise on species; environments and their uses; inspecting the environment and wildlife health; support for the application of public policies for managers of natural areas; and support for stakeholders and the involvement of civil society.

Ils ont soutenu ce colloque

L'organisation du colloque est financée par le Parc naturel régional du Marais poitevin, la Ligue pour la protection des oiseaux, l'Office français de la biodiversité, l'Union européenne, le Ministère de la Transition écologique, la région Nouvelle-Aquitaine, la région Pays de la Loire.



Conference partners

The organisation of the conference was financed by the Marais Poitevin Natural Regional Park, the League for the Protection of Birds, the French Biodiversity Agency, the European Union, the Ministry of Ecological Transition, the Nouvelle-Aquitaine region, and the Pays de la Loire region.



Discours introductifs

Introduction speeches



En présence de / In the presence of:

Pascal DUFORESTEL

Président du Parc naturel régional du Marais poitevin, Conseiller régional de Nouvelle Aquitaine
President of the Marais Poitevin Natural Regional Park, Nouvelle Aquitaine Regional Councillor



Yves VERILHAC

Directeur général de la Ligue pour la protection des oiseaux
General Director of the League for the Protection of Birds



Nathalie FRANQUET

Directrice régionale Pays de la Loire, Office français de la biodiversité
Regional Director Pays de la Loire, French Biodiversity Agency



[Captation vidéo / video](#)

Stéphane CHEDOUTEAUD

Vice-Président du Département de Charente-Maritime, aux Espaces Naturels Sensibles et Échappées-Nature.
Vice-President of the Charente-Maritime Department, Sensitive Natural Areas and Nature Activities.



Guillaume KRABAL

Vice-Président de la communauté d'Agglomération de La Rochelle
Vice-President of the Greater La Rochelle Area



Laurence FARRENG (par visio-conférence)

Députée européenne, Conseillère régionale de Nouvelle-Aquitaine.
Member of the European Parliament, Nouvelle-Aquitaine Regional Councillor.

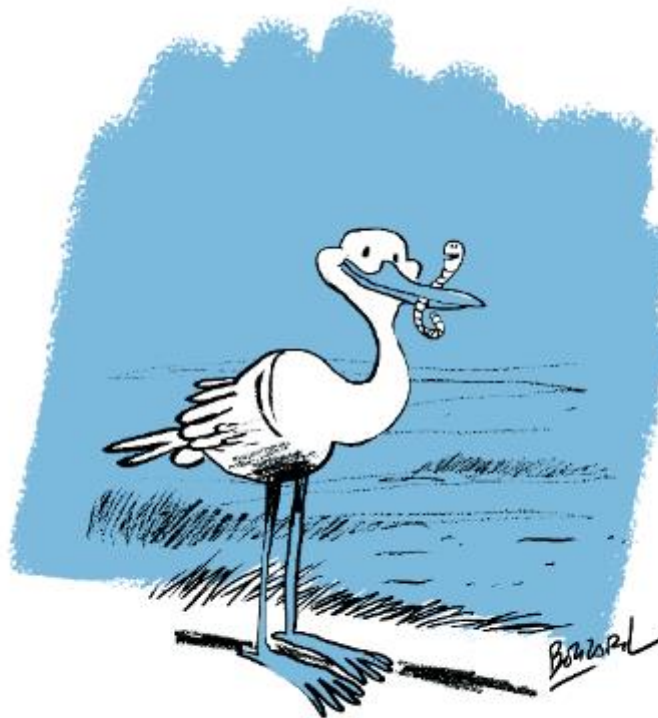


[Captation vidéo](#) / [video](#)

Résumés des communications du mercredi 6 avril 2022 et liens vers les captations vidéo

Summary of exchanges on Wednesday 6 April 2022 and links to video recordings





Dynamique à grande échelle des échanges de CO₂ atmosphérique au sein de la zone côtière des Pertuis Charentais

Large-scale dynamics of atmospheric CO₂ exchanges in the Pertuis Charentais coastal area

Pierre POLSENAERE

Chercheur IFREMER
Laboratoire Environnement et Ressources des Pertuis Charentais (LER/PC)

*Researcher at IFREMER
The Pertuis Environment and Resources Laboratory (LER/PC)*



Les environnements côtiers sont des systèmes clés dans le couplage des grands cycles biogéochimiques entre continent, océan et atmosphère. Les marais tidaux séquestrent d'importantes quantités de carbone depuis l'atmosphère dans leurs sédiments riches en matière organique. Les vasières intertidales sont de plus en plus reconnues comme étant aussi productives que les forêts tropicales grâce aux communautés microphytobenthiques et/ou herbiers associés. Ces systèmes côtiers sont donc le siège de flux significatifs et de processus métaboliques complexes aux différentes interfaces d'échanges (air-eau, air-sédiment et sédiment-eau) le long du continuum terre-mer. La dynamique du carbone y est contrôlée par une multitude de facteurs et processus biogéochimiques, i.e. l'activité biologique, les processus physiques, les couplages benthos-pelagos, les échanges avec l'atmosphère ou encore l'advection tidale. La dynamique du carbone dans ces systèmes sous pressions doit donc être abordée à l'échelle de l'écosystème et de manière intégrative aux échelles temporelles caractéristiques (diurne, tidale, saisonnière, interannuelle). Cependant à une échelle régionale, le manque de mesures *in situ* relatives à cette dynamique et notamment des échanges de CO₂ atmosphérique mesurés à grande échelle et en simultané sur ces écosystèmes côtiers, entraînent de nombreuses incertitudes quant à leur statut à savoir puits ou source de CO₂ vers l'atmosphère et donc leur rôle au sein des budgets (régionaux et globaux) de carbone dans le contexte du changement global.

L'objectif de cette communication est de vous présenter la dynamique à grande échelle d'échanges de CO₂ atmosphérique, au travers des mesures que nous réalisons depuis quelques années sur des systèmes côtiers (marais, vasières) tempérés représentatifs de la Charente Maritime. Cette présentation mettra l'accent sur la technique d'Eddy Covariance (EC) atmosphérique (et les mesures associées) que nous déployons au sein de ces systèmes encore peu étudiés de ce point de vue, dans le cadre de différents projets (ANR PAMPAS, CNES HYPEDDY, LEFE DYCIDEMAIM, LRTZC). Cette technique micrométéorologique permet en effet d'obtenir des chroniques temporelles longues de flux de CO₂ en continu aux interfaces sédiment-air et eau-air (en fonction du rythme tidal) de manière non intrusive et à l'échelle de l'écosystème. Les résultats issus de ces mesures et leur comparaison permettent d'avoir une meilleure compréhension du statut métabolique (puits et/ou source de CO₂) joué par ces écosystèmes contrastés dans les budgets de carbone et de leur sensibilité vis-à-vis des paramètres environnementaux abiotiques et biotiques. Ces mesures également prévues le long du continuum terre-mer du Marais poitevin et de la Baie de l'Aiguillon et leur intégration parmi les différentes composantes du budget de carbone du continuum seront également abordées lors de cette communication.

[Captation vidéo](#)

Coastal environments are key systems in the coupling of major biogeochemical cycles between continents, oceans and the atmosphere. Tidal marshes sequester significant quantities of carbon from the atmosphere in their organic-rich sediments. Intertidal mudflats are increasingly recognised as being as effective as rainforests due to their associated communities of microphytobenthos and/or seagrass beds. These coastal systems are therefore the site of important flows and complex metabolic processes at the different exchange interfaces (air-water, air-sediment and sediment-water) along the land-sea continuum. Carbon dynamics are controlled by a multitude of factors and biogeochemical processes, i.e. biological activity, physical processes, benthos-pelagos coupling, exchanges with the atmosphere and tidal advection. Carbon dynamics in these fragile systems must therefore be addressed at the scale of the ecosystem and in an integrative manner according to the characteristic time-scales (diurnal, tidal, seasonal, inter-annual). However, on a regional scale, the lack of on-site measurements relating to these dynamics and, in particular, the exchange of atmospheric CO₂ measured on a large scale and simultaneously in these coastal ecosystems leads to many uncertainties as their status as a sink or source of CO₂ into the atmosphere. This leaves doubt about their exact contribution to regional and global carbon budgets in the context of global climate change.

The objective of this presentation is to explain the large scale dynamics of atmospheric CO₂ exchanges with measurements that we have been carrying out for several years in temperate coastal systems (marshland, mudflats) that are representative of Charente Maritime conditions. These systems have not yet been studied to a great extent from this point of view. This presentation focuses on the Eddy Covariance (EC) atmospheric technique and associated measurements deployed as part of various projects (ANR PAMPAS, CNES HYPEDDY, LEFE DYCIDEAIM, LRTZC). This micrometeorological technique makes it possible to obtain long-term time measurements of continuous CO₂ fluxes at the sediment-air and water-air interfaces (according to tidal rhythm) in a non-intrusive manner and at the scale of the ecosystem. The results from a comparison of these measurements will give a better understanding of the metabolic status (sink and/or CO₂ source) played by these contrasting ecosystems in carbon budgets and their sensitivity to abiotic and biotic environmental parameters. These measurements, also planned along the land-sea continuum of the Marais Poitevin and the Aiguillon Bay, and their integration into the various elements of the area's carbon budget, will also be discussed in this paper.

[Video](#)

Implantation d'un réseau de mesures quantitatives aux principaux exutoires du Marais poitevin à la Baie de l'Aiguillon

Implementation of a network of quantitative measurements at the main outlets of the Marais Poitevin in the Aiguillon Bay

Jonathan DEBORDE

Ingénieur de recherches biogéochimie/instrumentation
Research engineer in biogeochemistry/instrumentation
IFREMER

Yoann LE ROY

Hydrogéologue
Etablissement public du Marais poitevin
Hydrogeologist
Marais Poitevin Public Body



Cette étude avait pour objectif d'estimer les apports quantitatifs des principaux exutoires du Marais poitevin vers la Baie de l'Aiguillon. L'étude a été réalisée sur deux années de mesures (2017 et 2018) contrastées en termes de pluviométrie. Cinq sites estuariens ont été équipés de stations de mesures en continu et à haute fréquence : la Sèvre, le Lay, le chenal du Curé, le canal de Luçon et le chenal Vieux. Les stations de mesures étaient situées à proximité du dernier ouvrage à la mer et équipées de courantmètres H-ADCP (vitesses, intensités, et directions des courants sur la colonne d'eau) et de sondes STPS (salinité, hauteur d'eau et température). Des campagnes de jaugeages ponctuelles ont complété ces données. Des modèles de débits ont ainsi été établis pour chacun des exutoires et ont permis d'estimer sur les périodes de suivi les débits instantanés, les volumes cumulés journaliers, les QMJ totaux et les QMJ d'eau douce selon l'hydrodynamique estuarienne. Finalement, des modèles prédictifs de débits d'eau douce ont été établis pour chaque cours d'eau en tenant compte de la pluviométrie sur le bassin versant et confronté aux données acquises in situ pour vérifier leur robustesse. Les résultats ont montré qu'en période de bas débits et quelle que soit l'année, environ 52 à 69 % des apports sont assurés par la Sèvre, environ 15 à 25 % par le Lay, et le reste par les chenaux secondaires (< 10 %). En revanche, lors des périodes de forts débits, les contributions du Lay augmentent fortement et deviennent du même ordre de grandeur voire supérieures à celles de la Sèvre si la période de précipitations se prolonge. Ces deux fleuves représentent chacun entre 45 à 50 % des apports totaux pendant ces périodes. De même, mais dans une moindre mesure, la contribution du chenal du Curé triple lors des périodes de crue, alors que celles du canal de Luçon et du chenal Vieux varient très peu. Les flux de surface de ces cinq exutoires représentent un apport total d'eau douce de $268.8 \times 10^6 \text{ m}^3$ vers la Baie de l'Aiguillon en 2017, année exceptionnellement sèche, et de $1198.6 \times 10^6 \text{ m}^3$ en 2018. Chaque année, la période de décembre à mai représente plus de 70 % de l'apport annuel. Ces estimations de flux d'eau douce vers la Baie de l'Aiguillon ont aussi permis d'affiner les flux de composés biogènes vers cet écosystème et de mieux cerner leur dynamique spatio-temporelle.

[Captation vidéo](#)

The aim of this study was to estimate the quantitative inputs from the main outlets of the Marais Poitevin into the Aiguillon Bay. The measurements were carried out over two years (2017 and 2018) with contrasting rainfall conditions. Five sites in the estuary were equipped with continuous high-frequency measurement stations: La Sèvre, Le Lay, Le Chenal du Curé, Le Canal de Luçon and Le Chenal Vieux. The measurement stations were situated close to the last remaining sea structure and equipped with H-ADCP current meters (velocities, intensities and directions of currents in the water column) and STPS probes (salinity, water height and temperature). Spot gauging campaigns completed these data. Flow models were thus established for each of the outlets, making it possible to estimate immediate flows, cumulative daily volumes, total average daily volumes, and freshwater average daily volumes according to estuarine hydrodynamics. Finally, predictive models of freshwater flows were established for each river, taking into account rainfall in the catchment area, and compared with data acquired on-site to check their reliability. The results showed that in periods of low flow and regardless of the year, approximately 52% to 69% of the inflow is provided by the Sèvre river, around 15% to 25% by the Lay river, and the rest, less than 10%, by the secondary channels. On the other hand, during periods of high flow, the contributions of the Lay increase sharply and are of similar or even greater magnitude to those of the Sèvre when the period of rainfall is prolonged. These two rivers each represent between 45% to 50% of the total input during these periods. Similarly, but to a lesser extent, the contribution of the Curé channel triples during flood periods, while those of the Luçon canal and the Vieux channel vary little. The surface flows from these five outlets represented a total freshwater input of $268.8 \times 10^6 \text{ m}^3$ into the Aiguillon Bay in 2017, an exceptionally dry year, and $1,198.6 \times 10^6 \text{ m}^3$ in 2018. Each year, the period from December to May accounts for more than 70% of the annual input. These estimates of freshwater flows into the Aiguillon Bay have also made it possible to learn more about the flows of biogenic compounds into this ecosystem and to better understand their spatio-temporal dynamics.

[Video](#)

L'utilisation des zones humides par les anatidés hivernants en Marais poitevin et Camargue

The use of wetlands by wintering water birds in the Marais Poitevin and Camargue

Matthieu GUILLEMAIN

Chef de Service
OFB
*Department Head
French Biodiversity Agency (OFB)*

Paméla LAGRANGE

Chargée de mission scientifique
Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
LPO
*Scientific Mission Officer
The Aiguillon Bay National Nature Reserve
League for the Protection of Birds (LPO)*



Les zones humides sont des habitats cruciaux pour les oiseaux d'eau, et plus particulièrement pour les anatidés chez lesquels les déplacements et les différents modes d'utilisation de l'espace restent encore méconnus. Les deux plus grandes zones humides de France que sont la Camargue et le Marais poitevin ont fait l'objet d'études pour caractériser l'habitat disponible aux anatidés et les surfaces qu'ils utilisent, afin d'améliorer la gestion de ces habitats et la conservation de ces espèces chassées.

En Camargue depuis une vingtaine d'années, la pose de marquages visuels renseigne sur les modes d'utilisation de l'espace par les sarcelles d'hiver. Leur fidélité journalière et inter-annuelle à leurs sites de remise (sites utilisés de jour pour le repos), ainsi que l'hétérogénéité du comportement et la démographie entre individus ont été étudiées. De nouveaux travaux sont en cours à l'aide de balises satellites, afin de déterminer dans quelle mesure les différents modes d'utilisation de l'espace par les individus peuvent être à l'origine des profondes différences de taux de survies mesurés.

En parallèle sur le Marais poitevin, des balises ont également été posées sur 3 espèces d'anatidés : la Sarcelle d'hiver, le Canard colvert et le Canard pilet dans le cadre du programme LIFE Baie de l'Aiguillon. Cette initiative résulte d'une précédente étude de 2005 ayant montré la complémentarité entre la vasière de la baie de l'Aiguillon, les prairies humides pour l'alimentation (zone de gagnage nocturne), et les espaces naturels protégés pour le repos. Cette utilisation de l'espace spécifique aux activités comportementales des anatidés était expliquée par l'hypothèse d'une faible qualité trophique des différents sites, nécessitant des déplacements des individus au cours du temps vers les sites les plus riches en ressources alimentaires, bien qu'ils soient de jour les moins propices au repos. Cette hypothèse, grâce aux avancées technologiques, a été étudiée à travers 3 volets portant sur 1) La mise à jour de la localisation des sites de gagnage/remise par l'équipement de balise satellite (GPS), 2) l'étude du régime alimentaire par analyse des contenus de gésiers des anatidés prélevés à la chasse en périphérie de la baie et 3) l'étude de la ressource alimentaire via l'échantillonnage de la banque de graines du sol sur prairie humide et pré salé.

Il en ressort que le régime alimentaire divergeait partiellement de la littérature, comme par exemple chez la Sarcelle d'hiver observée consommant des invertébrés en dehors de sa période de reproduction. La ressource alimentaire en graines était plus élevée en prairie humide qu'en pré salé, bien que cette abondance variait entre les saisons et les années, probablement en lien avec les flux d'eau (marais en eau l'hiver, marées sur les prés salés), plus que par les effets du pâturage ou de la fauche. Les données des balises indiquaient la dispersion des individus la nuit pour l'alimentation sur les communaux pour les sarcelles (Magnils-Reigniers) ou des cours d'eau intérieurs pour les colverts (dont 12 % en dehors du Marais poitevin), alors que les individus se regroupent en journée sur les zones de remise en espaces protégés de la Prée Mizottière, les Réserves naturelles nationales de Saint-Denis-du-Payré et de la baie de l'Aiguillon. Si la Sarcelle d'hiver utilisait préférentiellement les espaces naturels protégés ou à vocation environnementale pour les zones de remise, le Canard colvert a fréquenté essentiellement des sites hors espaces protégés, avec une fréquentation plus élevée en gagnage qu'en remise sur ces sites. Le type d'habitat utilisé a également été étudié au cours de l'hiver. Ces résultats renforcent et approfondissent la précédente étude sur le rôle fonctionnel du Marais poitevin.

[Captation vidéo](#)

Wetlands are crucial habitats for water birds and, more particularly, for the anatidae family whose movements and different modes of using the habitat are still poorly understood. The two largest wetlands in France - the Camargue and the Marais Poitevin - have been the subject of studies to analyse the habitat available to anatidae and the areas they use to improve management of these habitats and the conservation of these hunted species.

For the past twenty years in Camargue, visual markings have been used to provide information on the use of the area by the Eurasian teal. Their daily and inter-annual loyalty to the sites used during the day for resting, as well as the heterogeneity of behaviour and demography between individuals have also been studied. Further work is under way using GPS tags to determine the extent to which different patterns of space usage by individual birds may be responsible for the significant differences in survival rates measured.

At the same time in the Marais Poitevin, tags have also been fitted on three species of anatidae: the Eurasian teal, the mallard and the Northern pintail as part of the Baie de l'Aiguillon LIFE programme. This initiative is the result of a previous study in 2005 which showed complementarity between the Aiguillon Bay mudflat, the wetland feeding areas (used at night), and the protected natural areas for resting. This specific behavioural use of space by the anatidae was explained by the hypothesis that the different sites were of low trophic quality, requiring individuals to move over time to the sites with the richest food resources, even though they are less adapted for resting during the day. This hypothesis, thanks to technological advances, was studied in three parts focusing on 1) updating the location of the feeding/resting sites using GPS tags, 2) studying diet by analysing contents of anatidae gizzards collected during hunting around the edges of the bay and, 3) studying food resources by sampling the soil seed bank on wetlands and salt marshes.

It was found that diet partially diverged from the previously accepted findings. For example, the Eurasian teal was seen consuming invertebrates outside its breeding season. Seed food resources were more plentiful in wetland areas than in the salt marshes. This abundance was observed to vary between seasons and years, probably as a result of water flows (wet marshes in winter, tides on the salt marshes) rather than the effects of grazing or mowing. Data from the tags showed that individuals disperse at night to feed on communal areas for the teal (Magnils-Reigniers) and on the inland waterways for mallards (of which 12% of outside the Marais Poitevin), while individuals gather during the day on the protected areas of the Prée Mizottière, the Saint-Denis-du-Payré National Nature Reserves, and Aiguillon Bay. While the Eurasian teal preferred to use the protected natural areas or the environmental zones for resting, the mallard mainly used sites outside the protected areas, and for feeding rather than resting. The type of habitat used was also studied during the winter. These results confirm and expand on the previous study into the functional role of the Marais Poitevin.

[Video](#)

Travaux expérimentaux de restauration de vasière de la baie de l'Aiguillon

Experimental restoration work on the mudflats in the Aiguillon Bay

Jean-Pierre GUERET

Conservateur de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
LPO
*Curator of the Aiguillon Bay National Nature Reserve
League for the Protection of Birds (LPO)*

Louise FROUD

Chargée de mission LIFE Baie de l'Aiguillon
Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
LPO
*Baie de l'Aiguillon LIFE Project Manager
The Aiguillon Bay National Nature Reserve
League for the Protection of Birds (LPO)*



La Réserve Naturelle Nationale de la baie de l'Aiguillon accueille des exploitations mytilicoles et ostréicoles, qui ont progressivement glissé vers l'aval suite à un envasement naturel progressif de la baie et à cause de la crise du *Mytilicola intestinalis*. Les concessions conchyliques abandonnées dans les années 60 n'ont pas fait l'objet d'une remise en état par leurs attributaires privés et servent maintenant de support au développement de gisements sauvages d'huîtres japonaises *Magallana gigas*. Ces derniers modifient le fonctionnement de la baie et remplacent l'habitat naturel de vasière, importante source de nourriture pour de nombreux oiseaux d'eau. A ce titre, le LIFE Baie de l'Aiguillon a mis en œuvre une action de restauration de vasière par retrait de ces gisements d'huîtres. Trois zones d'intervention ont été identifiées, deux en Vendée et une en Charente-Maritime, d'une superficie totale de 190 hectares. L'objectif était de restaurer un minimum de 100 hectares de vasière grâce à deux machines amphibies pouvant se déplacer sur la vase et dans l'eau. Les interventions qui ont eu lieu sur des marées basses de coefficient supérieur ou égal à 60 consistaient à retirer les supports (tables à huîtres principalement) et à broyer les coquilles d'huîtres sur place. Trois phases de chantier hivernales ont eu lieu entre septembre 2019 et novembre 2021 et ont permis de travailler sur 158 marées et de restaurer environ 118 hectares de vasière correspondant à environ 42 000m³. La vitesse d'avancement de la deuxième machine utilisée, une barge flottante munie d'un broyeur frontal, s'est avérée deux fois plus élevée que celle de la première machine et le coût associé de retrait des structures conchyliques et des gisements d'huîtres plus faible. 34 tonnes de ferraille ont été ramenées à terre afin d'être recyclées. Un test de recyclage a montré des possibilités de valorisation des coquilles d'huîtres, qui nécessitent d'être chiffrées afin d'envisager le développement d'une filière de recyclage. Un suivi de la recolonisation éventuelle sur les coquilles d'huîtres restantes après les travaux sera poursuivi dans les années à venir afin d'évaluer la pertinence de ces travaux et la reproductibilité du protocole.

[Captation vidéo](#)

*The Aiguillon Bay National Nature Reserve is home to mussel and oyster farms which have progressively moved further out into the sea as a result of the gradual natural build-up of silt in the bay and as a consequence of the *Mytilicola intestinalis* crisis. The shellfish farming concessions abandoned in the 1960s have not been maintained by their owners and are now home to large wild oyster beds populated by the *Magallana gigas* Japanese oyster. These molluscs are changing the way the bay functions and are replacing the natural mudflat habitat, a major source of food for many species of birds. With this in mind, the Baie de l'Aiguillon LIFE project has taken action to restore the mudflats by removing the wild oyster beds. Three areas were identified for action: two in Vendée and one in Charente-Maritime, with a total surface area of 190 hectares. The objective was to restore a minimum of 100 hectares of mudflats using two amphibious machines capable of moving in the mud and water. The work, which took place at low tide with a coefficient of at least 60, involved the removal of the shellfish farming structures (mainly oyster tables) and crushing the oyster shells on site. Three phases of work took place between September 2019 and November 2021, enabling work on 158 tides and the restoration of around 118 hectares of mudflats, equivalent to approximately 42,000m³. The second machine, a floating barge with a front-end crusher, was twice as fast as the first machine, reducing costs for removing the oyster beds. 34 tonnes of scrap metal were also removed and brought ashore for recycling. A recycling test showed that the oyster shells could be re-used but costs must be determined before any decision is taken about developing a recycling process. The possible recolonisation of remaining oyster shells will be monitored in the coming years to assess the effectiveness of this work and whether it is advisable to repeat the procedure.*

[Video](#)

La baie de l'Aiguillon : un espace de très forte sédimentation

Aiguillon Bay: an area of very high sedimentation

Éric CHAUMILLON

Professeur des universités en géologie marine
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle Université
Professor of Marine Geology
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle University

Laura OLIVIER

Stagiaire Master 2 en géosciences et géophysique du littoral
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle Université
MSc. student in Coastal Geosciences and Geophysics
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle University



Les évolutions morphologiques des baies tidales dans le monde sont rarement quantifiées. En effet, dans ces baies les estrans occupent la majeure partie de la surface et sont presque inaccessibles aux mesures topographiques et bathymétriques. Nous nous focalisons sur la baie de l'Aiguillon où les estrans occupent 80% de la surface de la baie. C'est une baie macrotidale située à l'embouchure d'un petit fleuve, la Sèvre Niortaise (débit moyen de $12 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$). Cet environnement est semi fermé en raison de la mise en place d'une flèche sableuse, la pointe de l'Aiguillon. Sa morphologie très arrondie la place dans la catégorie des Wadden d'anse (Verger, 2005). Cette baie est située dans la vallée incisée de la Sèvre Niortaise et du Lay (Chaumillon and Weber, 2006), un lieu de très forte sédimentation depuis plusieurs millénaires, ce qui a conduit à la formation du marais poitevin. Depuis plusieurs siècles, la poldérisation a contribué à réduire drastiquement la surface des estrans (Godet et al., 2015). Depuis quelques décennies, cette forte sédimentation se poursuit, comme l'attestent la croissance rapide de la surface des prés salés (Godet et al., 2015).

Dans cette présentation, nous présentons les évolutions morphologiques des estrans de la baie de l'Aiguillon ainsi que deux estimations de leurs taux de sédimentation à partir de deux méthodes indépendantes : des mesures topographiques par laser aéroporté (LiDAR) et des mesures radiochronologiques à partir de l'activité du ^{210}Pb et du ^{137}Cs . Les mesures topographiques LiDAR ont l'avantage de fournir des mesures sur la totalité de la baie avec une résolution verticale de quelques centimètres. Par contre elles sont limitées aux 22 dernières années (levés en 2000, 2010, 2013, 2016 et 2021). Les mesures radiochronologiques permettent de calculer des taux de sédimentation sur des périodes plus longues : 50 à 100 dernières années. Par contre ces mesures sont limitées à un site de carottage.

Les mesures topographiques LiDAR montrent, qu'entre 2000 et 2021, le taux de sédimentation dans la plus grande partie de la vasière atteint $+1,32 \pm 0,52 \text{ cm.an}^{-1}$. Localement, ce taux peut même atteindre $+7,8 \pm 1,3 \text{ cm.an}^{-1}$ dans les prés salés de la partie sud-est de la baie, entre 2010 et 2013. Les mesures topographiques LiDAR montrent également une variabilité temporelle dans les évolutions géomorphologiques des estrans. Les analyses préliminaires montrent que les périodes de plus faible sédimentation correspondent à des périodes plus tempêteuses. Ceci s'expliquerait par le fort pouvoir érosif des vagues de tempêtes sur les estrans vaseux. Les mesures de l'activité du ^{210}Pb et du ^{137}Cs dans les prés salés, au nord de la baie, montrent des taux de sédimentation moyen de $0,9 \text{ à } 2,2 \text{ cm.an}^{-1}$. Ces taux de sédimentation sont très proches de ceux calculés à partir du LiDAR à proximité des sites de carottages. La comparaison de ces taux de sédimentation avec ceux publiés dans d'autres baies du monde montre que la baie de l'Aiguillon se classe parmi les baies tidales présentant les

taux de sédimentations les plus élevés au monde (Giuliani and Bellucci 2019). Ces taux de sédimentation très élevés permettent de séquestrer une grande quantité de carbone par unité de surface : environ $11 \text{ t.hec}^{-1}.\text{an}^{-1}$.

Les estrans de la baie de l'aiguillon sont donc des environnements très importants pour l'adaptation au changement climatique et à l'élévation du niveau marin : les forts taux de sédimentation permettent aux estrans de s'élever avec le niveau de la mer et la séquestration du carbone tend à limiter les émissions anthropogéniques.

Références

Chaumillon, Eric, and Weber, Nicolas, 2006. "Spatial Variability of Modern Incised Valleys on the French Atlantic Coast: Comparison Between the Charente and the Lay-Sèvre Incised Valleys", *Incised Valleys in Time and Space*, Robert W. Dalrymple, Dale A. Leckie, Roderick W. Tillman.

Giuliani, Silvia, and Luca G. Bellucci. 2019. *World Seas: An Environmental Evaluation Volume III: Ecological Issues and Environmental Impacts Salt Marshes: Their Role in Our Society and Threats Posed to Their Existence*. Second Edi. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805052-1.00004-8>.

Godet, Laurent, Laurent Pourinet, Emmanuel Joyeux, and Fernand Verger. 2015. "Dynamique Spatiale et Usage Des Schorres de l'Anse de l'Aiguillon de 1705 à Nos Jours. Enjeux de Conservation d'un Patrimoine Naturel Littoral Marin." *CyberGeo* 2015.

Verger, Fernand (2005). *Marais maritimes et estuaires du littoral français*. Belin. p 95-96

[Captation vidéo](#)

The morphological evolution of tidal bays in the world is rarely quantified. Indeed, in these bays, the mudflats occupy most of the surface and are almost inaccessible to topographic and bathymetric measurements. We focus on the Aiguillon Bay where the mudflat occupies 80% of the surface of the bay. It is a macrotidal bay located at the mouth of a small river, the Sèvre Niortaise (average flow of $12 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). This environment is semi-closed due to the development of a sandspit, the Pointe de l'Aiguillon. This bay is located in the Lay Sèvre-Niortaise incised valley (Chaumillon and Weber, 2006), where very strong sedimentation over several millennia led to the formation of the Poitevin marsh. For several centuries, polderization has contributed to drastically reduce the surface of the tidal flat (Godet et al., 2015). In recent decades, this heavy sedimentation has continued, as evidenced by the rapid growth of salt marshes surface areas (Godet et al., 2015).

In this presentation, we present the morphological evolutions of bay and two estimates of sedimentation rates from two independent methods: airborne laser topographic measurements (LiDAR) and radiochronology from activity measurements of ^{210}Pb and ^{137}Cs . The LiDAR topographic measurements have the advantage of providing measurements over the entire bay with a vertical resolution of a few centimetres. However, they are limited to the last 22 years (surveys in 2000, 2010, 2013, 2016 and 2021). Radiochronological measurements based on ^{210}Pb and ^{137}Cs activity allow the calculation of sedimentation rates over longer periods: 50 to 100 years. However, these measurements are limited to one coring site.

LiDAR topographic measurements show that between 2000 and 2021, the sedimentation rate in the mudflat reaches $+1.32 \pm 0.52 \text{ cm} \cdot \text{yr}^{-1}$. Locally, this rate can even reach $+7.8 \pm 1.3 \text{ cm} \cdot \text{yr}^{-1}$ in the salt marsh in the southeast part of bay, between 2010 and 2013. LiDAR topographic measurements also show a temporal variability in the geomorphological evolution of the tidal flats. Preliminary analyses show that periods of lower sedimentation correspond to more stormy periods. This could be explained by the strong erosive power of storm waves on muddy foreshores. Measurements of ^{210}Pb and ^{137}Cs activity in the salt marsh on the northern side of the bay show average sedimentation rates of 0.9 to $2.2 \text{ cm} \cdot \text{yr}^{-1}$. These sedimentation rates are very similar to those calculated from LiDAR in the proximity of the coring sites. Comparison of these sedimentation rates with those published from other bays around the world shows that the Aiguillon Bay ranks among the tidal bays with the highest sedimentation rates in the world (Giuliani and Bellucci 2019). These very high sedimentation rates are responsible for the sequestration of a large amount of carbon per unit area: about $11 \text{ t} \cdot \text{hect}^{-1} \cdot \text{year}^{-1}$.

The tidal flats of the Aiguillon Bay are very important environments for adaptation to climate change and sea level rise: the high sedimentation rates allow the flats to rise with sea level and carbon sequestration tends to limit anthropogenic emissions.

References

Chaumillon, Eric, and Weber, Nicolas, 2006. "Spatial Variability of Modern Incised Valleys on the French Atlantic Coast: Comparison Between the Charente and the Lay-Sèvre Incised Valleys", *Incised Valleys in Time and Space*, Robert W. Dalrymple, Dale A. Leckie, Roderick W. Tillman.

Giuliani, Silvia, and Luca G. Bellucci. 2019. *World Seas: An Environmental Evaluation Volume III: Ecological Issues and Environmental Impacts Salt Marshes: Their Role in Our Society and Threats Posed to Their Existence*. Second Edi. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805052-1.00004-8>.

Godet, Laurent, Laurent Pourinet, Emmanuel Joyeux, and Fernand Verger. 2015. "Dynamique Spatiale et Usage Des Schorres de l'Anse de l'Aiguillon de 1705 à Nos Jours. Enjeux de Conservation d'un Patrimoine Naturel Littoral Marin." *CyberGeo* 2015.

Verger, Fernand (2005). *Marais maritimes et estuaires du littoral français*. Belin. p95-96

[Video](#)

Préservation et restauration des milieux dunaires de la Pointe de l'Aiguillon

Preservation and restoration of dunes at the Pointe de l'Aiguillon

Alain TEXIER

Chargé de mission environnement - Natura 2000
Parc naturel régional du Marais poitevin
Natura 2000 Environment Project Manager
Marais Poitevin Natural Regional Park

Régis GALLAIS

Conservateur de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
OFB
Curator of the Aiguillon Bay National Nature Reserve
French Biodiversity Agency (OFB)

Jérôme GUEVEL

Délégué de rivages adjoint
Délégation Centre-Atlantique - Conservatoire du Littoral
Deputy Representative for Shorelines
Centre-Atlantique Delegation - Coastline Conservation Authority



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 depuis 1998.

Les plages et les milieux dunaires de la Pointe de l'Aiguillon subissent une forte fréquentation humaine (tourisme estivale et pêche à pied). Ces espaces sont fragiles, sujets à l'érosion et abritent de nombreuses espèces protégées d'intérêt européen et national (Gravelot à collier interrompu, Gorgebleue à miroir, Pipit rousseline, Œillet des dunes, etc.). 33 habitats naturels sont présents dont 20 d'intérêt communautaire comme les prés salés ou la dune grise.

La présence d'un ancien camping, de blocs de bétons support d'extraction de sable au milieu du XXème siècle, des plantes d'ornement envahissantes témoignent d'un espace urbanisé, avant son classement en APPB en 1998. De plus, la tempête Xynthia de 2010 a fortement perturbé le site et entraîné la déconstruction d'habitations par l'Etat.

Le projet LIFE Baie de l'Aiguillon a permis d'engager plusieurs phases de travaux pour restaurer et préserver les différents milieux dunaires perturbés. Ils s'inscrivent dans la continuité de celles engagées depuis 2010, à l'aide de contrats Natura 2000 établis par le Parc naturel régional du Marais poitevin, l'Etat, la commune et les gestionnaires de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon.

Des travaux de renforcement des aménagements de canalisation du public (pose de ganivelles) ont permis de réduire le piétinement des dunes grises et des prés-salés.

Des travaux d'abattage de peupliers, d'enlèvement des aménagements et de plantes d'origine anthropiques, et une modification de la circulation sur les prés-salés ont permis d'atteindre les objectifs et de maintenir la biodiversité des milieux.

L'installation de panneaux de sensibilisation à la préservation du Gravelot à collier interrompu et de panneaux pédagogiques sur les opérations conduites sur le site ont permis d'informer les usagers du site.

Près de 10 ha de dunes et plus de 4 ha de prés-salés ont ainsi été restaurés et/ou préservés. Ces résultats dépassent les objectifs initiaux du projet.

Ces opérations ont participé à un meilleur état de conservation des habitats de la Pointe de l'Aiguillon, au développement du cortège floristique associé avec notamment la présence de 14 plantes protégées ou déterminantes en Pays de la Loire. Elles améliorent ainsi la capacité d'accueil de ces espaces aux espèces inféodées à ces milieux comme les passereaux nicheurs et du Gravelot à collier interrompu.

Ce projet de restauration de l'APPB de la pointe de l'Aiguillon sera maintenu après le LIFE et sera complété par un programme plus ambitieux porté par le PNR, la commune de l'Aiguillon la Presqu'île, le conservatoire du littoral, l'OFB et le syndicat mixte Marais poitevin Bassin du Lay.

[Captation vidéo](#)

The Pointe de l'Aiguillon is a 40-hectare sandspit located at the mouth of the River Lay in Vendée. The site lies in the Domaine Public Maritime and has been listed under a prefectural biotope protection order since 1998.

The beaches and dunes at the Pointe de l'Aiguillon are subject to heavy human activity (summer tourism and fishing). These areas are fragile, subject to erosion and are home to numerous protected species of European and international importance (Kentish plover, Bluethroat, Tawny pipit, Dianthus gallicus, etc.). There are 33 natural habitats including 20 of general interest such as salt marshes and grey dunes.

The presence of an old campsite, concrete blocks dating from sand extraction activities in the mid-20th century, and invasive ornamental plants are evidence of an urbanised area before it was listed under a prefectural protection order (APPB) in 1998. Furthermore, the Xynthia storm of 2010 greatly damaged the site, leading authorities to demolish a number of homes.

The Baie de l'Aiguillon LIFE project has enabled several phases of works to be undertaken to restore and preserve damaged dunes. This is the continuation of work carried out since 2010, with the help of Natura 2000 contracts established by the Marais Poitevin Natural Regional Park, the State, the municipality and the management of the Aiguillon Bay National Nature Reserve.

Work to improve public access to the site (installation of wicket fencing) has reduced trampling on the grey dunes and the salt marshes.

Work to cut down poplars, remove man-made structures and plants, and modify access to the salt marshes has made it possible to achieve the objectives and maintain the biodiversity of the areas.

The installation of signs to raise public awareness of the conservation of the Kentish plover and of panels explaining the operations carried out at the site have kept users informed of progress.

Almost 10 hectares of dunes and over 4 hectares of salt marshes have been restored and/or preserved. These results surpass the project's initial objectives.

These operations have contributed to a better state of conservation for the habitats at the Pointe de l'Aiguillon and the development of flora with, most particularly, the presence of 14 protected or native plants in the Pays de la Loire region. They will improve the capacity of these areas to host species that depend on these environments such as the Passerine and the Kentish plover.

The restoration project at the Pointe de l'Aiguillon will continue after the LIFE programme and is to be completed by a more ambitious scheme under the initiative of the Marais Poitevin Natural Regional Park, the municipality of l'Aiguillon la Presqu'île, the Coastal Conservation Agency, the French Biodiversity Agency and the Marais Poitevin - Bassin du Lay joint public body.

[Video](#)

Dépoldérisation sur le site de la Prée Mizottière

Depoldering at the Prée Mizottière site

Loïc CHAIGNEAU

Coordinateur du LIFE Baie de l'Aiguillon
Parc naturel régional du Marais poitevin
Baie de l'Aiguillon LIFE Project Manager
Marais Poitevin Natural Regional Park

Éric PERRIN

Chargé de mission
Délégation Centre-Atlantique - Conservatoire du Littoral
Project Manager
Centre-Atlantique Delegation - Coastline Conservation Authority



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, une telle 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 durant l'été 2020.

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. Un protocole de suivi s'est donc engagé en 2021 via un partenariat établi sur la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon et des universités bretonnes.

En complément de cette opération, la restauration d'aménagements hydrauliques réalisée en 2017 a permis une meilleure gestion des niveaux d'eau sur les prairies de l'exploitation favorisant l'accueil des oiseaux d'eau sur près d'une vingtaine d'hectares.

[Captation vidéo](#)

Climate change is leading to rising sea levels which directly impact areas that are situated below the level of the highest tides, such as the Marais Poitevin.

Given the need to adapt to climate change, the rewilding of polder areas helps to limit the impact of exceptional events such as coastal flooding. Intertidal zones and salt marshes play an important role in coastal protection by dissipating the power of waves during coastal flooding.

Depoldering creates an expansion zone for sea water and reduces the impact of marine flooding. This operation also reconnects natural areas with tidal rhythm.

In summer 2020, a dyke in a bend in the Sèvre Niortaise river was repositioned at the site of the Prée Mizottière Conservatoire du Littoral (Vendée). This restored ten hectares of natural intertidal area and improved protection of the farm.

Still rare in France, this depoldering work will also make it possible to track the development of the restored natural areas and assess the sociological perception of this operation among local stakeholders. To this end, a monitoring protocol was set up in 2021 through a partnership between the Aiguillon Bay National Nature Reserve and universities in Brittany.

In addition to this operation, the restoration of hydraulic facilities carried out in 2017 allowed better management of water levels on the farm's grazing land and fostered the arrival of water birds on an area of almost 20 hectares.

[Video](#)

RIONS UN PEU



Les représentations sociales de marais et de leur reconnexion. Vous avez dit dépoldérisation ?!

Social perceptions of the marshes and their reconnection. Did you say depoldering?

Marion BOURHIS

Docteure en Géographie et Aménagement du territoire
Ingénieure recherche et Chercheure associée
Laboratoire Géoarchitecture - Université de Bretagne Sud
Doctor in Geography and Land Management
Research Engineer and Associate Researcher
Geoarchitecture Laboratory - University of Southern Brittany

Célia DEBRE

Maître de conférences en urbanisme et aménagement
Laboratoire Géoarchitecture - Université de Bretagne Sud
Senior Lecturer in Urban Planning and Development
Geoarchitecture Laboratory - University of Southern Brittany



Situés à l'interface terre-mer, les marais salés jouent un rôle important dans la préservation de la qualité des eaux côtières, et sont eux-mêmes souvent sous l'influence de la qualité des eaux continentales. Les végétations des marais et prés salés sont identifiées comme habitats d'intérêt communautaire par la directive européenne Habitat, Faune, Flore. Ils font également partie des milieux pris en compte par la convention de Ramsar. Soumis à de fortes pressions ou dégradations, notamment liées à des opérations de poldérisation, la restauration de ces milieux est un enjeu important en termes de biodiversité et de fonctionnalité de la trame verte littorale mais aussi d'adaptation face aux changements climatiques et à leur conséquence sur le littoral. Face à la complexité de la mise en place d'actions de restauration sur les grands marais salés, les « petits » systèmes de marais pourraient présenter un potentiel important à prendre en compte.

Alors que le programme PEPPS (Pertinence Environnementale de la restauration des Petits marais et Prés Salés ; 2019-2021) s'intéressait à des sites dont pour la plupart la dépoldérisation est ancienne afin de retracer les trajectoires écologiques et les dynamiques sociales à moyen et long terme ; le programme DPM - PEPPS 2 (Dépoldérisation Programmée de petits Marais salés) se concentre exclusivement sur le temps court de ces dépoldérisations : le « juste avant » et le « juste après ». En effet, les premiers résultats du programme PEPPS tendent à montrer que ces temps de la reconnexion semblent être des moments clés tant pour la dynamique écologique que pour les représentations sociales de ces transformations qui peuvent être parfois brutales. Au travers de DPM, il s'agit donc d'analyser les temporalités de la renaturation suivant le type de dépoldérisation envisagé, allant d'une simple reconnexion à la mer par une ouverture de clapets à une dépose de digues ou à des déblais. L'objectif étant, sur la base d'une meilleure connaissance du fonctionnement des petits marais littoraux et des représentations sociales de la dépoldérisation, de fournir des outils d'aide à la décision et à la gestion de ces opérations et ainsi accompagner les gestionnaires face aux impératifs tant réglementaires, sociétaux et d'adaptation auxquels ils doivent faire face.

A cet effet, nous nous intéressons à différents sites, principalement situés sur le littoral armoricain, et pour lesquels la dépoldérisation est programmée entre 2020 et 2022 afin de permettre la réalisation d'un état des lieux pré-reconnexion et l'analyse des effets écologiques et sociologiques immédiats de la reconnexion. Fort de l'expérience d'un premier programme PEPPS, ce projet articule plusieurs approches disciplinaires éprouvées et se structure autour de trois grandes entrées de recherche que sont : l'analyse des caractéristiques qui construisent la singularité de chacun des quatre sites étudiés, celle des opérations de dépoldérisation et celle des effets de ces dernières. Partant de ces entrées, l'analyse des pratiques et représentations de ces sites et de leur reconnexion s'appuie principalement sur deux questions centrales : Comment se différencient les représentations des marais et de leur reconnexion suivant les sites étudiés ? Comment se différencient-elles suivant les temps de la dépoldérisation ?

Ces représentations sociales que nous étudions sont des systèmes d'interprétation régissant notre rapport au monde et aux autres, qui orientent et organisent nos actions, nos manières d'être. Les individus interprètent leur environnement, le réel auquel ils sont confrontés, à partir de leurs pratiques, de leurs valeurs, leurs normes, des informations qui leur sont accessibles mais aussi à partir de leur histoire individuelle et collective et leurs groupes sociaux d'appartenance, etc. Ces représentations s'expriment dans des images mentales et dans des discours (on les raconte dans ce que l'on raconte) mais elles s'expriment également dans nos pratiques. Nos manières de penser le monde influencent nos manières d'agir et inversement.

Ainsi cette présentation rend compte des premières pistes d'analyse émergeant de la première phase d'enquête du programme DPM. Sémantique mobilisée pour parler et nommer le projet. L'enquête nous permet d'appréhender, pour chacun des sites étudiés, les différents récits des opérations de dépoldérisation de celles et ceux qui prennent part à leur montage. Les registres sémantiques mobilisés pour en parler racontent des histoires bien différentes. Ces dernières sont induites certes sur chacun des sites par des contextes territoriaux singuliers, mais elles mettent en lumière également sur un même site des représentations différenciées. Analyser ainsi pour tous nos sites d'étude la manière dont les termes sont définis, comment ces derniers sont mobilisés ou non, dans quel contexte et par qui, sont ainsi autant d'éléments renseignant sur la manière dont les opérations de reconnexion sont connues, reconnues affichées, ainsi que sur les représentations qu'elles suscitent et qu'elles portent. Argumentaires et expressions différenciées des représentations mobilisées. Par ailleurs, les différents sites étudiés fournissent également des pistes d'analyse sur comment se construisent les arguments en faveur ou contre ce type de projet tant de la part des porteurs que des opposants. Temporalités, montages et acteurs des opérations de dépoldérisation. L'enquête nous permet également de révéler la manière dont les argumentaires mobilisés, la complexité administrative, technique et financière de ces opérations, leur plus ou moins grande médiatisation et visibilité ou encore les jeux de rôles et de responsabilité participent de l'étirement plus ou moins long des temporalités de montage de ces opérations.

Cette première phase d'enquête montre enfin qu'au-delà de leurs enjeux propres, les opérations de dépoldérisation révèlent des enjeux de territoire au-delà des enjeux écologiques, qu'ils relèvent de la conservation de ce qui existe ou de la restauration de milieux dégradés. En effet, ces opérations et les argumentaires mobilisés révèlent d'autres enjeux des territoires littoraux (accessibilité, protection des biens et des personnes, etc.) qui s'invitent dans les échanges sur leur montage diversement selon les sites. Ils permettent en ce sens d'approfondir l'analyse des pratiques et représentations sociales des marais qui avait été entamée dans PEPPS.

[Captation vidéo](#)

Located at the land-sea juncture, salt marshes play a key role in preserving the quality of coastal waters and are themselves often influenced by the quality of water inflows from inland sources. The vegetation of the marshes and salt marshes are identified as habitats of general interest by the EU Habitats Directive (European Council Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora). They are also some of the areas covered by the provisions of the Ramsar Convention. Subject to strong pressure and degradation, particularly as a result of poldering operations, the restoration of these environments is an important challenge in terms of biodiversity and the functioning of coastal flora and fauna, but also in terms of adapting to climate change and its impact on the coastline. Given the complexity of implementing restoration actions on large salt marshes, “small” marsh systems have a potentially important role.

Most of the sites concerned by the PEPPS programme (Environmental Relevance of the Restoration of Small Marshes and Salt Marshes; 2019-2021) had been depoldered for a long time to assess the ecological trajectories and social dynamics in the medium and long term. The DPM - PEPPS 2 programme (Programmed Depoldering of Small Salt Marshes), on the other hand, focuses solely on the short-term effects of depoldering: “just before” and “just after.” The early results of the PEPPS programme tend to show that reconnection times seem to be key for both the ecological dynamic and the social perception of these transformations which are sometimes brutal. The aim of the DPM is to make a temporal analysis of rewilding according to the type of depoldering in question, ranging from simple reconnection with the sea by opening flap gates to the removal of dykes or excavations. The objective is to provide decision-making and management tools for these operations based on more knowledge about the functioning of small coastal marshes and the social perception of depoldering, and to help managers deal with issues such as regulations, civil society and adaptation.

We are therefore focusing on different sites, mostly located on the Brittany coastline, where depoldering was scheduled between 2020 and 2022. Our study aims to carry out an audit prior to the re-connection work and then to analyse the immediate ecological and sociological effects of reconnection.

Based on the experience of the first PEPPS programme, this project involves several proven disciplinary approaches and is structured around three main research strands: (1) distinctive features of the four sites studied, (2) depoldering operations, and (3) the effects of these operations. Based on these inputs, the analysis of the practices and perceptions of these sites and their reconnection focuses on two central questions: How do people’s perceptions of the marshes and their reconnection to the sea differ according to the sites studied? How do these perceptions differ according to the time required for depoldering?

The social perceptions we study are systems of interpretation governing our relationship with the world and other people, which guide and organise our actions and behaviour. Individuals interpret their environment and the real world they are confronted with on the basis of their habits, their values, their standards, the information available to them, but also on the basis of their personal and collective background and their social groups. These perceptions are expressed in mental

images and in discourse (we recount them in our conversations) and they are also expressed in our behaviour. Our ways of thinking about the world influence our ways of acting and vice versa.

This presentation reports on the initial findings of our analysis from the first survey phase of the DPM programme. Semantics are used to speak about and name the project. For each of the sites studied, the survey helps us to understand different accounts of depoldering operations given by the individuals taking part in setting them up. The semantic registers used to talk about them tell very different stories. While these stories are dictated by the specific territorial contexts at each site, they also bring to light different perceptions of the same sites. Analysing the way in which the terms for all our survey sites are defined, how they are used or not, in what context and by whom, are all elements that provide information about the way in which the reconnection operations are learnt about, acknowledged, and the resulting public perceptions. Different arguments and expressions of public perceptions. In addition, the different sites studied provide ways for analysing how the arguments in favour or against this type of project are constructed by both stakeholders and opponents. Time frames, setting-up and depoldering stakeholders. The survey also enables us to show how the arguments used, the administrative, technical and financial complexities of these operations, their level of media coverage and visibility, and the roles and responsibilities entailed, dictate how far the time frames for setting up these operations have to be extended.

This first phase of the survey shows that, beyond their own inherent challenges, the depoldering operations reveal land-use issues other than ecological concerns, whether they relate to the conservation of existing areas or the restoration of damaged environments. Indeed, these operations and the arguments advanced highlight other coastal environment issues (accessibility, protection of people and property, etc.) which infiltrate discussions about setting up the projects at the sites. In that respect, they make it possible to further the analysis of the practices and perceptions of the marsh areas that was started with the PEPPS programme.

[Video](#)

Suivi des processus de recolonisation de la flore et de la faune sur le site de la Prée Mizottière dans le cadre du programme DPM

Monitoring of the recolonisation processes of flora and fauna at the Prée Mizottière site in the framework of the DPM programme

Sébastien GALLET

Enseignant-chercheur
Laboratoire Géoarchitecture. Territoires, Urbanisation, Biodiversité, Environnement
Université de Bretagne Occidentale – Brest
Teacher - Researcher
Geoarchitecture Laboratory Land, Urbanisation, Biodiversity, Environment
University of West Brittany – Brest

Régis GALLAIS

Conservateur de la Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon
OFB
Curator of the Aiguillon Bay National Nature Reserve
French Biodiversity Agency (OFB)



Des suivis ont mis en place sur le site de la Prée Mizottière dans le cadre du programme de recherche DPM (Dépoldérisation Programmée de petits Marais littoraux), qui associe des chercheurs des universités de Brest, Lorient et Rennes. L'objectif est d'analyser de façon pluridisciplinaires les dynamiques écologiques et sociales impliquées dans les processus de dépoldérisation, au moment où celle-ci interviennent. Ce programme fait suite à un programme précédent (PEPPS) qui sur le plan écologique avait notamment mis en évidence la relativement bonne résilience structurelle des marais anciennement poldérisés mais le rétablissement plus long des fonctions écosystémiques notamment de nourricerie.

Ainsi dans la continuité, le programme DPM s'organise autour de quatre sites en cours ou très récemment reconnectés et localisés du nord de la Bretagne (Polder de Ploubalay) au sud de la Vendée (Prée Mizottière). Sur chacun d'entre eux un dispositif standardisé de suivi, constitué place de placette (Cadrat) réparties sur l'ensemble du site, a été mis en place (20 à 30 selon la surface du site). Ces dispositifs sont matérialisés, géolocalisés et reliés par des mesures topographiques. Dans chacun de ces cadrats des relevés de végétation sont réalisés deux fois par an ainsi que des prélèvements d'arthropodes par aspiration (DVac). Des mesures de sédimentation et d'évolution de la salinité sont également réalisés ainsi que des prélèvements visant à observer la banque de graines.

Ces suivis viennent en complément des mesures et observations faites par la réserve notamment en termes de topographie (photogrammétrie drone) ou d'évolution du benthos.

Si la dépoldérisation est encore récente, il est d'ores et déjà possible d'observer un retour d'une végétation halophile sur une partie du site. Les surfaces les plus basses topographiquement restent en revanche encore nue. On peut noter que cette végétation est dominée par *Atriplex hastata* et que l'obione par exemple reste absente. Ceci peut indiquer un caractère eutrophe du milieu lié aux anciens usages agricole. Néanmoins, ce suivi devra être poursuivi sur plusieurs années afin de bien caractériser la dynamique de restauration.

[Captation vidéo](#)

Monitoring has been set up at the Prée Mizottière site as part of the DPM programme (Programmed Depoldering of Small Coastal Marshes), which brings together researchers from the universities of Brest, Lorient and Rennes. The objective is to conduct a multidisciplinary analysis of the ecological and social dynamics involved in the depoldering processes while they are in progress. This programme follows on from a previous programme (PEPPS) which, from an ecological point of view, highlighted the relatively strong structural resilience of the formerly polderized marshes, but also showed the more protracted restoration of ecosystem functions, particularly as breeding areas.

The DPM programme is therefore organised around four sites, currently or recently reconnected to the sea, in northern Brittany (Ploubalay polder) and southern Vendée (Prée Mizottière). At each of these sites, a standardised monitoring system, consisting of plots (quadrat) spread across the whole site, has been set up (20 to 30 depending on the surface area of the site). These devices are marked, geolocated and connected by topographical measurements. In each of these quadrats, vegetation surveys are carried out twice a year as well as suction arthropod sampling (DVac). Measurements of sedimentation and the evolution of salinity are also carried out as well as samples to observe the seed bank.

This monitoring complements the measurements and observations made by the reserve, particularly in terms of topography (drone photogrammetry) and changes in the benthos.

*Although depoldering is still recent, it is already possible to observe a return of halophile vegetation on part of the site. The lowest topographical areas, however, remain bare. It can be noted that this vegetation is dominated by *Atriplex hastata* and that orache, for example, remains absent. This may indicate a eutrophic character of the environment resulting from its former use for agricultural purposes. Nevertheless, this monitoring should be continued over several years in order to gain a full picture of the restoration process.*

[Video](#)

Outils de sensibilisation et création innovante des shows scientifiques

Awareness-raising tools and innovative creation of science shows



Louise FROUD

Chargée de mission LIFE Baie de l'Aiguillon
Réserve naturelle nationale de la baie de l'Aiguillon, LPO
Baie de l'Aiguillon LIFE Project Manager Baie de l'Aiguillon
Aiguillon Bay National Nature Reserve, LPO

Éric CHAUMILLON

Professeur des universités en géologie marine
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle Université
Professor of Marine Geology
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle University

Mathieu DUMERY

Vulgarisateur scientifique, journaliste, vidéaste
Science Presenter, Journalist, Video Producer

Loïc CHAIGNEAU

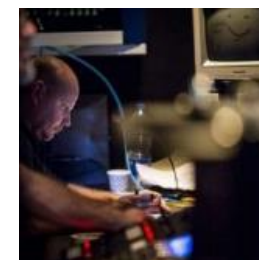
Coordinateur du LIFE Baie de l'Aiguillon
Parc naturel régional du Marais poitevin
LIFE Project Manager
Marais Poitevin Natural Regional Park

Armelle COMBAUD

Valorisation de l'Activité de Recherche, Communication
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle Université
Promotion of Research Work, Communication
UMR CNRS 7266 LIENSs, La Rochelle University

Guillaume BOUZARD

Dessinateur
Illustrator



Outils de sensibilisation

Un site Internet <https://life.reserve-baie-aiguillon.fr> 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.

Un compte Facebook présente les actualités du projet : <https://www.facebook.com/lifebaieaiguillon>.

Une exposition itinérante « Poses en Baie de l'Aiguillon » permet de découvrir ses richesses naturelles à travers les images de photographes professionnels et amateurs et d'illustrateurs. Plus de 7 000 visites !

Un livre illustré de dessins, aquarelles, huiles et pastels présente cet espace remarquable, « Baie de l'Aiguillon » par Benoît Perrotin aux Editions Hesse.

Un carnet de découverte à destination du grand public constitue un support pédagogique lors d'animations sur le terrain (classes scolaires, sorties grand public).

Des « Chroniques estuariennes », lettres d'informations, rendent compte périodiquement de l'actualité du projet.

Des posters thématiques sont utilisés comme support visuel pour présenter les différentes actions du projet.

Un document de vulgarisation résume de façon très concise le projet et ses résultats.

Quatre infographies animées présentent, sur un ton décalé, les thématiques abordées dans le projet.

Un reportage photographique a été réalisé sur les sites, avant et après travaux.

Dix vidéos pédagogiques résument les actions du projet.

[Captation vidéo](#)

Awareness-raising tools

A website <https://life.reserve-baie-aiguillon.fr> presents the natural environments and species of the Aiguillon Bay, the objectives of the project, and the actions undertaken. A Resources section is available for downloading publications and information related to the project.

A Facebook account presents project news: <https://www.facebook.com/lifebaieaiguillon>.

A travelling exhibition, “Poses en Baie de l’Aiguillon” (“Poses in the Aiguillon Bay”) allows visitors to discover the natural riches of the bay through a selection of pictures by professional and amateur photographers and illustrators. Over 7,000 visits!

This remarkable area is presented in the book “Baie de l’Aiguillon” by Benoît Perrotin, illustrated with drawings, water colours, oil paintings and pastels, published by Editions Hesse.

A discovery booklet for the general public can be used as an educational aid for field trips (school groups, guided tours).

The “Chroniques estuariennes” newsletters provide regular updates about the project.

Thematic posters are used as visual aids to present the various actions of the project.

An outreach document designed for an unspecialised audience provides a concise overview of the project and its results.

Four animated computer graphics take an offbeat look at the different topics addressed by the project.

A “before & after” photographic report has been carried out at the sites.

Ten educational videos summarise the project’s actions.

Video

La création innovante de shows scientifiques pour sensibiliser le grand public

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 Éric Chaumillon et le dessinateur Guillaume Bouzard.

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 Duméry et illustré par Guillaume Bouzard. Plus de 2 500 exemplaires ont été vendus.

Show scientifique et livre « 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.

[Captation vidéo](#)

The innovative creation of science shows to raise awareness among the general public.

“Hé... la mer monte!” (Hey... The sea is rising!) science show .

“Hé... La mer monte!” is a science show for the general public about climate change and its impact on the coastline. It is presented by an entertaining double act comprising a researcher and a “green” actor, with texts by a cartoonist. Neither a conference nor a science lesson, “Hé... La mer monte!” offers a clever mix of games of “ills” and illustrations of climate change. This concept of making science accessible to all and exchanging ideas with the public has been a great success with audiences. The show is hosted by actor-presenter Mathieu Duméry (aka “Professeur Feuillage”), researcher Éric Chaumillon and illustrator Guillaume Bouzard.

The book “Hé... la mer monte!”

The show was a great success and was performed several times in 2019 (Rochefort, Niort, Luçon, La Rochelle). Following this triumph and outside the scope of the project, the book “Hé... la mer monte!” was co-published by the Marais Poitvein Natural Regional Park and Plume de carotte in October 2019, written by Eric Chaumillon, Mathieu Duméry and illustrated by Guillaume Bouzard. Over 2,500 copies have been sold.

“La mer contre-attaque!” (The Sea is fighting back!) science show and book.

In addition, the Marais Poitevin Natural Regional Park organised a seminar in October 2019 on the theme of coastal risks, following on from the seminar on adapting coastal marshes to climate change. This event led to the creation of a second science show “La mer contre-attaque!” And a new joint publication entitled “La mer contre-attaque!” in October 2021 by the same authors.

[Video](#)



Evaluation des impacts socio-économiques et écosystémiques du projet LIFE Baie de l'Aiguillon

Assessment of the socio-economic and ecosystem impacts of the Baie de l'Aiguillon LIFE project

Florent BIGNON

Responsable de projets Outre-mer
LPO
*Head of Overseas Projects
League for the Protection of Birds (LPO)*



Le projet LIFE Baie de l'Aiguillon a généré un impact bénéfique social évident pour les usagers des sites mais également pour les partenaires du projet et le grand public. Les actions concrètes de conservation ont permis d'améliorer la sécurité des usagers et du grand public sur les sites de la Pointe de l'Aiguillon et de la Prée Mizottière. Les multiples outils et événements de communication et de sensibilisation déployés en local et à l'international ont permis au grand public d'acquérir de nouvelles connaissances mais ont également impacté leur comportement en faveur de la biodiversité. La réalisation de nombreuses études scientifiques a permis d'enrichir les connaissances sur des sujets essentiels pour la société. La mise en réseau dans le cadre d'un tel projet a contribué à apaiser des tensions existantes entre certains partenaires du projet. Enfin, le projet a contribué à valoriser le programme européen de financement LIFE auprès du grand public et à encourager les structures partenaires du projet à participer, intégrer, monter ou financer un futur projet LIFE.

Le projet a occasionné un impact économique positif pour les bénéficiaires mais également pour les entreprises engagées. Le projet a également permis aux bénéficiaires de conserver des salariés déjà en postes et de recruter sur des postes entièrement ou partiellement dédiés au LIFE. De plus, certaines entreprises ont pu compter sur le LIFE pour accroître leur chiffre d'affaire annuel, et pour certaines, survivre à une période de crise sanitaire complexe. Certains dispositifs innovants, répliqués, ont vu également le jour grâce à ce projet et ont permis l'essor économique aux porteurs, notamment à travers la réalisation du show scientifique qui a été répliqué dans d'autres villes. Enfin, le LIFE Baie de l'Aiguillon a nettement favorisé une économie locale, avec plus de 75% des dépenses effectuées en Charente-Maritime, dans les Deux-Sèvres et en Vendée.

Les sites d'étude du LIFE Baie de l'Aiguillon sont des sites préservés, fournissant, de base, de nombreux bénéfices à l'Homme (=services écosystémiques). Les actions du projet ont pour objectif initial de favoriser la biodiversité, les sites de nidification et d'alimentation pour l'avifaune. Elles favorisent ainsi le service de soutien, qui permet d'offrir une biodiversité et des conditions de vies nécessaires à la réalisation de services supplémentaires. Certains services ont été directement impactés positivement par les actions du projet tels que les services de stockage de carbone, de limitation des inondations ou de protection côtière par l'action de dépoldérisation sur le site de la Prée Mizottière. Pour d'autres, comme la récolte de produits sauvages ou encore les denrées cultivées sur en Baie de l'Aiguillon ou à la Prée Mizottière, il sera nécessaire d'effectuer une évaluation comparative dans l'Après-Life afin d'avoir un recul suffisant sur l'impact des travaux effectués. Certains services sont à l'inverse difficilement quantifiables tels que les services culturels. Ces services sont cependant primordiaux car directement associés au bien-être physique et mental des utilisateurs du site et se doivent d'être pris en considération dans de telles études.

[Captation vidéo](#)

The Baie de l'Aiguillon LIFE project has had a clear beneficial social impact for users of the site as well as for the project's partners and the general public. Concrete conservation actions have helped to improve safety for users and the general public at the Pointe de l'Aiguillon and Prée Mizottière sites. The many awareness-raising and communication tools rolled out locally and internationally have enabled the general public to learn more and have influenced their behaviour in favour of biodiversity. Numerous scientific studies have been carried out to widen knowledge of subjects that are vital to society. Networking within the framework of the project has helped to ease existing tensions between some of the project's partners. Finally, the project has helped to raise the profile of the EU's LIFE funding programme with the general public and has encouraged the project's partners to commit to, participate in, set up or finance a future LIFE project.

The project has had a positive economic impact for beneficiaries and also for the companies involved. It has also enabled beneficiaries to retain existing employees and to recruit new staff for positions fully or partially related to the LIFE project. In addition, the LIFE project has even helped some companies increase their annual revenues and, in some cases, survive the complex period of the pandemic. Some innovative measures have also been created and applied elsewhere thanks to this project, allowing economic development for the concerned stakeholders, such as the creation of science shows that have been staged in other towns and cities. Finally, the Baie de l'Aiguillon LIFE project has helped the local economy to prosper with over 75% of expenditure made in the departments of Charente-Maritime, Deux-Sèvres, and Vendée.

The Baie de l'Aiguillon LIFE project study sites are preserved, providing many basic benefits for society (=ecosystem services). The initial aim of the project's actions is to promote biodiversity, nesting and feeding sites for birdlife. They thus promote vital support required to provide the biodiversity and living conditions that are necessary for the creation of additional services. Some services have enjoyed a direct positive impact from the project's actions such as carbon storage, flood control and coastal protection through depoldering on the Prée Mizottière site. For others, such as the harvesting of wild produce and foodstuffs cultivated in the Baie de l'Aiguillon and the Prée Mizottière, a comparative assessment is required in the post-LIFE period when stakeholders have sufficient hindsight about the impact of the work undertaken. Some services, such as cultural services, are difficult to quantify. However, these services are essential because they are directly associated with the physical and mental well-being of the users of the site and must be taken into account within the scope of such studies.

[Video](#)

Le LIFE Adapto, vers une gestion souple et adaptative du trait de côte

LIFE Adapto, for flexible and adaptive coastline management

Adrien PRIVAT

Responsable de mission « Interface Terre-Mer »
Conservatoire du Littoral
Head of Mission “Land-Sea Interface”
Coastline Conservation Authority



Adapto s'inscrit dans la problématique globale des menaces que fait peser le changement climatique sur le littoral, à savoir l'élévation moyenne du niveau marin, et les modifications de l'intensité des événements extrêmes. Les aléas érosion et submersion marine seront ainsi amplifiés, dans un contexte où les milieux naturels sont toujours très convoités pour l'urbanisation et les usages. La conséquence en est la disparition progressive d'espaces de transition entre les milieux marins et les défenses côtières.

Le trait de côte est généralement considéré comme intangible et les solutions d'adaptation basées sur les écosystèmes sont mal connues et rarement appliquées. Les acteurs locaux privilégient ainsi les solutions basées sur la fixité du trait de côte et son aménagement systématique pour résister aux aléas côtiers, même quand des alternatives seraient possibles grâce à la présence d'une bande de milieux naturels ou agricoles en arrière du trait de côte.

L'objectif du projet adapto est de démontrer qu'une gestion souple du trait de côte basée sur les écosystèmes apporte une solution à l'adaptation au changement climatique des zones côtières. La mise en oeuvre du projet repose principalement sur l'accompagnement et la valorisation de dix démarches opérationnelles à l'échelle de sites pilotes, illustrant une diversité de situations tout en contribuant à une perspective stratégique globale.

Le projet adapto revêt un caractère novateur et exploratoire à la fois sur le plan méthodologique et sur le plan technique. L'approche méthodologique est en effet pluridisciplinaire, mobilisant à la fois des sciences écologiques, économiques, et sociales, de la politique, de la communication, et de la pédagogie auprès des citoyens, afin d'adopter une vision décloisonnée des risques côtiers et du changement climatique. Cette approche est résumée dans le schéma suivant.



Les techniques de gestion souple du trait de côte (ou « managed realignment » en anglais) sont quant à elles connues, mais encore peu utilisées. Les techniques suivantes ont été mises en place dans le cadre d'adapto :

Créations (volontaires ou non) de brèches dans les digues de 1er rang, suppression des défenses en enrochement et renaturation dunaire, régulation des flux de la marée et relocalisation des enjeux.

Le projet contribue à générer trois principaux bénéfices environnementaux, à savoir :

- La restauration de la biodiversité littorale et des services écosystémiques associés,
- L'augmentation de la résilience des systèmes littoraux aux risques d'érosion et submersion côtières,
- La restauration d'écosystèmes côtiers agissant comme puits de carbone contribuant à l'atténuation du changement climatique.

[Captation vidéo](#)

Adapto is one of the measures to address the global issue of the threats posed to the coastline by climate change, namely the average rise in sea levels, and the increasing severity and frequency of extreme events. The hazards of erosion and coastal flooding will thus be amplified, in a context where natural environments are still highly sought after for urbanisation and human use. The result is the progressive disappearance of transitional areas between marine environments and coastal defences.

The coastline is generally considered to be intangible and ecosystem-based adaptation solutions are little known and rarely applied. Local stakeholders thus favour solutions based on the fixed nature of the coastline and its systematic development to combat coastal hazards, even when alternatives may be available thanks to the presence of a strip of natural or agricultural land behind the coastline.

The objective of the adapto project is to demonstrate that flexible ecosystem-based coastline management can provide a solution for climate change adaptation in coastal areas. The implementation of the project is mainly based on the support and development of ten operational approaches at pilot sites, to illustrate a diversity of situations while helping to give an overall strategic vision.

The adapto project is innovative and exploratory in both methodological and technical terms. The methodological approach is multidisciplinary, combining ecological, economic and social sciences; politics; communication; and education of the public, in order to adopt a decompartmentalised view of coastal risks and climate change. This approach is summarised in the following diagram.



Managed coastal realignment techniques are well known but not yet widely used. The following techniques have been implemented within the framework of adapto: The creation (intentional or not) of breaches in front-rank dykes, the removal of rock defences and the rewilding of dunes, the regulation of tidal flows, and the relocation of threats.

The project contributes to the generation of three environmental benefits:

- *restoring coastal biodiversity and associated ecosystem services,*
- *increasing the resilience of coastal systems to combat the risks of erosion and flooding,*
- *restoring coastal ecosystems that act as carbon sinks and thus contribute to mitigating the effects of climate change.*

[Video](#)

Table ronde

Panel discussion





En présence de / In the presence of:

Mathieu DUMERY

Animateur de la journée et de la table ronde
Conference host and panel discussion moderator

Séverine VACHON

Vice-Présidente du Parc naturel régional du Marais poitevin
Vice-President of the Marais Poitevin Natural Regional Park

Raphael BILLE

Directeur du programme de la Tour du Valat
Director of the Tour du Valat programme

Suzanne RIHAL

CDC Biodiversité, Cheffe de Projet Nature 2050
CDC Biodiversité, Head of Nature 2050 Project

Dominique CHEVILLON

Vice-président de la LPO
Vice-President of the League for the Protection of Birds

Patrice BELZ

Délégué de rivages Centre-Atlantique du Conservatoire du littoral
Project Manager for shorelines in the Centre-Atlantique region at the Coastal Conservation Agency

Éric CHAUMILLON

Professeur des universités en géologie marine,
Professor of Marine Geology
Littoral ENvironnement et Sociétés (LIENSs), La Rochelle University

Olivier RAYNARD (par visio-conférence)

Directeur de la délégation Poitou-Limousin de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne
Head of the Poitou-Limousin Delegation at the Loire-Bretagne Water Authority



Visite des sites du projet - Jeudi 7 avril 2022

Visits to project sites - Thursday 7 April 2022







Plus de photos [ici](#) / More photos [here](#)

Crédits / Remerciements

Credits/Acknowledgements



Crédits photos	Romuald GOUDEAU www.unjourunephoto.fr
Crédits captation	InProdTV http://www.inprodtv.fr
Date de publication	Juin 2022
Remerciements	L'équipe du LIFE Baie de l'Aiguillon tient à remercier les intervenants pour leur partage de connaissances et leur retour d'expériences, ainsi que les partenaires et financeurs qui ont permis l'organisation de ce colloque. Merci également aux prestataires qui ont permis de capter ces deux journées d'échanges à travers des photographies et des films et de les retranscrire. Une transmission en direct des communications a permis de toucher un large public.
<i>Photo credits</i>	<i>Romuald GOUDEAU www.unjourunephoto.fr</i>
<i>Film credits</i>	<i>InProdTV http://www.inprodtv.fr</i>
<i>Date of publication</i>	<i>June 2022</i>
<i>Acknowledgments</i>	<i>The Baie de l'Aiguillon LIFE team would like to thank speakers for sharing their knowledge and experience as well as the partners and financial backers who have made this conference possible.</i> <i>Thanks also to the service providers who have helped to capture these two days of discussions in photographs, films and transcriptions. A live broadcast of the event has helped us to reach a much wider audience.</i>

