



Réserve Naturelle BAIE DE SOMME

Réserve naturelle nationale de la baie de Somme



Evaluation 2011-2015



Auteurs

Benjamin Blondel
Maxence Delatte
Laetitia Dupuis
Nathanaël Herrmann
Charline Stadtfeld
Patrick Triplet

Référence : BLONDEL B., DELATTE M., DUPUIS L., HERRMANN N., STADTFELD C., TRIPLET P. (2017) *Réserve naturelle nationale de la baie de Somme. Évaluation du plan de gestion 2011-2015*. SMBS, 117 p.

Cartographie

Benjamin Blondel
Maxence Delatte
Nathanaël Herrmann
Mikaël Kassas
Charline Stadtfeld

Photos de couverture

Haut : estuaire de la Maye, Lilas de mer (*Limonium vulgare*)

Dessous : parc ornithologique, reposoir à marée haute

De gauche à droite : Spatule d'Europe (*Platalea leucorodia*), Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*), Panicaud maritime (*Eryngium maritimum*), Phoque veau marin (*Phoca vitulina*), Rainette verte (*Hyla arborea*)

Crédit photo : Benjamin Blondel, Nathanaël Herrmann, Alexander Hiley, Louis-Marie Préau

Avec la participation de

Carole Bizet (Conseil Départemental de la Somme), Thierry Bizet (SMBS), Benjamin Blondel (SMBS), Jeanine Bourgeau, (Maire de Le Crotoy), Frédéric Courtois (ONEMA), Michel Crespel ; Maxence Delatte (SMBS), Guillaume Derieux (ONCFS), Sébastien Desanlis (SMBS), Laetitia Dupuis (Picardie Nature), Frédéric François (ONCFS), Jean-Christophe Hauguel (CBNBL), Nathanaël Hermann (SMBS), Yvan Jacquemin (Conservatoire du littoral), Nicolas Jannic (PNM), Julien Labalette (DREAL Picardie), Daniel Lemaire (Picardie Nature), Dorothee Marechal (ADRT 80), Thierry Ruellet (GEMEL), Charline Stadtfeld (SMBS), Patrick Triplet (SMBS), Laurent Vanzwaelmen (DDTM 80), Mathieu Willmes (DREAL).

Sommaire

A. RAPPEL ET BILAN DES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION 2011-2015	5
I.A Mettre en œuvre des mesures de restauration et de conservation pour les habitats..	6
I.B Mettre en œuvre des mesures de restauration et de conservation pour les espèces...	7
I. C. Contribuer aux initiatives nationales de préservation des espèces et de leurs habitats.....	7
II. A Gérer le public et les activités humaines sur la réserve naturelle et les allier aux priorités de conservation.....	8
II. B. Renforcer et moderniser les procédures réglementaires.....	8
B. EVALUATION DES OBJECTIFS ET OPERATIONS (GESTION DE LA RNN)	9
Importance d'une évaluation.....	10
Dans cette optique, elle doit permettre de :	10
L'évaluation porte à la fois sur :	10
Les éléments nécessaires à l'évaluation.....	10
Méthodologie employée pour évaluer les opérations de gestion :	11
Fiche d'évaluation type	12
I.A METTRE EN ŒUVRE DES MESURES DE RESTAURATION ET DE CONSERVATION POUR LES HABITATS	13
Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en place des mesures de gestion	13
Evaluation patrimoniale	14
Evaluation patrimoniale	14
Dynamique et évolution actuelle	14
Restaurer et conserver les habitats côtiers.....	23
Conserver et gérer les milieux dulçaquicoles et inondables	33
I.B METTRE EN ŒUVRE DES MESURES DE RESTAURATION ET DE CONSERVATION POUR LES ESPECES	42
Conserver les populations de phoques	42
Maintenir l'attractivité du site pour les oiseaux d'eau.....	49
<i>Espèces nicheuses</i>	55
Contribuer à la conservation des autres groupes d'espèces	61
I. C. CONTRIBUER AUX INITIATIVES NATIONALES DE PRESERVATION DES ESPECES ET DE LEURS HABITATS.....	69
Contribuer aux Initiatives nationales de préservation pour les espèces animales	69
Initiatives nationales de préservation pour les espèces végétales	72
II. A GERER LE PUBLIC ET LES ACTIVITES HUMAINES SUR LA RESERVE NATURELLE ET LES ALLIER AUX PRIORITES DE CONSERVATION.....	73

Développer, améliorer la politique de communication et de sensibilisation sur la réserve naturelle..	73
Améliorer l'accueil du public	81
II. B. RENFORCER ET MODERNISER LES PROCEDURES REGLEMENTAIRES.....	84
Renforcer la surveillance	84
Renforcer l'application de la réglementation	87
C. EVALUATION DES MOYENS FINANCIERS, MATERIELS ET HUMAINS.....	88
Financements et Bilan.....	89
D. BILAN GENERAL.....	92
Les opérations évaluées	92
Les sous-objectifs du plan évalués.....	94
Les objectifs du plan évalués	96
Annexes	97

A. RAPPEL ET BILAN DES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION 2011-2015

Objectif à long terme I : Améliorer l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale

I.A. Mettre en œuvre des mesures de restauration et de conservation pour les habitats

I.B. Mettre en œuvre des mesures de restauration et de conservation pour les espèces

I.C. Contribuer aux initiatives nationales de préservation

Objectif à long terme II : Gérer et réglementer les activités humaines afin de les rendre ou de les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation.

II.A. Gérer le public et les activités humaines sur la réserve naturelle et les allier aux priorités de conservation

II.B. Renforcer et moderniser les procédures réglementaires

I.A Mettre en œuvre des mesures de restauration et de conservation pour les habitats

Sous-objectifs	Code	Opérations
Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en place des mesures de gestion	SE 01	Suivre annuellement les espèces végétales de valeur patrimoniale et déterminer l'évolution des habitats
	SE 02	Etablir une cartographie des habitats végétalisés et non végétalisés, de la flore, de la faune, en particulier pour les espèces de valeur patrimoniale
	AD 01	Mettre en place un système de collecte de données pour les études menées sur la réserve naturelle et approfondir les connaissances sur la partie marine
Restaurer et conserver les habitats côtiers	TE 01	Etudier la possibilité de dégager l'ancien chemin des mytiliculteurs et mettre en place l'opération en cas de résultats concluants
	TE 02	Gérer la végétation du haut schorre
	SE 03	Evaluer l'évolution de la végétation sans le pâturage
	TU 01	Améliorer la connexion entre l'estran, les lagunes du Parc Ornithologique et les différents plans d'eau extérieurs
	TE 03	Entretien de la digue de protection du Parc Ornithologique
	TE 04	Conserver et entretenir les zones dunaires
Conserver et gérer les milieux dulçaquicoles et inondables	TE 05	Gérer les prairies au profit des oiseaux prairiaux et du maintien des espèces végétales à forte valeur patrimoniale
	TE 06	Conserver les communautés de pelouses humides, de bas marais et de prairies à l'Anse Bidard et au triangle ouest
	TU 02	Ré-ouvrir et entretenir les pannes à l'entrée du Parc Ornithologique
	TE 07	Conserver et entretenir les micro-zones humides (mares, fossés) favorables à la biodiversité

I.B Mettre en œuvre des mesures de restauration et de conservation pour les espèces

Sous-objectifs	Code	Opérations
Conserver les populations de phoques	PI 01	Réduire les dérangements sur la population de phoques
	TE 08	Récupérer les phoques échoués, vivants ou morts, ainsi que les autres mammifères marins
	SE 04	Suivre et étudier les populations de phoques veaux-marins et de phoques gris
Maintenir l'attractivité du site pour les oiseaux d'eau	SE 05	Dénombrer régulièrement les effectifs d'oiseaux d'eau
	TE 09	Assurer la satisfaction des besoins en eau en priorité pour les espèces d'oiseaux d'eau.
	SE 06	Suivre les niveaux d'eau et la salinité des plans d'eau du Parc Ornithologique
	TE 10	Améliorer les possibilités de reproduction des limicoles littoraux en intervenant sur les îlots de reproduction.
	TU 03	Améliorer les possibilités de reproduction des laro-limicoles coloniaux en créant de nouveaux îlots
	TE 11	Améliorer les possibilités de reproduction des limicoles littoraux en contrôlant les prédateurs.
	SE 07	Suivre la population reproductrice de l'Avocette.
	SE 08	Poursuivre le suivi bio-sédimentaire sur le DPM et les plans d'eau du Parc Ornithologique
	RE 01	Evaluer les conséquences de l'ensablement sur la recherche alimentaire des Limicoles.
	RE 02	Lancer des études complémentaires sur les espèces en fonction des opportunités ou des besoins
Contribuer à la conservation des autres groupes d'espèces	SE 09	Poursuivre les inventaires faunistiques et démarrer les inventaires des groupes moins connus (Hyménoptères, Chiroptères...)
	SE 10	Encourager l'étude de groupes peu connus en-dehors du règne animal (Champignons, algues)
	TE 12	Assurer le suivi et contribuer à la conservation des batraciens notamment le Triton crêté et la Rainette verte
	TE 13	Suivi et gestion des milieux pour les invertébrés de valeur patrimoniale (Odonates, Rhopalocères, Orthoptères...)

I. C. Contribuer aux initiatives nationales de préservation des espèces et de leurs habitats

Sous-objectifs	Code	Opérations
Contribuer aux Initiatives nationales de préservation pour les espèces animales	TE 14	Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action sur le Butor étoilé
	TE 15	Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action Phragmite aquatique
	SE 11	Poursuivre les activités de baguage selon les programmes définis par le CRBPO
Initiatives nationales de préservation pour les espèces végétales	TE 16	Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action sur le Liparis de Loesel

II. A Gérer le public et les activités humaines sur la réserve naturelle et les allier aux priorités de conservation

Sous-objectifs	Code	Opérations
Développer, améliorer la politique de communication et de sensibilisation sur la réserve naturelle	PI 02	Mettre en place et développer un plan de communication de la réserve naturelle
	PI 03	Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences du gestionnaire de la réserve naturelle et renforcer les liens avec les associations scientifiques et naturalistes
	SE 12	Poursuivre et développer les études sur la fréquentation et les dérangements engendrés par les différents types d'activités
	PI 04	Améliorer les possibilités de découverte des paysages et des oiseaux dans le Parc Ornithologique
Améliorer l'accueil du public	PI 05	Développer de nouveaux produits pédagogiques
	TE 17	Procéder à un nettoyage raisonné de l'estran

II. B. Renforcer et moderniser les procédures réglementaires

Sous-objectifs	Code	Opérations
Renforcer la surveillance	PO 01	Renforcer la capacité d'intervention de la garderie
Renforcer l'application de la réglementation	PO 02	Protéger les reposoirs et les sites de nidification et envisager la prise d'un arrêté préfectoral
	PO 03	Réviser le décret

B. EVALUATION DES OBJECTIFS ET OPERATIONS (GESTION DE LA RNN)

Importance d'une évaluation

Une évaluation permet de vérifier si les actions menées ont permis d'obtenir les résultats espérés et, dans le cas contraire, de réorienter la gestion.

L'évaluation est une étape incontournable, mais elle n'est pas une fin en soi. Elle se place dans une vision prospective de l'aire protégée et prépare le nouveau plan de gestion.

Dans cette optique, elle doit permettre de :

- tirer les enseignements majeurs de la gestion et des résultats acquis,
- mettre en perspective les changements souhaitables en :
 - intégrant les nouvelles connaissances,
 - confortant la gestion et/ou la réorientant-adaptant et/ou engageant l'étape suivante,
 - équilibrant mieux les approches naturalistes et socio-économiques (selon le contexte local).

L'évaluation porte à la fois sur :

- la gestion conduite : techniques, résultats, pertinence des choix de gestion, efficacité,...
- le plan de gestion lui-même en tant qu'outil de travail du gestionnaire (facilité d'utilisation, coûts de gestion, planification budgétaire et humaine,...), en tant qu'outil d'aide à la décision (cohérence des objectifs entre eux, cohérence des choix, cohérence des moyens,...), voire en tant qu'outil de communication (transparence de la gestion).

Tous les objectifs ne peuvent pas être évalués au bout de cinq ans de gestion : les objectifs à long terme ne sont réellement lisibles que beaucoup plus tard. Pour ceux-ci, l'évaluation quinquennale a une valeur de surveillance de l'état global de l'aire protégée, en vérifiant que les tendances occasionnées par la mise en œuvre des objectifs opérationnels et des opérations vont bien dans le sens prévu et contribuent à se rapprocher de l'objectif poursuivi. En revanche, les objectifs opérationnels et les opérations forment la base de l'évaluation du plan de gestion.

Les éléments nécessaires à l'évaluation

L'évaluation nécessite :

- de rassembler toutes les informations récoltées sur la période écoulée dans le cadre de la gestion et des suivis,
- de constituer un groupe de travail (équipe de gestion + personnes candidates, n'ayant pas suivi toute la période et pouvant donc donner un avis différent de celui du gestionnaire),
- d'échanger avec des partenaires divers.

Méthodologie employée pour évaluer les opérations de gestion :

Mesurer

Les **résultats obtenus** : quand les résultats sont mesurables, on utilise des « **indicateurs de résultats** » quantitatifs (niveau de population, surfaces couvertes par un habitat, ...).

Quand les résultats ne sont pas mesurables, il faut faire appel à des critères appelant une réponse qualitative (opération[s] réalisée[s] ? résultats atteints ?,...).

Pour les autres questions, on utilise des degrés de qualification tels que :

- « insuffisante » = inadéquation flagrante, valeur quasi-nulle, significativement améliorable,
- « suffisante » = moyenne, juste satisfaisante ou convenable, améliorable,
- « entière » = adéquate, pertinente, adaptée, complète.

Evaluer

Cinq critères sont à retenir dans l'évaluation du plan de gestion :

- la **formulation** : l'objectif était-il bien formulé, conforme à la finalité de l'opération ? Rédigé de façon assez claire et précise pour être évaluable ?
- la **cohérence** qui impose de vérifier que les objectifs du plan et les opérations sont conformes aux objectifs à long terme et aux fondements de la création de l'aire protégée,
- la **pertinence** pour laquelle l'évaluation consiste à déterminer :
 - pour chaque opération, son utilité par rapport aux objectifs,
 - pour chaque objectif, son utilité par rapport aux objectifs à long terme,
 - pour les objectifs à long terme, leur adéquation avec les enjeux de la Réserve
- le **degré de réalisation** : l'objectif a-t-il été atteint ? Totalement, partiellement ou non ?
- l'**efficacité** permet une réelle évaluation quantitative. Elle vise à répondre aux questions suivantes :
 - les objectifs sont-ils atteints ? Quel est le degré de réalisation ?
 - les opérations de suivi permettent-elles d'évaluer les résultats ?
 - quels ont été les problèmes ?

Se projeter

Ces différents critères d'appréciation peuvent être qualifiés de manière simple (tableau I)

Une fois le constat dressé, il est nécessaire d'analyser les **perspectives** : Faut-il reconduire ? Reformuler ? Modifier ou adapter ? Abandonner ?

Fiche d'évaluation type

Avec ce système très simple, il est possible de tracer un tableau de synthèse rendant compte de l'évaluation de chaque objectif et de chaque opération. Pour chacun et chacune, on conserve le symbole le plus adéquat. La lecture par ligne permet de déterminer rapidement leur bien-fondé (tableaux 1 et 2).

Tableau 1 : Synthèse rendant compte de l'évaluation de chaque objectif ou opération

	Objectif			Opération	
	Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
Intitulé	☹️/😐/😊	☹️/😐/😊	☹️/😐/😊	☹️/😐/😊	☹️/😐/😊

Tableau 2: Les qualifications utilisées

Qualification	Champ lexical de la qualification	Représentation
Entière	Adéquate, pertinente, adaptée, complète	😊
Suffisante	Moyenne, convenable, améliorable	😐
Insuffisante	Inadéquate, valeur quasi-nulle, significativement améliorable	☹️

I.A METTRE EN ŒUVRE DES MESURES DE RESTAURATION ET DE CONSERVATION POUR LES HABITATS

Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en place des mesures de gestion

SE 01 : Suivre annuellement les espèces végétales de valeur patrimoniale et étudier l'évolution des habitats végétalisés

Résultats attendus

Mesurer l'évolution des habitats ;
Evaluer les changements liés aux travaux ou à de nouveaux modes de gestion ;
Déterminer l'efficacité du pâturage et les éventuels conséquences négatives sur la flore afin d'adapter au mieux la gestion.

Résultats obtenus

Des données floristiques ont été acquises sur le terrain en 2015 (avril à septembre), par des prospections aléatoires et lors des relevés phytosociologiques. Toutes les autres données disponibles entre 2006 et 2015 (y compris la base de données Digitale 2 du CBNBI) ont également été intégrées.

Les taxons inventoriés sont :

- les plantes vasculaires : une liste de 357 taxons a été dressée, dont 53 nouveaux depuis le plan de gestion 2011-2015. Cette extraordinaire diversité floristique traduit la mosaïque de milieux représentés : bas-marais, prairies humides, milieux aquatiques, prés salés, xérosère dunaire, boisements humides, ... Le cortège floristique peut-être considéré comme très bien connu. Des manques de connaissances existent cependant sur la répartition précise de ces différents taxons au sein de la réserve.

Tableau 3 : Etat des inventaires floristiques

Groupe floristique	Niveau de connaissance	Nombre de taxons recensés (2006-2015)
Flore vasculaire	Bon	357
Bryophytes	Mauvais	8
Charophytes	Mauvais	3

Evaluation patrimoniale

Flore vasculaire

L'annexe I présente les espèces de flore vasculaire d'intérêt patrimonial du site. Dans l'état actuel des connaissances, 128 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées sur le site, dont 44 inscrites sur la liste rouge des plantes menacées de Picardie, 17 espèces protégées dans la région et 6 au niveau national. L'évaluation a été réalisée sur la base du catalogue floristique de Picardie (CBNBL, 2012). Le critère de responsabilité nationale de la région Picardie est issu de la liste d'espèces à responsabilité du projet de PNR Picardie Maritime, réalisée par le SMBS Trois Vallées, le CBNBL et le SMBSGLP. En raison de la très importante diversité et de l'abondance de certaines espèces, il a été considéré qu'une carte des stations d'espèces végétales de valeur patrimoniale serait difficilement lisible et exploitable. (Cf. Annexe I : Flore d'intérêt patrimonial (données 2006-2015))

(Cf. Annexe 2 : Estimation des effectifs de la flore de grand intérêt patrimonial (Espèces menacées en Picardie ou protégées en Picardie ou protégées en France))

Evaluation patrimoniale

Les coefficients de rareté et de menace ont été définis à partir du référentiel des habitats du territoire d'agrément du CBNBL (Catteau & al., 2015). 97 habitats ont été recensés, dont 94 habitats naturels. Cette extrême diversité est remarquable. L'estimation de l'enjeu de conservation des habitats de la directive Habitat-Faune-Flore en Picardie résulte de l'étude du CBNBL (HAUGUEL et al., 2009). Ces statuts ont permis de définir les habitats à valeur patrimoniale selon une échelle à quatre niveaux (Cf. Annexe 3 : Evaluation patrimoniale des habitats)

Trois systèmes particuliers sont remarquables :

- les végétations des pannes dunaires : les gazons pionniers du *Centauro littoralis* - *Saginetum moniliformis*, les gazons vivaces amphibies du *Samolo valerandi* - *Littorelletum uniflorae*, mais aussi les différentes végétations de bas-marais dunaire du *Caricenion pulchello-trinervis* constituent un patrimoine exceptionnel, pour lequel la RNN Baie de Somme possède une responsabilité majeure en termes de conservation ;

- les végétations de prés-salés : toutes ces végétations sont rarissimes en Picardie, mais deux d'entre elles sont particulièrement menacées en Picardie : l'*Oenanthe lachenalii* - *Juncetum maritimi* et le *Junco maritimi* - *Caricetum extensae*, présents au sud de l'Anse Bidard ;

- les végétations des pelouses dunaires du *Koelerion albescentis* : cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire est bien représenté sur le site, notamment sur le Banc de l'Islette. Cependant, cette végétation, comme partout ailleurs dans le Nord de la France, est en grand danger en raison de la dynamique de colonisation par l'Argousier.

Dynamique et évolution actuelle

Les systèmes littoraux sont des systèmes qui présentent généralement une dynamique spatiale et temporelle très importante. Ce constat est similaire sur la RNN Baie de Somme. L'évolution dynamique des habitats naturels est présentée par grand système puis par secteurs géographiques.

Végétations aquatiques :

Les différentes végétations présentes sont globalement plutôt pionnières. Par accumulation de matière organique, un phénomène d'envasement est généralement constaté, mais il-ci est globalement faible sur le site, sauf localement sur les petites pièces d'eau du POM. Sur certaines végétations de l'Anse Bidard (*Potamion polygonifolii*), l'atterrissement est progressif, et ces végétations sont aujourd'hui en mosaïque avec des végétations amphibies qui se sont énormément développées ces dernières décennies (bas-marais, roselières, végétations vivaces rases oligo-mésotrophes). A noter que les végétations des *Ruppiaetea* ne sont plus notées, mais que leur présence reste possible dans les lagunes du POM. Le plan de gestion 2017-2021 proposera une recherche de ces végétations, notamment au niveau du plan d'eau I dont la salinité est désormais augmentée avec la rénovation de la vanne d'entrée d'eau de mer.

Végétations amphibies :

- Gazons vivaces amphibies des grèves oligotrophes : cf. commentaires ci-dessus ;

- Roselières et cariçaies : sur la plupart des secteurs ces végétations semblent relativement stables depuis les années 2000. Cependant, de nombreuses roselières, notamment celles de l'Anse Bidard (en extension ?) et plus localement sur le POM sont en voie de colonisation par les fourrés de Saules ;

- Bas-marais : sur différents secteurs bien entretenus par fauche et/ou pâturage, l'état de conservation de ces habitats est très bon (Triangle Ouest, prairies Ouest, et localement sur l'Anse Bidard). Mais sur certains secteurs (notamment sur la partie Nord de l'Anse Bidard), l'évolution de ces habitats est plutôt négative. En effet, les roselières tendant à gagner sur les zones les plus inondées de l'Anse Bidard, les fourrés d'Argousiers à Pyrole ont tendance à grignoter progressivement la frange Ouest de ces bas-marais sur l'Anse Bidard, et localement le Saule des dunes envahit les bas-marais lorsque les opérations de fauche exportatrice ne peuvent être réalisées (niveaux d'eau trop importants, difficultés d'accès, ...).

Végétations prairiales :

Globalement, ces habitats semblent stables sur le Parc, grâce aux actions de pâturage et de fauche. Cependant, il est fort probable que le caractère subhalophile de certains secteurs aura tendance à régresser progressivement, ces milieux gagnés sur la mer n'étant plus soumis à des submersions marines.

Végétations arbustives et arborescentes :

L'évolution de ces habitats est très importante. De nombreux milieux ouverts lors de la création de la réserve sont aujourd'hui colonisés par des fourrés dunaires à Argousier, voire d'autres fourrés plus évolués. La xérosère dunaire est la première impactée, et les systèmes de digues du POM sont également fortement touchés.

Xérosère dunaire herbacée :

Il s'agit d'un des systèmes les plus impactés par l'évolution dynamique. Depuis les années 1950, la combinaison de différents facteurs (fixation des dunes, apparition de la myxomatose, plantation de pins, ...) a totalement modifié la dynamique naturelle et les végétations des dunes mobiles ont été très réduites, mais surtout les végétations des dunes grises subissent une importante colonisation par les fourrés arbustifs. Ce constat est valable à l'échelle du massif dunaire du Marquenterre.

Végétations estuariennes :

Ces milieux subissent une dynamique spatiale et temporelle forte, logique dans ces systèmes estuariens. Les végétations se « déplacent » progressivement et colonisent peu à peu la slikke. Cependant, l'évolution des spartinaies est fulgurante dans l'estuaire de la Maye, notamment au Nord-Ouest et au Sud de la limite actuelle des prés-salés.

Tableau 3 : Comparaisons entre les éléments cités en 1995 et l'état en 2015

Description en 1995	Etat en 2015
Anse Bidard	Anse Bidard
« Lagune peu profonde d'eau salée à subsaumâtre, limitée à l'Ouest par le cordon dunaire récent du Banc de l'Islette. »	On ne peut plus véritablement parler de lagune. Les incursions d'eau marine se poursuivent au sud, mais le nord actuel de l'Anse semble maintenant déconnecté de ces apports, en raison de l'atterrissement progressif.
« Elle est en communication directe avec la mer par sa partie Sud. D'étroites brèches dans le cordon dunaire permettent, plus au Nord, des apports d'eau salée à l'occasion des grandes marées ou des tempêtes. »	La communication au sud est maintenue, mais la progression du Banc de l'Islette est telle que les brèches ne sont absolument plus visibles.
« La végétation dominante est la Roselière saumâtre à Scirpe maritime, mais la partie Sud de la lagune montre des végétations caractéristiques des prés salés. »	La végétation à Scirpe maritime est devenue presque relictuelle sur le site, quelques fragments existent au sud du site. Des végétations de pré salés se sont toutefois maintenues au sud, et certaines associations sont apparues dont l'Oenanthe-Juncetum et le Carici-Juncetum
« Des apports d'eau douce, essentiellement près de la mare, permettent localement l'expression de groupements dulcaquicoles. »	Les groupements dulcaquicoles à subhalophiles occupent plus des 2/3 de l'Anse Bidard. Des apports d'eau douce près de la mare sont encore actifs aujourd'hui.
« Le substrat est sablonneux, localement enrichi en matières organiques. »	Le substrat est encore localement sablonneux et localement enrichi en matières organiques, mais des phénomènes de turbification ont permis l'apparition d'un horizon tourbeux à para-tourbeux, particulièrement au Nord
« La lagune de l'Anse Bidard est très diversifiée, grâce à un double gradient écologique : topographie (donc humidité) et salinité. »	Ce double gradient est toujours actif, même si la salinité va poursuivre sa régression sur les parties Nord.
« Au Nord, entre 1995 et 1998, un peu moins d'une dizaine de couples d'Avocette élégante s'y reproduit. C'est un reliquat de la population du début des années 1980, lorsque le banc de l'Islette n'était pas végétalisé et que la mare de l'Anse bidard était nue et saumâtre. Jusqu'à 20 couples s'y reproduisaient alors. »	Cette lagune favorable aux laro-limicoles, s'est aujourd'hui transformée en un extraordinaire bas-marais dunaire (Carici-Agrostietum, Acrocladio-Salicetum), hébergeant des populations très importantes de nombreuses espèces très rares ou exceptionnelles, dont le Liparis de Loesel.
Banc de l'Islette	Banc de l'Islette
« Cordon dunaire actuellement en extension vers le Nord et en phase d'engraissement importante. »	Cette extension vers le Nord s'est poursuivie ainsi que l'engraissement en largeur. Le Banc de l'Islette est aujourd'hui connecté au massif dunaire ancien du Marquenterre.
« Le flanc Ouest est couvert sur plusieurs dizaines de mètres de large par une végétation typique de dune embryonnaire. »	Ceci est encore valable aujourd'hui pour les 2/3 sud du flanc Ouest du Banc. Cependant, la morphologie a évolué (élévation notamment) et la composition floristique semble s'être accrue.
« Le flanc Est, au relief assez accidenté et localement en voie de fixation, s'étend jusqu'au bord de la lagune de l'Anse Bidard. »	Ceci est encore valable aujourd'hui, mais ce flanc Est est désormais totalement fixé, et les pelouses dunaires qui s'y sont développées depuis, sont déjà massivement colonisées par l'Argousier.
« Les jeunes dunes au Nord du Banc se présentent sous la forme de bourrelets de dunes embryonnaires, entrecoupés de brèches permettant le passage de l'eau de mer lors des grandes marées. »	L'élévation de ce Banc a totalement modifié cette morphologie et effacé ces brèches.

« La jeunesse des dunes du Banc de l'Islette explique l'absence ou la mauvaise représentation des différents habitats présents au sein du massif dunaire. Par contre, la dune embryonnaire y est exceptionnellement développée. Le Banc de l'Islette montre aujourd'hui des signes évidents de phénomènes morphodynamiques très actifs. En particulier, une zone de sédimentation sableuse importante, à quelques décimètres au large du Banc de l'Islette <i>sensu stricto</i> , est en voie de colonisation par le Chiendent des sables. De telles phases d'engraissement d'une côte sableuse sont aujourd'hui rarissimes en France. »	Les différents habitats de la xérosère dunaire ne sont pas encore tous présents, mais les végétations se sont sensiblement diversifiées depuis, notamment par l'apparition de pelouses semi-fixées puis fixées, puis des végétations arbustives. Malgré ces colonisations, la dune embryonnaire y reste exceptionnellement développée, en raison de l'élargissement du Banc de l'Islette.
« Les groupements de dune en voie de fixation ne sont présents que de manière fragmentaire, ponctuellement ou sur de petites surfaces sur le revers abrité du cordon. L'évolution dynamique se fera progressivement, avec un enrichissement floristique important. Cependant, l'agressivité de l'Argousier risque de nuire rapidement à l'expression des groupements de dune fixée. »	Cf. ci-dessus : les pelouses dunaires sont désormais bien représentées, et le cortège floristique s'est étoffé. Mais ces pelouses sont à peine apparues que les fourrés d'Argousier ont entamé leur colonisation sur ces mêmes pelouses, malgré des opérations successives de broyage.
Description en 1995	Etat en 2015
Triangle Ouest	Triangle Ouest
« Cette parcelle qui a connu une évolution très rapide de sa couverture végétale montre aujourd'hui un intérêt botanique considérable, bien que plusieurs facteurs contribuent à en amoindrir la valeur. »	Au sein de la parcelle, les Argousiers ont totalement disparu grâce à des opérations de gestion, et le milieu est devenu une mosaïque de bas-marais d'une très grande valeur floristique et phytocoenotique, et de prairies humides subhalophiles. Fin 2015, des travaux de broyage ont lieu pour supprimer les fourrés sur la périphérie du Triangle.
« Ainsi, l'envahissement par l'Argousier, qui n'en est pourtant qu'à sa phase initiale, a fait disparaître les groupements et les espèces les plus intéressants et originaux »	
Description en 1995	Etat en 2015
Parc du Marquenterre (général)	Parc du Marquenterre (général)
« Depuis l'endiguement, ce secteur a connu une déchloration progressive des plans d'eau et un embroussaillage considérable. »	La déchloration s'est poursuivie sur les différents plans d'eau. Les digues sont presque toutes colonisées par les argousiers voire des fourrés plus évolués.
Description en 1995	Etat en 2015
Parc du Marquenterre (Prairies Ouest ou plaine aux mouflons)	Parc du Marquenterre (Prairies Ouest ou plaine aux mouflons)
« Cette grande prairie humide ne montre aujourd'hui qu'une valeur patrimoniale phytocoenotique et floristique très faible. »	L'intérêt floristique est phytocoenotique est aujourd'hui très important : le milieu est dominé par un bas-marais, en mosaïque avec des prairies humides subhalophiles.
« Son histoire culturelle, sa jeunesse et la fréquentation avienne important des bordures des plans d'eau en sont la cause. »	La bordure du plan d'eau est effectivement encore le seul espace dont l'intérêt floristique et phytocoenotique est très faible.
« Les potentialités de cette prairie sont pourtant non négligeables mais il n'est pas question de remettre ici en cause sa vocation ornithologique dominante. »	Les potentialités se sont révélées très importantes, et la vocation « flore-habitats » de ce secteur doit être prise en compte dans la gestion, tout en la maintenant compatible avec l'accueil des populations d'oiseaux d'eau, enjeu très important de ce secteur.
Description en 1995	Etat en 2015
Parc du Marquenterre (Prairie Est)	Parc du Marquenterre (Prairie Est)
« Très banale dans son ensemble car trop sèche et trop jeune. »	L'intérêt est resté faible, mais le milieu est dominé par des prairies à tendance humide et subhalophile, mais assez mal structurées. L'enjeu ornithologique du secteur reste largement dominant.
Description en 1995	Etat en 2015
Parc du Marquenterre (Pannes de l'entrée)	Parc du Marquenterre (Pannes de l'entrée)
« Ensemble d'une valeur exceptionnelle. L'initiative de creusement de pannes atterries est un indéniable succès »	L'ensemble reste d'une valeur exceptionnelle, mais le milieu a évolué depuis et il sera nécessaire de programmer des étrépages dans les années à venir pour que s'y développent plus de végétations pionnières et plus de végétations aquatiques.

Tableau 4: Comparaison entre la description de différents habitats emblématiques cités en 1995 et leur état en 2015

Habitat	Description en 1995	Etat en 2015
Système halophile	Système halophile	Système halophile
Végétation à Spartine	« Abondant sur les mollières de la Maye – Présent mais discret (en touffes) entre les Mollières et le Banc de l'Islette – Limité aux berges du chenal et épars dans les brèches sableuses de la lagune de l'Anse Bidard »	Toujours abondant sur les mollières de la Maye, et ces végétations se sont déplacées et étendues vers le Sud et le Nord-Ouest. La surface semble avoir nettement augmenté ces dernières années – Quelques rares touffes de Spartine au sud de l'Anse Bidard.
Végétations pionnières annuelles des vases maritimes (Salicorniaies)	« Abondant et bien structurées sur les mollières de la Maye – Présence diffuse entre les Mollières et le Banc de l'Islette – Mal structurée dans la partie salée de l'Anse Bidard (mais localement abondant) »	Toujours abondant sur les mollières de la Maye, mais souvent déstructurées par l'introgession des Spartinaies – Rare et localisé au sud de l'Anse Bidard
Prairie à Plantain maritime et Statice commun	« Abondant dans des anciennes mares de chasse au sud de la Maye dans les mollières – Présent sous sa variante juvénile dans la partie sud du chenal entre le Banc de l'Islette et le massif dunaire ancien »	Ces différentes mares se sont atterries, mais cet habitat reste bien présent en nappes autour du massif dunaire de la Maye, et au Nord des mollières - Formation très localisée et mal structurée au Sud de l'Anse Bidard
Végétation à Obione faux-pourpier	« Largement dominant sur les Mollières de la Maye – Absent de l'Anse Bidard »	L'habitat reste bien présent et forme de vastes nappes, mais l'évolution des spartinaies est telle que l'habitat n'est plus dominant – Toujours absent de l'Anse Bidard.
Végétations à Chiendent	« Couvre de grandes surfaces sur le schorre supérieur des mollières – Fragmentaire et localisé au pied du flanc Est du Banc de l'Islette »	Domine la majeure partie du Nord-Est des mollières, en mosaïque avec les prairies à Puccinellie – Formation très localisée sur la pointe Sud du Banc de l'Islette
Végétation à Armoise maritime	« Rare et localisé sur les Mollières de la Maye – Très localisé sur une étroite frange discontinue au pied du Banc de l'Islette (au sud) »	Reste très rare et localisée sur les Mollières de la Maye – Semble absent du Banc de l'Islette/Anse Bidard
Roselière à Scirpe maritime	« Dominant sur l'Anse Bidard – Très localisé sur les mollières de la Maye (près de l'écluse) »	Très rare et localisé sur l'Anse Bidard – Quelques fragments dans les mollières et le POM
Végétation annuelle à Erythrée littorale et Sagine noueuse	« Bien développé en bordure des petites divarications humides sur la berge Ouest de la lagune de l'Anse Bidard, en face du blockhaus et de la mare »	Fragmentaire et relictuel, sur des micro-superficies sur l'Anse Bidard), entre la roselière et les prés-salés. Relictuel sur un court linéaire de la frange Nord-Ouest des prairies Est.
Système dunaire sec (xérosère)	Système dunaire sec (xérosère)	Système dunaire sec (xérosère)
Végétation des dunes embryonnaires à Euphorbe des dunes et Chiendent des sables	« Occupe l'essentiel de la surface du Banc de l'Islette, témoignant de sa jeunesse. Il est assez pauvre floristiquement. »	Domine les 2/3 Sud sur la partie Ouest du Banc de l'Islette, mais ces formations sont aujourd'hui sur un niveau topographique légèrement supérieur
Dunes mobiles à Oyat	« Assez rare, par petites colonies au sein de la dune à Chiendent, en plusieurs secteurs du Banc de l'Islette. Grande pauvreté floristique. »	Bien présent sur la partie Ouest du Banc de l'Islette et en mosaïque avec des végétations herbacées des dunes voire des fourrés d'Argousier sur la partie Est - Présent tout le long de la digue externe du POM - Formations secondaires relictuelles sur le POM
Pelouse dunaire à Tortule des dunes et Fléole des sables	« Très rare et mal structuré sur le Banc de l'Islette. Assez abondant et plus riche floristiquement au sein du massif dunaire du Marquenterre. »	Essentiellement sur la partie Est du Banc de l'Islette où l'habitat peut-être abondant, en mosaïque avec les végétations des dunes mobiles et les fourrés d'Argousier - Nombreux secteurs de taille plus restreinte répartis sur le POM, mais souvent en voie de colonisation par les Argousiers, ou en mosaïque avec les friches graminéennes mésophiles à xérophiles
Fourrés d'Argousiers	« Rare et localisé sur le versant Est du Banc de l'Islette, sur lequel il va rapidement devenir envahissant. Abondant sur les revers de digue et les dunes du massif du Marquenterre. »	Abondant sur le versant Est du Banc de l'Islette, sur lequel il menace sérieusement les pelouses dunaires. Toujours abondant sur les digues et dunes du POM, et a localement progressé vers des formations

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😊

Perspectives

Opération à poursuivre en la regroupant avec la suivante, en détaillant plus précisément les espèces cibles.

SE 02 : Etablir une cartographie des habitats végétalisés et non végétalisés, de la flore, de la faune, en particulier pour les espèces de valeur patrimoniale

Résultats attendus

Etablir des cartes au niveau de la réserve naturelle afin d'améliorer les connaissances actuelles ;
Réaliser une étude diagnostique des Mollières de la Maye dans le cadre de la fin du moratoire du pâturage ;
Réaliser une étude diagnostique de l'évolution de la topographie.
Mieux suivre l'évolution des habitats et de la répartition de la faune et de la flore.

Résultats obtenus

Cartographie des habitats faite par sous-unités qui permet de disposer d'une image des changements d'habitats. Cette carte sera réalisée à l'échelle du site pour le prochain plan de gestion. Deux exemples de cartes sont fournies ci-dessous. L'ensemble des cartes pour les différentes sous-unités de la réserve est fourni dans le plan de gestion.

Cartographie par unités de végétations pour les espèces végétales de valeur patrimoniale. Le meilleur exemple est fourni par le Liparis de Loesel dont la carte de synthèse est fournie plus loin dans ce document.

En matière de cartographie de la faune, l'approche apparaît plus complexe en raison de la mobilité des individus, rendant illusoire une carte fiable et permanente. Les éléments faunistiques ne sont en fait cartographiables que par types de milieux et les tableaux (Cf. qui résumant les résultats obtenus pour différents taxons).

Annexe 4 : Présentation des Odonates à forte valeur patrimoniale, leurs habitats et les mesures de gestion recommandées.

Annexe 5 : Présentation des Rhopalocères à forte valeur patrimoniale, leurs habitats et les mesures de gestion recommandées.

Annexe 6 : Lépidoptères hétérocères (la plupart des observations ont été faites par l'ADEP).

Annexe 7 : Orthoptères.

Annexe 8 : Batraciens.

Les résultats obtenus sont également discutés dans la première partie du plan de gestion et constituent une base de travail pour l'élaboration des opérations de la période 2017-2021.

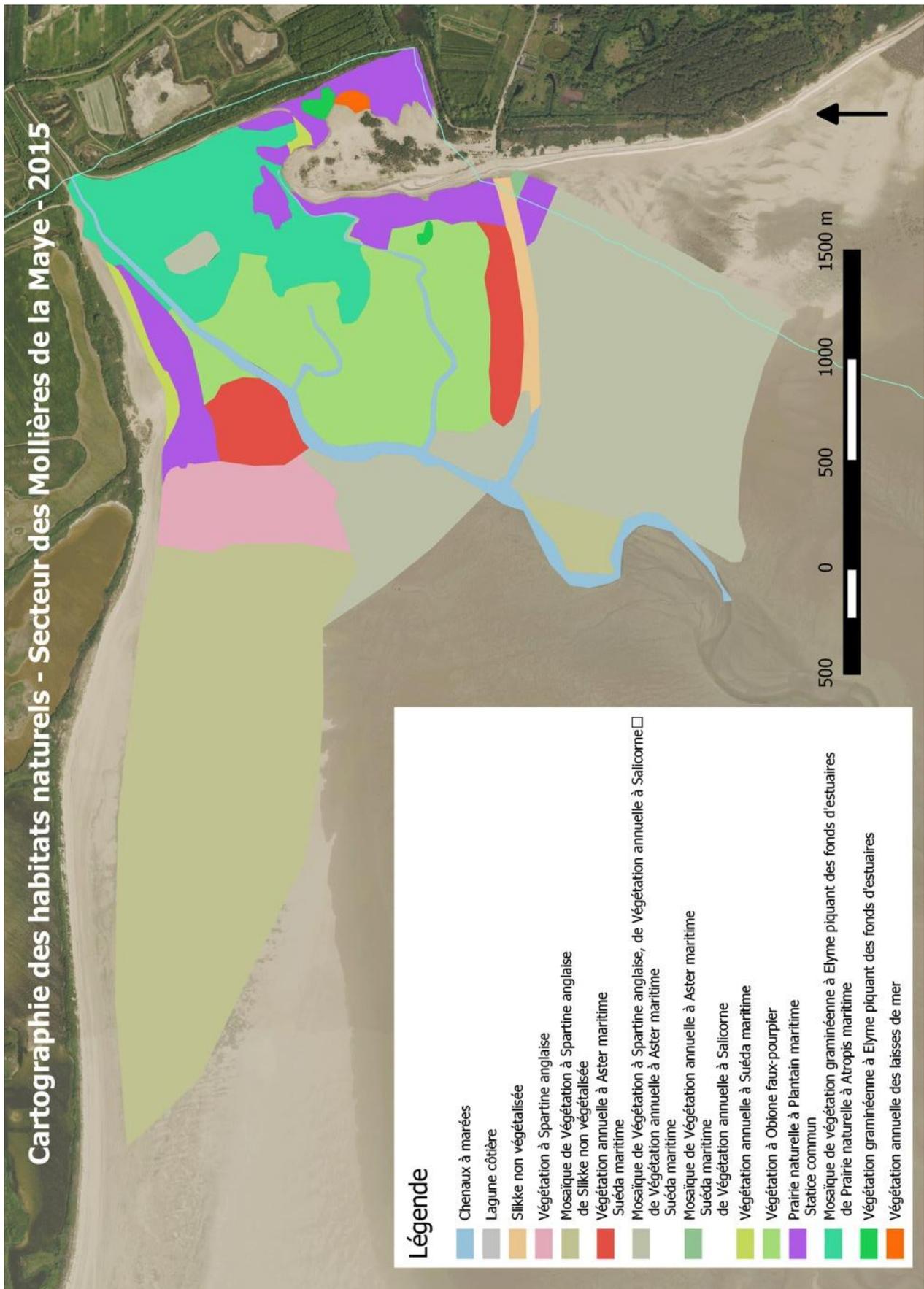
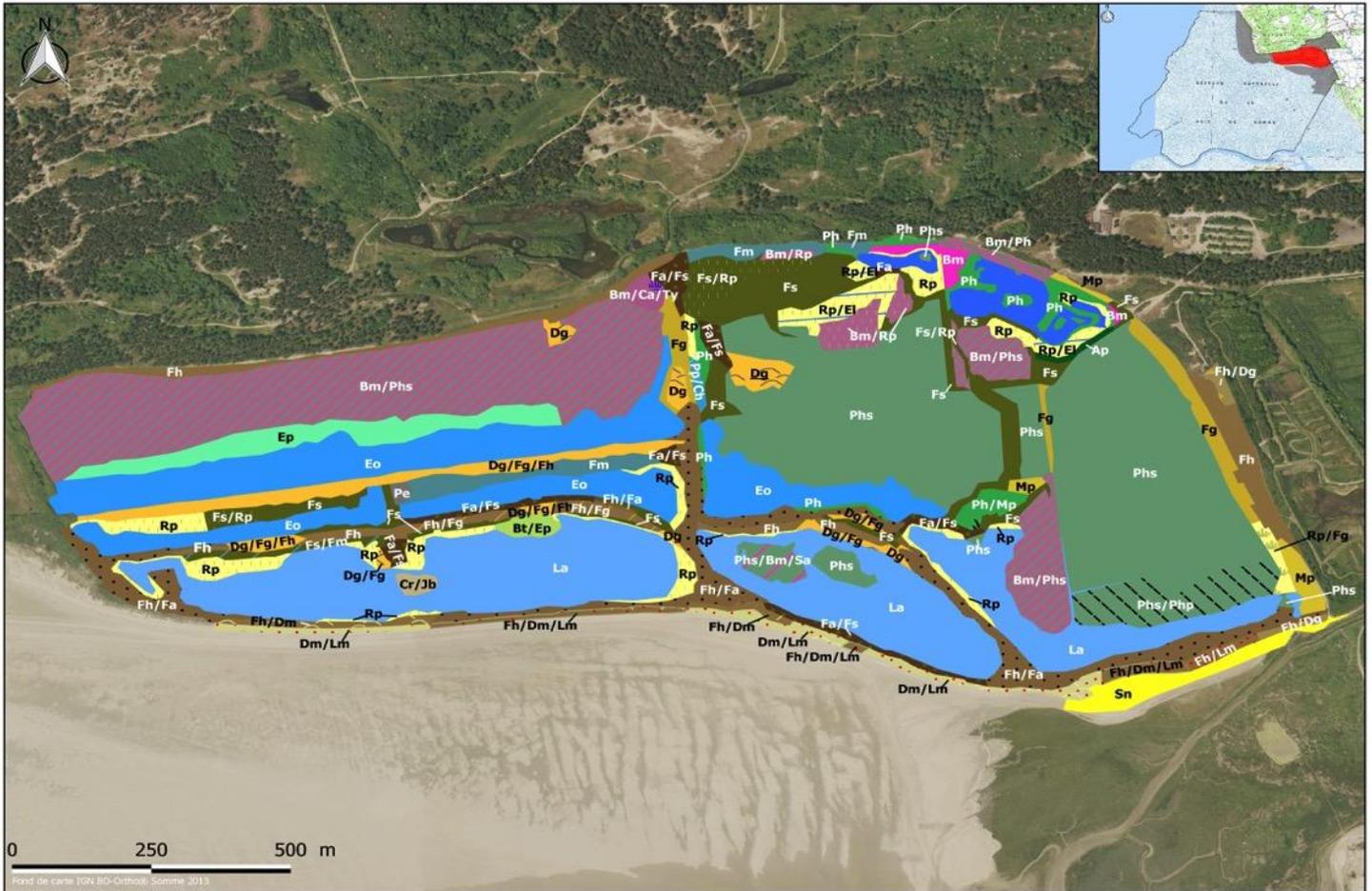


Figure 1 : cartographie des habitats de la Maye (2015)

Cartographie des habitats du Parc du Marquenterre Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme



LÉGENDE

Habitat estuarien non végétalisé

- Sn** Sable nu
- Systèmes aquatiques**
- Eau libre**
- Eo** Eau libre oligohaline
- La** Lagune côtière
- Pp/Ch** Mosaïque d'Herbiers enracinés des eaux stagnantes et herbiers à Characées des eaux douces permanentes

Végétations amphibies

- Rp** Roselière à Phragmite commun
- Rp/EI** Mosaïque de Roselière à Phragmite commun et d'Eau libre
- Rp/Fg** Mosaïque de Roselière à Phragmite commun et de Friche graminéenne xérophile à mésophile
- Bm** Bas-marais dunaire
- BmRp** Mosaïque de Bas-marais dunaire et de Roselière à Phragmite commun
- BmPh** Mosaïque de Bas-marais dunaire et de Prairie humide
- BmPhs** Mosaïque de Bas-marais dunaire et de Prairie humide subhalophile
- BmCa/Ty** Mosaïque de Bas-marais dunaire, de Cariçaie à Laiche des rives et Laiche des marais et de Groupement à Massette à larges feuilles
- Ep** Groupement à Scirpe des marais

- Bt/Ep** Mosaïque de Végétation pionnière annuelle et hygrophile et des sols limoneux et de Groupement à Scirpe des marais
- Cr/Jb** Mosaïque de Végétation pionnière annuelle et hygrophile et des sols sableux à graveleux et de Communauté basale à Jonc des crapauds
- Mp** Mégaphorbiaie dunaire mésotrophe

Végétations prairiales

- Ph** Prairie humide
- Ph/Mp** Mosaïque de Prairie humide et de Mégaphorbiaie dunaire mésotrophe
- Phs** Prairie humide subhalophile
- Phs/Mp** Mosaïque de Prairie humide subhalophile et de Prairie humide plétinée
- PhsBmSa** Mosaïque de Prairie humide subhalophile, de Bas-marais dunaire et de Végétation annuelle à Salicorne

Végétation d'ourlets

- Ap** Végétation d'ourlets nitrophiles hygrophiles

Autre végétation

- Fg** Friche graminéenne xérophile à mésophile

Xérosère dunaire herbacée

- Dm/Lm** Mosaïque de Végétation des dunes mobiles et de Végétation annuelle des laisses de mer
- Dg** Végétation herbacée des dunes grises
- Dg/Fs** Mosaïque de Végétation herbacée des dunes grises et de Friche graminéenne xérophile à mésophile

- Dg/Fg/Fh** Mosaïque de Végétation herbacée des dunes grises, de Friche graminéenne xérophile à mésophile et de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun

Végétations arbustives et arborescentes

- Fm** Forêt marécageuse méso-eutrophe
- Fh** Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun
- Fh/Lm** Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Végétation annuelle des laisses de mer
- Fh/Dm** Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Végétation des dunes mobiles
- Fh/Dm/Lm** Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun, de Végétation des dunes mobiles et de Végétation annuelle des laisses de mer
- Fh/Dg** Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Végétation herbacée des dunes grises
- Fh/Fg** Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Friche graminéenne xérophile à mésophile
- Fh/Fa** Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Fourré arbustif dunaire
- Fs** Fourré à Saule cendré
- Fs/Fm** Mosaïque de Fourré à Saule cendré et de Forêt marécageuse méso-eutrophe
- Fs/Rp** Mosaïque de Fourré à Saule cendré et de Roselière à Phragmite commun
- Fd** Fourré arbustif dunaire
- Fa/Fs** Mosaïque de Fourré arbustif dunaire et de Fourré à Saule cendré
- Pe** Peupleraie

Figure 2 : Cartographie des habitats du Parc Ornithologique

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☹	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Opération à poursuivre en la regroupant avec la précédente. Compte tenu de la quantité de travail à fournir, cette opération ne peut être réalisée que tous les cinq ans. Le libellé sera modifié pour que la cartographie des espèces mobiles ne soit pas fondée sur des points mais sur des habitats.

AD 01 : Mettre en place un système de collecte de données pour les études menées sur la réserve naturelle et approfondir les connaissances sur la partie marine

Résultats attendus

Etablir une liste actualisée des études menées sur la réserve ;
Collecter une copie de toutes les études réalisées ;
Actualiser et approfondir les connaissances.

Résultats obtenus

Opération réalisée de manière régulière à la Maison Ramsar pour laquelle il s'agit d'une des missions. Elle a consisté à récupérer sous forme papier ou sous forme informatisée les publications sorties pendant la période du plan de gestion, ainsi qu'à compléter avec les publications antérieures (articles scientifiques, articles de vulgarisation, documents divers obtenus sous forme papier ou en pdf). Le manque de documentaliste empêche de disposer d'un bilan précis relatif au nombre total. On peut considérer cependant que 100% des publications traitant de la réserve sont récupérées. Depuis 2013, des actes du SMBS permettent de synthétiser les principales données recueillies et de fournir un résumé des travaux publiés ailleurs.

Cette opération n'est pas spécifique à la RN et concerne tout le territoire de compétence du SMBS et fait partie de la veille assurée dans le cadre de l'application du plan de gestion Ramsar. Elle peut donc être considérée comme faite sans avoir à l'intégrer dans le plan de gestion.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Opération non reprise dans le plan de gestion mais intégrée aux tâches quotidiennes de la Maison Ramsar.

Restaurer et conserver les habitats côtiers

TE 01 : Etudier la possibilité de dégager l'ancien chemin des mytiliculteurs et mettre en place l'opération en cas de résultats concluants

Résultats attendus

Réorganiser les passages sur le secteur du banc de l'Islette ;
Diminuer les dérangements sur les reposoirs de marée haute ;
Améliorer les conditions de réinstallation du Gravelot à collier interrompu.

Résultats obtenus

L'analyse de la situation, dès 2011, a montré que la zone ensablée était trop importante pour être désensablée facilement. L'opération, si elle avait été menée, aurait nécessité un entretien permanent afin d'éviter que la zone dégagée se colmate à nouveau, ce qui aurait occasionné un coût important pour un résultat non garanti sur le long terme.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😞	😞	😞

Perspectives

Opération définitivement abandonnée.

TE 02 : Gérer la végétation du haut schorre

Résultats attendus

Réduire le développement des zones à Chiendent et aider à la conservation d'espèces à forte valeur patrimoniale. Favoriser les végétations des habitats communautaires à Salicornes du schorre et prairies halophiles des niveaux supérieurs et hauts de schorre.

Résultats obtenus

Une tentative de fauche (localisation figure 3) avec un micro-tracteur équipé d'un gyrobroyeur a montré les limites du matériel sur des surfaces de petites dimensions, non uniformes, où le risque de glisser dans un micro-chenal de marée est très élevé, avec pour conséquences des coûts de maintenance du matériel très importants et des risques d'accidents élevés, pouvant mettre en danger la sécurité du conducteur de l'engin.

Aucune opération d'étrépage n'a pu être menée, en raison de la difficulté à remiser les matériaux qui ne peuvent être plaqués sur la digue dite de 1976 en raison de la présence possible de *Vertigo* spp.



Figure 3 : localisation de la tentative de fauche, septembre 2011

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☹	☹	☹

Perspectives

Opération nécessitant, si elle doit être reconduite, d'être définie avec la plus grande précision, intégrant les mesures de sécurité à prendre afin d'éviter tout risque d'accident.

TE 03 : Entretien la digue de protection du Parc Ornithologique

Résultats attendus

Entretien la digue afin d'éviter des entrées d'eau non contrôlées dans le Parc ornithologique.

Résultats obtenus

Aucune opération d'entretien ou de confortement de la digue n'a été nécessaire pendant les cinq années. La digue s'est ensablée naturellement et semble résister à des marées de vives-eaux. L'ensablement global de l'estran pourrait permettre de ne plus à avoir à intervenir autrement que très ponctuellement. Seul le dégagement des palissades d'observation a été nécessaire afin que les visiteurs puissent observer dans le Parc ornithologique sans créer de nuisance.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☹	☺

Perspectives

Opération indispensable afin d'assurer la pérennité du Parc ornithologique et qui doit donc rester possible pour des raisons de sécurité du public accueilli dans le parc. Des réparations devront ainsi être conduites en 2016 ou 2017 afin d'assurer la sécurité de l'ouvrage dont 30 mètres sont fortement endommagés (figure 4).



Figure 4 : partie dégradée de l'ouvrage en rondins servant de protection à la digue du Parc ornithologique

Par contre, dans le futur plan de gestion, l'entretien des palissades d'observation sera dissocié en raison de la nécessité d'intervenir différemment (fréquence d'entretien). Une vigilance sera assurée après chaque marée de vives eaux, notamment si des vents forts sont également constatés, afin de pouvoir intervenir immédiatement en cas de fragilités constatées, voire en cas de brèches. Les pieux constituant l'assise de l'ouvrage devront faire l'objet d'un remplacement régulier en raison de leur pourrissement lié à leur non traitement.



Figure 5 : Palissade d'observation de la digue dégagée des amoncellements de sable empêchant son utilisation par les personnes souhaitant observer les oiseaux dans le parc.

TE 04 : Conserver et entretenir les zones dunaires

Résultats attendus

Entretien et protéger les zones dunaires pour aider à la conservation d'espèces à forte valeur patrimoniale ;
Éviter le piétinement des dunes.

Résultats obtenus

Opération qui a concerné en premier le talus séparant le parking de la Maye de l'estran qui abrite une espèce de valeur patrimoniale : *Leymus arenarius*. La protection de ce talus par des ganivelles en 2012 a permis d'éviter toute dégradation et le piétinement de cette espèce.



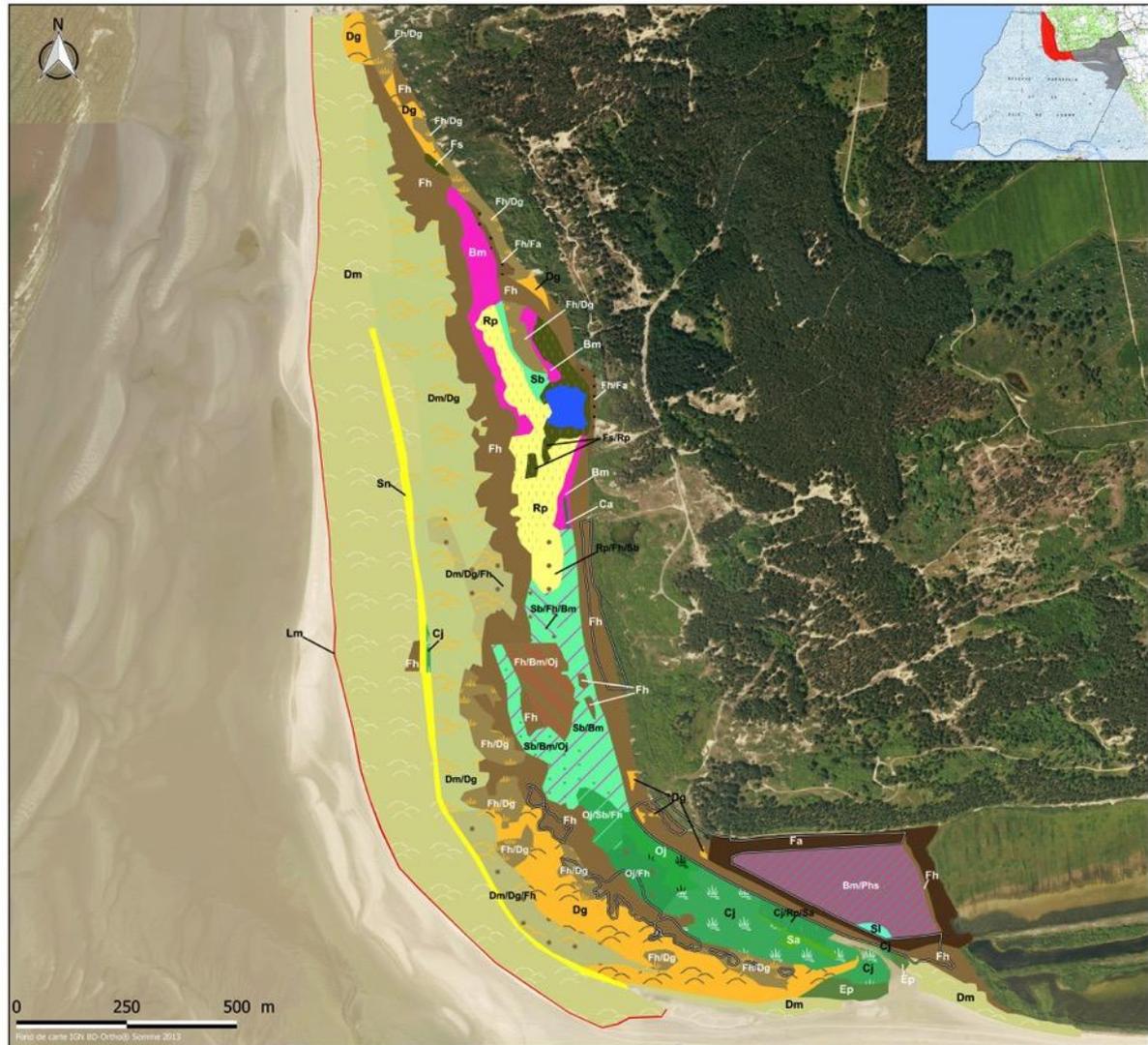
Figure 6 : *Leymus arenarius* au niveau du parking de la Maye

Sur les dunes du Banc de l'Islette, le développement de l'Argousier, et plus localement de pieds de pins, a rendu nécessaire une opération d'envergure de destruction des massifs arbustifs. Cette opération a été menée en décembre 2015. Elle n'a pu l'être avant en raison de son coût élevé lié à la surface (environ 30 ha à traiter). Elle a visé à rouvrir de zones fortement colonisées par les argousiers, notamment le long de la limite entre le DPM et le domaine du Marquenterre, ainsi que sur le pourtour du triangle ouest.

Cette opération, prévue initialement comme centrée sur l'Anse Bidard, a été déportée vers le sud du banc de l'Islette et les digues du Triangle ouest pour les raisons suivantes :

- les moyens disponibles ne permettaient pas une exportation de la matière, et les milieux de l'Anse Bidard ne doivent surtout pas être enrichis en matière organique qui mettrait longtemps à se décomposer ;
- le début des travaux à proximité de l'Anse Bidard s'est soldé par un début de pénétration dans la propriété privée du Domaine du Marquenterre, en raison de l'absence de clôture. En accord avec le propriétaire, il a été convenu de ne pas poursuivre à cet endroit ;
- l'intervention sur le sud du Banc de l'Islette a permis de voir les avantages et les inconvénients de la méthode employée (broyage au ras du sol), sans destruction du système racinaire, ce qui permettra de mieux préparer la grande opération de gestion des argousiers qui devra être menée au cours du plan de gestion 2017-2021 ;
- les travaux sur les digues du Triangle ouest permettent de supprimer les zones refuges des Sangliers, qui tentent ensuite d'entrer dans le Parc, et des prédateurs qui s'attaquent aux oiseaux nichant au sol. Par contre, ils augmentent les risques de pénétration des visiteurs de la réserve, ce qui nécessitera la mise en place de moyens dissuasifs.

Cartographie des habitats du secteur de l'Anse Bidard et du Banc de l'Islette Réserve Naturelle Nationale de la Baie de Somme



LÉGENDE

<p>Zones de travaux</p> <p> Broyage d'Argousier faux-nerprun</p> <p>Habitat estuarien non végétalisé</p> <p> Sn Sable nu</p> <p>Végétation estuarienne</p> <p> La Végétation annuelle des laisses de mer</p> <p> Sa Végétation annuelle à Salcomne</p> <p> Cj Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal</p> <p> Oj/Fh Mosaïque de Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal et de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun</p> <p> Oj/Sa/Fh Mosaïque de Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal, de Végétation vivace rase et amphibie oligo-mésotrophe des substrats sableux ou tourbeux et de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun</p>	<p> Cj Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étiée</p> <p> Oj/Rp/Sa Mosaïque de Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étiée, de Roselière à Phragmite commun et de Végétation annuelle à Salcomne</p> <p> Ep Végétation graminéenne à Elyme piquant des fonds d'estuaires</p> <p>Système aquatique</p> <p> Eau libre</p> <p>Végétations amphibies</p> <p> Rp Roselière à Phragmite commun</p> <p> Rp/Fh/Sa Mosaïque de Roselière à Phragmite commun, de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Végétation vivace rase et amphibie oligo-mésotrophe des substrats sableux ou tourbeux</p> <p> Bm Bas-marais dunaire</p> <p> Bm/Phs Mosaïque de Bas-marais dunaire et de Prairie humide subhalophile</p>	<p> Ca Cariçaie à Laïche des rives et Laïche des marais</p> <p> Si Gazon amphibie à Samole de Valerandus et Littorelle des étangs</p> <p> Sb Végétation vivace rase et amphibie oligo-mésotrophe des substrats sableux ou tourbeux</p> <p> Sb/Bm Mosaïque de Végétation vivace rase et amphibie oligo-mésotrophe des substrats sableux ou tourbeux et de Bas-marais dunaire</p> <p> Sb/Bm/Oj Mosaïque de Végétation vivace rase et amphibie oligo-mésotrophe des substrats sableux ou tourbeux, de Bas-marais dunaire et de Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal</p> <p> Sb/Fh/Bm Mosaïque de Végétation vivace rase et amphibie oligo-mésotrophe des substrats sableux ou tourbeux, de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Bas-marais dunaire</p> <p>Xérosère dunaire herbacée</p> <p> Dg Végétation herbacée des dunes grises</p> <p> Dm Végétation des dunes mobiles</p>	<p> Dm/Dg Mosaïque de Végétation des dunes mobiles et de Végétation herbacée des dunes grises</p> <p> Dm/Dg/Fh Mosaïque de Végétation des dunes mobiles, de Végétation herbacée des dunes grises et de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun</p> <p>Végétations arbustives et arborescentes</p> <p> Fs Fourré à Saule cendré</p> <p> Fa/Rp Mosaïque de Fourré à Saule cendré et de Roselière à Phragmite commun</p> <p> Fa Fourré arbustif dunaire</p> <p> Fh Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun</p> <p> Fh/Fa Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Fourré arbustif dunaire</p> <p> Fh/Dg Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun et de Végétation herbacée des dunes grises</p> <p> Fh/Bm/Oj Mosaïque de Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun, de Bas-marais dunaire et de Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal</p>
---	---	---	---

Figure 7: zones de travaux situées par rapport à la distribution des habitats



Figure 8: Zone dunaire colonisée par les argousiers



Figure 9 : Zone arrière dunaire colonisée par l'Argousier et par *Phragmites australis*

Bilan

Bilan des à l'issue de l'année 2016

Un suivi de la recolonisation des secteurs a été réalisé le 22 août 2016. Les relevés ne sont pas nécessairement exhaustifs, mais représentent les espèces les plus significatives sur ces milieux. L'intérêt étant de faire un premier bilan de la recolonisation végétale, ainsi que d'estimer l'évolution à court et moyen terme de ces secteurs.

Les recouvrements d'espèce ont été classés en 5 catégories :

- ++++ = espèce largement dominante (R > 50 %)
- +++ = espèce dominante (R = 25 à 50 %)
- ++ = espèce présente en abondance (R=2 à 25 %)
- + = espèce bien représentée mais à recouvrement très faible (R < 2%)
- r = espèce rare

Secteurs concernés par des travaux de suppression d'argousiers en décembre 2015



Zones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Recouvrement total estimé (%)	35-40	40	40	70	80	90	50	95	-	-
Commentaires	Nombreux débris encore sur place	Assez bonne structuration sur les points hauts, moins bonne en bas	Assez bon début de structuration		Nombreux débris encore sur place	Nombreux débris encore sur place			Similaire au relevé E (relevé partiel)	Similaire au relevé H, avec des tâches de Cal. Epigeios (relevé partiel)
Recouvrement par espèce (%)										
<i>Rubus sp.</i>		+		++++	++++	+++		++++	++++	++++
<i>Hippophae rhamnoides</i>	++	++	+	+	++	+	++	+	++	
<i>Vulpia sp.</i>	++	++	+++	+	+			+		
<i>Cynoglossum officinale</i>	++	+	++		+		+			
<i>Ammophila arenaria</i>	++	+			r		++			
<i>Solanum dulcamara</i>	+	+	+			+				
<i>Sambucus nigra</i>	+	+		+	+	+		+		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	++		+						
<i>Erodium cicutarium subsp. dunense</i>	+	++								
<i>Ligustrum vulgare</i>	r									
<i>Sonchus arvensis</i>	r									
<i>Sedum acre</i>	r		+							
<i>Leontodon saxatilis</i>		+					+			
<i>Calamagrostis epigeios</i>		++								++
<i>Elymus sp.</i>		++			+	r				
<i>Holcus lanatus</i>		r		+		r		+		
<i>Cakile maritima</i>			+							
<i>Phleum arenarium</i>			r							
<i>Clematis vitalba</i>				+	r		+++			
<i>Geranium robertianum</i>				+				+		
<i>Urtica dioica</i>				+	+	+		+		
<i>Senecio jacobea</i>					+					
<i>Arctium sp.</i>					+					
<i>Verbascum sp.</i>					+					
<i>Conyza sp.</i>					+	++	+			
<i>Eupatorium cannabinum</i>						++				
<i>Cirsium vulgare</i>						+				
<i>Cirsium arvense</i>						r				
<i>Pulicaria dysenterica</i>						r				
<i>Rosa sp.</i>						r				
<i>Mentha aquatica</i>						r				
<i>Juncus articulatus</i>						r				
<i>Glaucium flavum</i>							+			
<i>Euphorbia paralias</i>							+			

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☹	☹	☹	☹	☹

Perspectives

Opération à reprendre selon de nouvelles modalités afin d'éviter le développement des pins et des buissons d'argousiers sur le banc de l'Islette et ses abords.

TU 01 : Améliorer la connexion entre l'estran et les lagunes du Parc Ornithologique (refaire ou déplacer la vanne) et entre les différents plans d'eau extérieurs du Parc

Résultats attendus

Meilleure communication entre les différents plans d'eau ;
Gestion optimale la connexion entre l'estran et les lagunes du parc.

Résultats obtenus

La vanne d'entrée d'eau est changée au début de 2016. Une fiche de protocole du suivi de la salinité a été élaborée. Depuis juin 2016, la salinité du poste I atteint une moyenne de $21 \pm 3\text{g/l}$, ce qui constitue une valeur correcte pour permettre le développement de la faune benthique.



Figure 10 : Vanne de la digue

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😊 à confirmer

Perspectives

Le remplacement de la vanne en 2015 permet de sécuriser les manipulations d'entrées et de sorties d'eau, ce qui va avoir pour suite de pouvoir améliorer la salinité dans le plan d'eau I et d'envisager, pour le prochain plan de gestion, une amélioration de la salinité dans les autres plans d'eau extérieurs.

Les actions relatives aux connexions entre les plans d'eau du parc seront réalisées au cours du plan de gestion 2016-2020, après régularisation des plans d'eau et des ouvrages au titre de la loi sur l'eau.

SE 03 : Evaluer l'évolution de la végétation sans le pâturage

Résultats attendus

Suivre l'évolution spatiale de l'obionnaie ;
Suivre l'évolution des espèces à valeur patrimoniale et de la diversité floristique.

Résultats obtenus

Les cartographies du secteur des mollières de la Maye (réalisées en 2013 et en 2015) semblent indiquer que les obionnaies ont peu évolué spatialement. Le développement de ces végétations est contraint d'un côté par le développement du Chiendent maritime et de l'autre par l'ensablement. Cependant, l'état de conservation de cet habitat est globalement bon.

Les végétations à Chiendent semblent avoir tendance à gagner du terrain au sein des zones à *Puccinellia maritima* (et globalement dans le secteur nord-est) mais ce phénomène est normal dans un tel estuaire. Au contraire, les végétations à *Puccinellia maritima* ont logiquement régressé.

Les végétations à Spartine continuent également leur progression, avec une très forte dynamique, notamment sur la frange nord de l'estuaire, ainsi que la frange sud de la réserve naturelle. Les végétations à Salicorne, ainsi que les végétations à *Suaeda maritima* et *Aster tripolium* ont également progressé sur les mêmes secteurs, même si le développement par la Spartine est une réelle menace.

Pour les autres types de végétation, il est délicat de se prononcer sur une évolution.

Même si l'évolution de certains habitats d'intérêt est négative, il faut considérer que les végétations des prés-salés suivent logiquement une série dynamique spatiale et temporelle forte. Elles ne nécessitent donc pas de gestion propre par le pâturage (hors cas-particuliers, non présents sur le site). Le développement de la Spartine reste une problématique importante qu'il faudra surveiller avec attention lors du prochain plan de gestion.



Figure 11 : Développement du Chiendent maritime sur la rive droite de la Maye

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Suivi à faire entrer dans le cadre du suivi global des habitats.

Conserver et gérer les milieux dulçaquicoles et inondables

TE 05 : Gérer les prairies au profit des oiseaux prairiaux et du maintien des espèces végétales à forte valeur patrimoniale

Résultats attendus

Gérer de façon optimale les prairies pour conserver la population nicheuse de Vanneau huppé et la diversité floristique ;
Augmenter l'utilisation des prairies par les anatidés herbivores.

Résultats obtenus

Une nouvelle convention de gestion agricole a été signée en 2014, avec effet rétro-actif à 2012 avec le centre Henson Marquenterre, définissant les chargements en animaux, les dates d'entrée des chevaux en pâture, les périodes de fauche du foin et des refus. La convention expire le 31 décembre 2017, ce qui nécessite donc sa renégociation au cours de l'année 2017.

La prairie ouest, qui accueille les effectifs d'oiseaux les plus importants, est gérée directement par le Syndicat mixte, en matière de date et de modalités de fauche et d'évacuation des refus, ce qui permet d'ajuster au mieux les opérations en fonction des besoins ressentis de gestion. Par contre, l'exploitant reste le centre Henson Marquenterre pour la mise en pâture de chevaux.

Cette prairie est en effet fortement colonisée par les joncs qui ne fournissent pas de fourrage et le gestionnaire a donc pris en charge le contrôle de la végétation avec pour seul but de fournir un habitat ras favorable aux oiseaux d'eau. Cette opération est cohérente avec la volonté de maintien des habitats d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale.

Le Vanneau huppé, pris comme indicateur, montre des fluctuations sur du long terme, mais une remarquable stabilité de ses effectifs cantonnés au cours des cinq années du plan de gestion, ce qui va nécessiter de renforcer le suivi de l'espèce afin de comprendre quels facteurs locaux agissent défavorablement sur ses effectifs. Cette stabilité cache en réalité le peu de réussite des couples, dont trois seulement ont fourni des jeunes à l'envol (sur 15 cantonnés). Ceci semble lié en partie au développement important des joncs qui sont connus pour limiter le succès de la reproduction de l'espèce (étude de dix ans menée en basse vallée de la Somme). Il n'est pas impossible non plus que des nids soient chaque année détruits par des prédateurs (Renard et Sanglier), mais aucune preuve formelle ne peut être apportée.

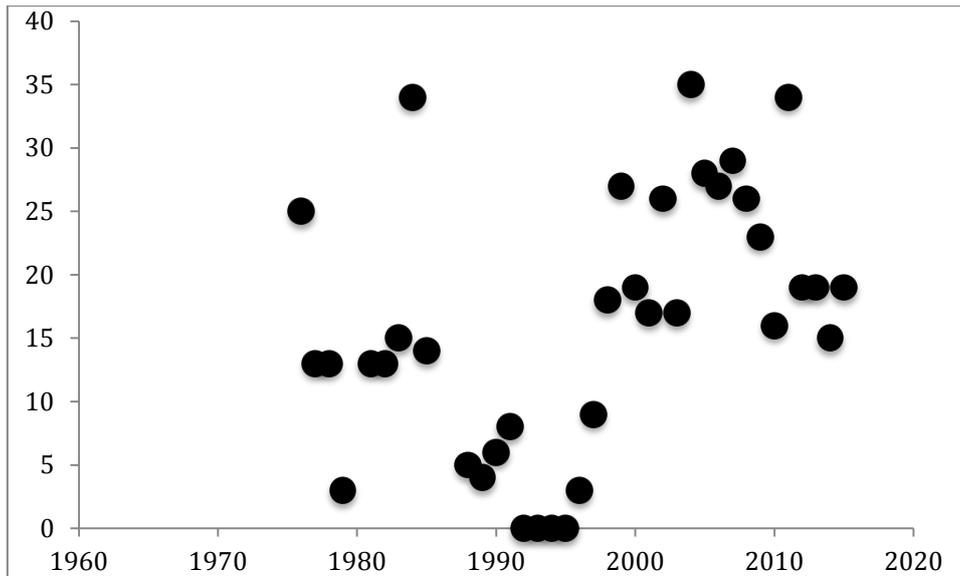


Figure 12 : Effectif nicheur de Vanneau huppé, exprimé en nombre de couples cantonnés, indicateur principal de cette opération

Le Canard siffleur, pris comme référence pour juger de l'importance des milieux prairiaux pour l'hivernage, présente des fluctuations liées aux conditions météorologiques du début du mois de janvier. L'intérêt de ces prairies est qu'elles restent accueillantes chaque année et propices à des effectifs qui, à leur maximum, peuvent monter à plus de 1200 individus.

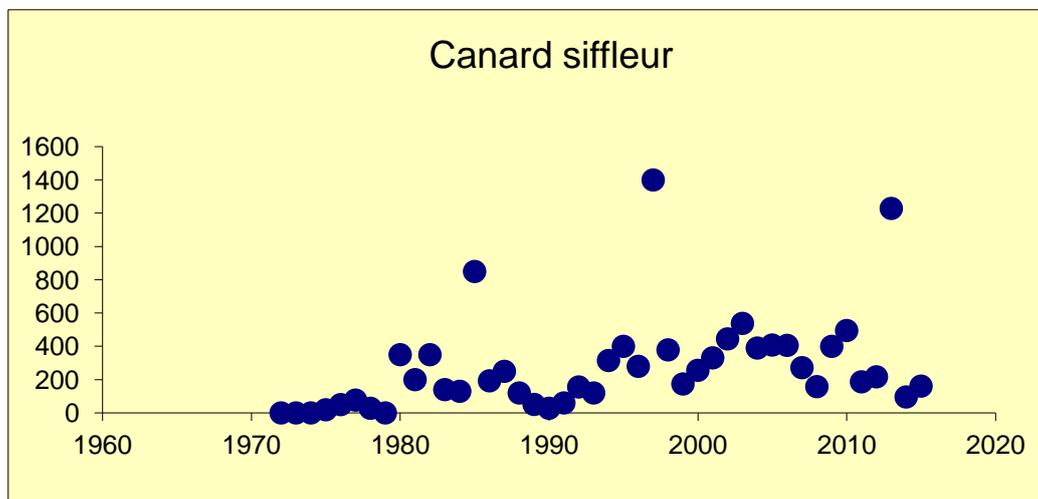


Figure 13 : Effectifs de Canards siffleurs à la mi-janvier dans la réserve naturelle nationale

En l'absence de données détaillées sur le patrimoine végétal de ces secteurs (en raison des dérangements que des prospections régulières auraient nécessité), il est compliqué de se prononcer sur les résultats sur l'évolution de la flore. Cependant, les relevés réalisés en 2015 lors de la réalisation de la cartographie des habitats montrent une richesse floristique très importante sur la prairie ouest, plus modérée sur les autres prairies concernées (voir carte des habitats du Parc ornithologique, plus haut dans ce document). Cette richesse nécessite donc que le milieu soit entretenu différemment, par la conjugaison d'un pâturage mixte complété par une fauche des refus.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😊

Perspectives

Opération à renouveler avec un pâturage complété par des vaches Highland cattle sur la prairie ouest afin d'apporter une réponse au développement des joncs *Juncus subnodulosus* et *Juncus inflexus*. La fauche de ceux-ci s'avère en effet relativement délicate. Elle était programmée pour se faire en août et septembre. Cependant, depuis plusieurs années, des pluies importantes sont notés en août, détrempant les sols et empêchant des fauches ou le ramassage des produits de fauche. Le pâturage permettra de limiter les refus et les fauches devront être calées en fonction des prévisions météorologiques.



Figure 14 : Stationnement de canards pilets sur la prairie ouest

TE 06 : Conserver les communautés de pelouses humides, de bas-marais à *Liparis loeselii* et de prairies dunaires à l'Anse Bidard et au Triangle ouest

Résultats attendus

Maintenir les stations de plantes à forte valeur patrimoniale ;
Conserver les habitats naturels typiques de l'Anse Bidard ;
Conserver les habitats naturels présents depuis quelques années sur le Triangle ouest.

Indicateurs

Surface des stations, effectifs de *Liparis* de Loesel et autres végétaux à valeur patrimoniale dont notamment le Mouron délicat (*Anagallis tenella*) et la Pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*).

Résultats obtenus

Les zones de bas-marais sont fauchées pratiquement chaque année afin d'empêcher le développement de la végétation arbustive dominée par les Saules. Les produits de fauche sont exportés, ce qui permet d'éviter les accumulations de matière organique. Globalement les parties fauchées sont restées dans un état satisfaisant et permettent aux espèces de valeur patrimoniale de se maintenir, malgré une régression des surfaces favorables sur l'Anse Bidard (embroussaillage par l'argousier et les saules, développement de la roselière, ...). Le *Liparis* de Loesel, espèce inscrite à l'annexe II de la DHFF a été observée pour la première fois dans la Réserve en 1995 au Nord de l'Anse Bidard. Depuis, des suivis sont menés annuellement (figure 15). L'effectif de pieds de *Liparis* présente des fluctuations importantes qui sont liées, au moins en partie, aux conditions d'inondation du site, inondation qui n'est pas contrôlable. Les effectifs des années 2011 et 2012 doivent être considérés comme des exceptions. Ce constat d'augmentation était d'ailleurs généralisé sur les différentes stations suivies en Picardie.

Une nouvelle station de 5 pieds a été découverte au sein du Parc en 2015, dans une mosaïque bas-marais/roselière à l'Ouest du poste 12. Une carte a été réalisée (figure 16).

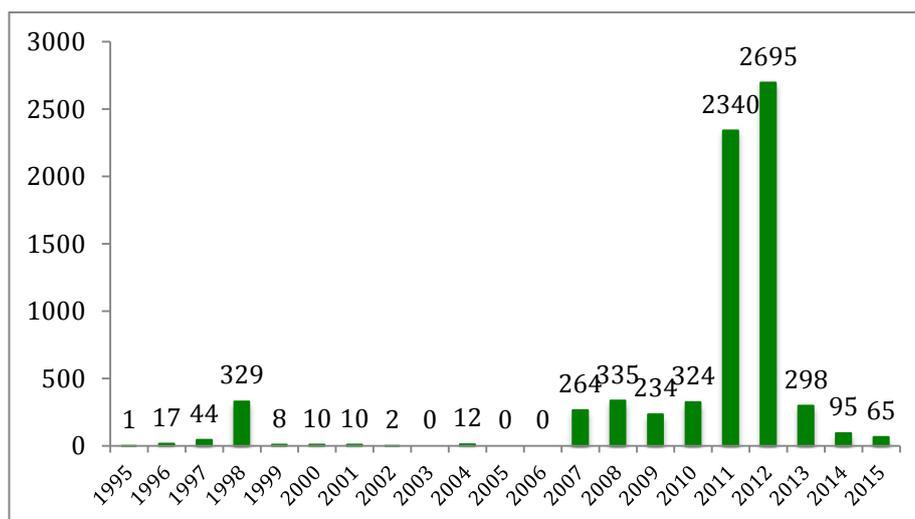


Figure 15 : Effectifs de *Liparis* depuis son apparition sur la réserve naturelle en 1995. Les années 2011 et 2012 restent les seules qui soient hors normes.

Carte de localisation des stations de Liparis de Loesel sur le site de l'Anse Bidard de 2010 à 2015

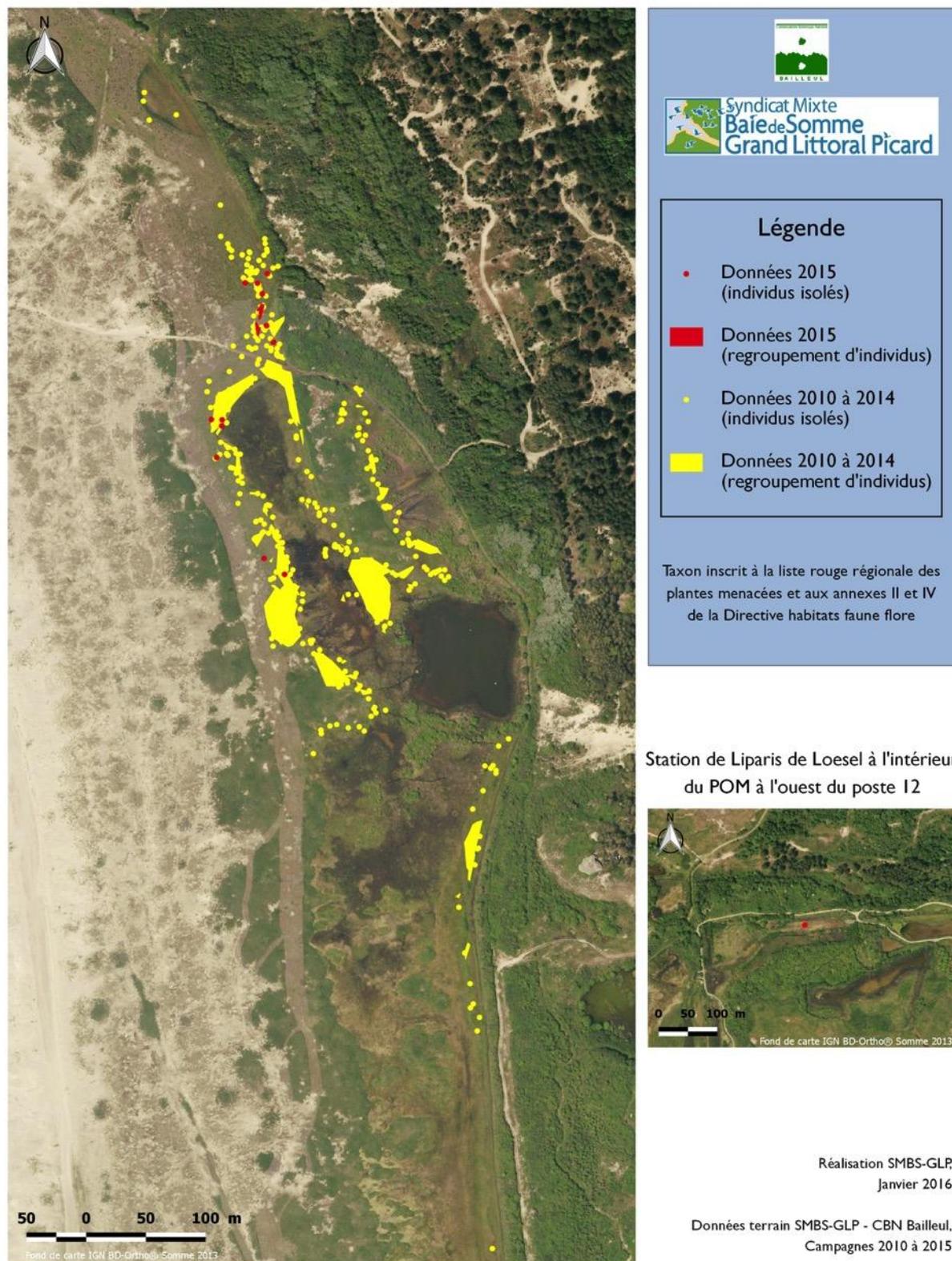


Figure 16 : répartition récente du Liparis de Loesel dans la réserve naturelle

Le maintien de cette seule espèce justifie que des fauches, un pâturage léger et un évitement du piétinement soient reconduits ou mis en place lors du prochain plan de gestion.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☹️	😊	😊	☹️	☹️

Perspectives

Opération nécessaire afin d'assurer la conservation d'habitats favorables au Liparis de Loesel et aux espèces associées, avec un effort complémentaire à fournir afin d'éviter le développement de la végétation arbustive, ce qui nécessitera des interventions mécaniques et la mise en place d'un pâturage léger.

TE 07 : Conserver et entretenir les micro-zones humides (mares, fossés, ...) favorables à la biodiversité

Résultats attendus

Mieux gérer l'eau : diminution des risques d'inondation et, à l'inverse, augmentation des possibilités de liaison entre les sources d'eau en période de sécheresse ;
Créer des corridors biologiques entre les différents plans d'eau de la réserve ;
Conserver la biodiversité des petits plans d'eau.

Indicateurs

Effectifs de Triton crêté et des autres batraciens à valeur patrimoniale.

Résultats obtenus

Début de dégagement des fossés et des voies de passage de l'eau permettant une meilleure circulation, une meilleure gestion des excédents et des déficits. Contrôle de la végétation arbustive et dégagement de quelques panes.

Le Triton crêté s'avère un mauvais indicateur dans les fossés où il est absent. Il n'a été trouvé que dans la mare permanente dite à incendie et dans les mares temporaires situées à l'entrée du Parc Ornithologique.

Les batraciens ont été suivis de manière qualitative par simple observation, afin de ne pas perturber leurs habitats avec un troubleau mais leur présence n'est attestée que dans les mares situées en-dehors du polder du parc, mares qui font l'objet de peu ou pas de prédation par les hérons et les cigognes.

Le dégagement des fossés dans le parc Ornithologique a mis en évidence la présence d'une petite population de *Rana k. esculenta* qu'on pensait disparue.

Bilan



Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
-------------	-----------	------------	----------------------	------------

😊	😊	😊	😞	😊
---	---	---	---	---

Perspectives

Opération à poursuivre et à terminer au cours du prochain plan de gestion afin de ne plus avoir ensuite qu'un entretien régulier à mettre en œuvre.

Les batraciens ne seront plus utilisés comme indicateurs de cette opération. Seuls des descripteurs sont adéquats, les fossés ayant essentiellement un rôle de circulation de l'eau.



Figure 17 : Un fossé entretenu dans le Parc Ornithologique

TU 02 : Réouvrir et entretenir les pannes à l'entrée du Parc Ornithologique

Résultats attendus

Diversification des milieux dunaires ;
Augmentation de la surface des habitats humides au sein du massif dunaire ;
Evolution des dépressions et pannes existantes.

Indicateurs

Augmentation des effectifs de batraciens en particulier pour les tritons crêtés.
Augmentation de la surface des habitats favorables aux batraciens

Résultats obtenus

Opération non encore réalisée. Les inventaires et études ont été finalisés pendant la période du plan de gestion. La figure 13 illustre les différentes sous-unités de la zone.

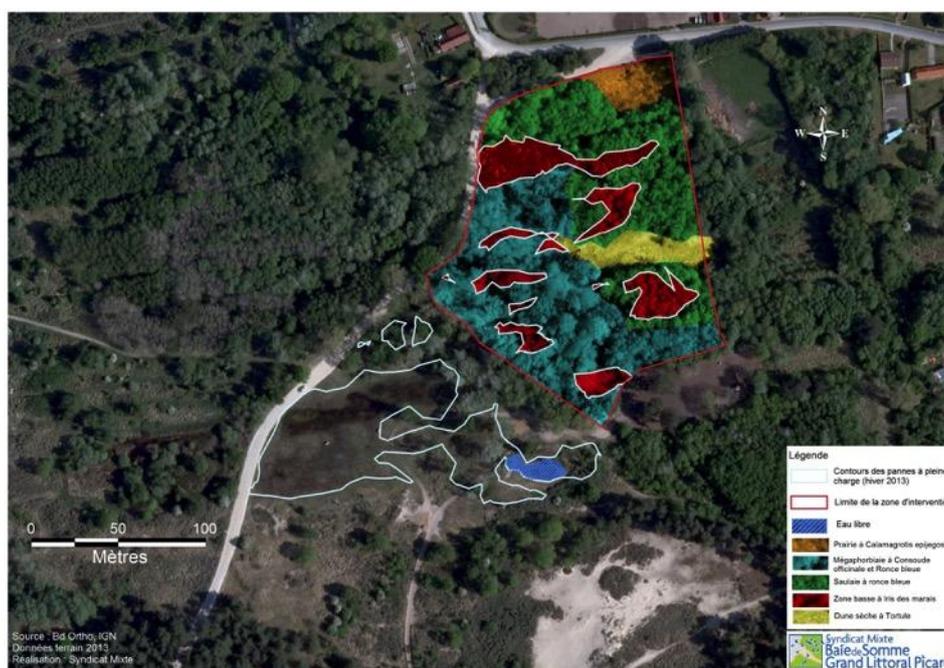


Figure 18 : les différents compartiments concernés par le projet

Bilan

Les prospections menées au niveau de l'entrée du Parc ornithologique où les abords des mares sont entretenus par un pâturage léger avec deux veaux Highland Cattle ont permis de mettre en évidence la présence de cinq espèces d'Amphibiens (*Bufo calamita*, *Hyla arborea*, *Triturus vulgaris*, *Triturus alpestris*, *Triturus cristatus*). La mise en œuvre de l'opération devrait permettre d'améliorer le statut local de ces différentes espèces.

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☹	☹

Perspectives

Opération restant inscrite dans les projets en cours de montage.



I.B METTRE EN ŒUVRE DES MESURES DE RESTAURATION ET DE CONSERVATION POUR LES ESPECES

Conserver les populations de phoques

TE 08 : Récupérer les phoques échoués, vivants ou morts, ainsi que les autres mammifères marins

Résultats attendus

Maintenir la qualité et la rapidité d'intervention pour les animaux vivants ;
Améliorer les connaissances sur l'espèce à partir des animaux morts ;
Élever le taux de survie des animaux échoués vivants ;
Approfondir les connaissances sur les causes de mortalité.

Résultats obtenus

L'association Picardie Nature est membre du Réseau National Echouage, coordonné par l'observatoire Pélagis de La Rochelle. L'association intervient sur les mammifères marins échoués sur la frange littorale située entre Le Touquet (62) et Le Tréport (76).

Les animaux signalés échoués sur le littoral Picard sont examinés : détermination de l'espèce, mensurations et photos. Selon leur état de conservation, les animaux sont :

- s'ils sont vivants : soit remis à l'eau sur place, soit transportés vers un centre de sauvegarde ;
- s'ils sont morts frais : ils sont examinés sur place puis transportés vers un laboratoire vétérinaire pour autopsie complète,
- s'ils sont en état de décomposition avancé : ils sont examinés sur place puis laissés aux services techniques communaux à l'intention des services d'équarrissage.

Tableau 5 : Animaux échoués sur la réserve naturelle entre 2011 et 2015

	Phoque veau-marin	Phoque gris	Marsouin commun	Lagénorynque à bec blanc	Phocidae sp	cetace sp
2011	18	5	22	1	2	2
2012	33	2	29	0	2	0
2013	33	5	41	0	2	7
2014	38	1	18	0	4	5
2015*	37	3	17	0	5	4
2015* : inclus les données janvier-octobre uniquement						

Au total, 336 signalements de mammifères marins échoués reçus sur ces 5 années entre le 1^{er} janvier 2011 et le 30 octobre 2015. Face à l'augmentation annuelle du nombre de signalements entre 2011 (n=50) et 2013 (n=88), de nouveaux bénévoles ont suivi la formation dispensée pour l'obtention de la « carte verte », autorisation permettant l'intervention sur les mammifères marins échoués, espèces protégées délivrée par le Ministère en charge de l'écologie. En 2015, 12 membres de Picardie Nature sont titulaires de la « carte verte ».

Répartition mensuelle des signalements d'échouages

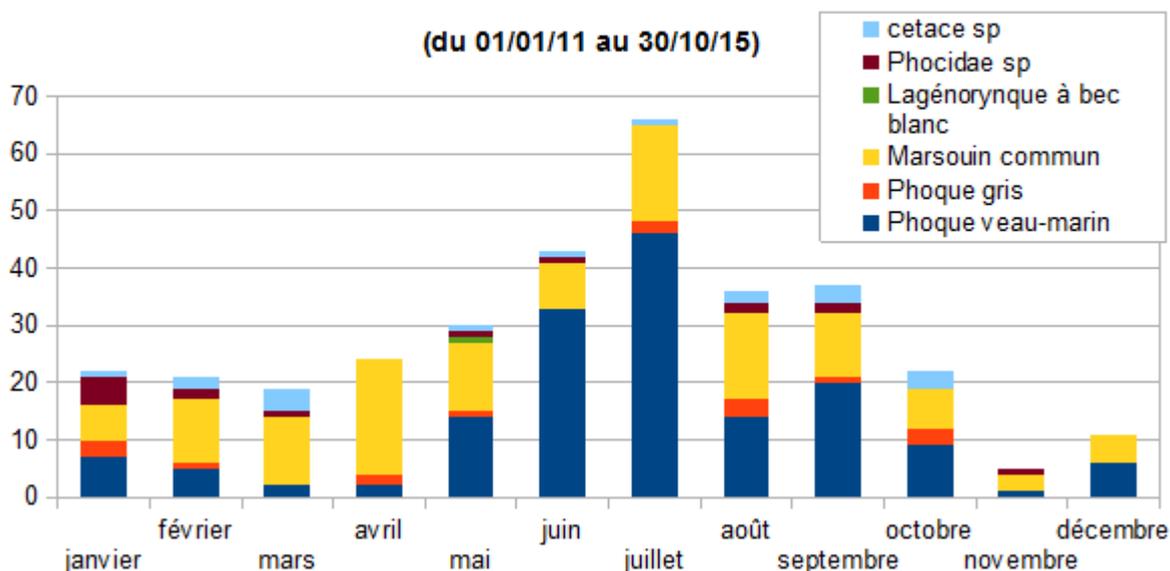


Figure 19 : Répartition mensuelle des échouages

La répartition mensuelle des échouages, montre un pic en juin-juillet. La période estivale correspond à la période de mise-bas et d'élevage des jeunes chez les Phoques veaux-marins. Parmi les 159 Phoques veaux-marins échoués, 79,2 % concernent des jeunes de moins d'un an : 73 jeunes non émancipés, prématurément séparés de leur mère et 53 jeunes émancipés.

Le Marsouin commun est la seconde espèce la plus présente en échouage, avec 127 individus. On l'observe tout au long de l'année, sans laisser apparaître de tendance particulière. Là aussi, les jeunes sont les plus concernés avec 47,2 % de jeunes non émancipés et 25,2 % de jeunes émancipés.

Depuis 2011, 80 Phoques veaux-marins ont été signalés échoués vivants :

- 12 ont été renfloués directement ;
- 68 ont été accueillis par un centre de sauvegarde de la faune sauvage : 5 hors région et 63 au CSFS Picardie Nature.

Parmi les 63 Phoques veaux-marins pris en charge par Picardie Nature, 51 ont retrouvé leur milieu naturel et 11 sont morts au centre.

Au cours de ces 5 années, nous avons retrouvé 2 des animaux qui avaient été relâchés échoués morts : « Belem » est mort un mois après son retour en milieu naturel, de raison inconnue, « Bora » est morte 6 ans et demi après son retour en milieu naturel suite à un problème de parturition.

Tableau 6 : Devenir des Phoques veaux-marins échoués vivants

Phoques veaux-marins échoués vivants							
Année	Total	Renfloués sur place	Mis en centre de sauvegarde Picardie Nature	Mis en centre de sauvegarde ailleurs	Mort en centre de sauvegarde (Picardie Nature)	Remis en milieu naturel (Picardie Nature)	Retrouvé mort ultérieurement
2011	7	2	5	0	0	5	Belem (2011)
2012	19	5	12	2	2	10	
2013	15	1	14	0	4	10	
2014	19	2	16	1	3	13	
2015*	20	2	16	2	2	13	Bora (2008),
2015* : inclus les données janvier-octobre uniquement							

Perspectives

Opération nécessaire pour le suivi sanitaire des populations (via les autopsies réalisées), pour l'amélioration des connaissances sur les espèces et pour la prise en charge des animaux vivants.

Le nom de l'opération sera également modifié pour intégrer les interventions consécutives aux signalements de mammifères marins échoués et les analyses sur les animaux dont l'état sanitaire le permet.

Le nouveau titre sera : « interventions sur les signalements de mammifères marins échoués vivants ou morts et analyses sur les animaux dont l'état sanitaire le permet. »

L'examen des mammifères marins échoués permet de mieux connaître ces espèces.

Selon l'état d'échouage réel des animaux suite aux appels, les phoques vivants feront l'objet d'un transfert organisé vers un centre de sauvegarde adapté à leur espèce, les petits cétacés vivants feront l'objet d'un renflouage. Les animaux morts seront examinés en externe (photos, mesures, ...) et en fonction de leur état de décomposition, des prélèvements internes seront réalisés sur place ou une autopsie complète sera effectuée par le laboratoire vétérinaire départemental.

Ces actions sont réalisées en partenariat avec l'observatoire PELAGIS, dans le cadre du Réseau National Echouage, dont Picardie Nature était membre du comité de pilotage (renouvelé en 2016).

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

PI 01 : Réduire les dérangements sur la population de Phoques veau-marin et de Phoques gris

Résultats attendus

Limiter l'impact de la fréquentation touristique sur les reposoirs des phoques.

Indicateurs

Dérangements sur la population de phoques.

Résultats obtenus

Pour diminuer l'impact des dérangements dus aux activités humaines sur les phoques, deux axes sont développés :

- la protection des zones de repos à marée basse : par la présence de bénévoles sur le terrain à proximité des zones de repos des phoques. En se plaçant à 500 mètres des groupes de phoques, les bénévoles participent au suivi régulier des phoques mais ils entrent également en contact avec les personnes qui pratiquent une activité sur la zone d'estran. Ces « interventions » ont lieu en Réserve Naturelle de la baie de Somme, mais également depuis la berge sud du chenal de la Somme, sur la zone d'estran du Hourdel.

- la mise en place d'animations gratuites pour faire découvrir le programme d'étude et de protection des phoques, la Réserve Naturelle de la baie de Somme et pour permettre au public d'observer les phoques. Il s'agit de points d'observation depuis Le Hourdel et Berck-sur-mer, de balades guidées sur l'estran du Hourdel, d'expositions et de conférences itinérantes. Des sorties sont également proposées dans le cadre du Festival de l'oiseau et de la nature en avril.

Une surveillance estivale est mise en place de début juin à fin août. Une soixantaine de bénévoles sont mobilisés chaque été pour assurer une présence quotidienne sur le terrain de 6 à 18 personnes selon les périodes. Toutes les marées basses diurnes sont prospectées, les périodes sur le terrain débutent à 6h30 au plus tôt et se terminent à 21h. Au cours des 582 séances de terrain réalisés durant la « surveillance estivale », 1526 interventions ont été réalisées, principalement auprès de promeneurs. Malgré la présence de bénévoles sur le terrain, les dérangements sur les groupes de phoques ne sont pas égaux à 0. Au total 512 mises à l'eau des groupes de phoques ont été constatées (avec au minimum départ à l'eau de 50 % du groupe), provoquées majoritairement par des promeneurs et des kayakistes. C'est lors de ces mises à l'eau précipitées à marée basse que les jeunes risquent de se retrouver séparés de leur mère et de s'échouer. La « surveillance estivale » est mise en place afin de réduire le nombre de mises à l'eau et d'ainsi réduire le nombre de jeunes échoués.

Tableau 7 : les différentes causes de dérangements des phoques au cours des années

En périodes estivales :	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Total de mises à l'eau	74	84	110	102	142	512
Bateaux de plaisance	5	3	3	4	8	4,5%
Kayaks	32	25	39	31	40	32,6%
Cavaliers	1	8	6	16	16	9,2%
Promeneurs	20	22	38	31	48	31,1%
Autres activités	16	26	24	20	30	22,7%
Total des interventions	248	302	210	314	452	1526
Bateaux de plaisance	7	0	6	7	8	1,8%
Kayaks	37	47	30	24	17	10,2%
Cavaliers	9	9	27	26	32	6,7%
Promeneurs	170	237	127	237	369	74,7%
Autres activités	25	9	20	20	26	6,6%

On note une augmentation entre 2011 et 2015, aussi bien du nombre d'interventions réalisées, que du nombre de mises à l'eau observées. Les valeurs ont doublé au cours de ces 5 années.

1434 animations ont été proposées au cours de ces 5 années et ont permis de sensibiliser 247545 personnes.

On note une augmentation de la fréquentation aux animations entre 2011 et 2015, même si l'année n'est pas encore terminée. Malgré les actions de sensibilisation menées, les dérangements sont à la hausse. Mais la fréquentation de la baie est elle aussi à la hausse...

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☹

Perspectives

Opération à renouveler dans le nouveau plan de gestion 2016-2020 avec pour cible de :

- sensibiliser le public par des animations gratuites ;
- mettre en place de séances de terrain quotidiennes pour la protection des zones de repos des phoques, lors des périodes pendant lesquelles les animaux ont un besoin accru de quiétude hors de l'eau (fin de gestation, mises-bas, allaitement et mue). Originellement mise en place juillet-août, cette action a été prolongée sur juin. Avec l'avancement des naissances démontré chaque année et l'avancée de la saison touristique, il serait souhaitable de la commencer dès mi-mai mais cela dépendra des fonds alloués à sa réalisation.
- mettre en place de séances de terrain lors des week-ends de printemps, pour la protection des zones de repos des phoques, en période de gestation des Phoques veaux-marins.

SE 04 : Suivre et étudier les populations de Phoques veaux-marins et de Phoques gris

Résultats attendus

Déterminer les effectifs tout au long de l'année en Baie de Somme ;
Déterminer l'évolution de la localisation des groupes sur les bancs de sable ;
Déterminer l'âge et le sexe ratio du groupe ;
Vérifier l'état sanitaire des animaux ;
Evaluer le nombre de femelles en gestation de Phoques veau marin, voire de Phoques gris ;
Suivre la présence de phoques en Baie d'Authie ;
Établir un bilan des connaissances acquises en Baie de Somme sur le phoque veau-marin et le phoque gris, les comparer avec celles acquises sur les autres sites ;
Continuer l'étude sur les modes d'alimentation.

Indicateurs

Phoques gris et veau marin, effectifs et nombre de naissances.

Résultats obtenus

La baie de Somme est suivie par Picardie Nature, la baie d'Authie est suivie en partenariat avec l'association ADN de Berck-sur-mer.

Sur les deux sites, les effectifs de phoques sont comptés à marée basse, lorsque les animaux sont regroupés sur les bancs de sable émergés par la marée. Les phoques sont regroupés hors de l'eau, sur des reposoirs : ils sont alors plus facilement identifiables et dénombrables. Les effectifs maxima sont dénombrés sur les deux sites en fin d'été (août, septembre).

En baie de Somme, un total de 828 séances de terrain a été réalisé, donc 582 dans le cadre de la « surveillance estivale ».

Au cours de ces 5 dernières années, les effectifs de phoques dénombrés sur les deux sites sont en augmentation. Les taux d'accroissements annuels observés sur les deux sites, pour les deux espèces sont extrêmement variables.

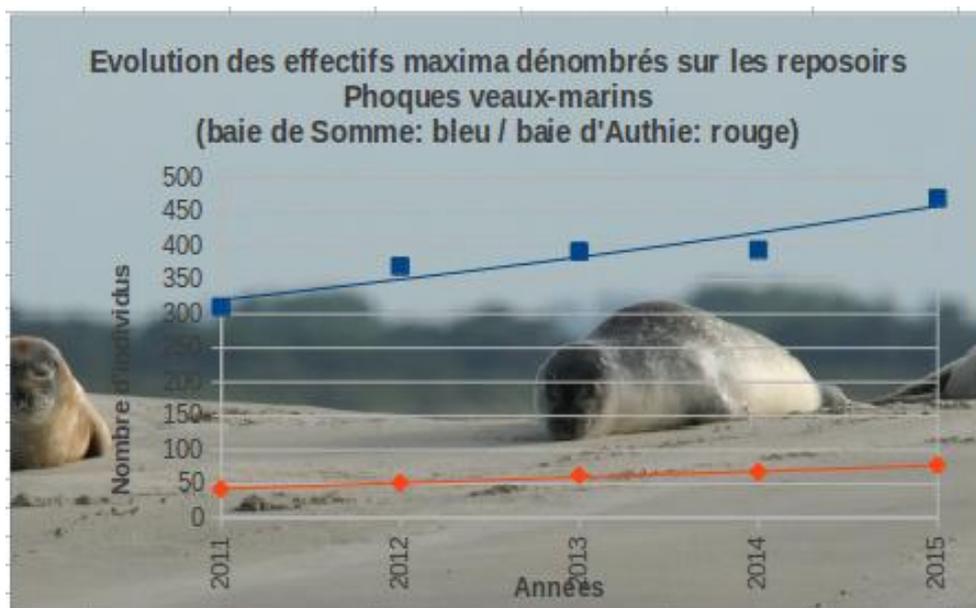


Figure 20 : Evolution des effectifs maxima dénombrés sur les reposoirs de Phoques veaux-marins

La baie de Somme est considérée comme un site de reproduction pour le Phoque veau-marin depuis 1992 car au moins une naissance y est observée chaque année. En 2015, 87 jeunes sont nés sur ce site. Au 15 septembre 2015, parmi ces jeunes nés, on dénombrait : 15 jeunes échoués vivants qui ont intégré le centre de sauvegarde et 8 jeunes échoués morts. En juin 2013, pour la première fois un couple mère-jeune a été suivi en baie d'Authie, jusqu'au sevrage du jeune. Des couples mère-jeune ont été de nouveau observés au cours des étés 2014 et 2015.

Le Phoque gris a, quant à lui, tenté à plusieurs reprises de mettre bas en baie de Somme : les jeunes se sont échoués. En janvier 2014 le premier cas d'allaitement a été observé et suivi pendant 12 jours, puis le couple mère-jeune a disparu.

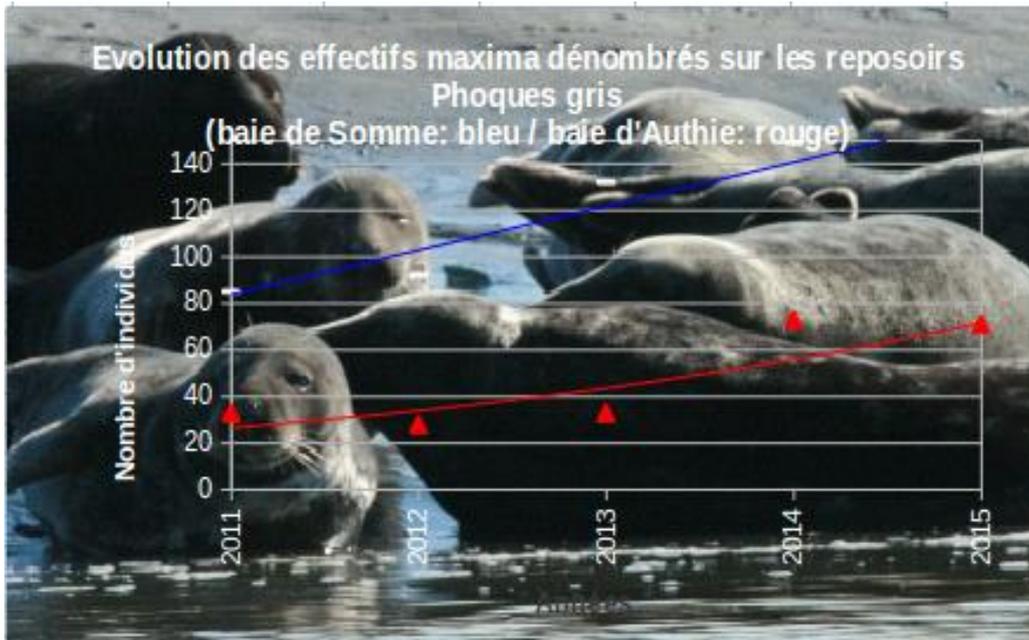


Figure 21 : Evolution des effectifs maxima dénombrés sur les reposoirs de Phoques gris

Picardie Nature mène des études pour améliorer les connaissances sur les espèces :

- depuis 2008, une étude est en cours sur le régime alimentaire du Phoque veau-marin, en partenariat avec l'université de La Rochelle. Cette étude a mis en évidence une consommation de proies constituées de poissons (70 % soléidés, 17 % pleuronectidés et 13 % dragonnets). Les calculs énergétiques, réalisés avec le GEMEL ont montré une consommation moyenne de 3,1 kg de poissons par jour (étude publiée prochainement). Cette étude doit être poursuivie.

- en 2015, une étude sur les suivis des phoques dans la zone Nord-pas-de-Calais-Picardie a été mise en place, avec des comptages concertés sur la Grande Région. Elle est menée en partenariat avec la CMNF, ADN, le GEMEL, l'université de La Rochelle et le PNM.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😊

Perspectives :

Opération renouvelée.

Maintenir l'attractivité du site pour les oiseaux d'eau

TE 09 : Assurer la satisfaction des besoins en eau en priorité pour les espèces d'oiseaux d'eau

Résultats attendus

Maintenir les plans d'eau à des niveaux compatibles avec leur utilisation par les différentes espèces d'oiseaux d'eau et conservation des espèces végétales de valeur patrimoniale ;
Améliorer la vitesse de réaction en cas de situation critique.

Résultats obtenus

La partie terrestre possède trois modes d'alimentation en eau :

- Les apports d'eau de pluie et de ruissellement
- Les apports par pompage dans la nappe

Ces pompages peuvent se faire en deux points dans le Parc. Ils permettent de conserver une hauteur d'eau relativement régulière dans les plans d'eau et les canaux et d'éviter les situations catastrophiques en cas de sécheresse ou de canicule. En raison de la faible étanchéité des fonds cet apport d'eau retourne en partie rapidement dans la nappe.

- Les apports d'eau de mer par la vanne située à la Maye

Le plan d'eau I est alimenté par l'eau de mer grâce à la vanne débouchant sur le canal de la Maye. Les entrées sont contrôlées manuellement et le niveau est déterminé à l'aide d'échelles limnimétriques. Cette même vanne permet également l'évacuation des excédents d'eau par sa communication aux fossés d'évacuation. Il n'y a pratiquement plus d'entrée par percolation sous la digue en raison de l'ensablement de la partie haute de l'estran. L'objectif est de satisfaire les besoins des anatidés en période hivernale, des limicoles littoraux en période estivale et de la flore.

Afin de satisfaire les besoins en eaux de l'avifaune et de la végétation aquatique, les entrées et les niveaux d'eau doivent suivre le calendrier ci-après :

Période hivernale (octobre - novembre jusqu'à fin février)

Niveaux d'eau maintenus les plus hauts possibles avec une entrée d'eau depuis la vanne de la Maye. Une telle action permet la préservation des groupements de plantes amphibies.
Inondation du reposoir de marée haute (poste 4 et 5) permettant de limiter le développement de la végétation.

Mars

Diminution du niveau des eaux des plans d'eau saumâtres afin de favoriser l'installation des Avocettes.

Découvrement des îlots de nidification du poste 6 et progressivement du reposoir de marée haute pour la migration prénuptiale des limicoles. Il est nécessaire de ne pas assécher le pourtour des îlots pour assurer la protection des oiseaux contre d'éventuels prédateurs.

Juin à octobre

Des niveaux d'eau faibles sont nécessaires jusqu'en juillet (envol des poussins).

Assec d'été sur certaines parties du parcours.

Aucun épisode d'inondation ou de sécheresse n'a été enregistré pendant la durée du présent plan de gestion. La ressource en eau n'a pas été un facteur limitant pour les espèces séjournant dans le Parc.

Seule une panne de pompes est à signaler au début du printemps 2015, mais ce problème a été résolu rapidement par l'acquisition de pompes de remplacement. La satisfaction des besoins des oiseaux a donc été assurée pendant les cinq années du plan de gestion.

La figure présente les circulations de l'eau dans le parc.

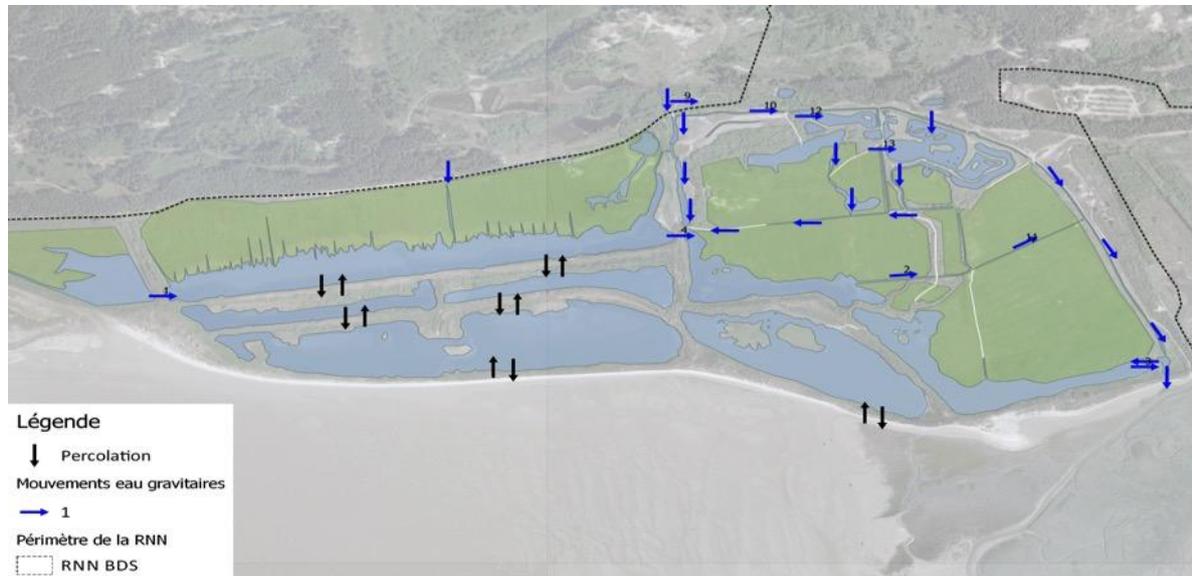


Figure 22 : Carte des circulations d'eau dans le parc. Les plans d'eau dits extérieurs sont alimentés en eau saumâtre, tandis que les plans d'eau intérieurs le sont en eau douce.

A noter que les pompes sont déclarées et qu'un dossier de déclaration d'antériorité, au titre de la loi sur l'eau, des plans d'eau et des ouvrages, a été rédigé en 2015. Il sera un préalable à la réorganisation de l'ensemble de la gestion de l'eau prévue dans le plan de gestion 2017-2021.



Figure 23 : Vue générale sur le Parc Ornithologique

Résultats en matière de stationnements

Les effectifs moyens (tableau X) sont globalement stables en janvier, mois de référence au niveau international pour déterminer l'état de santé des différentes espèces d'oiseaux d'eau, indiquant que la gestion telle qu'elle est actuellement pratiquée n'est pas un facteur contributif à la diminution locale de certaines populations.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Opération pouvant faire l'objet d'un regroupement avec TE 07 en raison de la nécessité de gérer l'eau de manière globale. Il est nécessaire d'envisager une liaison entre les plans d'eau des postes 4 et 6 et le reste des plans d'eau, afin de diminuer les niveaux d'eau de recréer des zones découvertes favorables à la nidification de l'Avocette.

TE 10 : Améliorer les possibilités de reproduction des limicoles littoraux en intervenant sur les îlots de reproduction

TE 11 : Améliorer les possibilités de reproduction des limicoles littoraux en contrôlant les prédateurs

Ces deux opérations sont évaluées ensemble car elles visent les mêmes résultats et les mêmes indicateurs sont utilisés.

Résultats attendus

Améliorer les possibilités de reproduction des limicoles ;
Diminuer les dérangements et les cas de prédation occasionnés lors de la reproduction ;
Augmenter le succès à l'envol, exprimé en nombre de jeunes volants par couple nicheur.

Résultats obtenus

Un effort important a été fourni en 2011 contre le Sanglier, ce qui a soulevé de nombreuses questions sur la possibilité d'employer d'autres méthodes que le tir. Les clôtures périphériques au Parc, ainsi que les mini-clôtures électriques autour des îlots de reproduction ont considérablement réduit l'impact de cette espèce à partir de 2012. Les contrôles de Renard montrent des variations en fonction de la présence ou non d'individus spécialisés. Il apparaît toutefois que la situation de l'Avocette ne s'améliore pas, avec pour raison probable un problème de ressources trophiques trop peu abondantes et de prédation sur les poussins par des renards, des sangliers, des hérons cendrés, voire des cigognes blanches, ce qui se traduit par un faible succès à l'envol et donc un très mauvais recrutement. Les données fournies sur la figure 19 montrent que la production ne suffit pas à assurer le renouvellement de la population locale qui doit chaque année bénéficier d'apports extérieurs pour se maintenir.

Tableau 8 : Nombre d'individus piégés sur le Parc par année

	2011	2012	2013	2014	2015
Sanglier	11	1	2	0	0
Renard	5	0	2	5	3
Corneille	7	7	0	2	6

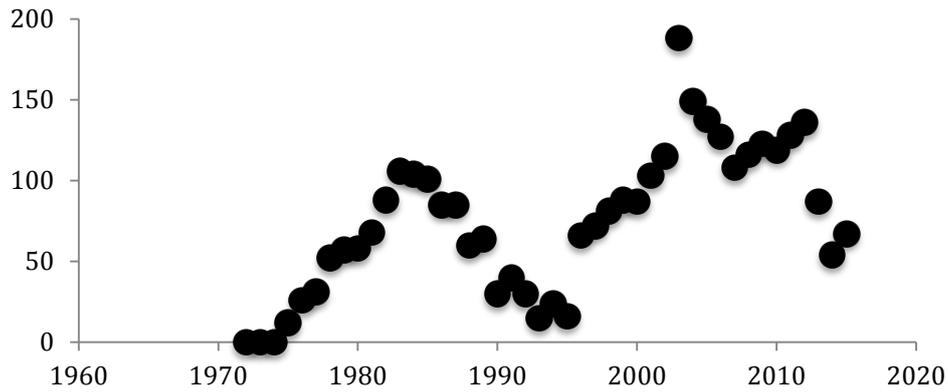


Figure 24 : Effectif nicheur d'Avocette, indicateur principal de cette opération

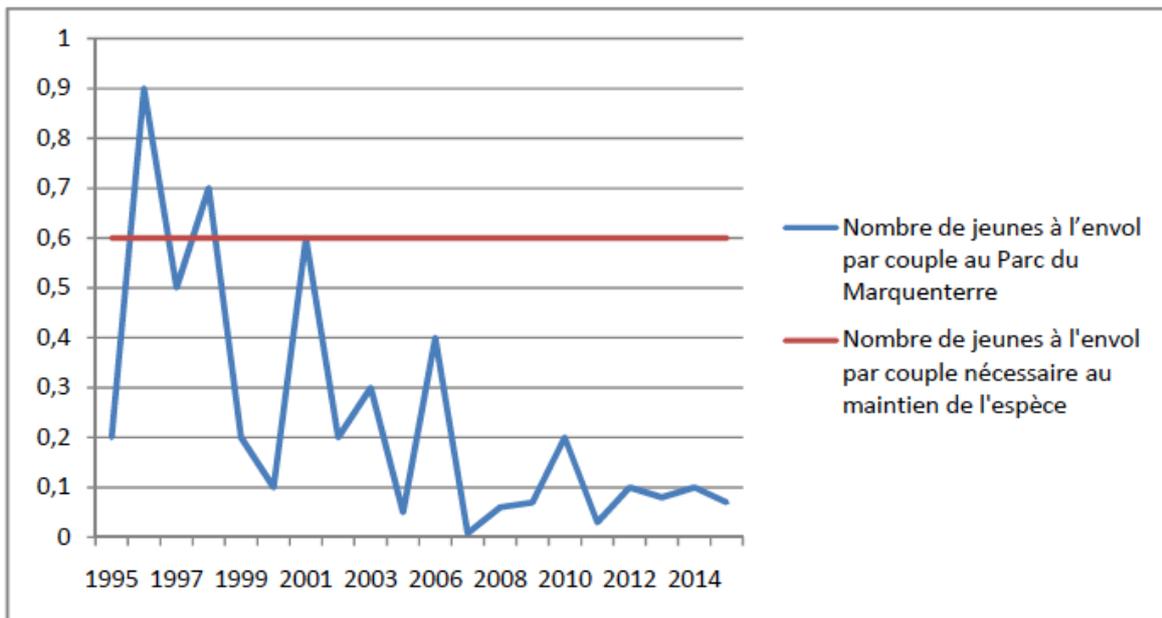


Figure 25 : Mise évidence du déséquilibre entre le nombre de jeunes à l'envol et le nombre nécessaire par couple afin de maintenir la stabilité d'une population.

Globalement la situation reste précaire et nécessite des actions simultanées afin de produire des résultats. Le seul contrôle des prédateurs n'est pas suffisant et il ne doit être qu'une mesure complémentaire après que les mesures de protection des îlots et d'amélioration des ressources alimentaires aient été prises.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☹

Perspectives

Opérations à regrouper et à intégrer dans une seule opération comprenant la gestion de l'eau et des ressources trophiques. Il est en effet nécessaire d'intervenir de manière simultanée sur les différents éléments conditionnant le succès de reproduction de l'Avocette élégante, espèce ombrelle de l'ensemble des espèces se reproduisant sur les îlots du parc ornithologique.



Figure 26 : Un Renard se dirige vers un îlot de reproduction

TU 03 : Améliorer les possibilités de reproduction des laro-limicoles coloniaux en créant de nouveaux îlots

Résultats attendus

Améliorer les possibilités de reproduction des laro-limicoles littoraux.

Résultats obtenus

Restauration et création de nouveaux petits îlots sur le parcours vert et restauration des îlots du poste 1. Il ne s'agit donc pas à proprement parler de création de nouveaux îlots. Leur érosion et leur conquête par de la végétation limitent leur utilisation, ce qui nécessite leur réorganisation, voire la création de nouveaux îlots selon une autre conception permettant d'éviter l'érosion qui les détruit pratiquement annuellement.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😐	😐

Perspectives

Cette opération vise à être conduite avec une meilleure définition de sa finalité au cours du prochain plan de gestion afin de renforcer les îlots du plan d'eau 1 et de fragmenter le grand îlot du plan d'eau 2.



Figure 27 : vue générale sur les îlots du poste 2. Le grand îlot, à fragmenter, est situé sur la gauche

SE 05 : Dénombrer régulièrement les effectifs d'oiseaux

Résultats attendus

Suivre l'état des populations d'oiseaux d'eau au cours des différents mois de l'année, avec un effort particulier à l'occasion du dénombrement international de la mi-janvier ;
Participer et s'associer aux différents dénombrements effectués sur la réserve.

Résultats obtenus

336 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur la réserve depuis 1978 (données de Picardie Nature et agents de la réserve), dont 108 sont des espèces nicheuses plus ou moins régulières sur la réserve et 228 non nicheuses. 217 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Espèces nicheuses

108 espèces nichent plus ou moins régulièrement sur la réserve naturelle.

La Spatule d'Europe s'est reproduite pour la première fois sur le site en 2000, la réserve est l'un des sept sites de reproduction en France avec un des effectifs les plus importants.

Les espèces d'oiseaux d'eau sont comptées une fois par décade sur l'ensemble de la réserve par le personnel de la réserve. Picardie Nature, le Groupe Ornithologique Picard et l'ONCFS organisent ou participent très régulièrement des comptages.

Certaines espèces ou groupes d'espèces se distinguent par leurs effectifs élevés en période hivernale (Tadorne de Belon, Huîtrier Pie, Bécasseau variable, Laridés) ou par leur rareté (Passereaux nordiques).

Sur le long terme (les huit périodes pour lesquelles des données fiables sont disponibles afin de disposer d'éléments comparatifs) aucune espèce ne présente de diminution significative (test r de Pearson sur les moyennes). La diminution de l'Oie cendrée reste néanmoins à surveiller car elle est la conséquence du manque de réussite des couvées locales, en raison des problèmes de prédation. Sur les huit périodes, seuls le grand Cormoran, le Fuligule morillon et la Barge à queue noire présentent une augmentation significative. L'ensemble des autres espèces doit être considéré comme stable.

Sur le plan de la reproduction, trois espèces coloniales sont en diminution significative au plan statistique entre les deux dernières périodes (Héron cendré, Aigrette garzette et Mouette rieuse) sans qu'il soit possible d'en déterminer les raisons et qu'il soit possible d'intervenir pour améliorer leur situation. On notera que globalement les autres espèces, hormis la Spatule d'Europe et la Cigogne blanche, sont en diminution non significative, ce qui nécessite la prise de mesures urgentes afin d'enrayer ce processus.

Tableau 9 : Evolution des couples nicheurs pour les espèces d'oiseaux d'eau nicheuses les mieux suivies (comptage facile des couples nicheurs) du Parc Ornithologique.

Espèces	2001 - 2005	2006 - 2010	2011-2015	Tendance 06/10 - 11/15
Grèbe castagneux	22 ± 12	18 ± 7	13 ± 5	►
Grèbe huppé	6 ± 2	6 ± 1	5 ± 4	►
Héron cendré	57 ± 11	55 ± 8	37 ± 16	▼
Aigrette garzette	96 ± 20	115 ± 24	63 ± 19	▼

Cygne tuberculé	7 ± 1	6 ± 2	4 ± 3	▶
Canard colvert	124 ± 21	88 ± 31	71 ± 52	▶
Huîtrier-pie	10 ± 1	12 ± 2	10 ± 5	▶
Avocette élégante	139 ± 33	119 ± 7	94 ± 38	▶
Mouette rieuse	682 ± 589	686 ± 406	234 ± 116	▼
Vanneau huppé	25 ± 8	24 ± 5	18 ± 12	▶
Spatule d'Europe	18 ± 5	38 ± 12	66 ± 15	▲
Cigogne blanche	9 ± 1	13 ± 3	22 ± 5	▲

Tendance 06/10 – 11/15 Test t de Student, d.d.l. de 1, risque α de 5%.

Espèces hivernantes

Tableau 10 : Comparaison des effectifs des principales espèces d'oiseaux d'eau sur des périodes de cinq ans. Le comptage de la mi-janvier est utilisé comme référence (N. B., le Tadorne de Belon ne figure pas dans la liste des espèces suivies car ses effectifs se distribuent sur l'ensemble de l'estuaire et aucune tendance ne peut donc être établie sur un sous-site où les fluctuations des effectifs sont aléatoires).

Nom français	1976 – 1980	1981 – 1985	1986 – 1990	1991 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2006 - 2010	2011 - 2015	Tendance 2006/2010-2011/2015*	Tendance 1976/1980 – 2011/2015**
Grand Cormoran	1	20 ± 9	24 ± 8	24 ± 4	46 ± 24	248 ± 150	164 ± 75	451 ± 263	▲	▲
Cygne muet	0	9 ± 7	9 ± 4	13 ± 6	24 ± 18	30 ± 17	29 ± 25	17 ± 12	▶	▶
Oie cendrée	18 ± 18	14 ± 5	6 ± 8	32 ± 33	146 ± 39	292 ± 36	258 ± 68	178 ± 55	▶	▶
Canard siffleur	101 ± 142	334 ± 301	128 ± 94	210 ± 142	319 ± 157	399 ± 88	346 ± 13	378 ± 478	▶	▶
Sarcelle d'hiver	286 ± 101	231 ± 132	216 ± 89	304 ± 328	590 ± 299	1166 ± 291	1328 ± 682	903 ± 347	▶	▶
Canard chipeau	56 ± 52	33 ± 24	20 ± 9	29 ± 17	49 ± 32	74 ± 32	20 ± 9	61 ± 50	▶	▶
Canard pilet	730 ± 998	1038 ± 871	814 ± 717	501 ± 251	1223 ± 192	1436 ± 480	684 ± 676	1667 ± 668	▲	▶
Canard souchet	70 ± 47	30 ± 31	8 ± 7	30 ± 43	146 ± 65	299 ± 143	159 ± 119	100 ± 36	▶	▶
Fuligule milouin	27 ± 17	22 ± 20	28 ± 26	14 ± 20	104 ± 88	63 ± 66	49 ± 8	61 ± 31	▶	▶
Fuligule morillon	11 ± 9	16 ± 13	5 ± 3	12 ± 5	53 ± 38	64 ± 33	57 ± 17	145 ± 26	▲	▲
Foulque macroule	20 ± 45	202 ± 73	203 ± 135	416 ± 303	723 ± 188	583 ± 161	432 ± 148	343 ± 119	▶	▶
Huîtrier-pie	5540 ± 4038	4232 ± 2016	4780 ± 2396	6620 ± 1248	8875 ± 3683	5594 ± 1629	9143 ± 1354	7526 ± 2081	▶	▶
Avocette élégante	1	8 ± 11	2 ± 3	14 ± 12	35 ± 17	65 ± 15	54 ± 49	14 ± 14	▶	▶
Pluvier argenté	97 ± 102	71 ± 64	215 ± 130	270 ± 85	408 ± 189	210 ± 96	138 ± 57	287 ± 73	▲	▶
Bécasseau variable	2400 ± 2529	6380 ± 4552	4800 ± 3421	6400 ± 1475	11220 ± 4308	6110 ± 1760	8022 ± 1842	5580 ± 1780	▶	▶

Barge à queue noire	0	0	0	3	21±22	144±39	233±76	294 ± 124	▶	▲
Barge rousse	21 ± 30	9 ± 21	6 ± 9	5 ± 6	23 ± 28	29±57	4±5	32±23	▲	▶
Courlis cendré	854 ± 598	1041 ± 219	1011 ± 173	744 ± 134	2034 ± 1105	849 ± 292	848 ± 308	587±356	▶	▶
Chevalier gambette	26 ± 21	50 ± 33	12 ± 12	15 ± 8	46 ± 16	74±32	60±24	63±36	▶	▲

*Tendance 2006/2010-2011/2015 : Test t de Student, d.d.l. de 1, risque α de 5%

**Tendance 1976/1980 – 2011/2015 : Test de Pearson entre les huit périodes

Espèces migratrices

Depuis près de 30 ans, le Banc de l'Islette est un spot régulier de suivi de la migration post-nuptiale. Le lieu offre un point de vue intéressant sur les oiseaux migrant au large, plus près des côtes, ou même les passereaux en migration rampante. Le suivi a permis d'acquérir des données particulièrement intéressantes sur le flux migratoire.

Les observations ont été particulièrement intenses dans les années 1980, ainsi que depuis 2005, mais surtout en 2010-2011, notamment grâce à une présence quotidienne d'un salarié de Picardie Nature.

En 2011, les chiffres records ont été atteints pour de nombreuses espèces :

- Pinson des arbres : > 715 000
- Etourneau sansonnet : 408 081
- Alouette des champs : 10 504
- Alouette lulu : 3 596
- Epervier d'Europe : 1 228
-

Au total, près d'1 226 500 migrateurs ont été recensés en 1011, pour près de 380h de suivi.

Globalement, à l'échelle nationale, le site semble être un site important pour l'étude de la migration post-nuptiale pour plusieurs espèces, notamment le Pinson des arbres, l'Etourneau sansonnet, l'Alouette lulu, le Bouvreuil pivoine, la Mésange noire et le Tarin des aulnes.

L'ensemble des données peut être consulté sur www.migraction.net. Une synthèse et la mise au point d'un indice qui permettrait, dans les prochaines années, de vérifier la tendance du flux migratoires doivent constituer une priorité pour les responsables de cette opération.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Poursuite des comptages exhaustifs et planifiés, en simultané sur le Parc Ornithologique et sur le Domaine Public Maritime (pour toutes les espèces), à marée haute à l'intérieur et à l'extérieur de la réserve.

Poursuivre les synthèses annuelles, remplir la base de données de la réserve et partager les informations dans le cadre de l'observatoire régional ClicNat.

SE 06 : Suivre les niveaux d'eau et la salinité des plans d'eau du Parc Ornithologique

Résultats attendus

Disposer de données concrètes permettant d'ajuster les niveaux en fonction des besoins ;
Vérifier que la salinité ne varie pas en dehors des limites définies dans les différents bassins, notamment au niveau du bassin aux Avocettes où elle ne doit pas descendre en dessous de 10 g/l.

Résultats obtenus

La salinité des plans d'eau intérieurs reste à 0. La salinité des postes 2 et 4 (plans d'eau extérieurs) est désormais dans une tranche critique n'offrant pas les meilleures conditions pour le développement des invertébrés, ce qui indique que de l'eau de mer n'entre plus par percolation sous la digue comme auparavant. La salinité de la vanne et celle du poste 1 (plan d'eau extérieur) sont étroitement liées, montrant le bon mélange de l'eau entrant dans le parc avec celle déjà présente dans le plan d'eau. Cependant, les variations enregistrées ici et la faible valeur de la salinité à certaines périodes de l'année ne permettent pas de garantir des densités d'invertébrés suffisamment élevées pour l'élevage des jeunes avocettes.

Fin 1995, la vanne d'entrée d'eau de mer a été rénovée. Devenue très fonctionnelle, elle permet désormais de remonter la valeur de la salinité, ce qui devrait s'accompagner d'une augmentation des peuplements benthiques nécessaires pour assurer les quantités de ressources alimentaires nécessaires pour les Avocettes.

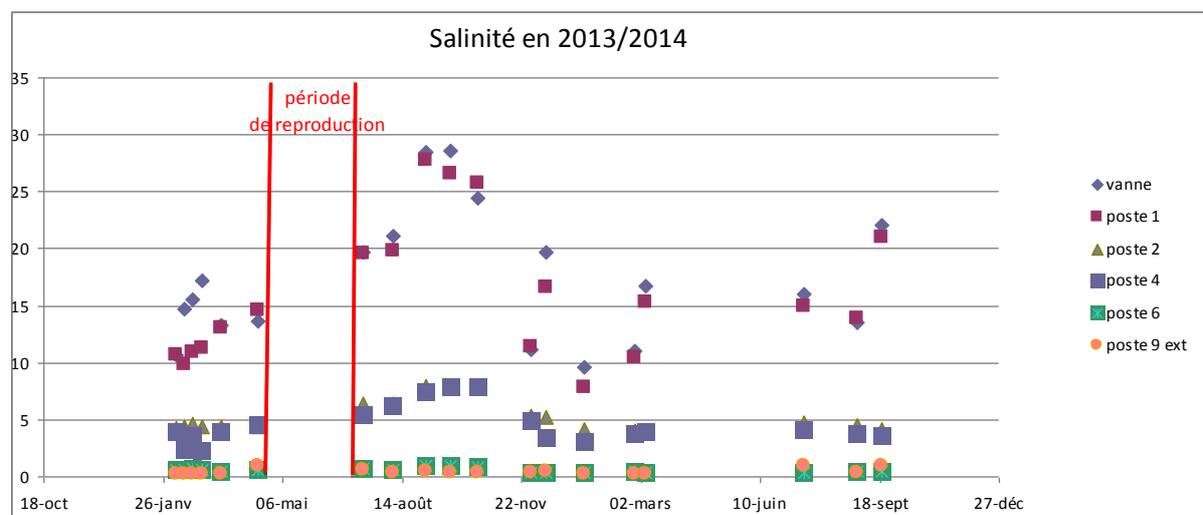


Figure 28 : Evolution de la salinité en 2013/2014

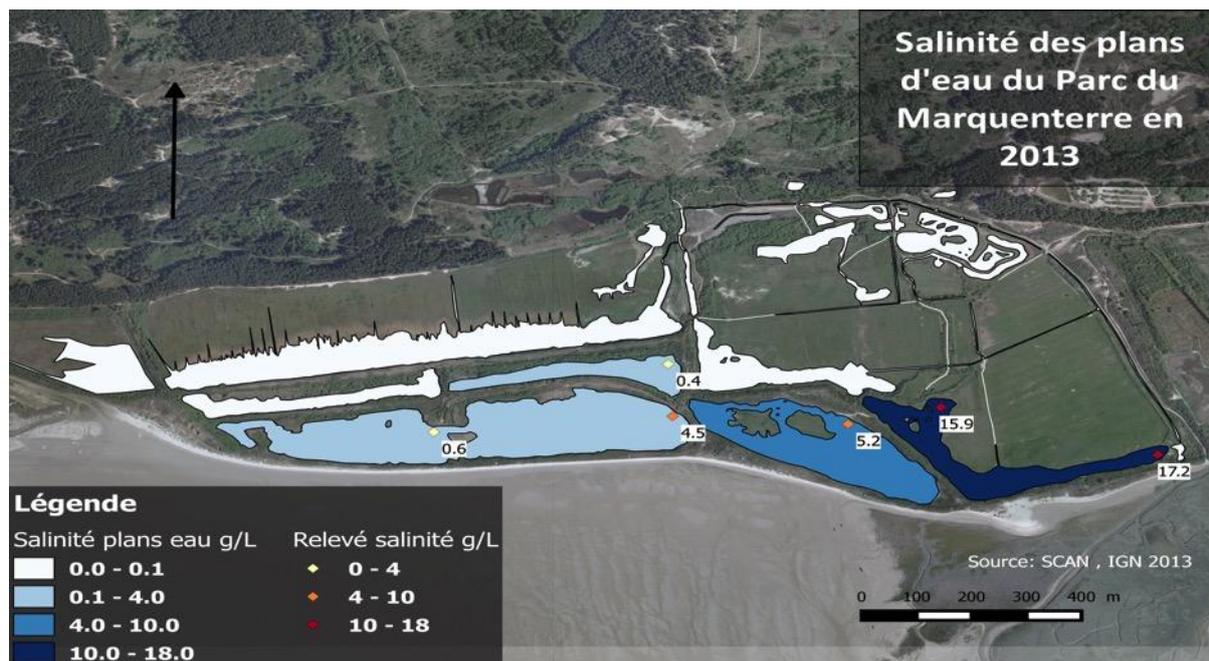


Figure 29 : Salinité des plans d'eau au Parc Ornithologique en 2013

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

La situation de la salinité plaide pour une modification de la gestion des ouvrages, afin de permettre d'augmenter les entrées d'eau de mer et la diffusion de celle-ci dans l'ensemble des plans d'eau extérieurs. Ceci suppose également de pouvoir diminuer le niveau d'eau, notamment au poste 6 où la mauvaise évacuation de l'eau douce rend difficile la production des espèces benthiques tandis que les niveaux trop hauts empêchent le découverture des îlots et leur utilisation par les Avocettes. Le plan de gestion 2017-2021 vise à restaurer ou à créer des liaisons entre les différents plans d'eau afin de pouvoir gérer les niveaux en fonction des besoins des oiseaux.

SE 07 : Suivre la population reproductrice de l'Avocette élégante

Résultats attendus

Déterminer l'évolution de l'effectif nicheur et son succès de reproduction en fonction des variables de l'environnement (espace disponible, ressources trophiques, prédation...);
 Mettre au point des mesures de gestion complémentaires;
 Devenir des jeunes après leur départ de la zone de naissance.

Résultats obtenus

Les résultats sont présentés plus haut dans l'analyse des opérations TE10 et TE11. Au cours de la période du plan de gestion, une étude a pu être menée sur la biologie de la reproduction de l'espèce. Elle indique que la production de jeunes n'est pas suffisante pour assurer le renouvellement de la population locale (voir figure 25).

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Opération non reconduite dans sa forme actuelle, mais sous la forme d'indicateur aux opérations de gestion des habitats de reproduction.

SE 08 : Poursuivre le suivi bio-sédimentaire de la réserve naturelle

Résultats attendus

Caractériser l'évolution des séquences bio-sédimentaires de la partie estuarienne de la réserve naturelle. Identifier, quantifier, cartographier, et suivre à long terme les ressources benthiques exploitées par les oiseaux et les pêcheurs, dans le contexte d'ensablement de la Baie de Somme. Evaluer les ressources benthiques disponibles sur les lagunes du Parc Ornithologique.

Résultats obtenus

La réduction de personnel, à la suite de la réduction de moyens financiers, a conduit à ne pas pouvoir procéder à ce suivi qui requiert une certaine régularité dans la façon de procéder. Aussi, que ce soit sur le domaine public maritime qu'à l'intérieur du parc, il n'y a pas eu d'application de cette opération. Sur le DPM, cependant, les échantillonnages réalisés par le GEMEL permettent de disposer d'éléments pertinents pour les gisements de coques.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Opération pouvant être reconduite en fonction des moyens et opportunités.

RE 01 : Evaluer les conséquences de l'ensablement sur la recherche alimentaire des Limicoles

Résultats attendus

Evaluer la capacité d'adaptation alimentaire des limicoles face au phénomène d'ensablement de la réserve naturelle ;
Actualiser le profil topographique de la réserve afin de mesurer l'évolution de l'ensablement ;
Mettre en parallèle la répartition du benthos et celle des limicoles.

Résultats obtenus

Une première application française du modèle prédictif WaderMorph a été tentée sur les relations existant entre l'Huïtrier pie et ses ressources alimentaires. Elle a permis de jeter les bases d'une

modélisation plus importante sur les conséquences de la perte d'habitats alimentaires pour cette espèce, ce qui sera le cas avec l'ensablement des principales zones alimentaires situées dans la réserve naturelle.

Vilain S., Triplet P. (2013) Premier test d'adaptation de l'interface WaderMorph à la population hivernante d'Huîtriers pies *Haematopus ostralegus* en Baie de Somme. *Alauda* 81 : 115-122.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Opération à maintenir comme optionnelle en fonction des disponibilités du personnel permanent et temporaire (stagiaires). Elle pourrait être mise en lien avec le développement de la Spartine sur le haut estran.

RE 02 : Lancer des études complémentaires sur les espèces en fonction des opportunités ou des besoins ressentis pendant la période du plan de gestion

Résultats attendus

Disposer de données complémentaires sur des espèces, afin d'orienter les mesures de gestion de ce plan de gestion et du suivant.

Résultats obtenus

Pas d'étude nouvelle.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Opération à maintenir comme optionnelle en fonction des disponibilités du personnel permanent et temporaire (stagiaires).

Contribuer à la conservation des autres groupes d'espèces

TE 12 : Contribuer à la conservation de batraciens notamment le Triton crêté et la Rainette verte

Résultats attendus

Approfondir les connaissances sur les populations de batraciens de la réserve en particulier pour les espèces à fort enjeu patrimonial ;
Recolonisation de certains plans d'eau.

Résultats obtenus

Acquisition de données sur l'abondance des différentes espèces, notamment le Triton crêté dont la présence a été confirmée dans la mare dite à incendie et dans les micro-mares situées à l'entrée du Parc ornithologique ;

Bilan

Le Triton crêté est essentiellement trouvé dans la mare dite à incendie et dans quelques mares à l'entrée du Parc Ornithologique du Marquenterre.

Il n'est pas présent dans les fossés faisant l'objet de l'opération TE 07, ce qui explique qu'il ne peut être utilisé comme indicateur que dans les mares extérieures au polder et non dans les plans d'eau et fossés situés dans ce dernier.

La seule contrainte notée est l'assèchement parfois précoce de ces dernières, ce qui peut avoir des répercussions sur le succès de la reproduction. Par définition, la mare dite à incendie est une réserve d'eau maintenue à un niveau constant, offrant donc la garantie d'une reproduction pouvant être menée à son terme chaque année. Un inventaire des batraciens de l'Anse Bidard reste à mener.

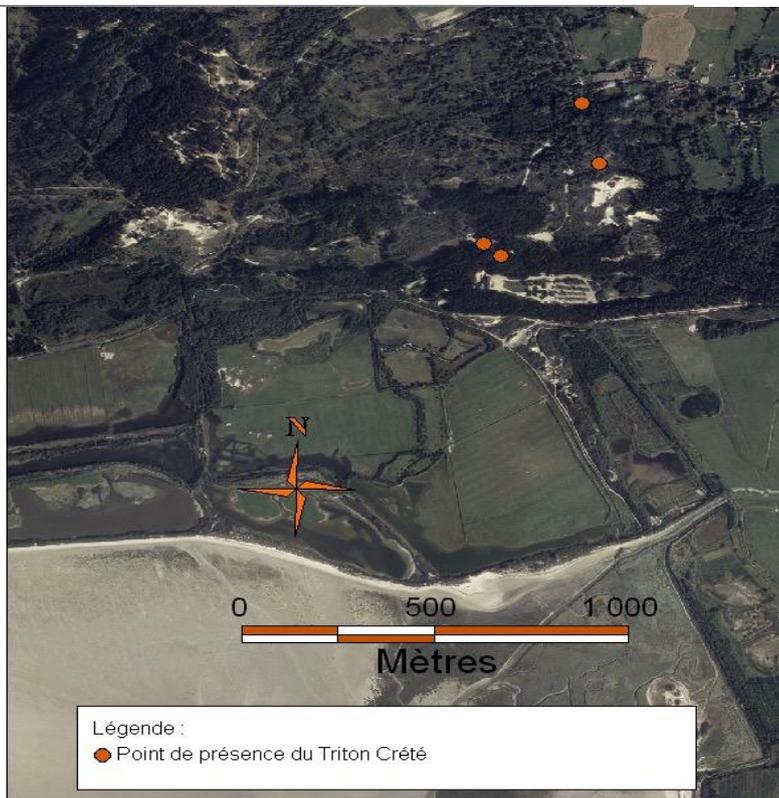


Figure 30 : Localisation de la présence du Triton crêté

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😊

Perspectives

Cette opération peut être fusionnée avec une opération de gestion des mares et en servir d'indicateur.



TE 13 : Suivi et gestion des milieux pour les invertébrés de valeur patrimoniale (Odonates, Rhopalocères, Orthoptères...)

SE 09 : Poursuivre les inventaires faunistiques et démarrer les inventaires des groupes moins connus

Ces deux opérations sont traitées simultanément en raison de leur proximité.

Résultats attendus

Inventorier les espèces animales présentes sur la réserve et déterminer leurs exigences écologiques ;
Lancer l'inventaire des groupes pas ou peu inventoriés jusqu'à maintenant (Chiroptères, Insectes aquatiques, Poissons, invertébrés des lacs de mer...) ;
Approfondir les connaissances sur les populations d'insectes de la réserve en particulier pour les espèces à fort enjeu patrimonial ;
Prendre des mesures de gestion contribuant à la conservation de ces groupes, selon leurs exigences écologiques.

Résultats obtenus

Poursuite de l'inventaire sur les Araignées ;
Poursuite de l'inventaire sur les papillons de nuit ;
Début d'inventaire des abeilles solitaires ;
Début d'inventaire des fourmis ;
Début d'inventaire sur les invertébrés des lacs de mer ;
Début d'inventaire des micro-mammifères.

Deux études sur les abeilles solitaires ont été menées par deux stagiaires. Les sept familles d'abeilles présentes en France ont été trouvées dans la réserve, avec 24 taxons d'apocides identifiés.

Un travail similaire a été effectué sur les coccinelles, mettant en évidence 17 espèces de macro-coccinelles appartenant à trois sous-familles, qui représentent 28% des espèces connues en Picardie.

Deux inventaires sur les arachnides ont également été menés.

Quatorze groupes taxonomiques ont fait l'objet d'inventaires avec un niveau de connaissances globalement satisfaisant.

Tableau I I : Récapitulatif des inventaires faunistiques sur la Réserve Naturelle.

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces	Période de collecte	Niveau de connaissance	Nbre d'espèces de valeur patrimoniale
Coléoptères terrestres	417	2001-2008	Très bon/ à actualiser	min. 67
Coléoptères aquatiques	141	2001-2008	Très bon/à actualiser	min. 35
Coccinélidés	25	2001-2015	Moyen	4
Rhopalocères	28	2004-2016	Bon	3
Hétérocères	313	2001-2015	Très bon	min. 35
Odonates	37	1994-2016	Bon	12
Orthoptères et dermoptères	23	2001-2015	Bon	9
Arachnides	83	2008-2015	Bon	4
Fourmis	8	2014-2015	Moyen	0
Gastéropodes	39	1984-2015	Moyen	min. 3
Benthos	30	1995-2015	Bon	?
Poissons	15	2009-2013	Moyen	4
Amphibiens	10	2001-2016	Bon	5
Reptiles	3	1992-2016	Bon	1
Oiseaux	310	1978-2016	Très bon	32 nicheurs 75 non nicheurs
Mammifères	38	1990-2016	Bon	7
Total	1519			Min. 289

Coléoptères

Des inventaires de l'Association des Entomologistes Picards (ADEP), menés de 2001 à 2008 ainsi que les données collectées par les agents de la réserve ont permis de recenser 590 espèces de coléoptères sur la réserve.

Ce nombre comprend notamment 141 espèces de coléoptères aquatiques dont min. 35 sont estimés de valeur patrimoniale d'après les données de rareté nationales et régionales fournies par l'ADEP et les données de rareté dans le nord de la France fournies par Daniel Lohez.

25 espèces de coccinélidés sont également connues dont 6 espèces estimées de valeur patrimoniale d'après leur rareté en Wallonie (Baugnee et Branquart, 2000) et leur statut de menace régionale (Picardie Nature LRR provisoires, 2015).

417 espèces de coléoptères hors aquatiques et coccinélidés sont connues sur la réserve, avec 67 espèces estimées de valeur patrimoniale d'après les données de rareté régionales et nationales fournies par l'ADEP.

Lépidoptères

De 2001 à 2015, 341 espèces de lépidoptères ont été inventoriées sur la réserve. Ce nombre comprend 28 espèces de rhopalocères dont trois sont de valeur patrimoniale.

Les hétérocères recensés sur la réserve sont au nombre de 313, dont 35 sont estimées de valeur patrimoniale.

Les prairies riches en diversité et les zones dunaires représentent une part importante des milieux accueillant les espèces d'hétérocères à forte valeur patrimoniale. Un effort particulier de conservation doit être maintenu sur ces zones (fauche tardive, protection de la zone dunaire).

Le Sphinx de l'épilobe (*Proserpinus proserpina* Pall.), est notamment protégé au plan national et est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitat. Il fait l'objet de quelques observations.

Odonates

De 1994 à 2015, 37 espèces d'odonates sont recensées en réserve dont douze sont de valeur patrimoniale.

La majorité des odonates de valeur patrimoniale affectionnent les eaux stagnantes avec une végétation bien développée. L'objectif des mesures de gestion sera d'entretenir ces zones pour aider à la conservation de ces espèces. Étant de très bons indicateurs du milieu, l'évolution de leurs populations permettra d'analyser la conservation des milieux et d'adapter les mesures de gestion en conséquence.

Orthoptères et dermaptères

Le groupe des orthoptères comprend 23 espèces recensées sur la réserve, 9 sont de valeur patrimoniale, mais leur suivi est encore insuffisant pour préconiser des mesures de gestion.

Une espèce de dermaptère de forte valeur patrimoniale et évaluée en danger en Picardie a été trouvée en 2015, le Perce-oreille des rivages *Labidura riparia*.

Arachnides

Des inventaires menés entre 2008 et 2015 ont permis de recenser 83 espèces d'araignées sur la réserve, dont quatre sont estimées de valeur patrimoniale d'après les données de menace régionale (Picardie Nature LRR provisoires, 2015) ainsi que le classement SCAP de ces espèces.

Fourmis

Huit espèces de fourmis ont été déterminées sur la réserve entre 2014 et 2015. Toutes ces espèces sont données comme communes en France (Monnin T., Espadaler X., Lenoir A., Peeters C., Guide des fourmis de France, 2013).

Mollusques

39 espèces de mollusques sont inventoriées sur la réserve.

Le Vertigo étroit *Vertigo angustior*, observé en 2008 est de fort enjeu patrimonial.

Il est cité dans « l'étude préalable à la mise en place de plans de conservation des mollusques de la Directive Habitats et protégés au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 en Picardie » (Biotope, Avril 2009). Il est inscrit à l'annexe II de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » et à l'Annexe de II de la Convention de Berne.

Le Vertigo étroit a été observé dans des roselières eutrophes à Roseau commun (*Phragmites australis*) de revers de digue, ainsi que dans des végétations halo-nitrophiles à Chiendent littoral *Elymus athericus* et à Guimauve officinale *Althea officinalis* en fond d'estuaire de la Maye.

Des prospections complémentaires sont nécessaires, notamment en fonds d'estuaire de la Maye où sa présence peut conditionner le dépôt de matériaux dans le cadre d'opérations de rajeunissement des zones à Chiendent maritime.

Faune benthique

Depuis les années 1980, le Groupe d'Etude des Milieux Estuariens et Littoraux (G.E.M.E.L.) évalue chaque année les stocks de coques de la baie et suit tous les cinq ans la répartition, l'abondance et la production de l'ensemble des espèces benthiques.

La structure des peuplements benthiques (invertébrés marins) change rapidement en réponse à l'évolution sédimentaire.

Les études menées à la fin des années 1990 et au début des années 2000 par le GEMEL et le Syndicat mixte dans le cadre du projet Coastbird ont permis de montrer :

- Une distribution continue des peuplements d'invertébrés entre l'intérieur et l'extérieur de la réserve ;
- Une plus forte utilisation des peuplements situés à l'intérieur de la réserve, par les limicoles, en raison de la pression de chasse exercée à l'extérieur.

La macrofaune benthique de la réserve naturelle est relativement peu diversifiée (31 taxons). Par contre la biomasse est assez importante (Meirland, 2008).

Sur la partie terrestre de la réserve (Parc Ornithologique) l'annélide *Nereis diversicolor* est une espèce commune qu'il convient de favoriser en raison de son exploitation par différentes espèces d'oiseaux.

Poissons et crustacés d'eau douce

Quinze espèces de poissons d'eau douce sont recensées au niveau de l'embouchure de la Maye notamment. L'Anguille européenne *Anguilla anguilla* et le Brochet *Esox lucius* sont deux espèces à fort enjeu patrimonial. L'écrevisse américaine *Orconectes limosus* est le seul crustacé d'eau douce connu sur la réserve.

Amphibiens

Dix espèces ont été inventoriées entre 2001 et 2015, dont 5 espèces de fort enjeu patrimonial.

Les batraciens à forte valeur patrimoniale ont une préférence pour les plans d'eau nouvellement créés ou réaménagés et riches en végétation. Les mesures de gestion concerneront les plans d'eau fortement eutrophisés et ceux qui sont en voie de comblement. Un accent particulier sera mis sur le Triton crêté avec l'augmentation de la profondeur de certaines mares situées près des lieux de reproduction actuels.

Des mesures de gestion sont recommandées par le DOCOB «Estuaires et littoral picards » pour aider à la conservation des batraciens, comme :

- éviter le comblement naturel des mares par la végétation (intervention fin de l'automne par désenvasement, faucardage ou étrépage léger) ;
- éviter les pollutions et préserver la qualité de l'eau ;
- creuser des mares et maintenir les zones où il persiste.

Les besoins de chaque espèce étant relativement variables, une grande variété de surface et de profondeur au niveau des plans d'eau doit être maintenue.

Reptiles

Trois taxons sont recensés sur la réserve dont la Tortue de Kemp *Lepidochelys kempii* retrouvée morte échouée sur la plage qui n'est pas prise en compte dans le total des espèces recensées sur la réserve.

Le Lézard des murailles *Podarcis muralis*, mentionné en 1993 et déterminant ZNIEFF est la seule espèce d'intérêt patrimonial pour ce groupe.

Mammifères

38 espèces de mammifères sont recensées sur la réserve entre 1990 et 2015, dont sept espèces sont d'intérêt patrimonial, notamment des chiroptères (7 espèces recensées sur la réserve dont 3 à fort enjeu patrimonial), des micromammifères (11 espèces recensées sur la réserve dont 2 à fort enjeu patrimonial) et des mammifères marins (3 espèces recensées sur la réserve dont 2 à fort enjeu patrimonial).

Le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) cité comme présent dans le Parc ornithologique dans les années 1980, est probablement lié à une erreur de détermination. Une vaste campagne de prélèvement génétique en Picardie en 2013 a démontré son absence dans le département de la Somme.

Le statut des deux espèces de phoques est présenté ailleurs dans ce document.

Bilan

Cette opération repose essentiellement sur l'intervention de stagiaires ou vacataires intéressés à l'un ou l'autre groupe animal. Les inventaires cités ci-dessus ont pu être menés de cette façon, ce qui permet l'acquisition de résultats qui, une fois complétés, permettront une meilleure approche de différents groupes taxonomiques.

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😊

Perspectives

Le manque de volontaires pour entreprendre des prospections sur les groupes d'espèces peu connues ne permet pas pour le moment d'envisager l'acquisition de suffisamment de données pour orienter des mesures de gestion. Les guides nature présents d'avril à novembre pour le diplôme universitaire sont d'un apport considérable pour l'acquisition de connaissances nouvelles.

Opération à poursuivre.

SE 10 : Encourager l'étude de groupes peu connus en-dehors du règne animal (Champignons, lichens, algues)

Résultats attendus

Inventorier l'ensemble des espèces présentes sur la réserve ;
Approfondir les connaissances pour des groupes moins connus (algues, bryophytes, champignons, lichens,...).

Résultats obtenus

Deux sorties mycologiques pendant la durée du plan. Comme pour la micro-faune, les inventaires reposent sur le passage de personnes ou d'associations intéressées. Il est difficilement envisageable de pratiquer autrement. L'acquisition de connaissances ne peut pas prendre une forme organisée mais elle se fonde uniquement sur des opportunités.

137 espèces de champignons ont été identifiées en 2008 par F. Vanier, R. Tétard, G. Lefebvre et A. Flahaut (Afothez, SLNP et SMNF) et en 2012 par A. Flahaut et G. Lefebvre (SMNF, SLNP). Bien qu'un seul taxon ait été étudié dans le cadre de cette opération, le niveau de connaissance est très satisfaisant.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Opération à poursuivre
Projet d'études des charophytes de la Plaine maritime picarde en 2016 par le SMBS-GLP : la RNN Baie de Somme fera partie des sites étudiés.

I. C. CONTRIBUER AUX INITIATIVES NATIONALES DE PRESERVATION DES ESPECES ET DE LEURS HABITATS

Contribuer aux Initiatives nationales de préservation pour les espèces animales

TE 14 : Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action sur le Butor étoilé

Résultats attendus

Améliorer les connaissances sur les effectifs et la répartition des oiseaux sur la réserve ;
Mise en place de mesures de gestion recommandées par le plan d'action.

Résultats obtenus

Peu d'observations de Butor étoilé sur la Réserve naturelle en dehors de la période hivernale. De plus, on assiste à une conquête de la zone projetée de roselière au sein du Parc Ornithologique par de la végétation arbustive, indiquant que cette opération ne pourrait être menée à bien qu'avec des moyens importants.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Opération non reconduite. Les roselières de l'Anse Bidard, qui se montrent attractives pour nombre d'espèces seront entretenues. Les reliquats de roselières du Parc Ornithologique ont davantage un rôle ponctuel d'abri hivernal pour les butors qu'un attrait pour la nidification. La roselière ayant fait l'objet d'une opération non fructueuse de restauration, en raison de l'impossibilité de l'alimenter suffisamment en eau et du développement d'un bosquet d'Aulnes, peut être affectée à une utilisation par d'autres espèces, avec mise en place d'un pâturage par des vaches Highland cattle.

D'autre part, un choix global de gestion a été fait sur plusieurs de ces secteurs de roselières en privilégiant les végétations de bas-marais dunaires, pour lesquelles la Picardie a une responsabilité internationale (et particulièrement en RNN Baie de Somme), alors qu'elle n'a « qu'une » responsabilité nationale envers le Butor étoilé (très limitée ici).

TE 15 : Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action Phragmite aquatique

Résultats attendus

Améliorer les connaissances sur les effectifs et la répartition des oiseaux sur la réserve, notamment par des opérations de baguage ;
Augmenter la surface d'habitats favorables (roselières et milieux à végétation humide basse) au Phragmite aquatique et participer à la conservation globale de l'espèce.

Résultats obtenus

Les opérations de baguage permettent de relativiser l'Anse Bidard qui n'a pas l'importance connue par exemple à la renclôture Elluin ou au Hâble d'Ault où les captures de cette espèce sont plus nombreuses avec une pression de baguage équivalente. Ainsi, pour les cinq années, le bilan s'établit de la façon suivante :

17 captures en 2011, 0 en 2012, 3 en 2013, 1 en 2014, 0 en 2015.

L'effort de baguage sera désormais fourni à Noyelles-sur-Mer et au Hâble d'Ault.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😞

Perspectives

Les bas-marais et autres zones humides continueront à être entretenus (fauche exportatrice de fin d'été). Cette opération peut devenir un indicateur de l'opération de gestion). Cependant les efforts de gestion des habitats pour l'espèce et de connaissance par le baguage seront reportés sur la renclôture Elluin, sur les parcelles appartenant au Conservatoire du Littoral où la mégaphorbiaie y sera gérée dans l'optique de rester propice aux stationnements du Phragmite aquatique.

SE 11 : Poursuivre les activités de baguage selon les programmes définis par le CRBPO

Résultats attendus

Contribuer à l'effort national de baguage.

STOC-Capture. (ANSE BIDARD) But : obtenir des informations sur la structure des populations d'oiseaux communs, déterminer les variations des paramètres démographiques des espèces les mieux échantillonnées, la variation de la productivité (ratio jeunes/adultes). Le STOC-Capture est également la principale source d'information pour évaluer les variations d'abondance des passereaux paludicoles.

PHENO (Phénologie migratoire) : But : documenter les variations de phénologie migratoire des passereaux entre individus, dans l'espace et dans le temps.

Résultats obtenus

STOC Capture : 5 matinées de baguage sont organisées chaque année au printemps et permettent de suivre l'évolution des populations d'oiseaux paludicoles nicheurs à l'Anse Bidard.

Espèces capturées : Rousserolle effarvate, Phragmite des joncs, Locustelle luscinoïde, Panure à moustaches, Bruant des roseaux.

PHENO : 2 matinées de baguage chaque semaine (si la météo le permet), de mi-août à mi-novembre.

Espèces capturées : fauvettes, roitelets, turdidés...

Espèces remarquables capturées : Râle des genêts, Rousserolle turdoïde, Pouillot à grands sourcils,

En 2015, des individus de plusieurs espèces exceptionnelles ont été capturées : 1 Pouillot à Grands Sourcils, 1 Rousserolle turdoïde, 1 Pouillot de Sibérie (*P. collybita trisitis*), 2 Traquets motteux du Groenland (*O. oenanthe leucorhoa*).

Tableau 12 : données de baguage dans la réserve naturelle en 2014 et 2015

	Baguage		Contrôles		Reprises	
	Nb espèces	Nb individus	Nb espèces	Nb individus	Nb espèces	Nb individus
2014	31	723	13	119	0	0
2015	37	1060	15	144	5	6

Indicateurs

Nombre d'individus des espèces inscrites aux programmes nationaux ou faisant l'objet d'un programme local.

Bilan

Les deux principaux programmes de baguage sont assurés et les résultats sont exploitables.

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😊

Perspectives

Recentrer les opérations de baguage sur les secteurs et espèces considérés comme prioritaires.

Initiatives nationales de préservation pour les espèces végétales

TE 16 : Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action sur le Liparis de Loesel

Résultats attendus

Connaître davantage l'espèce, son habitat et les techniques de gestion qui lui sont favorables ;
Améliorer les connaissances sur les effectifs et la répartition de l'espèce sur la réserve ;
Augmenter la surface d'habitats favorables et participer à la conservation globale de l'espèce.

Résultats obtenus

L'effectif de pieds de Liparis présente des fluctuations importantes qui sont liées, au moins en partie, aux conditions d'inondation du site, inondation qui n'est pas contrôlable. La fauche exportatrice conduite pratiquement chaque année permet de conserver un habitat relativement favorable. Sur les abords, l'absence de fauche des argousiers est liée au coût de l'opération qui implique une exportation de la matière. Les zones propices sont quant à elles difficiles à entretenir les années pendant lesquelles les pluies estivales sont importantes et ne permettent plus ensuite d'intervenir en raison des risques d'ornières.

Les effectifs dix fois supérieurs à la normale des années 2011 et 2012 doivent être considérés comme des exceptions et non comme des valeurs à atteindre de manière régulière. Les fluctuations interannuelles ne sont pas interprétables. Elles semblent liées autant aux conditions météorologiques (notamment à la pluviométrie) qu'à des facteurs internes à l'espèce.

Une nouvelle station de 5 pieds a été découverte au sein du Parc en 2015. Ces effectifs ne sont pas reportés dans le graphique ci-dessous afin de laisser les deux sites différenciés. Voir plus haut pour la cartographie de l'espèce sur la réserve, intégrant la localisation dans le parc.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Les bas-marais continueront à être entretenus (fauche exportatrice de fin d'été). Cette opération peut devenir un indicateur de l'opération de gestion).

II. A GERER LE PUBLIC ET LES ACTIVITES HUMAINES SUR LA RESERVE NATURELLE ET LES ALLIER AUX PRIORITES DE CONSERVATION

Développer, améliorer la politique de communication et de sensibilisation sur la réserve naturelle

PI 02 : Mettre en place et développer un plan de communication de la réserve naturelle

Résultats attendus

Définir le contenu du plan de communication ;
Mettre en place un plan de communication et ses applications sur le DPM et dans le Parc Ornithologique ;
Rédiger un rapport annuel sur les actions menées.

Résultats obtenus

Plan de communication réalisé par une réorganisation des panneaux, dont une cartographie et un inventaire sont réalisés régulièrement, par la présence en période de juillet et août de 1 à 2 vacataires destinés à informer le public des différentes contraintes existant dans la réserve.



Figure 1 : Inventaire de la signalétique sur la réserve

La charte relative aux activités de découverte a été rediscutée et modifiée pour une nouvelle campagne de signature en 2013. En 2015, elle est de nouveau discutée afin d'être améliorée au cours de l'année 2016 et de faire l'objet d'une nouvelle signature en 2017. Deux problèmes limitent cependant sa portée :

- le peu de régularité des signataires aux réunions et à la vie de la charte ;
- le manque d'application des principes de la charte par les non-signataires, ce qui a pour effet que des comportements inappropriés sont encore constatés et jette un discrédit sur l'ensemble des pratiquants de la discipline concernée.

L'aspect encourageant en 2015 est la reprise du secrétariat de la charte directement par les signataires et les contacts établis avec les autres acteurs de la réserve.

Un autre aspect encourageant est qu'aucune structure, et aucun encadrant des structures signataires n'ont été verbalisés pendant les cinq années du plan de gestion, indiquant que l'engagement pris en signant la charte est respecté. Il reste cependant le problème des autres pratiquants qui utilisent la réserve naturelle comme une zone de loisirs sans pour autant en respecter les fondements et le décret. Les infractions constatées font l'objet d'avertissement, de timbres amendes ou de procès verbaux selon leur gravité.

Sans être totalement satisfaisante, la signalétique mise en place sur la réserve naturelle, avec de petits panneaux plastifiés, a eu l'avantage de garantir le maintien d'une information et le renouvellement des panneaux dégradés avec un coût très peu élevé. Une autre approche, plus synthétique devrait être proposée en 2017.

A noter également la co-animation d'un groupe Facebook regroupant, en décembre 2015, plus de 400 personnes, et appelé « les amis de la réserve naturelle de la baie de Somme ». Le développement d'un site internet est également en prévision. Il n'avait pas pu être mis en place jusqu'à présent en raison du manque de personnel chargé spécifiquement de la communication.



Figure 31 : Charte d'accueil et de bonnes pratiques sur la réserve naturelle

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Opération reconduite avec une charte revisitée et une meilleure répartition des panneaux, conservant leur structure (fiches plastifiées, faciles à changer).

PI 03 : Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences du gestionnaire de la réserve naturelle et renforcer les liens avec les associations scientifiques et naturalistes

Résultats attendus

Etudier les modalités d'articulation de la réserve naturelle avec le parc naturel marin des trois estuaires ;
Participer aux différents supports d'échanges d'information ;
Renforcer les partenariats avec les structures travaillant déjà avec la réserve naturelle (Picardie Nature, Conservatoire Botanique de Bailleul, GEMEL, GOP, ADEP) ;
Créer des partenariats avec d'autres associations (en particulier entomologie).

Résultats obtenus

- La création du Parc Naturel Marin des trois estuaires et de la mer d'Opale a conduit à une participation forte du personnel de la réserve à ce parc, et notamment à l'animation du groupe usages de loisir, à la rédaction du plan de gestion et à l'élaboration en cours d'un document de gestion partagé, dans le cadre d'une expérimentation nationale, ainsi qu'aux différentes phases du projet LIFE pêche à pied
- Participation à la conférence des parties de la convention de Ramsar et à réunion des parties de l'accord AEWA ;
- Participation à RNF, au Forum des AMP ;
- Participation aux actions entreprises par l'association Ramsar-France ;
- Participation au conseil scientifique et de prospective du projet de Parc Naturel Régional de Picardie Maritime
- Relations régulières avec les associations naturalistes locales. La nécessité de respecter le code des marchés publics constitue une limite à la possibilité de demander des interventions sous forme de prestation.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Opération renouvelée comme à chaque plan de gestion.

PI 04 : Améliorer les possibilités de découverte des paysages et des oiseaux dans le Parc

Résultats attendus

Renforcer le rôle de sensibilisation à la nature de la réserve naturelle ;
Réorganiser le parcours dit "pédagogique" afin qu'il ne traverse plus les zones de plans d'eau et permette des stationnements d'oiseaux.

Résultats obtenus

- Une première tranche de travaux de renaturation du parcours "pédagogique" a été menée : rajeunissement de la végétation, dépose de l'ensemble des clôtures et portails, démontage de la volière, suppression de la hutte de chasse, écrans de roseaux, liaison en pente douce entre les deux belvédères.



Figure 32 - anciens enclos à canards de surface et oies / volière

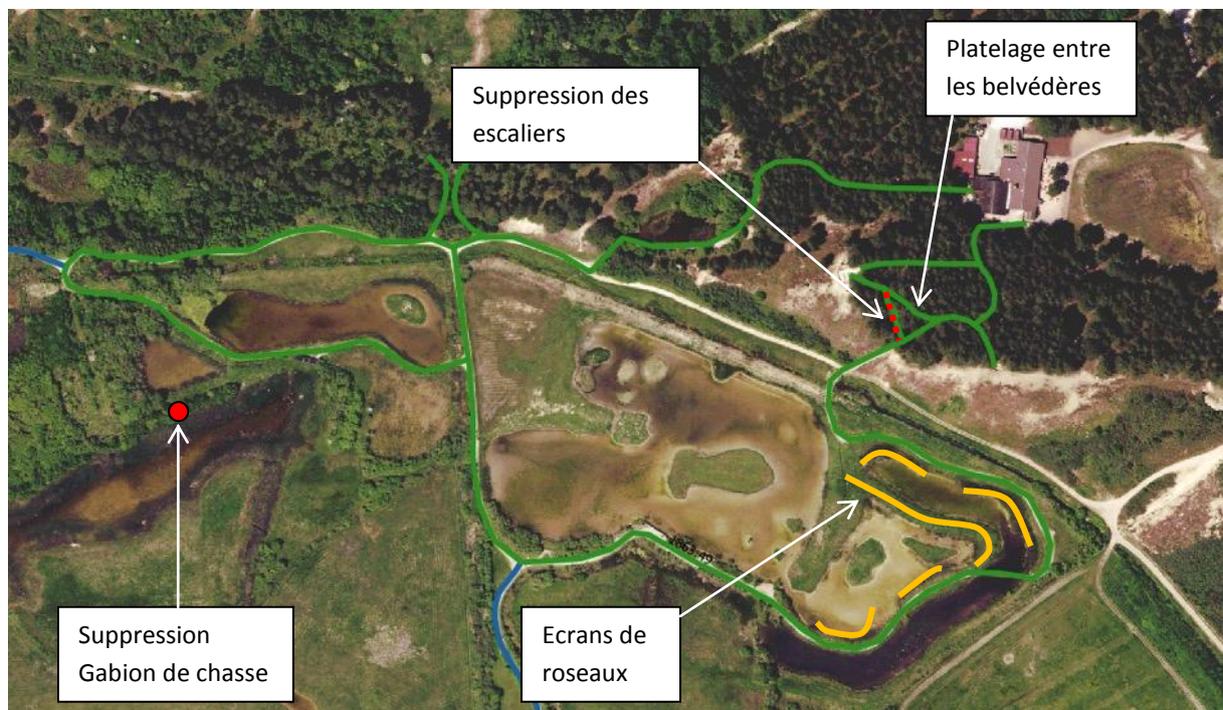


Figure 33 - Localisation des derniers aménagements du petit parcours



Figure 34 - Ecrans de roseaux / platelage en pente douce entre les deux belvédères

- L'ensemble du mobilier existant a été remplacé pour assurer la sécurité et le confort des visiteurs (2015-2016). Les mobiliers ont été adaptés aux différents profils des visiteurs (scolaires, personnes en fauteuil, photographes...) avec une ligne graphique plus allégée, intégrée dans le paysage et contemporaine. Les normes de sécurité ont été appliquées (NF P 01-012) ainsi que les dispositions d'accessibilité répondant à l'arrêté du 1er août 2006. Les essences de bois sont issues de bois durable et locaux (chêne, châtaigner).



Figure 35 : Remise à neuf d'une passerelle dans le Parc ornithologique (avant/après)

- Les panneaux d'information des espèces ont été ôtés et seront intégrés directement dans les pupitres des belvédères d'observation (2015-2016).

- Une partie des îlots du parcours pédagogique a été dévégétalisée (hiver 2011-2012) et chargée en sable coquillier (entretien annuel) permettant la nidification d'Avocette élégante, de Petit Gravelot, d'Echasse blanche et d'Huîtrier-Pie (opération TE10).



Figure 36 : Îlots en sable coquillier du parcours pédagogique

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😞	😊

Perspectives

La suite des travaux de renaturation du parcours pédagogique sera maintenue dans le nouveau plan notamment afin de diminuer la désertification passive des oiseaux générée par la présence trop proche des visiteurs (opération détaillée dans le nouveau plan).

Il est prévu de labelliser le parcours pédagogique pour les personnes ayant un handicap auditif et moteur. Concernant les handicaps visuels et mentaux, ils nécessiteraient des aménagements lourds et incompatibles avec la préservation de l'esprit des lieux. Une visite guidée est labellisée pour les déficients visuels. Le handicap mental est également pris en charge par les visites accompagnées.

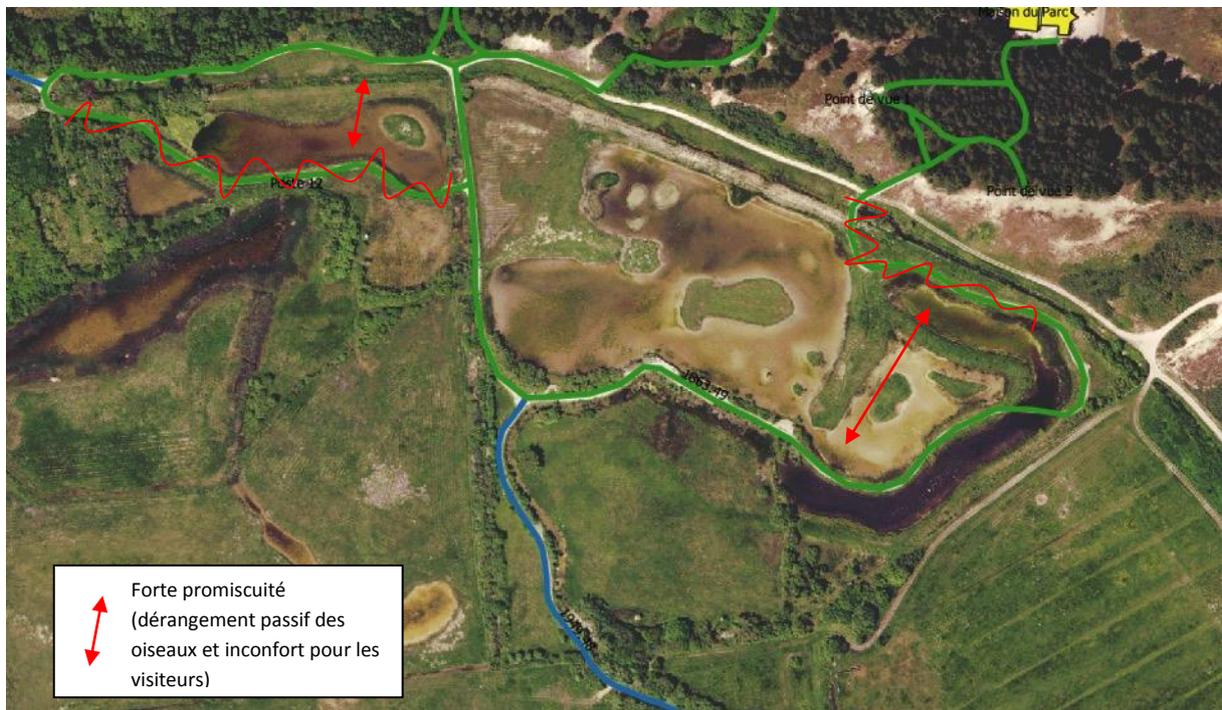


Figure 37 : Remaniements du circuit pédagogique

A plus grande échelle des parcours, les postes d'observation seront rénovés avec adaptation tout public et création de panoramas différents.

SE 12 : Poursuivre et développer les études sur la fréquentation et les dérangements engendrés par les différents types d'activités

Résultats attendus

Suivre l'évolution, la répartition de la fréquentation et les différents types d'activités présents sur la réserve.

Résultats obtenus

Pas de nouvelle étude menée pendant les cinq années sur les dérangements. Par contre des données ont été collectées sur la fréquentation. Par exemple, les comptages cumulés de chevaux au cours des mois de juillet et août indiquent une augmentation de la fréquentation au cours des années 2013 à 2015 (figure 34). Cette même année 2015, une analyse assez précise permet de quantifier la fréquentation au niveau de la partie de la plage de la Maye située dans la réserve naturelle (figure 35). Ce type d'informations est intéressant à collecter, mais il requiert une disponibilité du personnel et un protocole standardisé afin que les données puissent être comparées d'une année à l'autre.

Jusqu'à présent, compte tenu du contexte relatif au personnel (recrutement de vacataires, emploi de services civiques, manque d'une personne dans l'équipe), la collecte d'information variait chaque année, excepté pour les chevaux qui sont comptés de manière identique chaque année. Le recrutement d'une personne dont la mission principale a été de développer la sensibilisation du public, a conduit à préparer un protocole qui sera appliqué chaque saison estivale du nouveau plan de gestion 2017-2021.

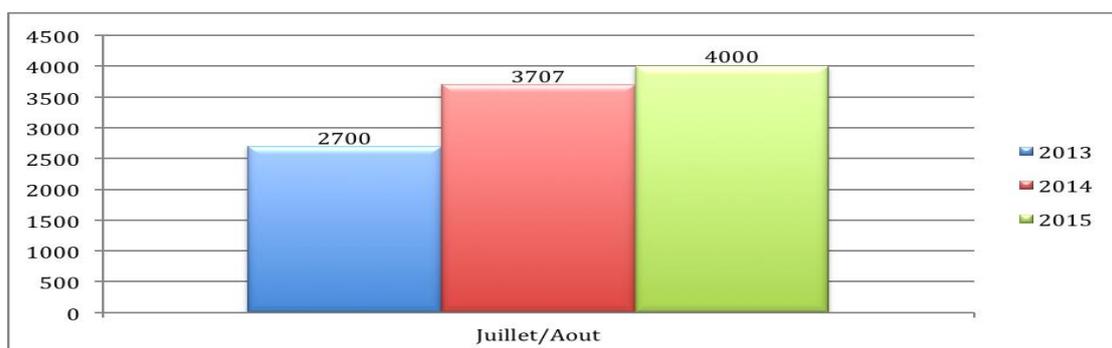


Figure 38 : Nombre de cavaliers

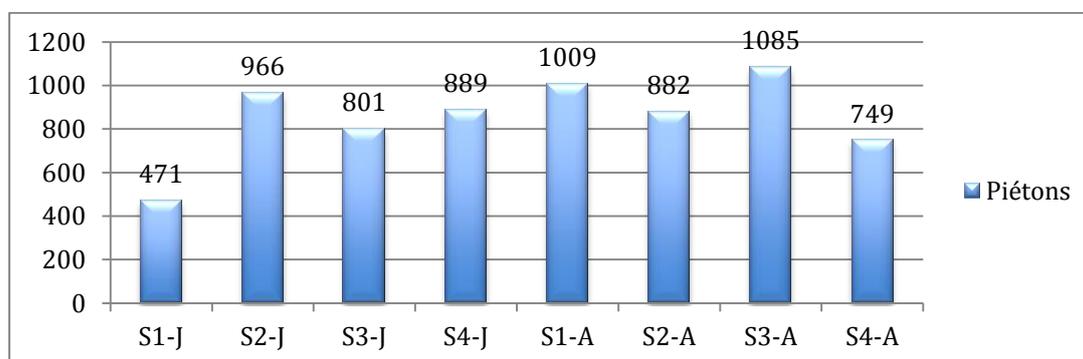


Figure 39 : Nombre de piétons en 2015

Pour les données relatives à la fréquentation et aux dérangements aux abords des bancs utilisés par les phoques, voir plus haut l'opération PI 01, réduire les dérangements sur les populations de phoques.

Indicateurs

Fréquentation et dérangements en réserve naturelle.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😐	😐

Perspectives

Opération à maintenir en partenariat avec le Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale.



Figure 40 : Groupe de cavaliers sur la réserve naturelle

Améliorer l'accueil du public

TE 17 : Procéder à un nettoyage raisonné de l'estran

Résultats attendus

Nettoyer régulier de l'estran par les agents de la réserve ou des associations ;

Résultats obtenus

Six tonnes de déchets ramassés en 2011, 5 tonnes en 2012, 7 tonnes en 2013, 4 tonnes en 2014, 2,3 tonnes en 2015. Il y a une amélioration très légère de la propreté de la mer, ce qui nécessite de poursuivre les efforts pour enlever les déchets d'origine anthropique. A noter le succès des journées citoyennes organisées pour des ramassages sélectifs. L'aspect positif de cette opération est en effet la participation grandissante de la société civile, avec des chantiers de ramassage organisés deux à trois fois par an, avec ou sans l'impulsion du personnel de la réserve naturelle, confirmant l'appropriation faite du site par des structures locales.



Figure 41 : Une partie du ramassage de déchets organisé par les signataires de la charte d'accueil et de bonnes pratiques en mars 2015

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☺

Perspectives

Opération reconduite, avec les mêmes contraintes d'un arrêt des ramassages de début avril à fin juin, voire plus tardivement, selon la reproduction du Gravelot à collier interrompu devant le Banc de l'Islette. Seuls seront ramassés les déchets d'origine anthropique. Une fiche relative à l'organisation des ramassages a été rédigée et servira pour tous les ramassages programmés de 2017 à 2021.

PI 05 : Développer de nouveaux produits pédagogiques

Résultats attendus

Améliorer l'accueil et la sensibilisation à la conservation de la nature.

Résultats obtenus

Les **nouvelles** animations mises en place pendant la période du plan de gestion :

Animations annuelles :

- "**A l'éveil des sens**" : une activité pour tous, labellisée pour les personnes non ou mal-voyantes animée autour de l'écoute des chants d'oiseaux. Réalisation d'une maquette tactile en partenariat avec le Comité Régional du Tourisme et l'Apicadev.
- La visite "**Grande marée**" permet à un petit groupe de découvrir les paysages de l'estran, les rassemblements d'oiseaux migrateurs tout en prodiguant un discours de sensibilisation par rapport à la fragilité des espèces, des habitats et de sa flore.
- "**Croquez la nature**" : observer et découvrir les comportements des oiseaux par l'intermédiaire d'un carnet de terrain et d'un crayon.
- Animations estivales "**Rencontre nature**" et "**Rendez-vous de l'été**" : observer, découvrir, écouter et vivre les premiers moments de la journée ou au coucher du soleil. Sortie proposée aux hébergements à proximité du site.
- Poursuite de la sensibilisation des visiteurs équipés **d'appareil photo** mais rarement avec une approche naturaliste. Stage photo initiation d'1 jour où la photo et l'observation naturaliste sont enseignés conjointement. Stage de 2 jours de perfectionnement où les participants sont sensibilisés par une approche éthique de la photo naturaliste. Affût à la journée, "guide ornitho en main" pour les photographes qui souhaitent disposer d'un équipement privatif.

Animations ponctuelles :

- Depuis 2010, les guides nature interviennent dans des écoles proches du Parc pour leur permettre de découvrir les marais communaux propriété du Conservatoire du Littoral. Pose de nichoirs avec l'école primaire de Raoul Ridoux de Fort-Mahon. En période hivernale, les écoles du Grand Site peuvent suivre des ateliers pédagogiques thématiques au Parc du Marquenterre.
- Chaque année des expositions pédagogiques sont proposées pour le retour des visiteurs (thèmes abordés : découverte des phoques, année de la biodiversité, les oiseaux photographiés par les adhérents, la Baie de Somme, la laisse de mer, lumières d'insectes, aquarelles naturalistes, le Petit Gravelot etc...)
- Événements auxquels participe le Parc du Marquenterre annuellement en proposant des sorties pédagogiques et expositions : la Fête de la Nature, la Nuit de la Chauve-Souris, la Nuit de la Chouette, la Journée du Patrimoine, la Semaine de la mobilité (en 2014), le Festival de l'Oiseau et de la Nature, les Journées européennes de la migration, les Journées Tourisme & Handicap, la Fête de la Science.
- En été pour sensibiliser le public familial, des mini ateliers "improvisés" sont proposés par les guides DU sur des thèmes tels que le comptage des oiseaux, l'étymologie des noms d'oiseaux, le baguage, le dessin animalier, le chant des oiseaux...

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😊

Perspectives

A développer et à pérenniser selon l'adhésion du public.



Figure 42 : Un élément d'une exposition temporaire

II. B. RENFORCER ET MODERNISER LES PROCEDURES REGLEMENTAIRES

Renforcer la surveillance

PO 01 : Renforcer la capacité d'intervention sur la réserve

Résultats attendus

Augmenter les capacités d'interventions des agents par l'utilisation de moyens matériels différents permettant d'assurer une tranquillité du site même en période de forte fréquentation. L'intérêt sera de quadriller l'ensemble de la réserve naturelle, sans omettre les vasières et la limite matérialisée par le chenal de la Somme.

Résultats obtenus

Le pourcentage de temps consacré à la surveillance a considérablement augmenté au cours de la période 2009 à 2015, en raison d'un allègement du travail administratif pour les agents de terrain, les seuls pris en compte dans le tableau 13.

Tableau 13 : évolution du pourcentage du temps consacré aux différentes activités par les agents de terrain

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Surveillance	35%	41%	48%	44%	57%	61%	75%
Entretien gestion travaux	8%	4%	11%	18%	15%	13%	5%
Suivi scientifique	10%	14%	11%	6%	7%	7%	5%
Suivi administratif	27%	19%	12%	10%	8%	8%	5%
Relations extérieures	20%	22%	18%	22%	13%	11%	10%

Le temps de surveillance n'intègre pas la sensibilisation, indiquée relations extérieures, qui a été divisée par deux, dans la mesure où cette partie de l'opération a été reprise par le directeur de la réserve et par des agents du service environnement du Syndicat mixte. Il a consisté à l'établissement et au maintien de contacts avec les structures partenaires de la charte, à des réunions d'information auprès de différents publics, scolaires, société civile.

Des lettres d'information ont également été adressées chaque année aux aéroclubs afin de sensibiliser les pilotes à la nécessité de respecter l'altitude minimale de 250 mètres imposée par le décret.

Au cours des cinq années du plan de gestion, le nombre d'agents commissionnés est passé de 1 à 3, mais 2 seulement en 2015, avec un renouvellement à deux reprises du coordinateur.



Figure 43 : Evolution du personnel de la réserve naturelle

Au démarrage de ce plan de gestion, l'équipe de la réserve naturelle (hors Parc Ornithologique) se compose de 5,5 équivalents temps plein (ETP). Un effectif équivalent à 8 ETP serait nécessaire en 2021 pour mener à bien l'ensemble des missions. Ceci dépendra des moyens disponibles.

Tableau 14 : répartition des effectifs de la réserve en 2011, souhaitée pour 2015, réalisée en 2015 et souhaitée en 2020 (en équivalent temps plein)

Personnel	2011	2015	Réalisé	2020
Directeur	0,5	0,5	0,5	0,5
Coordinateur	1	1	0	0/1
Gardes/Techniciens	2	3	2	2/3
Interventions ponctuelles des agents milieux naturels et des agents du parc ornithologique	0,3	0,5	2	3
Apprentis	0,5	1	0	0
Vacataires/services civiques	0,2	0,4	1	1
Stagiaires	0,5	1	0,3	0,5
Total	5,5	7,9	5,8	8

L'impact du travail des agents peut se mesurer par les procédures réglementaires réalisées au cours des différentes années et à l'évolution des infractions liées à l'introduction de chien dans la RNN. Ces dernières se mesurent en juillet et août. Après une baisse en 2010, on constate une augmentation régulière, traduisant l'augmentation de la fréquentation globale de la Baie de Somme et un comportement envers la nature n'allant pas vers l'amélioration. Par contre, les récalcitrants sont verbalisés plus sévèrement.

Juillet-août 2009 : **112** interventions
 Juillet-août 2010 : **61** interventions
 Juillet-août 2011 : **63** interventions
 Juillet-août 2012 : **70** interventions
 Juillet-août 2013 : **83** interventions
 Juillet-août 2014 : **121** interventions
 Juillet-août 2015 : **118** interventions

Les procédures, allant de l'avertissement écrit au procès-verbal en passant par le timbre amende, sont en augmentation, ce qui traduit, comme le montre les opérations « phoque » et de suivi de la fréquentation, une augmentation de la fréquentation globale de l'estuaire et une forte dégradation du niveau de sensibilité des visiteurs à un bon comportement dans la nature.

En 2015, alors que les agents n'étaient que deux, le nombre de procédures a effectué un bon en avant considérable.

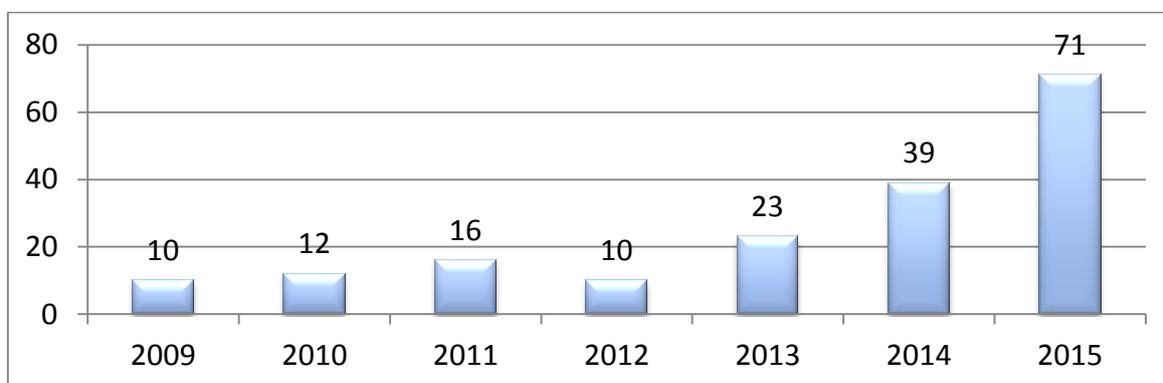


Figure 44 : Interventions/procédures de 2007 à 2015 sur la réserve naturelle



Figure 45 : Répartition des procédures en 2012. L'essentiel des procédures se situe vers le chenal, en raison du souhait des visiteurs d'aller observer les phoques. Cette répartition n'a pas pu être renouvelée en raison du manque de temps des agents.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
☺	☺	☺	☺	☹

Renforcer l'application de la réglementation

PO 02 : Protéger les reposoirs, sites de nidification et envisager la prise d'un arrêté préfectoral

Résultats attendus

Protéger les reposoirs et les sites de nidification.

Résultats obtenus

Mise en place d'une surveillance lors des marées de vives eaux permettant de diminuer considérablement les risques de dérangements. Cette méthode est efficace et permet de sensibiliser les personnes tentées de franchir le Banc de l'Islette par sa façade mer. L'encouragement à les faire passer par l'ancien chemin des mytiliculteurs, réduit considérablement les risques de dérangement.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😐	😐	😐

Perspectives

Opération reconduite, excepté dans la partie relative à l'arrêté préfectoral qui ne s'avère pas nécessaire, l'application de l'article 5.3. sur l'interdiction de déranger la faune étant suffisant en cas de nécessité.

PO 03 : Réviser le décret

Résultats attendus

Disposer d'un décret plus moderne en accord avec les orientations de la réserve et d'une carte parcellaire actualisée et des limites géoréférencées.

Résultats obtenus

Deux réunions de travail, le texte est présenté au comité consultatif de la réserve naturelle en 2013.

Bilan

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😐	😐

Perspectives

Cette opération doit être impérativement finalisée en 2017.

C. EVALUATION DES MOYENS FINANCIERS, MATERIELS ET HUMAINS

Financements et Bilan

Tableau 15 : Dépenses de fonctionnement liées à la surveillance et au suivi, principalement au niveau de la partie marine de la réserve

LIBELLE	ANNEE 2011		ANNEE 2012		ANNEE 2013		ANNEE 2014		ANNEE 2015	
	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé	Prévu	Réalisé
Masse salariale	168 000	166 274	116 221	134 101	120 543	119 076	129 073	129 686	127 300	106 627
Electricité	2 000	4 178	3 600	3 623	3 700	4 799	5 000	3 542	4 000	3652
Carburant	500	1 667	3 000	4 583	4 600	2 438	1 500	1 538	2 000	3742
Entretien de biens mobiliers	2 000	1 319	2 000	2 109	4 400	2 974	800	5 487	3 000	1100
Frais postaux et télécommunications	2 500	2 503	3 000	2 424	2 500	1 562	1 500	1 999	1 700	1003
Location véhicule	5 000	7 045	7 500	3 024	3 100	3 120	2 800	2 340	2 200	1980
Assurances	1 000	1 273	1 300	1 468	1 600	1 549	1 600	865	900	895
Frais divers	800	886	500	301	300	958	1 450	1 701	600	1607
Voyages - déplacements	1 500	1 873	1 500	622	800	1 652	800	517	500	606
Taxes et impôts	800	806	800	830	850	845	850	851	900	864
Vêtements de travail (tenues gardes)	500	1 940	1 000	819	400	1 118	1 500	738	500	1078
Entretien de bâtiments	5 000		2 300		2 300				2 000	6253
Divers prestations		2 201	2 900	1 140	1 600	3 678	3 020	975	3 000	15 308
Fournitures d'entretien des locaux	400	52	200	90	200	410			100	103
Fournitures petits équipements	1 000		500	1 369	1 300	482	1 000	626	0	2600
Maintenance	300	267	400	299	350	379	400	382	400	849
Autres matières et fournitures	200	809	700	1 692	1 700	222	1 300	2 627	900	825
Amortissements						4 551	4 000	2 543		906
TOTAL DES DEPENSES	191 500	193 094	147 421	158 495	150 243	149 817	156 593	156 419	150 000	149999
Plan de gestion									8224	8224

FINANCEMENTS

SUBVENTION ETAT	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000	110 000	
DEPARTEMENT TDENS	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	40 000	
SUBVENTION AGENCE DE L'EAU									4112	
SUBVENTION CONSEIL REGIONAL									4112	
TOTAL DES FINANCEMENTS	150 000	158 224								
Prise en charge du Syndicat Mixte		43 093,85		8 494,80		-182,78		6 419,09	1256	

En 2008, une simulation réalisée par le Ministère chargé de l'écologie estimait que la dotation courante de la réserve naturelle nationale de la baie de Somme devrait être de 198 740 Euros. Au final, depuis cette date, la subvention de fonctionnement a été limitée à 110 000 Euros et l'équilibre financier de la réserve, pour fonctionner *a minima*, est assurée par une dotation du Conseil général (devenu Conseil départemental), et par un pourcentage de temps affecté à d'autres fonctions du directeur de la réserve naturelle. Celle-ci fonctionne donc avec des moyens en diminution, alors que cette évaluation montre que la fréquentation du site est en augmentation. Sans une réévaluation de la dotation, il est à craindre que le prochain plan de gestion ne puisse être que de gérer le quotidien, sans initier d'opérations nouvelles, en dehors des terrains appartenant au Conservatoire du Littoral.

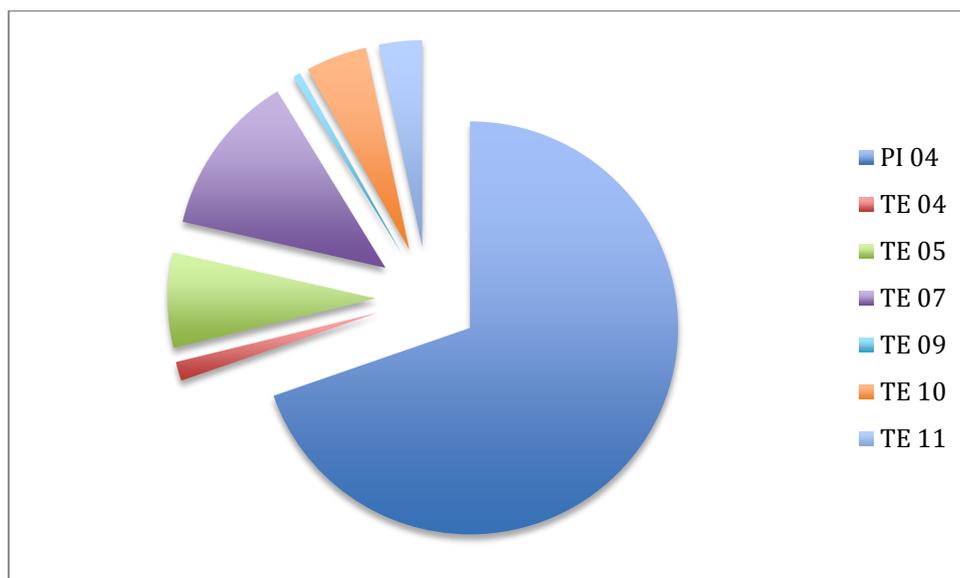


Figure 46 : Participation annuelle, exprimée en heures (n= 1345), de l'équipe technique du parc Ornithologique

Coût de l'entretien des milieux naturels du Parc Ornithologique

charges de personnel	82415,11
matériel et frais d'entretien	41838,66

Tableau I6: Éléments budgétaires relatifs aux opérations « Phoques » menées par Picardie Nature (N. B., au moment du bouclage de l'évaluation, les données budgétaires 2015 ne sont pas encore disponibles.

Charges directes affectées à la réalisation du projet ou de l'action subventionné(e) :	2010		2011		2012		2013		2014	
	Dépenses	Recettes								
masse salariale	56 053,18		56 825,24		54 257,30		53 468,98		54 310,72	
déplacements	5 667,40		2 490,78		2 549,34		3 950,91		2 830,34	
communication édition	2 953,78		4 832,12		3 878,08		3 027,43		3 697,32	
locaux et charges	5 515,79		5 732,61		6 012,36		7 983,01		5 267,31	
gestion action	15 431,81		12 434,62		13 706,00		12 217,38		17 382,85	
stagiaires et accueil	20 274,64		21 280,48		25 577,76		23 850,00		23 203,09	
gestion administrative	16 049,89		16 855,25		15 971,21		18 137,83		20 344,46	
TOTAL	121 946,49		120 451,10		121 952,05		122 635,54		127 036,09	
CRP		41 600,00		40 320,00		40 320,00		40 320,00		40 320,00
CG 80		15 000,00		15 000,00		15 000,00		15 000,00		15 000,00
Dreal Picardie		57 000,00		57 000,00		57 000,00		57 000,00		57 000,00
Picardie Nature		8 346,49		8 131,10		9 632,05		10 315,54		14 716,09
TOTAL		121 946,49		120 451,10		121 952,05		122 635,54		127 036,09
Evaluation des contributions volontaires en nature affectées au projet ou à l'action subventionné(e)										
Secours en nature, mise à disposition des biens et services, personnel bénévole	171 481,35		192 724,00		191 006,91		186 086,00		198 566,00	
Bénévolat, prestations en nature, dons en nature		171 481,35		192 724,00		191 006,91		186 086,00		198 566,00

D. BILAN GENERAL

Les opérations évaluées

Code	Opérations	Réalisation	Efficacité	Perspective
SE 01	Suivre annuellement les espèces végétales de valeur patrimoniale et déterminer l'évolution des habitats	☹️	☹️	A reconduire
SE 02	Etablir une cartographie des habitats végétalisés et non végétalisés, de la flore, de la faune, en particulier pour les espèces de valeur patrimoniale	😊	😊	A reconduire
AD 01	Mettre en place un système de collecte de données pour les études menées sur la réserve naturelle et approfondir les connaissances sur la partie marine	😊	😊	Intégré dans les missions de la Maison Ramsar
TE 01	Etudier la possibilité de dégager l'ancien chemin des mytiliculteurs et mettre en place l'opération en cas de résultats concluants	☹️	☹️	Opération abandonnée
TE 02	Gérer la végétation du haut schorre	☹️	☹️	Opération abandonnée
SE 03	Evaluer l'évolution de la végétation sans le pâturage	☹️	☹️	Opération intégrée au suivi global des habitats
TU 01	Améliorer la connexion entre l'estran, les lagunes du Parc Ornithologique et les différents plans d'eau extérieurs	☹️	☹️	Opération terminée en 2016
TE 03	Entretenir la digue de protection du Parc Ornithologique	☹️	😊	A reconduire
TE 04	Conserver et entretenir les zones dunaires	☹️	☹️	A reconduire
TE 05	Gérer les prairies au profit des oiseaux prairiaux et du maintien des espèces végétales à forte valeur patrimoniale	😊	😊	A reconduire
TE 06	Conserver les communautés de pelouses humides, de bas marais et de prairies à l'Anse Bidard et au triangle ouest	☹️	☹️	A reconduire
TU 02	Réouvrir et entretenir les pannes à l'entrée du Parc Ornithologique	☹️	☹️	Opération à mener en 2016
TE 07	Conserver et entretenir les micro-zones humides (mares, fossés) favorables à la biodiversité	☹️	😊	A reconduire
PI 01	Réduire les dérangements sur la population de phoques	😊	☹️	A reconduire
TE 08	Récupérer les phoques échoués, vivants ou morts, ainsi que les autres mammifères marins	😊	☹️	A reconduire
SE 04	Suivre et étudier les populations de phoques veaux-marins et de phoques gris	😊	😊	A reconduire
SE 05	Dénombrer régulièrement les effectifs d'oiseaux d'eau	😊	😊	A reconduire
TE 09	Assurer la satisfaction des besoins en eau en priorité pour les espèces d'oiseaux d'eau.	😊	😊	A reconduire
SE 06	Suivre les niveaux d'eau et la salinité des plans d'eau du Parc Ornithologique	☹️	☹️	A reconduire
TE 10	Améliorer les possibilités de reproduction des limicoles littoraux en intervenant sur les îlots de reproduction.	😊	☹️	A reconduire
TU 03	Améliorer les possibilités de reproduction des larolimicoles coloniaux en créant de nouveaux îlots	☹️	☹️	A reconduire

TE 11	Améliorer les possibilités de reproduction des limicoles littoraux en contrôlant les prédateurs.			A reconduire
SE 07	Suivre la population reproductrice de l'Avocette.			Opération intégrée comme indicatrice des précédentes
SE 08	Poursuivre le suivi bio-sédimentaire sur le DPM et les plans d'eau du Parc Ornithologique			A reconduire
RE 01	Evaluer les conséquences de l'ensablement sur la recherche alimentaire des Limicoles.			Opération optionnelle selon les disponibilités en personnel
RE 02	Lancer des études complémentaires sur les espèces en fonction des opportunités ou des besoins			Opération optionnelle selon les disponibilités en personnel
SE 09	Poursuivre les inventaires faunistiques et démarrer les inventaires des groupes moins connus (Hyménoptères, Chiroptères...)			A reconduire
SE 10	Encourager l'étude de groupes peu connus en-dehors du règne animal (Champignons, algues)			A reconduire
TE 12	Assurer le suivi et contribuer à la conservation des batraciens notamment le Triton crêté et la Rainette verte			A reconduire
TE 13	Suivi et gestion des milieux pour les invertébrés de valeur patrimoniale (Odonates, Rhopalocères, Orthoptères...)			A reconduire
TE 14	Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action sur le Butor étoilé			Opération non reconduite
TE 15	Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action Phragmite aquatique			Opération non reconduite
SE 11	Poursuivre les activités de baguage selon les programmes définis par le CRBPO			A reconduire
TE 16	Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action sur le Liparis de Loesel			Opération intégrée dans l'opération de gestion des bas marais
PI 02	Mettre en place et développer un plan de communication de la réserve naturelle			A reconduire
PI 03	Contribuer au fonctionnement de tout réseau, programme et projet entrant dans le champ des compétences du gestionnaire de la réserve naturelle et renforcer les liens avec les associations scientifiques et naturalistes			A reconduire
SE 12	Poursuivre et développer les études sur la fréquentation et les dérangements engendrés par les différents types d'activités.			A reconduire
PI 04	Améliorer les possibilités de découverte des paysages et des oiseaux dans le Parc Ornithologique			A reconduire
PI 05	Développer de nouveaux produits pédagogiques			A reconduire
TE 17	Procéder à un nettoyage raisonné de l'estran.			A reconduire
PO 01	Renforcer la capacité d'intervention de la garderie.			A reconduire
PO 02	Protéger les reposoirs et les sites de nidification et envisager la prise d'un arrêté préfectoral			A reconduire
PO 03	Réviser le décret			Opération terminée

Les sous-objectifs du plan évalués

Sous-objectifs	Réalisation	Efficacité	Bilan
Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en place des mesures de gestion	😊	😊	Ensemble des suivis correctement réalisé, et renforcement en cours par une meilleure définition des rapports des diplômes universitaires
Restaurer et conserver les habitats côtiers	😐	😐	Difficile de mettre au point de d'appliquer des mesures de gestion, ce qui va nécessiter la définition plus précise des opérations du prochain plan de gestion
Conserver et gérer les milieux dulçaquicoles et inondables	😐	😐	La réalisation moyenne indique que l'ensemble des opérations de gestion des plans d'eau et des fossés d'amenée d'eau est à entreprendre, ce qui sera d'autant plus facile que la déclaration d'antériorité des ouvrages a permis de faire le point précis sur le fonctionnement hydraulique. Ce document ainsi que la présente évaluation oriente les actions à mettre en œuvre au cours des cinq années du prochain plan de gestion.
Conserver les populations de phoques	😊	😊	L'augmentation quasi constante des effectifs des deux espèces indique que la situation est correcte et que ce sous-objectif est atteint.
Maintenir l'attractivité du site pour les oiseaux d'eau	😐	😐	Les effectifs de la plupart des espèces se portent relativement bien, notamment en période hivernale. Un effort reste à accomplir pour que la reproduction aboutisse à un taux de succès à l'envol garant de l'auto-entretien des populations des différentes espèces
Contribuer à la conservation des autres groupes d'espèces	😊	😊	La connaissance des différents taxons progresse de même que progresse les méthodes de gestion les mieux adaptées. Les opérations de gestion du nouveau plan de gestion, destinées à restaurer des habitats importants, devraient améliorer le statut des différentes espèces de valeur patrimoniale
Contribuer aux Initiatives nationales de préservation pour les espèces animales	😐	😐	Les différentes opérations ne s'avèrent pas forcément les mieux menées dans la réserve naturelle. Par contre le gestionnaire de la réserve va accentuer les efforts dans les habitats les plus propices pour les espèces concernées (basse vallée de la Somme pour le Butor étoilé, reaclôture Elluin pour le Phragmite aquatique.

Initiatives nationales de préservation pour les espèces végétales			Le suivi du Liparis de Loesel a nécessité un gros investissement en temps mais permet d'améliorer les connaissances sur l'espèce. Le diagnostic permet d'envisager des opérations de gestion pertinente sur les différents sous-sites où l'espèce est présente ou pourrait l'être. Des mesures spécifiques seront prises pour la micro-population du Parc ornithologique.
Développer, améliorer la politique de communication et de sensibilisation sur la réserve naturelle			Les outils de communication ne sont pas encore suffisamment au point. La signalétique doit être reprise totalement. Des dépliants d'information pour les personnes visitant la réserve doivent être revus. La charte d'accueil et de bonnes pratiques doit faire l'objet d'une nouvelle rédaction et d'un engagement plus fort des signataires.
Améliorer l'accueil du public			Que ce soit dans le Parc ornithologique que sur le Domaine public maritime, des améliorations peuvent être apportées afin d'assurer un meilleur confort dans les visites. Ce meilleur confort permettra de mieux faire passer les messages de sensibilisation.
Renforcer la surveillance			Les départs des deux coordinateurs successifs, et les changements de personnel ont fragilisé le dispositif de surveillance qui nécessite une équipe stable, avec des agents disposant du plus grand nombre de commissionnements possibles afin d'être plus opérationnels. La collaboration inter-services, en voie de renforcement, va permettre de pallier les manques et d'augmenter l'efficacité de la surveillance.
Renforcer l'application de la réglementation			L'application de plus en plus systématique de timbres amendes va permettre de faire aboutir plus rapidement les procédures et d'envoyer un signal plus fort aux visiteurs qui ne respecteraient pas la réserve. Le plan de gestion se termine sans que la modernisation du décret ait abouti, ce qui constitue un point de fragilité dans le dispositif.

Les objectifs du plan évalués

Objectif à terme I :

Améliorer l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces de valeur patrimoniale

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😞

Cet objectif est reconduit, avec juste la modification de présentation préconisée dans le nouveau guide méthodologique des plans de gestion. Le nombre de sous-objectifs correctement réalisés équivaut à celui relatif à des objectifs moyennement réalisés, ce qui indique que globalement l'efficacité de cet objectif peut être améliorée, même si, comme il a été dit à plusieurs reprises dans ce document, les habitats et les espèces, animales et végétales, se portent relativement bien sur le site qui n'enregistre pas de perte de valeur patrimoniale, ce qui devrait être l'indice de réalisation à retenir.

Objectif à terme II :

Gérer et règlementer les activités humaines afin de les rendre ou les maintenir compatibles avec les objectifs de conservation

Formulation	Cohérence	Pertinence	Degré de réalisation	Efficacité
😊	😊	😊	😊	😞

L'augmentation de la fréquentation de la Baie de Somme se traduit par une augmentation de la fréquentation et donc des problèmes dans la réserve naturelle. Avec des mouvements de personnel importants et, certaines années, un manque de moyens humains importants, la sensibilisation, voire l'encadrement de cette fréquentation n'a pas été possible au niveau nécessaire. La stratégie du nouveau plan de gestion, fondée sur une intensification de la sensibilisation, mais également sur une verbalisation ciblée non plus sur les groupes mais sur les individus dans les groupes vise à contenir une fréquentation non désirable, que ce soit au niveau du nord de la réserve (pour les oiseaux), qu'au sud (pour les phoques).

Annexes

Annexe I : Flore d'intérêt patrimonial (données 2006-2015)

Nom scientifique	Nom français	Rareté en Picardie	Menace en Picardie	A2 DHF F	Protection nationale	Protection régionale	Protection CITES	Liste Rouge Régionale	Responsabilité Nationale de la Picardie
<i>Agrimonia procera</i> Wallr.	Aigremoine odorante	AR	LC						
<i>Agrostis stolonifera</i> L. var. <i>marina</i>	Agrostide stolonifère (var.)	RR?	DD					?	
<i>Althaea officinalis</i> L.	Guimauve officinale ; Guimauve	AR	LC						
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link	Oyat	RR	LC						
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Rich.	Orchis pyramidal	AR	LC				Oui		
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	Mouron délicat	R	NT			Oui			
<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb.	Anthriscue des dunes ; Cerfeuil des fous	R	LC						
<i>Apium graveolens</i> L.	Céleri	E	CR					Oui	
<i>Armeria maritima</i> Willd.	Armérie maritime (s.l.) ; Gazon d'Olympe	RR	VU					Oui	
<i>Artemisia maritima</i> L.	Armoise maritime	RR	VU					Oui	Oui
<i>Aster tripolium</i> L.	Aster maritime	RR	LC						
<i>Atriplex longipes</i> Drejer	Arroche stipitée	E	VU		Oui			Oui	Oui
<i>Atriplex littoralis</i> L.	Arroche littorale	E	EN					Oui	
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	Baldellie fausse-renoncule (s.l.)	R	NT						
<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.)	Betterave maritime	RR	VU					Oui	
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	Chlore perfoliée	PC	LC						
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Scirpe maritime	R	NT						
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis	R	DD					?	
<i>Cakile maritima</i> Scop.	Caquillier maritime	RR	VU					Oui	
<i>Caltha palustris</i>	Populage	PC	LC						

L	des marais ; Souci d'eau								
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Brown	Liseron des dunes	RR	VU					Oui	
<i>Carex acuta</i> L.	Laïche aiguë	AR	LC						
<i>Carex arenaria</i> L.	Laïche des sables	AR	LC						
<i>Carex diandra</i> Schrank	Laïche arrondie	E	EN			Oui		Oui	Oui
<i>Carex distans</i> L.	Laïche distante	R	NT						
<i>Carex extensa</i> Good.	Laïche étirée	E	VU					Oui	
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche noire	AR	LC						
<i>Carex panicea</i> L.	Laïche bleuâtre	AR	LC						
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Laïche faux-souchet	PC	LC						
<i>Carex trinervis</i> Degl.	Laïche à trois nervures	E	VU			Oui		Oui	Oui
<i>Carex viridula</i> Michaux var. <i>pulchella</i>	Laïche scandinave	R	VU					Oui	
<i>Centaurium littorale</i> (D. Turn.) Gilm.	Petite centaurée littorale	E	EN			Oui		Oui	Oui
<i>Centaurium pulchellum</i> (Swartz) Druce	Petite centaurée élégante	AR	LC						
<i>Chenopodium rubrum</i> L.	Chénopode rouge	PC	LC						
<i>Chenopodium glaucum</i> L.	Chénopode glauque	AR	LC						
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	Marisque ; Cladium des marais	R	LC						Oui
<i>Cochlearia anglica</i> L.	Cochléaire d'Angleterre	E	VU					Oui	
<i>Crambe maritima</i> L.	Chou marin	E	VU			Oui		Oui	Oui
<i>Crithmum maritimum</i> L.	Criste marine ; Fenouil marin ; Perce-pierre	E	VU					Oui	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Orchis incarnat (s.l.)	R	NT			Oui	Oui		Oui
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Reichenb.)	Orchis de mai ; Orchis à larges feuilles	RR	NT				Oui		
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé	AR	NT			Oui	Oui		Oui
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Diplotaxis à feuilles ténues	R	LC						
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (F.X. Hartm.) O.	Scirpe pauciflore ; Héléocharis	E	EN			Oui		Oui	

<i>Schwartz</i>	pauciflore							
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.	Scirpe à une écaille	R	NT					
<i>Elymus athericus</i> (Link) Kerguelen	Chiendent du littoral	RR	LC					
<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. boreoatlanticus	Chiendent nord-atlantique ; Chiendent à feuilles de jonc	RR	VU				Oui	
<i>Epilobium palustre</i> L.	Épilobe des marais	R	LC					
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Épipactis des marais	R	VU			Oui	Oui	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit. subsp. dunense Andreas	Bec-de-cigogne des dunes	RR	LC					
<i>Erodium lebelii</i> Jord.	Bec-de-cigogne glutineux	E	EN				Oui	Oui
<i>Eryngium maritimum</i> L.	Panicaut maritime ; Chardon des dunes	E	VU				Oui	
<i>Euphorbia paralias</i> L.	Euphorbe maritime	RR	LC					
<i>Euphrasia stricta</i> J.P. Wolff ex Lehm.	Euphrase raide	AR	NT					
<i>Festuca juncifolia</i> St-Amans	Fétuque à feuilles de jonc	E	EN				Oui	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. arenaria (Osbeck)	Fétuque des sables	RR	NT					
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. litoralis	Fétuque littorale	RR	NT					
<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet des fanges	AR	LC					
<i>Galium verum</i> L. subsp. verum var. maritimum DC.	Gaillet jaune (var.)	RR?	DD				?	
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	Glaucière jaune ; Pavot jaune	RR	LC					
<i>Glaux maritima</i> L.	Glaux	RR	NT					
<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L.	Gnaphale jaunâtre	RR	VU		Oui		Oui	
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aell.	Obione faux-pourpier	RR	NT					
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng.	Orchis bouc ; Loroglosse	PC	LC			Oui		
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Argousier faux-nerprun ;	RR	LC					

	Argousier								
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Pesse d'eau	R	NT						
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Petit nénuphar ; Grenouillette	R	NT						
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Hydrocotyle commun ; Écuelle d'eau	AR	LC						
<i>Hypochaeris glabra</i> L.	Porcelle glabre	E	VU					Oui	
<i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide ; Glaïeul puant	R	LC						
<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. et Schult.	Scirpe penché	E	CR					Oui	
<i>Juncus ambiguus</i> Guss.	Jonc des grenouilles	RR	VU					Oui	Oui
<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	Jonc de Gérard	RR	NT						
<i>Juncus maritimus</i> Lam.	Jonc maritime	RR	VU					Oui	
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Jonc à tépales obtus ; Jonc nouveaux	PC	LC						
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	Liondent des rochers ; Thrinicie hérissée	R	NT						
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	Élyme des sables	RR	VU		Oui			Oui	Oui
<i>Limonium vulgare</i> Mill.	Statice commun ; Lilas de mer	RR	VU					Oui	
<i>Liparis loeselii</i> (L.) L.C.M. Rich.	Liparis de Loesel	E	EN	x	Oui		Oui	Oui	Oui
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Aschers.	Littorelle des étangs	E	VU		Oui	Oui		Oui	
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. tenuis	Lotier à feuilles ténues	R	NT						
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Lychnis fleur-de-coucou ; Fleur de coucou	AC	LC						
<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. maritima	Matricaire maritime	E	LC						
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. cespitosa	Myosotis cespiteux	AR	LC						
<i>Nasturtium microphyllum</i> (Boenningh.)	Cresson à petites feuilles	RR	NT						
<i>Oenanthe crocata</i> L.	Oenanthe safranée ; Pensacre	E	CR					Oui	
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.	Oenanthe de Lachenal	R	NT						

Gmel.									
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commun ; Langue de serpent	RR	VU			Oui		Oui	
<i>Parapholis strigosa</i> (Dum.) C.E. Hubbard	Lepture droit ; Lepture raide	E	VU					Oui	
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Pariétaire officinale	RR	NT						
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassie des marais	R	VU			Oui		Oui	
<i>Pedicularis palustris</i> L.	Pédiculaire des marais	RR	VU			Oui		Oui	Oui
<i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench	Peucedan des marais	R	NT			Oui			Oui
<i>Phleum arenarium</i> L.	Fléole des sables	RR	NT						
<i>Plantago coronopus</i> L.	Plantain corne de cerf	AR	LC						
<i>Plantago maritima</i> L.	Plantain maritime	RR	VU					Oui	
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	RR?	DD					?	
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieb.	Potamot de Berchtold	R	LC						
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem.	Potamot coloré	AR	NT			Oui			Oui
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	Potamot graminée	E	VU			Oui		Oui	Oui
<i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl.	Atropis maritime ; Glycérie maritime	RR	LC						
<i>Pyrola rotundifolia</i> L. var. <i>arenaria</i> Koch	Pyrole à feuilles rondes (var.) ; Pyrole maritime	E	NT		Oui				Oui
<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique	R	DD					?	
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Renoncule sardonie (s.l.)	R	NT						
<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel.	Rhinanthe à feuilles étroites (s.l.)	RR	VU					Oui	Oui
<i>Rhinanthus minor</i> L.	Petit rhinanthe (s.l.)	AR	NT						
<i>Sagina maritima</i> G. Don	Sagine maritime	E	VU					Oui	
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl	Sagine noueuse	RR	VU					Oui	Oui
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	Sagittaire flèche-d'eau ; Fléchière	AR	LC						
<i>Salicornia</i> L.	Salicorne ; Passepierre	-	-						
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux	R	LC						

<i>Salix aurita</i> L.	Saule à oreillettes	AR	LC						
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>dunensis</i> Rouy	Saule des dunes ; Saule argenté	RR	LC						
<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valerand ; Mouron d'eau ;	AR	LC						
<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla	Scirpe des lacs ; Jonc des chaisiers	R	VU					Oui	
<i>Schoenus nigricans</i> L.	Choin noirâtre	R	VU					Oui	
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	Scirpe glauque ; Jonc des chaisiers glauque	R	NT						
<i>Spergularia marina</i> (L.) Besser	Spergulaire marine	RR?	NT						
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>neglecta</i>	Stellaire négligée	R	LC						
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	Suéda maritime	RR	LC						
<i>Teucrium scordium</i> L.	Germandrée des marais (s.l.)	R	NT			Oui			
<i>Thalictrum flavum</i> L.	Pigamon jaune	PC	LC						
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Salsifi douteux	RR	VU					Oui	
<i>Triglochin maritima</i> L.	Troscart maritime	RR	NT						
<i>Triglochin palustris</i> L.	Troscart des marais	R	NT						Oui
<i>Typha angustifolia</i> L.	Massette à feuilles étroites	AR	NT						
<i>Utricularia</i> gpe. <i>vulgaris/australis</i>	Utriculaire	R	NT			?			
<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à écussons	AR	LC			Oui			

Légende :

Rareté régionale : PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel / D = Disparu ?

Menace régionale : LC = Non-menacé / NT = Quasi-menacé / VU = Vulnérable / EN = En danger d'extinction / CR = En danger critique d'extinction / DD = Données insuffisantes / EX ? = Eteint au niveau régional ?

Annexe 2 : Estimation des effectifs de la flore de grand intérêt patrimonial (Espèces menacées en Picardie ou protégées en Picardie ou protégées en France

Etant donné la diversité et l'abondance des espèces remarquables sur le site, un suivi précis par espèce n'est pas envisageable. Le bilan par espèce présenté (53 espèces au total) dans ce tableau ne doit donc pas être considéré comme exhaustif, mais comme un état général des populations. Ce tableau, avec des données antérieures à 2005, figure dans le plan de gestion

Nom scientifique	Rareté	Menace	Etat en 2005	Etat en 2010	Etat en 2015	Commentaires
<i>Anagallis tenella</i>	R	NT	POM. : non estimé T.O. : 100 à 1000 pieds A.B. : 100 à 1000 pieds	POM. : non estimé T.O. : 100 à 1000 pieds A.B. : 100 à 1000 pieds	POM. : > 1000 pieds ? abondant sur les prairies ouest T.O. : 100 à 1000 pieds A.B. : > 1000 pieds (surtout au Nord)	Stable ?
<i>Apium graveolens</i>	E	CR	?	?	A.B. : quelques pieds au sud de l'Anse Bidard (contre le Banc de l'Islette)	Découvert en 2015
<i>Armeria maritima</i>	RR	VU	M.M. : présent	?	M.M. : présent	-
<i>Artemisia maritima</i>	RR	VU	A.B. : 10 pieds M.M. : 100 à 1000 pieds	A.B. : Non revu M.M. : 10 à 50 pieds	A.B. : Non revu M.M. : 10 à 50 pieds	-
<i>Atriplex longipes</i>	E	VU	?	M.M. : Non estimé (présent et fréquent le long de la digue du POM en 2011)	M.M. : ? (probablement toujours présent)	Découvert en 2004
<i>Atriplex littoralis</i>	E	EN	?	?	M.M. : présent	-
<i>Beta vulgaris subsp. maritima</i>	RR	VU	?	Présent	B.I. : Non estimé M.M. : 100 à 1000 pieds POM. : ?	-
<i>Cakile maritima</i>	RR	VU	Présent	Présent	B.I. : rare et localisé M.M. : rare et localisé	-
<i>Calystegia soldanella</i>	RR	VU	B.I. : 10 à 50 pieds	B.I. : plus de 1000 pieds	B.I. : plus de 1000 pieds (surtout au Nord)	En progression sur le B.I. ?
<i>Carex diandra</i>	E	EN	?	A.B. : présent	?	Découvert en 2010
<i>Carex extensa</i>	E	VU	Présent	A.B. : abondant au sud (> 1000 pieds)	A.B. : abondant au sud (>> 1000 pieds)	-
<i>Carex trinervis</i>	E	VU	?	POM : présent (pannes de l'entrée) A.B. : présent	POM : présent (pannes de l'entrée)	-
<i>Carex viridula var. pulchella</i>	R	VU	A.B. : 100 à 1000 pieds POM. : 100 à 1000 pieds T.O. : 100 à 1000 pieds	A.B. : 100 à 1000 pieds POM. : 100 à 1000 pieds T.O. : 100 à 1000 pieds	A.B. : 100 à 1000 pieds ? POM. : 100 à 1000 pieds ? T.O. : 100 à 1000 pieds ?	Stable ?
<i>Centaurium littorale</i>	E	EN	A.B. : plus de 1000 pieds POM. : non estimé mais encore présent T.O. : 10 à 100 pieds	A.B. : plus de 1000 pieds POM. : 10 à 100 pieds T.O. : 10 à 100 pieds	A.B. : non estimé, mais < 1000 pieds POM : présent mais non estimé T.O. : ?	En régression sur l'A.B. ?
<i>Cochlearia anglica</i>	E	VU	M.M. : plus de 2000 m ²	M.M. : plus de 2000 m ²	M.M. : non estimé	-
<i>Crambe maritima</i>	E	VU	B.I. : 9 pieds	B.I. : 7 pieds	B.I. : non estimé, quelques pieds	-
<i>Crithmum maritimum</i>	E	VU	?	B.I. : Cité en 2006	?	Découvert en 2006
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	R	NT	POM : présent	A.B. : présent	A.B. : 100 à 1000 pieds ? POM. : min. 10 à 100 pieds (notamment prairies Ouest) ? T.O. : min. 10 à 100 pieds ? Probablement sous-estimé	Stable ? en progression ?
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	AR	NT	A.B. : 100 à 1000 pieds POM. : 10 à 50 pieds T.O. : présent	A.B. : 100 à 1000 pieds POM. : 10 à 50 pieds T.O. : 10 à 100 pieds	A.B. : 100 à 1000 pieds POM. : 10 à 50 pieds (notamment prairies Ouest)	En progression ?

					T.O : 10 à 100 pieds Probablement sous-estimé	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	E	EN	POM. : 1 m ² pour quelques dizaines d'individus T.O : présent	POM. : Non revu	A.B : quelques pieds au Nord de la mare	En régression ?
<i>Elymus farctus subsp. boreoatlanticus</i>	RR	VU	Présent	Présent	B.I : Très abondant sur les franges Ouest et Sud	-
<i>Epipactis palustris</i>	R	VU	Présent	A.B. : plus de 1000 pieds POM. : 10 à 50 pieds. T.O : Non revu	A.B. : plus de 1000 pieds POM. : 10 à 50 pieds ? T.O : ?	Stable ? en progression ?
<i>Erodium lebelii</i>	E	EN	?	Présent	Présent	Espèce mal connue sur le site
<i>Eryngium maritimum</i>	E	VU	B.I. : >1000 pieds	B.I. : >1000 pieds	B.I. : >1000 pieds ? (surtout au Nord)	-
<i>Festuca juncifolia</i>	E	EN	?	?	B.I : présent	-
<i>Gnaphalium luteoalbum</i>	RR	VU	A.B. : au moins 100 pieds POM. : de 100 à 1000 pieds T.O. : non revu	Présent	A.B : au moins quelques pieds tout au Nord POM : > 1000 pieds (en une station sur la frange Nord-Ouest des prairies Est) T.O : ?	En régression sur l'A.B ?
<i>Hypochaeris glabra</i>	E	VU	POM. : moins de 10 pieds B.I. : non revu	Présent	B.I : présent	-
<i>Isolepis cernua</i>	E	CR	A.B : Présent T.O : Présent (très localisé)	A.B : Présent	A.B : > 1000 pieds ? POM : > 1000 pieds ? (abondant dans les prairies Ouest) T.O : >> 1000 pieds	Stable ? En progression ?
<i>Juncus ambiguus</i>	RR	VU	?	?	A.B : Présent	-
<i>Juncus maritimus</i>	RR	VU	A.B. : 100 à 1000 pieds POM. : non estimé T.O. : < 100 pieds	A.B. : > 1000 pieds POM. : <50 pieds	A.B > 1000 pieds POM : présent (localisé) T.O : présent (localisé)	-
<i>Leymus arenarius</i>	RR	VU	B.I. : au moins 1000 pieds en au moins 30 colonies	B.I. : au moins 1000 pieds en au moins 25 colonies 'M.M. : dunes près du parking (en baisse)	B.I : > 1000 pieds (au Nord)	Globalement en progression sur le B.I
<i>Limonium vulgare</i>	RR	VU	A.B. : > 1000 pieds POM. : quelques dizaines de pieds (1 station) M.M. : > 1000 pieds	A.B. : 100 à 1000 pieds POM. : <50 pieds (1 station) M.M. : > 1000 pieds	A.B : > 100 à 1000 pieds POM : très rare M.M >> 1000 pieds	En régression sur l'A.B
<i>Liparis loeselii</i>	E	EN	A.B. : 12 pieds non fleuris	A.B : 320 pieds TO : 1 pied	A.B : fluctuant, 35 pieds en 2015 POM : 5 pieds dans le bas-marais à l'Est poste 12	Cf. Focus plus loin
<i>Littorella uniflora</i>	E	VU	?	?	T.O : Quelques pieds dans la dépression humide au sud	Découvert en 2015 - A rechercher sur l'Anse Bidard
<i>Oenanthe crocata</i>	E	CR	A.B : Quelques pieds près de la mare	A.B : Quelques pieds près de la mare	A.B : 10-30 pieds près de la mare, à l'Est	Stable ?
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	RR	VU	POM. : >100 pieds en 2 stations	POM. : >100 pieds en 2 stations	POM : quelques pieds	-
<i>Parapholis strigosa</i>	E	VU	Non revu	A.B. : plus de 100 à 1000 pieds M. M. : >100 pieds. POM : non revu	?	-
<i>Parnassia palustris</i>	R	VU	A.B. : 100 à 1000 pieds localisés POM. : > 1000 pieds T.O. : > 100 pieds	A.B. : > 1000 pieds POM. : > 1000 pieds T.O. : 100 à 1000 pieds	A.B. : > 1000 pieds POM. : > 1000 pieds T.O. : 100 à 1000 pieds	Stable ?
<i>Peucedanum</i>	R	NT	?	Présent	A.B : Présent (frange Est)	Découv

<i>palustre</i>						ert en 2006-2010
<i>Pedicularis palustris</i>	RR	VU	A.B. : > 1000 pieds T.O. : > 100 pieds	A.B. : > 1000 pieds T.O. : > 100 pieds	A.B. : > 1000 pieds POM. : > 1000 pieds (surtout prairies Ouest) T.O. : >> 1000 pieds	Stable ? En progression ?
<i>Plantago maritima</i>	RR	VU	Présent	Présent	A.B : Présent (au Sud) M.M : Présent	-
<i>Potamogeton coloratus</i>	AR	NT	?	Présent	A.B : 100 à 1000 pieds ?	Découvert en 2010 - En progression ?
<i>Potamogeton gramineus</i>	E	VU	Présent	POM : Présent (pannes de l'entrée)	A.B : 100 à 1000 pieds ? POM : Présent (pannes de l'entrée)	-
<i>Pyrola rotundifolia var. arenaria</i>	E	NT	POM. : 2 stations de 10 m ² cumulés environ dont une de 10 pieds	A.B : 3 stations 15m ² T.O. : 1 station d'1m ² POM. : non revu	A.B : plusieurs stations T.O : présent POM : ?	Probablement sous-défecté
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	RR	VU	A.B. : > 1000 pieds T.O : présent	A.B. : > 1000 pieds T.O : 100 à 1000 pieds POM : non estimé	A.B : > 100 à 1000 pieds ? T.O : > 100 à 1000 pieds ? POM : > 1000 pieds (grandes parcelles pâturées, surtout prairies Ouest)	-
<i>Sagina maritima</i>	E	VU	Présent	Présent	M.M : Présent (dunes de la Mollières)	-
<i>Sagina nodosa</i>	RR	VU	A.B. : abondant POM. : non estimé T.O. : <100pieds	A.B. : >1000 pieds POM. : non estimé T.O. : <100pieds	A.B : présent POM : présent (prairies Ouest, prairies à l'Est du poste 1) T.O : ?	-
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	R	VU	?	?	POM : présent (quelques pieds sur les îlots du petit parcours)	Découvert en 2015
<i>Schoenus nigricans</i>	R	VU	?	POM : Présent (panne du pavillon)	?	-
<i>Teucrium scordium</i>	R	NT	POM : présent	POM : Présent (cité dans les pannes de l'entrée)	?	-
<i>Tragopogon dubius</i>	RR	VU	-	-	A.B : présent	Découvert en 2015
<i>Utricularia gpe. vulgaris/australis</i>	R	NT	?	POM : Présent	POM : Présent et localement abondant (fossés au Nord du petit parcours)	-
<i>Veronica scutellata</i>	AR	LC	?	POM : Présent	POM : Présent (prairies centrales, pannes de l'entrée)	-

Légende : ? = pas d'informations / T.O = Triangle Ouest / A.B = Anse Bidard / B.I = Banc de l'Islette / POM : Parc Ornithologique du Marquentere

Annexe 3 : Evaluation patrimoniale des habitats

 Habitat de valeur patrimoniale exceptionnelle : habitat de valeur patrimoniale inscrit à la directive Habitat/Faune/Flore (H/F/F) dont l'enjeu de conservation en Picardie est majeur (14 à 19) ou habitat gravement menacé d'extinction

 Habitat de valeur patrimoniale élevée : habitat de valeur patrimoniale inscrit à la directive H/F/F dont l'enjeu de conservation en Picardie est important (12 à 13) ou habitat vulnérable ou menacé d'extinction

 Habitat de valeur patrimoniale moyenne : habitat de valeur patrimoniale inscrit à la directive H/F/F dont l'enjeu de conservation en Picardie est moyen (7 à 11)

 Habitat n'ayant pas de valeur patrimoniale

VEGETATIONS AQUATIQUES						
Herbiers de Characées	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Herbier des eaux douces temporaires carbonatées à Characées	Charion vulgaris	2190-1/3140-1	AR?	DD	Oui	15
Végétations flottantes non enracinées	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Communauté basale à Lentille d'eau à trois lobes	Communauté basale à Lemna trisulca	-	AR	NA	Non	-
Voile de lentilles des eaux eutrophes	Lemnion minoris	3150-2	PC	LC	pp	11
Herbier flottant à Lentilles et Utriculaires	Lemno trisulcae - Utricularietum vulgaris	3150-2	RR	VU	Oui	11
Herbiers aquatiques enracinés des eaux douces	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Herbier à Callitriche à angles obtus et Callitriche à fruits plats	Groupement à <i>Callitriche obtusangula</i> et <i>Callitriche platycarpa</i>	2190-1/3150-1	AR	LC	Non	15-11
Herbier à Potamot pectiné	<i>Potamion pectinati</i>	2190-1/3150-1	PC?	DD	pp	15-11
Herbier immergé à Potamot de Berchtold	<i>Potametum berchtoldii</i>	2190-1/3150-1	R	VU	Oui	15-11
Herbier flottant des eaux oligotrophes à mésotrophes	<i>Potamion polygonifolii</i>	2190-1	AR	VU	Oui	15
Herbier dunaire à Potamot graminée et characées	Groupement à Potamogeton gramineus et characées	2190-1	E	VU	Oui	15
VEGETATIONS AMPHIBIES						
Végétations annuelles des vases exondées	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation pionnière annuelle et hygrophile et des sols limoneux	Bidenton tripartitae	-	PC	LC	Non	-
Végétation pionnière annuelle et hygrophile et des sols sableux à graveleux	Chenopodion rubri	-	AR	LC	Non	-
Cressonnières et prairies flottantes	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation de cressonnières	Apion nodiflori	-	PC?	DD	?	-
Végétations annuelles des substrats exondés oligotrophes à mésoeutrophes	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Communauté basale à Jonc des crapauds	Communauté basale à <i>Juncus bufonius</i>	-	PC	NA	Non	-
Végétation annuelle à Erythrée littorale et Sagine noueuse	Centaurio littoralis - Saginetum moniliformis	2190-2	RR	VU	Oui	17

Gazons vivaces amphibies des grèves oligotrophes	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation vivace rase et amphibie oligo-mésotrophe des substrats sableux ou tourbeux	Samolo valerandi - Baldellion ranunculoidis	2190-2/3110-1	RR	VU	Oui	17-14
Gazon amphibie à Samole de Valerandus et Littorelle des étangs	Samolo valerandi - Littorelletum uniflorae	2190-2/3110-1	E	CR	Oui	17-14
Roselières et cariçaies	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Roselière à Phragmite commun	Phragmition communis	2190-5	PC?	DD	pp	13
Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère	Solano dulcamarae - Phragmitetum australis	2190-5	PC?	DD	Non	13
Groupement à Massette à large feuilles	Groupement à <i>Typha latifolia</i>	2190-5	PC?	DD	Non	13
Roselière à Cladion marisque	Cladietum marisci	2190-5	RR	VU	Oui	13
Cariçaie à Laïche paniculée et Laïche faux-souchet	Groupement à <i>Carex paniculata</i> et <i>Carex pseudocyperus</i>	-	AR?	DD	?	-
Cariçaie à Laïche des rives et Laïche des marais	Groupement à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i>	2190-5	PC	LC	Non	13
Roselière à Scirpe maritime	'Scirpetum compacti'	2190-5	E	NT	Oui	13
Roselière subhalophile à Phragmite commun et Aster maritime	Astero tripolii - Phragmitetum australis	2190-5	E	NT	Oui	13
Mégaphorbiaies	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Mégaphorbiaie eutrophe	Convolvulion sepium	6430-4	C	LC	pp	9
Mégaphorbiaie à Iris faux-acore et Oenanthe safranée	Irido pseudacori - Oenanthetum crocatae	6430-4	E	CR	Oui	9
Mégaphorbiaie dunaire mésotrophe	Groupement dunaire à <i>Eupatorium cannabinum</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i>	6430-4	RR?	DD	Oui	9
Bas-marais	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Bas-marais dunaire	Caricenion pulchello-trinervis	2190-3	RR	VU	Oui	15
Cariçaie à Laïche trinervée	Drepanoclado adunci - Caricetum trinervis	2190-3	E	EN	Oui	15
Prairie naturelle à Calamagrostide commune et Jonc à fleurs obtuses	Calamagrostio epigeji - Juncetum subnodulosi	2190-3	E	VU	Oui	15
Pelouse hygrophile à Laïche verdoyante à Agrostide stolonifère	Carici pulchellae - Agrostietum 'maritimae'	2190-3	E	EN	Oui	15
Bas-fourré à Saule argenté	Acrocladio cuspidati - Salicetum arenariae	2190-3	RR	NT	Oui	15
Prairie naturelle à Calamagrostide commune et Ophioglosse commune	Ophioglosso vulgati - Calamagrostietum epigeji	2190-3	E	CR	Oui	15

VEGETATIONS PRAIRIALES						
Prairies hygrophiles à mésohygrophiles	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Prairie moyennement inondable	Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis	-	AC	LC	pp	-
Prairie humide subhalophile	Loto tenuis - Trifolion fragiferi	P.P 2190-4	RR	VU	Oui	14
Prairie de fauche à Rhinanthé à grandes fleurs et Houlque laineuse	Rhinantho grandiflori - Holcetum lanati	2190-4	RR?	DD	Oui	14
Prairie humide	Mentho longifoliae - Juncion inflexi	-	PC	NT	Oui	
Groupement dunaire à Pulicaire dysentérique et Potentille des oies	Groupement dunaire à <i>Pulicaria dysenterica</i> et <i>Potentilla anserina</i>	2190-4	RR?	DD	Oui	14
Prairie humide piétinée	Potentillion anserinae	-	AC	LC	Non	-

Prairie pâturée à Troschart des marais et Agrostide stolonifère	Triglochino palustris - Agrostietum stoloniferae	2190-4	RR	EN	Oui	14
Prairies mésophiles à mésohygrophiles	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Pelouse piétinée eutrophe et mésophile	Lolio perennis - Plantaginietum majoris	-	CC	LC	Non	-
VEGETATIONS ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES						
Fourrés arbustifs	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Fourré arbustif dunaire	Salicetalia arenariae	2160-1	RR	LC	Oui	13
Fourré dunaire à Saule des dunes	Salicion arenariae	2170-1	E	EN	Oui	13
Fourré dunaire à Argousier faux-nerprun	Ligustro vulgaris - Hippophaion rhamnoidis	2160-1	RR	LC	Oui	13
Fourré à Sureau noir et Argousier faux-nerprun	Sambuco nigrae - Hippophaetum rhamnoidis.	2160-1	E	EN	Oui	13
Fourré à Troène commun et Argousier faux-nerprun	Ligustro vulgaris - Hippophaetum rhamnoidis	2160-1	RR	LC	Oui	13
Fourré à Pyrole à feuilles rondes et Argousier faux-nerprun	Pyrolo rotundifoliae - Hippophaetum rhamnoidis	2160-1	E	EN	Oui	13
Forêts marécageuses	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Fourré à Saule cendré	Salicion cinerea	2180-5	PC?	DD	pp	14
Fourré à Saule cendré et Ecuelle d'eau	Groupement à Salix cinerea des dépressions dunaires	2180-5	RR	NT	Oui	14
Forêt marécageuse méso-eutrophe	Alnion glutinosae	2180-5	R?	DD	Oui	14
Forêts riveraines	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Communauté basale secondaire à Salix alba	Communauté basale secondaire à Salix alba	-	R?	NA	Non	-
Forêts de feuilles caducifoliées	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Forêt à Troène commun et Bouleau pubescent	Ligustro vulgaris - Betuletum pubescentis	2180-5	RR	VU	Oui	14
Boulaie à Laïche des sables	Groupement dunaire à Carex arenaria et Betula pendula	2180-1	E	NT	Oui	12
Autres habitats	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Peupleraie		-				-
Pinède artificielle		-				-

VEGETATIONS ESTUARIENNES						
Végétations vivaces de la slikke	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation à Spartine anglaise	Spartinetum anglicae	-	RR?	NA	Non	-
Végétations pionnières annuelles des vases maritimes	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation annuelle à Salicorne du schorre inférieur	Salicornion dolichostachyo - fragilis	1310-1	RR	NT	Oui	13
Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime	Astero tripolii - Suaedum maritimae maritimae	1310-1	RR	NT	Oui	13
Végétation annuelle à Salicorne du schorre moyen à supérieur	Salicornion europaeo - ramosissimae	1310-2	RR	NT	Oui	14
Végétation annuelle à Suéda maritime	Suaedum maritimae vulgaris	1310-2	RR	LC	Oui	14
Végétations crassulescentes des sols salés	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation à Obione faux pourpier	Groupement à Halimione portulacoides	1330-2	E	VU	Oui	13

Végétation à Obione faux pourpier, variation à Aster tripolium, Puccinellia maritima et Suaeda maritima	Groupement à <i>Halimione portulacoides</i> , variation à <i>Aster tripolium</i> , <i>Puccinellia maritima</i> et <i>Suaeda maritima</i>	1330-2	E	VU	Oui	13
Végétations vivaces des prés-salés et des pelouses aérohales	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Prairie naturelle à Atropis maritime	Puccinellietum maritimae.	1330-1	RR	LC	Oui	14
Prairie naturelle à Fétuque littorale	Festucetum littoralis	1330-3	RR	VU	Oui	13
Prairie naturelle à Jonc de Gérard	Juncetum gerardii	1330-3	E?	DD	Oui	13
Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun	Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris	1330-3	RR	VU	Oui	13
Végétation à Armoise maritime	Artemisietum maritimae	1330-3	E	VU	Oui	13
Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal	Oenanthe lachenalii - Juncetum maritimi	1330-3	E	CR	Oui	13
Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée	Junco maritimi - Caricetum extensae	1330-3	E	CR	Oui	13
Végétations vivaces graminéennes xérophiles et semi-rudérale sur sables	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation graminéenne à Elyme piquant des fonds d'estuaires	Communauté basale à <i>Elymus athericus</i>	1330-5	RR	NA	Non	12
Végétation à Guimauve officinale et Elyme piquant	Althaeo officinalis - Elymetum pycnanthi	1330-5	E	NT	Oui	12
Végétations annuelles des laisses de mer	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation annuelle des laisses de mer	Cakiletea maritimae	1210-1	RR	NT	Oui	12
Végétation annuelle à Arroche littorale	Atriplicetum littoralis	1210-1	E	CR	Oui	12
XEROSERE DUNAIRE HERBACEE						
Végétations vivaces pionnières des sables dunaires	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation des dunes mobiles	Ammophilion arenariae	2120-1	RR	NT	Oui	15
Végétation des dunes embryonnaires à Euphorbe des dunes et Chiendent des sables	Euphorbio paraliae - Agropyretum juncei	2110-1	E	VU	Oui	14
Végétation des dunes mobiles à Euphorbe des sables et Oyat	Euphorbio paraliae - Ammophiletum arenariae	2120-1	RR	NT	Oui	15
Pelouses pionnières sur sables stabilisés	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation herbacée des dunes grises	Koelerion albescentis	2130-1*	RR	VU	Oui	14
Pelouse dunaire à Tortule des dunes et Fléole des sables	Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii	2130-1*	RR	VU	Oui	14
Groupement à Gaillet maritime et Luzule champêtre	Groupement à Galium verum var. maritimum et Luzula campestris	2130-1*	RR	VU	Oui	14
VEGETATIONS D'OURLETS						
Ourlets des sols secs riches en bases	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Ourlet à Epervière en ombelle et Laïche des sables	Groupement dunaire à Hieracium umbellatum et Carex arenaria	2130-4*	RR	NT	Oui	13
Végétations vernaies annuelles hémisciaphiles	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Végétation annuelle à Claytonie perfoliée et Anthrisque des dunes	Claytonio perfoliatae - Anthriscetum caucalidis	-	RR	LC	Oui	-
Ourlets vivaces des sols eutrophes	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.

Ourlets nitrophiles hygrophiles héliophiles	Aegopodium podagrariae	-	CC	LC	?	-
AUTRES VEGETATIONS						
Végétations des friches	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Groupement à Cynoglosse des dunes et Onagre à grandes fleurs	Groupement à <i>Cynoglossum officinale</i> et <i>Oenothera glazioviana</i>		RR	LC	Oui	-
Végétations vivaces graminéennes xérophiles et semi-rudérale sur sables	Taxon	Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Friche graminéenne xérophile à mésophile	Agropyretalia intermedii - repentis	-	CC	DD	?	-
Groupement psammophile littoral à Laïche des sables et Calamagrostide commune	Groupement Psammophile littoral à <i>Carex arenaria</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i>	-	RR	LC	Oui	-
HABITATS NON VEGETALISES						
Habitats aquatiques		Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Eaux libres		-	-	-	-	-
Eaux libres oligohalines		-	-	-	-	-
Lagune côtière (pouvant être végétalisées)		1150-1*	-	-	Oui	18
Habitats estuariens		Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine		1110	-	-	Oui	12
Sables fins à moyens intertidaux à Amphipodes et Scolelepis spp.		1140	-	-	Oui	12
Sables envasés intertidaux dominés par les Polychètes et les Bivalves		1140	-	-	Oui	12
Sables envasés intertidaux à Bathyporeia pilosa et Corophium arenarium		1140	-	-	Oui	12
Zones de dessiccation		1140	-	-	Oui	12
Slikke non végétalisée		1130-1	-	-	Oui	11
Chenaux à marées		1130-1	-	-	Oui	11
Sables nus		-	-	-	-	-
Autres		Code N2000	Rareté	Menace	Int. patrim	Enjeu de cons.
Zones artificialisées (bâtiments, parkings, ...)		-	-	-	Non	-

Légende :

Rareté régionale : CC = Très commun / C = Commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare / E = Exceptionnel / - = absence de données / ? = doutes sur le statut

Menace régionale : LC = Préoccupation mineure / NT = quasi-menacé = VU: Vulnérable / EN = Menacé d'extinction / CR = Gravement menacé d'extinction / DD = Insuffisamment documenté

Annexe 4 : Présentation des Odonates à forte valeur patrimoniale, leurs habitats et les mesures de gestion recommandées.

Noms		Statut		Observations		Caractéristiques		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice rareté régionale	Espèces déterminantes ZNIEFF	Présence sur la réserve	Localisation	Habitats	Code Natura 2000	Mesures de gestion recommandées
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	peu commun	X	Commun	ensemble de la réserve	étangs à végétation dense, souvent près d'une lisière, eaux stagnantes à faiblement courantes, particulièrement dans les zones d'accumulation de débris végétaux flottants	2190 - 3110 - 3130 - 3150 - 6430 - 7230	Recommandations : Garder la qualité physico-chimique de l'eau et un bon fonctionnement hydrologique, limiter arbustes et ligneux, garder des plans d'eau qui s'assèchent en été et d'autres qui restent en eau toute l'année
<i>Lestes barbarus</i>	Leste barbare	rare	X	Commun	ensemble de la réserve	milieux humides temporaires qui s'assèchent tôt au début de l'été	2190 - 3110 - 3130 - 3150 - 6430 - 7230	
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	peu commun	X	assez commun	ensemble de la réserve	eaux stagnantes à faiblement courantes, ensoleillées, riche en végétation aquatique (myriophylles et cératophylles), milieux aquatiques littoraux comme les mares de dunes	2190 - 3110 - 3130 - 3150 - 7230	
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion gracieux	peu commun	X	peu commun		eaux stagnantes à faiblement courantes. Généralement zones humides à végétation luxuriante, non acides et mésotrophes à eutrophies (bras morts et marais)	2190 - 3110 - 3130 - 3150 - 7230	
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	assez rare		peu commun		grande variété de milieux tels que mares temporaires (oligotrophes ou acides), des	2190 - 3110 - 3150 - 7230	

						sources, des fossés. Préférence pour les zones humides récentes		végétation autour des plans d'eau pour favoriser la reproduction de certaines
<i>Brachytron pratense</i>	Aeshne printanière	peu commun	X	peu commun	Anse Bidard	eaux stagnantes à faiblement courantes, riches en végétation aquatique et rivulaire, canaux bordés de roseaux, marais, bras morts et prairies inondées	2190 – 3140 – 3150 - 7230	libellules, étrépage ou pâturage léger si besoin, recréusement des mares en cours d'asphyxie avec création de pentes douces
<i>Aeshna affinis</i>	Aeshne affine	assez rare	X	assez commun	ensemble de la réserve	eaux stagnantes à assèchement estival et riches en hélophytes, parfois saumâtres	2190 – 3140 – 3150 - 7230	
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	peu commun		assez commun	ensemble de la réserve	eaux stagnantes, préférentiellement avec une végétation aquatique bien développée, parfois très présente dans les eaux acides	2190 – 3140 – 3150 - 7230	
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridionale	très rare		peu commun	ensemble de la réserve	eaux stagnantes et peu profondes, riches en végétation, mares ensoleillées, bras morts ou dépressions inondées temporaires	2190 – 3110 – 3150 – 6430 - 7230	

Annexe 5 : Présentation des Rhopalocères à forte valeur patrimoniale, leurs habitats et les mesures de gestion recommandées.

Noms		Statut			Observations		Caractéristiques		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Estimation rareté	Liste rouge rhopalocères de Picardie	Espèces déterminantes ZNIEFF	Présence sur la réserve	Localisation	Habitats	Code Natura 2000	Mesures de gestion recommandées
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du chiendent	assez rare	vulnérable		peu commun	Parc Ornithologique	pelouses sèches et chaudes	2130 - 2180 - 7230 -	Recommandations : veiller au bon fonctionnement hydrodynamique, garder le milieu ouvert
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	très rare	danger critique extinction		peu commun,	Parc Ornithologique, Anse Bidard	prairies, clairières herbeuses des bois et des landes	2130 - 7230	Moyens : pâturage léger, fauche exportatrice légère, élimination des ligneux
<i>Papilio machaon</i>	Machaon	assez rare	assez rare sur l'estimation de rareté		peu commun	Parc Ornithologique	prairies et friches fleuries	6230	Recommandations : veiller au bon fonctionnement hydrodynamique, élimination des ligneux Moyens : pâturage léger, fauche exportatrice légère et tardive
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	très rare	en danger	X	commun	zones dunaires de la réserve	prairies, clairières herbeuses des bois et des landes. Plantes hôtes : Poacées (<i>Brachypodium</i> , <i>Festuca</i> , <i>Bromus</i> , <i>Phleum</i> , <i>Agrostis</i>).	1150 - 1210 - 2110 - 2120 - 2130-2190	Recommandations: limiter l'altération des milieux (surpiétinement, passage d'engins...), Veiller aux maintiens des entrées d'eau marine. Moyens : Pas d'interventions particulières à part un contrôle de la dynamique et de l'altération des milieux

Estimation de rareté, source : ADEP 2004) ; Liste rouge des rhopalocères de Picardie, source : J. LEBRUN et coll., 2006

Annexe6 : Lépidoptères hétérocères (la plupart des observations ont été faites par l'ADEP)

Noms		Statut			Caractéristiques		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Estimation rareté	Autres protections	Dét. ZNI EFF	Présence sur la réserve	Habitats	Mesures de gestion recommandées
<i>Proserpinus proserpina</i>	Sphinx de l'épilobée	rare (ADEP 2004)	Protégée selon l'arrêté du 23 avril 2007, espèce de la directive habitats (annexe IV)		Rare, observé une fois en 2002	Chenille sur Epilobium sp. (Epilobes), Oenothera sp. (Onagres), Lythrum salicaria L. (Salicaire)	Les prairies riches en diversité et les zones dunaires représentent une part importante des milieux accueillant les espèces d'hétérocères à forte valeur patrimoniale. Un effort particulier de conservation doit être maintenu sur ces zones (fauche tardive, protection de la zone dunaire).
<i>Hyles euphorbiae</i>	Sphinx de l'euphorbe			oui	commun, présent surtout sur les zones dunaires de la réserve	spécialisé sur les biotopes chauds : dunes ou coteaux calcaires, Chenille apparemment sur Euphorbia paralias	
<i>Chloroclysta siterata</i>	Phalène du tilleul			oui	peu commune, observée en 2008	bois et forêts, chenille sur Quercus (Chênes) et divers feuillus	
<i>Epicallia villica</i>	Ecaille villageoise			oui	assez commune, observée sur l'ensemble de la réserve	bois et forêts, chenille sur Quercus (Chênes) et divers feuillus, chenille sur plantes basses	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée		inscrit à l'annexe II de la directive habitat de la communauté européenne du 21 mai 1992		peu commune, observée en 2009.	chenilles sur Lamium, Epilobium, Corylus.	
<i>Amphipoea fucosa</i>	Noctuelle enlumineée			oui	assez commune, observée en 2008	marais littoraux, chenille à la base des tiges et sur les racines de Graminées	
<i>Mythimna litoralis</i>	Leucanie de l'oyat			oui	peu commune, observée en 2008	halophile, chenille sur les racines d'Ammophila arenaria (Oyat).	
<i>Agrotis ripae</i>	Noctuelle des rivages			oui	assez commune, observée en 2008.	halophile inféodée au littoral, chenille sur plantes basses de dunes.	
<i>Agrotis vestigialis</i>	Porte-flèches			oui	assez commune, observé en 2008	inféodée aux dunes littorales et aux terrains sablonneux, chenille sur graminées et plantes basses.	

Annexe 7 : Orthoptères

Noms		Statuts		Observations	Caractéristiques	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Autres protections	Dét. ZNIEFF	Présence sur la réserve	Habitats	Mesures de gestion recommandées
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé		oui	observé en 2010	prairies humides (souvent en système de fauche), les prairies littorales, pannes voire prés salés.	Le suivi sur les orthoptères est encore insuffisant pour préconiser des mesures de gestion.
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté		oui	observé en 2010	sables nus au sein de pelouses calcaires ou de landes, présent à la fois dans les dunes littorales et sur les sites intérieurs	
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	présent dans la liste des espèces à protéger en Picardie (ADEP, 1992)	oui	observé en 2010	massif dunaire et landes acides thermophiles	
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté		oui	observé en 2010	les marais, les hautes herbes du bord des rivières, les prairies humides	
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux		oui	observé en 2010	prairies humides, jonçailles, franges humides des fossés	

Annexe 8 : Batraciens

Noms		Statut			Observations		Caractéristiques	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Estimation rareté	Autres protections	Dét. ZNIEFF	Présence sur la réserve	Localisation	Habitats	Code Natura 2000
<i>Triturus alpestris alpestris</i>	Triton alpestre			oui	assez commun	entrée du Parc Ornithologique, quelques individus observés à l'intérieur du Parc	Points d'eau calmes et peu profonds. Préférence pour les plans d'eau nouvellement créés et de température un peu fraîche	1150, 2130, 2160, 2170, 2180, 2190, 3110, 3150, 6430, 7230
<i>Triturus vulgaris vulgaris</i>	Triton ponctué	peu commun sur l'indice de rareté Picardie Nature		oui	assez commun	entrée du Parc Ornithologique, quelques individus observés à l'intérieur du Parc	eaux libres, faiblement courantes et plans d'eau fortement végétalisés, s'adapte également aux mares et étangs nouvellement aménagés	2190, 3110, 3130, 3140, 3150, 7230
<i>Triturus cristatus cristatus</i>	Triton crêté	peu commun sur l'indice de rareté Picardie Nature	Annexes II et IV de la Directive Habitats, de l'Annexe II de la convention de Berne	oui	peu commun	présent uniquement à l'entrée du Parc Ornithologique	mares de taille moyenne, permanentes ou non, relativement profondes et bien ensoleillées, milieux aquatiques bien végétalisés (hydrophytes, hélophytes), en général des eaux stagnantes ou oligotrophes ou oligo-mésotrophes susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux, de l'annexe I de la Directive Habitats, comportant des points d'eau	2190, 3110, 3130, 3140, 3150, 7230
<i>Bufo calamita laurenti</i>	Crapaud calamite	assez rare sur l'indice de rareté Picardie Nature, quasi-menacé sur le statut de menace régional	Annexe IV de la Directive Habitats, de l'Annexe II de la Convention de Berne	oui	assez commun	ensemble de la réserve	lieux ouverts fortement ensoleillés, avec une végétation basse préférence pour les lieux sableux sur les côtes et les bordures ouvertes. En phase aquatique il préfère les plans d'eau peu profonds qui se réchauffent rapidement	3140

<i>Hyla arborea arborea</i>	Rainette verte	Assez commun sur l'indice de rareté de Picardie Nature, vulnérable sur le statut de menace régional	Annexe IV de la Directive Habitats, de l'Annexe II de la Convention de Berne	oui	Assez commune	Présente sur l'ensemble de la réserve	terrain marécageux où la végétation abonde et à proximité de milieux boisés	2170, 2180, 2190, 3110, 3130, 3150, 6430, 7230
-----------------------------	-----------------------	---	--	-----	---------------	---------------------------------------	---	--