

RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE LA BAIE DE SOMME

Plan de gestion VI
Période 2023-2027

Section B – Gestion de la réserve



Section A -
Etat des
lieux

Section B -
Gestion de
la réserve

Section C -
Annexes

- I. Rappel des conclusions de l'évaluation 2017-2021 /p.6
- II. Enjeux, facteurs, objectifs à long terme /p.11
- III. Objectifs opérationnels /p.16
- IV. Opérations de gestion /p.19
- V. Programmation du plan /p.30
- VI. Tableau de bord /p.249



REDACTION

V. 25/04/2023

Auteurs :

Référence : Blondel B., Herrmann N., Kraemer P., Mao M., Monnet S., Quénu A., Triplet P., Vautier A.

Cartographie :

Blondel B., Herrmann N., Vautier A.

Avec la participation de :

Doriane Brenon (SMBS-GLP), Charline Cadix (RNN Baie de Somme SMBS-GLP), Corinne Carré (Parc du Marquenterre SMBS-GLP), Philippe Carruette (Parc du Marquenterre SMBS-GLP), Jade Cazanar (SMBS-GLP), Xavier Commeccy (CSRPN), Yann Dufour (SMBS-GLP), Cédric Fagot (Azellus), Elva Fuentes (SMBS-GLP), Sydney Gelle (SMBS-GLP), Delphine Gerdei (Parc du Marquenterre SMBS-GLP), Thierry Hanocq (DREAL), Xavier Harlay (PNM), Jean-Christophe Hauguel (CBNBL), Marie Hénon (SMS-GLP), Olivier Hernandez (Picardie Nature/ Traces de Guide), Alexander Hiley (Parc du Marquenterre SMBS-GLP), Yvan Jacquemin (Conservatoire du Littoral), Cédric Jolibois (Parc du Marquenterre SMBS-GLP), Julien Labalette (DREAL), Samuel Latron (CRC Normandie Mer du Nord), Jessica Laurent (PNM), Shirley Laurent (SMBS-GLP), Paulin Leconte (CRC Normandie Mer du Nord), Arnaud Lengignon (Traces de Guides), Justine Lieubray (FDC80), Elsa Massé (RNN Baie de Somme SMBS-GLP), Antoine Meirland (CRPM), Mélanie Outurquin (RNN Baie de Somme SMBS-GLP), Carole Perron (PNM), Francis Pringarbe (Parc du Marquenterre, SMBS-GLP), Laëtitia Provost (SMBS-GLP), Mélanie Rocroy (GEMEL), Céline Rollet (GEMEL), François Sueur (Groupe Ornithologique Picard), Patrick Thiery (Picardie Nature), Simon Thiery (Picardie Nature), Mickaël Toullet (RNN Baie de Somme SMBS-GLP), Corinne Varin (Picardie Nature), Corinne Vasseur (Parc du Marquenterre SMBS-GLP), Laurent Zagni (Parc du Marquenterre SMBS-GLP).

Illustrations et photos : Collectif l'Hydre, Herrmann N.

Contacts :

Tél : 03 22 20 60 30

Email : contact@baiedesomme.fr

SECTION B

GESTION DE LA RESERVE

TABLE DES MATIERES

I.	RAPPEL DES CONCLUSIONS DE L’EVALUATION DU PLAN DE GESTION 2017-2021	6
I.1	OLT 1 : L’amélioration de l’état de conservation des habitats d’intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale	6
I.2	OLT 2 : La gestion des activités humaines afin de les rendre ou de les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation	7
I.3	Bilan général de la réalisation, de l’efficacité et des perspectives du plan de gestion 2017-2021	8
II.	LES ENJEUX, FACTEURS CLES DE REUSSITE ET OBJECTIFS A LONG TERME	11
III.	OBJECTIFS OPERATIONNELS (OO)	16
IV.	OPERATIONS DE GESTION	19
IV.1	Terminologie des opérations	19
IV.2	Les opérations programmées par objectifs à long terme et objectifs opérationnels	20
V.	PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION	30
V.1.	Opérations	30
V.2.	Correspondance avec les autres outils de conservation locale	225
V.3.	Plan de travail	228
V.4	Estimation du nombre de jours-homme par opération	238
V.5	Estimation globale minimale du coût du plan de gestion	248
VI.	TABLEAU DE BORD	249

Préambule

Ce document constitue la deuxième partie (section B) du 6^{ème} plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme.

Le premier volet (section A) a permis de dresser l'état des lieux de la Réserve et de mettre en évidence **sa valeur**, son importance à toutes les échelles (local, national et international), **ses enjeux**.

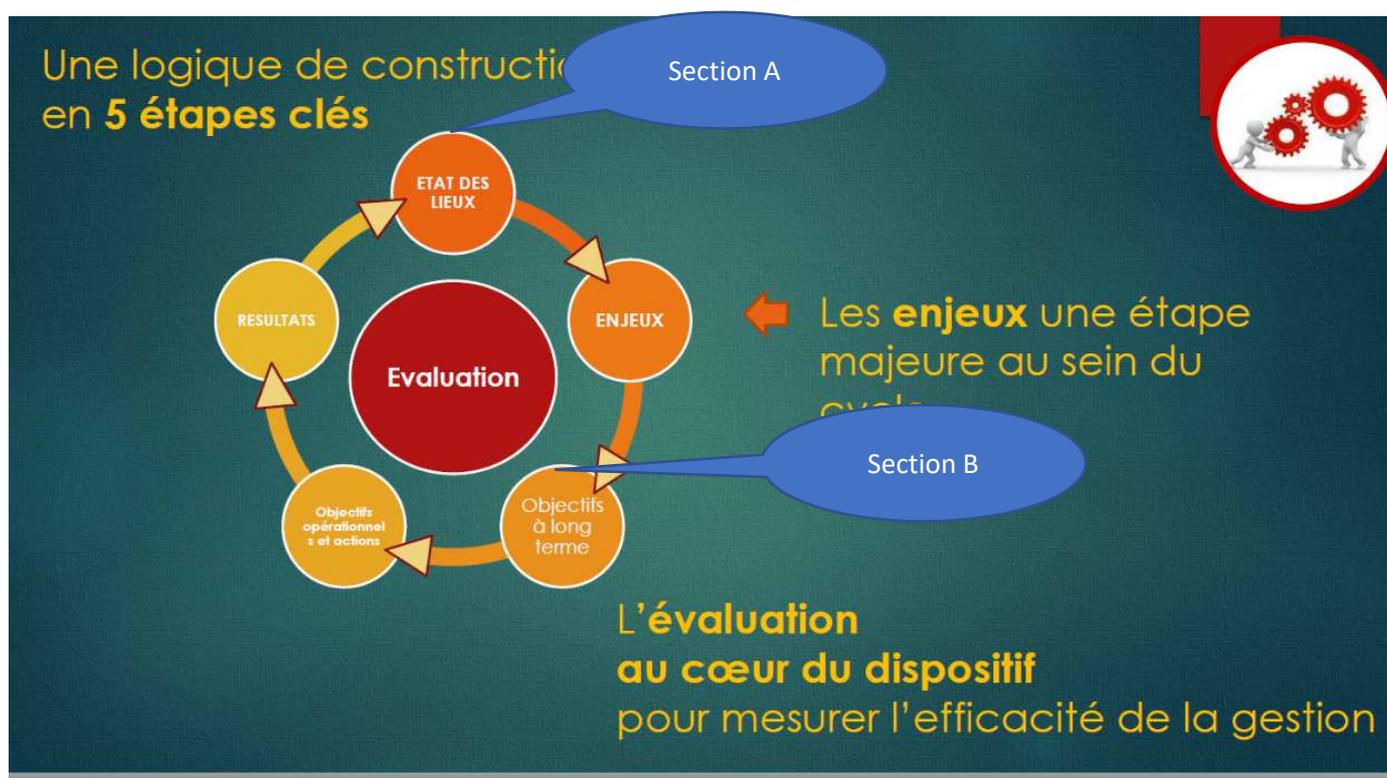
Les conclusions de l'évaluation associées aux enjeux permettent de définir des Objectifs à long terme (OLT) qui pourront ensuite se décliner en Objectifs Opérationnels (OO) puis en Opérations.

La section B constitue la partie concrète du plan de gestion ou comment mettre en application les objectifs à long terme définis grâce au diagnostic initial ?

La programmation de ces opérations de gestion et l'évaluation de ces dernières constituent deux phases importantes du plan de gestion.

Elles permettront de rendre le plan de gestion dynamique en ajustant les actions si les résultats ne correspondent pas à l'attendu.

Le schéma ci-dessous résume les étapes du plan de gestion selon la méthode du Cahier Technique n° 88 suivie par la RNN.



Extrait de la présentation de Réserves Naturelles de France, lors de la deuxième rencontre technique du réseau de gestionnaire d'espaces naturels en Nouvelle Aquitaine, Périgueux, le 28 septembre 2018

I. RAPPEL DES CONCLUSIONS DE L'ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION 2017-2021

Le plan de gestion 2017-2021 présentait deux Objectifs à Long Terme (OLT) :

- OLT 1 : Amélioration de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale
- OLT 2 : Gestion des activités humaines afin de les rendre ou de les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation

Les parties suivantes présentent l'évaluation de chaque OLT.

I.1 OLT 1 : L'amélioration de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale

Le tableau ci-dessous reprend les taux de réalisation et degrés de prise en compte des suivis pour l'OLT 1.

Objectif à Long Terme (OLT)	Objectif du plan	Moyenne du taux de réalisation des opérations de l'ODP /20	Moyenne du taux de réalisation de l'OLT /20	Moyenne du degré de prise en compte des suivis des opérations de gestion de l'ODP /20	Moyenne du degré de prise en compte des suivis de l'OLT /20	Atteinte de l'objectif /20
OLT 1 : Amélioration de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale	ODP 1 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les habitats et les espèces à forte valeur patrimoniale	18,0	17,3	18,2	19,2	18,8
	ODP 2 : Contribuer à la connaissance et à la conservation des populations de phoques	16,7		20		
	ODP 3 : Maintenir le rôle d'accueil des oiseaux en hivernage et pendant la période de reproduction	17,4		19,5		
	ODP 4 : Mettre en œuvre les opérations de gestion au profit des habitats	17,3		/		

La gestion menée au sein de la réserve sur 2017-2021 a permis de contribuer façon satisfaisante avec une note de 18,8/20 (soit 17,3/20 pour le taux de réalisation et 19,2/20 pour le degré pris en compte des suivis) de tendre vers l'atteinte de l'Objectif à Long Terme 1 soit l'amélioration de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeurs patrimoniales.

Lors de ce plan de gestion de nombreux inventaires et suivis ont permis l'amélioration de la connaissance sur le patrimoine naturel et de suivre l'évolution de son état. De plus, les actions de gestion afin de maintenir le bon état écologique des différents habitats d'intérêt communautaire ont été globalement bien menées.

I.2 OLT 2 : La gestion des activités humaines afin de les rendre ou de les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation

Le tableau ci-dessous reprend les taux de réalisation et degrés de prise en compte des suivis pour l'OLT.2

Objectif à Long Terme (OLT)	Objectif du plan	Moyenne du taux de réalisation des opérations de l'ODP /20	Moyenne du taux de réalisation de l'OLT /20	Moyenne du degré de prise en compte des suivis des opérations de gestion de l'ODP /20	Moyenne du degré de prise en compte des suivis de l'OLT /20	Atteinte de l'objectif /20
OLT 2 : La gestion des activités humaines afin de les rendre ou de les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation	ODP 5 : Eviter le dérangement des espèces et le piétinement des habitats sur la partie marine de la réserve naturelle	12,8	14,2	/	/	14,2
	ODP 6 : Améliorer l'accueil et la sensibilisation du public à la nature sur la partie terrestre de la réserve naturelle	15,7		/		

Si le taux de réalisation de l'Objectif à Long Terme II est satisfaisant (14,2/20 de taux de réalisation) il convient de le nuancer. En effet, la conciliation des enjeux de préservation de la Réserve Naturelle et des usages, dont certains présentent de forts enjeux économiques et touristiques, peut s'avérer difficile. Les actions menées visant à encadrer les activités humaines et sensibiliser le public à la préservation de la nature doivent se poursuivre afin de rendre compatibles l'ensemble des usages à la préservation ou l'atteinte du bon état de conservation des habitats et des espèces.

I.3 Bilan général de la réalisation, de l'efficacité et des perspectives du plan de gestion 2017-2021

69% des activités ont été réalisées et jugées efficaces.

La méthode d'évaluation met en évidence que les différentes opérations/actions lors de la période 2017-2021 ont été réalisées de façon satisfaisante et ont contribué à atteindre les deux objectifs à long terme fixés dans le plan de gestion :

- OLT 1 : L'amélioration de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale
- OLT 2 : La gestion des activités humaines afin de les rendre ou de les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation

Toutefois, il convient de rester critique concernant la méthode d'évaluation utilisée. La notation des opérations permet d'évaluer leur réalisation mais ne permet pas de mettre en évidence leur efficacité.

Il a alors été choisi de compléter la méthode par une évaluation des OLT, ODP et opérations selon 4 critères : la pertinence, la formulation, la cohérence et l'efficacité (Kraemer P., Cadix C., Vautier A., Blondel B., Monnet S., Triplet P. (2021) Évaluation du plan de gestion 2017-2021. RNNBS, SMBS-GLP, Conservatoire du Littoral, PNM EPMO, Picardie Nature. 529 p).

Afin d'évaluer ces différents critères, les résultats et bilan des activités ont été pris en compte. La considération de l'ensemble de ces critères combinés à la note de réalisation issue de la méthodologie Eden 62 permet alors de conclure de façon objective sur les perspectives d'évolution des activités (reprises dans le futur plan de gestion, abandon ou reformulation) et d'identifier les enjeux nouveaux ou manquants.

Il a été aussi souligné par ce travail d'évaluation que le système de notation proposé par Eden 62 implique de réaliser des moyennes pour conclure sur l'atteinte des objectifs (ODP et OLT). Les notes étant attribuées en premier lieu aux activités de gestion, la réalisation de la moyenne des notes « mélange » les bonnes et mauvaises notes d'autant que les activités de gestion sont nombreuses dans chacun des objectifs du plan et à long terme. Ainsi la qualité des notes obtenues pour les objectifs à long terme ne permet pas d'évaluer de façon pertinente l'atteinte des objectifs.

Afin de conclure avec objectivité sur l'atteinte de objectifs (ODP et OLT), il aurait été nécessaire de définir des états de référence et états à atteindre au début du plan de gestion. Il conviendra alors de définir dans le plan de gestion 2023-2027 ces états pour chaque indicateur associé afin de suivre l'avancement du plan de gestion et de juger de la progression vers les objectifs. Dans ce but, un tableau de bord a été mis en place avec la définition des niveaux d'exigence d'atteinte des OLT et la sélection d'indicateurs de réalisation et de réussite.

Par ailleurs, il peut être ici conclu qu'au cours du plan de gestion 2017-2021 de nombreux suivis et inventaires ont été réalisés et ont participé à l'amélioration de la connaissance sur les habitats et les espèces de la Réserve. En effet, l'ensemble des études ont révélées 176 espèces végétales et 232 espèces faunistiques supplémentaires par rapport au diagnostic réalisé en 2016.

De plus, ces suivis sont également essentiels afin d'évaluer l'impact de la gestion effectuée. L'actualisation de la carte des végétations et la mise en place d'un suivi a permis de mettre en évidence le maintien voir localement l'amélioration du patrimoine naturel floristique et phytocoenotique. D'autre part, le suivi des végétations de l'estran qui sera initié à partir du projet VEGELITES et HABISSE (projets portant sur les états des lieux, portés par le PNM EPMO) et dont de

nouveaux éléments arriveront courant 2023. Ces éléments permettront de mettre en place des stratégies de suivi à long terme.

Les inventaires et suivis réalisés concernant la faune ont permis de tirer des conclusions sur : “comment améliorer la gestion pour la favorisation de certaines espèces” (ex : resalinisation des plans d’eau extérieurs du Parc pour les larolimicoles, opérations d’étrépage, ...) et ont mis en évidence la nécessité de mettre en place de nouvelles actions pour ces espèces (ex : réaménagement du petit parcours) ou d’adapter les méthodes pour les suivre (ex : IKA pour le suivi des passereaux nicheurs) et d’identifier les besoins pour les assurer (ex : besoin de renforcer la capacité de baguage).

Concernant l’encadrement des activités et la sensibilisation à la protection de l’environnement, ces actions ont été assurées avec le développement de nombreux outils pédagogiques et la mise en œuvre notamment des Aires Marines Educatives (AME). Néanmoins, l’offre pédagogique pour les primaires est à adapter et à faire évoluer tandis qu’une offre spécifique collégiens, lycéens et classes supérieures doit être encore développée.

Globalement, l’évaluation du plan de gestion 2017-2021 a permis de souligner de nombreuses pistes d’amélioration concernant également la structuration du plan de gestion telles que :

- Les mauvaises notes obtenues pour certaines activités de gestion sont parfois dues à des objectifs qui étaient mal formulés ou non adaptés (ex : non réalisable en raison de contraintes techniques) ou à une programmation temporelle non pertinente. Il conviendra ainsi pour la plupart de activités de gestion de mieux les formuler et de les programmer selon les objectifs fixés ;
- La similitude des objectifs de certaines opérations et activités de gestion a conduit à fusionner certaines d’entre elles dans ce nouveau plan de gestion, ce qui permet d’alléger le nombre d’opérations, améliorer la cohérence globale et faciliter la prise en main du programme d’actions ;
- Les nombreuses activités de gestion comprises dans chaque opération de gestion complexifient la lecture du plan de gestion et son évaluation en multipliant le nombre de notes. De plus, ce type d’arborescence peut amener à des confusions entre les termes « opération de gestion » et « activité de gestion ». Dans le but de simplifier le plan de gestion et faciliter sa lecture, l’arborescence du plan de gestion 2023-2027 a donc été revue afin de ne décrire que des opérations ;
- Afin d’assurer une bonne mise en œuvre des inventaires et des suivis, des fiches protocole détaillées sont décrites pour chaque suivi et inventaire.

D’autre part, de nouveaux enjeux ont été identifiés et ont fait l’objet d’une intégration dans le nouveau plan de gestion :

- Améliorer la coordination avec les partenaires et élargir le réseau afin de mutualiser les compétences et permettre l’établissement de projets liés à de nouveaux enjeux identifiés (ex : mutualisation d’un programme de sensibilisation, partenariat avec la fédération de pêche afin d’assurer un suivi piscicole sur les plans d’eau du POM et adaptation des ouvrages hydrauliques pour faciliter la circulation de l’ichtyofaune, développement d’opérations concernant l’amélioration de la connaissance et la gestion sur la partie marine en partenariat avec le GEMEL et le PNM des Estuaires Picards et de la Mer d’Opale, renforcement de la surveillance pour la protection des phoques et gravelots, évaluation de l’impact des usagers...);
- Mettre en place de nouvelles études afin d’améliorer la connaissance sur la dynamique des habitats et des espèces (suivi de placettes afin d’analyser l’effet d’un hersage sur certaines végétations, étude sur les déchets et la laisse de mer, étude sur le suivi de la Spartine anglaise et l’ensablement...);
- Participer à la mise en œuvre de nouveaux projets du territoire (ex : projet d’ouverture du sentier, projet de restauration de la ferme de la Maye - Maison du Littoral, projet de recréation de zones sablo-vaseuses productrices d’invertébrés...);

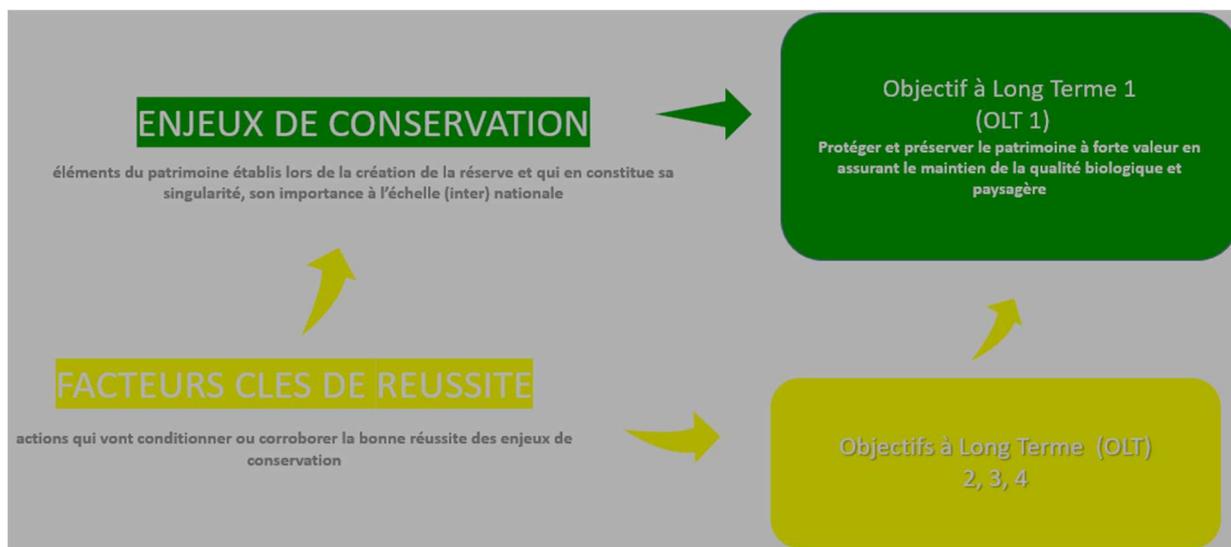
- Renforcer l'encadrement des activités et de la fréquentation (ex : identifier des périodes ou des zones moins sensibles pour autoriser certaines activités, travailler sur la mise en place d'une signalétique avec les chasseurs et les autres usagers afin de rendre plus visible le périmètre de la RNN, réactualisation de la charte des bonnes pratiques...). Une garde et une chargée de mission médiation locale et éducation à l'environnement ont été recrutées en 2021 dans ce but.

Les objectifs à long terme (OLT) 2023-2027 ont été retravaillés afin de correspondre aux différents enjeux identifiés lors de l'évaluation du précédent plan de gestion mais également à partir de l'état des lieux (Section A).

II. LES ENJEUX, FACTEURS CLES DE REUSSITE ET OBJECTIFS A LONG TERME

L'état des lieux et l'évaluation de l'ancien plan de gestion permettent de définir les enjeux de conservation pour la RNN. **Un enjeu** désigne littéralement un élément que l'on risque de perdre ou de gagner, selon les actions mises en place ou non. Pour la réserve, les enjeux sont **des enjeux de conservation**. Ils désignent les éléments du patrimoine établis lors de la création de la Réserve (mais aussi ceux identifiés ultérieurement) et qui en constituent sa singularité, son importance, sa valeur à l'échelle nationale voire internationale et qu'il faut absolument conserver.

Cette valeur peut être préservée en définissant **des facteurs clés de réussite**, éléments essentiels qui conditionnent ou contribuent à la bonne réussite des enjeux de conservation. Le schéma ci-dessous résume ce mécanisme.



De façon synthétique, les éléments de conservation pour la RNN sont les suivants :

- **l'avifaune** : la RNN est un site d'importance nationale pour la reproduction et l'hivernage des oiseaux d'eau ;
- **les colonies de phoques** : la baie de Somme présente la plus grande population française de phoque veaux-marins ;
- **la faune (hors oiseaux et mammifères marins)** : de nombreuses espèces sont également à préserver (Grand murin, Triton crêté, Lamproie marine...) ;
- **la flore** : de très nombreuses espèces à forte valeur patrimoniale y sont présentes ;
- **les habitats** : la RNN présente des habitats exceptionnels (milieux dunaires, prés salés et pelouses...). Au-delà de chaque habitat, c'est également leur mosaïque et les écotones que ce fonctionnement génère qui est exceptionnel.

Les missions de police, les outils juridiques attenants et la signalétique réglementaire sont associés à cet enjeu car ils constituent la base de la protection du patrimoine naturel précité.

Le premier OLT dégagé en fonction de ces enjeux de conservation est donc défini ainsi :

- **OLT 1 : Protéger et préserver le patrimoine à forte valeur en assurant le maintien de la qualité biologique et paysagère.** Le schéma ci-dessous reprend tous ces éléments.

OLT 1

Protéger et préserver le patrimoine à forte valeur en assurant le maintien de la qualité biologique et paysagère

Les enjeux de conservation

- Désigne les éléments du patrimoine établis lors de la création de la réserve et qui en constitue sa singularité, son importance à l'échelle (inter) nationale



FLORE :

- Espèces à forte valeur patrimoniale
- 26 espèces à enjeux très importants (notamment au sein des bas-marais et pannes dunaires)

PHOQUE :

- Plus grande population française de Phoque veaux-marins

HABITAT :

- Mosaïque très diversifiée
- Site d'importance pour les milieux dunaires (peïouses et pannes), près-salés et vasières
- Importance des écotones

FAUNE :

- Valeur patrimoniale pour de nombreuses espèces, hors oiseaux (Grand murin, Triton crêté, Lamproie marine...)

AVIFAUNE :

- Site d'importance nationale pour la reproduction et l'hivernage des oiseaux
- 24 espèces prioritaires (Avocette élégante, Spatule blanche, Huitrier pie...)

EAU :

- Densité, biomasse, forte production des espèces benthiques
- Importance remarquable des zones humides

Les éléments essentiels qui conditionnent ou contribuent à la bonne réussite des enjeux de conservation ont été définis grâce à l'état des lieux et à l'évaluation de l'ancien plan de gestion.

Ces éléments sont les suivants :

- le climat : la RNN, par ses enjeux de conservation (eau, habitats...) ou socio-économiques (mytiliculture, pêche...), est particulièrement vulnérable au changement. Les événements extrêmes, l'élévation du niveau de la mer pourraient avoir de lourdes conséquences sur la digue (submersion, brèche).
- la connaissance : la conservation ne peut se faire sans un suivi des espèces, du fonctionnement des écosystèmes. Certains taxons ou groupes taxonomiques moins connus demandent à être mieux étudiés,
- la médiation : la connaissance par tous les publics de la Réserve, de ce qui est en fait sa valeur est essentiel à sa conservation ;
- le fonctionnement : un fonctionnement optimal de la RNN contribue à la bonne conduite de l'OLT 1.

Ces facteurs clés permettent de dégager 4 OLT supplémentaires :

- OLT 2 : Améliorer la connaissance du patrimoine naturel
- OLT 3 : Assurer la mise en valeur pédagogique du patrimoine naturel
- OLT 4 : Anticiper et accompagner les changements liés à la dynamique des milieux et aux effets du changement climatique
- OLT 5 : Assurer un fonctionnement optimal de la RNN en concertation des réseaux locaux et les partenaires

Le schéma ci-après résume ces propos.

Les facteurs clés de réussite

= désigne les actions qui vont conditionner ou corroborer la bonne réussite des enjeux de conservation

- OLT 2 Améliorer la connaissance du patrimoine naturel
- OLT 3 Assurer la mise en valeur pédagogique du patrimoine naturel
- OLT 4 Anticiper et accompagner les changements liés à la dynamique des milieux et aux effets du changement climatique
- OLT 5 Assurer un **fonctionnement** optimal de la RNN en concertation des réseaux locaux et partenaires



CLIMAT :

- Vulnérabilité forte d'éléments structurant de la réserve (eau, mytiliculture et pêche aux coques, habitats patrimoniaux...)
- Evénements extrêmes et élévation du niveau de la mer
- Risques de submersion marine et brèche dans la digue du PDM
- Forte dynamique des milieux, et influence de l'Homme dans les paysages

CONNAISSANCE :

- Suivi espèces faune/flore remarquables
- Suivi de la biodiversité et de la dynamique des milieux
- Taxons peu connus (poissons et invertébrés)

FONCTIONNEMENT :

- Communication de la RNN
- Réseaux locaux et nationaux

MEDIATION :

- Education à l'environnement auprès du public scolaire
- Sensibilisation auprès d'un public large ayant besoin d'être au contact de la nature
- Intégration des habitants du territoire dans la vie de la réserve

Les objectifs à long terme du présent plan de gestion, qui avait peu été modifiés depuis le plan de gestion 2006-2010, ont cette fois-ci été revus, afin d'intégrer de nouvelles orientations.

OLT	2017-2022	2023-2027	Correspondance
Objectif à long terme 1	L'amélioration de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale	Protéger et préserver le patrimoine à forte valeur en assurant le maintien de la qualité biologique et paysagère	Reformulation de l'OLT
Objectif à long terme 2	La gestion des activités humaines afin de les rendre ou de les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation	Améliorer la connaissance du patrimoine naturel	Dans le PG 2017-2022, cet objectif était intégré dans l'OLT 1 – Il a été décidé d'en faire un OLT spécifique
Objectif à long terme 3	-	Assurer la mise en valeur pédagogique du patrimoine naturel	Dans le PG 2017-2022, cet objectif était partiellement intégré dans l'OLT 2 – Il a été décidé d'en faire un OLT spécifique
Objectif à long terme 4	-	Anticiper et accompagner les changements liés à la dynamique des milieux et aux effets du changement climatique	Nouvel objectif à long terme
Objectif à long terme 5	-	Assurer un fonctionnement optimal de la RNN en concertation des réseaux locaux et partenaires	Nouvel objectif à long terme

III. OBJECTIFS OPERATIONNELS (OO)

Un objectif opérationnel a pour but de gérer à moyen terme un ou plusieurs facteurs influençant de manière positive ou négative l'état d'un enjeu. Il encadre la stratégie d'action mise en œuvre sur le terrain. L'atteinte successive des objectifs opérationnels contribue progressivement à l'atteinte de l'objectif à long terme.

19 objectifs opérationnels ont été formulés.



OLT 1 :

PROTEGER ET PRESERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE

Dans cet OLT sont présentées les opérations visant à pérenniser et garantir une bonne conservation du patrimoine de la réserve.

OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges

OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eau et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau

OO 3 : Pérenniser la population de phoques

OO 4 : Conserver les habitats et la flore d'intérêt sur les prairies humides, bas-marais et la xérosère dunaire

OO 5 : Assurer les missions de police et actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats



OLT 2 : AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL

Dans cet OLT sont présentées les opérations de connaissances scientifiques conduisant à l'amélioration de la prise en compte du patrimoine naturel.

OO 6 : Améliorer les connaissances sur les populations des oiseaux prioritaires

OO 7 : Améliorer la connaissance de la population de phoques

OO 8 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats

OO 9 : Améliorer les connaissances sur la partie marine de la réserve

OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve

OO 11 : Améliorer les connaissances sur la faune (hors oiseaux) moins connus



OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DE LA RESERVE

Dans cet OLT sont présentées les opérations contribuant à la sensibilisation et à l'accueil du public.

OO 12 : Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public

OO 13 : Sensibiliser le public à la conservation des habitats et des espèces

OO 14 : Améliorer les connaissances des activités pratiquées dans la réserve et orienter les visiteurs vers les zones de moindre sensibilité

OO 15 : Actualiser et homogénéiser les supports de communication de la réserve



**OLT 4 :
ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU
CHANGEMENT CLIMATIQUE**

Dans cet OLT sont rassemblées les opérations prospectives qui visent à mieux appréhender les effets du changement climatique et à inscrire la culture du risque climatique dans la gestion opérationnelle de la réserve.

OO 16 : Réfléchir à une gestion raisonnée des digues et anticiper les risques et les opportunités liés à leur fragilité

OO 17 : Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser



**OLT 5 :
ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET
PARTENAIRES**

Dans cet OLT sont rassemblées les opérations contribuant à une bonne compréhension et appropriation des enjeux de la réserve au sein du tissu social. Ceci est possible grâce à un fonctionnement technique, administratif, financier et humain optimal.

OO 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve

OO 19 : Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences de la réserve

IV. OPERATIONS DE GESTION

IV. 1 Terminologie des opérations

Les opérations découlant des objectifs sont regroupées ci-après en neuf catégories selon la terminologie suivante, selon le CT 88 :

Catégorie d'opération	Code	Nombre d'opérations
Intervention sur le patrimoine naturel (maintien en bon état écologique)	IP	22
Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel (inventaires, recueils de données, enquêtes...)	CS	26
Surveillance du territoire et police de l'environnement	SP	9
Prestation de conseils, études et ingénierie	EI	8
Participation à la recherche	PR	2
Création et entretien des infrastructures	CI	4
Création de supports de communication et de pédagogie	CC	4
Prestation d'accueil et animation	PA	2
Management et Soutien (réseaux d'échanges, réunions, groupes de travail, communication...)	MS	18

Les opérations sont programmées selon 3 priorités :

- **Priorité 1** : Opération urgente et prioritaire, généralement menées depuis longtemps car vitales au maintien des activités minimales de suivi du patrimoine, de police de la nature et de sensibilisation
- **Priorité 2** : Opération à réaliser si possible et dont la non-réalisation n'affecte pas sensiblement la préservation du patrimoine naturel et la gestion de la réserve
- **Priorité 3** : Opération non prioritaire

Ces priorités peuvent évoluer en fonction des situations d'urgence (ex : en cas de brèche dans la digue du Parc du Marquenterre).

Au total, 95 opérations ont été déclinées.

Pour plusieurs de ces fiches concernant la partie marine, un lien étroit sera établi avec le PNM EPMO, dans un objectif de cohérence des actions.

IV.2 Les opérations programmées par objectifs à long terme et objectifs opérationnels

OLT 1 : Protéger et préserver le patrimoine à forte valeur en assurant le maintien de la qualité biologique et paysagère			
Objectifs opérationnels	Code	Opérations	Priorité
OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	IP 01	Entretien des îlots de reproduction afin de pérenniser leur attractivité pour les laro-limicoles	1
	IP 02	Créer ou morceler des îlots afin d'augmenter les surfaces de nidification	1
	IP 03	Etréper et reprofiler les berges végétalisées en pente douce afin d'étendre les zones bénéfiques aux oiseaux d'eau	1
	IP 04	Limiter la colonisation des ligneux sur les digues et les berges	1
	IP 05	Limiter l'impact négatif des prédateurs terrestres sur l'avifaune nicheuse par tous les moyens non létaux possibles	1
	IP 06	Limiter la prédation à proximité des zones de reproduction en procédant à la destruction ciblée des individus	2
	IP 07	Contrôler les espèces exotiques envahissantes animales (EEE)	2
	IP 08	Renforcer les populations de Lapin de Garenne afin d'entretenir un réseau de terriers propices à la reproduction du Tadorne de Belon	2
	IP 09	Développer et entretenir un réseau de nichoirs artificiels en faveur des oiseaux	3

OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	IP 10	Optimiser la gestion de l'eau par la réhabilitation de la prise d'eau à la mer et, selon les moyens, séparer les entrées d'eau salée et les sorties d'eau douce du Parc	2
	IP 11	Entretien des ouvrages hydrauliques existants, remplacer les connexions en mauvais état ou non fonctionnelles, implanter de nouveaux ouvrages permettant la bonne gestion des niveaux d'eau	1
	IP 12	Entretien des fossés et des plans d'eau au sein du parc du Marquenterre	2
	IP 13	Remettre en service la pompe de l'ancienne hutte et déplacer certains forages afin qu'ils soient opérationnels sur la majeure partie des plans d'eau en cas de sécheresse	1
	CS 01	Évaluer les ressources benthiques disponibles sur les plans d'eau du Parc du Marquenterre	1
	CS 02	Suivre l'évolution des propriétés physico-chimiques des eaux superficielles	1
	EI 01	Analyser la possibilité de saliniser les plans d'eau extérieurs du Parc du Marquenterre par la mise en place d'un forage	2
	PR 01	Poursuivre l'étude de faisabilité portant sur la restauration de zones d'alimentation de limicoles	2
OO 3 : Pérenniser la population de phoques	IP 14	Maintenir la libre évolution des populations de phoques	1
	SP 01	Intervenir suite aux signalements de mammifères marins échoués	1
	SP 02	Réduire les dérangements sur les populations de phoques	1
OO 4 : Conserver les habitats et les espèces d'intérêt sur les prairies humides, bas-marais et la xérosère dunaire	IP 15	Améliorer le réseau de mares	2
	IP 16	Poursuivre le pâturage	1

	IP 17	Faucher de préférence avec exportation des refus et de façon alternée sur les différents secteurs	1
	IP 18	Procéder à une remise en état des prairies après passage de sangliers	3
	IP 19	Contrôler les repousses de ligneux (argousiers et pins sur pelouses, saules dans certaines phragmitaies) par intervention mécanique et par l'organisation de chantiers nature	1
	CS 03	Expérimenter le hersage et évaluer l'effet sur la flore	3
OO 5 : Assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	SP 03	Faire respecter la réglementation de RNN Baie de Somme en coordination avec le procureur puis établir un bilan général de la surveillance	1
	SP 04	Renforcer la protection des gravelots par la mise en place de zones de tranquillité temporaires (dispositifs anticipatifs)	1
	SP 05	Poursuivre les opérations de police menées conjointement avec les forces armées, notamment pour les procédures de flagrants délits et mettre entre place des interventions inter-polices ponctuelles sur la Réserve et en périphérie	1
	SP 06	Suivre et contrôler la régulation des Goélands argentés sur le secteur des concessions de bouchots	3
	SP 07	Renforcer la réglementation au sein de la RNN et modifier le périmètre	1
	SP 08	Limiter le nombre de véhicules motorisés sur la RNN	1
	SP 09	Pêche professionnelle et productions mytilicoles : S'assurer de rester dans les termes du décret face à l'évolution des professions mais également veiller aux impacts des pratiques au sein de la RNN	1
	MS 01	Disposer d'un nombre suffisant de gardes commissionnés et assermentés dans différents domaines ainsi que de renfort estival	1
	MS 02	Mettre en place des patrouilles équestres afin de renforcer la capacité d'intervention	1

OLT 2 : Améliorer la connaissance du patrimoine naturel

OO 6 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux prioritaires	CS 04	Suivre la reproduction des oiseaux d'eau	1
	CS 05	Participer aux comptages et recensements locaux, régionaux et nationaux concernant l'avifaune fréquentant la Réserve Naturelle	1
	CS 06	Analyser les modalités d'occupation de la héronnière et les potentiels facteurs limitants	1
	CS 07	Mettre en place un suivi sur le périmètre de l'estuaire afin d'identifier les causes de fluctuations spatiales des oiseaux côtiers	1
	EI 02	Rechercher les causes des fluctuations des différentes espèces en analysant les résultats locaux à la lumière des tendances régionales, nationales et internationales et ajuster, quand cela est possible, les mesures de gestion.	2
OO 7 : Améliorer la connaissance de la population de phoques	CS 08	Suivre et étudier les populations de phoques veaux-marins et de phoques gris	1

OO 8 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats	CS 09	Assurer le suivi des espèces floristiques à plus fort enjeu	1
	CS 10	Repérer les individus d'espèces exotiques envahissantes et procéder le plus rapidement possible à leur suppression	2
	CS 11	Poursuivre le suivi des végétations à haute valeur patrimoniale et analyser l'impact de la gestion sur celles-ci	1
	CS 12	Mettre en place un suivi des végétations estuariennes sur les Mollières de la Maye	1
	CS 13	Suivre et analyser les modifications significatives d'habitats	1
OO 9 : Améliorer les connaissances sur la partie marine de la réserve	IP 20	Procéder à des opérations régulières de nettoyage de l'estran	2
	CS 14	Caractériser l'évolution des séquences bio sédimentaires de la partie estuarienne de la Réserve	1
	CS 15	Approfondir les connaissances sur l'évolution du chenal de la Maye	3
	CS 16	Mettre en place un suivi sur la Spartine anglaise et l'ensablement	2
OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	CS 17	Dénombrer la population d'oiseaux d'eau présents dans la réserve en simultanée partie terrestre et PDM à un rythme décadaire	1
	CS 18	Suivre la reproduction des passereaux	2
	CS 19	Quantifier la migration active post-nuptiale des passereaux	3

	CS 20	Mettre en place un suivi sanitaire de la faune sur l'ensemble de la RNN	1
	PR 02	Participer à toute action de baguage contribuant à la connaissance des oiseaux à l'échelle locale ou pour des programmes prioritaires du CRBPO	1
	MS 03	Valoriser les données de la réserve à travers un partenariat avec l'université ou un institut de recherche, ou une publication annuelle	2
OO 11 : Améliorer les connaissances sur la faune (hors oiseaux) moins connue	CS 21	Améliorer les connaissances sur différents groupes d'invertébrés	1
	CS 22	Améliorer les connaissances sur les mammifères terrestres (dont les chiroptères)	2
	CS 23	Améliorer les connaissances sur les autres vertébrés (amphibiens et poissons)	2

OLT 3 : Assurer la mise en valeur pédagogique du patrimoine naturel

OO 12 : Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public	EI 03	Poursuivre une réflexion prospective d'un parcours adapté au public en groupe	1
	EI 04	Etudier la possibilité d'aménager un observatoire reconnectant le polder à l'estuaire	2
	CI 01	Poursuivre les travaux d'amélioration de l'accueil des visiteurs par des infrastructures adaptées	1
	CI 02	Mettre en place un point d'accueil pédagogique temporaire à l'entrée de la partie marine de la Réserve	2
	CI 03	Suivre et accompagner le projet d'ouverture du sentier du littoral et ouverture du sentier des bergers	1
OO 13 : Sensibiliser le public à la conservation des habitats et des espèces	CC 01	Actualiser et adapter si besoin les supports d'informations pédagogiques au sein de la réserve	1
	PA 01	Poursuivre la mise en place d'actions de sensibilisation et d'offres pédagogiques, en priorité sur les enjeux de conservation de la réserve	1
	PA 02	Participer au projet d'Aire Marine Educative en Baie de Somme	1
	MS 04	Participer activement aux différentes manifestations pédagogiques locales ou nationales traitant de sujets communs avec la Réserve	1

OO 14 : Améliorer les connaissances des activités pratiquées dans la réserve et orienter les visiteurs vers les zones de moindre sensibilité	CS 24	Poursuivre l'étude du suivi des activités et des usages et leurs impacts sur la réserve	1
	CI 04	Veiller au bon état de la signalétique RNN mise en place et l'actualiser si besoin	1
	MS 05	Mettre en place un programme d'actions de sensibilisation avec les partenaires	1
	MS 06	Développer, coordonner et encadrer l'équipe de bénévoles de la Réserve en renfort sur les missions de sensibilisation	2
OO 15 : Actualiser et homogénéiser les supports de communication de la réserve	CC 02	Réaliser un plan de gestion simplifié, destiné aux usagers ou un plan d'interprétation, intégrant une explication du plan de gestion	1
	CC 03	Diffuser le dépliant général de la Réserve et les dépliants spécifiques, informant sur les enjeux de la Réserve et rappelant les bons comportements à avoir pour la découvrir	1
	CC 04	Donner de la visibilité à la Réserve à travers les différents supports de communication	2

OLT 4 : Anticiper et accompagner les changements liés à la dynamique des milieux et aux effets du changement climatique

OO 16 : Réfléchir à une gestion raisonnée des digues et anticiper les risques et les opportunités liés à leur fragilité	IP 21	Maintenir l'ouvrage de premier rang en l'état	1
	IP 22	Procéder à une inspection de l'ouvrage après chaque marée de vives-eaux ou de conditions météorologiques pouvant potentiellement impacter sa fonctionnalité	1
	EI 05	Réaliser une étude prospective du devenir du polder dans le cadre du PAPI	1
OO 17 : Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser	CS 25	Suivre l'évolution du climat local et son impact sur la biodiversité et échanger les expériences avec les autres réserves	2
	CS 26	Mise en place d'un observatoire photographique paysager pour analyser et accompagner les mécanismes d'évolution des milieux	2
	EI 06	Rédiger une fiche d'intervention et d'adaptation face aux risques climatiques	1
	MS 07	Organiser des ateliers avec les acteurs du territoire afin de les sensibiliser aux effets du changement climatique et les accompagner à l'adaptation des pratiques	2

OLT 5 : Assurer un fonctionnement optimal de la RNN en concertation des réseaux locaux et partenaires

00 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	EI 07	Etablir un protocole d'application sur le périmètre de protection et renouveler la convention	1
	MS 08	Assurer la gestion administrative et financière de la réserve	1
	MS 09	Rédiger un bilan d'activités annuel	1
	MS 10	Evaluer le plan de gestion 2023-2027	1
	MS 11	Rédiger le prochain plan de gestion	1
	MS 12	Organiser et/ou participer aux instances de gouvernance de la réserve (Comité consultatif, CSRPN)	1
	MS 13	Améliorer la structuration du lien entre les équipes de la Réserve et le Parc du Marquenterre	1
	MS 14	Anticiper les orientations du futur plan de gestion (notamment digues et devenir du PDM)	1
	MS 15	Améliorer le processus de collecte et de centralisation des données scientifiques	2
00 19 : Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences de la réserve	EI 08	Mettre en place des perspectives sur le projet de la Ferme de la Maye, porte d'entrée de la réserve	1
	MS 16	Participer aux rencontres et journées d'échanges des réseaux des gestionnaires d'espaces naturels	1
	MS 17	Contribuer aux formations locales (DU, stages, ...) ou nationales	1
	MS 18	Participer à la mise en place d'une accréditation des guides en Baie	1

V. PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION

V.1. Opérations

a) Interventions sur le patrimoine naturel :

IP 01 : Entretenir les îlots de reproduction afin de pérenniser leur attractivité pour les laro-limicoles		
Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	1
Contexte et objectif de l'opération		
<p>L'Avocette élégante se reproduit sur la réserve depuis 1975. D'autres espèces de laro-limicoles à fort enjeu de conservation s'y reproduisent depuis (Huîtres pie, Sternes caugek et pierregarin...). Parmi celles-ci, certaines affectionnent les îlots dépourvus de végétation.</p> <p>Les opérations suivantes sont préconisées :</p> <ol style="list-style-type: none"> Entretien par bêchage et rotavator : Annuellement, deux entretiens sont réalisés : <ul style="list-style-type: none"> Le premier en fin d'été, par passage de rotavator, ayant pour but d'éliminer la végétation présente, et d'aérer le sol après la période de reproduction et l'accumulation des fientes. Le deuxième, hivernal, par bêchage, permet l'élimination de la végétation existante et ainsi d'en limiter la repousse au moment de l'arrivée des premiers individus reproducteurs. Rechargement des îlots : Ces îlots sont pour la majorité composés d'un substrat sablonneux. Une partie d'entre eux sont immergés pendant la période hivernale et d'autres restent découverts. A cette époque de l'année, les niveaux d'eau hauts couplés aux vents forts provoquent du clapot entraînant une forte érosion rendant indispensable les opérations annuelles de rechargement de la surface des îlots. Installation de matelas de protection : Cette opération a déjà été mise en œuvre dans le précédent plan de gestion et s'est avérée efficace. En effet, l'intervention sur les îlots protégés d'un matelas de protection (poches à huîtres remplis de coquillages ou de petits cailloux) permet de réduire les interventions mécaniques. Ainsi, une seule intervention de rechargement d'îlots a eu lieu lors du précédent plan de gestion alors qu'elle était annuelle auparavant. Ces poches à huîtres sont installées tout autour de l'îlot et sont fixées par des fers à béton. Elles ont une durée de vie relativement longue, il n'est pas rare d'observer un nid de laridé dessus. Ce procédé sera de nouveau utilisé sur les îlots où cela est nécessaire. Une attention particulière sera apportée pour améliorer au maximum l'intégration paysagère de ces matelas. Dépôt de sable coquillier : Le nid des laro-limicoles côtiers est, dans la majeure partie des cas, composé de débris végétaux ou de coquillages. Certains îlots comportent encore quelques traces de coquillages (le parc du Marquenterre étant un polder) et ces derniers sont privilégiés par les laro-limicoles. Cependant, avec le temps ces minéraux calcaires se rarifient sur les îlots. La quatrième intervention consiste donc à déposer du sable coquillier sur ces îlots, afin de conserver leur attractivité pour la reproduction d'espèces laro-limicoles coloniales (sternes, avocettes...). La zone d'extraction de sable coquillier d'une superficie d'environ 100 m² se localise au niveau de la partie marine de la RNN Baie de Somme derrière le parking de la Maye. Cette zone soumise aux marées de vives eaux est un lieu d'accumulation de débris 		

coquilliers. La fréquentation touristique journalière, en période de reproduction, sur ce secteur, empêche le cantonnement des limicoles sur ce type de milieux qu'ils affectionnent.

Les îlots concernés sont entre autres : petits parcours, poste 1, poste 2, poste 6, poste 9, ...

Calendrier (bêchage/rotavator)						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Février

Calendrier (rechargement)						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Septembre - Octobre

Localisation

Parc du Marquenterre

Calendrier (installation de matelas)						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Selon besoins						Hiver (Janvier)

Calendrier (dépôt sable coquillier)						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Septembre - Octobre

Détails sur les îlots du poste 2 :

Le tableau sous la figure donne la surface totale des îlots présents sur cette zone. Les îlots n°4, 5 et 12 sont exclus de l'opération puisqu'ils sont utilisés comme reposoirs par les laro-limicoles (Sternes caugek, Sternes naines, Mouettes mélanocéphales, Huitriers pie, Chevaliers gambettes...)

Îlots	Surface m ²
0	112,651
1	546,21
2	99,729
3	83,441
4	1266,704
5	609,498
6	15,163
7	28,458
8	83,75
9	169,893
10	86,925
11	127,587
12	342,343
TOTAL	3572,352

La superficie cumulée de îlots concernés par cette opération est de 1355m². Le saupoudrage est préconisé, le volume total d'apport en matière minérale sera d'environ 30 m³ sur la durée du plan de gestion, soit environ 5 m³ par année calendaire du plan de gestion 2023-2027 (avec le principe d'une couche plus importante en année N, puis ensuite un rechargement régulier plus léger).



Carte(s) à réaliser

- Cartes des zones de sables coquilliers prélevés
- Carte des îlots entretenus par dépôt de sable coquilliers
 - Carte des îlots bêchés
 - Carte des îlots reconstitués

Indicateur(s) de réponse

- Surface entretenue par bêchage/rotavator
- Linéaire d'îlots rechargés
- Surface rechargée en sable coquillier

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Surface favorable à la reproduction des laro-limicoles

Moyens matériels

- Un véhicule 4 roues motrices de type 4X4
- Une remorque 2 essieux pouvant contenir 250 kg de matières

Moyens humains

- Agents RNN
- Agents POM

Démarches administratives et autorisations

- Autorisation préfectorale de prélèvement et transport de matériaux sur le Domaine Public Maritime
- Evaluation d'incidence Natura 2000

Estimation du temps (jours-homme/an)

2,5 jours-homme/an (comprenant le chargement et le saupoudrage sur les îlots)

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Si achat de minéraux calcaires - 30m³ la première année - rechargement ponctuel chaque année (5m³)

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total (TTC) :	2 500 €	-	-	-	-
TOTAL	2 500 €				

Références bibliographiques et ressources

- Laurent, S., Brenon, d., Kraemer, P & Triplet P. 2020. Caractérisation des habitats et des îlots utilisés par l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*), l'Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*), la Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*), la Mouette mélanocéphale (*Ichthyaetus melanocephalus*) et la Sterne caugek (*Thalasseus sandvicensis*) en période de reproduction. *Plume de Naturalistes 4* : 43

IP 02 : Créer ou morceler des îlots afin d'augmenter les surfaces de nidification

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE	OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	1

Contexte et objectif de l'opération

Les îlots du parc permettent aux oiseaux d'eau de stationner mais ils sont également indispensables au succès reproducteur des laro-limicoles côtiers et autres anatidés. Les îlots procurent la sécurité pour les oiseaux face aux prédateurs terrestres lors de leur phase de repos et de reproduction.

Lors du précédent plan de gestion, le morcellement de l'îlot en face des postes 2/3 s'est avéré bénéfique. Les travaux initiés en 2021/2022 ont permis le morcellement d'un îlot enherbé de 5 500 m² peu propice à la reproduction des laro-limicoles en 13 îlots de plus faible superficie et dépourvu de végétation. Ces derniers ont permis de produire plus de 60 jeunes Avocettes élégantes à l'envol en 2022 mais également permis la reproduction des Huitriers pies et Sternes pierregarin entre autres. Une attention particulière sera portée à la proximité des zones de vasières et celles de reproduction. En effet un retravail des zones de vasières sur le complexe d'îlots créé lors du précédent plan de gestion doit avoir lieu afin d'augmenter la durabilité des zones de nourrissage des jeunes individus d'avocettes élégantes.

Une double stratégie est adoptée au sein du parc en ce qui concerne les îlots :

- Certains, permanents, enherbés permettent aux oiseaux d'eau de se reposer et à certaines espèces, affectionnant ce type d'îlots, de se reproduire (anatidés, anséridés...)
- D'autres sont immergés une grande partie de l'année, permettant qu'ils soient dépourvus de végétation et ne sont découverts qu'une fois les mouettes installés (deuxième ou troisième décade d'avril). Cette stratégie permet de limiter les compétitions interspécifiques entre les limicoles et les laridés.

Certains plans d'eau du PDM sont déjà pourvus d'îlots lorsque d'autres n'en ont pas ou plus du fait, entre autres, de l'érosion progressive au fil des années. La création d'îlots permettra d'augmenter l'attractivité du PDM lors des périodes migratoires, mais également augmentera les surfaces propices à la reproduction des oiseaux d'eau. Certains secteurs peuvent d'ores et déjà être identifiés : le plan d'eau en face des postes 4 et 5, le plan d'eau du poste 9 extérieur...

Réalisation technique : à l'aide d'une mini-pelle, rechargement des îlots en reprenant les matériaux qui ont coulé au fur et à mesure de l'érosion. L'équipe du Parc peut réaliser une partie des travaux en interne, mais selon les besoins, une prestation externe pourra être nécessaire.

Il faut également envisager de récupérer le sable qui s'est accumulé à l'Est des plans d'eau, notamment du plan du P2 et de la plaine centrale (sable pauvre en matière organique, idéal pour des îlots pionniers).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Août - Février

Localisation

Parc du Marquenterre

Carte(s) à réaliser					
Localisation des îlots créés					
Localisation des îlots morcelés					
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite		
• Nombre d'îlots morcelés ou créés			• Nombre d'îlots adaptés à l'avifaune		
Moyens matériels			Moyens humains		
			<ul style="list-style-type: none"> • Prestataires extérieurs • Agents technique POM 		
Démarches administratives et autorisations					
Dossier Loi sur l'Eau					
Autorisation relative au site classé					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
10 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Prestation externe de terrassement					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €	5 000 €
TOTAL	25 000 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

IP 03 : Étréper et reprofiler les berges végétalisées en pente douce afin d'étendre les zones bénéfiques aux oiseaux d'eau

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE	OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	1

Contexte et objectif de l'opération

Le polder du PDM est constitué de lagunes et de digues séparant les plans d'eau. Les berges de ces digues sont régulièrement colonisées par les phragmites ou sont soumises au clapot, les rendant abruptes. Cette topographie rend plus complexe l'entretien de ces digues et leur utilisation par l'avifaune.

L'opération se décline en deux actions :

- L'étrépage ayant pour but d'éliminer les ligneux (racines) et phragmites (hors zones de maintien volontaire)
- Le reprofilage permettant de favoriser le développement d'une zone amphibie et de développer un lieu de nourriture, de repos et de reproduction pour l'avifaune. Cette action permettra également aux cortèges de plantes amphibies de mieux s'exprimer. Par ailleurs, cette opération limitera l'utilisation des berges par les potentiels prédateurs en tant que corridor de déplacement jusqu'aux îlots. D'un point de vue paysager, le reprofilage permet de créer des transitions douces qui facilitent la lecture du paysage.

L'intervention se fera depuis le haut de digue.

Avant toute modification des berges, un inventaire floristique sera effectué afin de déterminer la présence ou non d'espèces à forte valeur patrimoniale ou protégée, et de procéder à un évitement si besoin.

Si l'absence d'espèces à forte valeur patrimoniale est confirmée, l'étrépage et le reprofilage sont à prévoir dès la fin de l'été, afin de profiter des niveaux d'eau relativement bas à cette période.

L'objectif est d'obtenir des digues à pente douce utilisable par l'avifaune et de permettre le développement de végétations hydrophytes et héliophytes au lieu d'une végétation ligneuse (argousiers, saules, ...). Cela permettra également un entretien plus aisé des digues.

Une intervention manuelle pour couper la végétation ligneuse est à prévoir (impossible à réaliser au broyeur lourd en raison de la pente). La reste de l'intervention sera réalisé avec une pelle mécanique.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans (en rotation)						Août - Septembre
Localisation						
						Digues du plan
d'eau de la plaine aux mouflons : 1200 m						
Digue de la palissade :						
<ul style="list-style-type: none"> • Droite : 450m • Gauche : 500m 						
Postes 6 à 4 : 500m						
Poste 4 intérieur : 180m						
Poste 2 : 300m						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Linéaire de berges traitées 			<ul style="list-style-type: none"> • Linéaire de berges favorables (en pentes douces: <20%) 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Pelle mécanique 14/20 T ○ Bulldozer 			<ul style="list-style-type: none"> • Prestataire extérieur • Agents Réserve et Parc du Marquenterre pour entretien • Chargée de mission paysage (pour croquis/coupes dessinées) 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
5 jours à 4 personnes/an pour le broyage (20 jH/an en interne)						
1 chauffeur pour la pelle mécanique pendant 5 jours/an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Prestation (location pelle avec chauffeur)						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	
TOTAL	10 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

IP 04 : Limiter la colonisation des ligneux sur les digues et les berges

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	1

Contexte et objectif de l'opération

Les digues du parc du Marquenterre sont couvertes en majeure partie par une végétation de fourrés d'argousiers de hauteurs comprises entre 50 cm et 2 mètres. S'y ajoutent des ronciers et sureaux dont les troncs peuvent atteindre 12 à 15 cm de diamètre.

Cette végétation dense permet également aux prédateurs de rester à proximité immédiate des îlots de reproduction et ne permet pas un déplacement aisé, par voie terrestre, des poussins.

Couper à ras cette végétation sur des secteurs stratégiques et l'entretenir permettra d'une part d'empêcher cet effet de zone refuge mais également de découvrir d'anciens terriers propices à la reproduction du Tadorne de Belon, entre autres.

L'objectif n'est pas de mettre à blanc complètement les digues. Des massifs de saules et d'argousiers seront maintenus dans le but de d'obtenir une mosaïque de milieux.

Le broyage des digues est réalisé en rotation : chaque digue est à entretenir en moyenne tous les deux ans. Les matériaux seront laissés sur place, sauf opportunité d'export facilitée.

L'objectif de cette gestion est de créer une mosaïque paysagère permettant aux jeunes individus de se protéger des prédateurs aériens et aux passereaux de se reproduire. Certains sujets, dépassant la digue de premier rang, seront réduits afin de conserver l'ouverture visuelle de l'estuaire depuis le belvédère du Parc du Marquenterre.

Les secteurs les plus denses seront réalisés en externe (broyeur lourd). L'entretien plus léger sera réalisé en interne (broyeur + tronçonneuse).

En corrélation avec l'opération IP03 [Étréper et reprofiler les berges végétalisées en pente douce afin d'étendre les zones bénéfiques aux oiseaux d'eau], ces deux opérations permettront d'augmenter les surfaces d'accueil de l'avifaune aquatique sur le Parc du Marquenterre.

Ces opérations permettront d'enrichir la diversité des motifs paysagers.

Localisation des zones de broyage des digues sur le Parc du Marquenterre



Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans (en rotation 1 an sur 2)						Novembre - Février
Localisation						
Parc du Marquenterre						
Carte(s) à réaliser						
• Cartographie des digues entretenues						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Surface de digues traitées			• Surface de digues favorables (non embroussaillées)			
Moyens matériels			Moyens humains			
• Tracteur + broyeur • Tronçonneuse (zones moins accessibles)			• Prestataires extérieurs • Agent Parc (entretien)			
Démarches administratives et autorisations						
Porter à connaissance relatif au site classé						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
1,5 jH/an chargé de mission (administratif) 6 jH/an agent (broyeur + coupes manuelles) (+ Prestation externe)						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Prestation de broyage						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	10 000 €	
TOTAL	50 000 €					
Références bibliographiques et ressources						

IP 05 : Limiter l'impact négatif des prédateurs terrestres sur l'avifaune nicheuse par tous les moyens non létaux possibles

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
<p>OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE</p>	<p>OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges</p>	<p>1</p>

Contexte et objectif de l'opération

Depuis plusieurs années déjà, la réserve naturelle a mis en place des opérations de gestion afin de limiter la prédation des nids et des jeunes individus par les prédateurs terrestres (Renard roux et Sanglier). A ce jour, force est de constater que certaines opérations se sont avérées inefficaces (pose de mini clôtures électriques autour des îlots de reproduction, du fait des variations des niveaux d'eau entre le début de la reproduction et la fin, la pose de mini clôtures électriques autour des îlots de reproduction...) quand, au contraire, d'autres le sont (pose de clôture avec rabat anti-prédateur au niveau des îlots de reproduction du poste 1).

Avant de procéder en dernier recours à la destruction d'individus spécialisés sur des secteurs ciblés, l'entretien des milieux ajoutés à la mise en place d'opérations non létales sont un gage de réussite pour l'avifaune nicheuse.

Vérification des clôtures

Le parc du Marquenterre est totalement clos par une clôture en ursus lourd (5,8 km). Avant sa mise en place, le parc était régulièrement visité par les sangliers dont la recherche alimentaire au sol les conduisait jusqu'au îlots de reproduction. La clôture permet de limiter l'intrusion de sangliers sur le polder mais une vérification est nécessaire après chaque tempête (ensablement de la partie côté mer, chute d'arbres coté terre) afin d'optimiser la rapidité d'intervention. Le cas échéant, une réhausse de la clôture ou le remplacement du linéaire détruit seront effectués. En cas d'intrusion, deux trappes de sortie sont incorporées à la clôture permettant la sortie rapide des animaux. Cet entretien régulier de la clôture réduit les risques, c'est pourquoi aucun sanglier n'a été abattu depuis 2013 sur le parc du Marquenterre.

Pose de grillage avec rabat anti-prédateurs terrestres

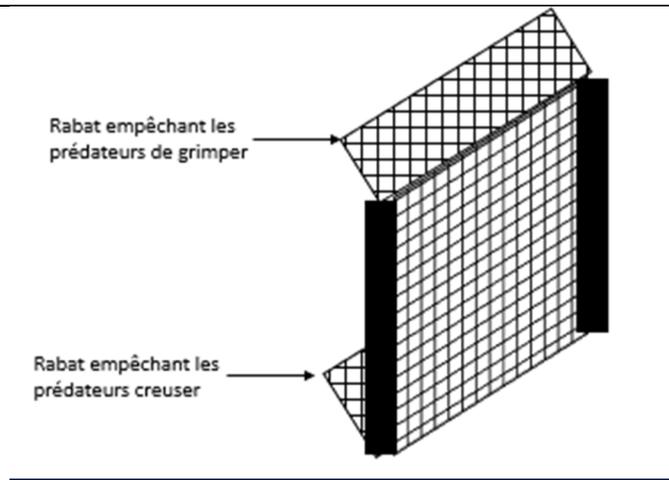
Actuellement, le parc est complètement entouré d'une clôture anti-sangliers efficace mais perméable au renard (grillage type Ursus lourd de maille 15x15). L'ajout d'un grillage avec rabat et en maillage fin (5x5cm) sur la clôture existante empêcherait l'intrusion des prédateurs sur certains secteurs identifiés (cf. Carte : ajout le long de la plaine Ouest – remplacement et rabaissement le long de la plaine Est).

Ajout de clôture

Les concentrations d'oiseaux nichant au sol attirent de nombreux prédateurs. Le succès reproducteur de l'avifaune aquatique passe par l'installation de dispositifs empêchant le passage des prédateurs vers ces zones de reproduction.

L'ajout de clôtures anti-prédation à des endroits clés, incluses et camouflées dans la végétation permettra d'isoler les secteurs de reproduction et de repos des prédateurs terrestres.

Type de clôture créée ou apposée sur l'existante :



Participation au montage du projet Life "Espèces marines mobiles : déploiement de dispositifs pour réduire la prédation des mammifères sur les colonies d'oiseaux marins"

Cette action vise à limiter l'impact de la prédation par des espèces cibles (rat, chien, chat) par la pose de boîtiers à ultrasons. La participation à cette étude sera un plus dans la limitation de la prédation. Les conclusions de ce Life seront à intégrer dans le prochain plan de gestion (voire à tester dans l'actuel, selon le planning du Life).

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Toute l'année

Localisation

Parc du Marquenterre
 Localisation des clôtures anti-prédation sur le Parc du Marquenterre



Carte(s) à réaliser

- Carte des clôtures renforcées
- Carte des clôtures créées

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Linéaire de clôture contrôlé • Linéaire de rabat ajouté • Linéaire de clôture créé • Nombre de réunions liées au projet Life 		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'intrusions de sangliers • Linéaire imperméable aux prédateurs 			
Moyens matériels		Moyens humains			
Petit matériel (tenailles, marteaux crampon) et becs de perroquet (entretien végétation ligneuse)		<ul style="list-style-type: none"> • Agents RNN et POM pour entretien et pose de petit linéaire (-de 100 m linéaire) • Intervenant extérieur pour pose de grand linéaire de clôture (min 100 m linéaire) 			
Démarches administratives et autorisations					
Autorisation relative au Site classé					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
3 jours-homme/an (surveillance et taille)					
7 jours-homme/an (entretien clôture)					
5 jours-homme/an (projet Life)					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Pose de clôture par intervenant extérieur : 15€/mètre linéaire sur					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	2 000 €	2 000 €	30 000 €	2 000 €	2 000 €
TOTAL	38 000 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

IP 06 : Limiter la prédation à proximité des zones de reproduction en procédant à la destruction ciblée des individus

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
<p>OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE</p>	<p>OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges</p>	<p>2</p>

Contexte et objectif de l'opération

Des mesures non létales sont mises en place pour éviter la prédation mais elles ne sont pas toutes suffisamment efficaces, et elles ne peuvent également pas être mises en place sur la totalité du parc ornithologique.

L'objectif de cette opération est de limiter la prédation terrestre et aérienne des espèces dont la capture par pièges ou par tir est autorisée, lorsque les moyens non létaux ne sont pas suffisants. Lors du précédent plan de gestion, l'effort de piégeage couplé aux différentes mesures de gestion mises en place ont permis une nette diminution de la prédation sur les îlots de reproduction et de ce fait une augmentation du succès reproducteur pour la majorité des espèces à enjeu se reproduisant sur les lagunes du parc ornithologique.

La destruction des prédateurs concerne uniquement les renards et corneilles noires, lorsque les actions non létales mises en place montrent leurs limites d'efficacité.

Les observations directes de prédation sont assez rares pour certains prédateurs terrestres comme le renard ou plus rarement le sanglier. Ces prédateurs sont généralement constatés suite à la diminution très brusque de jeunes ou d'œufs entre la fin de journée du jour j et le matin du jour j+1. Ces constatations indiquent que la prédation s'effectue majoritairement de nuit ou aux heures crépusculaires. La confirmation de prédation est fournie grâce à l'analyse des empreintes se trouvant sur les lieux.

- Renard roux : La destruction ciblée à l'individu pour le renard roux est difficile à mettre en place, en raison du manque d'observation direct de la prédation. En revanche elle pourra être réalisée de façon à positionner les pièges au niveau des accès vers les zones de reproduction des espèces à enjeu de conservation (pour les espèces nichant au sol).
- Corneille noire : Par arrêté préfectoral annuel, le tir des corneilles est autorisé mais n'est que très rarement utilisé du fait du dérangement effectué par la détonation. Il est envisageable uniquement si un individu spécialisé est observé en action de prédation.
- [Sanglier : Depuis 2013, aucun tir légal sur les sangliers n'a été effectué. Le parc Ornithologique est doté de 2 trappes permettant la sortie des animaux lorsqu'une intrusion est constatée.]

Le piégeage est, d'une manière générale, effectué sur le parc du Marquenterre. La pose de pièges ne concerne que certains secteurs du parc ne provoquant aucun dérangement de l'avifaune présente et aucun contact avec les visiteurs.

La régulation des prédateurs se fait par la pose de pièges de catégorie 1,3,4 effectuée par les agents de la Réserve Naturelle et ceux du Parc du Marquenterre titulaires d'un permis de chasser en cours de validité et d'une autorisation de piégeage sur le site.

La mise en place de pièges photographiques sur des endroits stratégiques permet d'identifier le prédateur et ainsi d'apporter les réponses adaptées. En parallèle, une tentative d'estimation de la taille de la population de renard fréquentant la RNN serait intéressante à mettre en œuvre ;

Certaines années, des prédatons par des individus isolés spécialisés d'espèces protégées (cigognes blanches, hérons cendrés et autres) sont constatées sur les colonies inscrites à l'annexe I de la directive (sternes, avocettes, mouettes mélanocéphales). Après discussion avec les autorités compétentes et en suivant un protocole précis défini lors de la demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée, en identifiant formellement l'individu et en étroite collaboration avec l'Office Française de la Biodiversité, la destruction de ces individus peut être effectuée si nécessaire (par un agent de l'OFB).

Les bilans des tirs et captures sont à envoyer tous les ans à la DDTM, à la DREAL et la fédération des chasseurs.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Mi-Février à Mi-Juin
Localisation						
Les pièges seront posés exclusivement sur le parc du Marquenterre, au niveau des accès vers les zones de reproduction des espèces à enjeu nichant au sol (sauf changement, éviction du petit parcours). La localisation peut évoluer selon les années et l'apparition d'éventuels nouveaux enjeux importants.						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Nombre de jours-Hommes dédiés			• Nombre d'actes de prédation			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Matériel de piégeage • Pièges photographiques 			<ul style="list-style-type: none"> • Equipe Réserve • Equipe technique du Parc du Marquenterre 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> • Arrêté préfectoral d'autorisation de tir et de piégeage • Arrêté municipal de déclaration de piégeage • Arrêté ministériel de destruction d'espèce protégée (si nécessaire) 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
30 jours-homme/an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails: Achat de pièges + munitions						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	50 €	50 €	50 €	50 €	50 €	
TOTAL	250 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

IP 07 : Contrôler les espèces exotiques envahissantes animales

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE	OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	2

Contexte et objectif de l'opération

Une espèce exotique envahissante (EEE) est une espèce introduite par l'homme volontairement ou involontairement sur un territoire, hors de son aire de répartition naturelle et qui menace les écosystèmes, les habitats naturels ou les espèces locales.

Dans le cadre du maintien de la biodiversité, l'OFB intervient sur la RNN dans le but de mener des opérations de lutte contre ces espèces exotiques (arrêté préfectoral). Dans la grande majorité des cas, elles se situent au sein du Parc du Marquenterre.

Cependant la mobilité des EEE animales rend difficile la coordination avec l'OFB et donc la neutralisation de l'individu.

En accord avec l'OFB, les agents commissionnés, assermentés et titulaires d'un permis de chasser en cours de validité, pourraient à partir d'un protocole établi d'un commun accord, les suppléer.

Le déroulement du protocole pour cette opération est le suivant :

1. Localisation du (des) individu(s)
2. Alerte à l'OFB, photo à l'appui
3. Tir, prise de photo
4. Transmission à l'OFB
5. Individu placé dans une benne (retrait par une société d'équarrissage)

Le tir se ferait à l'aide d'une carabine équipée d'un modérateur de son afin de limiter le dérangement des autres oiseaux présents sur le parc du Marquenterre.

Les EEE les plus fréquemment observées sont :

- L'Ouette d'Egypte (*Alopochen aegyptiacus*)
- L'Erismature rousse (*Oxyura jamaicensis*)
- L'Ibis sacré (*Threskiornis aethiopicus*)
- Le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)
- Le Ragondin (*Myocastor coypus*)
- La Bernache du Canada (*Branta canadensis*)

Cette liste d'espèces n'est pas exhaustive et peut être agrémentée suivant les observations effectuées sur le terrain (Frelon asiatique, Chien viverrin, Torture de Floride...)

Il est également important de prendre en compte la menace que constituent différents invertébrés considérés comme EEE, notamment sur la partie estuarienne de la RNN (Crabe chinois, ...). Une réponse adaptée sera à définir, cas par cas.

Chaque année, une synthèse détaillée sera envoyée à la DREAL ainsi qu'à l'OFB.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Chaque année						Toute l'année

Localisation					
RNN Baie de Somme					
Carte(s) à réaliser					
-					
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite		
<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'individus d'EEE animales éliminés 			<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'individus EEE animales éliminés / nombre d'individus d'EEE animales observés 		
Moyens matériels			Moyens humains		
<ul style="list-style-type: none"> Carabine de 222 avec modérateur de son 			<ul style="list-style-type: none"> Agents commissionnés et assermentés titulaires d'un permis de chasse 		
Démarches administratives et autorisations					
<ul style="list-style-type: none"> Arrêté préfectoral autorisant les opérations de lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (animal) sur le territoire de la réserve naturelle de la baie de Somme 					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
3 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : -					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
-					

IP 08 : Renforcer les populations de Lapin de Garenne afin d'entretenir un réseau de terriers propices à la reproduction du Tadorne de Belon

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	2
Contexte et objectif de l'opération		

Depuis l'apparition de nombreuses maladies dont la myxomatose dans les années 1950 et le virus de la maladie hémorragique (RHDV) dans les années 1980, les populations de Lapin de garenne sont en fort déclin.

Le Lapin de garenne joue un rôle primordial dans l'écosystème dunaire en bloquant, par abroustissement, la dynamique d'embroussaillage permettant donc le maintien des milieux ouverts comme les pelouses dunaires, habitat d'intérêt communautaire.

Apparenté à une relation commensale, le Lapin de garenne joue un rôle bénéfique pour la reproduction du Tadorne de Belon, ce dernier faisant son nid dans des anfractuosités.

Aujourd'hui, la population de lapin au sein du polder est réduite à quelques individus. Afin de perpétuer les effets bénéfiques de sa présence dans le parc du Marquenterre, un renforcement de population serait fortement bénéfique.

La zone de réintroduction se situerait entre les postes 2 et 3 du parc du Marquenterre (voir carte). C'est notamment à cet endroit que sont régulièrement observés des couples de Tadorne de Belon en prospection de terriers au printemps. L'autre avantage de ce secteur est que la digue serait naturellement entretenue par l'espèce.

Afin de définir l'emplacement optimal des garennes artificielles, différents échanges ont déjà eu lieu avec des techniciens de la FDC de la Somme, sur les méthodes, pratiques et la législation du Lapin de garenne.

Afin de respecter l'ordre hiérarchique au sein de l'espèce, deux garennes (dans un premier temps) pourront être installées sur une surface de 200m² à une distance minimum de 400 m l'une de l'autre.

Le choix d'introduire le Lapin de garenne par l'intermédiaire d'une garenne artificielle, permet à celui-ci de s'acclimater dans le temps, limiter le stress, construire une nouvelle hiérarchie sociale et de le protéger des prédateurs (Renard, Putois).

Procédé technique :

Les lapins devront provenir d'une zone où ils sont habitués à consommer de la végétation rase littorale, et sur une zone de forte présence de l'espèce, sans myxomatose. La digue du Hable d'Ault semble être un bon choix pour le prélèvement des individus.

La garenne sera constituée de souches recouvertes de sable, et elle sera protégée par des grillages enterrés profondément et recourbés en hauteur (évitement de la prédation). Pendant les premières semaines, les lapins seront nourris par les équipes. Dès le premier constat de reproduction à l'intérieur de la garenne, la population peut être considérée comme en voie de fixation, et les grillages pourront être ouverts.

Localisation de la garinière au sein de la Réserve Naturelle de la Baie de Somme
Parc du Marquenterre



Un suivi sera mis en place pour évaluer l'efficacité de l'opération.

Selon les résultats, l'opération pourra être étendue : nouvelles garennes sur le Parc, voire sur le Banc de l'Islette.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
2 renforcements au cours du plan de gestion	Renforcement	Suivi	Renforcement + Suivi	Suivi	Suivi	Hiver
Suivi : tous les ans						
Localisation						
<ul style="list-style-type: none"> Digue intérieure au niveau des postes 2 et 3 						
Carte(s) à réaliser						
<ul style="list-style-type: none"> Carte de localisation des garennes artificielles installées Carte de localisation de la présence des lapins de garenne en fin de plan de gestion 						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de garennes artificielles créées Nombre de lapins réintroduits 			<ul style="list-style-type: none"> Nombre de garennes créées / nombre de garennes artificielles attendues 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> Mini-pelle Tracteur et remorque Souches d'arbres Grillage et piquets Clôture électrique 			<ul style="list-style-type: none"> Equipe RNN Equipe technique du Parc du Marquenterre 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> Arrêté préfectoral autorisant la réintroduction d'une espèce Dossier Site classé 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
<ul style="list-style-type: none"> Fabrication et entretien des garennes artificielles : 7 jours Capture et transfert : 3 jours Suivi de population : 2 jours/an 						

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	1 500 €	-	1 500 €	-	-
TOTAL	3 000 €				

Références bibliographiques et ressources

- **PEPIN D.**, 1993. *Bilan critique des opérations de repeuplement en petit gibier.*
- **Faune Sauvage**, 2003. *Zonage des potentialités cynégétiques, un outil pour la gestion du lapin de garenne*, N°260.
- **ARTHUR C.P.**, 1989. *Les opérations de repeuplement hivernal en lapins de garenne.* Office National de la Chasse C.N.E.R.A, N°139.
- **MARCHANDEAU S., BIHANNIC P., GUITTON J.S, LETTY J.**, 2008. *Gérer le lapin aujourd'hui, pour une approche dynamique et pragmatique, un colloque sur le lapin en prise avec la réalité du terrain, Faune sauvage, n°279.*
- **Fédération départementale de Lozère** : *réintroduire le Lapin de Garenne : février 2006 Faune sauvage n° 274/décembre 2006*

IP 09 : Développer et entretenir un réseau de nichoirs artificiels en faveur des oiseaux

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 1 : Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	3

Contexte et objectif de l'opération

Certaines espèces, d'enjeu plus ou moins fort, pourraient être favorisées par la pose de nichoirs artificiels ou d'aménagements du site :

- Pose de nichoirs à Garrot à œil d'or autour du plan d'eau du poste 6 (à un emplacement facile d'accès, pour le suivi et l'entretien des installations) ;
- Aménagement (notamment de la digue à proximité du poste 10) pour favoriser la nidification de l'Hirondelle de rivage ou du Martin-pêcheur ;
- (Hors oiseaux d'eau : Pose de nichoirs à passereaux (Rougequeue à front blanc, Gobemouche gris, ...) et à Rapaces nocturnes dans le secteur de la héronnière et à proximité, ainsi qu'autour du pavillon, afin de compenser le manque de cavités dans les boisements (arbres jeunes)).

Les nichoirs pourront être réalisés en interne ou être achetés directement. Autant que possible, ces nichoirs devront être réalisés avec des matériaux locaux ou issus de réemploi et indemnes de produits toxiques.

En parallèle, l'entretien de ces nichoirs devra être réalisé annuellement. Il faudra éviter la période hivernale, afin d'éviter de dérangement d'éventuels chiroptères ou mammifères l'utilisant pour l'hibernation.

De la même façon, les autres nichoirs déjà en place (autour du pavillon, fond du parking, pinède, nest-tubes...) seront à entretenir annuellement.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Création + Pose : 1 fois sur la durée du plan de gestion Entretien : annuel	Entretien	Création + Pose + Entretien	Entretien	Entretien	Entretien	Pose + Entretien : Automne

Localisation

- Nichoir Garrot à œil d'or : plan d'eau du poste 6
- Aménagement pour les hirondelles de rivage : digue à proximité du poste 10
- Nichoirs à passereaux et rapaces nocturnes : pinède, autour du pavillon, autour du parking, ...

Carte(s) à réaliser

Cartes des nichoirs posés et aménagements réalisés

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
• Nombre de nichoirs posés ou aménagements installés	• Nombre de nichoirs ou aménagements occupés / nombre de nichoirs ou aménagements installés
Moyens matériels	Moyens humains
• Bois (épaisseur minimale de 2 cm)	• Equipe technique • Stagiaires

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)					
Env. 2j/an (entretien) + 3j pour la création + 1j pour la pose					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Création et/ou achat de nichoirs					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :		500 €			
TOTAL	500 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

IP 10 : Optimiser la gestion de l'eau par la réhabilitation de la prise d'eau à la mer et, selon les moyens, séparer les entrées d'eau salée et les sorties d'eau douce du Parc

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	2

Contexte et objectif de l'opération

Le Parc du Marquenterre comprend plusieurs bassins dont la gestion est assurée par le biais de différents ouvrages (tuyaux de connexion entre les plans d'eau, batardeaux, vannes...). Une prise d'eau à la mer permet à marée haute, par des coefficients supérieurs à 95 de faire rentrer de l'eau salée, sur le plan d'eau du poste 1. L'eau qui y transite est un mélange d'eau douce de la Maye et d'eau de mer provenant de la marée. L'ouvrage est vieillissant et la vanne n'est plus fonctionnelle, seul le clapet anti-retour en extrémité de buse permet de gérer les entrées et sorties d'eau du Parc.

D'autre part, la salinité des plans d'eau extérieur du Parc n'est plus suffisante pour assurer une bonne productivité de macro-invertébrés permettant l'alimentation des larvo-limicoles et pour apporter de bonnes conditions physico-chimiques pour le développement d'herbiers de Ruppies.

En 2021, le bureau d'étude ARTELIA a mené une étude permettant : d'évaluer :

- D'évaluer les possibilités de réhabilitation de cette vanne à la mer ;
- De déterminer des opérations de gestion permettant la resalinisation des plans d'eau extérieurs.

L'ouvrage actuel est fissuré sur sa majeure partie. Sa réhabilitation semble nécessaire avant que l'ouvrage ne soit totalement défectueux car cela empêche la bonne gestion hydraulique d'entrée d'eau salée. Aussi, il est préconisé de remplacer la canalisation actuelle (cylindrique) par une canalisation béton d'une dimension plus importante. De forme rectangulaire, d'une largeur de l'ordre de 1,2 m, sur la longueur actuelle de 25 m, ce changement permettrait, sans impact majeur sur le paysage, d'augmenter le débit transitant. Les berges au niveau du clapet devront également être restaurées.

La séparation des flux (entrée d'eau salée et sortie d'eau douce) permettrait d'éviter, lors des périodes pluvieuses combinées aux grandes marées, l'entrée d'eau douce au niveau du plan d'eau du poste 1 induisant une diminution de la salinité pouvant être néfaste au développement de la faune benthique. Cette séparation sera permise par la prolongation du fossé (cf. Carte ci-dessous). L'emplacement précis de la prolongation du fossé reste à définir.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une fois sur la durée du plan de gestion						Septembre - Novembre

Localisation

Vanne à la mer

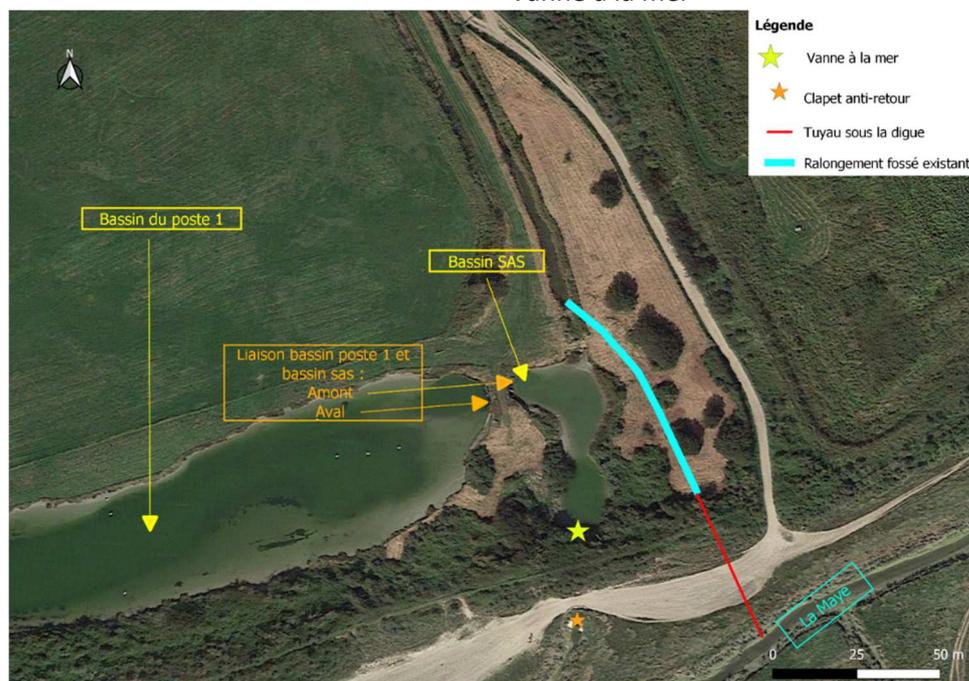


Schéma de principe pour la séparation des eaux d'entrée et des excédents d'eau douce du Parc

Carte(s) à réaliser

- Carte précise avec les cotations des aménagements prévus

Indicateur(s) de réponse

- Restauration de l'ouvrage de prise d'eau à la mer
- Rallongement effectif du fossé

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Etat de l'ouvrage de prise d'eau à la mer
- Séparation effective des eaux

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Prestataire extérieur

Démarches administratives et autorisations

- Autorisation avec dossier loi sur l'eau
- Evaluation d'incidence Natura 2000
- Dossier Site classé

Estimation du temps (jours-homme/an)

15 jH (montage du projet et dossiers réglementaires)

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :			100 000 € réhabilitation vanne 300 000€ séparation flux entrant et sortant (Artelia 2022)		
TOTAL	400 000€				

Références bibliographiques et ressources

- Action 6.6 - Etude d'optimisation de la gestion hydraulique du Parc Ornithologique du Marquenterre V1 - 55 pages - Artelia

IP 11 : Entretien des ouvrages hydrauliques existants, remplacer les connexions en mauvais état ou non fonctionnelles, implanter de nouveaux ouvrages permettant la bonne gestion des niveaux d'eau

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	1
Contexte et objectif de l'opération		

Les plans d'eau se comblent et les circulations entre eux sont souvent obstruées par des accumulations de sable ou de matière organique, tandis que certains ouvrages sont en mauvais état et perdent leur fonctionnalité. Ceci entraîne des difficultés à maintenir les niveaux d'eau compatibles avec les besoins des différentes espèces. L'entretien et l'implantation de connexions entre les différents plans d'eau permettront d'augmenter la vitesse de réaction en cas de situation critique : diminution des risques d'inondation, augmentation des possibilités de remplissage en cas de sécheresse.

Entretien des ouvrages hydrauliques (voir carte ci-dessous)

Certains ouvrages hydrauliques vieillissent et perdent en fonctionnalité. Leur contrôle régulier et leur entretien permettent de garantir une bonne gestion des niveaux d'eau compatible avec l'utilisation des plans d'eau par les différentes espèces d'oiseaux d'eau. Les batardeaux pourront si nécessaire être étanchéifiés avec de l'argile.

Remplacement et ajout d'ouvrages hydrauliques [en lien avec EI 01]

- Une connexion existe entre les plans d'eau du poste 1 et des postes 2/3/4. Cette dernière n'est plus fonctionnelle du fait de l'accumulation de sable présente devant. Le remplacement et le déplacement de cette connexion permettrait une connexion aisée entre les deux plans d'eau.
- Si l'apport d'eau salée provient d'une source proche du Poste 6 (à partir d'un forage – cf. EI 01), une connexion depuis cet emplacement permettrait une connexion entre tous les plans d'eau extérieurs du parc du Marquenterre dont l'orientation de la gestion tend vers une salinisation. Reconnecter ces deux plans d'eau permettrait une gestion optimale du niveau d'eau de ces bassins.
- La connexion entre les plans d'eau des postes 2/3/4 et 9 intérieur doit être modifiée. Cette connexion, d'un faible diamètre (100 mm) ne permet pas une gestion optimale du niveau d'eau du plan d'eau concerné. L'augmentation de son diamètre, par un tuyau de diamètre 600 mm minimum, permettrait sa gestion rapide et efficace : **ce changement de tuyau est une priorité.**
- Sur la frange sud de la plaine centrale, une diguette est présente afin de faciliter la conservation de l'eau dans la plaine en période automnale-hivernale. Une rupture de cette diguette se fait fréquemment au même endroit. Afin de limiter les opérations d'entretien de la diguette, un ouvrage de type seuil en matelas de galets pourra être installé. Il permettra de stopper l'érosion de la diguette, tout en facilitant le maintien de l'eau sur la plaine.

D'autres ouvrages/aménagements pourront être réalisés (priorité 2) :

- Ouvrage permettant de gérer les échanges et l'approvisionnement entre la mare de la hutte et la mare au haricot (plaine centrale) avec l'aménagement d'une levée de terrain du côté Est du fossé pour retenir l'eau ; [Action dans IP 13]
- Aménagement d'une levée de terrain pour retenir l'eau sur la bordure de la plaine du poste 9 (à entretenir tous les ans à l'aide d'une pelle mécanique) et un point plus bas vers le côté Est du plan d'eau pour établir un exutoire.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Entretien : Tous les ans Remplacement et ajout :	Remplacement et ajout	Remplacement et ajout				Septembre-Novembre

Vérifier le calage des échelles limnimétriques

Le calage des échelles limnimétriques doit faire l'objet d'une vérification tous les 3 ans au minimum afin de s'assurer qu'elles n'ont pas bougé, ce qui permettra leur utilisation efficace.

Les mires sont relevés de manière décadaire. Ce suivi permet une gestion hydraulique des plus précises tout au long de l'année.

Une corrélation est également effectuée entre la pluviométrie permettant de conclure sur les hausses et diminutions des différents plans d'eau. Ces relevés et suivis feront l'objet d'une synthèse annuelle

Les mires étant la majeure partie du temps sous l'eau, des algues se déposent rendant leur lecture impossible. Un nettoyage annuel doit avoir lieu.

En cas de détérioration, le remplacement des mires sera effectué.

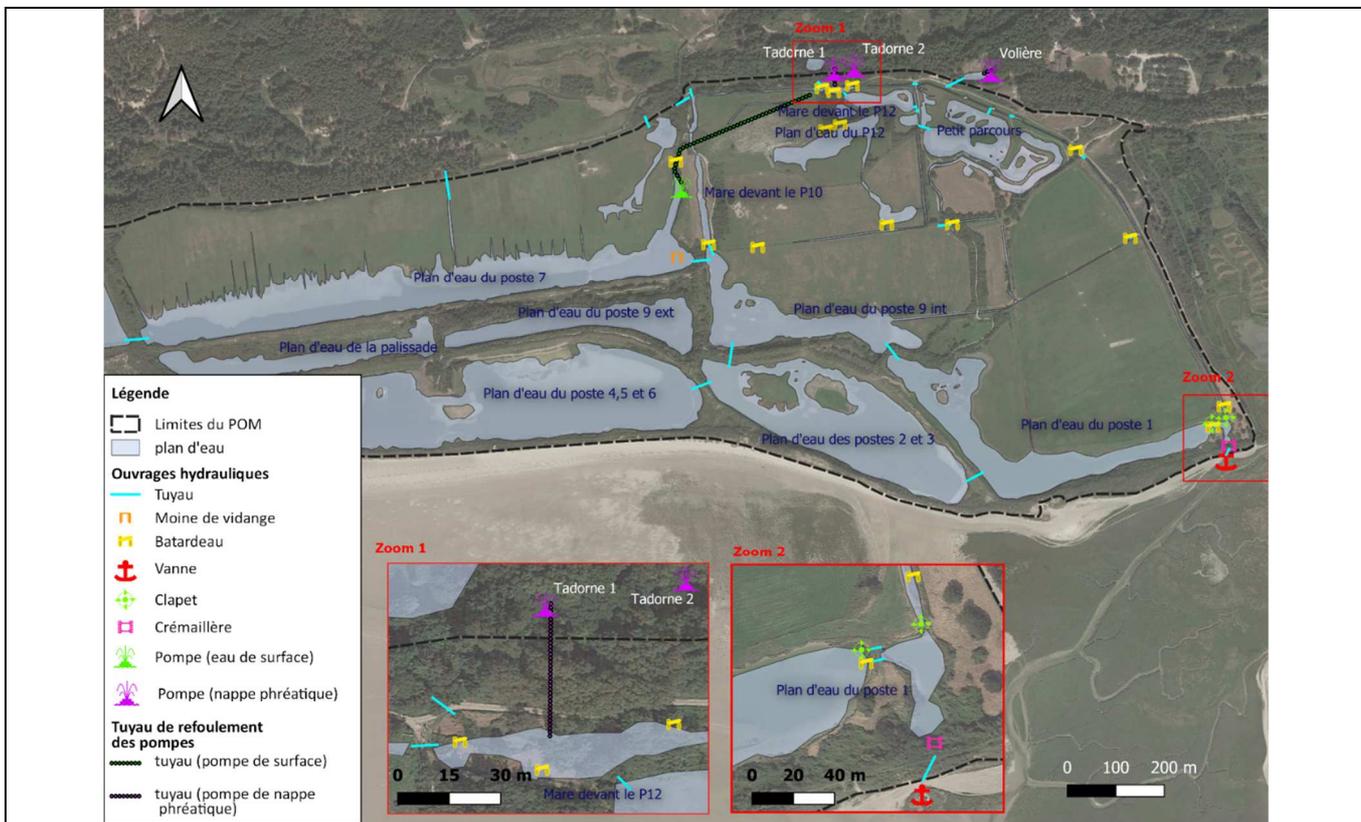
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Calage : Tous les 3 ans						Septembre-Novembre
Suivi : Décadaire Synthèse : Tous les ans						Toute l'année
Nettoyage des mires : Tous les ans						Août - Septembre

Il est important de prendre conscience que cette gestion hydraulique est constamment à adapter en fonction des conditions météorologiques. Avec le réchauffement climatique, les apports en eau sont susceptibles d'être fortement influencés. Une étude sur l'optimisation de l'eau en intégrant les enjeux climatiques (augmentation de la durée des périodes de sécheresse, variation du nombre de jours de pluie...) est à réaliser afin d'anticiper et d'adapter la gestion hydraulique. [Lien avec EI06]

Une gestion coordonnée et concertée de la ressource en eau est nécessaire notamment avec le Domaine du Marquenterre dont les eaux de ruissellement représentent un apport important en eau. En effet le parc du Marquenterre bénéficie des eaux de ruissellement provenant du domaine du Marquenterre. Cette ressource hydraulique est acheminée par des ouvrages (buses, batardeaux), canaux et fossés dont l'entretien annuel faciliterait et pérenniserait cet apport.

Un tableau de synthèse de l'état des ouvrages sera mis en place et mis à jour au fur et à mesure (format tableau ou SIG).

Localisation
Parc du Marquenterre



Ouvrages hydrauliques du Parc du Marquenterre

Carte(s) à réaliser

- Carte des ouvrages hydrauliques à mettre à jour régulièrement

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'ouvrages hydrauliques ajoutés • Nombre d'ouvrages hydrauliques remplacés • Nombre d'échelles limnimétriques posées 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'ouvrages hydrauliques existants / nombre d'ouvrages nécessaires • Etat des échelles limnimétriques
Moyens matériels	Moyens humains
-	• Agents Parc du Marquenterre

Démarches administratives et autorisations

- Autorisation avec dossier loi sur l'eau pour la création d'ouvrages hydrauliques et pour l'apport d'argile pour étanchéité des batardeaux
- Evaluation d'incidence Natura 2000

Estimation du temps (jours-homme/an)

12 jours-homme/an en moyenne

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Prestation externe

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	35 000 €	35 000 €	1 000 €	1 000 €	1 000 €
TOTAL	73 000 €				

Références bibliographiques et ressources

-

IP 12 : Entretenir les fossés et les plans d'eau au sein du parc du Marquenterre

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE	OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	2
Contexte et objectif de l'opération		

Les longues périodes d'assec des périodes estivales accélèrent peu à peu la dynamique d'expansion des phragmites et donc la fermeture voire l'atterrissement de certaines mares, plans d'eau et fossés. Ce processus entraîne une diminution de la superficie d'eau libre utilisable par l'avifaune et la flore aquatique.

Cette opération vise à éviter que l'ensemble des plans d'eau du Parc du Marquenterre ne se couvre de végétations de phragmites. En effet, ces plans d'eau ne sont pas suffisamment vastes pour accueillir des roselières permettant la nidification d'espèces de valeur patrimoniale telles que le Butor étoilé ou le Busard des Roseaux, l'option retenue consiste à favoriser les roselières sur des espaces choisis (pour les passereaux paludicoles) et à limiter celle-ci là où la valeur ajoutée pour la diversité de ce type de milieu serait faible.

Lors du précédent plan de gestion, de nombreuses techniques de limitation de roselières ont été effectuées dont certaines se sont avérées inefficaces dans le temps :

- Broyage mécanique estival des phragmites : cette opération a été répétée chaque année lors du précédent plan de gestion et est globalement inefficace puisqu'une repousse rapide est constatée. De plus, les résidus du broyage sont laissés sur place et participent à l'enrichissement du milieu. Ils participent également à l'envasement du fond provoquant un assèchement plus précoce.
- Faucardage : cette dernière a eu en fin du plan de gestion dernier et ne s'avère efficace que quelques mois. En effet 6 mois après l'opération la dynamique végétale induisant la pousse des roseaux est de nouveau active.
- Curage sur une profondeur de 20 cm : cette opération s'est révélée également inefficace puisque le système racinaire du roseau se trouve généralement plus profondément.
- Curage sur 30 cm : permettant d'atteindre le pivot racinaire a eu lieu et s'est avéré efficace dans le temps cumulé avec une opération de gestion de broyage avec exportation ou de pâturage.

En prenant connaissance de ces expériences passées, l'entretien par curage des différents secteurs d'intervention s'effectuera à minima sur une profondeur de 30 centimètres.

Après vérification de l'absence de plantes à caractère patrimoniale ou protégée, les matériaux d'étrépage pourront être plaqués sur les différentes digues du Parc Ornithologique (selon autorisations) ou exportés en dehors du site en fonction du volume extrait.

L'entretien des fossés (sans surcreusement), quant à lui, permet de préserver la libre circulation des eaux et d'éviter l'atterrissement dans ces derniers.

Certains secteurs de roselières seront préservés afin de permettre à l'avifaune paludicole (passereaux notamment) de s'y réfugier, mais aussi permettre une valorisation paysagère du site et à la "mise en scène" du parc (voir sans être vu). La présence de zones refuges permet également aux jeunes individus d'anatidés, de rallidés de se camoufler pour se protéger des prédateurs aériens.

Des cartographies des zones à maintenir et des zones d'intervention seront à produire.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Annuelle	Cartes + travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Travaux	Septembre à Février
Localisation						
Parc du Marquenterre						
Carte(s) à réaliser						
<ul style="list-style-type: none"> • Cartes des zones à maintenir (dont roseaux) • Cartes des zones d'intervention (avec le roulement) 						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Superficie curée			• Surface de phragmitaies			
Moyens matériels			Moyens humains			
- Moyens mécaniques (pelle à chenilles, dumper ou tracto-benne pour exportation)			<ul style="list-style-type: none"> • Agents technique POM • Agents RNN (autorisations) • Prestataire extérieur 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> • Déclaration au titre de la loi sur l'eau • Évaluation d'incidence Natura 2000 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
20 jours-homme/an + 5jH (autorisations)						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : -						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	15 000 €	
TOTAL	75 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

IP 13 : Remettre en service la pompe de l'ancienne hutte et déplacer certains forages afin qu'ils soient opérationnels sur la majeure partie des plans d'eau en cas de sécheresse

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
<p>OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE</p>	<p>OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau</p>	<p>1</p>

Contexte et objectif de l'opération

Lorsque les plans d'eau du Parc du Marquenterre observent une baisse significative de leur niveau, plusieurs sources de pompage peuvent alors être activées :

- Un pompage des eaux superficielles du plan d'eau de la plaine ouest permettant d'alimenter les plans d'eau du petit pédagogique ;
- Deux forages se trouvant au niveau de l'ancienne mare des tadornes alimentant le parcours pédagogique
- 1 forage se trouvant au niveau de l'ancienne volière alimentant également le parcours pédagogique.

Force est de constater que ces sources d'approvisionnement d'eau sont faibles et toutes concentrées sur le maintien de l'eau dans le parcours pédagogique. Depuis 2020 et d'autant plus en 2022, le parc ornithologique est touché lors de ces périodes de sécheresse par de nombreux cas de mortalité dus au botulisme.

Le botulisme aviaire apparaît lors des périodes de sécheresse et de déficit pluviométrique lorsque la chaleur persistante réchauffe les eaux des plans d'eau dont la profondeur est fortement diminuée.

Alors, les eaux stagnantes ou ayant un faible débit provoquent un appauvrissement du milieu en oxygène favorable au développement des bactéries appelées *Clostridium botulinum*. Ces dernières vivent dans le sol et dans l'eau et produisent des toxines dangereuses pouvant être ingérées par l'avifaune aquatique.

L'empoisonnement provoque la paralysie respiratoire, viscérale ou des muscles locomoteurs entraînant la mort.

En France, le botulisme est actuellement classé comme danger sanitaire de première catégorie pour les espèces sensibles (arrêté ministériel du 29 juillet 2013).

Afin de lutter ou tout au moins limiter le développement de ces toxines, la création ou le déplacement d'une ou de plusieurs sources de pompage peuvent être des solutions à long terme. En effet lors des périodes de déficit, l'apport d'eau permettrait d'éviter de réunir les conditions favorables au développement de ces toxines.

La création de forage en amont du parc au niveau des plans d'eau des postes 6 et 7 permettrait de garantir une alimentation de la majorité des plans d'eau du parc tout en gardant l'apport des forages actuels dans le parcours pédagogique.

Le cas échéant, le forage de la mare de l'ancienne volière pourrait être déplacé au fond du plan d'eau de la plaine ouest. Ce dernier pourrait fonctionner grâce à l'énergie solaire.

Un des deux forages de la mare aux tadornes pourrait être quant à lui déplacé au niveau du poste 6 (en lien avec EI01).

La remise en service de la pompe de l'ancienne hutte permettrait également un appoint supplémentaire aux pompes actuels qui s'avèrent insuffisants lors des épisodes secs prolongés. Ce forage permettra d'alimenter la mare du poste 12, la mare en haricot ainsi que le petit parcours lors des périodes de faibles précipitations. Une procédure doit être menée afin de pouvoir réaliser un forage en lieu et place de l'existant dont les tuyaux restent introuvables.

Par un système de connexion entre les plans d'eau, ces forages pourraient alimenter la majeure partie des plans d'eau du Parc du Marquenterre, palier ainsi le déficit pluviométrique et limiter le développement et la propagation de la toxine botulique.

Après réalisation des forages, un piézomètre sera à installer pour suivre le niveau de la nappe phréatique (cf. CS 44).

Cette dernière est à intégrer dans une demande globale d'autorisation de création et de déplacement des forages existants.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une fois sur la durée du plan de gestion						Toute l'année
Localisation						
<ul style="list-style-type: none"> Plans d'eau du parc ornithologique Ancienne hutte (Parc du Marquenterre) 						
Carte(s) à réaliser						
Cartographie de la localisation des forages et y associer les forages aux plans d'eau qu'ils alimentent						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'opérations sur les forages 			<ul style="list-style-type: none"> Niveaux d'eau en période estivale 			
Moyens matériels			Moyens humains			
-			<ul style="list-style-type: none"> Agents Parc du Marquenterre Prestataires extérieurs Chargés de mission 			
Démarches administratives et autorisations						
Dossier Loi sur l'Eau						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
5 jours – homme/an : chargé de mission 4 jours-homme/an : technique						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Installation forage (devis à réaliser)						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	8 000 €	8 000 €	8 000 €			
TOTAL	24 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

IP 14 : Maintenir la libre évolution des populations de phoques

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 3 : Pérenniser la population de phoques	1

Contexte et objectif de l'opération

La Baie de Somme s'étend sur 7000 ha, dont 3000 hectares de Réserve. Elle abrite l'une des trois plus grandes colonies françaises de phoques, mais l'une des plus petites d'Europe : l'enjeu est donc essentiellement local et national.

A marée basse, l'estuaire offre des bancs de sable pouvant jouer le rôle de zones de quiétude permettant aux phoques de se reposer, de muer, d'allaiter ou de mettre bas.

L'estuaire de la Somme s'intègre dans un milieu naturel en plein mouvement. En effet, la dynamique estuarienne, par différents facteurs physiques, météorologiques et biologiques engendre un processus de modification des bancs de sable mais également une modification du lit de la Somme.

La réserve naturelle constitue un enjeu majeur pour les colonies de pinnipèdes qui se verra suivre une évolution naturelle de ces populations en fonction des facteurs biotiques et abiotiques.

Aucune opération de gestion proprement dite ne peut être mise en place. Seuls l'observation, la sensibilisation, les actions de police et l'amélioration de la connaissance contribuent à ce jour au bon développement de la population.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année

Localisation

Partie marine de la Réserve

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

Indicateur(s) du niveau de réussite

-

-

Moyens matériels

Moyens humains

-

- Agents RNN
- Bénévoles Picardie Nature
- PNM EPMO

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

-

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

IP 15 : Améliorer le réseau de mares

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : Préserver les espèces et les habitats à forte valeur patrimoniale en assurant le maintien de la qualité biologique et paysagère	OO 4 : Conserver les habitats d'importance : prairies humides, bas-marais, xérosère dunaire	2

Contexte et objectif de l'opération

Les mares sont un milieu à très fort enjeu sur le site, qui permet l'accueil de nombreuses espèces d'enjeu majeur (Littorelle à une fleur, Amphibiens, Odonates, Argyronète aquatique, ...). Cependant, leur nombre est assez restreint sur le site, et il n'y a pas réellement de réseau fonctionnel de mares.

L'objectif est de créer/restaurer au total 16 mares aux emplacements où elles pourront perdurer de manière naturelle et pérenne. Il est donc préférable de les créer là où les ruissellements et/ou les remontées de la nappe permettent leur maintien en eau toute l'année.

Les mares seront réalisées à la pelle marais, avec godet orientable.

La combinaison de deux engins est préférable. L'exportation des matériaux vers les placettes de stockage temporaires sera réalisée à l'aide de tombereau chenillé sur les secteurs sensibles, autrement à l'aide de tracto-benne.

La surface de chaque mare doit être de 100 m² pour une profondeur moyenne de 100 cm. En son centre le point bas arrivera à 180 cm (cf. figure ci-dessous). Une profondeur importante permet de limiter les assècs et conserver une couche d'eau plus froide et donc plus riche en oxygène dissous, élément indispensable à la vie de la mare.

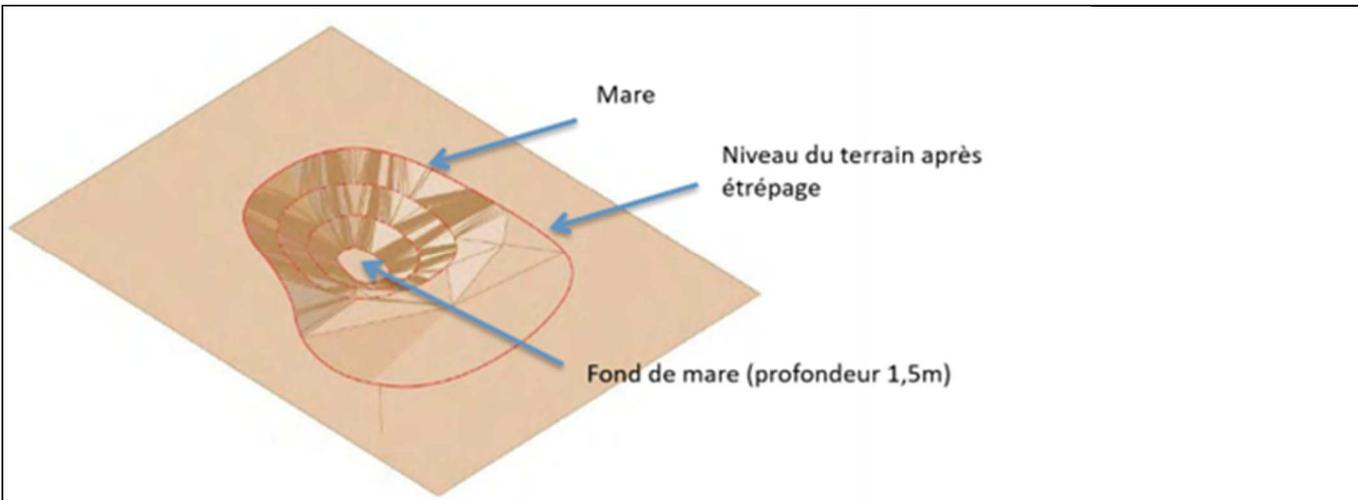
Le profil des rives est l'élément déterminant pour assurer une colonisation floristique et faunistique optimale. Un profilage des rives en pentes douces (5 à 10%) constitue un optimum à rechercher afin qu'une ceinture de végétation structurée se développe. Cette gradation permet aussi de diversifier les perceptions paysagères et de renforcer la présence de l'eau.

Si la création de sinuosités est déterminante pour les plans d'eau de grande surface, elle est moindre en ce qui concerne les mares. Le choix de la forme des mares sera généralement conditionné par les éventuelles contraintes techniques ou topographiques ce qui permettra de s'intégrer au modèle paysager des différents emplacements. L'entreprise veillera à maintenir en permanence l'écoulement naturel des eaux vers les points bas. Attention, aucun apport de matériaux extérieurs au milieu (argile, géotextile, ...) n'est autorisé.

Les produits seront stockés sur une zone de dépôt temporaire préalablement piquetée, puis exportés par l'entreprise en dehors du site. A charge de l'entreprise de trouver une filière de valorisation. Les allées et venues des engins comme l'évacuation des produits se feront selon un trajet préalablement défini et piqueté par le maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra s'équiper de matériels spécifiquement adaptés aux particularités du site afin de réduire l'impact des déplacements sur le sol (équipement chenillé à faible portance). En dehors des accès existants l'utilisation des engins chenillés sera prescrite sur la majeure partie des sites.

Ci-dessous, un schéma de principe :



Les mares à créer sont envisagées sur l'Anse Bidard (5), le Triangle (3), la Plaine Ouest (2), Jasper (2), la Plaine Est (2).

Deux mares sont également à restaurer par recréusement et restauration de berges en pentes douces :

- Mare à l'Ouest du paddock (en voie de comblement – débroussaillage préalable par les équipes du Parc – attention, présence connue d'une espèce protégée (Myriophylle à fleurs alternes) donc prévoir un décapage préalable de la banque de graine à redéposer à l'issue du recréusement ;
- Mare de la prairie Est.

Ci-dessous, une carte de l'emplacement des mares (à définir plus précisément suite à des vérifications de terrain) :



En complément

de cette liste et de cette carte, d'autres mares pourront être envisagées (petit parcours, plaine aux oies, plaine avant le poste 1, entre poste 7 et 8, sortie du poste 10, ...)

Afin de limiter les coûts, en phase opérationnelle, ce projet pourra être lié à un autre projet de restauration par terrassement sur le site.

Sur certaines mares (ex : prairie Est), un panneau pédagogique en bord de sentier pourra être installé.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En une fois						Septembre-Novembre
Localisation						
Anse Bidard – Triangle Ouest – Plaine Ouest – Jasper – Plaine Centrale - Paddock						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de mares créées ou restaurées / nombre de mares attendues 			<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'espèces végétales de valeur patrimoniale • Taux d'utilisation des mares par les amphibiens en période de reproduction 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Pelle mécanique avec godet orientable • Tracto-benne équipé basse-pression • Tombereau chenillé 			<ul style="list-style-type: none"> • Validation emplacement par chargé d'études • Validation et encadrement par équipe technique 			
Démarches administratives et autorisations						
Montage financier du projet Montage technique du projet (marché) / Déclaration Loi sur l'eau Etude d'incidence Natura 2000 Selon besoins, porter à Connaissance pour dérogation pour déplacement temporaire d'espèces végétales protégées Porter à Connaissance relative au Site Classé						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
10 jH Administratif (Marché et dossier réglementaires) + 3 jH Technique (Préparation et suivi chantier)						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Prestation externe + Panneau pédagogique						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	23 500 €	-	
TOTAL	23 500 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

IP 16 : Poursuivre le pâturage

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	ODP 4 : Conserver les habitats et les espèces d'intérêt sur les prairies humides, bas-marais et la xérosère dunaire	1

Contexte et objectif de l'opération

Les prairies du parc sont récentes, la dernière n'ayant que 25 ans. Pourtant les espèces végétales et les habitats qu'on y retrouve sont de grand intérêt, alors qu'elles sont également très fortement exploitées par l'avifaune aquatique pour les phases de repos, d'alimentation ou de reproduction.

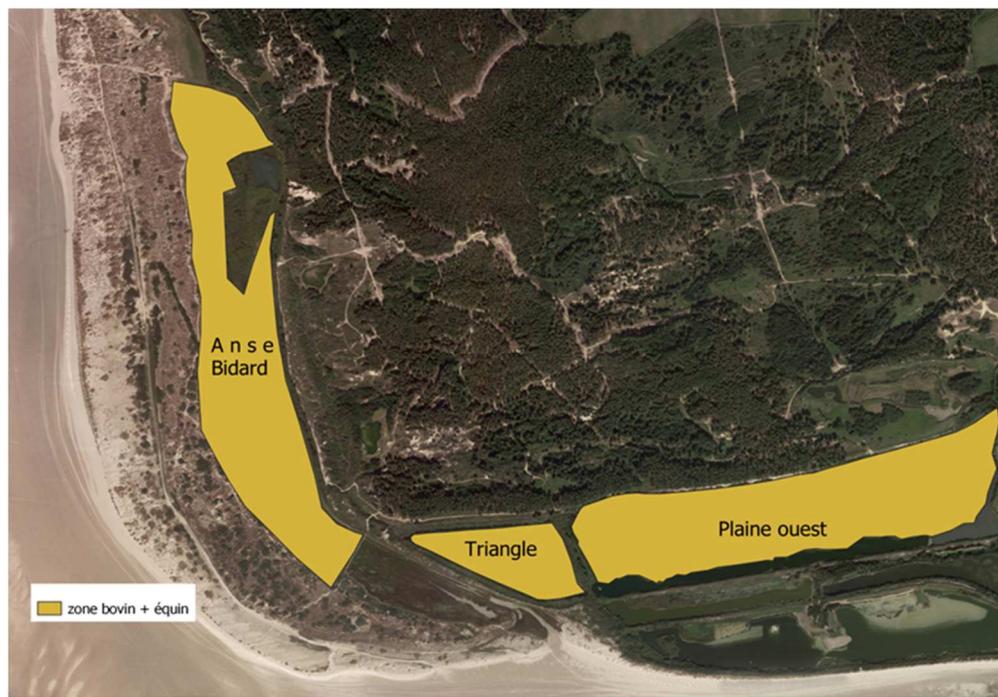
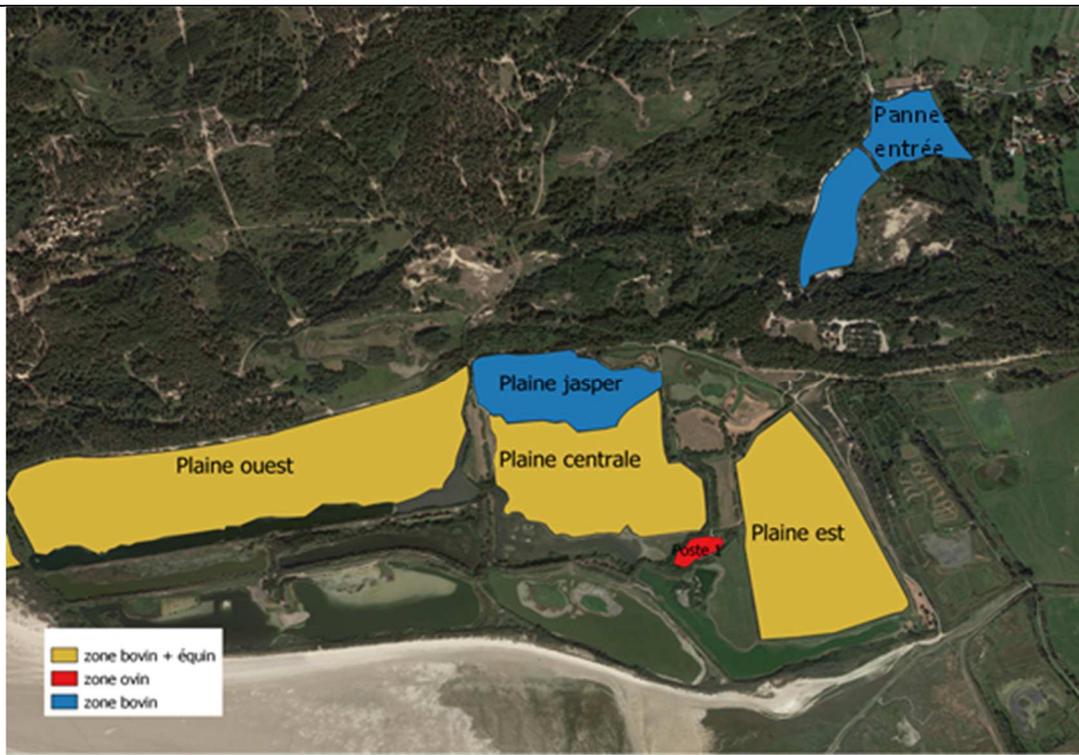
Les prairies du parc sont pâturées par des chevaux depuis la création de la Réserve pour la plaine Ouest et depuis 1986 pour les plaines centrales et est. Le pâturage des parcelles est défini par convention renouvelable précisant les modalités à respecter pour l'exploitant.

L'utilisation de bovins Highland Cattle en renforcement hivernal du pâturage est complémentaire indispensable afin de limiter le développement de certaines espèces (saules, jonc...)

Afin de suivre le plus précisément possible les actions de pâturage sur chaque secteur, un carnet de suivi de pâturage sera mis en place.

Définition des modalités de base envisagées selon les secteurs (susceptibles d'être adaptées selon les besoins et l'état des végétations) :

Secteur	Superficie	Type de pâturage	Période	Chargement	Nombre d'animaux
Plaine ouest	23,4 ha	équien	Avril à octobre	0,6 et 1,2 UGB/ha/an	12 à 14
		bovin	Toute l'année		2
Prairie centrale	13,4 ha	bovin	Toute l'année	0,6 et 1,2 UGB/ha/an	2
		équien	avril à octobre		8 à 10
Plaine Est	15,3 ha	bovin	octobre à Juillet	0,6 et 1,2 UGB/ha/an	2
		équien	juillet à octobre		Évolutif
Plaine jasper	5,86 ha	bovin	avril à octobre	0,3 à 0,6UGB/ha/an	2 à 4
Anse Bidard	24,2 ha	bovin	Toute l'année	0,8 et 1 UGB/ha/an	2
		équien	Mars à octobre		8
Plaine avant le poste 1	6 500 m ²	ovin	À déterminer	A déterminer	3
Triangle	6,01 ha	équien	Avril-octobre	0,8 et 1 UGB/ha/an	5
		bovin	Avril-octobre		4 (si pas de chevaux)
Panne entrée POM	3,46 ha	bovin	avril à octobre	A déterminer	2



Cette opération comprend également l'entretien des clôtures, la gestion du cheptel.

En complément, la pose d'une clôture à gauche du poste 12 est à envisager, car les bovins passent à travers l'écran végétale qui ne fait plus office de barrière.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Annuelle						Toutes en fonction du type de pâturage
Localisation						
Parc du Marquenterre et Anse Bidard						

Carte(s) à réaliser					
<ul style="list-style-type: none"> • Cartes des zones pâturées en fonction du type de pâturage et du chargement • Cartes du recouvrement des habitats prairiaux de valeur patrimoniale <ul style="list-style-type: none"> • Localisation des nids des oiseaux prairiaux 					
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite		
<ul style="list-style-type: none"> • Surface pâturée • Respect des périodes et de la pression préconisées 			<ul style="list-style-type: none"> • Evolution des effectifs des espèces végétales prairiales à fort enjeu • Nombre de couples d'oiseaux à enjeu nicheurs dans les zones pâturées 		
Moyens matériels			Moyens humains		
<ul style="list-style-type: none"> • Parc de contention mobile <ul style="list-style-type: none"> • Bétaillère • Matériel de clôture 			<ul style="list-style-type: none"> • Groupe de travail • Chargé de mission RNN • Agents techniques RNN 		
Démarches administratives et autorisations					
<ul style="list-style-type: none"> • Renouvellement convention de pâturage 					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
5 jH/an : Entretien des clôtures et la gestion du cheptel (prophylaxie, déplacement des animaux)					
1jH/an : Suivi des conventions					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Entretien des clôtures					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	250 €	250 €	250 €	250 €	250 €
TOTAL	1 250 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

IP 17 : Faucher de préférence avec exportation des refus et de façon alternée sur les différents secteurs

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	ODP 4 : Conserver les habitats et les espèces d'intérêt sur les prairies humides, bas-marais et la xérosère dunaire	1

Contexte et objectif de l'opération

Comme la majorité des herbivores, les chevaux et les vaches highland cattle marquent des préférences dans la végétation et ne broutent pas certaines espèces ou secteurs. Ce sont les refus de pâturage. Faucher annuellement les refus permet d'éviter l'extension d'espèces et de zones pouvant par la suite provoquer une dégradation de l'état de conservation des habitats.

Ces produits de fauches sont généralement pressés et exportés hors du site afin d'être revalorisés soit en fourrage, soit disposés dans les dunes afin de combler certains siffle-vents problématiques et ainsi préserver la dune côtière.

Selon la convention élaborée avec le centre équestre, le traitement des refus dans les plaines Est et centrale sont à la charge de l'exploitant agricole. En ce qui concerne les autres secteurs pâturés, le traitement des refus est à la charge des agents du Parc du Marquenterre et de la RNN (Anse Bidard, plaine Jasper, pannes entrées du Parc, bas marais du Poste 1...)

Intérêt de préserver des zones de refus :

Les zones de végétation haute au sein des zones humides et leurs lisières constituent un milieu hébergeant de nombreuses espèces à très fort enjeu de préservation pour la RNN : Grande douve, Marouette de Baillon, Marouette ponctuée, Phragmite aquatique, Conocéphale des roseaux, Noctuelle des roselières, Coccinelle à treize points, Vertigo étroit, Vertigo des Moulins...

Afin de préserver l'habitat de ces espèces, un réseau fonctionnel d'habitat est nécessaire, à la fois sous forme de nombreux patches de surface restreintes disséminés sur le site (notamment pour les invertébrés) ou sous forme de plus vastes surfaces (notamment les Marouettes et le Phragmite aquatique).

Il conviendra donc, dans le cadre de l'ensemble des opérations d'entretien des milieux ouverts, de prendre en compte cet enjeu et d'adapter la gestion :

- Sur l'ensemble des zones de prairies humides et bas-marais (plaines) : réaliser des bandes refuges lors des opérations de fauche/broyage au sein des bas-marais et prairies humides au sein des prairies (plaine aux mouflons) mais aussi sur leur périphérie (plaine Centrale et Est lorsque cela ne nuit pas aux possibilités d'observation de la faune
- Sur l'ensemble des zones de prairies humides et bas-marais entretenues par pâturage : adapter la pression de façon à éviter le surpâturage ;
- Sur les abords des cheminements des parcours, et notamment du petit parcours : faucher en alternance tous les 2/3 ans certaines zones, à définir ;
- Sur les abords des plans d'eau : maintenir des patches de roselières, à faucher en alternance tous les 3/5 ans selon les besoins, secteurs à définir ;
- Sur l'Anse Bidard (roselière) : s'assurer du respect de l'exclos et garantir le maintien de la roselière en bon état (cf. opération de contrôle des ligneux)
- Sur l'Anse Bidard (enclos pâturé) : Maintenir des vastes zones de jonchaies/cariçaies sans fauche des refus, éventuellement à entretenir selon évolution tous les 3/4 ans (objectif Marouettes et Phragmite aquatique)

Cette liste des secteurs et actions est une liste préliminaire et sera à affiner au cours du plan de gestion, en concertation avec l'ensemble des équipes concernées. A l'issue de ce travail de concertation, une carte pourra être proposée.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Estivale et tardi-estivale (à partir du mois de Juillet)
Localisation						
Ensemble des zones de prairies et bas-marais de la RNN						
Carte(s) à réaliser						
• Carte des zones envisagées pour le maintien de ces végétations (cartographie annuelle)						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence des fauches • Edition de la cartographie des zones à maintenir 			<ul style="list-style-type: none"> • Surface cumulée estimative des zones maintenues en végétation haute 			
Moyens matériels			Moyens humains			
Tracteurs équipés de matériel d'entretien (faucheuse, broyeur, andaineur, presse) avec pneus basse pression			Agents technique POM Agents RNN			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
2 jours-homme/an (Concertation + cartographie) 30 jours-homme/an (broyage et fauchage) 3 jours-homme/an (exportation)						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Entretien du matériel, Carburant, ...						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	
TOTAL	10 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

IP 18 : Procéder à une remise en état des prairies après passage de sangliers

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTÉ VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	ODP 4 : Conserver les habitats et les espèces d'intérêt sur les prairies humides, bas-marais et la xérosère dunaire	3

Contexte et objectif de l'opération

Le retournement des prairies par les sangliers, bien que de plus en plus rare en raison de la présence de la clôture entourant intégralement le parc du Marquenterre, entraîne un risque de dégradation du matériel agricole utilisé pour l'entretien de ces dernières.

La remise en état de ces plaines vise à réduire ce risque de dégradation.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Selon besoins						Tardi-estivale (Septembre /octobre)

Localisation

Prairies du Parc ornithologique

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Fréquence des hersages

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre d'interventions de réparation du matériel

Moyens matériels

- Tracteur et Herse

Moyens humains

- Agents POM

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

En moyenne 1 jour-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : --

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-

Références bibliographiques et ressources

-

IP 19 : Contrôler les repousses de ligneux (argousiers et pins sur pelouses, saules dans certaines phragmitaies) par intervention mécanique et par l'organisation de chantiers nature

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
<p>OLT 1 : PRESERVER LES ESPECES ET LES HABITATS A FORTE VALEUR PATRIMONIALE EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE</p>	<p>OO 4 : Conserver les habitats d'importance : prairies humides, bas-marais, xérosère dunaire</p>	<p>1</p>

Contexte et objectif de l'opération

Cas des pelouses dunaires :

Les habitats de pelouses dunaires sont un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, ce qui en fait en enjeu de conservation important du site.

Avec la disparition du Lapin de garenne et la modification de la dynamique dunaire, la fermeture des milieux est de plus en plus rapide et intense. Afin de limiter cette fermeture, il est important de contenir les fourrés arbustifs, notamment les massifs d'argousier, mais aussi les jeunes semis de pins.

Deux options sont réalisables :

- Pour les arbustes éparpillés, les jeunes pousses, et les massifs de faibles superficies (< 100 m²), l'organisation de chantiers nature par travail manuel (tronçonneuse, émondeur, fourche...). Cette méthodologie doit être systématiquement privilégiée, dès lors que les zones d'intervention sont au sein de pelouses en bon état ;
- Pour les plus grands massifs, plus étendus ou plus évolués, la restauration de zones ouvertes par un broyage mécanique avec extraction de la matière comme déjà réalisé sur plus de 100 ha sur le massif dunaire, via des opérations du SMBS-GLP.

Les chantiers nature « manuels » sont également de bons moyens pédagogiques pour sensibiliser le public à la protection et à la préservation des habitats.

Ces interventions permettent d'épuiser et affaiblir la capacité de rejet des ligneux et d'améliorer l'état de conservation des pelouses dunaires.

Cas des phragmitaies :

Les phragmitaies abritent une faune remarquable, notamment au niveau de l'avifaune (Butor étoilé, Marouettes, Panures à moustaches, ...). Cet habitat tend à évoluer rapidement vers la saulaie.

Afin de garder ce milieu, une intervention est nécessaire pour lutter contre la progression des saules et maintenir un bon état de conservation de certaines roselières.

Une intervention manuelle permet de couper et d'exporter la matière. Il est recommandé de scarifier les souches pour limiter la repousse de ce ligneux.



Travaux d'ouverture de milieux naturels

Intérêt de préserver des zones sans intervention :

Les zones de végétation arbustive et boisée et leurs lisières sont un milieu hébergeant de nombreuses espèces à très fort enjeu de préservation pour la RNN : nidification des grands échassiers, alimentation et gîtes estivaux ou de transit pour chiroptères, zones d'alimentation et d'hivernage pour les amphibiens, développement de l'Epipactis des Pays-Bas, ... D'autres enjeux potentiels existent également sur les invertébrés sapro-xylophages, les bryophytes saprolignicoles, ou encore certaines espèces trachéophytiques saprophytes.

Afin de préserver l'habitat de ces espèces, un réseau fonctionnel d'habitat est nécessaire, à la fois sous forme de nombreux patches de surface restreintes disséminés sur le site ou sous forme de plus vastes surfaces.

Il conviendra donc de prendre en compte cet enjeu et d'adapter la gestion :

- Etablir, en concertation avec l'ensemble des équipes, une cartographie des zones à laisser en évolution libre, afin de constituer des îlots de senescence (meilleure structuration des strates ligneuse, augmentation du volume de bois mort au sol et sur pied, ...). Entre autres, sauf cas particulier : préserver les fourrés du *Sambuco-Hippophaetum* en situation de revers interne de cordon dunaire et digues sableuses), la plupart des boisements mûres de feuillus sur la xérosère, certains boisements dunaires humides (aulnaies) et des pinèdes ;
- Sur les abords des cheminements des parcours : veiller à, dans le cadre des opérations d'entretien des arbres, laisser voire créer des effets de voutes, afin d'améliorer la fonctionnalité des terrains de chasse des chiroptères ;
- Sur l'ensemble des zones sur lesquelles une suppression de strate arbustive ou arborée est prévue (dans le cadre de la restauration de milieux ouverts à plus fort enjeu), veiller à maintenir une mosaïque en préservant quelques bosquets et/ou arbustes isolés (intégration paysagère, poste de chants pour l'avifaune, ...)
- Réfléchir à une expérimentation de conversion progressive de boisements de résineux en boisements de feuillus.

Cette liste des secteurs et actions est une liste préliminaire et sera à affiner au cours du plan de gestion, en concertation avec l'ensemble des équipes concernées.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Chantiers manuels : Min. 1 fois par an Chantiers mécaniques : Au moins une intervention pendant le plan de gestion Cartographie des zones à maintenir : 1 fois	Cartographie des zones à maintenir					De juillet à février
Localisation						
<p>Pelouses dunaires : Essentiellement le Banc de l'Islette. En ce qui concerne les chantiers nature manuels, la partie nord de l'anse Bidard semble mieux convenir car l'accès à cette zone est plus aisé.</p> <p>Phragmitaies : essentiellement le nord de l'Anse Bidard</p>						
						
D'autres zones d'intervention sont également possibles, sur plusieurs secteurs au niveau de l'entrée du Parc (à l'Est des parcs de pâturage, dunes du point de Vue et alentours, pourtour de la panne du pavillon...)						
Carte(s) à réaliser						
Zones à maintenir Zones entretenues manuellement au cours du plan de gestion Zones entretenues mécaniquement au cours du plan de gestion						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de chantiers réalisés • Superficie entretenue • Réalisation effective de la cartographie 			<ul style="list-style-type: none"> • Evolution de la superficie occupée par les fourrés d'argousiers • Evolution de la superficie occupée par les saules au sein de la roselière de l'Anse Bidard 			

Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> Action manuelle : sécateurs bec de perroquet, tronçonneuses, EPI, fourches, gants renforcés, bâches pour l'export Action mécanique : Broyeur lourd muni de moyen d'extraction de la matière + Tracteur avec benne 		<ul style="list-style-type: none"> Action manuelle : école avec élèves de type bac ou BTS + équipe encadrante de la RNN Action mécanique : prestataire extérieur 			
Démarches administratives et autorisations					
Autorisation d'accès auprès du Domaine du Marquenterre EI N2000 Dossier site classé					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
Chantiers manuels : min. 2jH/an pour un chantier par an (+ scolaires, groupes ou bénévoles) Chantier mécanique : 5 jH (+ prestataire extérieur) Cartographies : 0,5 jH/an Dossiers réglementaires : 10 jH					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Matériel d'entretien manuel + chantier mécanique (40 000 € placé en 2025)					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	500 €	500 €	40 500 €	500 €	500 €
TOTAL	42 500 €				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> https://www.youtube.com/watch?v=z3O2m0OMP0I Travaux sur massif dunaire du Parc du Marquenterre 					

IP 20 : Procéder à des opérations régulières de nettoyage de l'estran

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 9 : Améliorer les connaissances sur la partie marine de la Réserve	2

Contexte et objectif de l'opération

10 millions de tonnes de macrodéchets sont rejetés chaque année dans l'environnement marin (Source Ifremer). La baie de Somme n'est pas exempte de cette pollution d'origine anthropique. Plusieurs actions sont menées afin de sensibiliser le public à l'impact des déchets sur la faune, à la distinction des déchets humains de la laisse de mer, mais également en les associant à des opérations écocitoyennes de ramassages.

Un Guide raisonné de la gestion des lasses de mer, élaboré par le PNM EPMO, sera diffusé en 2023. Il sera recommandé de s'appuyer dessus. Il conviendra notamment d'éviter le piétinement de la végétation et de la laisse de mer.

Objectif 1 : ramassages spontanés

Afin d'éviter la multiplication de déchets sur la partie DPM de la réserve, quatre bacs à marée ont été installés : Parking de la Maye, Débouché du sentier des bergers, Sud du Banc de l'Islette (hors période de reproduction du GCI), Débouché du sentier d'accès à la mer. Ils permettent aux usagers du littoral de pouvoir participer à la préservation du littoral en venant y déposer les macrodéchets.

Les bacs à marée sont vidés une fois par mois d'octobre à mars et deux à trois fois par mois d'avril à septembre.

Objectif 2 : ramassages écocitoyens

La réserve, en collaboration avec les associations équestres locales organise chaque année un ramassage de déchets via les « Hauts-de-France propres », opération menée généralement après les grandes marées du mois de mars.

Une autre opération de ramassage est organisée par le SMBS-GLP et pilotée par les agents de la RNN après les marées du mois d'octobre.

Des opérations ponctuelles de ramassage peuvent être également organisés tout au long de l'année dans le cadre de chantier nature (écoles, entreprises ou personnes en réinsertion) mais également lors d'AME.

Protocole : (cf. Protocole macro-déchet défini dans le cadre de la Directive Cadre Stratégie pour le milieu marin)

- Mettre en sac les déchets par catégorie : bois, déchets de pêche, plastique, verre
- Peser l'ensemble des déchets par catégorie
- Prendre en compte les déchets venant des flux migratoires
- Désensabler les bacs au besoin
- Maintenir les bacs à marée en état
- Centraliser sous tableur Excel

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Vider les bacs à marée : 1 fois par semaine Ramassages écocitoyens : selon opportunités						Toute l'année (Eviter le secteur de reproduction du GCI pendant du 15 mars au 15 août)

Localisation

DPM de la RNN baie somme (essentiellement laisse de mer)

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'opérations de vidage des bacs à marée • Nombre de ramassages écocitoyens organisés 		<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence du vidage des bacs à marée • Fréquence des actions de ramassage • Edition du document de synthèse 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • 4x4 et Remorque • Peson • Sacs poubelles et Gants • Pelles • Clous et Marteaux • PC 		<ul style="list-style-type: none"> • Agents RNN • Bénévoles 			
Démarches administratives et autorisations					
<ul style="list-style-type: none"> • Inscription sur le site des Hauts-de-France propre • Commande de matériels 					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
<ul style="list-style-type: none"> • Bacs à marée : 208 heures par an (52 jours à 2h avec deux agents) = 30 jH/an • Journée Hauts-de-France propres : 5h par an (2 agents) = 3 jH/an <ul style="list-style-type: none"> • Journée SMBS : 5h par an (2 agents) : 3 jH/an • Chantier nature et AME : En fonction de la demande <ul style="list-style-type: none"> • Total : min 36 jH/an 					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
<ul style="list-style-type: none"> • Gants, sacs poubelles 					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	100 €	100 €	100 €	100 €	100 €
TOTAL	500 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

IP 21 : Maintenir l'ouvrage de premier rang en l'état

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 4 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIÉS A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 16 : Réfléchir à une gestion raisonnée des digues et anticiper les risques et les opportunités liés à leur fragilité	1

Contexte et objectif de l'opération

Des conditions météorologiques exceptionnelles cumulées à des marées de vives eaux peuvent provoquer une érosion importante sur la digue du parc ornithologique (digue de premier rang) pouvant provoquer une intrusion d'eau de mer à l'intérieur du polder et provoquer de nombreux dégâts.

Lors des précédents plans de gestion, des opérations visant à consolider la digue du parc ont eu lieu. Le remplacement des rondins de bois côté estran a été effectué et 3 opérations de rechargement par des matériaux sablo-vaseux ont eu lieu.

L'objectif de cette opération :

- Maintenir une veille sur la digue de premier rang en cas de dégradation
- Intervenir dans les plus brefs délais afin de combler d'éventuelles brèches ou zones critiques
- Définition des zones extractions (zones sableuses, zones à Spartine anglaise en début de développement)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Après chaque événement météorologique exceptionnel						Toute l'année

Localisation

Digue du Parc

Carte(s) à réaliser

- Zones impactées
- Zones restaurées
- Zones de prélèvements

Indicateur(s) de réponse

- Etat de la digue

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Etat de la digue restaurée / linéaire endommagé

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Agents RNN
- Agents Parc
- Prestataires extérieurs

Démarches administratives et autorisations

- Information DREAL selon interventions à prévoir (Site classé, Loi littoral)
 - Evaluation des incidences Natura 2000
 - AOT du DPM (DDTM)

Estimation du temps (jours-homme/an)

25 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Interventions pour renforcement de la digue

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	10 000€	10 000€	10 000€	10 000€	10 000€
TOTAL	50 000€				

Références bibliographiques et ressources

-

IP 22 : Procéder à une inspection de l'ouvrage après chaque marée de vives-eaux ou de conditions météorologiques pouvant potentiellement impacter sa fonctionnalité

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 4 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 16 : Réfléchir à une gestion raisonnée des digues et anticiper les risques et les opportunités liés à leur fragilité	1

Contexte et objectif de l'opération

La digue de premier rang délimitant le polder du Parc Ornithologique de la partie marine de la Réserve Naturelle a été érigée en 1965 (début des travaux 1961). Le tracé actuel de cette digue est différent de celui prévu à l'origine. En effet, suite aux assauts des marées, deux reculs successifs ont permis d'aboutir au tracé actuel.

Historiquement la digue a cédé 4 fois entre 1965 et 1984. Un ouvrage de protection au moyen de rondins a été mis en place à partir de 1989 sur un linéaire de 1300 m permettant de préserver le parc des intrusions marines.

Ce système de protection montre ces limites d'efficacités lors de conditions météorologiques exceptionnelles (cumul de marées de vives eaux, vent violent et de pressions atmosphériques basse). Ainsi les rondins dégradés ont été remplacés lors du précédent plan de gestion et 2 rechargements de digues ont été effectués.

Les matériaux de rechargement sont prélevés sur l'estran à proximité directe de la digue, sur des secteurs dépourvus de végétation ou d'habitats à Spartine Anglaise dont le recouvrement est inférieur à 50%.

Outre ces phénomènes exceptionnelles la digue de premier rang est prospectée tous les mois et lors des périodes de vents violents.

Cette surveillance permet le maintien de la fonctionnalité de la digue et notamment :

- Toute intrusion marine non désirée dans le Parc du Marquenterre
- Le parc ornithologique est délimité par un grillage de type ursus empêchant principalement les sangliers d'entrer dans le parc. Lors des forts coups de vent, des accumulations de sable réduisent la hauteur de ce dernier et peuvent créer des secteurs de passage au sein du parc ornithologique

A Chaque passage, une fiche de suivi est remplie : cela permet d'avoir un suivi précis permettant d'alerter ou de remédier rapidement à tout dysfonctionnement.

Fiche de suivi de la digue de premier rang				
Date		Observations complémentaires		
Agent				
Etat de la digue				
Coordonnés GPS	Type de détérioration	Linéaire	Actions à prévoir	Actions effectuées
Photos				

Selon les besoins, des opérations d'entretien (changement des rondins de bois, renforcement des matelas de galets/renforcement par apport de matières prélevées sur des zones délimitées à proximité auront lieu.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
2 fois par mois						Toute l'année
Localisation						
Digue de premier rang du Parc Ornithologique du Marquenterre						
Carte(s) à réaliser						
• Zones impactées et linéaire restauré						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Nombre de visites de contrôle			• Fréquence des contrôles			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • GPS • Appareil photo ou smartphone • Ursus lourd et matériel de pose • Matériel de remblais 			<ul style="list-style-type: none"> • Agents RNN • Agents Parc • Prestataires extérieurs 			
Démarches administratives et autorisations						
• Information DREAL selon interventions à prévoir (Site classé, Loi littoral)						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
Min. 24 passages (0,25 jour-homme) soit 6 jours-homme/an (prospection)						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : -						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	6 000 €	6 000 €	6 000 €	6 000 €	6 000 €	6 000 €
TOTAL	30 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

b) Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel

CS 01 : Évaluer les ressources benthiques disponibles sur les plans d'eau du Parc du Marquenterre						
Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau					1
Contexte et objectif de l'opération						
<p>Les ressources benthiques des lagunes sont indispensables à l'élevage des poussins de nombreux laro-limicoles, dont ceux des Avocettes. Leur connaissance permet de vérifier si les entrées d'eau présentent une salinité satisfaisante pour maintenir des biomasses suffisantes. Les données de la faune benthique sont donc à mettre en relation avec la salinité afin de conclure sur l'état des ressources benthiques disponibles pour l'avifaune.</p> <p>Pour caractériser les ressources trophiques, la densité ainsi que la biomasse (en poids sec libre de cendre en g/m²) est à mesurer.</p> <p>Méthodologie :</p> <p>Chaque plan d'eau fait l'objet de 9 prélèvements, pouvant être caractérisés par 3 stations par plan d'eau et trois réplicas par station (voir emplacement des prélèvements ci-dessous). Le choix de l'emplacement des stations est guidé par l'accessibilité et la faible profondeur d'eau, en adéquation avec le protocole d'échantillonnage mis en œuvre.</p> <p>Deux campagnes sont à réaliser (1 en mars, 1 en septembre/novembre).</p> <p>Les prélèvements sont à effectuer avec un carottier à une profondeur de sédiment d'environ 25 cm. La surface échantillonnée par prélèvement est d'environ 0,018 m² (soit 1/54 m²). Les échantillons sont tamisés sur place et les refus conservés dans des flacons fermés hermétiquement avec une solution contenant 96% d'éthanol.</p> <p>Au laboratoire, les échantillons sont rincés. Un tri manuel est effectué pour sortir tous les animaux, qui sont ensuite identifiés puis dénombrés. Les déterminations sont réalisées à l'aide d'une loupe binoculaire.</p> <p>Une photothèque a été créée de façon à faciliter l'identification des taxons observés.</p> <p>Les masses sèches et les masses sèches sans cendres (en g/m² par plan d'eau) sont ensuite à déterminer afin de comparer leurs tendances dans les plans d'eau d'une année sur l'autre.</p> <p>Les données sont reportées dans le tableau de suivi des ressources benthiques ainsi que les conclusions des analyses.</p> <p>(Protocole éventuellement à préciser en se rapprochant de la norme NF T90-388, utilisée dans l'évaluation de la qualité des eaux au titre de la DCE)</p>						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Suivi biennuel tous les 2 ans						Mars et Septembre - Novembre

Localisation



Localisation des prélèvements à effectuer

Carte(s) à réaliser

- Carte des prélèvements de macro-invertébrés dans le POM

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes réalisées / nombre de campagnes attendues 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de l'évolution de la densité de la faune benthique et de la biomasse (par plan d'eau)
Moyens matériels	Moyens humains
<ul style="list-style-type: none"> • Flacons hermétiques - Ethanol 96% • Loupe binoculaire • Ouvrage de détermination • Photothèque de référence • Balance de précision <ul style="list-style-type: none"> • Dessiccateur • Etuve ventilée • Four à calcination 	<ul style="list-style-type: none"> • Agents Réserve

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

- Prélèvements : 2 jours-homme/an
- Détermination et analyse : 5 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

- Ethanol 96 % (10L) = 50 €
- Flacons hermétiques (500mL) : 90 x 3 euros HT = 270 € (achat unique)

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	470 €		100 €		100 €
TOTAL	670 €				

Références bibliographiques et ressources

- Barnes R.S.K. (1994) *The brackish-water fauna of northwestern Europe*. Cambridge University Press. 287 p.

CS 02 : Suivre l'évolution des propriétés physico-chimiques des eaux superficielles

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	1

Contexte et objectif de l'opération

Propriétés physico-chimiques globales

Une première campagne complète évaluant la qualité de l'eau des différents plans d'eau du parc a eu lieu pour l'évaluation du plan de gestion 2017-2021. L'objectif est de poursuivre cette action afin de suivre et comprendre l'évolution de la qualité de l'eau au cours du temps et d'apporter des réponses adéquates en cas de dysfonctionnement.

Hors du parc, la connaissance de la qualité de l'eau porte actuellement sur les eaux marines et les eaux fluviales (La Maye). Les résultats des différents réseaux de surveillance tel que REPHY (Réseau Phytoplancton et Phycotoxines) et SRN (Suivi Régional des Nutriments) assurés par l'IFREMER et du réseau de surveillance de la qualité de l'eau de la Maye assuré par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie sont à suivre régulièrement.

Les informations sur la qualité des plans d'eau du Parc du Marquenterre concernent uniquement la salinité, ce qui est insuffisant pour :

- Disposer d'un état de référence de la qualité des plans d'eau, en particulier concernant leur niveau trophique (azote et phosphore) ;
- Appréhender l'évolution de la qualité de l'eau et ses conséquences dans l'hypothèse d'une arrivée d'eau par la mer ou par pompage ;
- Anticiper/limiter l'eutrophisation qui peut se traduire par une prolifération d'algues qui a pour conséquence la disparition des espèces aquatiques les plus sensibles et une grande quantité de matière organique qui se dégrade en consommant l'oxygène du milieu ;
- Disposer d'informations pour appréhender la problématique émergente des cyanobactéries et en particulier l'origine et l'évolution des concentrations en phosphore.

En fonction des résultats obtenus lors de ces campagnes, il sera possible de :

- Qualifier le niveau trophique des plans d'eau et évaluer le risque « eutrophisation » et cyanobactéries ;
- Évaluer l'incidence des sources d'apports d'eau sur le niveau trophique des plans d'eau ;
- Disposer de davantage de connaissances de la qualité de l'eau des plans d'eau pour proposer des mesures de gestion optimales dans le futur plan de gestion.

Méthode : Prélèvement et analyse de 10 échantillons sur l'ensemble des plans d'eau pour les paramètres suivants : MES, NH₄, NO₂, NO₃, NTK, PO₄, Pt, DCO et DBO.

Ces analyses seront complétées par des mesures *in situ* de température, pH, Redox, Conductivité et Oxygène dissous.

D'autres analyses complémentaires pourront être réalisées afin de quantifier la chlorophylle, les (micro)polluants spécifiques et les éventuelles toxines.

Salinité

Les ressources benthiques des lagunes sont indispensables à l'alimentation et l'élevage des poussins de larolimicoles. Le maintien d'un taux de salinité minimal de 12g/L permet d'assurer la survie d'invertébrés qui présentent une biomasse très élevée comparée aux milieux dulçaquicoles.

Un suivi décadaire (d'août à mars) permet de suivre l'évolution de la salinité des différents plans d'eau en fonction de la période et de la pluviométrie.

Le relevé de salinité est à effectuer in situ à l'aide d'un appareil de mesure in situ multi paramètres permettant également de mesurer la température et la conductivité de chaque plan d'eau.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Etude physico-chimique : 2 campagnes tous les 2 ans						1 campagne Mars/Avril + 1 campagne Août /Septembre
Salinité : Décadaire						Août à Mars

Localisation



Localisation des prélèvements à effectuer

N° échantillon	Lieu
1	Panne entrée
2	Poste 1
3	P2/P3
4	P4/P5/P6
5	Forage ancienne volière
6	Parcours pédagogique
7	Mare des palissades
8	Plaines aux mouflons
9	Poste 9 intérieur/Passerelle
10	Palissade passereaux

Carte(s) à réaliser

- Carte de la qualité des masses d'eau
- Cartographie des salinités dans les eaux superficielles de la RNN

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes d'études physico-chimique réalisées / nombre de campagnes attendues • Nombre de relevés de salinité effectués / nombre de relevés attendus 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse de l'évolution des paramètres physico-chimique de l'eau

Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Moyens apportés par le prestataire : <ul style="list-style-type: none"> ○ Flaconnages et conservateurs adaptés aux espèces chimiques à quantifiés • Appareil de mesure in situ multi paramètres 		<ul style="list-style-type: none"> • 1 Agent Réserve • 1 prestataire extérieur 			
Démarches administratives et autorisations					
<ul style="list-style-type: none"> • Devis à réaliser 					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
1 jH x 2 campagnes = 2H jour/an (minimum) + 5jH/an (suivi salinité)					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Devis à réaliser					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	3 000 €		3 000 €		3 000 €
TOTAL	9 000 €				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> • BARROIN G. (2007) Du facteur limitant au facteur de maîtrise. Face à l'eutrophisation, seul le phosphore compte. Perspectives agricoles. 336 : 6-7. • EVANS P. (1999) Les effets des Goélands nicheurs sur la végétation des cordons de galets d'Orford Ness, Suffolk (Royaume-Uni). In Le Galet, du Choux Marin à l'industrie par Patrick TRIPLET et Barry YATES. 18-21. 					

CS 03 : Expérimenter le hersage et évaluer l'effet sur la flore

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PRESERVER LES ESPECES ET LES HABITATS A FORTE VALEUR PATRIMONIALE EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITE BIOLOGIQUE ET PAYSAGERE	OO 4 : Conserver les habitats d'importance : prairies humides, bas-marais, xérosère dunaire	3

Contexte et objectif de l'opération

La plaine Ouest (plaine aux mouflons) est devenue un secteur à enjeu majeur, en raison de son recouvrement important par des végétations à haute valeur patrimoniale que sont les bas-marais et prairies humides dunaires associées à une flore diversifiée et à fort enjeu.

Cependant, de nombreux espaces sur ce secteur (notamment sur les parties basses, souvent utilisées en période hivernale en tant que reposoirs par les oiseaux d'eau) sont recouverts par une végétation dense et fournie, et sont localement très densément recouverts de mousses ce qui laisse peu de place à l'expression d'autres espèces, et est incompatible avec un état de conservation optimal de cet espace.

Afin de lutter contre ce phénomène de densification de cette végétation, une expérimentation de hersage sera testée :

- 4 zones test de 450 m² (15 m de largeur, 40 m de longueur) seront hersées en début de phase d'expérimentation : 2 d'entre elles le seront pendant 3 ans d'affilée, 2 d'entre elle le seront en année n et en n+3
- 4 zones témoins de 450 m² seront définies, sur des secteurs avec une topographie, une morphologie et une végétation aussi identiques que possible à chaque zone test.

La localisation précise de ces zones sera définie sur le terrain, au démarrage de l'opération.

Chaque zone test sera située à proximité immédiate de sa zone témoin respective (mais séparées par un fossé).

Un suivi des végétations aura lieu sur l'ensemble de ces 6 zones, et sera composé :

- Une appréciation générale sur l'état de la zone (densité, hauteur, état des végétations, couvert bryophytique, évolutions notables, ...)
- Un relevé selon la méthode phytosociologique aura lieu au sein de chaque zone, sur une surface d'environ 50 m², en évitant les marges - Le recouvrement sera précisé avec une précision par tranche de 5 % (ou au 1% si inférieur à <5%)
- Une liste des espèces végétales d'intérêt patrimoniale avec estimation des effectifs
- D'une photographie de chaque zone (prise du sud vers le nord)

Le compte-rendu global de l'ensemble de ces observations est à rédiger et permettra de déterminer si, dans le futur plan de gestion, ce hersage doit être étendu à d'autres zones, ou proscrit sur ces végétations.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Hersage : 3 ans d'affilée (pour la moitié) ou tous les 3 ans (pour l'autre moitié) Suivis : Etat initial puis n+1/3/4 Synthèse en dernière année	Etat initial + Hersage	Hersage (2 sur 4) + Suivis	Hersage (2 sur 4)	Hersage (les 2 autres) + Suivis	Suivis + Synthèse	Août-Sept. : Hersage Juin-Juillet : Suivis
Localisation						
Plaine Ouest (Plaine aux Mouflons) – Emplacements précis à déterminer						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de placettes hersées / an • Nombre de placettes suivies / an • Compte-rendu de l'expérimentation rédigé : Oui/Non 			<ul style="list-style-type: none"> • Evaluation de l'évolution de l'intérêt phytocoenotique des placettes 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Hersage : Tracteur équipé basse pression + herse de prairie à dents • Suivis : GPS, loupe de terrain, guide de détermination (flores) 			<ul style="list-style-type: none"> • Agent POM • Chargé d'étude (suivis) 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
Hersage : 1 jH/an (4 fois) Suivis : 1 H/an (4 fois) Saisie + Synthèse : 1 jH						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-					
Références bibliographiques et ressources						
-						

CS 04 : Suivre la reproduction des oiseaux d'eau

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 6 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux prioritaires	1

Contexte et objectif de l'opération

La RNN Baie de Somme représente un site important pour la reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau, certaines nichant régulièrement, d'autres de façon plus occasionnelle.

Le suivi de leur reproduction permet d'évaluer l'état de conservation des populations nicheuses mais aussi d'évaluer les mesures de gestion actuelles, leur compatibilité avec la reproduction de l'avifaune et éventuellement proposer des adaptations ou des améliorations dans certaines mesures de gestion (gestion des niveaux d'eau, créations d'ilots, protection de secteurs clés...).

Une attention particulière sera portée sur les espèces cibles et à caractères patrimoniales énoncées dans la partie A de ce plan de gestion pour lesquelles un système cartographique sera mis en place. Ces espèces ont été déterminées grâce à une hiérarchisation définissant le degré de priorisation.

Une synthèse des observations sera réalisée à la chaque fin de saison de reproduction. Elle donnera une tendance de la reproduction de chaque espèce sur la Réserve Naturelle, et permettra de faire un bilan sur les problèmes identifiés chaque année sur les couvées.

Ainsi, en fin de plan de gestion, un bilan sera édité rassemblant l'ensemble des informations récoltées permettant de déboucher sur le maintien ou non d'opérations de gestion et sur l'ajustement d'autres, notamment sur les espèces cibles.

Protocole sur le Parc :

1. Relevé de données sur le terrain

Les groupes suivis seront : Anatidés, Grèbes, Cormorans, Rallidés, Limicoles, Laridés/Sternidés.

Les données sont collectées par les agents de la RNN de la première semaine de mars à la dernière semaine de juillet voire début août pour les couvées les plus tardives. Les prospections auront lieu 4 fois par semaine, le long d'un itinéraire bien précis avec des arrêts au niveau des différents points d'observation donnant sur les plans d'eau.

L'équipe des guides nature du parc ornithologique, à raison d'un passage par semaine, se focalisera sur le suivi reproduction du Grand cormoran, des grèbes, des rallidés hors marouettes (1 fois par semaine) et des laridés et des sternidés (1 fois par semaine puis 2 passages par semaine lors de la période de naissances). Un guide permanent référent sera défini pour chaque groupe.

L'ensemble des autres observateurs (guides saisonniers et guide en diplômes universitaires) sera également sollicité. Leur présence au sein des postes d'observation et le long des parcours permet également de noter de nombreuses observations opportunistes, pouvant être complémentaires à celles relevées précédemment. Ainsi un cahier de suivi précisant la toponymie des plans d'eau et les différentes zones de reproduction sera édité permettant de compléter les observations faites par les différents agents. Il pourra être rempli quotidiennement, selon les observations réalisées.

Semaine n°						
N° observation	Date	Espèce	Lieu (poste)	Nombre de jeunes	Age estimé	Observation
1						
2						
3						
4						



Exemple de fiche permettant de centraliser l'ensemble des observations opportunistes (avec cartographie de la toponymie détaillé à insérer)

Pour les oiseaux marins, le protocole de recensement devra prendre en compte les recommandations des protocoles définis par le GISOM.

2. Saisie sur la base de données :

Les relevés de terrain seront centralisés par les agents de la Réserve Naturelle sur un tableur excel complété par un système cartographique pour les espèces cibles énoncées dans la partie A de ce plan de gestion.

Dans l'objectif de publier une synthèse scientifique regroupant l'ensemble des données collectées en fin de plan de gestion, plusieurs données doivent être précisées dans ce tableur excel :

Espèce / nid n°1
Date de découverte :
Nombre de poussin :
Age estimé :
Date estimée du début de couvaion :
Date d'éclosion estimée :
Nombre de jeunes à l'envol :
Date supposée de l'envol :
Observations :

La synthèse de ces données permettra de déterminer la phénologie ainsi que les fluctuations interannuelles en fonction des espèces. Elle permettra également aux agents et gestionnaire de la réserve d'accéder aux données de suivi de l'espèce ciblée et d'en réaliser également des extractions à but analytique si besoin.

Des suivis spécifiques sur des espèces patrimoniales pourront, suivant un protocole précis et uniformisé, pourront être confiés dans le cadre des sujets du diplôme universitaire ou de stages (Tadorne de belon, Avocette élégante, Sternes caugeks...)

Cas de la reproduction du Gravelot à collier interrompu :

Espèce sensible nichant au pied du cordon dunaire de la Réserve Naturelle (secteur du Banc de l'Islette), le Gravelot à collier interrompu bénéficie sur la façade manche/atlantique de mesures de protections renforcées.

Le suivi de la reproduction (basé sur le protocole de suivi des limicoles nicheurs des hauts-de-plage) permet d'estimer le succès de reproduction du Gravelot à collier interrompu de la ponte à l'envol des poussins. Le suivi permettra de connaître la productivité et d'identifier les causes d'échecs afin d'ajuster les mesures de protection.

Les résultats de ces recensements permettront également de renseigner l'enquête nationale sur les limicoles nicheurs, coordonnée par la LPO.

Le suivi s'intègre également dans le cadre de l'opération nationale « On marche sur des œufs » (OFB – Conservatoire du Littoral – LPO – ONF).

Protocole de suivi du GCI :

La zone de reproduction devra être parcourue à pied à vitesse réduite et si possible à marée haute. Les œufs étant mimétiques avec le sol, il faudra repérer les individus présentant des indices de reproduction. Cela permettra de pouvoir trouver l'emplacement du nid. A la découverte du nid, celui-ci devra être pointé au GPS, un bordereau Excel « suivi des nids » devra également être rempli lors de chaque découverte et renseigné à chaque passage sur le terrain. Chaque nid sera affilié à une « fiche identité », qui permettra de décrire brièvement le type d'habitat ainsi que les causes d'échec dans le cas de la disparition du nid.

Il est important de préciser que le suivi de l'incubation de chaque nid devra être réalisé de loin, avec une paire de jumelles et/ou une longue-vue sans déranger les oiseaux. Il sera seulement possible de retourner voir le nid en cas de disparition afin de tenter d'expliquer la cause de l'échec.

Les individus bagués devront également être pris en compte et notés sur le bordereau de suivi des nids afin de pouvoir identifier les deuxièmes pontes.

Afin de préserver la tranquillité des oiseaux, les suivis devront être reportés en cas d'intempéries.

Saisie des données (ensemble des espèces) :

Dans le but de faciliter le suivi en cas de remplacement de l'observateur référent, une carte active My maps devra être renseignée à chaque découverte d'un nouveau nid et mis à jour au fil de la saison. Cela permettra à l'ensemble de l'équipe de pouvoir suivre la reproduction du Gravelot et ainsi connaître l'emplacement des différents nids.

La standardisation du protocole au sein de la Réserve permettra de pouvoir comparer d'une année à l'autre l'évolution du nombre de nids, les secteurs de pontes, la phénologie de reproduction, ainsi que le succès reproducteur et les causes d'échec de la nidification.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
4/5 fois par semaine – Agent RNN						De début mars à fin juillet
1 fois par semaine (2 lors des naissances) - Guides nature						
Synthèse : annuel						
Localisation						
Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme						

Carte(s) à réaliser					
<ul style="list-style-type: none"> • Carte de la localisation des couvées • Carte toponymique des plans d'eau, des postes et des zones de reproduction 					
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite		
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de suivis réalisés / nombre de suivis attendus 			<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats 		
Moyens matériels			Moyens humains		
<ul style="list-style-type: none"> • Jumelles, longue-vue et compteur manuel 			<ul style="list-style-type: none"> • Guides PDM • Agents RNN • Stagiaires et services civiques 		
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
40 jours-homme/an agent RNN 30 jours-homme/an guides PDM					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : -					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
Méthodes de hiérarchisation des espèces d'oiseaux d'eau pour améliorer la gestion d'une aire protégée - Elva Fuentes, Maxime Lecardonnell et Patrick Triplet					

CS 05 : Participer aux programmes de dénombrement internationaux, nationaux, régionaux concernant l'avifaune fréquentant la Réserve Naturelle

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 6 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux prioritaires	1

Contexte et objectif de l'opération

Le rôle d'escale migratoire, de site de nidification et d'hivernage, les différents statuts et reconnaissances de l'estuaire de la Somme et de la Réserve Naturelle sont autant d'éléments expliquant la participation à ces programmes de dénombrements.

International :

- **Comptage Wetlands**

Le comptage international des oiseaux d'eau est coordonné par l'ONG Wetlands international. Ce dernier permet d'obtenir un instantané de la répartition des effectifs des populations d'oiseaux d'eau sur les différentes voies migratoires. Il s'effectue sur une journée aux alentours de la mi-janvier. Ces données permettent d'étudier les tendances des populations d'oiseaux d'eau hivernant sur les zones humides françaises et d'identifier les sites à fort enjeu. Le comptage doit être fait de façon simultanée sur le DPM et sur la partie terrestre.

National :

- **Comptages concertés des dortoirs à Grand Cormoran**

Depuis 1983, un comptage simultané des dortoirs de cormorans est organisé en France. L'objectif de ce comptage est de connaître les abondances des populations nationales et de suivre leurs évolutions. Ce comptage a lieu tous les 3 ans, le gestionnaire devra donc répondre aux appels à participer au programme national coordonné au niveau régional par l'OFB et Picardie Nature. Les données sont envoyées depuis 1987 au coordinateur national.

- **Recensement hivernal d'Avocette élégante**

Chaque année, l'ONG Wetland France contacte l'ensemble des Réserves françaises afin de centraliser les données des recensements locaux et d'en effectuer une synthèse permettant d'en dégager la tendance de l'évolution de l'hivernation de l'Avocette élégante en France.

Régional :

- **Comptage des rassemblements post-nuptiaux de Gravelot à collier interrompu**

Dans le cadre d'une stratégie d'actions sur les limicoles nicheurs des plages, un suivi commun sur la façade maritime Manche/mer du Nord est effectué piloté par le Parc Naturel Marin, le GON et en collaboration avec divers acteurs locaux.

Ce suivi a pour but de recenser les regroupements postnuptiaux du Gravelot à collier interrompu lors de 2 passages (voire 3) sur le trait côtier et ses estuaires autour de la marée haute.

Local :

- **Comptage des dortoirs d'ardéidés**

Le comptage des dortoirs d'ardéidés ne fait pas partie d'un programme national ou régional mais apporte des informations importantes concernant les habitudes des grands échassiers. De septembre à février, vers le 15 de chaque mois les couloirs de vols sont ainsi identifiés et un comptage du nombre d'individus par espèce est effectué. Certaines années, les dortoirs d'ardéidés sont totalement absents sur le site, variant en fonction des lieux de gagnage. Le suivi de ces dortoirs permet d'améliorer la connaissance générale de ces grands échassiers.

- **Suivi du Butor étoilé**

Tous les deux ans, un suivi du Butor étoilé est mis en place sur toute la plaine maritime Picarde. La Réserve Naturelle est un lieu où pourrait se trouver cette espèce sur les secteurs de l'Anse Bidard ou des roselières du PDM, en période de nidification.

L'objectif de cette opération est la participation de la RNN à l'ensemble de ces suivis. L'ensemble des données seront compilées dans la base de données du SMBS-GLP puis transmises aux partenaires concernés.

Cette liste est non exhaustive.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Grand Cormoran 1 fois/mois tous les 3 ans						Octobre à mars
Comptage Wetland 1 fois / an						Mi-janvier
Recensement hivernal d'Avocette élégante 1 fois/mois tous les ans						Septembre à février
Ardéidés (dortoirs) 1-2 fois/mois						Novembre à Février
Butor étoilé 2 fois/an tous les 2 ans						Avril / Mai
GCI post- nuptiaux 2-3 sessions/an						Juillet / Août
Localisation						
Réserve Naturelle et zones limitrophes						
Carte(s) à réaliser						
<ul style="list-style-type: none"> Localisation des dortoirs à ardéidés en fonction des espèces Localisation des dortoirs à Cormorans 						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de comptages réalisés / nombre de comptages attendus 			<ul style="list-style-type: none"> Synthèse et analyse des résultats 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> Jumelles Longue vue Fiche terrain 			<ul style="list-style-type: none"> Agents POM Guides naturalistes Agents RNN Chargé d'étude Chargé de mission Service civique Stagiaire RNN 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
Environ 15 jH/an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-					
Références bibliographiques et ressources						
-						

CS 06 : Analyser les modalités d'occupation de la héronnière et les potentiels facteurs limitants

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 6 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux prioritaires	1

Contexte et objectif de l'opération

Localisée sur la propriété privée de la SCI Domaine du Marquenterre, la zone dite « héronnière » se situe dans le périmètre de protection de la Réserve Naturelle Nationale. Composée d'une futaie régulière peuplée de pins plantés dans les années 1950. Elle est composée à 90% de Pin Laricio de Corse, 8% de Pin maritime, 1% de Pin noir d'Autriche et 1% de Pin sylvestre. La densité est relativement faible et compte 150 tiges/ha.

Depuis près d'une quarantaine d'années, des colonies de grands échassiers investissent chaque printemps la héronnière pour y nicher : Cigogne blanche (*Ciconia*), Héron cendré (*Ardea cinerea*), Aigrette garzette (*Egretta garzetta*), Héron garde-bœuf (*Bubulcus ibis*), Héron bihoreau (*Nycticorax*), Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) et plus récemment la Grande aigrette (*Ardea alba*).

Zone bénéficiant du statut de protection de la RNN Baie de somme, la héronnière subit de nombreuses pressions anthropiques et environnementales pouvant mettre à mal sa fonctionnalité :

- Aléas climatiques ;
- Développement de maladies touchant le Pin Laricio de Corse (*Pinus nigra subsp. laricio*) ;
- Perturbations anthropiques.

Objectif 1 : suivi de la dynamique de population des échassiers nicheurs

L'objectif de cette opération est d'augmenter la connaissance sur les modalités d'occupation et des relations (inter et intraspécifique) existant entre les différentes espèces.

Depuis la fin du précédent plan de gestion, un suivi spécifique de la Héronnière est mis en place essentiellement sur l'état du boisement et le dénombrement des nids une fois la période de reproduction passée. Dénombrement non exhaustif puisqu'il ne permet pas de définir l'espèce ayant nichée dans le nid.

Protocole depuis le sol :

Le nouveau protocole de suivi sera réalisé entre début février et août. Un passage au minimum tous les 10 jours est recommandé afin de mieux étudier la phénologie de chaque espèce nicheuse (date d'installation, ponte, éclosion, envol...). A chaque recensement, le nombre total d'individus est recensé ainsi que le nombre de couples.

La période optimale pour le recensement des colonies se situe généralement durant la dernière décade d'avril, période à laquelle on peut observer le maximum de nids construits.

Protocole par drone :

En parallèle, il est prévu d'utiliser un drone, de façon mensuelle, afin de tenter d'avoir une estimation plus fine des effectifs, notamment en permettant d'avoir une meilleure vision sur certaines zones très peu visibles depuis le sol. Une grande attention sera portée sur le choix du drone et sur la hauteur de vol à respecter pour ne pas créer de dérangement sur la héronnière, et plus globalement sur le site.

La formation d'un ou plusieurs pilotes sera également à réaliser avant le début des opérations.

A l'issue du plan de gestion, une comparaison des deux méthodes sera réalisée, et une seule des 2 méthodes sera retenue pour le prochain plan de gestion.

Objectif 2 : suivi des peuplements boisés

La zone dite « héronnière » connaît un dépérissement lié à de grandes quantités d'azote volatilisées dans l'air provoquant le développement de *Sphaeropsis sapinea*, aboutissant à la disparition de cette strate arborée.

Le *Sphaeropsis* des pins est un champignon très largement répandu au niveau mondial. Il devient pathogène sous l'effet de différents stress enclenchant un déséquilibre temporaire ou durable au sein des arbres. Il peut être présent sur divers tissus des pins (Pousses terminales, branches, cimes, troncs, cônes).

Suivre l'évolution de *Sphaeropsis sapinea* permettra d'affirmer s'il est véritablement un facteur limitant pour la nidification de la colonie d'ardéidés et le cas échéant de préparer une nouvelle parcelle sur laquelle la héronnière pourrait se déplacer si les arbres de celle-ci finissent par ne plus pouvoir supporter les nids.

Chaque année des arbres dépérissent ou sont fortement affaibli principalement due à l'action du *Sphaeropsis sapinea*. Ainsi des coupes sont nécessaires afin d'éviter l'apparition de scolyte comme le Typographe de l'Epicéa qui profite de l'affaiblissement des arbres pour décimer les peuplements.

Des coupes dites sanitaires peuvent être réalisées dans le cadre du plan simple de gestion du domaine du Marquenterre. Un accompagnement du domaine du Marquenterre en ce sens, dans le but de préserver ce boisement doit être effectué.

Protocole de suivi

Limite d'utilisation stricte

Les observateurs doivent être capables d'identifier les différentes essences d'arbres présentes au sein du peuplement : Pin Laricio de Corse (*Pinus nigra* var. *laricio*), Pin maritime (*Pinus pinaster*), Pin noir d'Autriche (*Pinus nigra* var. *nigra*), Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

Il faut savoir identifier les attaques du *Sphaeropsis sapinea* sur les différentes essences et avoir une expertise forestière pour juger l'état sanitaire du peuplement.

Symptomatologie

Sur la zone de la héronnière la surface de nidification s'étend sur 0,60 ha environ. 90% des arbres sont porteurs de nids de grands échassiers, 100% des tiges ont été ou sont atteintes par le *Sphaeropsis sapinea* (parasite primaire). La végétation herbacée est constituée notamment d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), témoignant d'une saturation en azote dans le sol. L'azote est un facteur limitant qui fragilise l'équilibre physique des arbres et, permet au *Sphaeropsis* de se développer et d'être plus agressif. On peut l'observer assez facilement sur l'ensemble des arbres qui présentent un houppier très clair et rougissant.

Les arbres morts indiquent l'existence de scolytes sur la zone. Des indices de présence de larves de Cérambycides (ex : capricorne), pénétrant dans le premier centimètre de l'aubier, ont pu être observés (galeries de 3-4 cm de longueur, trou de section ovoïde).

En 2008, une étude du Département de la Santé des Forêts (DSF) sur cette zone a montré que le *Sphaeropsis sapinea* qui est un parasite primaire peut causer la mort de l'arbre.

Certains pins semblent présenter quelques symptômes attestant la présence de *Sphaeropsis sapinea*, mais aussi la présence de *Dothistroma pini* (la maladie des bandes rouges)², parasite secondaire de l'arbre mais ne provoquant pas sa mort. Il est présent dans la partie inférieure du houppier et accentue la déficience foliaire des arbres.

Echantillonnage

Pour connaître l'état sanitaire des arbres, il faut se rendre au cœur de la héronnière avant l'arrivée des oiseaux, pour ne pas créer de dérangements. De ce fait, le premier passage doit avoir lieu avant le 15 février. A cette époque de l'année, *Sphaeropsis sapinea* n'est pas encore actif, mais il est important de voir l'état sanitaire du peuplement avant et pendant l'activité du champignon. Un deuxième passage a

lieu après la nidification des oiseaux, c'est-à-dire au mois d'octobre, afin d'observer les attaques du printemps et de l'été.

Pour les années à venir, seul un passage au mois d'octobre est nécessaire soit à la fin du cycle du *Sphaeropsis*.

Pour être le plus précis sur l'état sanitaire des arbres, l'analyse est réalisée en « pied à pied ». Le critère le plus important dans l'échantillonnage est la déficience foliaire des houppiers. Elle est beaucoup utilisée dans les études sanitaires car elle renseigne amplement sur la santé des arbres.

On différencie dans le houppier deux étages :

- **Le houppier notable** : qui est la partie supérieure la plus exposée à la lumière, la plus verte et celle qui exprime le plus souvent l'état sanitaire de l'arbre. Le *Sphaeropsis* se développe principalement dans cette partie du houppier.

Dans cette partie de l'arbre, on observera les années d'aiguilles sur les rameaux de l'arbre. Une note sera donnée, elle définira l'état du houppier.

- Présence d'aiguille de l'année N = 50% ; N-1=35% ; N-2+=15%. L'addition de ces 3 chiffres permet de donner une vision de l'état de santé de l'arbre. Les arbres ayant une surface foliaire inférieure à 15 %, devront faire l'objet d'une coupe sanitaire.

- **La partie en dessous du houppier notable** (souvent 3 mètres en dessous de la cime) : cette partie du houppier est la moins exposée au soleil donc moins verte, mais est essentielle dans le complément des échanges fonctionnels de l'arbre (photosynthèse). Dans cette partie, on rencontre principalement des attaques de bande rouge (champignon parasite secondaire)

Un gradient de l'état sanitaire général de l'arbre est noté de 0 à 10 :

- 0 = arbre mort ;
- 5 = quand la déficience foliaire du houppier atteint 50 % ;
- 10 = quand le houppier est bien vert, sans déficience foliaire. On l'appelle aussi arbre type.

Les données sont enregistrées dans un tableau, afin de suivre chaque année l'évolution sanitaire du peuplement.

Afin d'anticiper un éventuel déplacement de la colonie d'Ardéidés, une note de l'état général des arbres en périphérie est donnée.

Méthode

Etant donné que l'état sanitaire du peuplement est jugé « pied à pied », il est important de numéroté chaque arbre afin de ne pas mesurer deux fois les mêmes sujets. Les mesures sont ensuite entrées sur une fiche de terrain (voir tableau suivi héronnière) afin d'évaluer annuellement l'état sanitaire du peuplement.

Pour réaliser les mesures, il est préférable d'être deux observateurs pour obtenir une note moyenne et cohérente. L'outil nécessaire pour chaque observateur est une paire de jumelles qui permet de déterminer l'état des houppiers.

Afin d'être plus précis sur les données sanitaires des arbres de la héronnière, on observera dans la partie notable de l'arbre, les années d'aiguilles sur les rameaux.

- Si les aiguilles de l'année N sont présentes l'arbre sera feuillé à 50%
- Si les aiguilles de l'année N-1 sont présentes l'arbre aura 35% de plus
- Et si les aiguilles de l'année N-2 sont présentes l'arbre aura 15% de plus

Soit un arbre parfait à 100% de surface foliaire.

Le GPS est un outil indispensable pour recenser les arbres portant les nids (voir les points en jaune sur la carte ci-dessous). Ce pointage permet par la suite d'observer si les oiseaux nicheurs ont tendance à se déplacer. Cependant, le survol à l'aide d'un drone au-dessus de la héronnière serait bien plus précis et apporterait des informations complémentaires.

Par curiosité, on peut aussi mesurer à l'aide d'un ruban métrique la circonférence des arbres à 1,5 m. Ces données permettent de mesurer l'accroissement courant des arbres touchés par le champignon. En moyenne, l'accroissement courant des pins sur le massif dunaire est de 1 cm de circonférence/an. L'accroissement de l'arbre est un indicateur de bonne santé.

Le rang social des arbres doit être pris en compte pour savoir si le *Sphaeropsis* s'attaque plus facilement aux arbres de rang plus faible.

Sur la zone trois rangs peuvent être distingués :

- **Les dominants** : vus du ciel, ces arbres se trouvent au niveau de la canopée. Leurs houppiers sont bien développés car ils reçoivent de la lumière sur tous les côtés.
- **Les co-dominants** : ces arbres possèdent un houppier plus petit que celui des arbres dominants, vu qu'ils manquent d'espace sur les côtés. Ils reçoivent la lumière par le haut, mais relativement peu sur les côtés.
- **Les dominés** : à ce rang, les arbres ne reçoivent pas la lumière venant du haut, car elle est masquée par les dominants.

Suivi de l'évolution du *Sphaeropsis sapinea*

Des mesures sont à faire chaque année, afin d'observer l'évolution du *Sphaeropsis sapinea* et l'état sanitaire du peuplement de pins. Avec les futures données, on pourra observer, au mieux, une résilience des arbres, un état sanitaire stable ou un dépérissement général du peuplement obligeant la colonie d'Ardéidés à se déplacer.

Pour rappel, le *Sphaeropsis* est un parasite primaire, qui cause la mortalité des arbres.

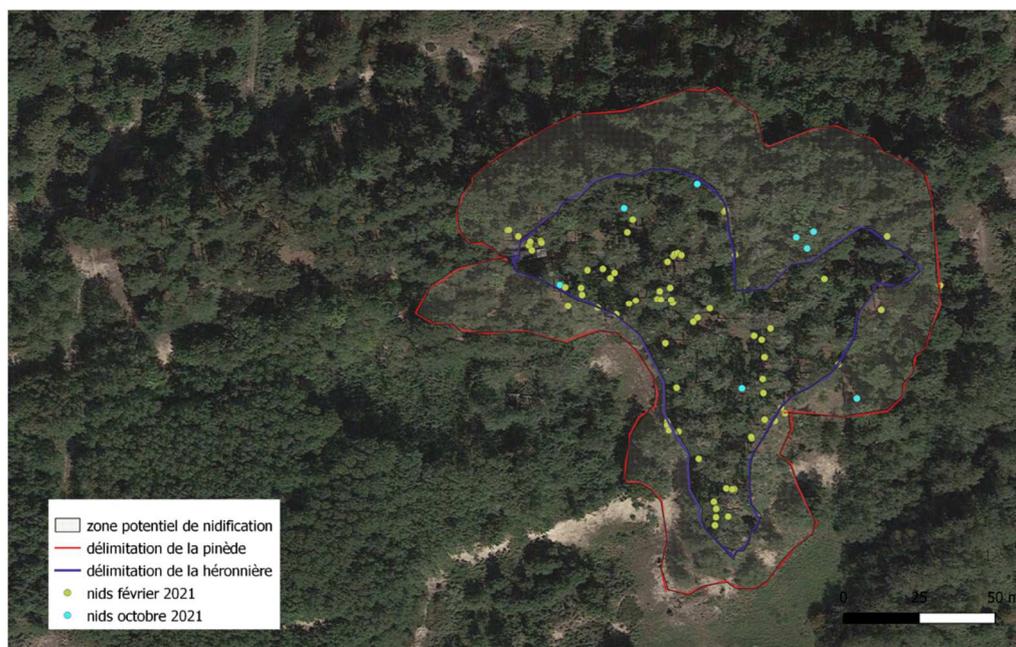
Il est très difficile de conseiller une intervention permettant d'enrayer l'accroissement de la zone dépérissante. L'excès d'azote apporté par les fientes est un facteur limitant, ce qui fragilise la résistance de l'arbre face aux attaques des parasites.

Les techniciens forestiers du CRPF Hauts-de-France préconisent de couper les sujets morts pour limiter la propagation des spores lors de la reproduction du *Sphaeropsis sapinea*.

Lors du suivi de la nidification des échassiers au sein de la héronnière, il va être important de géolocaliser les différentes espèces, afin de connaître la tendance de répartition des oiseaux face à l'état sanitaire des arbres.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Suivi héronnière depuis le sol : min. 1 fois par décade héronnière par drone : 1 fois par mois Suivi sanitaire de la héronnière : 2 fois par an	Achat drone + Formation Suivis	Suivis	Suivis	Suivis	Suivis	Suivi avifaune : février à août Suivi sanitaire : 1ère décade février et fin de reproduction (septembre /octobre)
Localisation						
Héronnière au sein de la Réserve Naturelle de la Baie de Somme						

Suivi de la colonie nicheuse d'Ardéidé



-					
Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite				
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de comptages réalisés / nombre de comptages attendu • Nombre de suivis sanitaires réalisés / nombre de suivis sanitaires attendu 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats 				
Moyens matériels	Moyens humains				
<ul style="list-style-type: none"> • Jumelles 	<ul style="list-style-type: none"> • Agent RNN 				
Démarches administratives et autorisations					
Autorisation préfectorale pour l'utilisation d'un drone à des fins scientifiques Demande dérogatoire de coupe sanitaire auprès du CRPF					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
10 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Achat drone et formation					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	2 500 €	-	-	-	-
TOTAL	2 500 €				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> • Fiche descriptive du Sphaeropsis des pins par le Département Santé des Forêts : http://ephytia.inra.fr/fr/C/19093/Forets-Sphaeropsis-des-pins • Fiche descriptive du <i>Dosthistroma pini</i> (la maladie des bandes rouges) : http://ephytia.inra.fr/fr/C/20367/Forêt-maladie-des-bandes-rouges 					

CS 07 : Mettre en place un suivi de l'avifaune sur le périmètre de l'estuaire afin d'identifier les causes de fluctuations spatiales des oiseaux côtiers

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 6 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux prioritaires	1

Contexte et objectif de l'opération

De nombreuses interactions homme/avifaune ont lieu au sein de la RNN baie de Somme limitant ainsi les zones de tranquillité et de nourrissage.

L'objectif de l'étude est d'améliorer les connaissances sur :

- la répartition des zones d'alimentation des oiseaux d'eau (notamment limicoles côtiers et du Tadorne de Belon), selon le protocole de RNF intitulé « Surveillance scientifique des zones intertidales des limicoles côtiers hivernants et des activités humaines sur l'estran » ;
- les reposoirs à marée haute des oiseaux côtiers au niveau de l'estuaire de la Somme, selon le protocole « Recensement mensuel des limicoles et anatidés sur reposoirs de marée haute ». Ce protocole est déjà mis en place sur la RNN depuis plusieurs années.

Elle visera, à terme, de mettre en place des mesures de gestion afin de conserver les zones d'alimentations prioritaires et à fort enjeux selon leur sensibilité à l'impact des activités humaines.

Le protocole de suivi pourra faire l'objet d'une adaptation au site de la réserve en fonction des moyens humains disponibles.

Une phase test du protocole sera réalisée la première année (2023). Suite à cette année test, le protocole fera l'objet de discussion entre les différents acteurs et d'éventuelles adaptations.

En complément de cette localisation des zones de nourrissage et de reposoirs, un suivi spécifique de la faune benthique et des habitats sédimentaires des reposoirs identifiés pourra être mis en place en collaboration avec le GEMEL. (Cf. CS 36 - Caractériser l'évolution des séquences bio sédimentaires de la partie estuarienne de la Réserve Naturelle).

La fiche protocole est à rédiger une fois que l'ensemble des paramètres de l'étude ont été définis (fréquence, localisation, itinéraire des prospections de terrain, etc.).

Les zones étudiées pourront également être définies selon la cartographie de la macrofaune benthique et des habitats issus du projet HABISSE (porté par le PNM EPMO en collaboration avec le GEMEL) dont les résultats seront disponibles fin 2022.

Fréquence : Les données devront être collectées sur 3 ans pour mettre en évidence un état initial. Le suivi sera ensuite à poursuivre tous les 3 ans.

L'analyse sera réalisée en lien avec RNF et le PNM EPMO.

La RNN sera ainsi une zone test du suivi des interactions avifaune/activités humides.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Suivi des reposoirs : Tous les 15 du mois	Année test	Mise en place du protocole			Restitution des données	Novembre à Février

Localisation					
Partie marine RNN Baie de Somme					
Carte(s) à réaliser					
<ul style="list-style-type: none"> • Carte des zones d'alimentation des limicoles, des reposoirs de marée haute et des ressources benthiques associées 					
Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Etat initial réalisé : Oui/Non • Nombre de suivis réalisés / nombre de suivis attendus 		<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Fiche de saisie standardisée • GPS (indiquer le système de projection) • Télémètre optique (distance/angle) + trépied • Jumelles ou longue vue + trépied • Compteur à main (facultatif) 		<ul style="list-style-type: none"> • Agents RNN • Stagiaires 			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
Min. 15jH/an					
A estimer plus précisément après l'année test et la définition des paramètres de l'étude la première année					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : -					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> • P. Triplet. 2012, Manuel d'étude et de gestion des oiseaux et de leurs habitats en zones côtières. ÆSTUARIA, cultures et développement durable, Paroles des Marais Atlantiques, 775 p. • Protocole de surveillance scientifique des zones d'alimentation intertidales des limicoles côtiers hivernants et des activités humaines de l'estran – version septembre 2018, 6 p. • Emmanuel Caillot, 2012, Généralisation de l'Observatoire « Littoral, limicoles et macrofaune benthique » RNF aux Aires Marines Protégées, Bilan de l'existant et perspectives d'extension, 134 					

CS 08 : Suivre et étudier les populations de Phoques veaux-marins et de Phoques gris

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 7 : Améliorer la connaissance de la population de phoques	1

Contexte et objectif de l'opération

Actuellement deux espèces de phoques fréquentent les côtes françaises et s'y reproduisent : le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) et le Phoque gris (*Halichoerus grypus*). La France représente la limite méridionale des aires de répartition de ces deux espèces en Atlantique Nord. Le maintien de ces colonies constitue donc un modèle biologique particulièrement pertinent pour l'étude du fonctionnement des populations.

Depuis leur retour naturel en Baie de Somme, l'évolution des populations de ces pinnipèdes est suivie. Ainsi, depuis 1986, Picardie Nature mène un programme d'études et de protection des phoques dans l'estuaire de la Somme. Il a notamment pour objectifs de contribuer à la connaissance des espèces (suivis sanitaires, études...), de favoriser l'appropriation de cette colonie par des acteurs locaux, en mettant à disposition de la documentation et des informations, et, in fine, d'assurer le maintien d'une population viable sur le secteur.

Les données recueillies dans le cadre de ce programme d'études permettent par la suite de participer à l'amélioration des connaissances sur ces espèces à large échelle, grâce à une compilation au niveau régional, national et international. Ceci est possible par centralisation auprès de l'Office Français pour la Biodiversité (OFB), l'Observatoire PELAGIS et le Centre d'Etudes Biologiques de Chizé (CEBC, CNRS / La Rochelle Université). Cette compilation permet de renseigner, entre autres : les indicateurs du Working Group on Marine Mammal Ecology (WGMME), les indicateurs pour la convention OSPAR, ou encore les indicateurs de certains descripteurs de la Directive Cadre Stratégie sur le Milieu Marin (DCSMM).

Cette opération de gestion se subdivise en plusieurs activités de gestion :

- Évaluer par voie terrestre les effectifs présents, par dénombrement simultané au nord et au sud de l'estuaire (lorsque cela est nécessaire), de trois heures avant jusqu'à une heure après marée basse ;
- Repérer les femelles accompagnées de petits, en hiver pour les Phoques gris, et au printemps et en été pour les Phoques veaux-marins ;
- Procéder à au moins trois survols annuels pour confirmation des dénombrements et de la cartographie à un instant t ;
- Élaborer un fond de carte et y pointer les localisations des reposoirs de phoques ;
- Expérimenter de nouvelles techniques de suivis et de dénombrement.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Bimessuelle avec renforcement en périodes estivale et hivernale						Toute l'année avec renforcement entre décembre - février et juin-août

Localisation

Secteur Baie de Somme (de Quend, voire Fort-Mahon, à Cayeux-sur-mer)

Carte(s) à réaliser

- Carte des reposoirs actualisée chaque année

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Comptages réalisés / comptages attendus • Réalisation de la carte annuelle : Oui/Non 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats

Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> Véhicule de l'association et des bénévoles <ul style="list-style-type: none"> Matériel optique et informatique Nouvelles technologies éventuelles (ex. drone) Moyens nautiques (bateau, kayak...) 		<ul style="list-style-type: none"> Bénévoles et salariés de Picardie Nature 			
Démarches administratives et autorisations					
<ul style="list-style-type: none"> Dérogation à la protection stricte d'espèces protégées délivrée à l'association Picardie Nature dans le cadre d'une étude scientifique et d'un programme de suivi de phoques gris 					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
88 jours-homme/an minimum dont 56 jours-homme/an de bénévolat					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : (Budget Picardie Nature – comprenant ici le fonctionnement)					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	35 100 €	35 100 €	35 100 €	35 100 €	35 100 €
TOTAL	175 500 € dont 103 500 € de bénévolat valorisé				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> Monnet, S. et al. (2022). Bilan annuel 2021 - Etude et protection des phoques ([Bilan annuel]) (p. 53). Picardie Nature. Poncet S et al. (2022). Recensement des colonies et reposoirs de phoques en France en 2020 et 2021. Rapport collectif du Réseau National Phoques. 45 pp. 					

CS 09 : Assurer le suivi des espèces floristiques à plus fort enjeu

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 8 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

Le patrimoine floristique de la RNN est exceptionnellement riche et diversifié, mais aussi en perpétuelle évolution.

Deux objectifs sont poursuivis :

- Entretien et améliorer les connaissances sur la flore d'intérêt patrimonial ;
- Localiser les différentes zones à enjeux pour les espèces à plus fort enjeu sur le site.

Pour l'ensemble de la flore d'intérêt patrimonial :

- L'ensemble des zones végétalisées de la RNN sont parcourues de manière régulière (tous les 3 ans environ) et à des dates adaptées pour chaque type de végétation (précoce, printanière, tard-estivale...) afin d'effectuer un relevé exhaustif de la flore vasculaire ;
- Pour les autres groupes taxonomiques (Charophytes, Bryophytes, Lichens, Champignons), des partenariats avec des experts scientifiques (CBNBI, universitaires, ...) peuvent être recherchés afin de compléter la connaissance (opération moins prioritaire).

Pour les espèces à plus fort enjeu sur le site :

- L'ensemble des zones végétalisées de la RNN sont parcourues de manière régulière (tous les 2-3 ans) et à des dates adaptées pour chaque taxon visé ;
- La liste de ces 47 espèces (sur la liste rouge régionale et/ou protégées) est définie dans le tableau XIII du plan de gestion. A cette liste peuvent s'ajouter *Epipactis helleborine subsp. neerlandica*, *Erodium lebelii*, *Nasturtium microphyllum* et *Sagina nodosa* car ces taxons à responsabilité nationale présentent des populations significatives au sein de la RNN. Cette liste est susceptible d'être complétée selon les découvertes ou selon la modification des référentiels régionaux ;
- Le suivi des populations du Liparis de Loesel est lui également maintenu, tous les 2 ans, selon le protocole établi par le CBNBI (cf. annexe X), autour de la dernière décade de juin. Il est à effectuer à l'Anse Bidard et sur la plaine Jasper afin de suivre son évolution spatiale et quantitative. D'autres zones de bas-marais dunaires propices à son développement (notamment le Triangle et la plaine aux Mouflons) sont des secteurs où le Liparis de Loesel est à rechercher ;
- Les coordonnées GPS de ces taxons sont prises sur le terrain sous forme de points, ou de polygone d'aire de présence dans le cas de populations étendues ;
- Pour chacune de ces stations, une estimation de l'effectif devra être fournie.

L'ensemble de ces éléments permettra de compléter en fin de plan de gestion le tableau XIII

Des cartes de synthèse des espèces à plus fort enjeu seront élaborées en avant dernière année du plan de gestion (une par secteur). Elles permettront d'avoir un aperçu de la répartition des taxons à fort enjeu (espèces sur liste rouge et/ou protégées).

Pour les secteurs situés au Parc du Marquenterre (Plaine aux Mouflons, Plaine Centrale, Plaine Jasper, Plans d'eaux et îlots), prévoir d'y aller avant l'ouverture au public (sortie des secteurs avant 9h) et éviter les périodes de reproduction sur les zones les plus sensibles (îlots de reproduction notamment).

[Le PNM et le CBNBI lancent en 2023 un projet nommé OBFLORES sur la mise en place d'actions pour la création d'un futur observatoire de la flore menacée du PNM EMPO. Ce projet vise à améliorer la connaissance sur plusieurs espèces floristiques, par la mise en place de suivis, ou la mobilisation de données et connaissances des partenaires, et faire de recommandations de suivis. Des protocoles standardisés seront définis par le CBNBI. Ils pourront éventuellement être mis en œuvre au sein de la RNN pour les quelques espèces définies dans le cadre de cet observatoire.]

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans	Suivis	Suivis	Suivis	Suivis + Cartographies	Suivis	Mai-Sept. (suivis) / Nov.-Déc. (cartes)
Localisation						
Cartes de synthèse des espèces à plus fort enjeu - Une par secteur Carte de localisation du Liparis de Loesel						
Carte(s) à réaliser						
Ensemble des zones végétalisées de la RNN (y compris sur le DPM) – Priorité sur Plaine aux Mouflons, Anse Bidard, Pannes de l'entrée – Importance également sur le Triangle, la Plaine centrale, la plaine aux oies et le Banc de l'Islette						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Temps consacré / an • Nombre de secteurs suivis / an 			<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • GPS, loupe de terrain, guide de détermination (flores), Logiciel SIG 			<ul style="list-style-type: none"> • Chargé d'étude et stagiaires 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
5jH/an (suivis) + 2jH (saisie+cartes)						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	
TOTAL	-					
Références bibliographiques et ressources						
LEVY, V., HAUGUEL, J.-C. & VALET, J.-M., 2011. – Suivi des espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore en Picardie. État initial 2010. Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Conseil général de la Somme, le Conseil général de l'Aisne, le Département de l'Oise, la Région Picardie et la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Picardie. 1 vol. 113 p. Bailleul.						

CS 10 : Repérer les individus d'espèces exotiques envahissantes et procéder le plus rapidement possible à leur suppression

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 8 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats	2

Contexte et objectif de l'opération

La détection précoce des espèces exotiques envahissantes permet de mettre en œuvre efficacement des mesures de contrôle, voire d'éradication lorsque les stations sont de faibles surfaces. L'actualisation de la carte des EEE sur la réserve permet également de maintenir une veille sur ces secteurs sensibles.

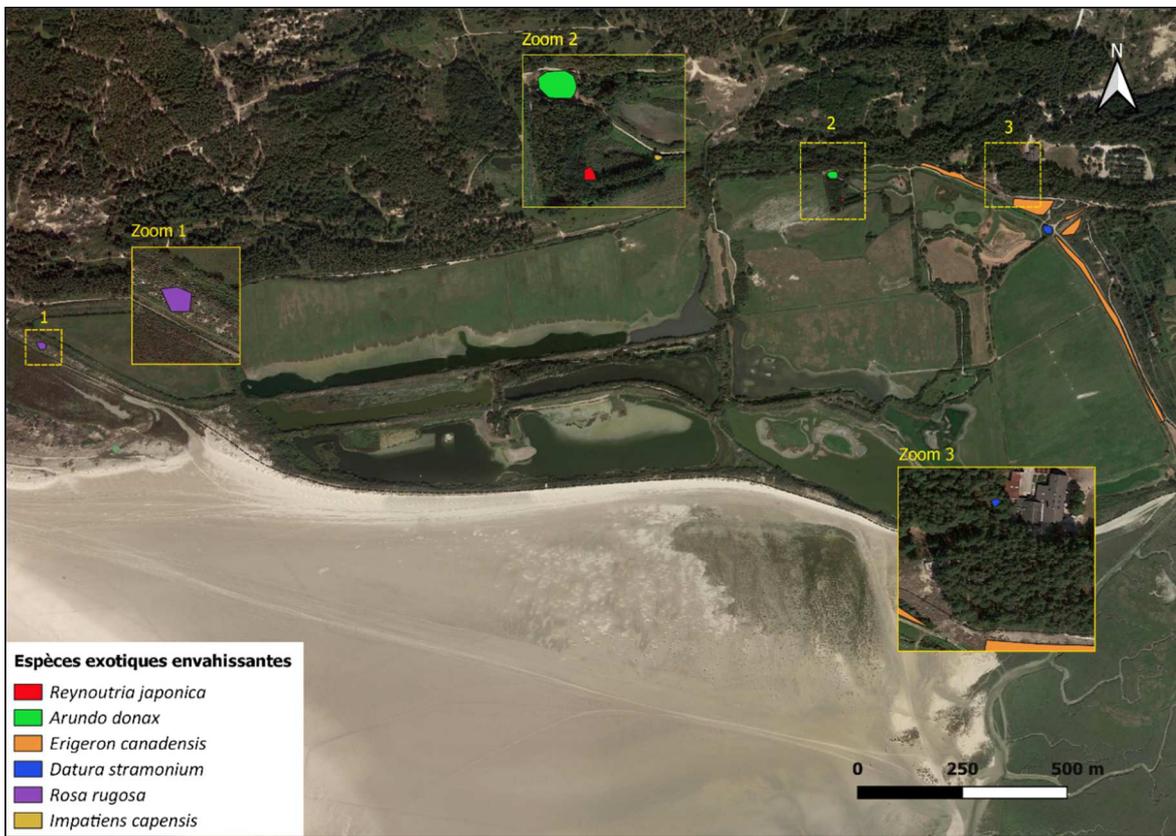
Durant la durée du plan de gestion 2017-2021, huit espèces végétales à caractère envahissant (Spartine anglaise, Canne de Provence, Vergerette du Canada, Stramoine commune, Renouée du Japon, Impatiente du Cap, Rosier rugueux, Seneçon du cap et Lyciet commun) ont été observées.

Lorsque cela est possible, l'arrachage de ces EEE se fait manuellement. En revanche, quand le milieu le permet ou quand la situation le nécessite, une intervention mécanique peut avoir lieu afin d'accéder au système racinaire de l'espèce et ainsi augmenter l'efficacité de l'éradication.

La Crassule de Helms (*Crassula helmsii*) est présente sur certains sites gérés par le Syndicat Mixte. Cette espèce est considérée comme l'une des espèces les plus préoccupantes au niveau mondial. Il faut donc être prudent quant à l'utilisation du matériel de gestion utilisés sur les différents sites (tracteurs, broyeur...) en effectuant un nettoyage complet avant utilisation sur la Réserve Naturelle. Les chevaux utilisés pour le pâturage des plaines du Parc du Marquenterre peuvent également venir de secteurs envahis par la Crassule de Helms. Un protocole précis et strict doit être respecté par le centre équestre avant l'introduction des animaux (curage des pieds, nettoyage des chevaux et 3 jours en quarantaine)

Un suivi de l'expansion de Spartine anglaise (*Spartina anglica*) dans l'estuaire de la Somme est également réalisé tous les ans par le GEMEL (opération de suivi dédiée). Cette espèce colonise la slikke non végétalisée mais aussi les végétations du bas-schorre.

Localisation des EEE sur le POM en 2017-2021 :



Localisation des EEE sur l'Anse Bidard et Banc de l'Islette 2017-2021 :



Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Toute l'année
Localisation						
Ensemble de la RNN						

Carte(s) à réaliser					
-					
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite		
• Taux d'élimination des espèces exotiques envahissantes			• Nombre d'individus d'espèces exotiques envahissantes		
Moyens matériels			Moyens humains		
• GPS			• Agents RNN • Chargé d'études		
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
Min. 3jH/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

CS 11 : Poursuivre le suivi des végétations à haute valeur patrimoniale et analyser l'impact de la gestion sur celles-ci

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 8 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

En complément de la cartographie des habitats qui permet un suivi de l'évolution spatiale, un suivi par placettes (env. 50 m²) de la végétation à haute valeur patrimoniale a été initié en 2018.

L'objectif est double :

- Evaluer l'évolution structurelle et l'évolution de l'état de conservation ;
- Evaluer l'impact du pâturage et des autres modes de gestion sur la végétation, et adapter les pratiques au fur et à mesure, si besoin.

La répartition actuelle des placettes est :

- Depuis 2018 sur les zones pâturées de l'Anse Bidard (10 quadrats) ;
- Depuis 2019 sur les autres zones restaurées de l'Anse Bidard et le flanc Est du Banc de l'Islette (11 quadrats) ;
- Depuis 2020 sur la zone "Dunes à Dunes" ou plaine Jasper dans le cadre de la restauration du site et de sa mise en pâturage (2 quadrats) et sur la plaine aux mouflons (3 quadrats), la plaine centrale (3 quadrats), la plaine Est (4 quadrats) et la plaine aux oies (1 quadrat)
- Depuis 2021 sur l'entrée du Parc (3 quadrats) et le Banc de l'Islette (6 quadrats).

Au total, à ce jour, 43 quadrats de suivi de végétations sont ainsi disposés sur l'ensemble de la partie terrestre du site.

Des placettes (2 ?) sont également à mettre en place sur le Triangle Ouest.

Chaque placette est à suivre tous les 2 ans selon la méthodologie des relevés phytosociologiques.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les 2 ans (env. 50% par an)	Suivis + saisie + synthèse	Juin-Juillet				

Localisation

Anse Bidard - Banc de l'Islette - Triangle – Plaine Ouest - Plaine Jasper – Plaine aux oies – Plaine centrale – Plaine Est – Entrée du Parc

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
• Nombre de placettes suivies / an	• Synthèse et analyse des résultats
Moyens matériels	Moyens humains
• GPS, loupe de terrain, guide de détermination (flore)	• Chargé d'études

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

3 jH terrain/an
1 jH saisie + synthèse/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

CS 12 : Mettre en place un suivi des végétations estuariennes sur les Mollières de la Maye

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 8 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

En complément de la cartographie des habitats qui permet un suivi de l'évolution spatiale, un suivi par placettes de la végétation à haute valeur patrimoniale a été initié sur les zones terrestres, en 2018 afin d'évaluer l'évolution structurelle et l'évolution de l'état de conservation.

Pour la partie estuarienne des Mollières de la Maye, les végétations ayant une dynamique spatiale bien plus forte, la méthodologie doit être adaptée.

A la suite du projet Vegelites, le PNM EPMO souhaite mettre en place un protocole pouvant assurer cet objectif, mais le choix du protocole n'est pas encore arrêté.

Une des pistes envisagées est l'utilisation de la méthodologie développée par le CBNBI de l'Indice de Qualité Phytocoenotique des Estuaires (IQPE).

Le SMBS-GLP ayant une bonne expérience dans l'utilisation de ce protocole (IQPP), il est proposé d'utiliser cette méthode peu chronophage, mais qui permet d'avoir un procédé simple et standardisé qui permet d'obtenir rapidement des informations sur les végétations d'un secteur donné et leur évolution dans le temps.

Pour plus de détails sur le protocole, voir la référence bibliographique en bas de cette fiche.

Une synthèse sera élaborée à l'issue de cet état initial.

Dans l'éventualité où, au moment du commencement de ce suivi, le PNM EPMO a statué sur le protocole à suivre, et que celui-ci serait différent du protocole proposé ici, le protocole pourra donc être revu pour correspondre au cadre donné par le PNM.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois tous les 5 ans		Terrain + Synthèse				Juillet (terrain) Automne (synthèse)

Localisation

Zones végétalisées des mollières de la Maye

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de jours passés
- Surface étudiée

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Synthèse de l'état initial rédigée : Oui/Non

Moyens matériels

- GPS, loupe de terrain, guide de détermination (flore et végétation), logiciel SIG

Moyens humains

- Chargé d'études

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

2jH (1jH jour terrain + 1jH jour saisie et synthèse)

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

Proposition de Suivi-Evaluation écologique des milieux estuariens par la méthode de l'Indice de Qualité Phytocénotique : IQPE – PNM EPMO / CBNBL, 2022

CS 13 : Suivre et analyser les modifications significatives d'habitats

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 8 : Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

Les habitats de la RNN sont en perpétuelle évolution, qu'elle soit d'origine naturelle ou à la suite d'interventions de gestion.

Cette opération a pour objectif que d'ici 2027, toutes les modifications significatives d'habitats sur un secteur donné soient signalées et analysées :

- Dans le cadre de travaux de restauration (déboisements, étrépages, modification hydraulique, changement important d'entretien...): au moins un passage en année n+2 sur chaque parcelle concernée) afin de déterminer et caractériser l'habitat et son évolution. Les informations prises seront : pourcentage de recouvrement, détermination d'un rattachement phytosociologique, état de conservation, et tout autre élément permettant d'évaluer l'habitat du secteur en question ;
- Ce procédé pourra également avoir lieu sur des zones non restaurées, mais sur lesquelles des modifications sensibles de l'habitat ont été repérées (ex : changement important d'hygrométrie, disparition/apparition de végétation aquatique, développement important de ligneux, modifications liées aux changements climatiques, ...
- Concernant les habitats du DPM, une réflexion sera menée par le PNM, sur la stratégie à mettre en place comme la fréquence de réalisation des cartographies pour permettre de suivre l'évolution de ces habitats et apporter des éléments de réponse sur la gestion mise en place.

Le compte-rendu global de l'ensemble de ces observations sera intégré dans le prochain plan de gestion et permettra de faire une synthèse sur les évolutions notables de certains secteurs/habitats dans la durée du plan de gestion, dans la mesure du possible d'identifier les causes des modifications (liées ou non à la gestion pratiquée) et d'en adapter éventuellement les mesures de gestion.

A l'issue du futur plan de gestion (2032 ?), une nouvelle mise à jour complète de la cartographie pourra être réalisée.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Chaque année selon les besoins + 1 fois en fin de plan de gestion	Suivis	Suivis	Suivis	Suivis	Suivis + synthèse	Juin-Août (diagnostic terrain)

Localisation

Ensemble de la RNN (particulièrement sur les zones restaurées/modifiées au cours du plan de gestion)

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

Indicateur(s) du niveau de réussite

Nombre de parcelles/entités de gestion étudiés

• Compte-rendu réalisé : Oui/Non

Moyens matériels

Moyens humains

-

• Chargé d'études

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

3jH/an + 1jH de synthèse

Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

CS 14 : Caractériser l'évolution des séquences bio-sédimentaires de la partie estuarienne de la Réserve

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 9 : Améliorer les connaissances sur la partie marine de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

La partie marine de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme est un lieu d'importance internationale pour le stationnement des limicoles. En effet, en halte migratoire ou en hivernage, ces derniers trouvent, dans les milieux non végétalisés, les ressources nécessaires au maintien de leur état physiologique.

Lors des comptages décennaires effectués, force est de constater une sectorisation des différentes espèces de limicoles fréquentant la Réserve.

La connaissance des habitats non végétalisés est nécessaire car elle permet d'expliquer cette répartition dans l'estuaire de la Baie de Somme.

En partenariat avec le GEMEL et le PNM, cette opération vise à identifier, quantifier, cartographier, et suivre à long terme les ressources benthiques exploitées par les oiseaux et les pêcheurs.

L'objectif consiste à suivre au minimum 3 habitats sédimentaires correspondant à 3 reposoirs « principaux » utilisés par l'avifaune côtière.

La comparaison des résultats obtenus avec ceux d'études menées précédemment permettra de dégager une tendance sur :

- L'impact de l'ensablement sur la répartition des limicoles côtiers
- L'évolution des densités des différentes espèces de limicoles en fonction des habitats non végétalisés
- Caractérisation des espaces utilisés en fonction des espèces.

La détermination du protocole pourra s'appuyer sur les résultats du projet Habisse (cartographies d'habitats, données stationnelles) et sur l'OPNL (Observatoire du Patrimoine Naturel).

En lien avec les fiches CS 07 et CS 17.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois sur la durée du plan de gestion		Protocole et planification de l'étude	Etude			Automne-hiver

Localisation

Partie marine RNN Baie de Somme

Carte(s) à réaliser

- Localisation des reposoirs
- Caractérisation bio-sédimentaire de la RNN Baie de Somme

Indicateur(s) de réponse

- Définition du protocole : Oui/Non
- Etude réalisée : Oui/Non

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Synthèse et analyse des résultats (dont carte)

Moyens matériels

- Mutualisation du matériel en fonction de l'organisme

Moyens humains

- Agents RNN
- GEMEL
- PNM

Démarches administratives et autorisations

Recherche de financements pour la réalisation de cette étude

Estimation du temps (jours-homme/an)

2jH (protocole) + 4jH (étude) [interne]

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Financement de l'étude à prévoir - Budget non estimé

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

Stillman R.A., Goss-Custard J.D., Mc Grorty S., West A.D., Durell S.E.A. le V dit, Clarke R.T., Caldow R.W.G., Norris K.J., Johstone I.G., Ens B.J., Bunscoeke E.J., Merwe A.V.D., Triplet P., Odoni N., Swinfen R., Cayford J.T. (1996) Models of shellfish populations and shorebirds : final report, Institute of terrestrial Ecology : 255 p. 1, 2, 3, 4

Stillman R.A., Goss-Custard J.D., West A.D., Durell S., McGrorty S., Caldow W.G., Norris K.J., Johstone I.G., Ens B.J., Van der Meer J., Triplet P. (2001) Predicting shorebird mortality and population size under different regimes of shellfishery management, Journal of Applied Ecology, 38 : 857-868

Goss-Custard J.D., Stillman R.A., West A.D., Caldow R.W.G., Triplet P., Durell S.E. A. le V. dit, McGrorty S. (2003) When enough is not enough: shorebirds and shellfishing. Proc. R. Soc. Lond. B. 03 pb 0854.1-5

Durell S., Triplet P., Desprez M., Fagot C., Loquet N., Sueur F. & Stillman R. (2005) Single-Site Models, baie de Somme waders, in Stillman R. (eds) Coast Bird Diversity, Maintaining migratory coastal bird diversity: management through individual-based predictive population modelling. CEH, European Community project number EVK2-2000-00612. pp. 126-153

CS 15 : Approfondir les connaissances sur l'évolution du chenal de la Maye

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 9 : Améliorer les connaissances sur la partie marine de la réserve	3

Contexte et objectif de l'opération

Le chenal de la Maye est en constante évolution et sa configuration change régulièrement.

Afin de suivre et d'anticiper son évolution, une étude sur ce chenal en plusieurs volets est envisagée :

- Recherche sur l'historique du chenal (en lien avec la DDTM et le GEMEL), afin de mieux comprendre son évolution et pouvoir appréhender son évolution ;
- Etude des paramètres physico-chimiques, afin de mieux comprendre la relation ; entre l'évolution du chenal de la Maye et l'estuaire ;
- Etude des interactions entre le polder et la partie marine de la RNN Baie de Somme, notamment le chenal.

Les détails de l'opération sont à affiner avec le Parc Naturel Marin.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois pendant le plan de gestion						-

Localisation

Partie marine de la RNN

Carte(s) à réaliser

Carte d'évolution du chenal de la Maye

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Définition du protocole : Oui/Non • Nombre de suivis réalisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Etude réalisée : Oui/Non
Moyens matériels	Moyens humains
-	<ul style="list-style-type: none"> • Chargé de mission • Chargé d'étude <ul style="list-style-type: none"> • Stagiaire • Prestataire

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

15 jours

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Prestation externe

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	6 000 €	-	-
TOTAL	6 000 €				

Références bibliographiques et ressources

-

CS 16 : Mettre en place un suivi sur la Spartine anglaise et l'ensablement

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 9 : Améliorer les connaissances sur la partie marine de la réserve	2

Contexte et objectif de l'opération

La Spartine anglaise (*Spartina anglica*) est une plante classée exotique envahissante issue de l'hybridation entre une espèce indigène, *Spartina maritima*, présente en Europe et *Spartina alterniflora*, espèce nord-américaine introduite en Europe.

La Spartine anglaise s'étend rapidement de façon végétative grâce à son réseau de rhizomes traçants. Elle colonise la slikke non végétalisée mais aussi les végétations du bas-schorre à Salicorne, Soude maritime ou Aster maritime. Son système aérien composé de tiges et de feuilles est capable de piéger les matières en suspension contenues dans l'eau de mer et de provoquer des zones d'accumulation de sable. Plante halophile pionnière, elle est, de ce fait, capable de modifier profondément son milieu.

Sa présence provoque continuellement une élévation du niveau topographique du substrat transformant ainsi rapidement les vasières et les bancs de sable environnant, habitats non végétalisés, en zones herbeuses aboutissant, à terme, à la formation de prés salés. Outre un impact visuel considérable sur le milieu, la colonisation par la Spartine anglaise peut impacter les gisements de coques et donc les zones de nourrissage des laro-limicoles côtiers ainsi que la pratique de la pêche à pied.

Cette opération vise à quantifier le taux de recouvrement de cette espèce chaque année et ainsi suivre sa vitesse de propagation. Le protocole adopté sera celui proposé par le GEMEL : réalisation de ce suivi tous les 2 ans à l'échelle de l'intégralité de la Baie de Somme. Les taux de recouvrements et les nouveaux pieds sont pointés au GPS.

Corrélié à un suivi photographique (voire par drone), cette opération mènera, pour le prochain plan de gestion, à la mise en place d'opérations de gestion visant à réduire la propagation et donc l'impact de la Spartine anglaise sur le milieu en RNN Baie de Somme (en parallèle des résultats proposés par Vegelites).

Les informations relatives au niveau topographique issues du Lidar devront être intégrées pour la compréhension de la dynamique en cours.

Des échanges auront lieu avec le PNM et le CBNBI pour la définition des choix de gestion.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Suivi recouvrement tous les 2 ans						Printemps / automne
Suivi photographique biannuelle						

Localisation

Partie marine RNN Baie de Somme

Carte(s) à réaliser

- Carte de localisation de la Spartine anglaise

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
• Fréquence des suivis pour quantifier le recouvrement de la spartine	• Quantification du taux de recouvrement de la spartine

Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Outil de géolocalisation • Appareil photo 		<ul style="list-style-type: none"> • Agents RNN • GEMEL • PNM • CBNBI 			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
5 jours-homme/an [interne]					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : -					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
<p>TRIPLET P., DUCROTOY J.-P., BASTIDE J. & MEIRLAND A. (2008) <i>La Spartine anglaise dans le Monde : une synthèse des connaissances.</i> In Triplet P. et Gallicé A. <i>Les plantes envahissantes du littoral atlantique : le cas de la Spartine anglaise Spartina anglica.</i> Aestuaria 13 : 135-163</p> <p>TRIPLET P. & MEIRLAND A. (2008) <i>Une expérience de contrôle de Spartine anglaise Spartina anglica en baie de Somme.</i> In Triplet P. et Gallicé A. <i>Les plantes envahissantes du littoral atlantique : le cas de la Spartine anglaise Spartina anglica.</i> Aestuaria 13 : 125-133.</p> <p>TRIPLET P. & VERGER F. (2008) <i>Introduction : la Spartine anglaise à la conquête des littoraux.</i> In Triplet P. et Gallicé A. <i>Les plantes envahissantes du littoral atlantique : le cas de la Spartine anglaise Spartina anglica.</i> Aestuaria 13 : 7-10.</p>					

CS 17 : Dénombrer la population d'oiseaux d'eau présents dans la réserve naturelle, en simultanée partie marine et terrestre à un rythme décadaire

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Les dénombrements simultanés sur le Parc du Marquenterre et l'estran à marée haute sont des comptages décennaux permettant le calcul des tendances à long terme. Les protocoles seront basés sur celui défini dans le cadre de l'OPNL.

Ils permettent également de suivre les fluctuations saisonnières pour de nombreuses espèces entre les périodes migratoires et de reproduction.

Une attention particulière est à porter sur le choix des dates en fonction des marées. En effet, le comptage aura lieu lors des marées les plus hautes de chaque décennie afin d'obtenir une estimation la plus précise possible de l'avifaune fréquentant la Réserve.

Afin d'aller encore plus loin, la mise en place de dénombrements décennaux simultanés sur l'ensemble de l'estuaire doit être une priorité.

En collaboration avec d'autres ornithologues du territoire, ces comptages pourront être mis en place en fonction des agendas de chacun et des dates programmées. A partir de points précis (Quend plage, Le Crotoy, Le Hourdel, Fort Mahon Plage) aux moments adéquats (marées de vives eaux), ces recensements permettront de dégager des tendances à plus large échelle.

A la fin du plan de gestion, une synthèse sera éditée avec la collaboration des différents acteurs. Elle permettra de synthétiser l'ensemble des données collectées.

Fiche en lien avec CS 07.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Comptages décennaux - Tous les 10 jours						Toute l'année
Comptages simultanés "estuaire" - Mensuel						Toute l'année
Synthèse ornithologique						Toute l'année

Localisation

Réserve naturelle (Parc ornithologique et estran)
+ Périmètre élargi à l'échelle de l'estuaire

Carte(s) à réaliser

- Carte des points fixes des comptages simultanés "estuaire"

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de comptages décennaires réalisés / an 		<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Jumelles • Longue-vue • Compteur manuel • 4*4 		<ul style="list-style-type: none"> • Agents RNN • Guides Parc du Marquenterre • PNM (pour articulation hors RNN) 			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
40 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

CS 18 : Suivre la reproduction des passereaux

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	2

Contexte et objectif de l'opération

Les passereaux sont considérés comme de bons indicateurs de la qualité et de l'évolution des habitats naturels. Le suivi de leur reproduction permet d'appréhender la qualité et l'évolution des milieux ainsi que d'évaluer l'influence des opérations de gestion menées, notamment concernant celles de la végétation arbustive.

Dans le cadre du plan de gestion 2017-2021, différentes méthodes relatives (IKA, IPA, MONiR) ont été expérimentées sur site pour effectuer le suivi des populations de passereaux nicheurs de la réserve. La technique de l'IKA a finalement été retenue, car étant la plus adaptée aux objectifs et aux milieux de la Réserve Naturelle et leur disposition.

Protocole :

Les observations sont traduites en nombre de couples nicheurs.

Dans le but d'avoir un suivi le plus exhaustif possible des passereaux nicheurs présents sur la réserve, 6 transects de 500 mètres (voir les numéros correspondants sur la cartographie en fin de document) sont à effectuer :

- 2 transects à l'Anse Bidard (n°1 et 2)
- 2 transects sur le PDM (n°3 et 4)
- 1 transect à l'entrée du PDM (n°5)
- 1 transect sur les Mollières de la Maye (n°6)

Une partie sera réalisée par un chargé d'étude, en appui à l'équipe RNN (transect 1, 2, 6) tandis que les autres transects seront réalisés par un guide naturaliste du PDM. L'idéal est de se coordonner autant que possible pour réaliser les 3 passages annuels la même journée, avec des conditions météorologiques favorables.

Les données seront consignées chaque fin d'année dans un tableau de suivi. Tous les 5 ans, une synthèse sera réalisée afin de connaître la tendance des effectifs de passereaux nicheurs, de faire le lien avec l'évolution éventuelles du site, et d'adapter si besoin les mesures de gestion, dont le contrôle de la végétation arbustive.

Pendant la durée du plan de gestion, certaines espèces à fort enjeu de conservation pourront être étudiées plus spécifiquement, ce qui permettra d'aboutir à des estimations de populations nicheuses (Engoulevent d'Europe, Pie-grièche écorcheur, ...).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans – 3 passages par année						Avril -mi-juin

Localisation

Parc du Marquenterre – Entrée du Parc - Anse Bidard - Banc de l'Islette – La Maye



Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de transects réalisés / session / an

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Synthèse et analyse des résultats

Moyens matériels

- Jumelles, Carnet

Moyens humains

- Chargé d'Etudes/Equipe RNN (1/2/6)
- Guides Parc (3/4/5)

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

5h x 2 sessions = 10 heures x 3 passages = 30h + 4h (traitements des données) = 34 h = 5 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

CS 19 : Quantifier la migration active post-nuptiale des passereaux

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	3

Contexte et objectif de l'opération

Le suivi de la migration active postnuptiale des passereaux est étudié en Baie de Somme depuis plus de 30 ans : il permet de disposer d'informations sur les flux (phénologie, trajectoire des oiseaux en migration active, influence des conditions météorologiques, ...) mais aussi d'enrichir la liste d'espèces contactées sur le site.

Dans la continuité de ce suivi, il serait utile d'effectuer des séances d'observation de la migration active pendant la période concernée (fin-août à novembre).

Deux spots de référence se trouvent dans la Réserve Naturelle, ceux du Banc de l'ilette et du point de vue principal du PDM.

Un troisième spot de référence (en dehors de la RN) se situe au nord du Crotoy, mais est généralement suivi par des observateurs extérieurs au Parc du Marquenterre.

L'ensemble des données collectées permettront de quantifier la migration postnuptiale et de mieux comprendre les stratégies de migration.

Des comptages participatifs pourraient également être mis en place. Ces comptages ouverts au grand public auraient en premier lieu un rôle pédagogique.

Un appui pourra également être à trouver auprès de Picardie Nature.

Les données issues de ce suivi sont à transmettre sur le site trektellen.org et au sein de la base de données régionale ClicNat.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Minimum de 5 comptages dont 3 simultanés par période de migration - Tous les ans	Suivi + saisie + synthèse	Fin-août-Novembre				

Localisation

Banc de l'ilette – Point de vue du Parc – Nord du Crotoy (hors RN)

Carte(s) à réaliser

- Carte des principaux flux de migration

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de comptages / an

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Synthèse et analyse des résultats

Moyens matériels

- Matériel optique (jumelles, longue vue)
- Carnet, crayon

Moyens humains

- Une personne possédant les connaissances nécessaires (Guides Parc et ornithologues bénévoles)

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

Min. 5 matinées pendant la période de migration postnuptiale : 2 en septembre, 2 en octobre, 1 en novembre
 1 matinée = environ 5 à 7 h (lever du jour à midi + accès), soit 35 heures ou 5jH par an/spot (pour un observateur)
 donc environ 15jH/an + 2jH/an de saisie + synthèse

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

CS 20 : Mettre en place un suivi sanitaire de la faune sur l'ensemble de la RNN

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

La Baie de Somme et plus particulièrement la RNN de la baie de Somme est localisée sur un axe migratoire principal pour l'avifaune et regroupe une grande diversité taxonomique faunistique.

Régulièrement, et particulièrement depuis le printemps 2022, la faune inféodée aux milieux littoraux subit des vagues d'agents pathogènes d'ordre biologiques.

Celle-ci semble être accentuée par le changement climatique qui modifie les facteurs abiotiques, qui sont des éléments importants pour le bon fonctionnement des écosystèmes.

Influenza aviaire :

En 2022, l'ensemble de la réserve naturelle (partie marine et terrestre) est touché par le virus de l'influenza aviaire hautement pathogène qui est qualifié comme étant une zoonose. Ce virus se développe principalement sur la période automnale. Lors de cette année, la grippe aviaire s'est déclarée à partir du mois de mai. Actuellement, il n'y a pas de moyens permettant de lutter contre ce virus.

Afin d'éviter sa propagation dans les élevages, mais également sur d'autres secteurs non infectés, des panneaux d'information devront être installés aux entrées de site évoquant les consignes à suivre en cas de découverte d'un oiseau mort et/ou agonisant (cf. fiche consigne OFB).

Botulisme :

Depuis quelques années, le parc du Marquenterre est également touché par le botulisme, en raison d'une toxine bactérienne fortement présente au cours de l'année 2022. Les souches de bactéries classées de A à G se fixent sur la nourriture mais également sur les vers qui décomposent les individus décédés. Elles peuvent dès lors se répandre dans l'eau et ainsi se fixer dans les sédiments. L'un des facteurs déclenchants du botulisme est la température de l'eau.

Afin de connaître les plans d'eau infectés, il conviendra de faire dans la mesure du possible des analyses d'eau et de sédiments dans le but d'orienter et de prioriser les mesures de gestion (cf. OLT1/OO2). Un suivi physico-chimique pourra être réalisé en complément des analyses d'eau, afin de caractériser les autres facteurs de développement de la bactérie. Suivi-physico-chimique : Température, oxygénation, salinité, Ph, Nitrate... Le suivi devra être effectué une fois par semaine sur l'ensemble des plans d'eau du parc à des endroits stratégiques afin de limiter les dérangements. Les données devront être rapportées sur un tableur Excel. En fonction des résultats, il conviendra également de mettre à disposition des bacs à eau pour le bétail (équins, bovins, ovins), potentiellement également sensibles à certaines souches de la bactérie.

Protocole de ramassage des oiseaux :

Afin de limiter la propagation des virus et/ou bactéries, il est primordial de mettre en place des ramassages respectant les conditions sanitaires recommandées par les services de l'état.

Ne connaissant pas la cause de la mortalité des cadavres avant analyse, et afin d'éviter une potentielle contamination envers l'être humain il est fortement préconisé d'utiliser une tenue vestimentaire adaptée. Les agents devront donc être munis de masques, gants, combinaison intégrale, bottes et sur-chaussures.

Seulement un agent procédera à la manipulation des oiseaux. Le second agent sera en charge de la conduite du véhicule et des prises de notes.

Les oiseaux seront ramassés avec l'aide d'une pince à déchet et devront être stockés dans des sacs biodégradables et transportés vers une benne d'équarrissage. Afin d'éviter tout contact avec l'homme, lors du transport, les cadavres ne devront pas figurer dans l'habitacle du véhicule mais dans une remorque, godet... Les sacs devront être fermés hermétiquement afin d'éviter la perte de plumes ou autres parties de l'animal.

Après l'évacuation des oiseaux, le matériel utilisé (remorque, godet, pince, botte ...) devra être désinfecté au virkon et/ou javel avec l'aide d'un pulvérisateur.

Pour une prise en charge des oiseaux, les agents devront contacter le service d'équarrissage ATEMAX. Pour une prise en charge des frais d'évacuation par la DDPP, la benne devra à minima contenir un poids de 40kg.

A noter :

En fonction du contexte sanitaire (grippe aviaire + botulisme sur la même période) les oiseaux frais feront l'objet d'une éventuelle analyse par l'OFB afin de déterminer l'agent pathogène. A la demande de l'OFB, les oiseaux devront être conservés dans un congélateur.

Important :

La grippe aviaire est qualifiée comme pouvant être transmissible de l'oiseau vers les mammifères : renard, sanglier, rat, phoque, homme ... des cas sont observés en France et dans d'autres pays. Lors de la découverte d'un mammifère mort en période d'influenza aviaire celui-ci devra faire l'objet d'une analyse. L'animal ne devra en aucun cas être transporté par un agent mais par les services vétérinaires qui devront être contactés au préalable afin de procéder à l'évacuation.

Cette fiche pourra faire l'objet d'une évolution en fonction de l'évolution des agents pathogènes.

Analyse d'eau :

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois / semaine						Selon besoins (périodes de mortalités)

Ramassage en fonction des bactéries/virus :

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Minimum 2 fois par semaine						Selon besoins (périodes de mortalités)

Localisation

RNN

Carte(s) à réaliser

Carte point analyse physico-chimique

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'analyses d'eau réalisées / an • Nombre de cadavres ramassés 	<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats • Absence de cadavre
Moyens matériels	Moyens humains
<ul style="list-style-type: none"> • Congélateur • Multimètre • Tenue de ramassage <ul style="list-style-type: none"> • Barque • Véhicule + remorque <ul style="list-style-type: none"> • Sacs • Pulvérisateur • Virkon/javel 	<ul style="list-style-type: none"> • Agents POM • Garde RNN

Démarches administratives et autorisations

Demande d'autorisation de transport d'oiseaux/espèces protégées

Estimation du temps (jours-homme/an)

Analyses d'eau : 15j/an
 Ramassage : variable en fonction des épidémies et du nombre de cadavres : min 60j/an
 Moyenne estimée : 35jH/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : combinaison : 2 500€, multimètre : 600 €, congélateur : 500 €, gants : 400 €, masque : 100 €, sur-chaussure : 60 €, virkon : 160 €, javel : 66 €, pulvérisateur : 30 €, barque : 800 €

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	5 200 €	3 300 €	3 300 €	3 300 €	3 300 €
TOTAL	18 400 €				

Références bibliographiques et ressources

-

CS 21 : Améliorer les connaissances sur différents groupes d'invertébrés

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 11 : Améliorer les connaissances sur la faune (hors oiseaux) moins connue	1

Contexte et objectif de l'opération

La réserve constitue un territoire hébergeant plus de 1740 espèces faunistiques connues. Parmi celles-ci, elle est le refuge de nombreuses espèces patrimoniales (hors oiseaux) dont l'amélioration des connaissances permettra d'adapter la gestion. Par ailleurs, des espèces à enjeu sont potentiellement présentes sur le site, mais leur connaissance n'est à l'heure actuelle pas établie. Dans ce but, les inventaires et suivis suivants pourront être réalisés. Les différents inventaires et suivis ont été classés par priorité (1 à 2) afin de garder de la souplesse dans leur réalisation selon les moyens humains mobilisables :

- **Suivre les espèces d'odonates à plus fort enjeu par le biais d'inventaires ponctuels (Aesche isocèle, Sympétrum noir, Cordulie à tâches jaunes...)** – Au moins 2 passages par an sur les différents secteurs à enjeu odonates (Anse Bidard, Entrée du Parc, Début du Parcours du PDM, ...) – Ces données permettront également de mettre à jour les données sur l'ensemble des espèces présentes sur le site (Priorité 2)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les 3 ans						Mai-Août

- **Suivre les espèces de papillons de jour (rhopalocères) à enjeu (l'Agreste et la Mégère/Satyre)** - L'objectif est de définir un protocole simple permettant d'évaluer la répartition et l'abondance de ces deux taxons, puis de le mettre en place (Priorité 1)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les 3 ans		Définition protocole + suivi			Suivi	Juin-Août

- **Mettre en place un suivi des populations de papillons de jours (STERF)** – Les données seront ensuite valorisées auprès du MNHN (Priorité 2)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
2 fois sur la durée du plan de gestion						Juin-Août

- **Inventorier les espèces de coléoptères terrestres à fort enjeu** (Priorité 1)

Il serait intéressant de cibler certaines espèces ou certains groupes et les utiliser comme indicatrices de la gestion (non intervention ou intervention douce). Les groupes de coléoptères saproxyliques sont à étudier, notamment au niveau de la héronnière. Les inventaires pourront être réalisés via un partenariat avec l'OPIE et l'ADEP. Une liste sera à dresser pour les espèces indicatrices observées. Il sera possible d'envoyer des photos à Picardie Nature (tel que pour les longicornes, chrysomèles mais également pour les hyménoptères) pour aider à la détermination et pré-validation.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois sur la durée du plan de gestion						Mai-Septembre

- **Améliorer les connaissances sur le groupe des orthoptères** (Priorité 1)

Le groupe des orthoptères représente un enjeu assez fort sur la réserve. Des inventaires (3 passages par an - à vue, au chant, au filet fauchoir) sont à effectuer sur l'ensemble des milieux propices à ce groupe taxonomique. Une simple veille pourra par la suite réalisée sur les sites notamment sur les zones avant et après travaux.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les 3 ans						Mai-Septembre

- **Améliorer les connaissances sur le groupe des hétérocères (Priorité 2)**

Le groupe des hétérocères (papillons de nuit) représente un bon indicateur de l'état du milieu. Après repérage des sites/habitats importants et des espèces à fort enjeu, plusieurs soirées de prospections (minimum 3) seront à réaliser sur l'année, à la Lepiled. [Une prospection sur une échelle plus large que la réserve (Massif du Marquenterre) pourrait être réalisée en collaboration avec l'association Picardie Nature.]

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois sur la durée du plan de gestion						Mars-Octobre

- **Améliorer les connaissances sur les coléoptères aquatiques (Priorité 2)**

Les données de la réserve concernant les coléoptères aquatiques sont anciennes et sont donc à actualiser. Les inventaires pourront être réalisés avant et après création/restauration des nouvelles mares qui sont prévus dans une autre opération de gestion. Un seul inventaire est à réaliser sur la durée du plan de gestion avec l'aide d'un spécialiste.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois sur la durée du plan de gestion			Année modifiable, selon opportunités			Mars-Octobre

- **Améliorer les connaissances sur le perce-oreille des plages (Priorité 1)**

Le perce oreille des plages (*Labidura riparia*) est une espèce en danger (EN) en Picardie. Une étude de sa répartition et de son abondance pourra être réalisée, en lien avec l'opération concernant un suivi de la laisse de mer.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois sur la durée du plan de gestion						Juin-Septembre

- **Améliorer les connaissances sur les arachnides (Priorité 2)**

Le groupe des arachnides pourra faire l'objet d'un inventaire (à vue, au filet fauchoir, au parapluie japonais) en collaboration avec Picardie Nature afin de mettre en avant les enjeux concernant ce taxon. La liste rouge des Arachnides en Picardie doit être réactualisée en 2024.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1x sur la durée du plan de gestion						Mars-Octobre

- **Inventaire de l'entomofaune des prés-salés et lasses de mer (Priorité 1)**

Réaliser une étude complémentaire, similaire à celle lancée en Baie d'Authie par le PNM, sur l'inventaire de l'entomofaune des prés-salés

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1x sur la durée du plan de gestion						Mars-Octobre

- **Inventaire opportuniste** (Priorité 1)

De très nombreuses espèces sont croisées quotidiennement sans même y prêter attention. L'ensemble des individus (tous groupes confondus) observés par l'équipe de la RNN ou du Parc sera photographié puis transmis/centralisé à une personne référente (guide du Parc). L'ensemble de ces photographies pourra ensuite être déterminé avec l'appui d'un chargé d'étude du SMBS-GLP, si déterminable sur photo. En 2021, cette méthodologie mise en place a permis d'actualiser la présence de très nombreuses espèces non revues depuis parfois plus de 20 ans mais aussi de détecter plus d'une cinquantaine de nouvelles espèces sur le site, dont plusieurs premières mentions départementales ou régionales.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année

Localisation

- Suivre les espèces d'odonates à plus fort enjeu par le biais d'inventaires ponctuels : Anse Bidard, Entrée du Parc, Petit parcours, ...
- Suivre les espèces de papillons de jour (rhopalocères) à enjeu (l'Agreste et la Mégère/Satyre) : Banc de l'Islette, Prairie Est, Plaine Gaspard, Entrée du Parc, ...
- Réaliser un suivi des populations de papillons de jours (STERF) : Petit parcours, Prairies Est, Anse Bidard/Banc de l'Islette
- Inventorier les espèces de coléoptères terrestres à fort enjeu : Parc du Marquenterre (dont la héronnière) et Anse Bidard/Banc de l'Islette
- Améliorer les connaissances sur le groupe des orthoptères Améliorer les connaissances sur le groupe des hétérocères : Parc du Marquenterre et Anse Bidard/Banc de l'Islette
- Améliorer les connaissances sur les coléoptères aquatiques : mares RNN
- Améliorer les connaissances sur le perce-oreille des plages : estran RNN
- Améliorer les connaissances sur les arachnides : ensemble RNN
- Inventaire de l'entomofaune des prés-salés et des laisses de mer : estran RNN
- Inventaire opportuniste : ensemble RNN

Carte(s) à réaliser

Cartes de localisation des zones étudiées

Indicateur(s) de réponse

- Nombre d'inventaires réalisés / groupe taxonomique / an

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Synthèse et analyse des résultats

Moyens matériels

- Jumelles
- Filets à papillons, Filet fauchoir
- Lepiled + piège
- Pièges Barber, ...

Moyens humains

- Chargé d'Etude
- Agent RNN
- Association
- Prestataire
- Guide (DU)
- Stagiaire/Service civique

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

Minimum 25 jours-homme/an (suivis + saisie + synthèse) / Hors prestations

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Prestation (coléoptères+ étude entomofaune sur estran)

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	15 000 €	-	-
TOTAL	15 000 €				

Références bibliographiques et ressources

-

CS 22 : Améliorer les connaissances sur les mammifères terrestres (dont les chiroptères)

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 11 : Améliorer les connaissances sur la faune (hors oiseaux) moins connue	2

Contexte et objectif de l'opération

L'état des connaissances sur les mammifères est considéré comme bon. Cependant des précisions, notamment sur les espèces à enjeu, permettraient d'améliorer la gestion en faveur de ces dernières.

Les différents inventaires et suivis ont été classés par priorité (1 à 2) afin de garder de la souplesse dans leur réalisation selon les moyens humains mobilisables :

- **Améliorer les connaissances sur les chiroptères** (Priorité 1)

Le Parc du Marquenterre s'avère être le site avec la plus grande richesse spécifique du littoral picard.

L'enjeu est ainsi considéré comme très fort :

- Site de gagnage pour quatre espèces d'intérêt communautaire (Grand murin, Grand rhinolophe, Murin à Oreilles échancrées et Barbastelle d'Europe) ;
- Site de gagnage majeur pour les populations locales de chiroptères ;
- Activité très forte pour la Sérotine commune et la Pipistrelle de Nathusius ;
- Activité forte enregistrée pour 7 espèces (dont des espèces prioritaires PNA) : groupe des murins, la Noctule commune, la Noctule de Leisler ;
- Importance du site en migration pour la Pipistrelle de Nathusius.

Les actions suivantes pourront être proposées en lien en collaboration avec l'association Picardie Nature :

- Réaliser des sorties de gîte complémentaires au détecteur au niveau du bâti d'accueil (et autres bâtis) pour suivre la colonie mais aussi comprendre ses déplacements entre les différents bâtiments et adapter les éventuels travaux sur les bâtis)
- Poser des gîtes artificiels (notamment pour étudier la Pipistrelle de Nathusius en migration) et les suivre
- Adaptations des gîtes artificiels existants (déplacer celui du poste de la héronnière afin d'avoir une zone dégagée sous le gîte pour faciliter les déplacements, entretien et réparation des autres selon les besoins)
- Organisation d'une session de capture pour pose de balise GPS sur femelles allaitantes afin de trouver les gîtes de mise-bas afin d'étudier les espèces arboricoles et localiser les réseaux d'arbres de gîtes (à coupler avec une étude globale sur le littoral)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Variable selon la sous-opération	Sorties de gîtes	Sorties de gîtes + Pose de gîtes + Adaptations	Suivis gîtes + Session capture		Suivis gîtes	Toute l'année (selon l'activité)

- **Améliorer les connaissances sur les macro-mammifères et micro-mammifères par des moyens passifs** (Priorité 2)

- Identification des aires de nidification des rapaces et analyse des pelotes de réjection (notamment en période hivernale)
- Recherche spécifique sur le Campagnol de Scherman (*Arvicola amphibius*), non contacté depuis 1990
- Pose de pièges photographiques
- Recherches de traces et indices

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois sur la durée du plan de gestion (pour chaque action)						Toute l'année (selon l'activité)
<ul style="list-style-type: none"> Inventaire opportuniste (Priorité 1) <p>De très nombreuses espèces sont croisées quotidiennement sans même y prêter attention. L'ensemble des individus (tous groupes confondus) observés par l'équipe de la RNN ou du Parc sera photographié puis transmis/centralisé à une personne référente (guide du Parc). L'ensemble de ces photographies pourra ensuite être déterminé avec l'appui d'un chargé d'étude du SMBS-GLP, si déterminable sur photo. En 2021, tous groupes confondus, cette méthodologie mise en place a permis d'actualiser la présence de très nombreuses espèces non revues depuis parfois plus de 20 ans mais aussi de détecter plus d'une cinquantaine de nouvelles espèces sur le site, dont plusieurs premières mentions départementales ou régionales.</p>						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année
Localisation						
<ul style="list-style-type: none"> Chiroptères : Parc du Marquenterre (+Domaine du Marquenterre) Macro-mammifères et micro-mammifères par des moyens passifs : ensemble de la RNN Inventaire opportuniste : ensemble de la RNN 						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de gîtes posés / adaptés Nombre de pelotes de réjection étudiées Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires 			<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'individus de chiroptères étudiés par radio-tracking Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> Gîtes artificiels, Détecteur (détection active), Pièges photographiques, Loupes binoculaires, ... 			<ul style="list-style-type: none"> Chargé d'Etude Agent RNN Prestataire Stagiaire 			
Démarches administratives et autorisations						
Nécessité d'une personne habilitée à la capture de chiroptères pour l'opération de capture						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
En moyenne 3 jours-homme/an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Prestation pour capture chauve-souris + achat gîtes						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	1 000 € (achat gîtes)	12 000 € (prestation)	-	-	
TOTAL	13 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

CS 23 : Améliorer les connaissances sur les autres vertébrés (amphibiens et poissons)

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 11 : Améliorer les connaissances sur la faune (hors oiseaux) moins connue	2

Contexte et objectif de l'opération

- **Améliorer les connaissances sur les amphibiens (Priorité 2)**

Le groupe des amphibiens comporte de nombreuses espèces à enjeu de préservation. Une meilleure connaissance des espèces les plus emblématiques, pouvant également servir d'espèces ombrelles, permettra d'ajuster les mesures de gestion sur les habitats existants, ou à créer.

Pour cela, 2 méthodes seront utilisées :

- Afin d'actualiser l'inventaire et de prospecter les nouveaux milieux de reproduction : Prospection à vue/troubleau/chant : en période favorable, et par des conditions météorologiques adaptées, une prospection de l'ensemble des milieux favorables à leur reproduction sera réalisée, notamment sur les milieux récemment créés.
- Afin de détecter la présence éventuelle du Pélodyte ponctué : Prospection via la méthode de l'ADNe (kit mono ou plurispécifique). Cette méthodologie sera testée sur plusieurs points d'eau favorables (milieux à tendance pionnière, berges très douces, ...)

L'ensemble des données engendrées dans le cadre de ces études seront centralisées et feront l'objet d'une synthèse en fin de plan de gestion

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les 3 ans						Mars-Juin

- **Améliorer les connaissances sur les poissons (Priorité 1)**

L'objectif est de mettre en place un inventaire de l'ichtyofaune afin d'améliorer les connaissances sur l'ichtyofaune présente.

Pour cela, 2 méthodes seront utilisées :

- Afin d'actualiser l'inventaire sur le Parc : la méthode de détermination par l'analyse de l'ADNe (suivi qualitatif) assure une détection plus exhaustive des espèces. Les prélèvements auront lieu sur différents plans d'eau, mais aussi des fossés. Selon les résultats et les espèces détectées lors du premier inventaire, réfléchir à la pertinence de mettre en place un suivi quantitatif (ex : par pêche électrique), notamment afin d'avoir des éléments sur les ressources alimentaires des oiseaux piscivores. Le problème d'un suivi quantitatif est le dérangement qu'il entraînerait. De plus, selon la taille et le volume des plans d'eau, un tel suivi ne serait pas exhaustif. La Fédération de pêche sera associée à cette action.
- Afin d'améliorer les connaissances sur la partie estuarienne : réalisation de pêche dans la Maye - Prendre contact avec l'OFB et la Fédération de pêche - A mettre en lien avec l'OPNL/RNF/PNM (cf. suivi des fonctionnalités des prés-salés pour l'ichtyofaune)

Ces données seront centralisées et feront l'objet d'une synthèse en fin de plan de gestion

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une fois sur la durée du						A définir

plan de gestion						
-----------------	--	--	--	--	--	--

- Analyser la franchissabilité des ouvrages pour l'ichtyofaune (Priorité 1)**

Au nord-est de la RNN, le polder du Parc Ornithologique est relié à l'estran par une vanne à travers la digue, destinée initialement à évacuer les trop-pleins. Depuis l'ouverture du parc en 1973, la vanne alimente les plans d'eau les plus externes en eau salée lors des marées de vives eaux. Les entrées sont contrôlées manuellement par un système de batardeaux et de clapets. L'objectif de l'opération est donc de vérifier la franchissabilité de l'ouvrage dans les deux sens et de proposer des solutions techniques d'amélioration afin de permettre à la faune piscicole, et notamment les espèces amphihalines, d'évoluer entre le milieu marin, l'estuaire de la Maye et les bassins du Parc. Des propositions devront également être faites pour améliorer la connectivité entre les différents bassins du Parc (ex : mise en place de rampes ?). La Fédération de pêche sera associée à cette action.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une fois sur la durée du plan de gestion						-

- Inventaire opportuniste (Priorité 1)**

De très nombreuses espèces sont croisées quotidiennement sans même y prêter attention. L'ensemble des individus (tous groupes confondus) observés par l'équipe de la RNN ou du Parc sera photographié puis transmis/centralisé à une personne référente (guide du Parc). L'ensemble de ces photographies pourra ensuite être déterminé avec l'appui d'un chargé d'étude du SMBS-GLP, si déterminable sur photo.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année

Localisation

- Améliorer les connaissances sur les amphibiens : Mare à incendie, Ancienne mare à incendie, Panne paddock, Pannes entrée POM, Panne chemin de service, Ancienne mare pédagogique, Petit parcours Prairie Est, Mare à l'Anse Bidard, Nouvelles mares créées (entrée, ancien hutteau, ...) (et notamment pour le Pélodyte ponctué : mares récentes, fossés, prairie Est)
 - Améliorer les connaissances sur les poissons : Emplacements à préciser
- Analyser la franchissabilité des ouvrages pour l'ichtyofaune : Exutoire du système hydraulique du parc et digues

Carte(s) à réaliser

Cartes de localisation des plans d'eau suivis

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'inventaires amphibiens réalisés (à vue + ADNe) • Nombre de prélèvements ADNe pour l'étude des poissons • Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'espèces d'amphibiens recensées • Nombre d'espèces de poissons recensées <ul style="list-style-type: none"> • Franchissabilité : Oui/Non • Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires
Moyens matériels	Moyens humains
<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les connaissances sur les amphibiens : Lampes, Troubleau, Kits ADNe • Améliorer les connaissances sur les poissons : Kits ADNe • Analyser la franchissabilité des ouvrages pour l'ichtyofaune : Expertise externalisée 	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les connaissances sur les amphibiens : Chargé d'Etudes, Agent RNN • Améliorer les connaissances sur les poissons : Agent RNN, Appui technicien Fédé de pêche • Analyser la franchissabilité des ouvrages pour l'ichtyofaune : Agent RNN, Chargé de mission, partenariat Fédération de pêche <ul style="list-style-type: none"> • Appui PNM

Démarches administratives et autorisations

- Améliorer les connaissances sur les amphibiens : Dérogation de capture avec relâcher immédiat sur place (à renouveler pour le 1^{er} janvier 2024)
- Améliorer les connaissances sur les poissons : se rapprocher de la fédération de pêche

Estimation du temps (jours-homme/an)

Améliorer les connaissances sur les amphibiens : 4jH tous les 3 ans

Améliorer les connaissances sur les poissons : 6 jH

Analyser la franchissabilité des ouvrages pour l'ichtyofaune : 15 jH

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Expertise externalisée (franchissabilité) + Kits ADNe

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	750 €	10 000 €	-	750 €
TOTAL	11 500 €				

Références bibliographiques et ressources

-

CS 24 : Poursuivre l'étude du suivi des activités et des usages et leurs impacts sur la réserve

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 14 : Améliorer les connaissances des activités pratiquées dans la réserve et orienter les visiteurs vers les zones de moindre sensibilité	1

Contexte et objectif de l'opération

Sur le Parc du Marquenterre, les activités sont contrôlées et encadrées afin qu'elles n'aient pas ou peu d'impact sur les espèces. En revanche, au sein de la partie marine de la RNN s'exercent une multitude d'activités de loisirs mais aussi professionnelles. Balade pédestre, activité équestre, Kitesurf, Fat bike, cerfs volant, pêche à pied de loisirs ou professionnelle mais également la mytiliculture peuvent avoir un impact visible ou non, plus ou moins important sur la biodiversité. De nombreuses activités sont encore mal connues alors que des pratiques nouvelles s'installent sur le territoire.

Afin de pouvoir évaluer les interactions des activités avec les enjeux de la réserve les agents de la RNN réalisent depuis 2021 un suivi des activités (fréquentation et infractions), basé sur la méthodologie du projet RESOBLO (OFB). Ce projet, vise à améliorer les connaissances sur les usages de loisirs à l'échelle du Parc naturel marin EPMO. La liste des activités issues de la typologie de l'OFB a été triée et ainsi adaptée au territoire de la Réserve. Le comptage régulier des activités mais également le suivi des infractions sur la réserve permet de dresser un bilan de celles-ci et ainsi d'évaluer leur évolution.

L'objectif d'un tel diagnostic est

- de cibler au mieux la sensibilisation selon les activités les plus présentes
- d'adapter la réglementation (évolution du décret) en fonction de l'évolution des types de pressions identifiées.

Protocole :

Depuis un point fixe, l'observateur réalise :

- Un comptage tous les jours par tranche de 2h matin et après-midi d'avril à septembre
- Un comptage par tranche de 2h matin et après-midi les week-ends et vacances scolaires d'octobre à mars

Les données géolocalisées sont notées sur la fiche terrain et saisies ensuite sur un tableur en précisant, les horaires de marées et les facteurs météorologiques. Les données pourront ensuite être diffusées au PNM.

La définition du degré de dérangement qu'engendre chaque activité pratiquée sur l'estran sur chaque espèce permettra de mettre en place une réglementation adaptée avec, le cas-échéant, la détermination de zone où il est préférable d'éviter certaines activités. Cela permettra également de pouvoir orienter les actions de sensibilisation ainsi que les dates et thématiques des missions de police.

Cette étude, sous forme de bilan, pourra être réalisée tous les 3 ans afin d'actualiser le diagnostic avec l'arrivée d'activités émergentes. De nombreuses études ayant été déjà réalisées sur le dérangement des espèces, un travail de synthèse bibliographique sera réalisé en amont afin de définir la méthode utilisée pour quantifier le dérangement (distance d'approche, distance d'alerte, distance d'envol) (Tatte et al., 2018) qu'engendre chaque type d'activité.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Collecte de données : tous les ans puis tous les 2 ans (à partir de 2026) Etude/bilan : tous les 3 ans	Collecte de données	Collecte de données	Etude	Collecte de données	-	Toute l'année
Localisation						
Domaine Public Maritime de la RNN Baie de Somme						
Carte(s) à réaliser						
- Cartographie de la fréquentation et des infractions par type d'activité						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Nombre d'heures consacrées au protocole / an			• Synthèse et analyse des résultats			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> - Compteur - Jumelles - Longue vue - Fiche terrain (tableur, grille spatiale) 			<ul style="list-style-type: none"> - Agents RNN - PNM EPMO - Service civique 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
100 jours-homme/an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : -						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	
TOTAL	-					
Références bibliographiques et ressources						
-						

CS 25 : Suivre l'évolution du climat local et son impact sur la biodiversité et échanger les expériences avec les autres réserves

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 4 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 17 : Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser	2

Contexte et objectif de l'opération

Le diagnostic de vulnérabilité du Parc du Marquenterre réalisé en 2021 (Cabinets de conseil Acterra et I Care / l'ADEME HDF) fait relais d'évolutions importantes du climat du nord de la France, à savoir : une augmentation du nombre de jours en vague de chaleur, un régime de pluviométrie concentré ayant tendance à accentuer les phénomènes de sécheresse, une augmentation de la température moyenne...

Les effets sont déjà visibles depuis quelques années et plusieurs adaptations sont nécessaires tant sur la gestion de l'espace naturel que sur l'accueil touristique, la gestion des risques, le discours pédagogique vis-à-vis des conséquences écologiques.

L'objectif de cette opération vise à acquérir une meilleure connaissance du climat localement et de ses conséquences sur la biodiversité, en s'inspirant si possible des modèles nationaux (ou plus large) existants.

Pour cela, l'opération consiste à mettre en place des opérations de suivi :

- Une analyse locale plus fine du climat permettra de mieux appréhender les tendances à venir et d'adapter annuellement les opérations liées à la gestion des niveaux d'eau, des fauches... Des indicateurs clés sont à définir (nombre de journées sans pluie, intensité, nombre de jours en vigilances, température moyenne annuelle...). Les données sont issues de la station météo du PDM référencé par le réseau StatIC (installations normalisées).
- Des relevés de sonde piézométrique permettraient de réaliser un suivi des nappes phréatiques (période de recharge et d'abaissement jusqu'à l'été) et donc d'anticiper les besoins en eau. Etudier la possibilité et l'intérêt de réaliser des sondages dans les forages existants ou futurs.
- La participation aux programmes de suivi d'espèces « sentinelles » faune ou flore indicatrices du changement climatique permettrait de mesurer les effets du changement localement. Cette action est intégrée à l'opération CS07.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Installation et Protocole : une seule fois Suivi : annuel	Mise en place du protocole de suivi météo et espèces sentinelles	Etude de faisabilité (sonde)	Suivi	Suivi	Suivi	A définir

Localisation

Climat : Parc du Marquenterre
Piézomètre : Parc du Marquenterre (forages existants)
Suivi espèces sentinelles : Réserve

Carte(s) à réaliser

- Implantation du piézomètre

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de suivis réalisés

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Analyse plus fine du climat et des conditions locales

Moyens matériels		Moyens humains			
• Piézomètre (si intérêt ?)		• 1 agent (mise en place) • 1 agent (suivi)			
Démarches administratives et autorisations					
<ul style="list-style-type: none"> Dossier Loi sur l'eau Autorisation CdL 					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
5 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Installation d'un piézomètre					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	0	1 000 €	0	0	0
TOTAL	1 000 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

CS 26 : Mise en place d'un observatoire photographique paysager pour analyser et accompagner les mécanismes d'évolution des milieux (végétalisation de l'estuaire, impact des différentes tempêtes...)

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 4 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 17 : Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser	1

Contexte et objectif de l'opération

L'évolution des milieux est parfois difficile à saisir. L'observatoire photographiques des paysages est un outil de veille qui permet :

- Au public de prendre conscience de cette évolution,
- Au gestionnaire et acteurs locaux d'être témoin de l'évolution du paysage et de constituer une mémoire photographique permettant de constater les grands changements du littoral (topographie, sociologie, naturalité, dynamique de végétalisation, ensablement.)

Voici les 5 actions à mettre en place dans le cadre de cet observatoire :

- 1- Installer des outils pour observer les paysages (photographies, dessins, vues aériennes), avec des dispositifs permettant d'homogénéiser les prises et angles de vues. Double objectif : sensibilisation (observatoire photographique participatif) et suivis des paysages et mémoire ;
- 2- Localiser les lieux à observer régulièrement selon une fiche décrivant précisément la hauteur de prise de vue, le cadrage, les conditions météorologiques, le gradient de marée, les fréquences de passage, les réglages d'appareils photos, etc. ;
- 3- Développer des médiums pédagogiques et ludiques pour retranscrire les données récoltées (photos, dessins, carte interactive, expositions, fiches d'observations, etc.) ;
- 4- Mettre en place des partenariats avec différents types de structures locales pour diffuser et communiquer sur les données récoltées (écoles, mairies, journaux locaux, etc.) ;
- 5 - Gérer la base de données photographique.

Un cahier des charges précis sera à rédiger.

Pour l'observatoire participatif, le dispositif EcoSnap pourrait être utilisé.

Ce travail sera également à mettre en lien avec celui initié par le PNM (Observatoire photographique de l'ensemble du littoral), sur lequel il serait intéressant de se baser pour compléter et appuyer l'analyse.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Min. 2 fois/an						Printemps et Hiver

Localisation

RNN – Lieu à préciser dans le cahier des charges

Carte(s) à réaliser

- Localisation précise des lieux à photographier avec orientation de la photographie à prendre (11 localisations à préciser en tout). Ce nombre de localisation pourra être revu en fonction des modalités de réalisation.

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Scientifique : Mise en place de l'observatoire • Participatif : Mise en place de l'observatoire 		<ul style="list-style-type: none"> • Scientifique : Nombre de photographies prises (au moins 2 campagnes par an) • Participatif : Nombre de photos prises par les visiteurs et a minima 5 photos d'un même endroit prises au même moment entre 2023 et 2027 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Carte de localisation précise • Cahier des charges de l'observatoire photographique (la hauteur de prise de vue, le cadrage, les conditions météorologiques, le gradient de marée, réglages d'appareil photo...) 		<ul style="list-style-type: none"> • Référent qui centralisera les photos réalisées • Animateur de l'observatoire (animer, faire connaître l'observatoire, diffuser les résultats, accompagner si cet observatoire se fait par le biais du public et/ou des agents de terrain...) 			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
8 jH/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Pour les cinq premières années					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	2 000€	2 000€	2 000€	1 000€	1 000€
TOTAL	10 000€				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> • Volet paysager du plan de gestion réalisé par le collectif l'Hydre-Fiche Action 5- Mise en place d'un observatoire des paysages • Application Capture Ton Paysage (PNR des Causses du Quercy, voir avec eux comment ils ont développé cette application) • Méthode pour identifier et caractériser un observatoire photographique participatif : 					
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Les%20Atlas%20de%20paysages%2C%20M%C3%A9thode%20pour%20l%27identification%2C%20la%20caract%C3%A9risation%20et%20la%20qualification%20des%20paysages.pdf					

c) Surveillance du territoire et police de l'Environnement

SP 01 : Intervenir suite aux signalements de mammifères marins échoués						
Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 3 : Pérenniser la population de phoques					1
Contexte et objectif de l'opération						
<p>La présence d'une colonie de phoques en Baie de Somme, ainsi que de nombreuses autres espèces de mammifères marins au large des côtes, rend régulière la découverte de cadavres, d'animaux vivants en détresse, ou d'animaux isolés en phase de repos. Une vérification de leur état et une étude de ces cas apportent des connaissances supplémentaires et peuvent également constituer un indicateur de la santé des populations.</p> <p>Tout le monde ne peut pas intervenir sur un signalement de mammifères marins, puisque toutes ces espèces sont protégées. Seules les personnes formées par l'Observatoire Pelagis et détentrices d'une « carte verte », autorisation ministérielle, peuvent examiner un animal.</p> <p>L'Observatoire Pelagis est le coordinateur du Réseau National Echouage (RNE), dont fait partie Picardie Nature depuis de nombreuses années. Des membres de l'association, bénévoles et salariés, interviennent ainsi en cas de signalement d'échouages sur le secteur de la Baie de Somme. Les gardes de la Réserve Naturelle et d'autres correspondants locaux d'autres structures (PNM, et associations ADN et CMNF notamment), prennent également en charge certains échouages sur leur secteur respectif.</p> <p>Pour rappel, en cas de découverte d'un mammifère marin échoué, la permanence téléphonique se situe à l'Observatoire Pelagis, coordinateur national de ce réseau (joignable 7/7j au 05 46 44 99 10).</p> <p>Cette opération de gestion comprend également l'anticipation des dérangements afin de limiter les échouages, par un lien à renforcer avec les agents assermentés, la police de l'environnement et le procureur de la République.</p>						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
A chaque signalement						Toute l'année
Localisation						
Sur le littoral de la Somme						
Carte(s) à réaliser						
• Carte des signalements de mammifères marins échoués						

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'interventions / nombre de signalements 		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de phoques non-sevrés échoués à cause de la présence humaine / nombre de naissances 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Véhicule de l'association et des bénévoles • Matériel servant au transport des animaux vivants <ul style="list-style-type: none"> • Consommables du RNE • Matériel optique et informatique 		<ul style="list-style-type: none"> • Bénévoles et salariés de Picardie Nature • Membres d'autres structures détenteurs de l'autorisation ministérielle : RNN Baie de Somme, Association ADN, agents du PNM 			
Démarches administratives et autorisations					
<ul style="list-style-type: none"> • Autorisation d'activités sur les Mammifères marins délivrée par les Ministères de la Transition écologique et de la mer après formation auprès de l'Observatoire Pelagis 					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
Au minimum 25 jours-homme/an dont 15 jours-homme/an de bénévolat (Picardie Nature) + 10jH (interne)					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : (Budget Picardie Nature – comprend ici le fonctionnement)					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	11 250 €	11 250 €	11 250 €	11 250 €	11 250 €
TOTAL	56 250 € dont 33 750 € de bénévolat valorisé				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> • Monnet, S. et al. (2022). Bilan annuel 2021 - Etude et protection des phoques ([Bilan annuel]) (p. 53). Picardie Nature. https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/rapports-rne/ 					

SP 02 : Réduire les dérangements sur les populations de phoques

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 3 : Pérenniser la population de phoques	1

Contexte et objectif de l'opération

L'attrait de la baie de Somme ne diminue pas au fil des années ; bien au contraire. Les gens y viennent pour s'y ressourcer, découvrir ses richesses culturelles, patrimoniales et naturelles. Cependant, cette affluence touristique peut avoir un impact négatif sur le milieu, ainsi que sur sa faune et sa flore.

En effet, une personne souhaitant observer les phoques en Baie de Somme, peut provoquer des dérangements sur la colonie, si elle n'est pas informée et sensibilisée à la biologie des espèces. Or, ces dérangements sont connus comme facteurs pouvant impacter physiologiquement ces mammifères marins. Dès lors qu'une activité humaine s'approche d'un groupe de phoques qui se repose hors de l'eau à marée basse, les animaux prennent peur et peuvent se mettre à l'eau. L'origine de ces dérangements est multiple et aussi diversifiée que les activités humaines présentes en baie : pédestre, maritime et aérienne.

Ce comportement de fuite peut être problématique à divers niveaux :

- Leur temps de repos s'en trouve perturbé ;
- Le temps d'allaitement des jeunes s'en trouve diminué ;
- Dans le mouvement de panique, les couples mère-petit peuvent se perdre de vue, et le jeune non émancipé, alors séparé de sa mère, se laisse dériver jusqu'à l'échouage. Ils peuvent se retrouver par la suite, mais pas toujours. De plus, certains comportements humains inadaptés peuvent empêcher ces retrouvailles et diminuer fortement les chances de survie du jeune.

Afin de réduire les dérangements sur les populations de phoques, plusieurs actions sont mises en place par l'association Picardie Nature depuis plus de 30 ans. Elles sont de deux types : la protection des reposoirs et des individus et la sensibilisation du grand public (notamment par la contribution importante au renouvellement de la scénographie de la salle Phoques de la Maison de la Baie de Somme). Leur objectif principal est ainsi de limiter l'impact de la fréquentation touristique sur les reposoirs et sur le cycle biologique des phoques, et donc, in fine, d'assurer le maintien d'une population viable sur le secteur.

Des actions spécifiques sont également organisées en fonction des périodes de reproduction des deux espèces de phoques présentes en Baie de Somme : en été pour le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) et en hiver pour le Phoque gris (*Halichoerus grypus*).

Cette opération de gestion se subdivise en plusieurs activités de gestion :

- Mettre en place une zone de quiétude autour des groupes de phoques (lorsque cela est possible), pendant la période de reproduction des deux espèces, et prioritairement autour des couples mère-petit. (Dans le cadre du dépôt d'un projet Life par l'OFB (en attente du retour de la Commission Européenne), le PNM (pilote) et Picardie Nature ont proposé une action intitulée « Dispositif îlots de tranquillité ». Ce dispositif comprend notamment la mise en place de zones de quiétude « temporaire » autour des phoques.).
- Établir le dialogue avec les personnes s'approchant des phoques par voie terrestre ou par voie maritime.
- Renforcer ce dispositif par des opérations de surveillance et de coopération avec la police de l'environnement et les agents de la Réserve et du Parc Naturel Marin.

En parallèle, la RNN accompagne également le PNM dans la promotion de la charte du partenaire engagé pour une pratique responsable des activités d'observation et de découverte des phoques.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Toute l'année avec renforcement en périodes estivale et hivernale						Essentiellement vacances scolaires, avec renforcement entre Décembre - Février et Juin-Août
Localisation						
Sur le littoral de la Somme						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Mise en place effective d'une zone de quiétude Nombre d'interventions en cas de risque de dérangement 			<ul style="list-style-type: none"> Nombre de dérangements évités / nombre total de dérangements 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> Véhicule de l'association et des bénévoles Matériel optique et informatique Moyens nautiques (bateau, kayak...) Consommables 			<ul style="list-style-type: none"> Bénévoles et salariés de Picardie Nature Agents assermentés de la RNN Baie de Somme et du PNM 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> Autorisation d'activités sur les Mammifères marins délivrée par les Ministères de la Transition écologique et de la mer après formation auprès de l'Observatoire Pelagis 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
Au minimum 908 jours-homme/an dont 811 jours-homme/an de bénévolat						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : (Budget Picardie Nature – comprenant ici le fonctionnement)						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	448 600 €	448 600 €	448 600 €	448 600 €	448 600 €	
TOTAL	2 249 000 € dont 1 824 750 € de bénévolat valorisé					
Références bibliographiques et ressources						
<ul style="list-style-type: none"> Monnet, S. et al. (2022). Bilan annuel 2021 - Etude et protection des phoques ([Bilan annuel]) (p. 53). Picardie Nature. 						

SP 03 : Faire respecter la réglementation de RNN Baie de Somme en coordination avec le procureur puis établir un bilan général de la surveillance

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : Assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

Afin de garantir une suite des procédures, les missions de police seront en accord avec la politique pénale environnementale du parquet d'Amiens.

Avec la validation du parquet, un protocole de surveillance définit le positionnement des agents assermentés et commissionnés en cas de constatations d'infractions sur le territoire de la Réserve naturelle nationale de la Baie de Somme. Il vise également à étendre le pouvoir de police des agents assermentés et commissionnés de la RNN sur l'ensemble du périmètre de l'estuaire de la Somme, spécifiquement lorsque cela concerne des espèces protégées.

Ce protocole participe à la politique pénale mise en œuvre par le parquet d'Amiens dans le domaine de l'environnement.

Il est validé chaque année par tous les acteurs concernés et pourra être modifié à l'occasion de la réunion annuelle du bilan de ce protocole.

Les opérations de police de la nature seront menées par des agents commissionnés et assermentés vêtus de leur uniforme et de leur écusson (Art. R.332-68 CE).

Les tournées de surveillance, consistent à sensibiliser le public et faire respecter la réglementation au sein de la réserve naturelle (décret n°94-231 du 21 mars 1994).

Les agents possédant une extension territoriale pourront également être amenés à agir hors RNN sur la problématique "espèces protégées".

Le bilan des verbalisations permettra de rendre compte des activités et des comportements problématiques au sein de la réserve et ainsi de mieux cibler les missions inter-police et les actions de sensibilisation.

Protocole :

- Assurer une rotation de garde les week-ends et jours fériés en fonction de l'évolution des pratiques du public fréquentant l'espace protégé ;
- Suivi des procédures sur le logiciel CRPV ;
- Relations annuelles avec le parquet, et lors des mouvements de personnels (changement de Procureur...);
- Bilan annuel des procédures et synthèse générale avec tendances interannuelles dans le rapport d'activité annuel ;
- Analyse fine des 5 ans au moment de l'évaluation.

Surveillance :

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
- Tous les jours d'avril à septembre						Toute l'année

- week-ends et vacances scolaires d'octobre à mars						
Localisation						
Bilan :						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Bilan annuel + 1 analyse en fin de plan de gestion Protocole et lien avec le parquet : 1 fois par an	Bilan annuel	Bilan annuel	Bilan annuel	Bilan annuel	Bilan annuel + Analyse des 5 ans	Décembre - Février
Localisation						
						
Réserve Naturelle Nationale Baie de Somme et territoires limitrophes						
Carte(s) à réaliser						
• Localisation, type et catégorie d'infractions						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Temps dédié à la surveillance • Rédaction effective des bilans 			<ul style="list-style-type: none"> • Temps de surveillance réalisé / temps de surveillance attendu • Analyse des bilans de surveillance 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Cartographie • PC 			<ul style="list-style-type: none"> • Agents RNN commissionnés 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
<ul style="list-style-type: none"> • Surveillance : 250 jours-homme/an • Bilan annuel : 2 jours-homme/an • Protocole annuel et lien avec le parquet : 5 jours-homme/an • Analyse des 5 ans : 5 jours-homme/an 						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-					
Références bibliographiques et ressources						
-						

SP 04 - Renforcer la protection des Gravelots par la mise en place de zones de tranquillité temporaires (dispositifs anticipatifs)

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : Assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

Cette action s'inscrit dans le cadre du Réseau d'acteurs en faveur de la protection des gravelots au sein du PNM EPMO et plus globalement dans le cadre de la stratégie d'actions des limicoles côtiers nicheurs des plages de la façade Manche-Mer du Nord.

Le Gravelot à collier interrompu est une espèce cosmopolite. Dispersée en Europe, son aire de distribution s'étend de la Scandinavie aux pays riverains de la Méditerranée et de la mer Noire. En Europe, ce petit limicole présente un effectif nicheur en déclin en raison notamment de la diminution croissante de son biotope de reproduction. Il utilise des habitats pionniers – plages de sable ou de galets, dunes basses, bordures de lagunes ou marais salants – pour sa reproduction où il niche à même le sol dans une cuvette.

Depuis 2019, le PNM a mis en place un Réseau d'acteurs en faveur de la protection des gravelots sur son territoire, avec l'ensemble des acteurs (gestionnaires dont la RNN Baie de Somme, collectivités, associations environnementales, associations de chasse, services de l'Etat, etc.). Le Parc anime ce réseau, et met en place des actions. Ce réseau s'inscrit depuis 2021 dans le cadre d'une stratégie d'actions Limicoles côtiers des hauts de plage 2021-2022 de la façade Manche – Mer du Nord (stratégie qui se poursuivra en 2023-2024). La réserve naturelle nationale de la baie de Somme contribue aux suivis ainsi qu'à la mise en place de zones temporaires de protection en faveur du Gravelot à collier interrompu dans ce contexte.

Afin de favoriser la reproduction de gravelot à collier interrompu au sein de la réserve naturelle, une demande d'AOT sera effectué sur la durée de plan de gestion 2023-2027.

Localisation :

Sur la commune de Saint-Quentin-en-Tourmont, le dispositif de protection se situe au cœur de la réserve naturelle de la Baie de Somme au sud du Banc de l'Islette. La zone délimitée correspond au cordon dunaire et au banc coquillier situé entre l'ancien chemin des mytiliculteurs et la partie estuarienne.

Objectif de l'action : Favoriser la reproduction du Gravelot à collier interrompu en installant trois zones de tranquillité temporaire (dispositifs anticipatifs)

1 – Mise en place d'une AOT :

En début de plan de gestion, s'assurer de la délivrance d'une AOT pour l'ensemble de la période 2023-2027

2 – Mise en place de zones de tranquillité temporaires (ZTT) :

Trois zones de tranquillité temporaires sont installées chaque année sur l'Anse Bidard :

- La zone centrale située entre l'accès sud de l'ancien chemin des mytiliculteurs et la sortie cavalières Bidard sud offre un espace totalement clos. La clôture de 1131m de longueur est composée de piquets en bois fraisé non traité implantés tous les 40m, reliés par un linéaire de fils. La surface totale du dispositif est de 42 051 m².
- Les deux zones situées au sud et au nord de la zone centrale, sont délimitées du pied de dune en allant vers la plage par des piquets en bois. Les extrémités des zones comportent deux linéaires de fils afin de matérialiser les chemins. L'alignement des piquets le long des dunes ne comporte pas de fil. La zone sud comporte un linéaire de 289 m, la zone nord un linéaire de 1033 m.

Informations sur la signalétique :

Cinq panneaux d'information de format A3 temporaires sont installés chaque année. Ils ont été positionnés au niveau des extrémités des zones de tranquillité, ainsi qu'aux accès des cheminements. Chaque piquet comporte un pictogramme « Warning gravelots en danger ». Cette signalétique vient en complément de la surveillance et de la sensibilisation assurée par les agents de la RNN.

Période de mise en défens : 1^{er} mars au 31 août chaque année (selon les dates de l'A.O.T).

Moyens dédiés pour l'installation du dispositif : Installation par les agents de la réserve naturelle durant 1 journée avec 4 personnes, plus ½ journée avec 2 personnes pour les finitions.

Moyens dédiés pour le démontage du dispositif : 3 personnes de la réserve naturelle pour 1 journée.

Zone de mise en défens en faveur du Gravelot à collier interrompu



Les nids trouvés en dehors du dispositif anticipatif seront, si besoin, protégés par la mise en place d'enclos réactifs de 10m sur 10m.



Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
AOT : Une fois ZTT : 1 fois par an	AOT+ZTT	ZTT	ZTT	ZTT	ZTT	ZTT : Montage : 1 ^{ère} semaine de mars Démontage : dernière semaine d'août
Localisation						
Partie marine de la RNN						
Carte(s) à réaliser						
- Carte de localisation des nids (chaque année)						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Mise en place de l'AOT et des ZTT			• Respect des zones de tranquillité temporaires			

Moyens matériels		Moyens humains				
<ul style="list-style-type: none"> - Tracteur - Tarière - Piquet en bois <ul style="list-style-type: none"> - Fils - Panneaux d'information <ul style="list-style-type: none"> - Crampon - Marteau 		<ul style="list-style-type: none"> - Chargé de mission (AOT) - Agents RNN (ZTT + suivis) - Services civiques + stagiaires (suivis) 				
Démarches administratives et autorisations						
- Validation de l'AOT auprès de la DDTM/DREAL						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
12 jours-homme/ an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : fils et crampons						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	300	300	300	300	300	
TOTAL	1500					
Références bibliographiques et ressources						
https://parc-marin-epmo.fr/editorial/zones-de-tranquillite-pour-les-gravelots						

SP 05 : Poursuivre les opérations de police menées conjointement avec les forces armées, notamment pour les procédures de flagrants délits et mettre en place des interventions interpolice ponctuelles sur la réserve et en périphérie

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

La RNN constitue une surface importante protégée, répartie sur deux communes et le Domaine Public Maritime. Celle-ci est constituée d'une biodiversité importante à préserver et à évaluer en permanence. Au sein de la RNN et notamment sur la partie DPM s'exerce un grand nombre d'activités professionnelles et de loisirs.

De nombreuses infractions sont constatées au sein de la réserve. Les infractions principales sont l'introduction de chiens et les dérangements d'espèces.

Afin de veiller au bon respect de la réglementation sur l'estuaire (DPM) et à l'application du décret au sein de la RNN, il est opportun d'entretenir et de développer des relations de travail élargies avec un réseau de partenaires et ainsi de pouvoir mener des missions de police mutualisées.

Protocole :

Assurer régulièrement des missions de police « thématiques » (dérangement d'espèces, introduction de chiens, activités professionnelles) coordonnées avec les corps de police partenaires, principalement sur le DPM et lors de situations tendues en lisière de la RNN (contexte chasse...).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
8 fois par an						Toute l'année

Localisation

Réserve et parties limitrophes (problématique espèces protégées)

Carte(s) à réaliser

- Cartographie des infractions

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de missions de police inter-service

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre d'interpellations ou verbalisations mutualisées

Moyens matériels

- Carnet de Timbre Amende
- Carnet de constatation

Moyens humains

- Agents assermentés RNN
- Autres corps de police

Démarches administratives et autorisations

- Contact avec le procureur de la République d'Amiens

Estimation du temps (jours-homme/an)

14 jours-homme/an pour 8 missions interpolice/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : accueil

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	100	100	100	100	100
TOTAL	500				

Références bibliographiques et ressources

-

SP 06 : Suivre et contrôler la régulation des Goélands argentés sur le secteur des concessions de bouchots

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	3

Contexte et objectif de l'opération

Une régulation annuelle des Goélands argentés est effectuée dans le cadre de l'activité de mytiliculture en Baie de Somme. Les tirs sont autorisés par arrêté préfectoral pour les mytiliculteurs déclarés.

La zone concernée par l'opération se situe sur le DPM au nord de la RNN, entre la Pointe de Saint-Quentin et le bâti de Quend-Plage.

L'arrêté est renouvelé chaque année. Un retour est effectué, tous les ans, par les agents de la RNN Baie de Somme à la DREAL.

Le premier objectif de cette opération vise à contrôler cette autorisation. En effet, seuls certains mytiliculteurs ou ayants-droits ont l'autorisation de réguler les Goélands Argentés (*Larus argentatus*) adultes (4 ans) à raison de 17 oiseaux par concession, soit 238 individus par an. L'action vise à contrôler et faire respecter l'arrêté préfectoral. Un suivi des oiseaux prélevés devra être mis en place.

Le deuxième objectif est d'accompagner les mytiliculteurs afin qu'ils n'utilisent les moyens létaux qu'en dernier recours. Ainsi après avoir effectué une étude bibliographique sur des pratiques mises en place dans d'autres secteurs de production mytilicole, accompagner les mytiliculteurs dans l'expérimentation d'installations d'effarouchement.

Il s'agira également d'éditer une note synthétisant l'ensemble des connaissances acquises (bibliographie, suivi, expériences externes...) et rencontrer les mytiliculteurs afin de convenir d'une méthodologie partagée visant à rendre l'activité plus en cohérence avec les enjeux de préservation de la réserve.

Cette action devra s'appuyer sur le projet en cours de montage porté par le PNM avec le CRC et le GON NPDC.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-						Toute l'année

Localisation

Partie marine de la Réserve

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de réunions avec les mytiliculteurs et le CRC
- Nombre de goéland contrôlés par les gardes

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre de goélands tués en dehors des règles fixées par l'arrêté / an

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Agents RNN
- CRC

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)					
20 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : -					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

SP 07 : Renforcer la réglementation au sein de la RNN et modifier le périmètre

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

La Réserve Naturelle de la Baie de Somme a été créée le 21 mars 1994 (décret n° 94-231). La partie marine correspond sur environ 2 800 ha aux limites de la Réserve de Chasse créée en 1968 et étendue en 1973 pour inclure l'ensemble des prés-salés, localement appelés mollières, de la Maye. La partie terrestre d'une superficie de 200 ha intègre le Parc du Marquenterre (commune de Saint-Quentin-en-Tourmont), propriété du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres et une parcelle privée du Domaine du Marquenterre.

Une actualisation du décret, commencée en 2012, n'est pas achevée et est pourtant nécessaire pour tenir compte de nouveaux éléments relatifs à la réserve.

En effet, évoqué dans les précédents plans de gestion et devant l'émergence de nouvelles pratiques, l'actualisation du décret de la Réserve Naturelle de la Baie de Somme semble urgente pour ce plan de gestion.

Les différents articles du Décret de création de la RNN définissent à l'heure actuelle les seules prérogatives définissant le cadre de surveillance de la Réserve par les agents commissionnés, assermentés. Il est une réponse contre les contrevenants permettant la verbalisation en cas de comportements portant atteinte à la préservation de la biodiversité de la RNN.

Depuis 1994, la Baie de Somme et la RNN connaissent un essor économique et touristique tel, qu'une révision du décret semble inéluctable afin de garantir la tranquillité du site.

De nouvelles pratiques, de nouveaux sports de loisirs non indiqués, ou non développés dans le décret sont constatés par les agents.

Des réunions de travail devront être mises en place avec les différents acteurs (dont des membres du comité consultatif, voire des habitants de Saint-Quentin-en-Tourmont) et organismes administratifs (dont les affaires maritimes) afin de s'accorder sur les points urgents à traiter.

- Nouvelles délimitations de la RNN
- Zone tampon
- Nouveaux sports de loisirs (fat bike, vélo à assistance électrique, drone)
- Sports de voile
- Animaux domestiques
- Cheminement mytiliculteur
- Autorisations exceptionnelles à des fins scientifiques
- Réglementation générale (Décret en lien avec le code de l'environnement)

Ces modifications pourront se faire par modification du décret ou par un arrêté préfectoral complémentaire.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Sur la durée du plan de gestion						Toute l'année

Localisation

RNN Baie de Somme

Carte(s) à réaliser					
-					
Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Nombre de réunions de concertation		• Décret actualisé			
Moyens matériels		Moyens humains			
-		<ul style="list-style-type: none"> • Chargés de mission (DREAL, conservatoire du Littoral, PNM...) • Conservateur 			
Démarches administratives et autorisations					
Arrêté préfectoral					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
5 jours-homme / an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : -					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

SP 08 : Limiter le nombre de véhicules motorisés sur la RNN

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

La baie de Somme est avant tout un lieu de travail pour différents métiers issus de la tradition locale (mytiliculture, coque, cueillette des plantes marines). Depuis longtemps, l'estuaire constitue un lieu de pêche notamment en tant que premier gisement de coque de France et un endroit important pour la pratique de la mytiliculture (18 concessionnaires sur 33 parcelles d'élevage).

Mytiliculture :

Afin de rejoindre leur lieu d'activité, les mytiliculteurs passent en tracteurs et en 4*4 au sein de la réserve depuis le parking de la Maye. Le passage des tracteurs par des chemins préférentiels forme des ornières et dégrade le milieu, les pollutions par échappement ainsi que les déchets (filets et microplastique) crée un impact non négligeable sur la réserve.

La DDTM délivre une autorisation autorisant chaque véhicule à circuler sur le domaine public maritime et notamment au sein de la réserve naturelle. Chaque concession possède un nombre de véhicules variable allant de 1 à 9. Au total, 56 véhicules possèdent une autorisation de circulation en 2023.

Afin de diminuer l'impact sur la réserve et en concertation avec le CRC, le gestionnaire de la réserve et la DDTM, l'objectif est de :

- Diminuer le nombre d'autorisation de circulation
- Déterminer une zone de passage pour les véhicules utilisable par tous et respectant les enjeux de conservation du site

Pêcheur à pied professionnel :

À ce jour, 333 pêcheurs professionnels à la coque pratiquent leur activité au sein de la baie de Somme. Les activités de pêche à pied professionnelle sont réglementées selon le décret de création de la réserve naturelle (n°94-231 du 21 mars 1994) et peuvent continuer à s'exercer conformément aux usages en vigueur. Certains gisements sont situés en cœur de réserve. Chaque année, sont fixées par arrêté les conditions d'exercice de cette pêche (licence, quotas, période...).

Aujourd'hui, chaque pêcheur possède un vélo électrique pour se déplacer depuis les tracteurs au sein de la baie. L'utilisation de ces vélos permet aux pêcheurs d'avoir un confort de travail non négligeable pour leur santé. Cependant, n'étant pas liés à une assistance électrique, certains vélos utilisés pour les pratiques de pêche à pied professionnelle sont considérés comme étant des véhicules terrestres à moteur et donc normalement interdits sur le DPM et plus particulièrement en réserve naturelle. En accord avec le CRPMEN, le gestionnaire de la réserve et la DDTM, ces vélos devront faire l'objet d'une immatriculation et ainsi bénéficier d'une autorisation de circulation.

[Complément de la DIRM – MEMN – Service Mission de coordination des politiques publiques de la mer et du littoral : Un vélo équipé d'un moteur auxiliaire électrique d'une puissance nominale continue de 0,25 kW, dont l'alimentation est réduite progressivement et finalement interrompue lorsque le véhicule atteint une vitesse de 25km/h, ou plus tôt si le cycliste arrête de pédaler n'est pas considéré comme étant un véhicule à moteur (L.110-1 du code de la route). Par conséquent, le principe d'interdiction de circulation des véhicules à moteur dans la réserve ne s'applique pas aux vélos à assistance électrique présentant ce dispositif de bridage. Toutefois, certains engins à

pédales, dont l'aspect est proche d'un vélo à assistance électrique, doivent être considérés comme étant des véhicules terrestres à moteur relevant de la sous-catégorie L1e-A définie par l'article R.311-1 du code de la route. L'usage de ces véhicules est en principe prohibé].

Par ailleurs, il faut mener des discussions avec notamment les services de l'état (dont les affaires maritimes), le PNM et les représentants des professionnels pour diminuer le nombre de tracteurs durant la pêche aux coques. Une piste évoquée par le CRPMEM serait de travailler à une mutualisation des tracteurs par les professionnels en déterminant l'usage du tracteur comme moyen de transport d'un certain nombre de quotas minimum.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Toute la durée du plan de gestion						Toute l'année
Localisation						
Partie marine de la réserve naturelle						
Carte(s) à réaliser						
Carte des concessions Carte des gisements de coque						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Nombre de réunions de concertation			• Différence entre nombre de véhicules avant plan de gestion / nombre de véhicules à la fin du plan de gestion Diminution du nombre de véhicules			
Moyens matériels			Moyens humains			
-			-			
Démarches administratives et autorisations						
Autorisation de circulation DDTM						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
Min. 7jH/an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : -						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	
TOTAL	-					
Références bibliographiques et ressources						
-						

SP 09 : Pêche professionnelle et productions mytilicoles : S'assurer de rester dans les termes du décret face à l'évolution des professions mais également veiller aux impacts des pratiques au sein de la RNN

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : Protéger et préserver le patrimoine à forte valeur en assurant le maintien de la qualité biologique et paysagère	OO 5 : Assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

L'estuaire de la Somme accueillait de nombreux ports de pêche dont celui situé sur la commune de Le Crotoy. L'estuaire évoluant vers un ensablement progressif, la pratique de la pêche en mer fut fortement réduite à la fin des années 1970. Devant l'impossibilité de rejoindre les ports d'attache de l'estuaire, les professionnels de la pêche se sont tournés vers le port du Tréport et pour certains, depuis 1981, reconvertis vers la pêche à pied et la mytiliculture.

Ainsi, depuis plusieurs décennies, la baie de Somme est devenue un haut lieu de pêche à pied pour les végétaux (plantes halophiles (aster maritime, salicorne...)) et les coques (premier gisement de France), mais également un endroit important pour la pratique de la mytiliculture.

Les activités de pêche à pied professionnelle sont réglementées selon le décret de création de la réserve naturelle (n°94-231 du 21 mars 1994) et peuvent continuer à s'exercer conformément aux usages en vigueur. Certains gisements sont situés en cœur de réserve. Chaque année, sont fixées par arrêté les conditions d'exercice de cette pêche (licence, quotas, période...).

Chaque année, des arrêtés préfectoraux fixent les conditions d'exercice de cette activité qu'elle soit professionnelle ou de loisir (licence, quotas, période...).

Un contrôle de l'évolution des prélèvements et des impacts sur les habitats naturels et la faune indigène est à mettre en place sur plusieurs années. En parallèle, le gestionnaire devra assurer une veille juridique afin de s'assurer que la pratique reste en accord avec le décret et ainsi qu'elle soit compatible avec une gestion durable du patrimoine naturel. En cas d'incidents allant à l'encontre de la réserve naturelle, il en conviendra d'en référer à l'autorité compétente.

Par ailleurs, l'activité mytilicole compte 18 concessionnaires sur 33 parcelles d'élevages notamment localisée sur les communes de Quend et Saint-Quentin-en-Tourmont. Deux d'entre elles sont présentes au sein de la RNN. Afin de rejoindre leur concession, les mytiliculteurs passent en tracteurs et en 4*4 au sein de la réserve depuis le parking de la Maye ou du centre conchylicole (Le Crotoy). Le passage des tracteurs par des chemins préférentiels forment des ornières et dégrade le milieu. Les pollutions, qu'elles soient par échappement de gaz, d'hydrocarbures, ou physiques par perte de filets et de microplastique, créent un impact non négligeable sur les milieux et habitats en RNN.

A noter la mise en place d'ARP Natura 2000 pilotées par le PNM EPMO et le CRPMEM pour l'évaluation des risques sur les habitats et la faune.

Protocole :

- Être en contact avec les organismes professionnels (CRPMEM, CRC)
- Être présent lors des commissions si nécessaire
- Le gestionnaire veillera à assurer une veille juridique afin de veiller que ces activités pratiquées en Réserve soient conformes aux textes légiférants sur les espaces protégés.

Protocole :

- Déterminer une zone de passage par arrêté préfectoral
- Veiller au respect de la réglementation prévue par le Décret n°94-231 (chiens, déchets)

- Être en contact avec les organismes professionnels
- Être présents lors des commissions pêche
- Surveiller l'évolution des concessions en RNN (AOT) en conformité avec le décret
- Surveiller les modes et types de cultures (introduction d'espèces exogènes, demande d'exploitation de nouvelles AOT)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année

Localisation

DPM de la RNN baie de Somme

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de jours-Hommes dédiés
- Nombre de participations aux commissions

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre de jours-Hommes dédiés / an
- Nombre de participations aux commissions / an

Moyens matériels

-

Moyens humains

Agents RNN, DREAL, DDTM, OFB, CRPNM, CRC

Démarches administratives et autorisations

Arrêté préfectoral
Décret ministériel n°94-231 du 21 mars 1994

Estimation du temps (jours-homme/an)

Min 5 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

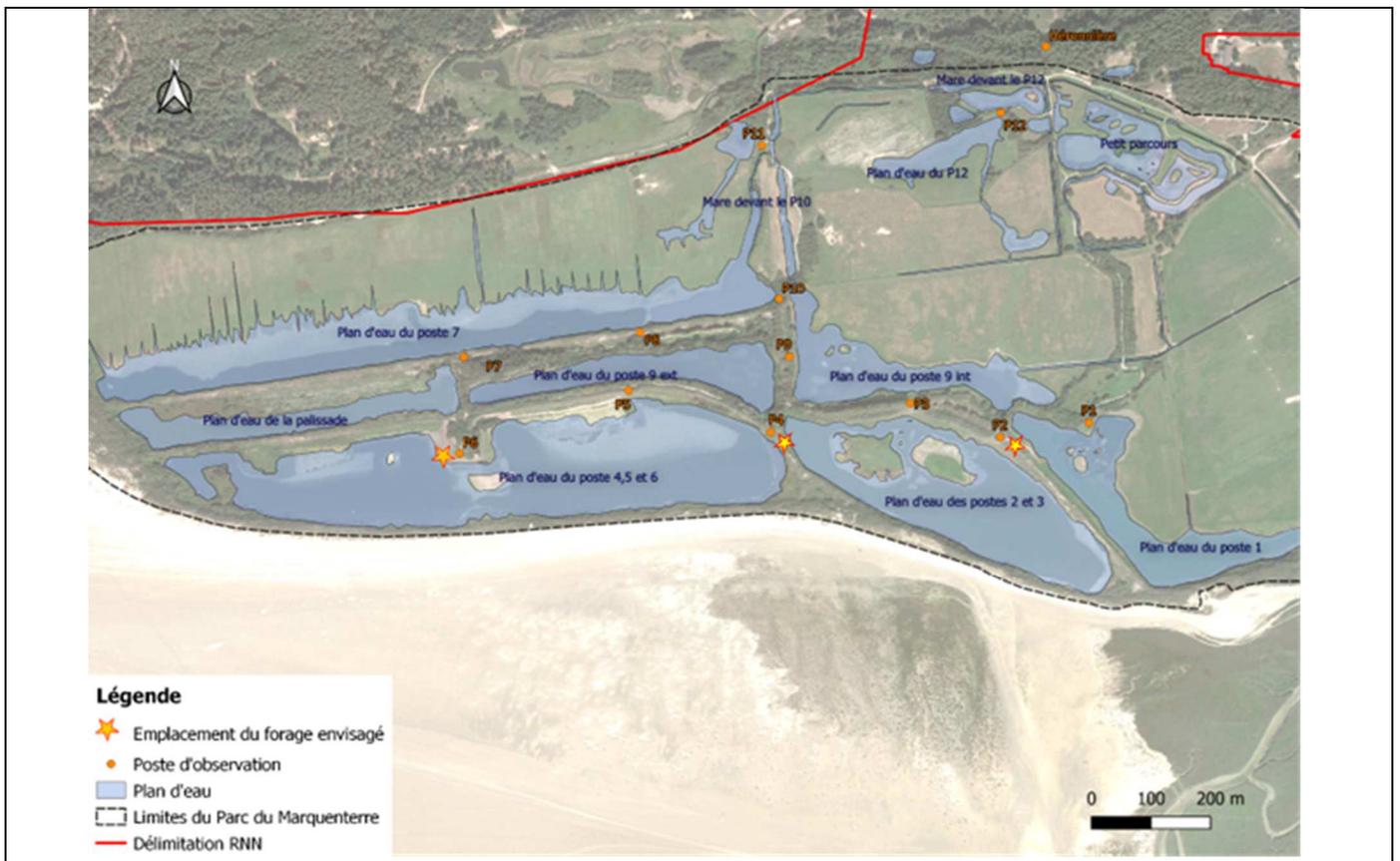
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

d) Prestation de conseils, études et ingénierie

EI 01 : Analyser la possibilité de saliniser les plans d'eau extérieurs du Parc du Marquenterre par la mise en place d'un forage		
Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	2
Contexte et objectif de l'opération		
<p>La salinité actuelle des plans d'eau extérieurs (hors plans d'eau du poste 1) est trop faible et ne permet pas une production suffisante de macro-invertébrés nécessaire à l'alimentation des larvo-limicoles (notamment des jeunes poussins d'avocettes élégantes).</p> <p>Une élévation du taux de salinité est également nécessaire pour le développement des populations de Ruppies.</p> <p>L'objectif est d'atteindre un taux minimum de salinité de 12 g/L tout au long de l'année pour les trois plans d'eau extérieurs.</p> <p>Une étude a été menée et après analyse de différentes solutions proposées, celle d'un forage au niveau du plan d'eau des postes 2/3/4 ou 4/5/6 est envisagée.</p> <p>Après réalisation et validation des différentes démarches administratives, il est nécessaire de mettre en place en amont, un piézomètre et/ou un forage expérimental afin de déterminer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La position du biseau salé • La salinité des eaux souterraines • La capacité à mobiliser cette eau souterraine en évaluant la perméabilité à travers un essai de pompage <p>Une fois ces démarches administratives effectuées, la réalisation de l'ouvrage pourra avoir lieu.</p> <p>Disposés face au sud, sur le toit du poste 6, des panneaux solaires pourront alimenter le système de pompage du forage.</p>		



Opération à mettre en lien avec EI 03 (devenir du polder).

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une fois sur la durée du plan de gestion						Octobre - Janvier
Localisation						
Parc du Marquenterre						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Installation du piézomètre Installation du forage 			<ul style="list-style-type: none"> Evolution du taux de salinité Evolution des ressources benthiques 			
Moyens matériels			Moyens humains			
-			<ul style="list-style-type: none"> Prestataire extérieur 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> Demande d'autorisation d'un forage expérimental puis du forage permanent Demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau Évaluation incidences Natura2000 Procédure site classé 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
10 jH						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
<ul style="list-style-type: none"> Forage de reconnaissance (diamètre 180 mm / 25 m de profondeur) avec des essais de pompage (débit maximum testé à 30 - 40 m³/h) est de l'ordre de 35 000 €. Forage permanent + panneaux solaires : devis à réaliser 						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	Min. 35 000 €	-	-	-	
TOTAL	Min. 35 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

El 02 : Rechercher les causes des fluctuations des différentes espèces en analysant les résultats locaux à la lumière des tendances régionales, nationales et internationales et ajuster, quand cela est possible, les mesures de gestion.

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 6 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux d'eau prioritaires	2

Contexte et objectif de l'opération

Les dénombrements et comptages décennaires permettent de calculer la tendance évolutive des populations d'oiseaux fréquentant la RNN, mais ceux-ci ne peuvent être interprétés sans l'analyse des tendances de la population concernée sur la voie de migration.

Ainsi, une analyse de ces derniers à l'échelle de la RNN comparés aux tendances régionales, nationales et internationales permettront de trouver des réponses à ces causes de fluctuations.

La diminution ou à l'inverse l'augmentation des effectifs locaux d'une espèce en hivernage peut en effet trouver son origine sur les zones de reproduction et non sur un souci de gestion interne.

Une attention particulière sera portée sur :

- Les espèces prioritaires énumérées et identifiées dans la partie A de ce plan de gestion ;
- Les espèces sentinelles du changement climatique.

Cette action devra également intégrer les facteurs d'influence anthropiques locaux qui s'exercent dans ou aux abords de la RNN.

L'objectif est que cette analyse permette d'identifier des éventuels dysfonctionnements locaux influençant la présence des oiseaux sur le littoral, et d'y apporter les réponses adéquates dans de futures opérations de gestion mises en place.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois lors du plan de gestion						Hivernale

Localisation

RNN Baie de Somme

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Réalisation de l'analyse des comptages décennaires : Oui/Non

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Propositions de réponses adéquates pour le futur plan de gestion

Moyens matériels

Moyens humains

- Chargé de missions
- Stagiaires

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

20 jours-homme / an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

EI 03 : Poursuivre une réflexion prospective d'un parcours adapté au public en groupe

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 12 : Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public	1

Contexte et objectif de l'opération

Les groupes guidés (scolaires, adultes, centres de loisir...) constituent 20 % de la fréquentation du public dans le Parc du Marquenterre. Cette cible de public constitue un levier important de sensibilisation à la préservation et l'observation de la nature.

Le parcours pédagogique (dit « petit parcours », anciennement agrémenté d'oiseaux d'élevage) ne répond plus aux attentes de la gestion d'un groupe guidé. Il est emprunté par l'ensemble du public.

Objectif :

L'objectif de cette action vise à fixer un projet de « nouveau parcours » qui fasse consensus par l'ensemble des équipes de la réserve.

En effet, une réflexion approfondie doit être menée afin d'envisager des travaux à moyen et long terme, et tenant compte des épisodes de plus en plus récurrents d'assecs* en période estivale ou d'opportunités liées à la mise en eau de certaines plaines proches du parcours (plaine ouest).

*L'assec du parcours pédagogique actuel en période estival devient « la règle » (75 mm de pluie pour les mois de mai à août 2022). Le nouveau plan national des milieux humides 2022-2026 (Ministère de la Transition Ecologique / Agences de l'eau) peut constituer une aide financière pour la restauration de ces plans d'eau.

Une attention particulière sera à porter à la matérialité de ce parcours, ainsi qu'à son balisage si nécessaire qui devront être en accord avec le caractère des milieux traversés et respecter ceux-ci tout en permettant l'accueil d'un groupe.

Les besoins exprimés par l'équipe pédagogique (à développer dans le cahier des charges) :

Sentiers et points d'observation calibrés pour un groupe + quelques visiteurs

Gestion de milieux attractive pour la présence d'oiseaux et de toute faune/flore toute l'année

- Points d'observation réguliers (environ tous les 150 mètres)
- Parcours de 1,5 à 2 km non linéaire
- Aménagements (nichoirs, gîtes à chiro, plate-forme à cigogne...) pour l'accueil de la faune
- Diversité d'habitats et de séquences paysagères
- Taille des saules en alternance pour garder un ombrage sur le parcours
- Remplacement des peupliers par des haies arbustives et arborées
- Alternance de zones d'ombres et ensoleillées, de zones ouvertes sur le paysage et plus fermées
- Quelques mobiliers adaptés au type de public (rondins de bois pour les tout-petits, banc pour les PMR...)
- Possibilité d'effectuer 2 chemins annexes en cas de forte chaleur, dans les saulaies avant le poste 1 et après le poste 10, tout en gardant les écrans de chaque côté. Ces chemins permettraient de créer des zones d'ombrage.

Des travaux d'entretien courants, annuels, sont toutefois à mener conjointement à l'étude pour maintenir une attractivité forte des oiseaux. (Bêchage et dépose de coquillages sur les îlots, limitation des phragmites, curage programmé des plans d'eau...).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En une fois		Lancement de l'étude				Automne-Hiver

Localisation

Parcours pédagogique

Carte(s) à réaliser					
Tracé du parcours pédagogique à moyen et long terme					
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite		
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de réunions de concertation 			<ul style="list-style-type: none"> Appropriation et consensus du projet final 		
Moyens matériels			Moyens humains		
-			1 agent		
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
15 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
http://www.zones-humides.org/sites/default/files/pdf/plan_national_milieux_humides.pdf					

El 04 : Etudier la possibilité d'aménager un observatoire reconnectant le polder à l'estuaire

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 12 : Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public	2

Contexte et objectif de l'opération

Depuis longtemps dans la perception des visiteurs (et parfois des locaux), le Parc du Marquenterre s'apparente à un parc animalier où les oiseaux seraient maintenus sur site en milieu clos. Or, la présence principale des oiseaux sur le polder n'est rendue possible que grâce à l'estuaire proche qui constitue leur principale zone de nourrissage.

D'autre part, la perte du caractère maritime du polder en raison de l'ensablement contribue à cette sensation « d'être éloigné du littoral » (Diagnostic Paysager du collectif l'Hydre, 2021). Aussi, le Parc du Marquenterre n'est que rarement perçu comme intégrant le périmètre de la RNN.

Une étude prospective (El 02) vise à étudier la faisabilité d'une submersion maîtrisée du polder. Au vu des enjeux, de la complexité de l'opération et des autorisations inhérentes, sa réalisation ne saurait être réalisée que dans un délai à moyen ou long terme.

Objectif :

Ainsi, l'installation d'un observatoire léger et réversible (nomade ?) proche de la digue et d'un accès jouxtant l'estuaire, permettraient une première reconnexion « intellectuelle » du polder à l'estuaire, offrant ainsi grâce à la présence d'un guide naturaliste, une meilleure compréhension :

- des enjeux liés au changement climatique
- de l'interdépendance des différents habitats de la Réserve
- de la vulnérabilité du polder face à la submersion marine (engendrant jusqu'à présent des coûts importants de maintien de la digue-dune)
- des enjeux globaux de la RNN
- des rythmes biologiques des oiseaux fréquentant le littoral et le polder

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1x sur la durée du plan de gestion		Lancement de l'étude				-

Localisation

Sur ou à proximité de la digue du parc

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de réunions de concertation

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Proposition d'installation d'un nouvel observatoire

Moyens matériels

-

Moyens humains

- 1 agent

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

5 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Prestation BE

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	5 000 €	-	-	-
TOTAL	5 000 €				

Références bibliographiques et ressources

-

El 05 : Réaliser une étude prospective du devenir du polder dans le cadre du PAPI

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 16 : Réfléchir à une gestion raisonnée des digues et anticiper les risques et les opportunités liés à leur fragilité	1

Contexte et objectif de l'opération

Les digues-dunes du polder font l'objet de surveillances et de renforts annuels pour prévenir tout risque de brèche. Les coûts liés au maintien de cet ouvrage sont conséquents, la hausse des niveaux de mer pourrait encore fragiliser ce dispositif de protection artificiel. Le Parc n'est pas à l'abri d'une submersion marine : le Plan de Prévention des Risques Naturels Marquenterre Baie de Somme a défini la digue de premier rang en zone S1 (submersion risque fort).

Une submersion maîtrisée et anticipée pourrait être une alternative pertinente, qui apporterait une nouvelle « respiration » au polder et une redynamisation de l'estuaire. D'autre part, les zones humides du PDM sont totalement dépendantes des pluies, des entrées de mer (limitées par des ouvrages vieillissants) ou des pompages de plus en plus fréquents avec des risques de restrictions liées aux périodes de sécheresse.

Objectifs (2 échelles) :

- Echelle territoire :

La réalisation d'une étude spécifique du polder et de son avenir doit être envisagée dans un cadre plus large : celui du Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI 2) Bresle-Somme-Authie, sous l'égide du CELRL.

L'intégration d'une approche paysagère permettra de sensibiliser et de faire accepter les changements qu'une submersion maîtrisée entraînerait, notamment sur les usages. L'étude du collectif l'hydre (2021) sur ces aspects paysagers évolutifs constitue une première base de travail.

Ce projet doit s'inscrire dans la stratégie globale du Grand Site Baie de Somme, et du « Grand Marquenterre ».

D'autres partenaires ou acteurs du territoire pourront être associés à certaines étapes du projet (PNR, PNM, Com, Acteurs du tourisme, communes...).

- Echelle nationale :

A une échelle plus vaste, la RNN doit s'inspirer des travaux et recherches déjà en cours dans d'autres espaces naturels protégés, notamment par l'adhésion au programme Life Natur'Adapt. Une étude a par exemple été menée en mars 2022 par la Nouvelle Aquitaine, et portait sur le sujet suivant :

« Quelles sont les conséquences de la dépoldérisation sur la biodiversité ? » (cf. biblio)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une seule fois						-

Localisation

Ensemble de la RNN

Carte(s) à réaliser

- Carte du projet

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de réunions de concertations liées à l'étude
- Nombre de participations aux échanges Natur'Adapt

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Etude lancée : Oui/Non

Moyens matériels		Moyens humains			
-		<ul style="list-style-type: none"> • 1 agent (service Environnement) • Prestation externe (accompagnement) 			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
3 jours-homme					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Prestation d'étude					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :			25 000 €		
TOTAL	25 000 €				
Références bibliographiques et ressources					
https://naturadapt.com/groups/l-adaptation-de-la-gestion-des-aires-protgees-littorales-au-changement-climatique/documents/235/get					

EI 06 : Rédiger des fiches d'intervention et d'adaptation face aux risques climatiques

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 4 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 17 : Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser	1

Contexte et objectif de l'opération

Les risques climatiques regroupent l'ensemble des risques liées au climat. Les zones côtières y sont particulièrement exposées, la littoralisation des activités humaines étant un facteur aggravant.

La réserve n'est pas exclue des risques climatiques, d'où la volonté d'inscrire une opération spécifique sur leur prise en compte, et la réponse que le gestionnaire doit apporter.

A l'échelle de l'estuaire, plusieurs risques sont identifiés, confirmés par l'étude de vulnérabilité réalisée en 2021 (Cabinets de conseil Acterra et I Care / l'ADEME HDF).

Objectif :

Une fiche de prévention (avec valeurs seuils de déclenchement) et de consignes d'urgence doit être rédigée pour chaque risque identifié, renforcée si besoin par des actions de formations professionnelles :

- Risque d'immersion ou de brèche
- Risque d'incendie
- Risque climatique (canicule, tempête, vigilance rouge...)

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une seule fois						-

Localisation

RNN

Carte(s) à réaliser

- Carte synthétique des risques et consignes de sécurité

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de fiches "risques" rédigées

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre de fiches "risques" rédigées / nombre de fiche à rédiger

Moyens matériels

-

Moyens humains

- 1 agent

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

5 jours-homme

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

El 07 : Etablir un protocole d'application du périmètre de protection / renouvellement de la convention

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 4 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 17 : Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser	1

Contexte et objectif de l'opération

A la suite de la mise en place de la Réserve de chasse et de faune sauvage de la Baie de Somme, une convention permettant la mise en place d'un périmètre de protection plus large au voisinage du Parc du Marquenterre a été initié en 1989 par l'ONCFS au profit du Conservatoire du littoral en lien avec le propriétaire voisin du Domaine du Marquenterre (Mr Jeanson) et Mr De la Morandière, acquéreur de la Renclôture 76.

Cette servitude de protection a pour vocation primaire de :

- Protéger et sauvegarder les milieux naturels au voisinage du Parc du Marquenterre ;
- Contribuer à améliorer les biotopes pour l'avifaune migratrice.

Cette servitude a été reprise lors de la création de la RNN en 1994 et traduite par un Arrêté préfectoral le 13 juillet 1994 ; avec pour objet notamment de réglementer l'usage de la chasse sur les parcelles sous servitudes.

Lors de la vente des terrains De la Morandière à Mr Vandevoorde en 1997 puis 1998, une convention de gestion a été établie lors de l'acte notarié afin de reprendre les termes de la servitude.

A ce jour, des désordres liés aux usages et aux problèmes de mouvements de terrains côté DPM sont apparus et une redéfinition du sentier du littoral est lancée par la DDTM80.

La cogestion de cet espace n'a pas pu être engagée depuis de nombreuses années par le SMBS GLP.

Il apparait important de reprendre les bases de l'arrêté préfectoral, en alliant les usages cynégétiques, les nécessités de garantir un système d'endiguement cohérent via le PAPI Bresle Somme Authie, et la fréquentation touristique de ce secteur de la RNN.

Une réflexion est en cours pour réécrire et valider par voie d'avenant la convention qui permet de répondre à la servitude de protection de 1989.

Ce sera également l'occasion d'étudier la possibilité pour l'équipe de la RNN de passer par cette renclôture, afin de faciliter les déplacements entre le Parc et la Maye.

Un engagement des équipes de la RNN avec Mr Vandevoorde devra permettre d'aboutir à des actions de terrain concrètes.

- Suivi et accompagnement des actions de gestion de la renclôture 76 liées à l'arrêté du 13 juillet 1994
- Connexions avec le sentier du Littoral
- Suivi de la convention d'usages et avenant à rédiger



Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-	Suivi et accompagnement + Connexions avec le sentier du Littoral	Suivi et accompagnement + Rédaction de l'avenant	Suivi et accompagnement	Suivi et accompagnement	Suivi et accompagnement	-
Localisation						
Le Crotoy / Saint-Quentin-en-Tourmont						
Carte(s) à réaliser						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de jours-Hommes dédiés 			<ul style="list-style-type: none"> Suivi de la gestion réalisé : Oui/Non Nombre de propositions de gestion faites 			
Moyens matériels			Moyens humains			
-			<ul style="list-style-type: none"> Chargé de missions RNN Agent RNN 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'une nouvelle convention <ul style="list-style-type: none"> Avenant à l'acte notarié Nouvel Arrêté préfectoral 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
4 jours-homme/an en moyenne						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	
TOTAL						
Références bibliographiques et ressources						
<ul style="list-style-type: none"> Acte notarié du SRL HAUT BROUDEL / VANDEVOORDE 1997 Convention de servitude de protection du 7 juillet 1989 Arrêté préfectoral du 13 juillet 1994 						

**EI 08 : Mettre en place des perspectives sur le projet de la ferme de la Maye, porte d'entrée de la réserve :
Maison du littoral**

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RESERVE EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	OO 19 : Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

En 2016, le Conservatoire du Littoral a acquis la propriété de la famille Wambergue, située rue de la Maye au Crotoy. Une réflexion partenariale suivie avec un bureau d'étude externe a permis de mettre en lumière les nécessités locales en lien avec la RNN, au sein même des différents bâtis de la ferme, de la maison de maître et du logement de gardien. Cette réflexion a été complétée par un Schéma d'intentions paysagères mené par A. FREYTET qui a pu mettre en évidence l'intérêt commun de ce site d'un point de vue complémentaire avec le parc du Marquenterre : projet Grand Marquenterre du Grand site Baie de Somme.

L'équipe de la Réserve s'étoffant au même moment, il a été proposé et acté qu'elle pourra s'installer à l'avenir sur cette propriété située au niveau de l'un des points d'entrée majeurs sur la partie marine de la Réserve sans la déconnecter du Parc du Marquenterre qui en est la partie terrestre.

La propriété de 6,5 hectares présente trois constructions : un ancien corps de ferme de 600 m², une maison de maître de 535 m² et la maison du gardien de 115 m². En décembre 2021, le scénario d'aménagement est retenu. Le corps de ferme deviendra la Maison du Littoral où se trouveront les bureaux de l'équipe de la Réserve, une zone de stockage, un espace de médiation, une zone d'accueil du public et des salles de réunion. Des services seront également mis à disposition tels que des points d'attache pour les chevaux, des points d'eau, des sanitaires et un espace dédié aux acteurs de la RNN.

Cette opération comprend :

- Suivi et accompagnement des travaux
- Connexions avec le sentier du Littoral et le Parc du Marquenterre

MAISON DU LITTORAL

Baie de Somme

Propriété du Conservatoire du littoral depuis 2016, le site de La Maye au cœur du Marquenterre offre de multiples visages : pinède, zones humides, ambiances dunaires...

Il abrite plusieurs ensembles bâtis à la **ligne architecturale singulière et soignée** avec un ancien corps de ferme du début du 20^{ème} siècle, une maison de villégiature et une maison de gardien.

Le Conservatoire du littoral et le Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard s'engagent aujourd'hui dans un projet de mise en valeur dédiée à la **découverte et à la gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme.**



Bureaux de la Réserve Naturelle Nationale

Bureaux des gardes
Salles de réunion
Ateliers et espaces techniques



L'observatoire

Grande halle dédiée à la découverte du Marquenterre
Espaces d'exposition
Belvédère dominant la baie



Accueil des itinérances

Sentier du littoral traversant le site
Préau central, zone de rencontre des guides nature, sanitaires publics
Hébergements de caractère



Quelques chiffres...

3.3 M€ HT
Coût d'objectif travaux

180 m²
d'espaces de travail
pour le personnel de la RNN

380 m²
d'espaces de médiation et
d'observation du paysage
avec possibilité d'expositions temporaires

3 500 m²
d'espaces extérieurs et aménités
accessibles 24h/24
depuis le sentier du littoral

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-	Etude MOE + Autorisations	Travaux	Ouverture au public			-

Localisation

Le Crotoy – Ferme de la Maye

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Lancement des études MOE : Oui/Non
- Réalisation des travaux : Oui/Non
- Ouverture au public : Oui/Non

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Installation dans les locaux : Oui/Non

Moyens matériels		Moyens humains			
-		<ul style="list-style-type: none"> • Chargé de mission RNN • Agents RNN 			
Démarches administratives et autorisations					
1 - Maison du littoral / Maison de la RNN					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
4 jours-homme/an pour l'entretien extérieur avant occupation 10 jours-homme/an pour le volet administratif/réglementaire avant occupation					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
<ul style="list-style-type: none"> • Projet et restauration : Budget Conservatoire du Littoral • Mobilier et équipement bureautique : Budget Réserve • Entretien locaux : SMBS-GLP 					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	3 M €	-	-	-
TOTAL	Env. 3 M€ du CDL avec partenariat				
Références bibliographiques et ressources					
- Prestation de diagnostic et de programmation pour la propriété « la Maye » au Crotoy : restitution des ateliers partenariaux, décembre 2021, Attitudes Urbaine. - SIP, A.FREYTET 2020					

e) Participation à la recherche

PR 01 : Poursuivre l'étude de faisabilité portant sur la restauration de zones d'alimentation de limicoles		
Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 2 : Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	2
Contexte et objectif de l'opération		
<p>Initiée en 2021 suite à de nombreuses réunions de travail, l'étude sur la faisabilité de restaurer des zones d'alimentations pour les limicoles (en particulier malacophages) doit être poursuivie lors du 6ème plan de gestion de la RNN Baie de Somme (extrait de la note rédigée en juillet 2021).</p> <p>Aménagé depuis plusieurs siècles, l'estuaire de la Somme a vu sa configuration modifiée au fil des années, notamment par la canalisation de la Somme, à partir de 1770. Pendant le XIX^e siècle, de nombreux terrains ont été gagnés sur la mer par l'édification de digues ; ce sont les polders ou renoclôtures en picard. Plus récemment, la construction d'une digue submersible et les dragages des ports, réalisés pour permettre l'accès des bateaux, ont également modifié la dynamique sédimentaire locale.</p> <p>La tendance globale de l'estuaire est à la diminution des surfaces de zones sablo-vaseuses pouvant produire différentes espèces d'invertébrés benthiques. La raison est l'ensablement qui concerne particulièrement la partie nord de l'estuaire de la Somme, dans la réserve naturelle.</p> <p>Le projet n'est pas ici de désensabler l'estuaire de la Somme. Il vise simplement à tester plusieurs hypothèses pour favoriser la restauration de zones considérées auparavant comme productives et dont le niveau altimétrique actuel réduit la fonctionnalité de ces zones. Il vise à répondre à plusieurs questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Est-il possible ainsi de restaurer ou de re-créeer des surfaces d'altimétrie moins élevées que celles qui prévalent actuellement où pourraient s'établir des conditions favorables au redéveloppement d'invertébrés benthiques disponibles pour les limicoles ? (et quel est leur pérennité ?) - Est-il possible de coupler une telle opération avec l'extraction de sable de l'estuaire à des fins de renforcement des dunes littorales (dans le cadre du PAPI, notamment) ou à des fins d'exportation en dehors de l'estuaire pour un usage ou un autre ? - Quels sont les risques d'impacts sur la courantologie ou la sédimentologie liés à une extractions ? - Quels sont les risques d'impact sur les autres habitats de l'estuaire ? <p>Ce type de projet nécessite des autorisations diverses conformément à la loi française, mais dans la mesure où l'objectif est de restaurer certaines fonctionnalités d'une zone estuarienne, il est conforme aux engagements de la France envers les directives européennes (oiseaux, faune-flore-habitats).</p> <p>Plusieurs phases sont nécessaires pour la mise en place de ce projet :</p> <p>Phase I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phase n°1 a : Mettre en place et animer un groupe de travail avec des acteurs locaux et des experts (SMBS-GLP, GEMEL, PNM, DDTM, CRPMEM, CdL, Mairie du Crotoy, Mairie de Saint-Quentin-en-Tourmont...) pour étudier la faisabilité d'une expérimentation de re-création de zones alimentaires pour les limicoles. - Phase n° 1 b : Etat des lieux et analyse multi-critères des enjeux (et notamment une modélisation hydro-sédimentaire de la baie de Somme 		

- Phase n°1 c : Rédaction du Cahier des Clauses Techniques Particulières

Phase II

- Démarches administratives
- Mise en place d'une ou de plusieurs zones expérimentales

Phase III :

- Evaluation de l'efficacité de l'expérimentation en caractérisant la résilience des habitats et des communautés d'espèces macro-benthiques associées

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En fonction des réunions de travail sur l'ensemble de la durée du plan de gestion	Phase n°1	Phase n°1	Phase n°2		Phase n°3	Annuelle
Localisation						
Estran						
Carte(s) à réaliser						
- Carte des zones sablo-vaseuses à restaurer avec les zones des sédiments à prélever et les zones de dépôts						
Indicateur(s) de réponse				Indicateur(s) du niveau de réussite		
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de groupes de travail mis en place • Réalisation des démarches administratives 				<ul style="list-style-type: none"> • Lancement de la phase projet 		
Moyens matériels				Moyens humains		
-				<ul style="list-style-type: none"> - Groupe de travail (à constituer) - Chargée de mission Réserve 		
Démarches administratives et autorisations						
Autorisation site classé Arrêté ministériel Evaluation des incidences N2000 ...						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
A définir pendant la mise en place du projet - Min. 10jH						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Non défini - A définir pendant la mise en place du projet						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	
TOTAL	-					

Références bibliographiques et ressources

- Capderrey C. (2019) - Outils mobilisables pour la restauration écologique en milieu estuarien. BRGM/RP-67498-FR, 203 p., 48 fig., 8 tabl.
- Garcia A., Desroy N., Le Mao P., Miossec L. (2014) – Protocole de suivi stationnel des macro-invertébrés benthiques de substrats meubles subtidaux et intertidaux dans le cadre de la DCE. Façades Manche et Atlantique – Rapport AQUAREF 2014 – 13 p. + Annexes
- Verger F. (2005). - Marais maritimes et estuaires du littoral français, Belin, Paris, 335 p.

PR 02 : Participer à toute action de baguage contribuant à la connaissance des oiseaux à l'échelle locales ou pour des programmes prioritaires du CRBPO

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Depuis de nombreuses années, la RNN Baie de Somme est le lieu de nombreux suivis et études liés à l'activité de baguage, essentiellement pour l'étude et la meilleure compréhension de certaines espèces ou groupes d'oiseaux. L'objectif de cette opération est de poursuivre le travail mis en place et de valoriser l'ensemble de ces données. Afin de garder de la souplesse sur les activités de baguage à réaliser, les différents programmes envisagés sont à classer par priorité.

Rappel du cadre réglementaire : L'attribution du permis de baguage et l'apposition de la signature du bagueur implique l'acceptation formelle du règlement intérieur et des règles de prévention sanitaire. Il incombe ainsi au(x) bagueur(s) de faire appliquer ces règles. Le baguage dans un espace naturel patrimonial (RNN...) ne peut être pratiqué que s'il s'inscrit dans un programme de gestion ou plan de gestion. Par ailleurs, le CRBPO devra se voir communiquer une copie de l'autorisation spéciale accordée par le responsable de cet espace.

- **Suivre les oiseaux qui font l'objet d'un programme de bagues couleur (Priorité 1)**

Ce suivi constitue une contribution des agents du PDM et des ornithologues qui le visitent à la connaissance des déplacements et de la biologie des oiseaux marqués. Il ne requiert aucun protocole en dehors d'une connaissance des modalités de pose des bagues afin d'éviter les confusions de couleur ou les inversions droite/gauche des observations. Les différentes informations de bagues observées sont à faire remonter au porteur du programme. Ces données seront centralisées et feront l'objet d'articles d'interprétation dans le bulletin annuel tous les ans (Spatule blanche, Mouette mélanocéphales, Barge à queue noire, ...) et d'une synthèse en fin de plan de gestion.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Toute l'année

- **Appliquer le Programme STOC Capture afin de suivre l'avifaune nicheuse (notamment les passereaux paludicoles) (Protocole en annexe XII - Priorité 1)**

L'objectif du programme STOC Capture est de documenter sur le long-terme, et à l'échelle nationale, le fonctionnement démographique des populations d'oiseaux communs, et l'influence des variations climatiques et d'habitats.

Les différentes zones de la réserve concernées par ce programme de baguage sont : l'Anse Bidard (priorité 1), roselière au fond du poste 6 (priorité 2) et zone dite "triangle" (priorité 2).

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Min. 3 sessions/an						Mai-Juillet

- **Poursuivre le programme Phéno Migratoire : étudier les populations d'oiseaux utilisant les zones dunaires et humides durant leur halte migratoire (Protocole en annexe XII - Priorité 1)**

L'objectif du programme Phéno-migratoire est d'étudier les populations d'oiseaux utilisant les zones dunaires et humides durant leur halte migratoire.

Deux zones à grand potentiel sont identifiées sur la réserve : la zone dite "parking bus du Parc du Marquenterre" (Philippe Carruette - Priorité 1) et la zone de l'Anse Bidard (Priorité 2).

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
2 fois/semaine sur une période minimale de 4 mois (non obligatoirement consécutives)						Fin-Juillet à mi-Novembre

- **Poursuivre le programme SPOL Mangeoire pour l'étude des passereaux hivernants** (Protocole en annexe XII - Priorité 1)

Ce programme de baguage vise à documenter et quantifier sur le long terme les stratégies d'hivernage des passereaux communs granivores en France. La connaissance des variations de stratégie d'hivernage entre individus (notamment en fonction de leur sexe ou âge), utile tant pour la compréhension du processus (notamment comment il est affecté par les changements globaux) que pour l'évaluation de l'impact des modifications d'habitat sur le fonctionnement hivernal des populations d'oiseaux. Ce programme attire toutefois l'attention sur : la rigueur liée à l'hygiène (risques sanitaires des oiseaux), les grands froids (il est préférable de ne pas capturer d'oiseaux en cas de température inférieure à -10°C), et les oiseaux sensibles au stress ou affaiblis. (cf. Bonnes pratiques liées à l'exercice du baguage en bibliographie)

Il peut également être opportun de créer une station de baguage SPOL Mangeoire dédiée avec panneaux pédagogiques, présence du (des) bagueur(s), en maintenant toutefois une distance entre les visiteurs et la station. (Localisations possibles : parking, chemin des kiosques...) L'actuelle palissade des passereaux devant rester dédiée à l'observation.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Au moins une fois par mois en décembre, janvier et février sur un même site / ce nombre doit rester constant d'une année sur l'autre						Novembre-Mars

- **Poursuivre le baguage de la Cigogne blanche afin de mieux connaître les déplacements et les causes de mortalité des jeunes oiseaux une fois émancipés** (Priorité 1)

Le programme a été réalisé jusqu'en 2019 puis arrêté en raison de l'absence de coordinateur au plan national. Le programme pourra être repris si une coordination nationale est remise en place.

Les données d'oiseaux bagués pourront être utilisées pour définir les individus spécialisés dans la prédation sur les oiseaux se reproduisant au sol.

En parallèle du baguage, dans un objectif d'amélioration des connaissances sur la biologie de l'espèce mais aussi de sensibilisation, la pose de caméras au nid peut être envisagée).

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Mai-Juillet

- **Mettre en place d'autres programme de baguage si les moyens humains le permettent et si de nouveaux programmes ont été créés au cours des 5 prochaines années et auxquelles la réserve pourrait contribuer (Priorité 2)**

Si les moyens humains le permettent, la réserve pourra participer à la mise en place d'autres programmes de baguages qui contribueront à l'amélioration des connaissances

Les programmes suivants pourront être par exemple envisagés :

- - Programme ACROLA (Phragmite aquatique) (priorité 2)
- - Programme de baguage des Mouettes mélanocéphales (programme national) (priorité 3)
- - Etude de dortoirs (priorité 3)

Par ailleurs, si d'autres programmes de baguages sont créés au cours du présent plan de gestion, la réserve pourra y participer selon la pertinence et les moyens humains disponibles.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Non définie						Mai-juin

- **Renforcer la capacité de baguage au sein de la réserve pour assurer les différentes activités de baguage (Priorité 1)**

Située sur la voie de migration Est Atlantique, la réserve naturelle est fréquentée en halte migratoire par de nombreuses espèces. La participation du gestionnaire à des programmes nationaux renforce les connaissances sur les espèces et contribue ainsi à améliorer les réflexions sur les mesures à prendre aux niveaux local, national et international pour garantir le bon état des populations d'oiseaux et des différentes espèces.

Afin de participer aux différents programmes de baguages, il est nécessaire de mobiliser les moyens humains nécessaires. Cependant, il n'y a plus qu'un seul bagueur au sein de l'équipe de la réserve. Afin d'assurer les activités de baguage prévus, il est indispensable de former quelqu'un en interne ou de recruter pour ses compétences de baguages ou de faire appel à un prestataire extérieur.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence (formation)						Toute l'année

- **Etablir un bilan annuel puis une synthèse tous les 5 ans de l'ensemble des activités de baguage (Priorité 1)**

L'ensemble des activités de baguage pratiquées au sein de la réserve constitue une base de données importantes qui sont à valoriser à travers l'éditions de bilan, et selon les résultats, l'écriture d'articles scientifiques.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Non définie						Automne-Hiver

Localisation

Suivis des oiseaux bagués : Ensemble de la RNN
 STOC Capture : Anse Bidard, Roselière au fond du poste 6 et le Triangle
 Phéno-migratoire : Parking bus et Anse Bidard
 SPOL Mangeoire : Palissade passereaux
 Baguage de la Cigogne blanche : Parc du Marquenterre

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de bagueurs / an • Nombre de programmes de baguage / an • Nombre d'oiseaux bagués / an 		<ul style="list-style-type: none"> • Synthèse et analyse des résultats 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Suivis des oiseaux bagués : Jumelles, Longue-vue • STOC Capture/SPOL Mangeoire : Filets japonais • Phéno-migratoire : Filets japonais + repasse 		<ul style="list-style-type: none"> • Suivis des oiseaux bagués : Guides, Agents RNN, Visiteurs • STOC/Phéno/SPOL/Cigogne : Bagueurs agréés, Appui agents RNN et guides (+ Prestataire pour Phéno, STOC et SPOL ?) 			
Démarches administratives et autorisations					
Autorisation du CRPBO pour les différents programmes (notamment STOC Capture, Phéno-migratoire, SPOL Mangeoires, Cigogne blanche, ...)					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
Suivis des oiseaux bagués : Non estimable STOC Capture : 3jH/an Phéno-migratoire : 2 fois par semaine x 4 semaines x 4 mois : 32 jH/an SPOL : 1 fois par mois x 3 mois = 3 jH/an Cigogne blanche : 3 jH/an Autres programmes : Non défini Capacité de baguage : Non défini Bilan annuel : 2 jH/an Total : min. 60 jH/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails : -					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL					
Références bibliographiques et ressources					
https://crbpo.mnhn.fr/IMG/pdf/reglement_interieur_du_crbpo_2021.pdf https://crbpo.mnhn.fr/IMG/pdf/document_prevention_sanitaire_crbpo_v1_0_19_12_2019.pdf					

f) Création et entretien des infrastructures

CI 01 : Poursuivre les travaux d'amélioration de l'accueil des visiteurs par des infrastructures adaptées						
Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 12 : Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public					1
Contexte et objectif de l'opération						
<p>Les infrastructures sont majoritaires dans le PDM, plus insignifiantes dans la partie marine afin d'en garantir sa naturalité.</p> <p>Cette opération concerne l'ensemble du périmètre de la réserve, les abords pouvant s'en inspirer (marais dunaire du Crotoy, ferme de la Maye...). Une « ligne graphique identitaire » permettra d'harmoniser le mobilier en déterminant un usage pour chaque mobilier.</p> <p>L'objectif de cette opération est de dresser l'ensemble des <u>besoins</u> en favorisant la sobriété (tant dans les matériaux que dans la mise en œuvre) et la résilience, <u>d'harmoniser</u> les divers ouvrages en tenant compte de la sécurité, de l'accessibilité, de l'intégration paysagère, de les <u>cartographier</u> et de procéder à leurs <u>installations</u> puis à l'<u>entretien</u> courant.</p> <p>L'étude paysagère l'Hydre apporte quelques préconisations.</p> <p>Typologie des infrastructures :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pédagogie et circulation (bornes, signalétique d'orientation piétonne, panneaux pédagogiques, pupitres, info pratiques...) • Barrières et clôtures (fil lisse, garde-corps, chicanes, clôtures ursus... un type de limite sera à déterminer par catégorie d'usage) • Observatoires (belvédère, postes d'observation, affût photo, fenêtres d'observation, revêtement du sol...) • Mobiliers (tables, bancs, toilettes sèches, poubelles, bacs à déchets...) <p>Accessibilité PMR :</p> <p>Depuis la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, les établissements ERP doivent être accessibles à tous les types de handicap. Ils doivent permettre à tout le monde, sans distinction, de pouvoir y accéder, y circuler et recevoir les informations diffusées.</p> <p>Parce qu'il accueille du public, le gestionnaire ERP est tenu de répondre à certaines obligations, notamment au regard de la sécurité incendie et de l'accessibilité. Les 7 zones clés de l'accessibilité ont été définies ainsi (continuité de la chaîne de déplacement) : L'entrée, l'accueil, les circulations, les sanitaires, le parking, la signalétique.</p> <p>Cette loi concerne le bâtiment de la Maison du Parc ainsi que l'ensemble de ses services et abords.</p> <p>Les espaces naturels ne sont pas soumis à ces mesures qui vont parfois à l'encontre de la naturalité des lieux ou du respect de la réglementation de préservation (RNN, Site Classé...).</p> <p>Depuis 20 ans, le Parc s'investit toutefois activement pour l'accueil du plus grand nombre. Dans la mesure du possible, chaque aménagement, cheminement... prend compte de la mise en accessibilité. Les visiteurs n'en sont pas toujours conscients, provoquant ponctuellement des situations conflictuelles. Un guide pratique de l'accessibilité pourrait informer les visiteurs et le sensibiliser aux équipements adaptés aux espaces naturels. La pose de sable de marquise entre les toilettes sèches et le poste 10 permettrait aux personnes en fauteuil de prendre ce raccourci.</p>						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période

Cartographie et harmonisation la 1 ^{ère} année, puis définition des besoins annuels + entretien courant						N-1 en fin d'année (octobre-décembre) pour des travaux en année N
Localisation						
Parc du Marquenterre, boucle de 14 km, ferme de la Maye						
Carte(s) à réaliser						
Cartographie de l'ensemble des mobiliers la première année du PG						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'aménagements adaptés ou créés • Rédaction d'un guide d'accessibilité 			<ul style="list-style-type: none"> • Harmonisation des ouvrages • Linéaire de sentier accessible aux PMR 			
Moyens matériels			Moyens humains			
Bois, clôtures, fils			Chargé de mission			
Démarches administratives et autorisations						
Consultation 3 devis (ou marché ?), autorisation Site Classé RNN						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
5 jours-homme la première année ; 2 jours-homme/an ensuite						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : -						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	130 000 € (belvédère)	40 000 € (1 poste + ouvrages divers)	40 000 € (1 poste + ouvrages divers)	40 000 € (1 poste + ouvrages divers)	40 000 € (1 poste + ouvrages divers)	
TOTAL	290 000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

CI 02 : Mettre en place un point d'accueil pédagogique temporaire à l'entrée de la partie marine de la Réserve						
Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 12 : Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public					2
Contexte et objectif de l'opération						
<p>Dans le but de sensibiliser le maximum de personnes entrant librement sur la partie marine de la Réserve et dans l'attente de la création de la Maison du Littoral à la ferme de la Maye, mettre en place un point d'accueil pédagogique animé par les Services Civiques et bénévoles principalement, et par les agents de la Réserve en fonction des besoins.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aménagement temporaire clairement identifié de type aménagement léger pouvant être mobile • Transmettre les informations sur les bonnes pratiques à adopter et la réglementation 						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Vacances scolaires, jours fériés et ponts, période estivale						Périodes de fortes affluences (avril à septembre)
Localisation						
Parking de la Maye (une des entrées marines de la Réserve)						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de jours-Hommes dédiés à la sensibilisation à la Maye 			<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de personnes sensibilisées 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure type aménagement léger mobile • Panneau, banderole pour identifier le lieu 			<ul style="list-style-type: none"> • 1 agent de la Réserve pour l'accueil (service civique, bénévole) • 1 agent de la Réserve pour la coordination 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> • Demande d'autorisation d'occupation temporaire sur un terrain du Conservatoire du Littoral 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
<ul style="list-style-type: none"> • Accueil : 80 jours-homme/an • Coordination : 10 jours-homme/an 						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
<ul style="list-style-type: none"> • Location de l'infrastructure + assurances : 1 000 €/an (jusqu'à la création de la Maison du Littoral) • Banderole/panneau d'identification : 300 € 						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	1 300 €	1 000 €	1 000 €			
TOTAL	3 300 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

CI 03 : Accompagner le projet d'ouverture des sentiers du littoral et du sentier des bergers

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 12 : Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public	1

Contexte et objectif de l'opération

Le sentier du littoral doit permettre aux piétons d'accéder au rivage maritime et de cheminer le plus possible le long du littoral. Il désigne la totalité du tracé ouvert le long de la mer.

Le Syndicat Mixte s'est vu confier, par voie de convention, la maîtrise d'ouvrage des travaux d'entretien du sentier du littoral entre les communes de Mers-les-Bains et de Le Crotoy par l'Etat en 2013. Ladite convention implique l'entretien du cheminement et de ses abords, le maintien et l'entretien des petits ouvrages et du balisage, la garantie d'une promotion informative, ciblée et cohérente.

Aujourd'hui ouvert de Mers-les-Bains jusqu'au Crotoy, le sentier du littoral de la Somme doit être finalisé par son prolongement au nord jusqu'à la limite départementale avec le Pas-de-Calais.

La Réserve Naturelle est concernée par :

- le tracé qui traversera la Réserve en haut de plage (ou le long de l'ancien sentier des mytiliculteurs), de l'aire de stationnement de la Maye jusqu'à la limite Nord de la Réserve ce qui représente environ 7000 m linéaire.
- l'implantation de 2 postes d'observation/refuges et 2 zones de refuges balisée encadrée par des ganivelles. Deux correspondent aux deux palissades d'observations déjà présentes sur site. A voir s'il est nécessaire de les restaurer/remplacer. Deux autres refuges sont à créer, avec un aménagement léger (piquets + ganivelles), déplaçable, pour pouvoir s'adapter au mouvement des dunes. L'ensemble de ces refuges sera à entretenir, vis-à-vis notamment de la dynamique d'ensablement (tous les 15 jours environ, d'octobre à mars).

Le Commissaire enquêteur a émis un avis favorable sur ce projet. Un arrêté préfectoral doit être pris.

La Réserve accompagnera le Syndicat pour :

- Localiser, restaurer et implanter les refuges,
- Signaler, communiquer auprès des publics sur le nouvel itinéraire.

Il a également été projeté d'ouvrir l'accès du sentier des bergers à l'aire de stationnement du Parc du Marquenterre. Cette ouverture doit être testée au regard des éventuels problèmes que cela pourrait générer dans le fonctionnement du Parc du Marquenterre et du respect de la réglementation de la Réserve. La barrière à l'entrée du Parc du Marquenterre, accessible au nord depuis le chemin des Garennes est soumise aux horaires d'ouverture du parc. L'ouverture de l'accès au sentier des bergers depuis l'aire de stationnement devra tenir compte de ces différentes contraintes. Une vigilance sera également à observer sur la gestion du stationnement. Celui-ci étant gratuit, le développement d'un accès facilité à la partie marine depuis cette aire pourrait encourager un plus grand nombre de personnes à stationner à cet emplacement, y compris des professionnels (guides natures par exemple).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence (selon besoins)						Selon besoins

Localisation

Saint-Quentin-en-Tourmont / Le Crotoy

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de refuges créés ou restaurés • Nombre de panneaux signalétiques sur le tracé 		<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de refuges • Nombre de sentiers parasites liés au sentier 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> - piquets - ganivelles - palissade pour observatoire (pour 2 refuges à créer/restaurer, les 2 autres en sont déjà pourvus) 		<ul style="list-style-type: none"> • Garde technicien • Chargée d'éducation à l'environnement et médiation locale 			
Démarches administratives et autorisations					
Arrêtés préfectoraux					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
<ul style="list-style-type: none"> • 10 jours-homme en 2023 pour la mise en place des refuges • 11 jours-homme/an pour l'entretien des observatoires transformés en refuges et ceux créés (désensablement) • 1 jour-homme/an pour la pose puis l'entretien des panneaux • 10 jours-homme pour l'analyse des impacts relatifs à l'ouverture du sentier des bergers au Parc 					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
Estimation DDTM :					
<ul style="list-style-type: none"> • 5 panneaux informatifs -> 3 600 € • 11 panneaux directionnels -> 950 € 					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	4 550 €				
Références bibliographiques et ressources					
<ul style="list-style-type: none"> • Cahier des prescriptions du gestionnaire – Projet d'ouverture du sentier du littoral – Le Crotoy / Baie d'Authie • Evaluation des incidences au titre de Natura – Sentier du littoral depuis le Crotoy (parking de la Maye) jusqu'à Fort-Mahon-Plage (esplanade) • Enquête publique du 23 décembre 2021 au 11 janvier 2022 – Conclusions et Avis du 10 février 2022. 					

CI 04 : Veiller au bon état de la signalétique RNN mise en place et l'actualiser en fonction des besoins

Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 14 : Améliorer les connaissances des activités pratiquées dans la réserve et orienter les visiteurs vers les zones de moindre sensibilité					1
Contexte et objectif de l'opération						
<p>Les différents panneaux destinés à informer le public sur la réglementation de la réserve sont soumis à de nombreuses pressions liées aux éléments naturels (vents, pluie, sel...) et nécessitent d'être changés régulièrement. De plus, la signalétique doit être sans cesse revue et actualisée.</p> <p>Cette signalétique, suivant la charte RNF, doit encourager les visiteurs à rester sur le haut de l'estran (ou sur les autres zones de moindre sensibilité) et à appliquer des règles de bonnes pratiques en fonction de l'activité qu'ils exercent. La réglementation doit également être présente et adaptée sur la partie Parc du Marquenterre.</p> <p>La typologie des panneaux (charte graphique RNF) se décompose ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panneaux d'information et d'accueil (information générale) • Panneau d'entrée de site (information minimum que doit recevoir toute personne pénétrant dans la RN) • Borne de limite (matérialise les limites du territoire réglementé) • Balise de sentier (guide le public le long d'un sentier recommandé) • Borne thématique (information ponctuelle sur un élément digne d'intérêt) 						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Durée de vie moyenne des panneaux : 4 à 5 ans						Toute l'année
Localisation						
Ensemble de la Réserve						
Carte(s) à réaliser						
• Localisation de la signalétique						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Etat des lieux de la signalétique existante			<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de panneaux installés • Nombre de panneaux créés 			
Moyens matériels			Moyens humains			
-			<ul style="list-style-type: none"> • 1 agent de la Réserve pour la coordination • Le service communication du syndicat pour la mise en forme et la commande • 1 agent de la Réserve pour l'installation 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> • Impression d'un panneau simple : un marché existe pour l'impression de panneaux – le service communication se charge de demander un devis • Support bois ou autre signalétique particulière : consultation auprès de 3 entreprises + bon de commande 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
3 jours-homme/an						

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Renouvellement des panneaux + création de nouveaux

- Panneaux à la Maye : 3 000€
- Autres panneaux : Budget dépendant de la taille et des matériaux choisis (En moyenne, pour un panneau format A0 : 1000€ + coût du support pouvant être équivalent)

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	6 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €	3 000 €
TOTAL	18 000€				

Références bibliographiques et ressources

-

g) Création de supports de communication et de pédagogie

CC 01 : Actualiser et adapter si besoin les supports d'informations pédagogiques au sein de la Réserve						
Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 13 : Sensibiliser le public à la conservation des habitats et des espèces					1
Contexte et objectif de l'opération						
<p>Les panneaux et supports pédagogiques complètent les actions de sensibilisation assurées en priorité sur le terrain par les équipes de gardes ou de guides naturalistes.</p> <p>Objectif :</p> <p>L'opération consiste à installer des panneaux ou autres outils d'interprétation afin de sensibiliser le public aux enjeux de conservation de la réserve, à sa fragilité, mais aussi à éveiller sa curiosité vis-à-vis de l'ensemble de la biodiversité présente.</p> <p>Des expositions temporaires (photos, peintures, sculptures...) peuvent compléter les panneaux fixes. Des outils de communication transportables (kakémono...) peuvent être réalisés dans le cadre d'exposition visant à faire connaître les actions de la réserve.</p> <p>Pour l'ensemble des installations, une attention particulière sera accordée à leur emplacement (intégration paysagère), leur hauteur, leur disposition (verticale, horizontale ou oblique) et leur format (charte graphique).</p> <p>La typologie des différents supports pédagogiques est la suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panneau d'interprétation (faune, flore) • Panneau temporaire (traversée de batraciens...) • Panneau d'information sur les travaux en cours <p>Afin de renforcer les actions de sensibilisations, des supports pédagogiques et infrastructures légères peuvent être installés aux abords de la réserve (parking du PDM, entrée du PDM, sentier d'accès à la mer...).</p>						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Exprimer les besoins annuellement						N-1 pour réalisation N (en fin d'année)
Localisation						
RNN (PDM + Partie marine)						
Carte(s) à réaliser						
• Carte avec l'ensemble des supports						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de supports d'information pédagogique réalisés • Nombre d'outils transportables créés 			<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de panneaux et outils d'interprétation installés 			
Moyens matériels			Moyens humains			
-			<ul style="list-style-type: none"> • 1 agent RNN (service Comm) • 1 agent PDM • Chargé de mission paysage du SMBS-GLP 			
Démarches administratives et autorisations						
Consultation 3 devis ou Marché en cours						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
12 jours-homme / an						

Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Réalisation des panneaux					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	400 €	300 €	300 €	300 €	300 €
TOTAL	1 600 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

CC 02 : Réaliser un plan de gestion simplifié, destiné aux usagers ou un plan d'interprétation, intégrant une explication du plan de gestion

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 15 : Actualiser et homogénéiser les supports de communication de la Réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Le plan de gestion est l'outil de base pour la vie d'un espace naturel à préserver. Fondé sur un état des lieux précis, il fournit des objectifs à atteindre et des actions concrètes à mettre en œuvre. Le Cahier Technique 88 fixe la méthode d'élaboration des plans de gestion des réserves et permet d'harmoniser les différents plans de gestion à l'échelle nationale. Ce document est destiné aux gestionnaires mais il apparaît fondamental de le rendre accessible à tous.

Différentes actions sont donc à mettre en place :

- Réaliser un plan de gestion simplifié reprenant les grandes lignes du document,
- Rendre accessible à tous les publics le plan de gestion et le plan de gestion simplifié sur nos médias

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une fois pendant le plan de gestion	Diffusion en juin 2023					-

Localisation

Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Existence d'un plan de gestion simplifié à destination de tous les publics

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Edition d'un plan de gestion simplifié
- Diffusion du plan de gestion et du plan de gestion simplifié

Moyens matériels

- Mise en ligne sur les sites internet du Syndicat Mixte Baie de Somme - Grand Littoral Picard et de Réserves Naturelles de France et blog

Moyens humains

- 1 agent Réserve

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

15 jours-homme

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

Plan de gestion de la Réserve 2023-2027

CC 03 : Diffuser le dépliant général de la Réserve et les dépliants spécifiques, informant sur les enjeux de la Réserve et rappelant les bons comportements à avoir pour la découvrir

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 15 : Actualiser et homogénéiser les supports de communication de la Réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

La diffusion de supports physiques tels que des dépliants facilite la sensibilisation, notamment du grand public, avant ou pendant leur visite. L'objectif est ici d'informer sur les enjeux de la Réserve et de rappeler les bons comportements à adopter afin de la préserver. Le format choisit pour le dépliant général compte 3 volets. Une communication spécifique aux différentes activités de loisirs sera aussi mise en place (randonnée pédestre, équestre, cycliste, kayak, sports de voile, plaisance, photographie...) par la création d'un livret 1 page, 1 activité ou de dépliants spécifiques.

La communication doit suivre la charte graphique de RNF.

Ces dépliants informatifs et de sensibilisation permettent d'avoir un support à donner au grand public, au même titre que les dépliants « Phoques en vues, les bons gestes à adopter » du PNM, ou à donner aux prestataires de tourisme pour diffuser auprès de leur clientèle. Ils sont également utilisés comme support de médiation par l'équipe de la Réserve lors d'événements ou de sensibilisations opportunistes sur la Réserve.

Une liste de diffusion doit être établie (DBS, OT, campings, autres hébergeurs, etc.) afin d'ajuster chaque année la quantité de dépliants à imprimer et distribuer.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Janvier-Mars

Localisation

RNN

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de dépliants édités
- Nombre de dépliants diffusés

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre de structures diffusant les dépliants spécifiques et généraux de la Réserve

Moyens matériels

3000 dépliants par an

Moyens humains

1 agent de la Réserve (coordination)
1 agent du service communication (mise en page, impression)

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

5 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

- Impression dépliant général : 600€/an
- Impression dépliants spécifiques : 500€/an

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	1 100 €	1 100 €	1 100 €	1 100 €	1 100 €
TOTAL	5 500 €				

Références bibliographiques et ressources

-

CC 04 : Donner de la visibilité à la Réserve à travers les différents supports de communication

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 15 : Actualiser et homogénéiser les supports de communication de la Réserve	2

Contexte et objectif de l'opération

La communication de la Réserve doit être immédiatement identifiée par le public, ce qui nécessite donc plusieurs actions :

- Elaboration d'une charte graphique par le service communication et s'inspirant très largement de la charte des RNN de France
- Formation des agents à son utilisation
- Réalisation d'un plan de communication sur la durée du plan de gestion

La communication de la Réserve doit passer par différents supports :

- Supports imprimés
 - Dépliants
 - Affiches
- Supports numériques
 - Sites Web : Le service communication se charge de la maintenance des pages selon les demandes de modifications des agents de la Réserve. Le Parc du Marquenterre alimente également un blog avec les informations concernant principalement la partie terrestre de la Réserve. Une page dédiée à la RNN dans son entièreté pourrait être créée et gérée par un agent de la Réserve
 - Page Google : Veille sur les avis, questions, coordonnées
 - Facebook : Proposer régulièrement du contenu (1 fois par semaine) dont l'objectif est de partager l'actualité de la Réserve, faire passer des messages de sensibilisation, renseigner les visiteurs avant leur visite, augmenter la visibilité de la Réserve sur Internet, diffuser les connaissances scientifiques et valoriser le travail des équipes (incluant celles du Parc du Marquenterre)
 - Lettres d'information

Des supports de diffusion externes pourront également être sollicités (Journaux locaux, FR 3 Picardie, ...)

Ces communications doivent être complémentaires à celles du Syndicat Mixte, du Parc du Marquenterre et de la Maison de la Baie de Somme.

Une veille des supports imprimés ou numériques traitant de la Réserve doit être réalisée.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-						Toute l'année

Localisation

Ensemble de la RNN

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de publications Facebook / an
- Création d'une charte graphique pour la Réserve

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Fréquence des publications Facebook
- Nombre de documents respectant la charte graphique

Moyens matériels		Moyens humains			
-		1 agent du service communication Agents de la Réserve			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
Pour la Réserve : 17 jours-homme/an Pour le service communication : 2 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

h) Prestation d'accueil et animation

PA 01 : Poursuivre la mise en place d'action de sensibilisation et d'offres pédagogiques, en priorité sur les enjeux de conservation de la Réserve		
Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 13 : Sensibiliser le public à la conservation des habitats et des espèces	1
Contexte et objectif de l'opération		
<p>L'une des étapes conduisant à la préservation d'un patrimoine consiste à sa valorisation. Cet enjeu est majeur pour la Baie de Somme. Il consiste donc à éveiller, sensibiliser le public de passage ou local à mesurer la richesse du patrimoine naturel de la réserve afin d'en devenir « ambassadeur ».</p> <p>La mission de sensibilisation et éducation à la nature est confiée à l'ensemble des équipes de la réserve (guides naturalistes, gardes...) avec des sous-objectifs particuliers.</p> <p><u>Equipe de la Réserve :</u></p> <p>L'appropriation de la Réserve passe par des actions continues tout au long de l'année. Les actions de sensibilisations ou de participations locales doivent donc prendre une place plus importante dans une logique « Sensibiliser et éduquer plutôt que réprimer ».</p> <p>Objectif 1 : prestations encadrées</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Proposer un programme annuel d'actions de sensibilisation à destination du Grand Public (Journées Européennes du Patrimoine, Fête de la Nature, Journées de ramassage de déchets...) ○ Mettre en place une offre pédagogique complémentaire à celle proposée par le Parc du Marquenterre (accueil de scolaires avec un temps de présentation des actions de la Réserve, un atelier débat et un temps de chantier nature) <p>Objectif 2 : sensibilisation du public individuel</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Assurer une présence journalière sur la Réserve afin de sensibiliser le grand public <p><u>Equipe du Parc du Marquenterre :</u></p> <p>Une plus grande valorisation des richesses de la Baie de Somme doit être un axe de développement. Ils sont définis par les enjeux de conservation du Plan de Gestion, à savoir : les oiseaux (10 espèces prioritaires, site d'importance pour la reproduction et l'hivernage), la population de phoques, la flore dunaire, des prés-salés et de bas-marais (dont 19 espèces à très fort enjeux), la mosaïque d'habitats, l'ensemble des espèces faune à forte valeur patrimoniale, les zones humides. Des liens sont à établir avec des partenaires pour des thématiques ciblées (MNHN, CRBPO, RAMSAR...).</p> <p>Objectif 1 : prestations encadrées</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'ensemble de l'offre pédagogique doit être évalué afin d'en définir sa pertinence vis-à-vis des enjeux prioritaires de conservation de la réserve, et de s'adresser à tout niveau (maternelle à universitaire), incluant les personnes en situation de handicap ○ Une révision (en fonction de l'évolution écologique et sociétale) et de nouvelles offres pédagogiques, plus en phase avec les grands enjeux de la RNN et du changement climatique, devraient aboutir (ex de thèmes : l'éco-anxiété, les oiseaux-sentinelles du changement climatique, la gestion de l'eau, les capacités d'adaptations des oiseaux face aux changements, la vulnérabilité et la richesse du littoral, virus aviaires, les nicheurs en colonie, le trait de côte, les paysages...) ○ Poursuivre les actions de sensibilisation dans et hors du parc (AME PA 02, Fête de la Science...) ○ Renouveler les supports pédagogiques en utilisant des matériaux durables (bannir la plastification...), manipulables (approche « C'est pas Sorcier »), professionnels et innovants ○ Développer numériquement le nombre de groupes afin d'augmenter la sensibilisation du public face aux défis climatiques 		

Objectif 2 : sensibilisation du public individuel

- Rendre les visiteurs sensibles au vivant, à l'observation de la faune/flore de la réserve, à percevoir la fragilité et singularité patrimoniale du territoire et des espèces
- Sensibiliser aux bons comportements dans un espace naturel préservé

Les équipes de la Maison de la Baie de Somme peuvent également contribuer à ces objectifs de valorisation.

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année
Localisation						
Principalement périmètre de la Réserve pouvant s'élargir à l'échelle nationale en fonction des événements						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de propositions pédagogiques adaptées aux enjeux de la RNN • Nombre d'outils pédagogiques en matériaux durables 			<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'actions de sensibilisation mises en place <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de participants • Nombre d'animations utilisant des outils 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Supports pédagogiques • Matériel optique : longue-vue, jumelles, loupes... • Matériel de protection pour les chantiers (gants) 			<ul style="list-style-type: none"> • 1 Agent de la Réserve par action de sensibilisation • Guides naturalistes (Parc + Maison de la BDS) par animation 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
<ul style="list-style-type: none"> • Temps d'animations : RNN - 7 jours-homme/an – PDM 200 jours-homme/an • Création d'animations et des supports pédagogiques : 7 jours-homme/an • Présence journalière des agents de la Réserve et guides du Parc du Marquenterre sur le territoire de la Réserve : difficilement quantifiable 						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : 100 €/an de matériel et de supports pédagogiques (hors Parc du Marquenterre)						
Détails PDM : 1000 €/an (renouvellement supports et outils pédagogiques)						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	100 € / 1000 €	100 € / 1000 €	100 € / 1000€	100 € / 1000€	100 € / 1000€	
TOTAL	500 € / 5000 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

PA 02 : Participer au projet d'Aire Marine Educative en Baie de Somme

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 13 : Sensibiliser le public à la conservation des habitats et des espèces	1

Contexte et objectif de l'opération

Le principe d'une AME : « Des enfants qui connaissent et protègent la mer »

Le dispositif s'adresse à des enfants de cycle 3 (CM1, CM2, 6^{ème}) dont l'école est proche d'un milieu littoral. Les enfants doivent choisir une petite zone maritime sur laquelle ils souhaitent agir, selon des principes définis par une charte composée de 3 axes : « connaître la mer » acquisition de connaissances sur le patrimoine naturel et culture du littoral, « vivre la mer » découverte de la mer et de ses acteurs, « transmettre la mer » transmission des savoirs et gestion d'un patrimoine commun préservé.

L'innovation du projet AME réside dans le fait que les enfants soient au cœur des processus d'apprentissage, de décision et d'action, et dans l'expérimentation de leur rôle d'éco-citoyen en responsabilité d'un milieu naturel.

La méthodologie d'une AME repose sur la mise en place d'un partenariat entre une école et un référent scientifique sur le littoral : Le référent a la charge de l'organisation des sorties et interventions sur les thèmes liés à la connaissance de la faune et la flore, mais il est également un soutien pour l'organisation des rencontres avec les professionnels associés aux pratiques présentes sur le territoire des AME.

De plus le référent est garant de la participation démocratique des enfants en facilitant l'organisation des « conseils des enfants pour la mer » ainsi que le « conseil des enfants élargi » qui permet des rencontres plus officielles avec les élus du territoire.

Actuellement, deux écoles sont suivies par le Parc du Marquenterre (organisme référent scientifique) depuis 6 ans. Ce projet devrait être développé auprès d'autres écoles du territoire avec un soutien des agents de la RNN.

- Poursuivre l'action menée par le PDM dans le cadre des AME de Saint-Valery et Fort-Mahon
- Prise en compte des actions engagées par les enfants des écoles engagées dans les dispositifs terrains de la réserve naturelle
- Créer de nouvelles AME (ou ATE) encadrées par l'équipe du PDM avec les écoles du littoral picard, avec le soutien des agents de la RNN

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-						Septembre-Juin (année scolaire) Inscriptions OFB entre juin et septembre

Localisation

AME existantes : Saint-Valery-sur-Somme et Fort-Mahon

AME/ATE à créer : Littoral Picard

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Création ou renouvellement d'AME
- Nombre d'heures consacrées au suivi des AME

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre d'AME
- Temps consacré à chaque AME

Moyens matériels

- Kit AME

Moyens humains

- 1 guide naturaliste
- 1 à 2 agents de l'équipe Réserve en fonction des besoins

Démarches administratives et autorisations

- Labellisation auprès de l'OFB
- Demande de financements

Estimation du temps (jours-homme/an)

Pour le POM :

- 10 demi-journées d'animation minimum par AME
 - 5 jours de préparation et logistique
- 2 jours de montage de dossiers de subvention

Pour la RNN :

- 10 demi-journées minimum par AME
 - 3 jours de préparation
- 2 journées pour la création de nouvelles AME

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

- Budget POM pour les AME suivies par le Parc

- Budget Réserve à évaluer en fonction des AME créées

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

Livret d'accompagnement pour la création d'une aire marine éducative www.ofb.gouv.fr

i) Management et soutien

MS 01 : Disposer d'un nombre suffisant de gardes commissionnés et assermentés dans différents domaines ainsi que de renfort estival						
Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats					1
Contexte et objectif de l'opération						
<p>La RNN constitue un haut lieu de fréquentation à des fins d'activités récréatives, sportives ou d'observation de la nature tout au long de l'année.</p> <p>Seuls les agents commissionnés et assermentés sont habilités à relever les infractions et à verbaliser les contrevenants.</p> <p>Afin de veiller au respect de la réglementation il est important de pouvoir disposer d'un nombre suffisant de gardes et d'assermenter l'ensemble des agents de la RNNBDS en réalisant la formation générale de commissionnement réserve naturelle, mais également en participant à des formations complémentaires : chasse, pêche, audition....</p> <p>En fin d'année 2022 quatre salariés sont employés au sein de la réserve naturelle en vue d'effectuer des missions de police. Deux gardes possèdent leur commissionnement et leur assermentation, un garde est commissionné et un garde est en attente de la formation pour 2023. L'objectif est d'avoir l'ensemble des agents commissionnés et assermentés afin de pouvoir réaliser des missions de police en binôme.</p> <p>Les renforts en période estivale par des volontaires en services civiques permettront d'accentuer les missions d'information et de sensibilisation.</p>						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une fois par an (Formation)						Hiver+Eté
Localisation						
Montpellier (Formations)						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de formations réalisées 			<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'agents assermentés et disposant de formation complémentaire / nombre total d'agents 			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> Transport/hébergement/restauration PC 			<ul style="list-style-type: none"> (Formateur OFB) Agents RNN 			
Démarches administratives et autorisations						
<ul style="list-style-type: none"> Validation auprès du DGS, inscription et acceptation à la formation par l'OFB 						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
20 jours-homme/an						

Budget estimé en € (investissement)					
Détails : Prix de la formation (dépend des lieux de formation)					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	1 500 €	?	?	?	?
TOTAL	Min. 1 500 €				
Références bibliographiques et ressources					
-					

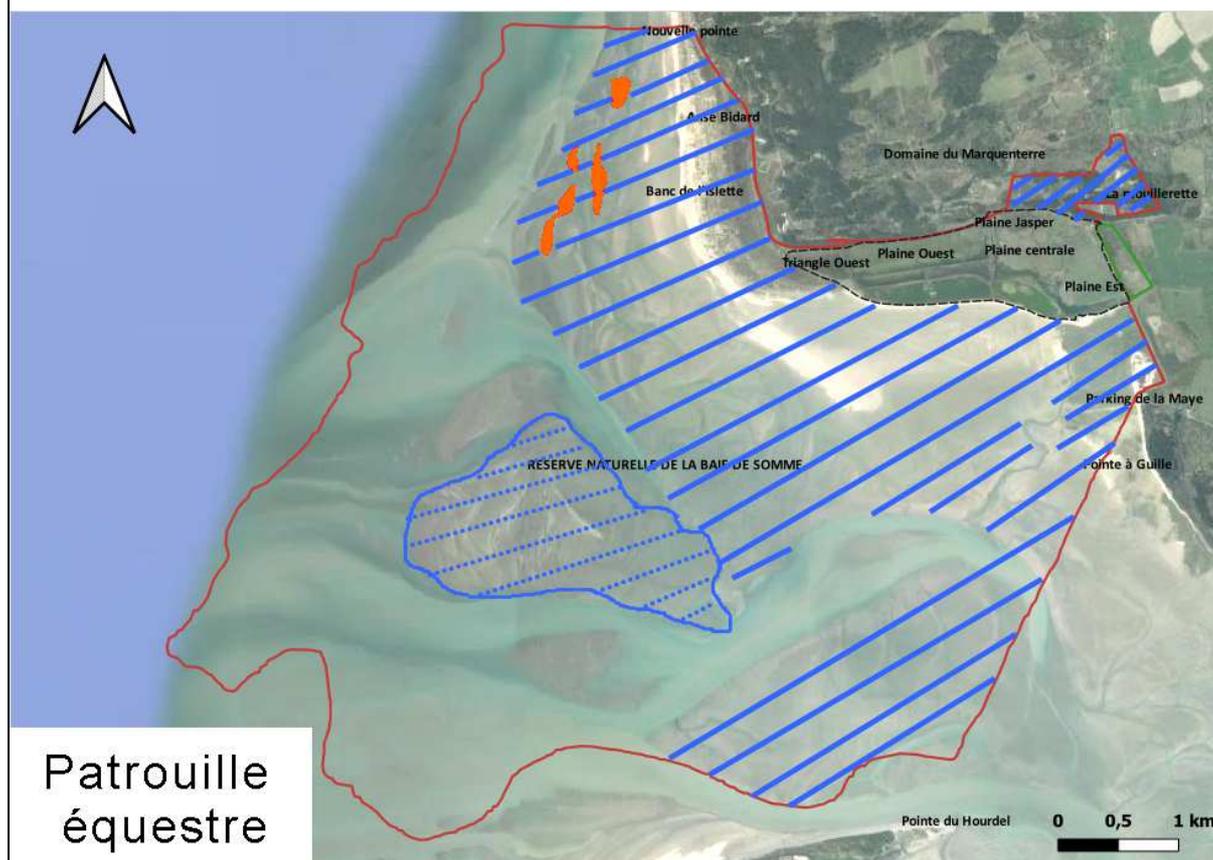
MS 02 : Mettre en place des patrouilles équestres afin de renforcer la capacité d'intervention

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 1 : PROTÉGER ET PRÉSERVER LE PATRIMOINE A FORTE VALEUR EN ASSURANT LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE ET PAYSAGÈRE	OO 5 : Assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	1

Contexte et objectif de l'opération

La RNN a une superficie de 3000 ha dont 2800 ha de partie « marine ». Celle-ci est accessible depuis le parking de la Maye, le chemin des bergers et le sentier d'accès à la mer. La porte d'entrée marine principale est le parking de la Maye où la plupart des actions de sensibilisation et de surveillance sont réalisées avec le véhicule.

Depuis 2022, une Brigade équestre au sein de la RNN permet d'assurer notamment la surveillance de la partie Nord de celle-ci. La patrouille avec des chevaux permet également de couvrir l'ensemble des terrains non accessibles avec les véhicules et ainsi multiplier les actions de sensibilisation, voire de verbalisation si nécessaire. De plus, les chevaux favorisent une approche plus pédagogique avec le public et renvoient ainsi une image positive. Les actions de polices faites à cheval sont également un gage de sécurité pour les agents verbalisateurs.



Patrouille équestre

Légende :

- Délimitation de la RNN
- Limites du Parc du Marquenterre
- Périmètre de protection
- Zones impraticables
- Zone accessible PE
- Zone accessible PE Uniquement en cas d'urgence

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
3 à 5 jours par semaine						1er avril au 1er octobre (Et si besoin occasionnel en dehors de cette période)
Localisation						
Partie marine de la Réserve						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> Nombre de patrouilles équestres 			Nombre de patrouilles équestres / semaine (d'avril à octobre)			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Equipement chevaux • Equipement cavaliers • Pharmacie 			<ul style="list-style-type: none"> • 2 agents Réserve • Prestataires extérieurs (Ostéopathe, Vétérinaire, Maréchal) 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
3 à 5 fois par semaine entre le 1 avril et le 1 octobre Patrouille de 3 à 5 heures Env. 60 jH/an						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Location des chevaux sur 6 mois, maréchalerie, ostéopathe, pharmacie et matériel						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	10 500 €	7 500 €	7 500 €	7 500 €	7 500 €	
TOTAL	40 500 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

MS 03 : Valoriser les données de la réserve à travers un partenariat avec l'université ou un institut de recherche

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 2 : AMELIORER LA CONNAISSANCE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 10 : Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	2

Contexte et objectif de l'opération

Les activités développées sur la réserve conduisent à l'acquisition continue de connaissances scientifiques et de retours sur des expérimentations techniques, à travers les différents suivis et comptages réalisés.

En collaboration avec l'université de Picardie Jules Vernes ou un institut de recherche, cette opération vise à rendre compte de la contribution de la réserve à la connaissance et à la préservation du patrimoine naturel.

Il prend la forme d'une analyse des chiffres recueillis ainsi que d'une synthèse finale.

- Retours d'expériences, articles et publications scientifiques
- La valorisation des résultats peut également prendre la forme de formation à direction d'autres gestionnaires, collectivités ou naturalistes.

L'objectif de cette opération est de parfaire la communication locale/régionale/nationale par le biais de synthèses (ornithologiques, scientifiques) ou d'une diffusion à plus large échelle du bulletin annuel du parc (une réflexion sera à engager sur la révision de son format), dans le but d'augmenter la connaissance générale sur les enjeux de conservation au sein de la Réserve Naturelle.

L'objectif est de faire de la réserve naturelle un site reconnu pour la connaissance scientifique, le partage d'expérience de gestion et de méthode fonctionnelle de gestion des milieux naturels.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-						-

Localisation

RNN

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de publications / an

Moyens matériels

-

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Diffusion des publications

Moyens humains

- Chargé de mission
- Prestataires extérieurs

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

Temps selon le nombre de sujet traités - Min 5 jH/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Budget non estimé

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

MS 04 : Participer activement aux différentes manifestations pédagogiques locales ou nationales traitant de sujets communs avec la Réserve

Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL	OO 13 : Sensibiliser le public à la conservation des habitats et des espèces					1
Contexte et objectif de l'opération						
<p>La participation à des événements locaux, nationaux voire internationaux donne à la Réserve une visibilité plus importante et une occasion supplémentaire de sensibiliser les usagers, notamment le grand public à la biodiversité.</p> <p>La Réserve pourra notamment proposer des animations dans le cadre de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Fête de la Nature • La Nuit de la Chauve-souris • La Nuit de la Chouette • Le Festival de l'Oiseau et de la Nature • La Journée mondiale des Zones Humides • Les Journées Européennes du Patrimoine <p>Une veille sera assurée afin d'associer la Réserve à tout autre événement dont la thématique permettrait de sensibiliser les usagers aux problématiques liées à la conservation des espèces et des habitats.</p> <p>Les animations proposées par l'équipe des gardes devront être en lien et complémentaires aux produits et projets pédagogiques proposés par le Parc du Marquenterre, la Maison de la Baie de Somme et les guides indépendants travaillant sur la partie marine de la Réserve.</p>						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-						Toute l'année
Localisation						
Territoire national						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Nombre d'actions de sensibilisation / an			• Fréquence des actions de sensibilisation			
Moyens matériels			Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Supports pédagogiques • Dépliants généraux sur la Réserve • Kakémono 			<ul style="list-style-type: none"> • 1 agent de la Réserve • Guides du Parc du Marquenterre 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
<ul style="list-style-type: none"> • Animation : 20 jours-homme/an • Création de supports pédagogiques : 6 jours-homme/an 						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails :						
<ul style="list-style-type: none"> • Kakémono : 2x150€ • Supports pédagogiques : 50€/an (Hors Parc du Marquenterre) 						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	350 €	50 €	50 €	50 €	50 €	
TOTAL	550 €					
Références bibliographiques et ressources						
-						

MS 05 : Mettre en place un programme d'actions de sensibilisation avec les partenaires

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 14 : Améliorer les connaissances des activités pratiquées dans la Réserve et orienter les visiteurs vers les zones de moindre sensibilité	1

Contexte et objectif de l'opération

Afin d'adapter les activités aux enjeux de conservation de la Réserve, une sensibilisation de tous les usagers est nécessaire. De plus, ces usagers pourront ensuite transmettre les bonnes pratiques à leurs clients, salariés, etc.

Pour cela, un programme d'action est proposé :

- Entretien ou améliorer les relations avec les usagers de la Réserve et leur transmettre les bonnes pratiques adaptées à leur activité
- Animer et actualiser la Charte d'accueil et de bonnes pratiques des structures encadrant des activités de plein-air et des sports de nature : Réunions annuelles, formations, lettre d'information trimestrielle, valorisation de l'outil (diffusion de la liste des signataires sur nos médias et auprès de nos partenaires, diffusion du logo)
- Proposer des réunions et formations aux usagers (hors structures encadrant des activités de plein-air et des sports de nature), partage d'informations pouvant impacter leur activité (mise en place enclos Gravelots à collier interrompu, évènements...)
- Répondre aux sollicitations des usagers
- Réfléchir à la création d'une charte des bonnes pratiques pour les autres usagers (hors structures encadrant des activités de plein-air et des sports de nature) en partenariat avec le PNM
- Planifier des actions de sensibilisation et harmoniser le discours de sensibilisation avec les partenaires : surveillance - police au Hourdel avec Picardie Nature, travail avec le PNM pour éviter les redondances de chartes, mise à disposition de supports de communication, bourse aux dépliants de Somme Tourisme, contact avec les mairies, le GEMEL...
- Créer un livret rassemblant les bonnes pratiques à adopter pour chaque type d'activité et le diffuser
- Assurer une veille des supports parlant de la Réserve

Ces actions pourront ensuite être élargies au territoire du Grand Site

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année

Localisation

Territoire de la Réserve pouvant s'élargir au Grand site

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de lettres d'information / an • Nombre de réunions ou formations / an • Nombre de documents de signataires avec logo 		<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence de parution de la lettre d'information • Fréquence des réunions ou formations avec les usagers • Fréquence d'utilisation du logo "signataire de la charte RNN" 			
Moyens matériels		Moyens humains			
<ul style="list-style-type: none"> • Salle équipée de matériel de vidéo-projection pour les réunions et formations • Tables et vaisselle pour les moments de convivialité 		<ul style="list-style-type: none"> • 1 agent de la Réserve • 1 agent du service communication • 1 agent Picardie Nature • 1 agent Somme Tourisme • 1 agent PNM 			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
60 jours-homme/an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
<ul style="list-style-type: none"> • Impression de dépliants 500€/an • Temps de convivialité 90€/an 					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	590€	590€	590€	590€	590€
TOTAL	2950€				
Références bibliographiques et ressources					
-					

MS 06 : Développer, coordonner et encadrer l'équipe de bénévoles de la Réserve en renfort sur les actions de sensibilisation

Objectif à long terme	Objectif opérationnel					Priorité
OLT 3 : ASSURER LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE DU PATRIMOINE NATUREL	OO 14 : Améliorer les connaissances des activités pratiquées dans la réserve et orienter les visiteurs vers les zones de moindre sensibilité					2
Contexte et objectif de l'opération						
<p>Les bénévoles, en premier lieu des habitants du secteur désireux de s'investir dans la vie de la Réserve, pourront apporter leur aide sur des missions de sensibilisation et d'information du public notamment sur la partie marine de la Réserve et depuis les points d'entrées stratégiques à celle-ci.</p> <p>Différentes actions sont à mettre en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce qu'ils aient en leur possession un kit bénévole complet (supports d'information, vêtements d'identification, documents de la Réserve, etc.). • Coordonner leurs interventions sur le terrain (gérer le planning, faire le lien avec les agents de la Réserve sollicités, leur transmettre le matériel nécessaire, etc.). • Les former régulièrement sur tout sujet susceptible de les intéresser ou en lien avec leurs missions, leur transmettre toutes informations nécessaires à leurs missions. • Etendre l'appel aux bénévoles à toutes personnes intéressées. • Créer une cohésion dans l'équipe de bénévoles et avec l'équipe de la Réserve 						
Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année
Localisation						
Partie marine de la Réserve principalement						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'heures de bénévolat • Nombre de bénévoles 			<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence de bénévoles 			
Moyens matériels			Moyens humains			
Eléments du kit bénévole : <ul style="list-style-type: none"> • Vêtements d'identification • Dépliants d'information • Documents d'informations (itinéraires rando, horaires marées, fiches espèces, etc.) 			<ul style="list-style-type: none"> • Coordonner : 1 agent de la Réserve • Accueillir et/ou encadrer lors de leurs interventions : 1 agent de la Réserve. 			
Démarches administratives et autorisations						
Une charte d'engagement encadre leurs activités						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
<ul style="list-style-type: none"> • Coordination : 20 jours-homme/an • Accueil/encadrement : en moyenne 2 ou 3 demi-journées par bénévole/an • Estimation à 30 jH/an 						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : Renouvellement éventuel du kit bénévole						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	500€	-	500€	-	500€	
TOTAL	1 500€					
Références bibliographiques et ressources						
-						

MS 07 : Organiser des ateliers avec les acteurs du territoire afin de les sensibiliser au changement climatique et les accompagner à l'adaptation des pratiques

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 4 : ANTICIPER ET ACCOMPAGNER LES CHANGEMENTS LIES A LA DYNAMIQUE DES MILIEUX ET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE	OO 17 : Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser	2

Contexte et objectif de l'opération

A l'heure où l'impact du changement climatique sur les écosystèmes ne fait plus de doutes, il est nécessaire d'anticiper l'adaptation des usages face aux évolutions touchant la Réserve.

Deux pistes d'actions sont proposées :

- Proposer des formations sur le changement climatique aux acteurs du territoire (élus, usagers, professionnels du tourisme, habitants, ...) : ateliers, conférences, visites sur le terrain
- Travailler sur des propositions d'adaptations des activités au changement climatique

Il sera possible de développer et travailler avec un réseau d'experts sur lesquels s'appuyer.

Il sera également possible de s'appuyer sur les scénarios d'évolution proposés par le collectif l'Hydre dans son étude paysagère de la Réserve et sur les études devant être réalisées au cours du présent plan de gestion (OO16 et OO17).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
1 fois par an par catégorie d'acteurs						-

Localisation

-

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de réunions / formations

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Fréquence des réunions / formations

Moyens matériels

- Salle avec matériel de vidéo-projection

Moyens humains

- 1 agent de la Réserve
- Experts extérieurs

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

5 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : Temps de convivialité 30 €/an

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	30 €	30 €	30 €	30 €	30 €
TOTAL	150 €				

Références bibliographiques et ressources

- Etude paysagère de la Réserve du collectif l'Hydre (2021-2022)

MS 08 : Assurer la gestion administrative et financière de la réserve

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	OO 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Afin de pouvoir procéder à la mise en œuvre de l'ensemble des actions, différentes tâches administratives sont essentielles :

- Finances : Suivi du budget*, Recherche de financements, ...
- Ressources humaines : Gestion de l'équipe, Formation des agents
- Divers : Secrétariat, ...

Il s'agira de veiller à les assurer au fur et à mesure de l'avancée du plan de gestion.

* En complément des financements, une éco-participation pourrait être mise en place pour l'ensemble des prestations de guides empruntant les espaces de la réserve. Les accompagnateurs seraient ainsi acteurs de la préservation du patrimoine naturel, valorisant ainsi leur métier.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
En permanence						Toute l'année

Localisation

Ensemble de la RNN

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de jours-Homme dédiés

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Taux de réalisation du plan de gestion

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Responsables RNN

Démarches administratives et autorisations

A définir selon les besoins

Estimation du temps (jours-homme/an)

30 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

MS 09 : Rédiger un bilan d'activités annuel

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	OO 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Le plan de gestion comporte de très nombreuses opérations et le travail d'évaluation de fin de plan de gestion peut être extrêmement important.

Afin de préparer l'évaluation du plan de gestion et de faire un point régulier sur l'ensemble des actions entreprises, la rédaction d'un bilan d'activités annuel est nécessaire.

1 - Pour chaque opération, un bilan annuel détaillé et illustré de ce qui a été réalisé au cours de la période janvier-décembre précédente est établi : bilan des travaux d'entretien ou de restauration, résultats des suivis, difficultés rencontrées ou nouvelles opportunités. Des cartes viennent compléter les bilans, si nécessaire.

En fin de document, un tableau récapitulatif des opérations prévues sur l'année écoulée est renseigné, avec le niveau de réalisation de chaque opération.

Ce document est à envoyer aux services de l'état et partenaires de la réserve à l'issue de sa rédaction, en plus de la diffusion interne.

2 – En parallèle, une réflexion sera menée avec l'équipe du service communication du Syndicat Mixte, afin de pouvoir produire un bilan synthétique pour être diffusé de façon plus large (de façon concertée avec le RDA Milieux Naturels du Service Environnement). Ce plan de diffusion est à définir (cible et format).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tous les ans						Janvier-Mars

Localisation

Ensemble de la RNN

Carte(s) à réaliser

- Selon les opérations

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
• Nombre de jours-Homme dédiés	• Rédaction du bilan : Oui/Non
Moyens matériels	Moyens humains
-	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe RNN <ul style="list-style-type: none"> • Chargé d'Etudes • Equipe Parc • Service communication

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

12 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

MS 10 : Evaluer le plan de gestion 2023-2027

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	OO 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

L'évaluation du plan de gestion permet, à échéance de cette période de 5 ans, de faire le bilan de la réalisation de l'ensemble des opérations et de l'atteinte des objectifs.

La compilation de l'ensemble des bilans d'activités permettra d'avoir une vue d'ensemble sur l'intégralité du travail accompli pendant cette période.

La méthodologie d'évaluation se base sur le Cahier Technique 88 de l'OFB (Guide d'élaboration des plans de gestions des espaces naturels).

Il sera également important d'évaluer la gouvernance de ce plan de gestion.

Ce document et ses conclusions serviront de base pour l'actualisation du prochain plan de gestion.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une seule fois						Janvier-Mars

Localisation

Ensemble de la RNN

Carte(s) à réaliser

- Selon les opérations

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de jours-Homme dédiés

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Rédaction de l'évaluation : Oui/Non

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Equipe RNN
- Chargé d'Etudes
- Equipe Parc

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

30 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

MS 11 : Rédiger le prochain plan de gestion

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	OO 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Ce plan de gestion 2023-2027 devrait permettre de répondre à de nombreux objectifs opérationnels.

A l'issue de cette période, et notamment à l'issue des réflexions sur l'avenir des digues, du Parc, et de l'influence des changements climatiques sur les paysages et les milieux, une phase de réactualisation du plan de gestion pourra avoir lieu.

Celle-ci se basera notamment sur le rapport d'évaluation de ce plan de gestion, devant être finalisé au printemps 2027.

La méthodologie d'évaluation se basera sur le Cahier Technique 88 de l'OFB (Guide d'élaboration des plans de gestions des espaces naturels).

Le prochain plan de gestion ne nécessitera pas une réécriture complète. Une mise à jour des éléments liés à l'évolution à long terme de la réserve (submersion, brèches, ensablement, ...) et du programme d'actions sera évidemment à produire, mais l'ensemble de l'état des lieux ne sera pas entièrement revu, en dehors des modifications majeures pouvant influencer la stratégie.

D'ici 2027, des réflexions pourront également démarrer, sur le fait de doter la réserve d'un plan de gestion évolutif, et sur l'amélioration du suivi de la mise en œuvre du plan de gestion.

A l'issue de sa rédaction et après validation en interne, il devra être validé auprès du CSRPN, du Comité Consultatif de la RNN et des Services de l'Etat

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Une seule fois						Janvier-Décembre

Localisation

Ensemble de la RNN

Carte(s) à réaliser

- Selon les opérations

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de jours-Homme dédiés

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Rédaction du plan de gestion : Oui/Non

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Equipe RNN
- Chargé d'Etudes
- Equipe Parc

Démarches administratives et autorisations

- Validation auprès du CSRPN, du Comité Consultatif et des Services de l'Etat

Estimation du temps (jours-homme/an)

250 jours-homme

Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

MS 12 : Organiser et/ou participer aux instances de gouvernance de la réserve (Comité consultatif, CSRPN)

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RESERVE EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	00 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Le fonctionnement de la réserve est régi par deux instances de gouvernance : le Comité Consultatif de gestion et le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

Le **Comité consultatif de gestion** de la réserve est un organisme décisionnaire qui assure le suivi de la gestion de la réserve naturelle confiée au gestionnaire. Présidé par le Préfet ou son représentant, il se réunit au moins une fois par an pour établir le bilan de l'année passée, la programmation de l'année suivante (habituellement en fin d'année au mois de décembre). L'ensemble des documents de gestion de la réserve est soumis à l'approbation du comité, dans les dispositions fixées par un règlement intérieur.

La DREAL est en charge de l'administration du Comité consultatif.

La convocation aux réunions est réalisée par la DREAL en lien avec le président du Comité Consultatif ou son représentant et le gestionnaire. L'animation et le secrétariat sont également assurés par la DREAL (compte-rendu, relevés de décision) en lien avec le gestionnaire.

Le gestionnaire est chargé de préparer et présenter les documents de gestion à l'ordre du jour. Les documents de gestion soumis au comité (rapports annuels, plan de gestion et/ou évaluation) sont transmis par voie dématérialisée aux membres avant chaque réunion.

Les supports de présentation sont préalablement transmis pour avis à la DREAL.

Le **Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel** est un organisme consultatif dont les avis émis ont vocation à garantir une prise en compte optimale des problématiques environnementales de gestion de la Réserve naturelle. Sous la présidence d'un de ses membres élus, le CSRPN se réunit autant que nécessaire. La DREAL est en charge de son administration. La convocation aux réunions est réalisée par la DREAL en lien avec le président du Comité Scientifique et le gestionnaire.

Selon les besoins, une simple consultation des deux référents du CSRPN dédiés à la réserve peut également avoir lieu.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Min. 1/an (CC) Selon besoins (CSRPN)						Décembre (CC)

Localisation

-

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de participations au du Comité Consultatif de gestion et au CSRPN / an

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Fréquence des participations aux instances de gouvernance de la Réserve

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Directeur/conservateur

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

Min. 5 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

MS 13 : Améliorer la structuration du lien entre les équipes de la Réserve et le Parc du Marquenterre

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : Assurer un fonctionnement optimal de la RNN en concertation des réseaux locaux et partenaires	OO 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

En 1986, le Parc du Marquenterre fait l'objet d'une acquisition du Conservatoire du Littoral. Il deviendra partie intégrante de la RNN en 1994. L'association Marquenterre Nature, par délégation de services public, sera en charge de la gestion complète du site jusqu'en 2002.

En 2003, le Syndicat Mixte reprend une gestion directe du site. Une convention de gestion (N°80-51) est alors rédigée entre le SM et le Conservatoire du Littoral. Elle détermine notamment les missions qui incombent aux différentes instances en place. Les responsabilités des équipes du Parc et de la réserve sont alors réparties en conséquence :

Extrait de l'article 3 de la Convention. Orientations de gestion et conditions particulières

En particulier, le SMBS-GLP assure :

- La surveillance et les missions de police de la nature au titre de la RNN ;
- Le pilotage de la gestion et des actions visant à assurer l'intégration du parc à la réserve naturelle, à travers notamment l'élaboration et la mise en œuvre du plan de gestion ;
- La conduite des travaux au titre du plan de gestion (travaux neufs et travaux de grosse réparation) ;
- La réalisation du compte-rendu annuel de gestion.

Par ailleurs, au travers de sa régie Destination Baie de Somme, le Parc du Marquenterre mène :

- Les actions courantes d'entretien et de protection du milieu naturel (aménagements...)
- La réalisation et l'entretien du balisage et de la signalétique au sein du parc ;
- La conduite d'observations régulières sur la faune et la flore afin d'évaluer les efforts de gestion mis en œuvre ;
- L'accueil et la sensibilisation du public (information, pédagogie).

Depuis peu, les équipes de la RNN se sont étoffées avec de nouvelles compétences ou attentes. Les équipes du Parc ont acquis de nouvelles qualifications. Le service Environnement contribue de son côté largement à certaines missions de la réserve.

Au regard de ces récentes évolutions, il est nécessaire de redéfinir un cadre de travail qui apporte toutes les conditions d'un exercice partagé en bonne intelligence. Le Plan de Gestion et la convention ci-dessus constituant les socles de la répartition des charges.

Les objectifs sont ainsi définis :

- Fluidifier la communication (stagiaires, travaux, interventions de police, sujets sensibles, signalétique, réseaux sociaux...)
- Mieux cadrer l'organisation des suivis scientifiques
- Moins cloisonner (objectifs partagés)
- Définir le lien avec le service environnement

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Réunion mensuelle						

Localisation					
Bureaux du Crotoy ou Parc du Marquenterre					
Carte(s) à réaliser					
-					
Indicateur(s) de réponse		Indicateur(s) du niveau de réussite			
• Nombre de réunions		Fréquence des réunions			
Moyens matériels		Moyens humains			
-		• A définir dans l'organisation			
Démarches administratives et autorisations					
-					
Estimation du temps (jours-homme/an)					
12 jours-homme /an					
Budget estimé en € (investissement)					
Détails :					
	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				
Références bibliographiques et ressources					
-					

MS 14 : Anticiper les orientations du futur plan de gestion (notamment digues et devenir du PDM)

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	00 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	1

Contexte et objectif de l’opération

Contexte historique

Le polder du Parc du Marquenterre a été érigé dans les années 50 à des fins d’exploitation agricoles, l’estuaire étant un milieu particulièrement riche en nutriments organiques. La concession d’endiguement prévoyait un ouvrage de forme convexe afin de limiter les risques d’intrusion marine sur un linéaire de 3 kilomètres, 4 mètres de hauteur. L’ouvrage final aura une inflexion en son centre, provoquant ainsi plusieurs brèches jusqu’en 1984. La digue sera ensuite consolidée successivement par des pieux, des plantations, des gabions de galets, des poses de ballots de foin... jusqu’aujourd’hui avec un budget dédié conséquent.

Aujourd’hui

Bien que la partie nord de la baie soit globalement dans une dynamique d’accrétion sédimentaire, la partie est de la digue du PDM reste relativement vulnérable notamment par les houles provoquées lors des grands coefficients de marée.

Côté intra-muros du Parc du Marquenterre, les plans d’eau sont de moins en moins attractifs pour les oiseaux littoraux, le polder s’éloignant des vasières. Les travaux de « rajeunissement » afin de maintenir un état de conservation optimal pour les espèces à fort enjeux de conservation sont de plus en plus importants et coûteux. La perte du caractère maritime contribue à une incompréhension de la bonne échelle de la baie par les visiteurs et locaux.

Demain ?

L’élévation probable du niveau moyen entre 1986-2005 et 2081-2100 est comprise entre 26 et 82 cm, de fortes incertitudes pesant sur la répartition régionale de l’évolution du niveau de l’océan. A cela s’ajoute d’autres effets du changement climatique comme l’augmentation de la température, des périodes de sécheresses, de risques d’incendie.

Deux risques majeurs ont été identifiés pour le polder : la submersion marine et la rupture de digue.

Face à ce constat, un atelier de concertation a été organisé par le collectif L’hydre, et nous a amené à définir plusieurs scénarios.

1- DÉCLINER LE MOUVEMENT ET CONSERVER LES MILIEUX EN ÉTAT

4- ACCUEILLIR LE MOUVEMENT SANS LE CONTRAINDRE



Il a été décidé qu’il serait nécessaire de phaser le projet dans le temps, réparti sur 2 plans de gestion :

- **2023-2027 : temps nécessaire pour se préparer au mouvement**

On maintient les paysages actuels par une gestion proche de celle effectuée actuellement tout en donnant des préconisations paysagères : favoriser la gestion extensive, maintenir la digue de premier rang du PDM par une gestion raisonnée et douce, hiérarchiser et prioriser les actions de gestion au sein du PDM. Les opérations

« lourdes » en termes d'intervention sur les milieux ou d'investissement devront faire l'objet d'une concertation particulière. Le changement climatique doit désormais intégrer toute décision stratégique.

En parallèle, des ateliers de travail, des études de faisabilité... seront nécessaires afin d'en constituer des outils d'aide à la décision qui nous mèneront vers la seconde phase du plan de gestion :

- **2027-2035 : temps de l'acceptation et de l'accueil du mouvement**

On tend vers une gestion plus souple des paysages de la RNN avec une acceptation du mouvement : recul ou mise en transparence de la digue de premier rang. Dans cette étude, seulement deux scénarii de gestion équilibrée sont proposés, mais il en existe d'autres, ils doivent être construits collectivement durant les 5 années de la gestion préparative. Au contraire d'une catastrophe, le mouvement est une opportunité pour les paysages de la RNN.

Objectif de l'opération :

L'établissement d'un scénario « idéal » et partagé prend du temps et de la réflexion. Aussi pour définir le projet à long terme, le plan de gestion actuel devra mettre en place des dispositifs de réflexion et engager des études précises et techniques.

Le scénario final devra répondre à l'ensemble des enjeux environnementaux, climatiques et sociaux, et constituer un tableau de bord pour la rédaction du plan de gestion suivant.

Enjeux d'appropriation locale :

- Création d'un Comité de réflexion avec les habitants et les usagers
- Liens avec d'autres RNN ou espaces naturels au contexte similaire
- Création d'un observatoire du paysage

Etudes de faisabilité :

- Etude des milieux avec scénarii de submersion marine
- Etude foncière
- Etude règlementaire
- Etude socio-économique

Calendrier						
Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Sur la durée du plan de gestion					Livrable de l'ensemble des études et dispositifs de réflexion	Toute l'année
Localisation						
RNN						
Carte(s) à réaliser						
-						
Indicateur(s) de réponse			Indicateur(s) du niveau de réussite			
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'études réalisées • Création du comité de réflexion : Oui/Non 			<ul style="list-style-type: none"> • Propositions d'orientations pour le futur plan de gestion 			
Moyens matériels			Moyens humains			
-			<ul style="list-style-type: none"> • Chargé de mission • Prestations externes 			
Démarches administratives et autorisations						
-						
Estimation du temps (jours-homme/an)						
50 jours-homme						
Budget estimé en € (investissement)						
Détails : -						
	2023	2024	2025	2026	2027	
Sous-total :	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-					

Références bibliographiques et ressources

Diagnostic paysager du collectif L'Hydre : Volet paysager dans le cadre du plan de gestion de la réserve naturelle nationale de la baie de Somme 2022-2031 (90 pages).

MS 15 : Améliorer le processus de collecte et de centralisation des données scientifiques

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RESERVE EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	00 18 : Assurer le fonctionnement interne de la réserve	2

Contexte et objectif de l'opération

De nombreux suivis et études ont lieu sur la RNN Baie de Somme : les objectifs, les contributeurs, les protocoles mais aussi les lots de données sont très variables. Cela peut concerner tout type de données scientifiques (naturalistes, paramètres physico-chimiques de l'eau, données climatiques, baguage, etc.).

Cependant, plusieurs éléments sont à améliorer :

- Définition plus fine de l'organisation des suivis (méthode, moyens humains, ...)
- Centralisation des données acquises
- Facilitation de l'export de l'ensemble des données éligibles vers le SINP
- Mise en place d'outil de synthèse
- Création d'une base de données (notamment SIG)
- Valorisation des données recueillies

Grâce à différentes concertations entre l'ensemble des contributeurs, qui pourront dans un premier temps faire émerger l'ensemble des besoins et des problèmes à régler, un outil de collecte et de centralisation pourra ensuite être élaboré.

Il pourra faire l'objet d'améliorations continues, au fur et à mesure des retours sur son utilisation (notamment via au moins 1 réunion annuelle en début d'année et 1 en fin d'année).

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Non définie	Concertation et développement des outils	Concertation + améliorations	Concertation + améliorations	Concertation + améliorations	Concertation + améliorations	Toute l'année

Localisation

-

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Création de l'outil : Oui/Non

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Nombre de données saisies dans l'outil

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Chargé d'étude (en lien avec l'ensemble des collecteurs de données)

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

15 jH en 2023 puis 5jH/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails :

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-

Références bibliographiques et ressources

-

MS 16 : Participer aux rencontres et journées d'échanges du réseau RNF et des gestionnaires d'espaces naturels

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	OO 19 : Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

L'implication de la réserve et de ses équipes dans les différents réseaux, ainsi que la participation à des manifestations et colloques doit être l'occasion d'un enrichissement des connaissances des agents et d'échanges avec les différents gestionnaires d'espaces naturels.

Cette implication peut se traduire à deux niveaux :

- Participer aux différentes manifestations, colloques et réunions abordant des thèmes concernant la réserve et participer aux réseaux. Les réseaux pré-identifiés sont notamment Réserve Naturelles de France, Journées organisées par la DREAL (Journées d'échanges techniques, etc...), Ramsar, Forum des gestionnaires, Office Français de la Biodiversité, Parc Naturel Marin, ...
- Exporter le savoir-faire des agents de la réserve auprès de structures ou de personnes physiques et morales qui en exprimeraient le souhait. Cela peut notamment se traduire par des échanges bilatéraux avec d'autres gestionnaires.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Selon sollicitations						Toute l'année

Localisation

-

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Nombre de participations aux événements / an

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Fréquence de participation aux événements

Moyens matériels

-

Moyens humains

- Equipe RNN
- Chargé d'Etudes
- Equipe Parc

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

25 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	1 000€	1 000€	1 000€	1 000€	1 000€
TOTAL	5 000€				

Références bibliographiques et ressources

-

MS 17 : Contribuer aux formations locales ou nationales

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	OO 19 : Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences de la Réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Les équipes PDM et RNN doivent jouer un rôle dans la formation à l'échelle locale et nationale.

Equipes saisonnières :

Chaque année, le Parc du Marquenterre forme 8 nouveaux guides pour les mener jusqu'à l'obtention du Diplôme Universitaire « Guide Marquenterre Nature » à l'issue de 8 mois de travail. Ces guides saisonniers, qui travaillent tous les jours sur la partie terrestre de la Réserve, touchent en moyenne 165 000 visiteurs par an.

Les agents de la Réserve et les guides naturalistes permanents doivent donc s'impliquer auprès de ceux-ci pour :

- Les former aux problématiques de conservation des espèces et des habitats
- Leur transmettre les messages et connaissances à véhiculer auprès du public accueilli
- Les former aux sorties et ateliers pédagogiques proposés
- Les accompagner pour la mise en place de certains suivis scientifiques
- Les informer des actualités de la Réserve

Stagiaires, bénévoles ou services civiques :

Les équipes PDM et RNN accueillent également régulièrement des stagiaires, services civique, etc qui viennent parfaire leurs connaissances sur le terrain. Différentes missions peuvent leur être confiées :

- Participation aux travaux d'entretien courant (Encadrement agents techniques PDM ou agents RNN sur la partie marine)
- Etudes bibliographiques (Encadrement agents RNN ou PDM)
- Suivis scientifiques (Encadrement agents RNN ou PDM ou Service Environnement)
- Accueil du public et sensibilisation (Encadrement agents RNN ou PDM)
- Surveillance (Encadrement agents RNN)

Selon les sollicitations, les équipes du PDM et de la RNN pourront également contribuer à d'autres formations.

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
Tout au long du plan de gestion						Toute l'année

Localisation

Ensemble de la RNN

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse	Indicateur(s) du niveau de réussite
<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de jours-Hommes consacrés à la formation / an 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de DU formés • Nombre de stagiaire
Moyens matériels	Moyens humains
<ul style="list-style-type: none"> • Matériel informatique, bureau, matériel de sécurité pour les stagiaires "manuels" et DU • Salle avec vidéoprojecteur 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipe Réserve • Equipe PDM

Démarches administratives et autorisations

- Conventions de stages
- Agrément Service civique
- Contrat DU GMN

Estimation du temps (jours-homme/an)

- Encadrement de stagiaires "gestion" : 0,5 jours-homme/semaine d'accueil soit 4 jours-homme pour un stage de 8 semaines
 - Encadrement de stagiaires "scientifiques" : 0,5 jours-homme/semaine d'accueil soit 4 jours-homme pour un stage de 8 semaines
 - Formation DU Guide Marquenterre Nature : 4 jours-homme/an
- Total : min 12 jours-homme/an (sur la base de 2 stagiaires de 8 semaines par an)

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

-

MS 18 : Participer à la mise en place d'une accréditation des guides en Baie

Objectif à long terme	Objectif opérationnel	Priorité
OLT 5 : ASSURER UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DE LA RNN EN CONCERTATION DES RESEAUX LOCAUX ET PARTENAIRES	00 19 : Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences de la réserve	1

Contexte et objectif de l'opération

Les premiers guides naturalistes de la Baie de Somme sont apparus dans les années 1970 avec la constitution du Parc du Marquenterre. L'échelle a depuis changé : la baie de Somme s'est peu à peu constituée en destination « nature ». Les oiseaux, les paysages, les phoques attirent des centaines de milliers de visiteurs, ce qui a suscité la création de nouvelles activités de loisir en baie dont le guidage de groupes.

Le métier de guide nature s'est ainsi démocratisé avec de nombreuses structures associatives (plus d'une quinzaine) ou statuts indépendants, appuyé par divers labels (Qualinat, Traces de guides).

Certaines activités proposées sont sans aucun doute exemplaires en termes d'encadrement de groupe, de connaissances scientifiques, de respect de la réglementation de la réserve, de sécurité... mais l'expérience montre également un certain laxisme pour d'autres structures ou guides avec des risques inhérents.

A la demande de Qualinat, une réflexion a été engagée par la sous-préfecture sur le modèle de l'accréditation des guides du Mont Saint-Michel sur le territoire. Elle stipule que seuls les guides ayant reçu une attestation de compétence peuvent prétendre à l'encadrement de visiteurs.

Localement, l'accréditation encadrerait le métier sur les aspects suivants (non exhaustif) : risques liés à la dangerosité de la baie, encadrement d'un groupe, secours, connaissance du littoral et des enjeux de conservations, bonnes pratiques...

Le SMBS participe depuis le début à cette réflexion.

Objectif :

Participer avec les différents partenaires à la mise en place d'une accréditation permettant une régulation des guides nature en baie

Calendrier

Fréquence	2023	2024	2025	2026	2027	Période
-						Non définie, selon l'avancement du PNM

Localisation

RNN

Carte(s) à réaliser

-

Indicateur(s) de réponse

- Taux de participation aux groupes de travail

Indicateur(s) du niveau de réussite

- Décision prise relative à l'application de l'accréditation : Oui/Non

Moyens matériels

-

Moyens humains

- 1 Agent SMBS

Démarches administratives et autorisations

-

Estimation du temps (jours-homme/an)

2 jours-homme/an

Budget estimé en € (investissement)

Détails : -

	2023	2024	2025	2026	2027
Sous-total :	-	-	-	-	-
TOTAL	-				

Références bibliographiques et ressources

Arrêté préfectoral n°15-118 du 10 juin 2015 relatif aux guides accompagnateurs proposant une prestation rémunérée ou non de traversée de la Baie du Mont Saint Michel

V.2. Correspondance avec les autres outils de conservation locale

Les opérations détaillées précédemment répondent aux objectifs du plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme mais également aux enjeux, objectifs ou opérations d'autres outils de conservation locales.

a) Finalités et sous-finalités du plan de gestion du Parc Naturel Marin dans lesquelles s'inscrivent les objectifs et les opérations du plan

4.2.1.4	Une présence en microparticules et en macrodéchets ne générant pas de nuisances au milieu marin, côtier et intertidal
5.2.1	Des habitats marins, côtiers, estuariens et intertidaux reconnus et protégés dans la dynamique de l'évolution naturelle
5.2.3	Un bon état de conservation des espèces
6.2.2	Des activités compatibles avec les écosystèmes
6.2.3	Des usagers respectueux de l'environnement marin et littoral
6.2.5	Des activités conciliées entre elles, une cohésion renforcée entre les usagers
8.2.3	Un Parc qui évalue et adapte sa gestion pour atteindre ses objectifs
8.2.4	Le Parc, un outil de sensibilisation et d'éducation à l'espace marin
8.2.5	Le Parc, un acteur de la réglementation dans un espace marin respecté
8.2.6	Le Parc acteur de référence de la connaissance sur le milieu marin avec un enjeu de détroit et d'estuaires au sein de l'espace Manche, au service des territoires et des acteurs

Ce plan de gestion est également en accord avec le document stratégie de façade sur le secteur Manche Est- Mer du Nord.

b) Orientations de la charte du Parc Naturel Régional

1.1	Un territoire qui protège l'intégrité de son patrimoine naturel en développant la connaissance et la sensibilisation des populations à la biodiversité
1.2	Un territoire qui protège l'intégrité de son patrimoine naturel en garantissant la préservation des continuités écologiques et des espèces
1.3	Un territoire qui protège l'intégrité de son patrimoine naturel en préservant les ressources en eau et en maîtrisant les impacts sur les milieux aquatiques terrestres et marins
3.1	Un territoire qui se met en scène pour promouvoir ses savoir-faire et son identité en préservant et en valorisant la qualité et la diversité des paysages

c) Document d'objectif Natura 2000

Mesures **Objectif I : Restaurer une mosaïque fonctionnelle d'habitats dunaires ouverts**

I.1	Restaurer des habitats de pelouse dunaire
I.2	Maintenir les habitats ouverts
I.3	Améliorer la maîtrise de la fréquentation humaine dans les dunes
I.4	Garantir une prise en compte des enjeux écologiques dans les actions de gestion du trait de côte

Mesures **Objectif II : Restaurer le bon état de conservation des habitats aquatiques et amphibies dunaires**

II.1	Limiter le développement des ligneux sur les pannes dunaires
II.3	Assurer une gestion favorable aux bas-marais et prairies humides dunaires

Mesures **Objectif VI : Restaurer un réseau fonctionnel et le bon état de conservation des habitats aquatiques et amphibies (non dunaires)**

VI.1	Maintenir une bonne qualité de l'eau
VI.2	Assurer une continuité physique et chimique du réseau hydraulique

Mesures **Objectif IX : Maintenir des conditions favorables à l'accueil des Espèces d'Intérêt Communautaire sur le site**

IX.7	Maintenir des conditions d'accueil favorables aux espèces de milieux humides
-------------	--

d) Plan de gestion RAMSAR Baie de Somme (numéro des actions correspondantes)

Code	Action
1	Développer les connaissances sur la ressource en eau et contribuer à en améliorer la gestion
3	Renforcer et poursuivre la gestion du réseau de zones humides patrimoniales
5	Restaurer et maintenir des conditions favorables à l'accueil des espèces emblématiques du littoral
6	Restaurer et maintenir des conditions favorables à l'accueil des espèces emblématiques des marais et prairies humides
7	Restaurer et maintenir des conditions favorables à l'accueil des espèces emblématiques des mares et du réseau hydraulique
8	Préserver et renforcer les populations d'anatidés et de limicoles migrateurs et hivernants
9	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes
10	Accompagner la mise en œuvre de modes de gestion adaptés sur l'estran
15	Sensibiliser le grand public à la préservation des zones humides
17	Développer les actions de connaissances et partager les données
18	Piloter, suivre et évaluer les actions

V.3. Plan de travail

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De		
IP 01	Entretien des îlots de reproduction afin de pérenniser leur attractivité pour les laro-limicoles	1	Bêchage/ rotavator	1 fois par an																			
			Rechargement	1 fois par an																			
			Installation de matelas	Selon besoins																			
			Dépôt de sable coquillier	1 fois par an																			
IP 02	Créer ou morceler des îlots afin d'augmenter les surfaces de nidification	1	\	1 fois par an																			
IP 03	Etréper et reprofiler les berges végétalisées en pente douce afin d'étendre les zones bénéfiques aux oiseaux d'eau	1	\	Tous les ans en rotation																			
IP 04	Limiter la colonisation des ligneux sur les digues et les berges	1	\	Tous les ans en rotation																			
IP 05	Limiter l'impact négatif des prédateurs terrestres sur l'avifaune nicheuse par tous les moyens non létaux possibles	1	\	Tous les ans																			
IP 06	Limiter la prédation à proximité des zones de reproduction en procédant à la destruction ciblée des individus	2	\	Tous les ans																			
IP 07	Contrôler les espèces exotiques envahissantes animales (EEE)	2	\	Tous les ans																			
IP 08	Renforcer les populations de Lapin de Garenne afin d'entretenir un réseau de terriers propices à la reproduction du Tadorne de Belon	2	Fabrication	2023																			
			Introduction	2023 et 2025																			
			Entretien et suivi	Tous les ans																			
IP 09	Développer et entretenir un réseau de nichoirs artificiels en faveur des oiseaux	3	Création et pose	2024																			
			Entretien	1 fois par an																			
IP 10	Optimiser la gestion de l'eau par la réhabilitation de la prise d'eau à la mer et, selon les moyens, séparer les entrées d'eau salée et les sorties d'eau douce du Parc	2	\	2025																			
IP 11	Entretien des ouvrages hydrauliques existants, remplacer les connexions en mauvais état ou non fonctionnelles,	1	Entretien ouvrages hydrauliques	1 fois par an																			

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De	
	implanter de nouveaux ouvrages permettant la bonne gestion des niveaux d'eau		Remplacement et ajouts ouvrages hydrauliques	2023 et 2024																		
			Calage échelles limnimétriques	Tous les 3 ans (2023 et 2026)																		
			Suivi niveaux d'eau	Décadaire																		
			Synthèse suivi niveaux d'eau	1 fois par an																		
			Nettoyage des mires	Tous les ans																		
IP 12	Entretien des fossés et des plans d'eau au sein du parc du Marquenterre	2	\	Tous les ans																		
IP 13	Remettre en service la pompe de l'ancienne hutte et déplacer certains forages afin qu'ils soient opérationnels sur la majeure partie des plans d'eau en cas de sécheresse	1	\	1 fois par forage																		
IP 14	Maintenir la libre évolution des populations de phoques	1	\	Tous les ans																		
IP 15	Améliorer le réseau de mares	2	\	2026																		
IP 16	Poursuivre le pâturage	1	\	Tous les ans																		
IP 17	Faucher de préférence avec exportation des refus et de façon alternée sur les différents secteurs	1	\	Tous les ans																		
IP 18	Procéder à une remise en état des prairies après passage de sangliers	3	\	Tous les ans (si besoin)																		
IP 19	Contrôler les repousses de ligneux (argousiers et pins sur pelouses, saules dans certaines phragmitaies) par intervention mécanique et par l'organisation de chantiers nature	1	Chantiers manuels	Tous les ans																		
			Chantiers mécaniques	2023																		
			Cartographie	2023																		
IP 20	Procéder à des opérations régulières de nettoyage de l'estran	2	Bacs à marée	1 fois par semaine																		
			Ramassages écocitoyens	Tous les ans																		
IP 21	Maintenir l'ouvrage de premier rang en l'état	1	\	Selon besoins																		
IP 22	Procéder à une inspection de l'ouvrage après chaque marée de vives-eaux ou de conditions météorologiques pouvant potentiellement impacter sa fonctionnalité	1	\	2 fois par mois																		
CS 01	Évaluer les ressources benthiques disponibles sur les plans d'eau du Parc du Marquenterre	1	\	Tous les 2 ans (2023, 2025, 2027)																		

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De		
CS 02	Suivre l'évolution des propriétés physico-chimiques des eaux superficielles	1	Etude physico-chimique	Tous les 2 ans (2023, 2025, 2027)																			
			Salinité	Décadaire, tous les ans																			
CS 03	Expérimenter le hersage et évaluer l'effet sur la flore	3	Hersage	Tous les ans (sauf 2027)																			
			Etat initial	2023																			
			Suivi	Tous les deux ans à partir de 2024																			
			Synthèse	2027																			
CS 04	Suivre la reproduction des oiseaux d'eau	1	Suivi agent RNN	4/5 fois par semaine																			
			Suivi Guides PDM	1/2 fois par semaine																			
			Synthèse	1 fois par an																			
CS 05	Participer aux comptages et recensements locaux, régionaux et nationaux concernant l'avifaune fréquentant la Réserve Naturelle	1	Grand Cormoran	2024 et 2027 (1 fois par mois)																			
			Wetland	1 fois par an																			
			Recensement hivernal Avocette élégante	1 fois par mois																			
			Dortoirs ardéidés	1/2 fois par mois																			
			Butor étoilé	2024 et 2026 (1 fois par mois)																			
			Gravelots à collier interrompu post-nuptiaux	2/3 sessions par an																			
CS 06	Analyser les modalités d'occupation de la héronnière et les potentiels facteurs limitants	1	Suivi héronnière depuis le sol	Décadaire																			
			Suivi par drone	1 fois par mois																			
			Tous les ans	2 fois par an																			

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De	
CS 07	Mettre en place un suivi sur le périmètre de l'estuaire afin d'identifier les causes de fluctuations spatiales des oiseaux côtiers	1	\	Tous les ans pendant 3 ans puis tous les 3 ans																		
CS 08	Suivre et étudier les populations de phoques veaux-marins et de phoques gris	1	\	2 fois par mois																		
CS 09	Assurer le suivi des espèces floristiques à plus fort enjeu	1	Suivi	Tous les ans																		
			Cartographie	2026																		
CS 10	Repérer les individus d'espèces exotiques envahissantes et procéder le plus rapidement possible à leur suppression	2	\	Tous les ans																		
CS 11	Poursuivre le suivi des végétations à haute valeur patrimoniale et analyser l'impact de la gestion sur celles-ci	1	\	Tous les 2 ans (50% par an)																		
CS 12	Mettre en place un suivi des végétations estuariennes sur les Mollières de la Maye	1	\	2024 puis tous les 5 ans (terrain en été, synthèse en automne)																		
CS 13	Suivre et analyser les modifications significatives d'habitats	1	\	Selon besoins																		
CS 14	Caractériser l'évolution des séquences bio sédimentaires de la partie estuarienne de la Réserve	1	Protocole et planification	2024																		
			Etude	2025																		
CS 15	Approfondir les connaissances sur l'évolution du chenal de la Maye	3	\	2025																		
CS 16	Mettre en place un suivi sur la spartine anglaise et l'ensablement	2	Suivi recouvrement	2023, 2025, 2027																		
			Suivi photographique	2 fois par an																		
CS 17	Dénombrer la population d'oiseaux d'eau présents dans la réserve en simultanée partie terrestre et PDM à un rythme décadaire	1	Comptage décadaire	Décadaire																		
			Comptage simultané "estuaire"	1 fois par mois																		
			Synthèse ornithologique	2027																		
CS 18	Suivre la reproduction des passereaux	2	\	3 fois par an																		
CS 19	Quantifier la migration active post-nuptiale des passereaux	3	\	5 fois par an																		
CS 20	Mettre en place un suivi sanitaire de la faune sur l'ensemble de la RNN	1	Analyse d'eau	1 fois par semaine																		

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De			
				(période de mortalité)																				
			Ramassage	2 fois par semaine (période de mortalité)																				
CS 21	Améliorer les connaissances sur différents groupes d'invertébrés	1	Suivi odonates	2023 et 2026 (Tous les 3 ans)																				
			Suivi rhopalocères à enjeu	2024 et 2027 (Tous les 3 ans)																				
			Suivi STERF	2024 et 2027																				
			Inventaire coléoptères	2025																				
			Connaissance orthoptères	2025 (Tous les 3 ans)																				
			Connaissance hétérocères	2023																				
			Coléoptères aquatiques	2025																				
			Perce-oreille des plages	2026																				
			Connaissances arachnides	2023																				
			Inventaire opportuniste	Tous les ans																				
			CS 22	Améliorer les connaissances sur les mammifères terrestres (dont les chiroptères)	2	Amélioration connaissances chiroptères	Variable selon sous-opération																	
Connaissances macro et micromammifères	2025																							
Inventaire opportuniste	Tous les ans																							
CS 23	Améliorer les connaissances sur les autres vertébrés (dont amphibiens et poissons)	2	Connaissances amphibiens	2024 et 2027 (Tous les 3 ans)																				
			Connaissances poissons	2024																				

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De	
		1	Analyse franchissabilité ouvrages	2024																		
		1	Inventaire opportuniste	Tous les ans																		
CS 24	Poursuivre l'étude du suivi des activités et des usages et leurs impacts sur la réserve	1	Collecte de données	Tous les ans (2023, 2024) puis tous les 2 ans à partir de 2026																		
			Etude/bilan	2025 (Tous les 3 ans)																		
CS 25	Suivre l'évolution du climat local et son impact sur la biodiversité et échanger les expériences avec les autres réserves	2	Installation et protocole	2023																		
			Etude de faisabilité	2024																		
			Suivi	2025 puis tous les ans																		
CS 26	Mise en place d'un observatoire photographique paysager pour analyser et accompagner les mécanismes d'évolution des milieux	2	\	2 fois par an																		
EI 01	Analyser la possibilité de saliniser les plans d'eau extérieurs du Parc du Marquenterre par la mise en place d'un forage	2	\	2024																		
EI 02	Rechercher les causes des fluctuations des différentes espèces en analysant les résultats locaux à la lumière des tendances régionales, nationales et internationales et ajuster, quand cela est possible, les mesures de gestion.	2	\	2027																		
EI 03	Poursuivre une réflexion prospective d'un parcours adapté au public en groupe	1	\	2024/2025																		
EI 04	Etudier la possibilité d'aménager un observatoire reconnectant le polder à l'estuaire	2	\	2024																		
EI 05	Réaliser une étude prospective du devenir du polder dans le cadre du PAPI	1	\	2025																		
EI 06	Rédiger une fiche d'intervention et d'adaptation face aux risques climatiques	1	\	2023																		
EI 07	Etablir un protocole d'application sur le périmètre de protection et renouveler la convention	1	Suivi et accompagnement	Tous les ans																		

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De
			Connexion avec le sentier du Littoral	2023																	
			Rédaction de l'avenant	2024																	
EI 08	Mettre en place des perspectives sur le projet de la Ferme de la Maye, porte d'entrée de la réserve	1	Etude MOE	2023																	
			Travaux	2024																	
			Ouverture au public	2025																	
PR 01	Poursuivre l'étude de faisabilité portant sur la restauration de zones d'alimentation de limicoles	2	\	Tous les ans																	
			Suivi oiseaux programme bague couleur	Tous les ans																	
			STOC capture	3 sessions par an minimum																	
			Phéno migratoire	2 fois par semaine sur une durée minimale de 4 mois																	
PR 02	Participer à toute action de baguage contribuant à la connaissance des oiseaux à l'échelle locale ou pour des programmes prioritaires du CRBPO	1	SPOL Mangeoire	1 fois par mois																	
			Baguage cigogne blanche	Tous les ans																	
			Autres programmes de baguage	Non définie																	
			Renforcer capacité baguage au sein de la RNN	Tous les ans																	
			Bilan annuel et synthèse tous les 5 ans	Tous les ans																	
SP 01	Intervenir suite aux signalements de mammifères marins échoués	1	\	Tous les ans																	
SP 02	Réduire les dérangements sur les populations de phoques	1	\	Tous les ans																	
SP 03	Faire respecter la réglementation de RNN Baie de Somme en coordination avec le procureur puis établir un bilan général de la surveillance	1	Surveillance	Tous les ans. Renforcée d'avril à septembre et																	

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De
				vacances scolaires																	
			Bilan et lien avec le parquet	Tous les ans																	
SP 04	Renforcer la protection des gravelots par la mise en place de zones de tranquillité temporaires (dispositifs anticipatifs)	1	AOT	2023																	
			ZTT	Tous les ans																	
SP 05	Poursuivre les opérations de police menées conjointement avec les forces armées, notamment pour les procédures de flagrants délits et mettre entre place des interventions interpolice ponctuelles sur la Réserve et en périphérie	1	\	8 fois par an																	
SP 06	Suivre et contrôler la régulation des Goélands argentés sur le secteur des concessions de bouchots	3	\	Tous les ans																	
SP 07	Renforcer la réglementation au sein de la RNN et modifier le périmètre	1	\	Sur la durée du plan de gestion																	
SP 08	Limiter le nombre de véhicules motorisés sur la RNN	1	\	Sur la durée du plan de gestion																	
SP 09	Pêche professionnelle et productions mytilicoles : S'assurer de rester dans les termes du décret face à l'évolution des professions mais également veiller aux impacts des pratiques au sein de la RNN	1	\	Tous les ans																	
MS 01	Disposer d'un nombre suffisant de gardes commissionnés et assermentés dans différents domaines ainsi que de renfort estival	1	Formation	Selon besoins																	
MS 02	Mettre en place des patrouilles équestres afin de renforcer la capacité d'intervention	1	\	3 à 5 jours par semaine																	
MS 03	Valoriser les données de la réserve à travers un partenariat avec l'université ou un institut de recherche, ou une publication annuelle	2	\	Tous les ans																	
MS 04	Participer activement aux différentes manifestations pédagogiques locales ou nationales traitant de sujets communs avec la Réserve	1	\	Tous les ans																	
MS 05	Mettre en place un programme d'actions de sensibilisation avec les partenaires	1	\	Tous les ans																	
MS 06	Développer, coordonner et encadrer l'équipe de bénévoles de la Réserve en renfort sur les missions de sensibilisation	2	\	Tous les ans																	

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De	
MS 07	Organiser des ateliers avec les acteurs du territoire afin de les sensibiliser aux effets du changement climatique et les accompagner à l'adaptation des pratiques	2	\	Tous les ans																		
MS 08	Assurer la gestion administrative et financière de la réserve	1	\	Tous les ans																		
MS 09	Rédiger un bilan d'activités annuel	1	\	Tous les ans																		
MS 10	Evaluer le plan de gestion 2023-2027	1	\	2027																		
MS 11	Rédiger le prochain plan de gestion	1	\	2027																		
MS 12	Organiser et/ou participer aux instances de gouvernance de la réserve (Comité consultatif, CSRPN)	1	\	Tous les ans. 1 fois minimum																		
MS 13	Améliorer la structuration du lien entre les équipes de la Réserve et le Parc du Marquenterre	1	\	Mensuelle																		
MS 14	Anticiper les orientations du futur plan de gestion (notamment digues et devenir du PDM)	1	\	Sur la durée du plan de gestion																		
MS 15	Améliorer le processus de collecte et de centralisation des données scientifiques	2	\	Tous les ans																		
MS 16	Participer aux rencontres et journées d'échanges des réseaux des gestionnaires d'espaces naturels	1	\	Tous les ans																		
MS 17	Contribuer aux formations locales (DU, stages, ...) ou nationales	1	\	Tous les ans																		
MS 18	Participer à la mise en place d'une accréditation des guides en Baie	1	\	Tous les ans																		
CI 01	Poursuivre les travaux d'amélioration de l'accueil des visiteurs par des infrastructures adaptées	1	Cartographie et harmonisation	2023																		
			Définition des besoins annuels	2024 puis tous les ans																		
			Entretien courant	Tous les ans																		
CI 02	Mettre en place un point d'accueil pédagogique temporaire à l'entrée de la partie marine de la Réserve	2	\	Tous les ans jusqu'à ouverture ferme de la Maye																		
CI 03	Suivre et accompagner le projet d'ouverture du sentier du littoral et ouverture du sentier des bergers	1	Mise en place des refuges	2023																		
			Entretien des observatoires-refuges	Tous les ans																		
			Pose et entretien panneaux	Tous les ans																		

Code	Opération	Priorité	Sous-opérations	Fréquence	23	24	25	26	27	Ja	Fe	M	Av	M	Jui	Jui	Ao	Se	Oc	No	De	
			Analyse impacts ouverture sentier des bergers au Parc	2023																		
CI 04	Veiller au bon état de la signalétique RNN mise en place et l'actualiser si besoin	1	\	Tous les ans																		
CC 01	Actualiser et adapter si besoin les supports d'informations pédagogiques au sein de la réserve	1	\	Tous les ans (N-1 pour réalisation en fin d'année N)																		
CC 02	Réaliser un plan de gestion simplifié, destiné aux usagers ou un plan d'interprétation, intégrant une explication du plan de gestion	1	\	2023																		
CC 03	Diffuser le dépliant général de la Réserve et les dépliants spécifiques, informant sur les enjeux de la Réserve et rappelant les bons comportements à avoir pour la découvrir	1	\	Tous les ans																		
CC 04	Donner de la visibilité à la Réserve à travers les différents supports de communication	2	\	Tous les ans																		
PA 01	Poursuivre la mise en place d'actions de sensibilisation et d'offres pédagogiques, en priorité sur les enjeux de conservation de la réserve	1	\	Tous les ans																		
PA 02	Participer au projet d'Aire Marine Educative en Baie de Somme	1	\	Tous les ans																		

V.4 Estimation du nombre de jours-homme par opération

Il s'agit d'une estimation minimale du temps nécessaire interne : certaines opérations n'ont pas pu être chiffrées.

Estimation par équipe et par année - Détails

Pour l'équipe du Parc du Marquenterre, le temps indiqué ne concerne uniquement que le temps nécessaire à la réalisation des opérations du plan de gestion.

Code	2023			2024			2025			2026			2027		
	Equipe SMBS/RNN	Equipe PdM	TOTAL												
IP 01	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
IP 02	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10
IP 03	10	10	20	10	10	20	10	10	20	10	10	20	10	10	20
IP 04	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	6	8	2	6	8
IP 05	8	7	15	8	7	15	8	7	15	8	7	15	8	7	15
IP 06	30	0	30	30	0	30	30	0	30	30	0	30	30	0	30
IP 07	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3
IP 08	3	4	7	2	0	2	2	3	5	2	0	2	2	0	2
IP 09	0	2	2	0	6	6	0	2	2	0	2	2	0	2	2
IP 10	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IP 11	0	12	12	0	12	12	0	12	12	0	12	12	0	12	12
IP 12	5	20	25	0	20	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20
IP 13	5	4	9	5	4	9	5	4	9	0	0	0	0	0	0
IP 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IP 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13	0	0	0
IP 16	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6	1	5	6
IP 17	17	18	35	17	18	35	17	18	35	17	18	35	17	18	35
IP 18	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
IP 19	3	0	3	13	0	13	8	0	8	3	0	3	3	0	3
IP 20	36	0	36	36	0	36	36	0	36	36	0	36	36	0	36
IP 21	12	13	25	12	13	25	12	13	25	12	13	25	12	13	25
IP 22	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6

	2023			2024			2025			2026			2027		
Code	Equipe SMBS/RNN	Equipe PdM	TOTAL												
CS 01	7	0	7	0	0	0	7	0	7	0	0	0	7	0	7
CS 02	7	0	7	5	0	5	7	0	7	5	0	5	7	0	7
CS 03	1	4	5	1	4	5	0	4	4	1	4	5	2	0	2
CS 04	40	30	70	40	30	70	40	30	70	40	30	70	40	30	70
CS 05	10	5	15	10	5	15	10	5	15	10	5	15	10	5	15
CS 06	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10
CS 07	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10
CS 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CS 09	5	0	5	5	0	5	5	0	5	7	0	7	5	0	5
CS 10	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3
CS 11	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4
CS 12	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CS 13	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	4	0	4
CS 14	0	0	0	2	0	2	4	0	4	0	0	0	0	0	0
CS 15	0	0	0	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0
CS 16	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
CS 17	40	0	40	40	0	40	40	0	40	40	0	40	40	0	40
CS 18	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	2	5	3	2	5
CS 19	0	17	17	0	17	17	0	17	17	0	17	17	0	19	19
CS 20	35	0	35	35	0	35	35	0	35	35	0	35	35	0	35
CS 21	25	0	25	25	0	25	25	0	25	25	0	25	25	0	25
CS 22	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3
CS 23	0	0	0	10	0	10	15	0	15	0	0	0	4	0	4
CS 24	100	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100	100	0	100
CS 25	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
CS 26	0	8	8	0	8	8	0	8	8	0	8	8	0	8	8
SP 01	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10	10	0	10
SP 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SP 03	262	0	262	262	0	262	262	0	262	262	0	262	262	0	262
SP 04	12	0	12	12	0	12	12	0	12	12	0	12	12	0	12
SP 05	14	0	14	14	0	14	14	0	14	14	0	14	14	0	14

Code	2023			2024			2025			2026			2027		
	Equipe SMBS/RNN	Equipe PdM	TOTAL												
SP 06	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20	0	20
SP 07	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
SP 08	7	0	7	7	0	7	7	0	7	7	0	7	7	0	7
SP 09	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
EI 01	0	0	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EI 02	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20	0	20
EI 03	0	15	15	0	15	15	0	15	15	0	15	15	0	15	15
EI 04	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EI 05	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
EI 06	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EI 07	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4	4	0	4
EI 08	10	4	14	10	0	10	10	4	14	0	0	0	0	0	0
PR 01	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
PR 02	0	60	60	0	60	60	0	60	60	0	60	60	0	60	60
CI 01	0	5	5	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	2	2
CI 02	90	0	90	90	0	90	90	0	90	90	0	90	90	0	90
CI 03	16	16	32	6	6	12	6	6	12	6	6	12	6	6	12
CI 04	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3
CC 01	5	7	12	5	7	12	5	7	12	5	7	12	5	7	12
CC 02	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC 03	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
CC 04	19	0	19	19	0	19	19	0	19	19	0	19	19	0	19
PA 01	14	200	214	14	200	214	14	200	214	14	200	214	14	200	214
PA 02	10	12	22	10	10	20	10	12	22	10	12	22	10	12	22
MS 01	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20	0	20	20	0	20
MS 02	60	0	60	60	0	60	60	0	60	60	0	60	60	0	60
MS 03	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5
MS 04	6	20	26	6	20	26	6	20	26	6	20	26	6	20	26
MS 05	60	0	60	60	0	60	60	0	60	60	0	60	60	0	60
MS 06	25	0	25	25	0	25	25	0	25	25	0	25	25	0	25
MS 07	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5	5	0	5

	2023			2024			2025			2026			2027		
Code	Equipe SMBS/RNN	Equipe PdM	TOTAL												
MS 08	30	0	30												
MS 09	12	0	12												
MS 10	30	0	30												
MS 11	0	0	0	250	0	250									
MS 12	5	0	5												
MS 13	12	0	12												
MS 14	10	0	10												
MS 15	15	0	15	5	0	5									
MS 16	20	0	20	0	0	0									
MS 17	6	6	12												
MS 18	2	0	2												
	1350	528	1878	1310	512	1822	1328	514	1842	1278	503	1781	1508	501	2009

Estimation par équipe et par année – Synthèse

Code	2023			2024			2025			2026			2027			Total SMBS/RNN	Total PdM	Total
	Equipe SMBS/RNN	Equipe PdM	TOTAL															
IP	154	117	271	143	117	260	138	116	254	141	109	250	128	109	237	704	568	1272
CS	318	66	384	319	66	385	349	66	415	309	66	375	322	64	386	1617	328	1945
SP	335	0	335	335	0	335	335	0	335	335	0	335	335	0	335	1675	0	1675
EI	39	19	58	44	20	64	37	19	56	24	15	39	24	15	39	168	88	256
PR	5	60	65	5	60	65	5	60	65	5	60	65	5	60	65	25	300	325
CI	109	21	130	99	6	105	99	8	107	99	8	107	99	8	107	505	51	556
CC	44	7	51	29	7	36	29	7	36	29	7	36	29	7	36	160	35	195
PA	24	212	236	24	210	234	24	212	236	24	212	236	24	212	236	120	1058	1178
MS	323	26	349	313	26	339	313	26	339	313	26	339	543	26	569	1805	130	1935
Total	1350	528	1878	1310	512	1822	1328	514	1842	1278	503	1781	1508	501	2009	6774	2558	9332

Cette programmation permet une répartition équilibrée entre les différentes années, hormis une charge légèrement supérieure en dernière année du plan de gestion, en lien avec la réalisation de nombreux bilans et avec le renouvellement du plan de gestion.

Estimation par équipe et par type d'activité (sur la durée du plan de gestion, en jours-Homme) - Détails

	Equipe SMBS/RNN								Equipe Parc du Marquenterre								TOTAL
	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total SMBS/RNN	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total PdM	
IP 01	0	3	0	0	0	0	0	3	0	10	0	0	0	0	0	10	13
IP 02	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	50	50
IP 03	50	0	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0	0	0	50	100
IP 04	0	0	0	0	0	8	0	8	0	30	0	0	0	0	0	30	38
IP 05	0	15	25	0	0	0	0	40	0	35	0	0	0	0	0	35	75
IP 06	0	150	0	0	0	0	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	150
IP 07	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
IP 08	3	0	8	0	0	0	0	11	4	3	0	0	0	0	0	7	18
IP 09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	14	14
IP 10	0	0	0	0	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
IP 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	60	60
IP 12	0	0	0	0	0	5	0	5	0	100	0	0	0	0	0	100	105
IP 13	0	0	0	0	0	15	0	15	12	0	0	0	0	0	0	12	27
IP 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IP 15	3	0	0	0	0	10	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13
IP 16	0	0	0	0	0	5	0	5	0	25	0	0	0	0	0	25	30
IP 17	0	75	0	0	0	0	10	85	0	90	0	0	0	0	0	90	175
IP 18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	5
IP 19	5	10	0	0	0	10	3	28	0	0	0	0	0	0	0	0	28
IP 20	0	150	0	0	30	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	180
IP 21	0	60	0	0	0	0	0	60	0	65	0	0	0	0	0	65	125
IP 22	12	3	0	0	0	0	0	15	12	3	0	0	0	0	0	15	30
CS 01	0	0	21	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	21
CS 02	0	0	31	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	31
CS 03	0	4	1	0	0	0	0	5	0	16	0	0	0	0	0	16	21
CS 04	0	0	200	0	0	0	0	200	0	0	150	0	0	0	0	150	350
CS 05	0	0	50	0	0	0	0	50	0	0	25	0	0	0	0	25	75

	Equipe SMBS/RNN								Equipe Parc du Marquenterre								TOTAL
	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total SMBS/RNN	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total PdM	
CS 06	0	0	50	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50
CS 07	0	0	50	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50
CS 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CS 09	0	0	27	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	27
CS 10	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
CS 11	0	0	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
CS 12	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
CS 13	0	0	16	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	16
CS 14	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
CS 15	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
CS 16	0	0	25	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
CS 17	0	0	200	0	0	0	0	200	0	0	0	0	0	0	0	0	200
CS 18	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0	10	0	0	0	0	10	25
CS 19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	0	0	0	87	87
CS 20	0	0	75	0	0	0	100	175	0	0	0	0	0	0	0	0	175
CS 21	0	0	125	0	0	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	125
CS 22	0	0	15	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
CS 23	0	0	29	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	29
CS 24	0	0	500	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	500
CS 25	0	0	25	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
CS 26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	40	40
SP 01	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50
SP 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SP 03	0	0	0	1310	0	0	0	1310	0	0	0	0	0	0	0	0	1310
SP 04	0	0	0	60	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	60
SP 05	0	0	0	70	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	70
SP 06	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
SP 07	0	0	0	25	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
SP 08	0	0	0	35	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	35
SP 09	0	0	0	25	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25

	Equipe SMBS/RNN								Equipe Parc du Marquenterre								TOTAL
	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total SMBS/RNN	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total PdM	
PR 01	0	0	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
PR 02	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
EI 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	75	75
EI 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	5
EI 03	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
EI 04	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
EI 05	0	0	0	0	0	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
EI 06	0	0	0	0	0	30	0	30	0	0	0	0	0	0	12	12	42
EI 07	0	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
EI 08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	0	0	0	0	300	300
CI 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13
CI 02	0	0	0	0	450	0	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	450
CI 03	0	30	10	0	0	0	0	40	10	30	0	0	0	0	0	40	80
CI 04	0	0	0	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
CC 01	0	0	0	0	20	0	5	25	0	35	0	0	0	0	0	35	60
CC 02	0	0	0	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15
CC 03	0	0	0	0	25	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
CC 04	0	0	0	0	95	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	95
PA 01	0	0	0	0	70	0	0	70	0	0	0	0	1000	0	0	1000	1070
PA 02	0	0	0	0	40	0	10	50	0	0	0	0	50	0	10	60	110
MS 01	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	100
MS 02	0	0	0	300	0	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	300
MS 03	0	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
MS 04	0	0	0	0	30	0	0	30	0	0	0	0	100	0	0	100	130
MS 05	0	0	0	0	300	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	300
MS 06	0	0	0	0	125	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	125
MS 07	0	0	0	0	25	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
MS 08	0	0	0	0	0	150	0	150	0	0	0	0	0	0	0	0	150
MS 09	0	0	0	0	0	0	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	60
MS 10	0	0	0	0	0	0	150	150	0	0	0	0	0	0	0	0	150

	Equipe SMBS/RNN								Equipe Parc du Marquenterre								
	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total SMBS/RNN	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total PdM	TOTAL
MS 11	0	0	0	0	0	0	250	250	0	0	0	0	0	0	0	0	250
MS 12	0	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25
MS 13	0	0	0	0	0	0	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	60
MS 14	0	0	0	0	0	0	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50
MS 15	0	0	0	0	0	0	35	35	0	0	0	0	0	0	0	0	35
MS 16	0	0	0	0	0	0	80	80	0	0	0	0	0	0	0	0	80
MS 17	0	0	0	0	30	0	0	30	0	0	0	0	30	0	0	30	60
MS 18	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Total	73	515	1661	2085	1270	268	901	6772	138	521	692	0	1180	0	35	2566	9332

Estimation par équipe et par type d'activité (sur la durée du plan de gestion, en jours-Homme) – Synthèse par type d'opération

	Equipe SMBS/RNN								Equipe PdM								TOTAL
	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total SMBS/RNN	Travaux lourds	Gestion courante	Suivis/ Etudes	Garderie/ Police	Comm/ Péda	Admin.	Divers/ Projets	Total PdM	
IP	73	481	33	0	30	68	13	698	128	440	0	0	0	0	0	568	1266
CS	0	4	1515	0	0	0	100	1617	0	16	312	0	0	0	0	328	1945
SP	0	0	0	1675	0	0	0	1675	0	0	0	0	0	0	0	0	1675
PR	0	0	100	10	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	0	0	110
EI	0	0	5	0	0	50	28	83	0	0	380	0	0	0	12	392	475
CI	0	30	10	0	465	0	0	505	10	30	0	0	0	0	13	53	558
CC	0	0	0	0	155	0	5	160	0	35	0	0	0	0	0	35	195
PA	0	0	0	0	110	0	10	120	0	0	0	0	1050	0	10	1060	1180
MS	0	0	0	400	510	150	745	1805	0	0	0	0	130	0	0	130	1935
Total	73	515	1661	2085	1270	268	901	6766	138	521	692	0	1180	0	35	2566	9332

Cette estimation du temps aboutit à, en moyenne par an sur la durée du plan de gestion :

- 6,5 équivalents temps plein pour l'équipe SMBS/RNN : qui correspondent environ à 1 conservateur, 4 gardes, 1 chargée de communication, 0,5 chargés d'études/mission
- 2,5 équivalents temps plein pour l'équipe Parc du Marquenterre : 2,5 guides nature.

V.5 Estimation globale minimale du coût du plan de gestion

> Ce budget prévisionnel comprend uniquement le volet investissement (prestations, fournitures, ...) à charge de la structure.
Il s'agit d'une estimation minimale : certaines opérations n'ont pas pu être chiffrées.

Type d'action	2023	2024	2025	2026	2027	Total (€ TTC)
IP : Interventions sur le patrimoine naturel	99 400	95 900	490 900	76 900	53 400	816 500
CS : Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel	13 170	7 050	39 400	5 300	9 150	71 570
SP : Surveillance du territoire et police de l'environnement	4 900	4 900	4 900	4 900	4 900	24 500
EI : Prestations de conseils, études et ingénierie	0	40 000	25 000	0	0	65 000
PR : Participation à la recherche	0	0	0	0	0	0
CI : Création et aménagement d'infrastructures d'accueil	141 850	44 000	44 000	43 000	43 000	315 850
CC : Création de supports de communication et de pédagogie	1 500	1 400	1 400	1 400	1 400	7 100
PA : Prestation d'accueil et d'animation	100	100	100	100	100	500
MS : Management et soutien (réseaux d'échanges, réunions, groupes de travail, communication...)	14 470	9 170	9 670	9 170	9 670	52 150
Total	275 390	202 520	615 370	140 770	121 620	1 353 170

*Le montant important prévu en année 2025 est en très grande partie dû à l'estimation du budget nécessaire à IP 11 (remplacement de la vanne et séparation des flux d'eau douces et salées – 400 000 €) dans le cadre de l'étude d'Artelia.

VI. TABLEAU DE BORD

Objectif à long terme I		Protéger et préserver le patrimoine à forte valeur en assurant le maintien de la qualité biologique et paysagère					
Objectifs opérationnels		Résultats attendus	Indicateur du niveau de réussite	Indicateur de réponse	Opérations de gestion		
Code	Intitulé				Code	Intitulé	Priorité
OO 1	Améliorer les possibilités de reproduction des oiseaux d'eau (échassiers, laro-limicoles, anatidés) en intervenant sur les îlots de reproduction, les prairies humides, les bords de roselières et les berges	Maintenir des îlots favorables à la reproduction des laro-limicoles	Surface favorable à la reproduction des laro-limicoles	Surface entretenue par bêchage/rotavator Linéaire d'îlots rechargés Surface rechargée en sable coquillier	IP 01	Entretien des îlots de reproduction afin de pérenniser leur attractivité pour les laro-limicoles	1
		Augmenter la surface d'accueil des laro-limicoles	Nombre d'îlots adaptés à l'avifaune	Nombre d'îlots morcelés ou créés	IP 02	Créer ou morceler des îlots afin d'augmenter les surfaces de nidification	1
		Etréper et reprofiler de 3130m de berges	Linéaire de berges favorables (en pentes douces : <20%)	Linéaire de berges traitées	IP 03	Etréper et reprofiler les berges végétalisées en pente douce afin d'étendre les zones bénéfiques aux oiseaux d'eau	1
		Réduire l'embroussaillage des digues	Surface de digues favorables (non embroussaillées)	Surface de digues traitées	IP 04	Limiter la colonisation des ligneux sur les digues et les berges	1
		Réduire la prédation par des moyens non létaux	Nombre d'intrusions de sangliers Linéaire imperméable aux prédateurs	Linéaire de clôture contrôlé Linéaire de rabat ajouté Linéaire de clôture créé Nombre de réunions liées au projet life	IP 05	Limiter l'impact négatif des prédateurs terrestres sur l'avifaune nicheuse par tous les moyens non létaux possibles	1
		Réduire la pression de prédation sur les espèces à enjeu	Nombre d'actes de prédation	Nombre de jH dédiés	IP 06	Limiter la prédation à proximité des zones de reproduction en procédant à la destruction ciblée des individus	2
		S'assurer de l'absence d'espèces exotiques envahissantes animales	Nombre d'individus d'EEE animales éliminés/nombre d'individus d'EEE animales observés	Nombre d'individus d'espèces exotiques envahissantes animales éliminés	IP 07	Contrôler les espèces exotiques envahissantes animales (EEE)	2

		Créer au moins 2 garennes artificielles	Nombre de garennes créées/nombre de garennes artificielles attendues	Nombre de garennes artificielles créées	IP 08	Renforcer les populations de Lapin de Garenne afin d'entretenir un réseau de terriers propices à la reproduction du Tadorne de Belon	2
		Réintroduire des lapins de garenne		Nombre de lapins réintroduits			
		Développer le réseau de nichoirs pour certaines espèces cibles	Nombre de nichoirs ou aménagements occupés/nombre de nichoirs ou aménagements installés	Nombre de nichoirs posés ou aménagements installés	IP 09	Développer et entretenir un réseau de nichoirs artificiels en faveur des oiseaux	3
OO 2	Assurer la satisfaction des besoins en eaux et en ressources trophiques sur le polder et l'estran pour les oiseaux d'eau	Réhabiliter l'ouvrage de prise d'eau à la mer	Etat de l'ouvrage de prise d'eau à la mer	Restauration de l'ouvrage de prise d'eau à la mer	IP 10	Optimiser la gestion de l'eau par la réhabilitation de la prise d'eau à la mer et selon les moyens séparer les entrées d'eau salée et les sorties d'eau douce du Parc	2
		Séparer les entrées d'eau salée et sorties d'eau douce	Séparation effective des eaux	Rallongement effectif du fossé			
		Entretien des ouvrages hydrauliques	Nombre d'ouvrages hydrauliques existants/nombre d'ouvrages nécessaires	Nombre d'ouvrages hydrauliques ajoutés	IP 11	Entretenir les ouvrages hydrauliques existants, remplacer les connexions en mauvais état ou non fonctionnelles, implanter de nouveaux ouvrages permettant la bonne gestion des niveaux d'eau	1
		Remplacer 2 ouvrages hydrauliques					
		Ajouter 1 ouvrage hydraulique					
		S'assurer du bon état des échelles limnimétriques	Etat des échelles limnimétriques	Nombre d'échelles limnimétriques posées			
		Contenir les surfaces de phragmitaies	Surface de phragmitaies	Surface curée	IP 12	Entretenir les fossés et les plans d'eau au sein du parc du Marquenterre	2
		Créer 1 forage	Niveaux d'eau en période estivale	Nombre d'opérations sur les forages	IP 13	Remettre en service la pompe de l'ancienne hutte et déplacer certains forages afin qu'ils soient opérationnels sur la majeure partie des plans d'eau en cas de sécheresse	1
		Remettre en service 1 forage					
Déplacer 2 forages							
Suivre les ressources benthiques tous les 2 ans	Analyse de l'évolution de la densité de la faune benthique et de la biomasse (par plan d'eau)	Nombre de campagnes réalisées/nombre de campagnes attendues	CS 01	Évaluer les ressources benthiques disponibles sur les plans d'eau du Parc du Marquenterre	1		
Suivre la qualité physico-chimique tous les 2 ans	Analyse de l'évolution des paramètres physico-chimiques de l'eau	Nombre de campagnes d'étude physico-chimique réalisées/nombre de campagnes attendues	CS 02	Suivre l'évolution des propriétés physico-chimiques des eaux superficielles	1		
Suivre la salinité tous les 10 jours							

				Nombre de relevés de salinité effectués/nombre de relevés attendus			
		Augmenter la salinité dans les plans d'eau extérieurs à 12g/L toute l'année Augmenter les ressources benthiques disponibles	Evolution du taux de salinité Evolution des ressources benthiques	Installation du piézomètre Installation du forage	EI 01	Analyser la possibilité de saliniser les plans d'eau extérieurs du Parc du Marquenterre par la mise en place d'un forage	2
		Restaurer des zones sablo-vaseuses	Lancement de la phase projet	Nombre de groupes de travail mis en place Réalisation des démarches administratives	PR 01	Mettre en place le projet de récréation de zones sablo-vaseuses productrices d'invertébrés en Baie de Somme	2
OO 3	Pérenniser la population de phoques	Maintenir la libre évolution des populations de phoques	-	-	IP 14	Maintenir la libre évolution des populations de phoques	1
		Intervenir rapidement en cas d'échouage de mammifères marins	Nombre de phoques non sevrés échoués à cause de la présence humaine/nombre de naissances	Nombre d'interventions/nombre de signalements	SP 01	Intervenir suite aux signalements de mammifères marins échoués	1
		Eviter tout dérangement des populations de phoques	Nombre de dérangements évités/nombre total de dérangements	Mise en place effective d'une zone de quiétude Nombre d'interventions en cas de risque de dérangement	SP 02	Réduire les dérangements sur les population de phoques	1
OO 4	Conserver les habitats et les espèces d'intérêt sur les prairies humides, bas-marais et la xérosère dunaire	Créer 14 mares Restaurer 2 mares	Développement d'espèces végétales de valeur patrimoniale Taux d'utilisation des mares par les amphibiens en période de reproduction	Nombre de mares créées ou restaurées/nombre de mares attendues	IP 15	Améliorer le réseau de mares	2
		Poursuivre le pâturage adapté afin de maintenir ou retrouver des habitats prairiaux de valeur patrimoniale	Evolution des effectifs des espèces végétales prairiales à fort enjeu Nombre de couples d'oiseaux à enjeu nicheurs dans les zones pâturées	Surface pâturée Respect des périodes et de la pression préconisées	IP 16	Poursuivre le pâturage	1

		Faucher les refus de pâturage tout en maintenant une mosaïque d'habitats	Surface cumulée estimative des zones maintenues en végétation haute	Fréquence des fauches Edition de la cartographie des zones à maintenir	IP 17	Faucher de préférence avec exportation des refus et de façon alternée sur les différents secteurs	1
		Eviter la dégradation du matériel	Nombre d'interventions de réparation du matériel	Fréquence des hersages	IP 18	Procéder à une remise en état des prairies après passage de sangliers	3
		Réaliser au moins 1 chantier manuel/an Réaliser au moins 1 chantier mécanique durant le plan de gestion Réaliser une cartographie des zones à maintenir	Evolution de la superficie occupée par les fourrés d'argousiers Evolution de la superficie occupée par les saules au sein de la roselière de l'Anse Bidard	Nombre de chantiers réalisés Surface entretenue Réalisation effective de la cartographie	IP 19	Contrôler les repousses de ligneux (argousiers et pins sur pelouses, saules dans certaines phragmitaies) par intervention mécanique et par l'organisation de chantiers nature	1
		Expérimenter le hersage pour améliorer l'intérêt phytocoenotique Herser 2 placettes pendant 3 années consécutives et 2 placettes en année n et n+3	Evaluation de l'évolution de l'intérêt phytocoenotique des placettes	Nombre de placettes hersées/an Nombre de placettes suivies/an Compte-rendu de l'expérimentation rédigé: Oui/Non	CS 03	Expérimenter le hersage et évaluer l'effet sur la flore	3
OO 5	Assurer les missions de police, actualiser les textes juridiques pour protéger les espèces et les habitats	Passer au moins 250 jours-hommes/an	Temps de surveillance réalisé/temps de surveillance attendu	Temps dédié à la surveillance	SP 03	Faire respecter la réglementation de RNN Baie de Somme en coordination avec le procureur puis établir un bilan général de la surveillance	1
		Rédiger un bilan annuel et un bilan final	Analyse générale des bilans de surveillance	Rédaction effective des bilans			
		Mettre en défens de la zone de reproduction du GCI Augmenter le succès reproducteur des GCI	Respect des zones de tranquillité temporaires	Mise en place de l'AOT et des ZTT	SP 04	Renforcer la protection des gravelots par la mise en place de zones de tranquillité temporaires (dispositifs anticipatifs)	1
		Mettre en place au moins 8 missions interpolice/an	Nombre d'interpellations ou verbalisations mutualisées	Nombre de missions interpolice	SP 05	Poursuivre les opérations de police menées conjointement avec les forces armées, notamment pour les procédures de flagrants délits et mettre en place des interventions interpolice	1

					ponctuelles sur la Réserve et en périphérie	
	Faire respecter l'arrêté par l'ensemble des concessionnaires	Nombre de goélands tués en dehors des règles fixées par l'arrêté/an	Nombre de réunions avec les mytiliculteurs et le CRC Nombre de goélands contrôlés par les gardes	SP 06	Suivre et contrôler la régulation des Goélands argentés sur le secteur des concessions de bouchots	3
	Actualiser le décret de la RNN	Décret actualisé	Nombre de réunions de concertation	SP 07	Renforcer la réglementation au sein de la RNN et modifier le périmètre	1
	Diminuer le nombre de véhicules motorisés en RNN	Différence entre nombre de véhicules avant plan de gestion/nombre de véhicules à la fin du plan de gestion	Nombre de réunions de concertation	SP 08	Limiter le nombre de véhicules motorisés sur la RNN	1
	Respecter les modes de pêche Conserver une bonne dynamique des milieux et populations indigènes	Nombre de jours-hommes dédiés/an Nombre de participations aux commissions/an	Nombre de jours-hommes dédiés Nombre de participations aux commissions	SP 09	Pêche professionnelle et productions mytilicoles : S'assurer de rester dans les termes du décret face à l'évolution des professions mais également veiller aux impacts des pratiques au sein de la RNN	1
	Assementer l'ensemble des gardes	Nombre d'agents assermentés et disposant de formations complémentaire/nombre total d'agents	Nombre de formations réalisées	MS 01	Disposer d'un nombre suffisant de gardes commissionnés et assermentés dans différents domaines ainsi que de renfort estival	1
	Réaliser au moins 3 patrouilles équestres/semaine d'avril à octobre	Nombre de patrouilles équestres/semaine d'avril à octobre	Nombre de patrouilles équestres	MS 02	Mettre en place des patrouilles équestres afin de renforcer la capacité d'intervention	1

Objectif à long terme II		Améliorer la connaissance du patrimoine naturel					
Objectifs opérationnels		Résultats attendus	Indicateur du niveau de réussite	Indicateur de réponse	Opérations de gestion		
Code	Intitulé				Code	Intitulé	Priorité
OO 6	Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux prioritaires	Suivre la reproduction 4 fois par semaine en période de reproduction (équipe RNN)	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de suivis réalisés/nombre de suivis attendus	CS 04	Suivre la reproduction des oiseaux d'eau	1
		Suivre la reproduction 1 fois par semaine en période de reproduction (équipe POM - sur espèces cibles)					
		Compter les Grand Cormoran mensuellement tous les 3 ans	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de comptages réalisés/nombre de comptages attendus	CS 05	Participer aux comptages et recensements locaux, régionaux et nationaux concernant l'avifaune fréquentant la Réserve Naturelle	1
		Participer annuellement au comptage Wetlands					
		Recenser mensuellement les Avocettes élégantes en hiver					
		Recenser les dortoirs hivernaux d'ardéidés 1 à 2 fois/mois					
		Recenser le Butor étoilé 2 fois/an tous les 2 ans					
Recenser les GCI lors des rassemblements post-nuptiaux 2 à 3 fois/an							
Suivre de façon décadaire la héronnière depuis le sol	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de comptages réalisés/nombre de comptages attendus	CS 06	Analyser les modalités d'occupation de la héronnière et les potentiels facteurs limitants	1		
Suivre mensuellement la héronnière par drone						Nombre suivis sanitaires	

		Suivre sanitaires la héronnière: 2 fois/an		réalisés / nombre de suivis sanitaires attendus			
		Réaliser un état initial sur 3 années consécutives Mettre en place un suivi tous les 3 ans	Synthèse et analyse des résultats	Etat initial réalisé: Oui/Non Nombre de suivis réalisés/nombre de suivis attendus	CS 07	Mettre en place un suivi sur le périmètre de l'estuaire afin d'identifier les causes de fluctuations spatiales des oiseaux côtiers	1
		Analyser les données de comptages décennaires et proposer des réponses aux problèmes rencontrés	Propositions de réponses adéquates pour le futur plan de gestion	Réalisation de l'analyse des comptages décennaires : Oui/Non	EI 02	Rechercher les causes des fluctuations des différentes espèces en analysant les résultats locaux à la lumière des tendances régionales, nationales et internationales et ajuster, quand cela est possible, les mesures de gestion	2
OO 7	Améliorer la connaissance de la population de phoques	Evaluer les effectifs par voie terrestre par dénombrement simultané Réaliser au moins 3 survols/an Réaliser une carte annuelle des reposoirs	Synthèse et analyse des résultats	Comptages réalisés/comptages attendus Réalisation de la carte annuelle: Oui/Non	CS 08	Suivre et étudier les populations de phoques veaux-marins et de phoques gris	1
OO 8	Améliorer et approfondir les connaissances sur les espèces végétales et l'évolution des habitats	Réaliser des cartes de répartition des espèces floristiques à plus fort enjeu	Synthèse et analyse des résultats	Temps consacré/an Nombre de secteurs suivis/an	CS 09	Assurer le suivi des espèces floristiques à plus fort enjeu	1
		Suivre l'évolution des effectifs des espèces floristiques à plus fort enjeu					
		S'assurer de l'absence d'espèce exotique envahissante	Nombre d'individus d'espèces exotiques envahissantes	Taux d'élimination des espèces exotiques envahissantes	CS 10	Repérer les individus d'espèces exotiques envahissantes et procéder le plus rapidement possible à leur suppression	2
		Suivre chaque placette tous les 2 ans	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de placettes suivies/an	CS 11	Poursuivre le suivi des végétations à haute valeur patrimoniale et analyser l'impact de la gestion sur celles-ci	1

		Réaliser une description de l'état initial de la végétation des mollières de la Maye	Synthèse de l'état initial rédigée: Oui/Non	Nombre de jours passés Surface étudiée	CS 12	Mettre en place un suivi des végétations estuariennes sur les Mollières de la Maye	1
		Rédiger un compte-rendu des modifications significatives des habitats	Compte-rendu réalisé : Oui/Non	Nombre de parcelles/entités de gestion étudiés	CS 13	Suivre et analyser les modifications significatives d'habitats	1
OO 9	Améliorer les connaissances sur la partie marine de la réserve	Diminuer les déchets anthropiques dans la laisse de mer	Fréquence du vidage Fréquence des actions de ramassage Edition du document de synthèse	Nombre d'opérations de vidage des bacs à marée Nombre de ramassages écocitoyens organisés	IP 20	Procéder à des opérations régulières de nettoyage de l'estran	2
		Faciliter les ramassages spontanés et vider les bacs à marées 1 fois par semaine					
		Organiser et animer des ramassages écocitoyens					
		Analyser l'impact de l'évolution de l'estuaire (ensablement, habitats, ...) sur l'avifaune	Synthèse et analyse des résultats (dont carte)	Définition du protocole : Oui/Non Etude réalisée : Oui/Non	CS 14	Caractériser l'évolution des séquences bio sédimentaires de la partie estuarienne de la Réserve	1
Suivre au moins 3 habitats sédimentaires correspondant à 3 reposoirs principaux utilisés par l'avifaune côtière							
		Réaliser une étude sur le chenal de la Maye (historique, paramètres physico-chimiques, interactions polder - partie marine de la RNN)	Etude réalisée: Oui/Non	Définition du protocole : Oui/Non Nombre de suivis réalisés	CS 15	Approfondir les connaissances sur l'évolution du chenal de la Maye	3

		Suivre son recouvrement tous les 2 ans Suivre via photographie tous les 2 ans	Quantification du taux de recouvrement de la spartine	Fréquence des suivis pour quantifier le recouvrement de la spartine	CS 16	Mettre en place un suivi sur la Spartine anglaise et l'ensablement	2
OO 10	Améliorer les connaissances sur les populations d'oiseaux fréquentant la réserve	Assurer un suivi décadaire de l'avifaune	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de comptages décennaux réalisés/an	CS 17	Dénombrer la population d'oiseaux d'eau présents dans la réserve en simultanée partie terrestre et PDM à un rythme décennal	1
		Appréhender la qualité et l'évolution des milieux pour les passereaux	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de transects réalisés/session/an	CS 18	Suivre la reproduction des passereaux	2
		Améliorer les connaissances sur les flux migratoires des oiseaux	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de comptages/an	CS 19	Quantifier la migration active post-nuptiale des passereaux	3
		Satisfaire les besoins d'analyse d'eau en fonction du développement d'agents pathogènes	Synthèse et analyse des résultats	Nombre d'analyses d'eau réalisées/an	CS 20	Mettre en place un suivi sanitaire de la faune sur l'ensemble de la RNN	1
		Éliminer tout cadavre infecté par un agent pathogène	Absence de cadavre	Nombre de cadavres ramassés			
		Développer les connaissances ornithologiques	Synthèse et analyse des résultats	Nombre de bagueurs/an Nombre de programmes de baguage/an Nombre d'oiseaux bagués/an	PR 02	Participer à toute action de baguage contribuant à la connaissance des oiseaux à l'échelle locale ou pour des programmes prioritaires du CRBPO	1
		Augmenter les capacités de baguage					
Développer le nombre de programmes de baguage réalisés							
Publier des articles scientifiques	Diffusion des publications	Nombre de publications/an	MS 03	Valoriser les données de la réserve à travers un partenariat avec l'université ou un institut de recherche, ou une publication annuelle	2		
Valoriser les résultats de la gestion et des suivis associés							

OO 11	Améliorer les connaissances sur la faune (hors oiseaux) moins connue	Améliorer les connaissances sur différents groupes d'invertébrés	Synthèse et analyse des résultats	Nombre d'inventaires réalisés/groupes taxonomiques/an	CS 21	Améliorer les connaissances sur différents groupes d'invertébrés	1
		Améliorer les connaissances sur les mammifères terrestres (dont les chiroptères)	Nombre d'individus de chiroptères étudiés par radio-tracking Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires	Nombre de gîtes posés/adaptés Nombre de pelotes de réjection étudiées Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires	CS 22	Améliorer les connaissances sur les mammifères terrestres (dont les chiroptères)	2
		Réaliser un inventaire amphibiens tous les 3 ans Inventaire poisson Assurer la franchissabilité des ouvrages pour l'ichtyofaune	Nombre d'espèces d'amphibiens recensées Nombre d'espèces de poissons recensées Franchissabilité: Oui/Non Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires	Nombre d'inventaires amphibiens réalisés (à vue + ADNe) Nombre de prélèvements ADNe pour étude des poissons Nombre de nouvelles espèces recensées via l'ensemble des inventaires	CS 23	Améliorer les connaissances sur les autres vertébrés (dont amphibiens et poissons)	2

Objectif à long terme III		Assurer la mise en valeur pédagogique du patrimoine naturel					
Objectifs opérationnels		Résultats attendus	Indicateur du niveau de réussite	Indicateur de réponse	Opérations de gestion		
Code	Intitulé				Code	Intitulé	Priorité
OO 12	Renouveler ou améliorer l'ensemble des infrastructures d'accueil du public	Proposer un parcours adapté au public en groupe	Appropriation et consensus du projet final	Nombre de réunions de concertation	EI 03	Poursuivre une réflexion prospective d'un parcours adapté au public en groupe	1
		Analyser la possibilité de créer un nouvel observatoire et proposer une installation adaptée aux enjeux de la Réserve aux services de l'Etat	Proposition d'installation d'un nouvel observatoire	Nombre de réunions de concertation	EI 04	Etudier la possibilité d'aménager un observatoire reconnectant le polder à l'estuaire	2
		Améliorer l'accueil des visiteurs par des infrastructures adaptées	Harmonisation des ouvrages Linéaire de sentier accessible aux PMR	Nombre d'aménagements adaptés ou créés Rédaction d'un guide d'accessibilité	CI 01	Poursuivre les travaux d'amélioration de l'accueil des visiteurs par des infrastructures adaptées	1
		Installer une structure pédagogique temporaire à la Maye	Nombre de personnes sensibilisées	Nombre de jours-hommes dédiés à la sensibilisation à la Maye	CI 02	Mettre en place un point d'accueil pédagogique temporaire à l'entrée de la partie marine de la Réserve	2
		Assurer la lisibilité et la sécurité du tracé du sentier du Littoral	Nombre de refuges Nombre de sentiers parasites liés au sentier	Nombre de refuges créés ou restaurés Nombre de panneaux signalétiques sur le tracé	CI 03	Suivre et accompagner le projet d'ouverture du sentier du littoral et ouverture du sentier des bergers	1
		OO 13	Sensibiliser le public à la conservation des habitats et des espèces	Organiser au moins 6 actions de sensibilisation/an dans le cadre de manifestations locales ou nationales	Fréquence des actions de sensibilisation	Nombre d'actions de sensibilisation/an	MS 04
Créer des supports pédagogiques adaptés	Nombre de panneaux et outils d'interprétation installés			Nombre de supports d'informations pédagogiques réalisés Nombre d'outils transportables créés	CC 01	Actualiser et adapter si besoin les supports d'informations pédagogiques au sein de la réserve	1
Proposer une offre pédagogique aux thématiques variées, pour	Nombre d'actions de sensibilisation mises en place			Nombre de propositions pédagogiques adaptées aux enjeux de la RNN	PA 01	Poursuivre la mise en place d'actions de sensibilisation et d'offres pédagogiques, en	1

		un public varié et adaptée aux enjeux de la Réserve	Nombre de participants	Nombre d'outils pédagogiques en matériaux durables		priorité sur les enjeux de conservation de la réserve	
		Créer des outils pédagogiques en matériaux durables	Nombre d'animation utilisant des outils pédagogiques en matériaux durables				
		Suivre au moins 3 AME (2 PDM + 1 RNN)	Nombre d'AME	Création ou renouvellement d'AME			
		Consacrer au moins 5 jours-Homme/AME	Temps consacré à chaque AME	Nombre d'heures consacrées au suivi des AME	PA 02	Participer au projet d'Aire Marine Educative en Baie de Somme	1
		Réaliser un diagnostic des activités, des usages et de leurs impacts sur la Réserve	Synthèse et analyse des résultats	Nombre d'heures consacrées au protocole/an	CS 24	Poursuivre l'étude du suivi des activités et des usages et leurs impacts sur la réserve et participer aux études élargies notamment à l'échelle du PNM EPMO.	1
		Consacrer au moins 150 jours-Homme/an au protocole					
OO 14	Améliorer les connaissances des activités pratiquées dans la réserve et orienter les visiteurs vers les zones de moindre sensibilité	Diffuser moins 4 lettres d'information/an	Fréquence de parution de la lettre d'information	Nombre de lettres d'information/an	MS 05	Mettre en place un programme d'actions de sensibilisation avec les partenaires	1
		Organiser au moins 1 réunion ou formation/an avec les usagers	Fréquence des réunions ou formations avec les usagers	Nombre de réunions ou formations/an			
		Promouvoir l'utilisation du logo "signataire de la charte RNN"	Fréquence d'utilisation du logo "signataire de la charte RNN"	Nombre de documents de signataires avec logo			
		Coordonner au moins 50h de bénévolat/bénévole/an	Fréquence bénévolat	Nombre d'heures de bénévolat	MS 06	Développer, coordonner et encadrer l'équipe de bénévoles de la Réserve en renfort sur les missions de sensibilisation	2
		Recruter au moins 5 bénévoles actifs		Nombre de bénévoles			
		Assurer la mise en place, l'entretien et l'actualisation de la signalétique	Nombre de panneaux installés	Etat des lieux de la signalétique existante	CI 04	Veiller au bon état de la signalétique RNN mise en place et l'actualiser si besoin	1

			Nombre de panneaux créés				
OO 15	Actualiser et homogénéiser les supports de communication de la réserve	Diffuser un plan de gestion simplifié	Edition d'un plan de gestion simplifié Diffusion du plan de gestion et du plan de gestion simplifié	Existence d'un plan de gestion simplifié à destination de tous les publics	CC 02	Réaliser un plan de gestion simplifié, destiné aux usagers ou un plan d'interprétation, intégrant une explication du plan de gestion	1
		Diffuser le dépliant général de la Réserve et les dépliants spécifiques	Nombre de structures diffusant les dépliants spécifiques et généraux de la Réserve	Nombre de dépliants édités Nombre de dépliants diffusés	CC 03	Diffuser le dépliant général de la Réserve et les dépliants spécifiques, informant sur les enjeux de la Réserve et rappelant les bons comportements à avoir pour la découvrir	1
		Publier de façon hebdomadaire sur la page Facebook de la Réserve Respecter la charte graphique de la Réserve	Fréquence des publications Facebook Nombre documents respectant la charte graphique	Nombre de publications Facebook/an Création d'une charte graphique pour la Réserve	CC 04	Donner de la visibilité à la Réserve à travers les différents supports de communication	2

Objectif à long terme IV		Anticiper et accompagner les changements liés à la dynamique des milieux et aux effets du changement climatique					
Objectifs opérationnels		Résultats attendus	Indicateur du niveau de réussite	Indicateur de réponse	Opérations de gestion		
Code	Intitulé				Code	Intitulé	Priorité
OO 16	Réfléchir à une gestion raisonnée des digues et anticiper les risques et les opportunités liés	Maintenir la digue de premier rang en l'état	Etat de la digue	Linéaire de digue restaurée/linéaire endommagé	IP 21	Maintenir l'ouvrage de premier rang en l'état	1
		Réaliser au moins une visite mensuelle	Fréquence des contrôles	Nombre de visites de contrôle	IP 22	Procéder à une inspection de l'ouvrage après chaque marée de vives-eaux ou de conditions météorologiques pouvant potentiellement impacter sa fonctionnalité	1
		Lancer l'étude Adhérer et participer au programme Natur'Adapt	Etude lancée : Oui/Non	Nombre de réunions de concertations liées à l'étude Nombre de participations aux échanges Natur'Adapt	EI 05	Réaliser une étude prospective du devenir du polder dans le cadre du PAPI	1
OO 17	Approfondir l'analyse du climat et son impact sur les milieux et la biodiversité, partager le diagnostic aux différents acteurs du territoire et les sensibiliser	Mettre en place au moins 3 suivis	Analyse plus fine du climat et des conditions locales	Nombre de suivis réalisés	CS 25	Suivre l'évolution du climat local et son impact sur la biodiversité et échanger les expériences avec les autres réserves	2
		Mettre en place et animer un observatoire photographique du paysage à but scientifique	Scientifique : Nombre de photographies prises (au moins 2 campagnes par an)	Scientifique : Mise en place de l'observatoire Participatif : Mise en place de l'observatoire	CS 26	Mise en place d'un observatoire photographique paysager pour analyser et accompagner les mécanismes d'évolution des milieux	1
		Mettre en place et animer un observatoire photographique du paysage participatif	Participatif : Nombre de photos prises par les visiteurs et a minima 5 photos d'un même endroit prises au même moment entre 2023 et 2027				
		Rédiger 1 fiche par risque et assurer leur appropriation	Nombre de fiches "risques" rédigées/Nombre de fiches à rédiger	Nombre de fiches "risques" rédigées	EI 06	Rédiger une fiche d'intervention et d'adaptation face aux risques climatiques	1
Organiser au moins une réunion par an	Fréquence des réunions/formations	Nombre de réunions/formations	MS 07	Organiser des ateliers avec les acteurs du territoire afin de les sensibiliser aux effets du changement climatique et les accompagner à l'adaptation des pratiques	2		

Objectif à long terme V		Assurer un fonctionnement optimal de la RNN en concertation des réseaux locaux et partenaires					
Objectifs opérationnels		Résultats attendus	Indicateur du niveau de réussite	Indicateur de réponse	Opérations de gestion		
Code	Intitulé				Code	Intitulé	Priorité
OO 18	Assurer le fonctionnement interne de la réserve	Suivre et améliorer les pratiques de gestion au sein du périmètre de protection	Suivi de la gestion réalisé: Oui/Non Nombre de propositions de gestion faites	Nombre de jours/homme dédiés	EI 07	Etablir un protocole d'application sur le périmètre de protection et renouveler la convention	1
		Assurer la gestion administrative et financière de la réserve	Taux de réalisation du plan de gestion	Nombre de jours/homme dédiés	MS 08	Assurer la gestion administrative et financière de la réserve	1
		Rédiger un bilan d'activités annuel	Rédaction du bilan : Oui/Non	Nombre de jours/homme dédiés	MS 09	Rédiger un bilan d'activités annuel	1
		Evaluer le plan de gestion 2023-2027	Rédaction de l'évaluation : Oui/Non	Nombre de jours/homme dédiés	MS 10	Evaluer le plan de gestion 2023-2027	1
		Rédiger le prochain plan de gestion	Rédaction du plan de gestion : Oui/Non	Nombre de jours/homme dédiés	MS 11	Rédiger le prochain plan de gestion	1
		Organiser au moins 1 comité consultatif de gestion par an Participer au CSRPN lorsque nécessaire	Fréquence des participations aux instances de gouvernance de la Réserve	Nombre de participations au comité consultatif de gestion et au CSRPN/an	MS 12	Organiser et/ou participer aux instances de gouvernance de la réserve (Comité consultatif, CSRPN)	1
		Organiser au moins 1 réunion mensuelle	Fréquence des réunions	Nombre de réunions	MS 13	Améliorer la structuration du lien entre les équipes de la Réserve et le Parc du Marquenterre	1
		Définir les grandes orientations du plan de gestion	Propositions d'orientations pour le futur plan de gestion	Nombre d'études réalisées Création du comité de réflexion : Oui/Non	MS 14	Anticiper les orientations du futur plan de gestion (notamment digues et devenir du PDM)	1
Mettre en place un outil de collecte et de centralisation des données	Nombre de données saisies dans l'outil	Création de l'outil : Oui/Non	MS 15	Améliorer le processus de collecte et de centralisation des données scientifiques	2		
OO 19	Contribuer au fonctionnement de tout réseau,	Installer l'équipe de la Réserve dans les locaux de la Maison du Littoral	Installation dans les locaux : Oui/Non	Lancement des études MOE : Oui/Non	EI 08	Mettre en place des perspectives sur le projet de la Ferme de la Maye, porte d'entrée de la réserve	1

programme et projet entrant dans le champ des compétences de la réserve			Réalisation des travaux : Oui/Non			
			Ouverture au public : Oui/Non			
	Participer à au moins 5 événements/an	Fréquence de participation aux événements	Nombre de participations aux événements/an	MS 16	Participer aux rencontres et journées d'échanges des réseaux des gestionnaires d'espaces naturels	1
	Consacrer au moins 12 jH/an à la formation (DU, stagiaires)	Nombre de DU formés Nombre de stagiaires encadrés Nombre de bénévoles encadrés Nombre de services civiques encadrés	Nombre de jH consacrés à la formation/an	MS 17	Contribuer aux formations locales (DU, stages, ...) ou nationales	1
Participer aux groupes de travail sur l'accréditation	Décision prise relative à l'application de l'accréditation : Oui/Non	Taux de participation aux groupes de travail	MS 18	Participer à la mise en place d'une accréditation des guides en Baie	1	

