



Réserve Naturelle
ESTUAIRE DE LA SEINE

Année 2016

BILAN D'ACTIVITE



MAISON
DE L'ESTUAIRE

SOMMAIRE

1	LA MAISON DE L'ESTUAIRE	1
1.1	LES MISSIONS	1
1.2	L'EQUIPE SALARIEE	2
1.2.1	<i>Composition</i>	2
1.2.2	<i>Répartition du temps de travail</i>	4
2	LES OPERATIONS MENEES EN 2016	5
2.1	LES INSTANCES DE CONCERTATION	5
2.2	GESTION DU PATRIMOINE NATUREL	6
2.2.1	<i>Pâturage écologique</i>	6
2.2.2	<i>Suivi de l'exploitation des prairies</i>	11
2.2.3	<i>Suivi de la récolte des roseaux</i>	14
2.2.4	<i>Gestion et suivi des mares de chasse</i>	17
2.2.5	<i>Entretien des mares orphelines</i>	19
2.2.6	<i>Gestion des espèces végétales envahissantes et /ou exotiques</i>	21
2.2.7	<i>Gestion des déchets</i>	23
2.2.8	<i>Gestion et aménagement des zones non-chassées</i>	26
2.2.9	<i>Gestion des niveaux d'eau</i>	27
2.2.10	<i>Gestion des bois et des haies</i>	33
2.2.11	<i>Gestion et entretien des mégaphorbiaies</i>	38
2.3	SUIVI DES HABITATS ET DES ESPECES	41
2.3.1	<i>Suivi de l'avifaune</i>	41
2.3.1.1	Suivi des oiseaux communs et de l'influence des modes de gestion par le STOC baguage	41
2.3.1.2	Suivi des oiseaux paludicoles en période automnale par le baguage	44
2.3.1.3	Suivi des oiseaux d'eau (décomptes mensuels)	47
2.3.1.4	Suivi des passereaux paludicoles en migration postnuptiale : Camp de baguage du Hode 2016	49
2.3.1.5	Suivi du Butor étoilé	52
2.3.1.6	Suivi des héronnières	54
2.3.1.7	Suivi de la nidification du busard des roseaux	57
2.3.1.8	Suivi de la population de râle des genêts	59
2.3.1.9	Suivi de la Cigogne blanche	61
2.3.1.10	Suivi de la population de la Spatule blanche	63
2.3.2	<i>Suivi des araignées</i>	66
2.3.3	<i>Suivi de la flore et des habitats</i>	71
2.3.3.1	Suivi des prairies	71
2.3.3.2	Propositions des remises en herbe et suivi des résultats	80
2.3.3.3	Suivi des mares	86
2.3.3.4	Suivi de la flore patrimoniale	90
2.3.3.5	Etude de la valeur fourragère des prairies	93
2.4	POLICE DE LA NATURE	98
2.4.1	<i>Temps consacré aux missions de police de la nature</i>	98
2.4.2	<i>Fauche dans un rayon supérieur à 30 m de la mare</i>	104
2.5	L'ACCUEIL ET LA SENSIBILISATION DU PUBLIC	115
2.5.1	<i>Sensibilisation, initiation et éducation des jeunes à la nature</i>	115
2.5.2	<i>Accueil et sensibilisation du Grand Public</i>	118

1 LA MAISON DE L'ESTUAIRE

1.1 Les missions

La Maison de l'Estuaire assure 4 grandes missions :

1. Lieu d'échanges et de débat entre tous les acteurs de l'estuaire sur l'aménagement de l'estuaire de la Seine et son environnement.
2. Gestionnaire de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine. La Maison de l'Estuaire met en application le plan de gestion de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine. Ce plan de gestion regroupe lui-même 4 catégories d'opérations :
 - a. Le suivi des habitats naturels, des espèces, animales et végétales, terrestres et aquatiques.
 - b. La gestion des milieux
 - c. La police de la nature sur le territoire de la réserve
 - d. La sensibilisation et l'accueil du public
3. Coordinateur de l'Observatoire de l'avifaune sur la Zone de Protection Spéciale « Estuaire et marais de la Basse Seine ». L'Observatoire de l'Avifaune associe le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande et la Maison de l'Estuaire dans leurs missions respectives de suivi de l'avifaune sur la ZPS.
4. Opérateur/Animateur Natura 2000 sur le site « Estuaire de la Seine »

1.2 L'équipe salariée

1.2.1 Composition

Le nombre de salariés permanents reste de 15 mais s'y ajoutent un contrat d'animateur saisonnier et un contrat d'apprentissage. La Maison de l'Estuaire a employé au total 20 salariés, 2 volontaires en service civique et un apprenti au cours de l'année 2016.

Nom	Fonction	Type de Contrat
Martin BLANPAIN	Directeur	CDI
Sébastien PETIT	Responsable Administratif et Financier	CDI
Christelle DUTILLEUL	Chargée de mission Botanique et habitats	CDI
Thomas LECARPENTIER	Chargé de mission Hydraulique et milieux aquatique et marin	CDI
Stéphanie REYMANN	Chargée de mission Sensibilisation et accueil du public	CDI
Faustine SIMON	Chargée de mission Avifaune	CDI
Simon GUILBAUD	Géomaticien et webmaster	CDI
Elodie REMOND	Chargée d'étude Avifaune	CDI
Damien ONO-DIT-BIOT	Coordinateur de travaux	CDI
Aurélien CANNY	Chargé d'études Mares et zones de non chasse	CDI
Gilles LE GUILLOU	Garde technicien	CDI
Charly ROBIN	Garde technicien	CDI
Sonia LOUISET	Responsable de l'animation	CDI
Mickael JARDIN	Animateur	CDI
Kévin SOURDRILLE	Technicien Avifaune	CDI
Yannick JACOB	Technicien Avifaune	CDI
Céline FIQUET	Animatrice	CDD
Sarah GUIHEUX	Animatrice	CDD
Margaux LANDRIN	Chargée d'étude Espace préservé de Port 2000	CDD
Maud BELHACHE	Chargée d'étude Ressources alimentaires dans les mares	VSC puis CDD
Aurore BIVILLE	Participation à la gestion de la réserve naturelle	VSC
Romain SARREAU	Apprenti	CDD

L'exercice 2016 a enregistré les mouvements de personnel suivants :

- Démission de Kevin SOURDRILLE remplacé par Yannick JACOB
- Recrutement, par Contrat à Durée Déterminée, d'une durée de 6 mois, d'une animatrice, Céline FIQUET, en remplacement de Sonia LOUISET, en congé de formation.

- Recrutement, par Contrat à Durée Déterminée, d'une durée de 3 mois, d'une animatrice saisonnière, Sarah GUIHEUX.
- Recrutement, par Contrat à Durée Déterminée, d'une durée de 3 mois, d'une chargée d'étude pour le renouvellement du plan de gestion de l'espace préservé de Port 2000, Margaux LANDRIN
- Recrutement, par contrat de volontariat Service Civique (8 mois) puis par contrat à durée déterminée (3 mois) d'une chargée d'étude pour l'évaluation et le diagnostic des ressources alimentaires dans les mares de la réserve naturelle, Maud BELHACHE.
- Recrutement, par contrat de volontariat Service Civique (8 mois) d'Aurore BIVILLE pour participer à la gestion de la réserve naturelle. Aurore BIVILLE, ayant trouvé un emploi salarié, a rompu son contrat avant son terme
- Recrutement d'un apprenti suivant une formation de BTSA GPN, principalement affecté aux activités d'accueil du public en remplacement de Marie LELONG, Romain SARREAU.



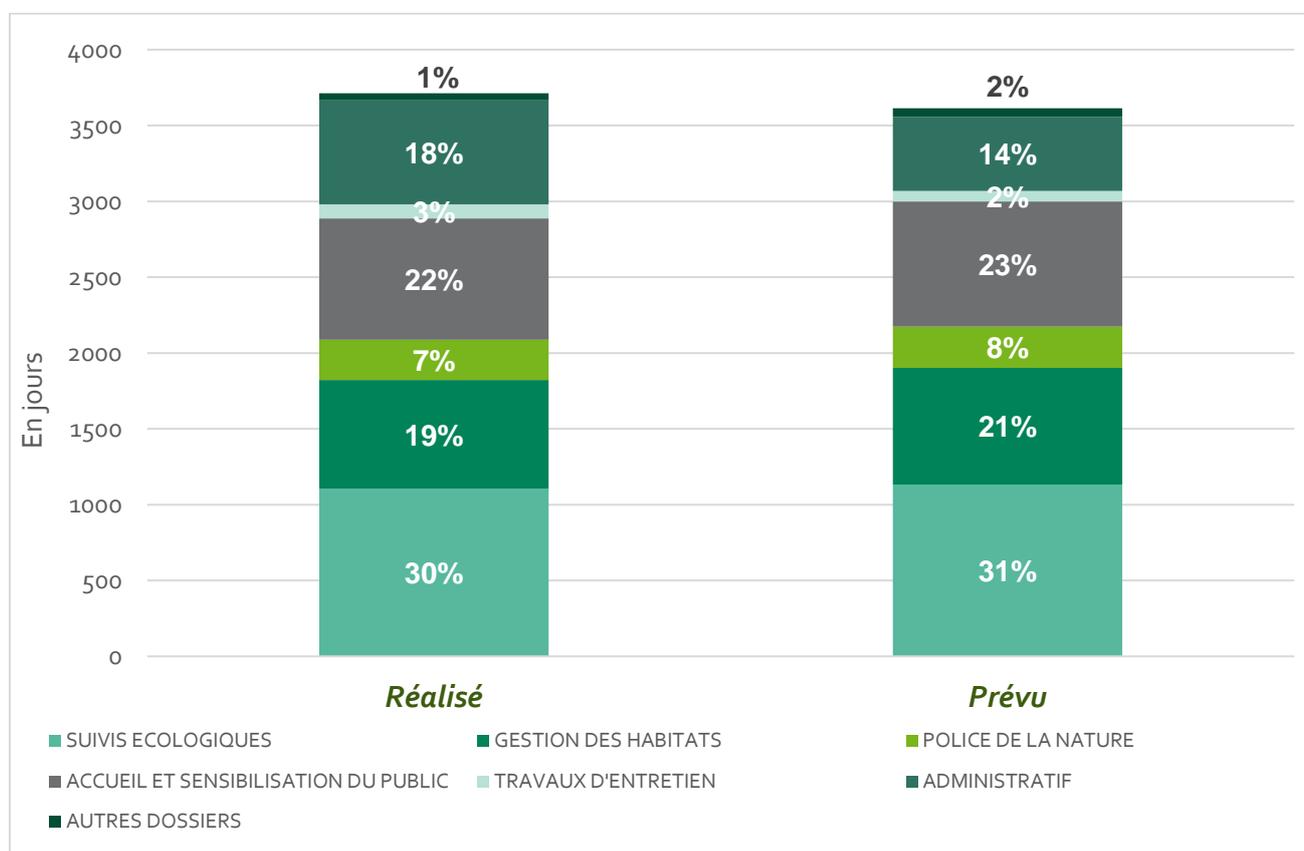
L'équipe en juin 2016

1.2.2 Répartition du temps de travail

		Prévisionnel		Réalisé en 2016	
		Jours	%	Jours	%
Suivis	Suivi et études	1176	33%	1152	31%
	Cartographie				
Gestion	Gestion du site	770	21%	716	19%
	Entretien et aménagement				
Sensibilisation et accueil du public	Relations extérieures et institutionnelles	825	23%	798	22%
	Communication et médiation				
	Animation, accueil du public				
Police	Surveillance et application de la réglementation	272	8%	266	7%
Administration	Secrétariat et comptabilité	558	16%	779	21%
	Gestion administrative et financière				
	Gestion du personnel				
	Gestion informatique				
	Formation				
Total		3600		3711	

L'activité des salariés de la Maison de l'Estuaire a représenté près de 3711 jours en 2016 (sans prendre en compte les VSC), soit sensiblement plus que les prévisions notamment du fait du recrutement de chargées d'études en CDD.

La répartition du temps de travail des agents est globalement conforme au budget prévisionnel à l'exception d'une légère variation sur les opérations relative à la gestion administrative générale.



2 LES OPERATIONS MENEES EN 2016

2.1 Les instances de concertation

La réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine est gérée en concertation avec différents partenaires. Ces partenaires sont membres de différentes instances qui se réunissent régulièrement pour suivre et orienter la gestion de la réserve, en particulier au travers de la mise en application du 3^{ème} plan de gestion.

Des groupes de travail émanant du comité technique de suivi se réunissent régulièrement sur des sujets spécifiques : adaptation des pratiques agricoles, pression de chasse et gestion des zones de non chasse, fonctionnalités écologiques et plan de circulation.

Janvier 2016	Comité consultatif
Mars 2016	Conseil d'administration
	Assemblée générale
Avril 2016.....	Groupe de travail « Adaptation des pratiques agricoles »
	Groupe de travail « Pression de chasse et zones de non chasse »
	Comité technique de suivi
Juin 2016	Comité consultatif
Novembre 2016	Comité technique de suivi
Décembre 2016	Comité consultatif
Janvier 2017.....	Conseil d'administration
Mai 2017.....	Assemblée générale

Les différents partenaires ont été réunis à 9 reprises au cours de l'année 2016. La concertation autour de la gestion de la réserve se poursuit donc à un rythme soutenu.

2.2 Gestion du patrimoine naturel

2.2.1 Pâturage écologique

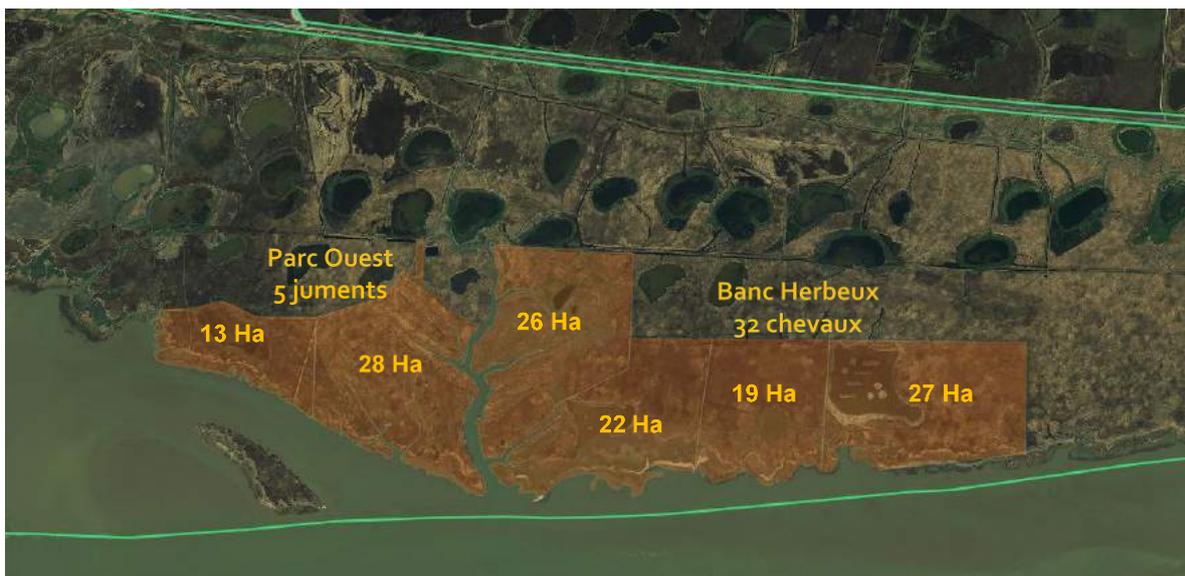
Cette opération poursuit deux objectifs :

- Utilisation de grands herbivores domestiques (bovins et équins) pour l'entretien et la restauration d'habitats naturels, d'écotones et de lisières.
- Optimisation de la capacité d'accueil des territoires ainsi gérés pour les oiseaux d'eau en hivernage, en reposoir ou en halte migratoire.



Sites de pâturage écologique dans le Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de la Seine

Le banc herbeux et les vasières artificielles



Banc herbeux et parc ouest

Les 4 parcs redessinés en 2011 sur le Banc herbeux, à l'Est des vasières artificielles totalisent 94 ha et accueillent actuellement 32 chevaux de Camargue. Compte tenu du vieillissement du troupeau dont les premiers chevaux sont arrivés dans les années 90, des chevaux sont introduits régulièrement dans ce troupeau. En 2016, 2 jeunes chevaux achetés ont rejoint le banc herbeux.

Les 2 parcs créés à l'Ouest des vasières artificielles représentent une surface de 40 ha. Ils ne sont pâturés que depuis 2014, 4 juments de Camargue y ont été installées. Une pouliche les a rejointes en 2016.

Sur ce secteur difficile d'accès et fortement soumis aux marées, la surveillance du cheptel, l'entretien des clôtures demandent beaucoup de temps. La gestion du pâturage tournant sur les différents parcs demande également beaucoup d'attention car ces différents parcs présentent des proportions de zones prairiales ouvertes et de zones de roselières très différentes. Cette gestion doit, de surcroît, être combinée avec les objectifs d'accueil de l'avifaune, notamment des oiseaux phytophages migrateurs (oies,...) à qui les zones prairiales doivent être réservées lors des périodes migratoires.



La bande des 500m



La bande des 500m, à proximité immédiate du reposoir sur dune (également équipé de clôtures), couvre une superficie de 14ha avec 4 plans d'eau d'un hectare chacun environ. Des friches sèches et des bois humides se développent dans la partie nord. Ils servent de zone de repli et de repos pour les animaux en hiver. La partie sud du site est davantage influencée par les marées. Un pré salé et une roselière subhalophile s'étendent autour des mares. Cette diversité de milieux sur un espace, de petite taille et facile d'accès, permettra de mesurer concrètement l'impact du pâturage et de suivre le comportement des herbivores avant d'étendre l'expérience à d'autres secteurs de prés salés. Les objectifs sont

- d'entretenir l'habitat schorre,
- d'optimiser les écotones entre la roselière et les prés salés
- de favoriser le développement de végétations herbacées favorables aux anatidés

En 2010, 11 vaches Highland Cattle et 2 chevaux Konik Polski ont été installés sur ce site. Depuis le cheptel a évolué. En 2016, il compte 9 vaches et 10 chevaux hongres camarguais. Les vaches présentent un caractère extrêmement sauvage. D'une race très rustique, elles ne recherchent pas le contact avec les techniciens. Elles vivent dans un secteur où toute pénétration est interdite pour préserver un maximum de quiétude pour l'avifaune. Les agents de la Maison de l'Estuaire réduisent donc au strict nécessaire leurs interventions dans ce périmètre. De ce fait, les contacts entre les vaches et les techniciens se limitent le plus souvent aux opérations de prophylaxie annuelle et obligatoire. Ce caractère sauvage implique notamment que ces vaches ne respectent pas les clôtures malgré les efforts permanent de réparation et de consolidation de la Maison de l'Estuaire. Ce secteur est en constant évolution du fait du déplacement naturel de la dune vers l'amont de l'estuaire. Ces modifications ont un impact sur la gestion des animaux notamment parce qu'elles fragilisent les clôtures.



Le bois de Tancarville



En 2016, ce site a accueilli 3 juments dont 2 ont mis au monde des poulains suite à des saillies accidentelles par l'étalon d'un agriculteur voisin. Ces naissances non prévues ont demandé des soins et une attention particuliers.



Elles sont dues aux difficultés à entretenir les clôtures dans ce secteur boisé où les chutes d'arbres et de branches, la croissance des broussailles mais aussi des actes malveillants (vols, vandalisme) sont fréquents.

Contrairement aux sites précédents, celui-ci présente l'inconvénient de ne plus offrir naturellement de points d'abreuvement en été. Les techniciens de la Maison de l'Estuaire doivent alors veiller à remplir très régulièrement les abreuvoirs.

Ce site évolue assez rapidement. De nombreux arbres de haut jet disparaissent, vraisemblablement à cause de l'assèchement progressif de ces anciennes chambres de dépôt de sédiments et sont remplacés par des ronciers. Le broyage de ces ronciers est régulièrement nécessaire pour rouvrir le milieu et rendre le pâturage possible.

L'ancienne peupleraie

Cette peupleraie, propriété du Conservatoire du Littoral dans le marais de Cressenval, a été abattue en 2013. Le plan de gestion prévoit désormais une gestion par pâturage très extensif pour lutter contre les rejets ligneux et favoriser l'expression de mégaphorbiaies et de cariçaies.



Ce site ne permet pas un pâturage permanent. Les chevaux n'y viennent qu'au printemps et en été. En hiver, la taille de la parcelle et son degré d'humidité sont incompatibles avec le maintien des animaux. Ce site est donc pâturé de façon complémentaire avec d'autres sites, notamment le bois de Tancarville

Sur ce site la pression de pâturage a été progressivement accrue. 2 chevaux ont été installés la 1^{ère} année en 2014, puis 3 en 2015 et enfin 5 en 2016

En termes de résultats, le maintien d'une mosaïque de formations végétales plus ou moins hautes sur le banc herbeux est un résultat positif. Depuis 2010, les surfaces de prairies ont progressé dans le secteur mais semblent marquer le pas ces deux dernières années dans les parcs le plus à l'Est. Dans ces parcs, bien que les chevaux soient maintenus avec un chargement assez élevé, ils ne parviennent pas à faire évoluer durablement la roselière vers des prairies. Il est probable que la topographie assez basse de ces parcs favorise le développement du roseau au détriment de la flore prairiale qui se trouve submergée de façon trop prolongée.

Sur l'ensemble du Banc Herbeux, la fréquentation par les oiseaux migrateurs, en particulier les oies et les anatidés, évolue favorablement. A plusieurs reprises, des limicoles s'y sont même établis pour leur nidification.

Grâce à la gestion par pâturage, la bande des 500 m remplit pleinement son rôle en cohérence et complémentarité avec la gestion de l'espace préservé de Port 2000. Les objectifs sont même dépassés puisque des stationnements d'oiseaux en migration ou en nidification y sont régulièrement observés. Des avocettes élégantes nichent régulièrement sur le site.

Dans l'ancienne peupleraie de Cressenval, les premières années de pâturage confortent le choix de ce mode de gestion. Conjugué à quelques interventions pour supprimer des repousses de ligneux ou la progression des ronciers sur les clôtures, le pâturage permet la mise en place du couvert herbacé qui est l'objectif partagé pour cette parcelle. Cette évolution favorable devra être confirmée dans les années qui viennent.

2.2.2 Suivi de l'exploitation des prairies

Le but est d'encadrer les pratiques des agriculteurs pour conserver voire restaurer la biodiversité des prairies. Une plaquette récapitulant le cahier des charges relatif à l'exploitation des prairies a été élaboré et envoyée à tous les agriculteurs travaillant sur la réserve naturelle. Ce document a été conçu pour être plus clair, illustré et accessible que le cahier des charges tel qu'il est rédigé dans le plan de gestion.



Obligations générales

- Maintenir et entretenir des prairies existantes
- Conserver la nature des parcelles, pour cela sont interdits :
 - Le labour ou tout autre travail du sol, même superficiel
 - Le drainage des parcelles
- Garder les haies ou toute infrastructure présente sur les parcelles
- Effectuer les travaux d'entretien en dehors des périodes de nidification ou de reproduction
- Tenir à jour un cahier de pâturage : dates d'entrée, de sortie et nombre d'animaux présents, dates de fauche



Gestion hydraulique et des mares à usage cynégétique

L'agriculteur est tenu de respecter la gestion hydraulique prévue par le plan de gestion et mise en œuvre par la Maison de l'Estuaire.

Autour des mares de chasse, l'activité agricole est prioritaire. L'entretien de la végétation autour des mares ne peut être fait qu'après la récolte de foin. Par ailleurs, les travaux sur les mares de chasse ne peuvent être réalisés sans information préalable des agriculteurs concernés.

Respect du cahier des charges

Le non-respect du plan de gestion et de ce cahier des charges, expose à une contravention de 5^{ème} classe (jusqu'à 1500 € d'amende). Des infractions plus graves (atteinte à une espèce protégée, modification de l'état de la réserve naturelle, ...) sont susceptibles d'être traitées comme des délits.

Pour en savoir plus...

- Le plan de gestion est téléchargeable sur le site de la DREAL Haute-Normandie en tapant « plan de gestion réserve naturelle » dans la barre de recherche.
- Le décret de création est téléchargeable sur le site de la Maison de l'Estuaire dans la rubrique « La réserve » puis « Téléchargements ».



La Maison de l'Estuaire
Tél : 02 35 24 00 00
Site internet : <http://www.maisondelestuaire.net>



La DREAL Haute-Normandie
Tél : 02 32 81 35 00
Site internet : <http://www.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr>

Réserve Naturelle de l'Estuaire de la Seine
Dates de fauche 2016

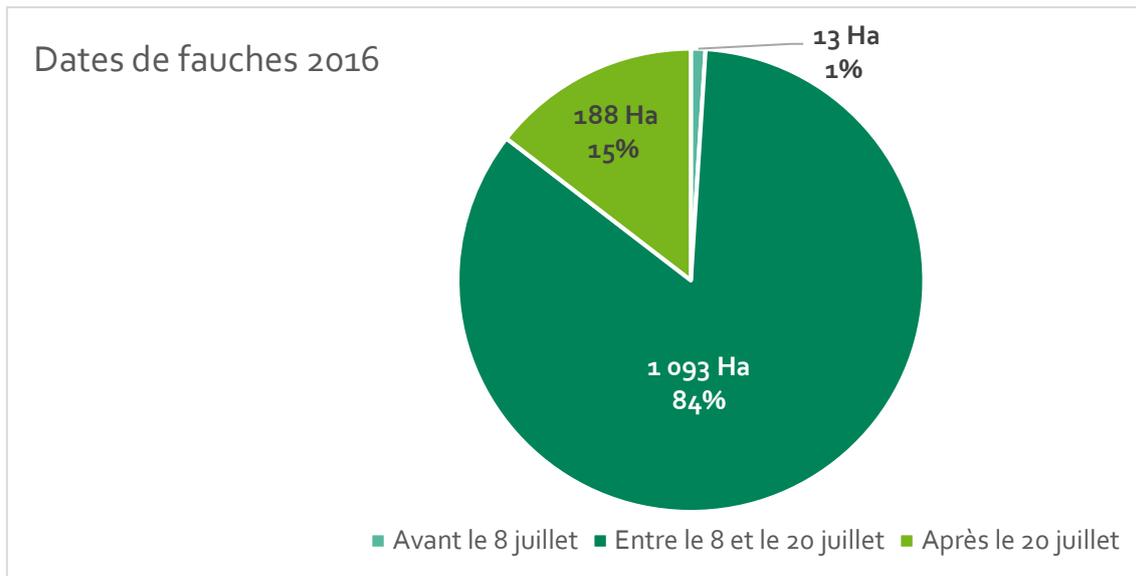


Légende

- Limite de la Réserve
- Surfaces non fauchées
- < 01/07/16
- AP 20/07/16
- ENTRE LE 1 ET LE 8/07/16
- ENTRE LE 8 ET LE 20/07/16

Sources : IGN (Ortho 2012), Maison de l'Estuaire
 Réalisation : Maison de l'Estuaire (SG)
 Date : 14/03/2017





Le suivi montre que la très grande majorité des parcelles sont gérées par fauche. Le pâturage est un mode de gestion minoritaire, en particulier sur les prairies subhalophiles mais aussi sur les prairies du Hode.

Il montre également que la très grande majorité des surfaces sont fauchées sur un intervalle de temps restreint, entre le 8 et le 20 juillet. Le tribunal administratif a contraint l'Etat et la Maison de l'Estuaire à mettre un terme à la possibilité d'étaler les dates de fauches offerte aux agriculteurs en 2014 et 2015. Cette grande homogénéité des dates de fauche, même si celles-ci sont relativement tardive peut être préjudiciable à la faune qui se trouve privée de zones refuges lorsque dans un secteur de la réserve, les fauches ont lieu presque simultanément. Pour la flore, l'uniformisation des modes de gestion (fauche sur intervalle de temps restreint) va également à l'encontre de l'expression de la diversité et de la patrimonialité des espèces prairiales.

En matière de date de fauche, les infractions au cahier des charges relatif à l'entretien des prairies sont très minoritaires. 1% des surfaces ont été fauchées avant la date réglementaire (8 juillet).

2.2.3 Suivi de la récolte des roseaux

Il s'agit d'évaluer et localiser les surfaces de roselière récoltées

Une réunion annuelle est organisée avec les adjudicataires de lots de roseaux dans la réserve naturelle. Elle permet de faire le point sur la campagne précédente et de préparer la suivante en rappelant les limites des lots et les dates de fin de récolte.

Pendant la récolte, la Maison de l'Estuaire intervient dès que nécessaire, auprès des adjudicataires pour préciser les limites des lots et en particulier pour préciser les contours des ilots de nidification délimités à l'intérieur des lots de roseaux.

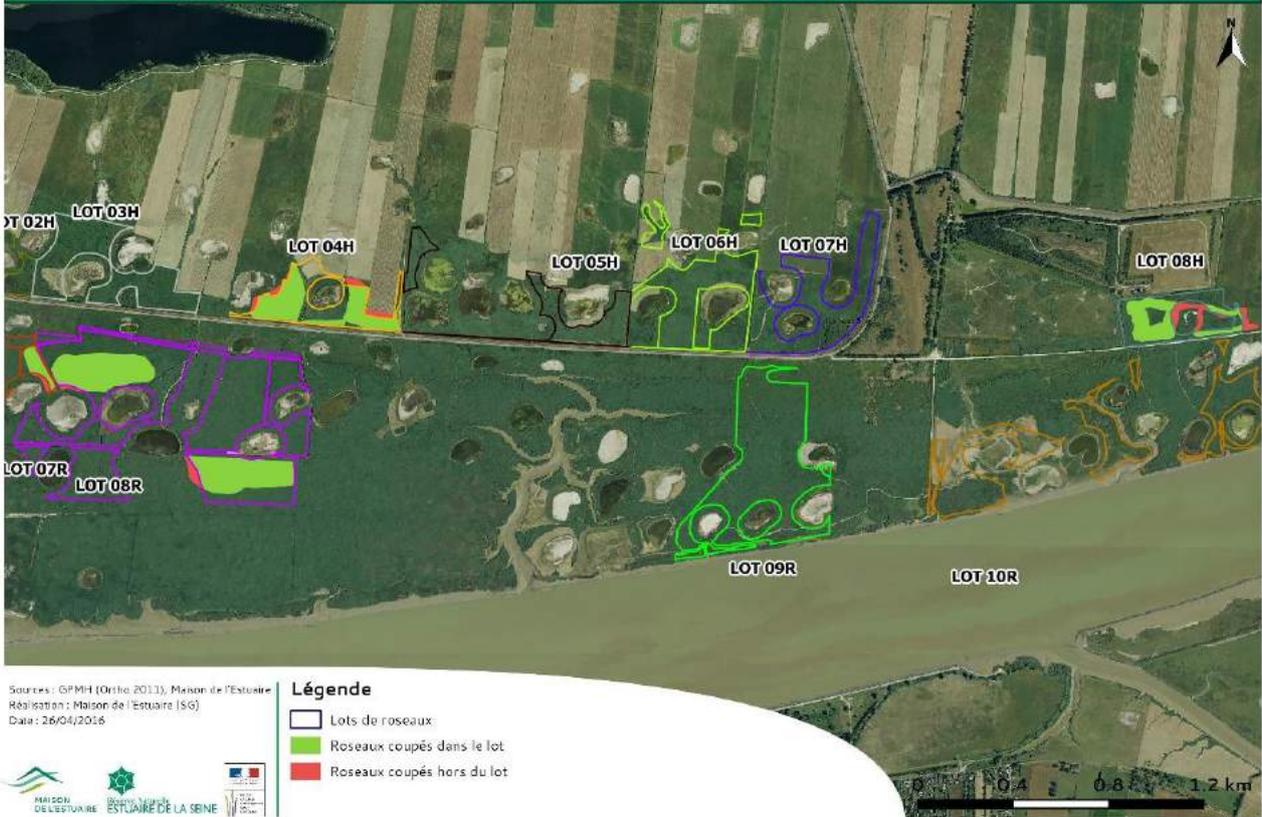
Indépendamment de la mission de police et de surveillance exercée par les agents commissionnés de la Maison de l'Estuaire, après la récolte un relevé précis des surfaces récoltées est réalisé à l'aide d'un D-GPS. Il permet de produire une cartographie précise des surfaces récoltées chaque année



Surfaces récoltées	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Hors lot	17,49 ha	17,96 ha	17,74 ha
Dans le lot	99,85 ha	97,87 ha	117,61 ha
TOTAL	117,34 ha	115,83 ha	135,36 ha

La roselière couvre 1000 ha dans la réserve naturelle. Près de 400 ha pourraient être récoltés chaque année. Dans les faits, un quart de cette surface est fauchée dans les lots prévus par le plan de gestion de la réserve naturelle. Au cours de la campagne 2015-2016, les surfaces récoltées ont légèrement augmenté par rapport aux deux campagnes précédentes. Des lots de roseaux, situés dans la circonscription du GPMH, ont été récoltés alors qu'ils ne l'avaient pas été les années précédentes.

Réserve Naturelle de l'Estuaire de la Seine
 État de la coupe des roseaux par lots en 2016 – Secteur Est



Réserve Naturelle de l'Estuaire de la Seine
 État de la coupe des roseaux par lots en 2016 – Secteur Ouest

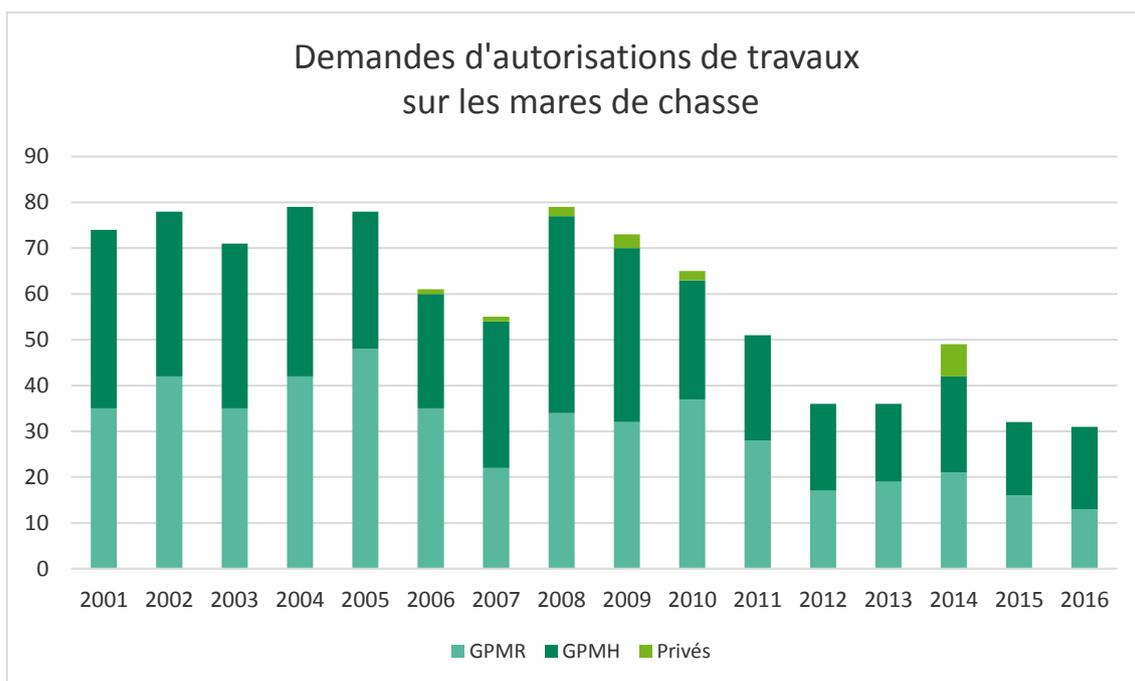


L'exploitation des lots de roseaux situés dans la circonscription du GPMH en 2015-2016, après deux années sans récolte, est un point positif pour l'entretien de la roselière. Cependant, cette exploitation constitue davantage une remise en état des lots de roseaux concernés qu'une véritable récolte.

En effet, après plusieurs années sans exploitation, le roseau est de mauvaise qualité. L'intervention de cette année visait donc à améliorer la qualité des futures récoltes. De plus, sur le territoire du GPMH, seuls trois lots sur six sont attribués, les autres n'ayant pas trouvé preneur lors de la dernière adjudication. La surface récoltée reste faible au regard de la surface récoltable.

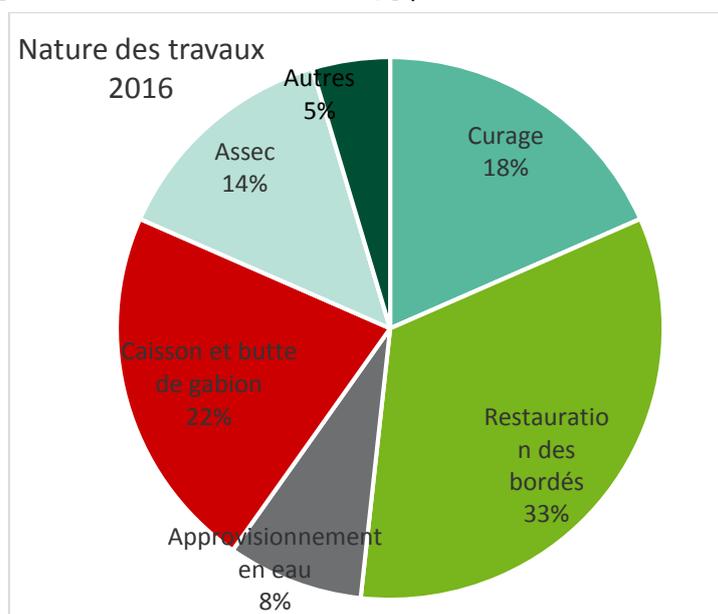
2.2.4 Gestion et suivi des mares de chasse

Le plan de gestion prévoit que les travaux d'entretien des installations de chasse soient soumis à autorisation. La Maison de l'Estuaire réalise un diagnostic de chacune des mares concernées pour relever le contour précis des plans d'eau au moyen d'un D-GPS, pour détecter la présence d'habitats ou d'espèces patrimoniales. Le but est d'évaluer la pertinence des travaux et éventuellement de proposer des prescriptions particulières liées au patrimoine naturel présent dans ou autour de la mare.



31 demandes d'autorisation de travaux sur les mares de chasse ont été déposées en 2016. Ce chiffre confirme la réduction du nombre de demandes d'autorisations de travaux observée depuis 8 ans.

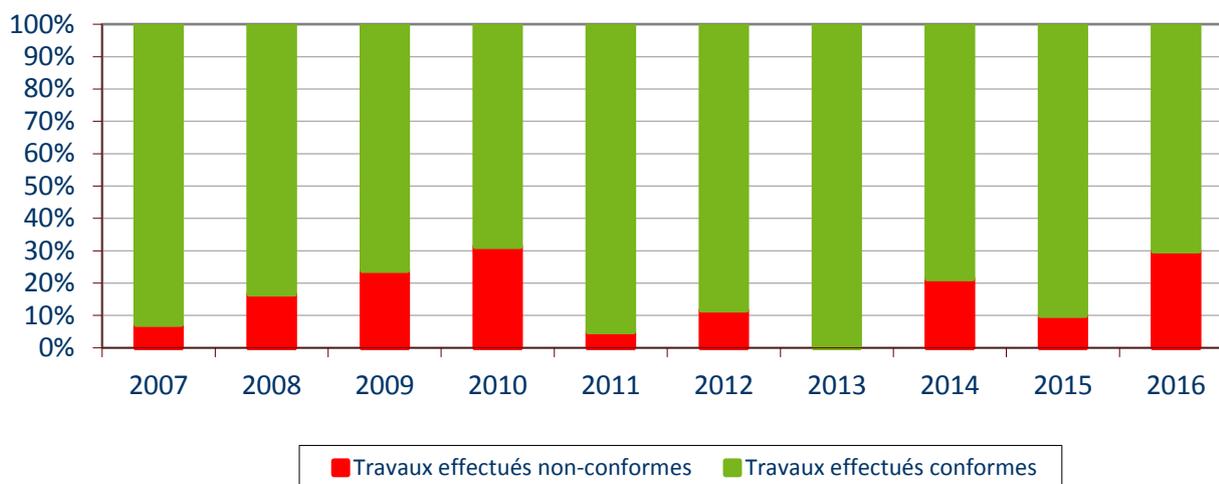
Sur ces 31 demandes, 15 ont été totalement accordées, 5 partiellement et 11 refusées.



Une part importante des travaux autorisés consistaient en un changement du caisson pour des raisons de vieillissement, d'étanchéité ou, plus rarement de confort. Cependant, comme les années précédentes, la majorité des demandes d'autorisation de travaux portent sur le plan d'eau et ses bordés. En particulier dans les secteurs les plus soumis aux marées, d'une part celles-ci favorisent les arrivées de sédiment dans les mares, ce qui justifie des curages réguliers, mais les marées de fort coefficient peuvent aussi fragiliser ou dégrader les bordés des mares qui ne sont ensuite plus capables de retenir l'eau à marée descendante.

Le plan de gestion interdit l'assèchement des mares lorsque la chasse est fermée. Cependant, pour certains types de travaux, de curage par exemple, il est nécessaire de vider la mare pour pouvoir y travailler. Dans ces cas, la demande d'autorisation de travaux doit s'accompagner d'une demande d'autorisation d'assec.

Conformité des travaux



Le suivi des travaux réalisés en 2016 met en évidence un taux de non-conformité supérieur à l'année précédente. En revanche, le nombre de mares de chasse ayant fait l'objet de travaux sans aucune autorisation a sensiblement diminué en 2016. Il est passé de 4 en 2015 comme en 2014 à 2.

Le diagnostic préalable et le renforcement de la procédure d'attribution des autorisations de travaux sur les mares de chasse a permis, au fil des années, l'amélioration du suivi de ces travaux. Ils permettent notamment une meilleure prise en compte des enjeux particuliers, tels que la présence d'espèces protégées par exemple, dans ces phases de travaux.

Cependant, les agents de la Maison de l'Estuaire consacrent beaucoup de temps à l'instruction des demandes d'autorisation de travaux et au suivi des chantiers dans un 2^{ème} temps.

Les mares créées et entretenues par les chasseurs sont un élément important du patrimoine naturel de la réserve. Pour autant, il est primordial que la façon dont elles sont gérées et entretenues soit encadrée par le plan de gestion pour conserver voire restaurer leurs fonctionnalités écologiques.

2.2.5 Entretien des mares orphelines

En 2016, aucune intervention lourde d'aménagement, de restauration ou de curage des mares orphelines n'a eu lieu dans la réserve naturelle.

7 des mares orphelines restaurées et entretenues par la Maison de l'Estuaire font l'objet d'un entretien de la végétation.

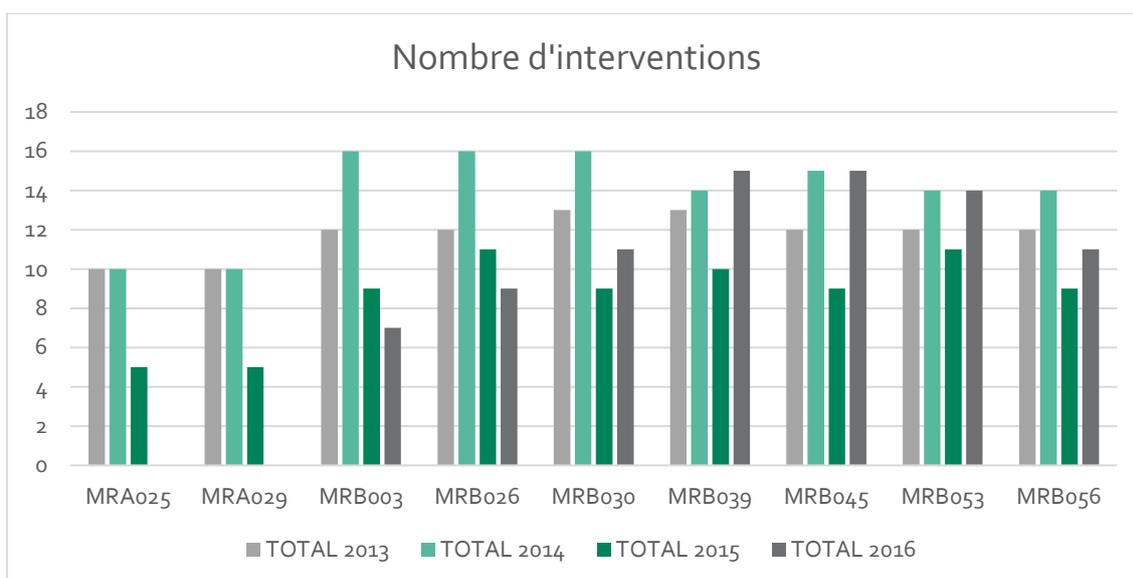
Pour préserver les sols et la quiétude dans les zones de non chasse où se situent la plupart des mares restaurées, la Maison de l'Estuaire a recours à la traction animale.

Elle permet une fauche régulière de la végétation, y compris sous l'eau (roseau). Les produits de fauche sont laissés sur place pendant une semaine avant d'être mis en andains au râteau faneur. Les produits de fauche sont stockés à proximité immédiate pour une éventuelle exportation en fin de saison si les conditions le permettent.



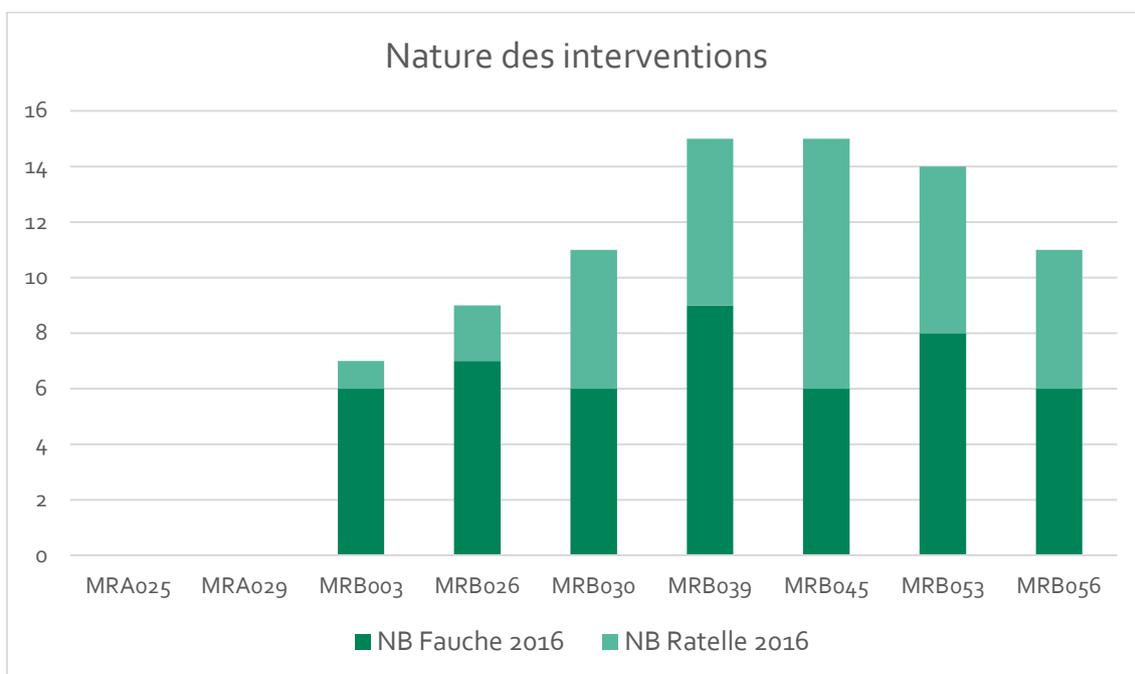
Entretien des bordés de mares par traction animale

Chaque année, des zones non entretenues sont maintenues sur chaque mare afin de permettre une plus grande diversification des habitats mais aussi de préserver les habitats de transition entre le milieu « aquatique » et le milieu « terrestre ». Ces bandes refuges constituent également un milieu favorable à la nidification de passereaux paludicoles et de rallidés comme la foulque macroule.



Sur chacune des mares, entre 7 et 15 interventions sur la végétation ont été réalisées en 2016. Le passage de la ratelle n'est pas systématique après chaque fauche. Il s'est écoulé en général 30 à 45 jours entre 2 fauches.

Des difficultés d'accès à certaines mares, en particulier celles du banc herbeux peuvent provoquer un intervalle plus long.



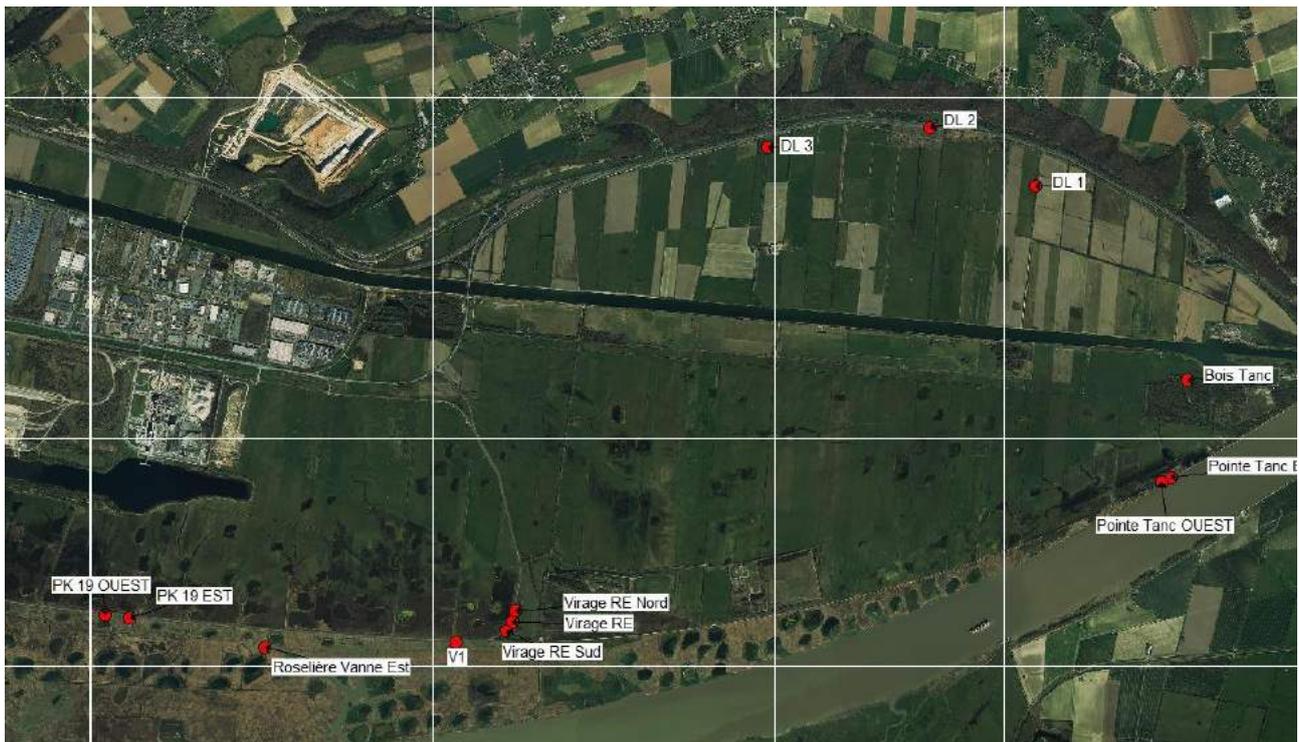
Le programme de restauration et d'entretien des mares orphelines de la réserve naturelle, conduit depuis plusieurs années par la Maison de l'Estuaire permet de conserver le bénéfice pour la biodiversité de ses aménagements dont le but initial était cynégétique ou plus rarement agricole. Majoritairement situées dans des zones de non chasse, ces mares contribuent à l'attractivité de ces zones pour l'avifaune migratrice voire nicheuse. Les enjeux liés à ces mares sont aussi divers que primordiaux.

2.2.6 Gestion des espèces végétales envahissantes et /ou exotiques

Sur la réserve naturelle, en 2016, l'action s'est concentrée sur la Renouée du Japon

Trois nouvelles stations ont été détectées et traitées en 2016.

	2014	2015	2016
Station 1 : Bois de Tancarville	Arrachage manuel Début avril, juillet, septembre, octobre	Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, septembre, octobre	Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre
Pointe de Tancarville Zone 3	Arrachage en mars et plantations en périphérie. Cassage du collet et fin de plantation fin avril.		
Pointe de Tancarville Zone 2		Arrachage en février et plantations en périphérie.	
Station 2 Virage RE	Arrachage manuel début mai, début juin Hersage et arrachage début juillet et début septembre Arrachage manuel en octobre	Plantations en février Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, juillet, août septembre, octobre	Hersage et arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre
Station 5 : Sud V1	Arrachage manuel début mai, début juin. Hersage et arrachage début juillet et début septembre, octobre.	Arrachage manuel juillet, septembre, octobre	Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre
Station 3 : roselière V Est	Hersage et arrachage mai, juillet, septembre		
Station 4 : PK 19 EST	Arrachage manuel début mai, début juin. Hersage et arrachage début juillet et début septembre, octobre.	Arrachage manuel juillet, septembre, octobre	Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre
Station 4 : PK 19 OUEST	Hersage et arrachage Avril, mai, juin, juillet, septembre, octobre.	Hersage et arrachage en mai Arrachage manuel juillet, septembre, octobre	Hersage et arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre
Cressenval DL1			Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre
Cressenval DL2			Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre
Cressenval DL3			Arrachage manuel Avril, mai, juin, juillet, août, septembre, octobre



Localisation des stations

Globalement l'année 2016 a confirmé les résultats positifs observés entre 2014 et 2015. Les interventions régulières permettent de contenir les stations. Les repousses sont de plus en plus faibles et les zones traitées sont de plus en plus recouvertes par d'autres espèces. Sur la plupart des stations, le suivi montre que la diversité spécifique est en hausse. Cependant, les repousses de renouée apparaissent systématiquement après les interventions et compte tenu de la dynamique de cette espèce, tout arrêt des interventions se traduirait vraisemblablement par un retour à la situation initiale.

Après 6 années de lutte sur certaines stations de renouée, les premiers résultats observés en 2015 sont confirmés voire amplifiés en 2016. Une régression est notée sur l'ensemble des stations travaillées. Toutefois, ces résultats sont obtenus au prix d'une haute fréquence d'intervention. A ce stade, il paraît évident que si ces interventions devaient s'interrompre, les stations retrouveraient rapidement leur développement initial.

Les interventions par traction animale sont indispensables au démarrage de la gestion. Cependant, dans la durée, elles peuvent nuire à l'expression de la banque de graines et sont donc réservées aux premières phases du traitement des stations

2.2.7 Gestion des déchets

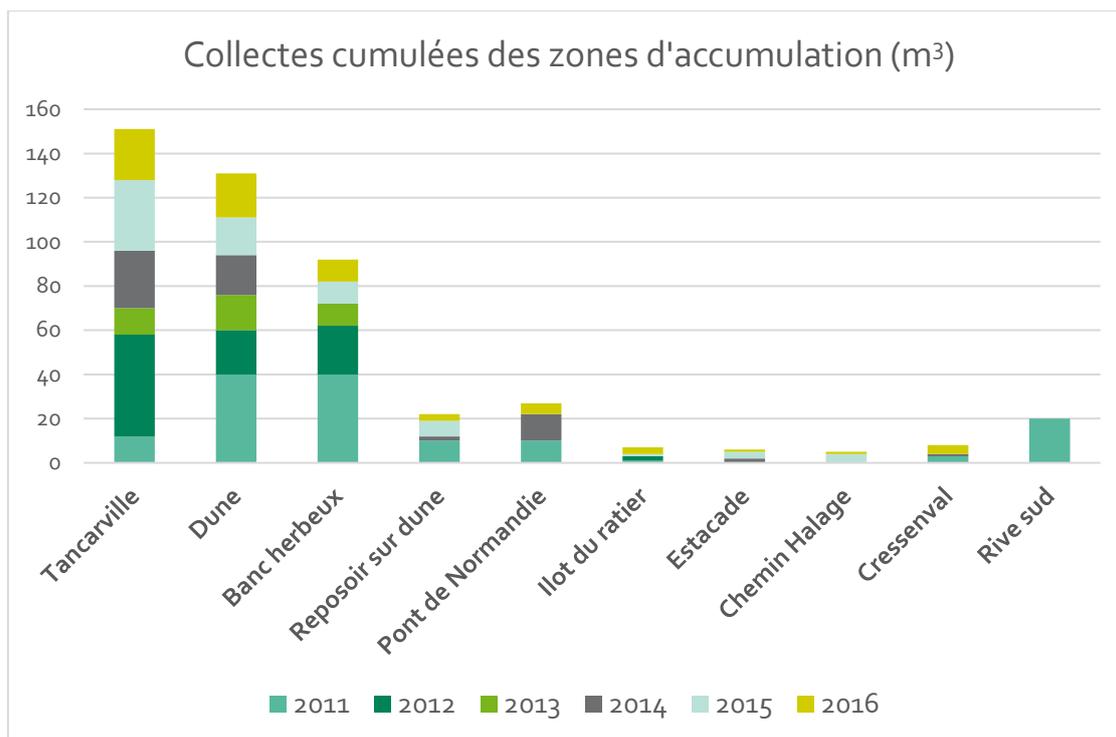
Avec les marées, les dépôts de la Seine et les dépôts le long des routes et chemins, les arrivées de déchets sont permanentes dans la réserve naturelle. Cependant, la Maison de l'estuaire concentre son action de ramassage après les périodes de vives eaux et sur les sites d'accumulation préférentielle.



Sites d'accumulation de déchets

Volume extrait	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Dune	40 m ³	20 m ³	16 m ³	18 m ³	17 m ³	20 m ³	131 m ³
Reposoir sur dune	10 m ³			2 m ³	7 m ³	3 m ³	22 m ³
Ilot du ratier	1 m ³	2 m ³			1 m ³		4 m ³
Pont de Normandie	10 m ³			12 m ³		1 m ³	23 m ³
Banc herbeux	40 m ³	22 m ³	10 m ³		10 m ³	17 m ³	99 m ³
Tancarville	12 m ³	46 m ³	12 m ³	26 m ³	32 m ³	23 m ³	151 m ³
Estacade				2 m ³	3 m ³	4 m ³	9 m ³
Chemin Halage					4 m ³	1 m ³	5 m ³
Rive sud	20 m ³					10 m ³	30 m ³
Cressenval	3 m ³			1 m ³		3 m ³	7 m ³
TOTAL	136 m³	90 m³	38 m³	61 m³	74 m³	82 m³	481 m³

En 2016, 82 m³ ont été ramassés par la Maison de l'Estuaire et ses prestataires sur 9 sites d'accumulation différents. Le graphique ci-dessous montre qu'année après année, 3 sites répartis le long de la Seine dans la longueur de la réserve naturelle constituent des zones d'accumulation préférentielle des déchets.



Les ramassages sont organisés en fin d'hiver et en automne. Certains sites sont très difficiles d'accès et nécessitent une logistique importante pour l'exportation des déchets ramassés. Par ailleurs, la nature très variée des déchets collectés complique cette logistique, toutes les catégories de déchets ne pouvant avoir la même destination.

Selon les conditions d'accès et le volume à exporter, des moyens mécaniques lourds (pelle mécanique et luge) ou, au contraire, très légers (traction animale) sont mis en œuvre.



Ramassage sur le Banc Herbeux par un groupe d'étudiants bénévoles en 2016



Accumulation de déchets en bord de Seine



Ramassage sur la dune

Pour mener à bien cette opération, la Maison de l'Estuaire fait, par ailleurs appel au personnel employé par une association spécialisée dans la réinsertion professionnelle au travers de la gestion d'espaces naturels, « Etre et Boulot ». Des groupes de bénévoles interviennent également parfois, comme un groupe d'étudiants cette année.

Même si les opérations de ramassage et d'extraction des déchets doivent être systématiquement renouvelées, elles ont fait la preuve de leur utilité. Comme en témoigne l'évolution du volume collecté, le « stock » de déchets accumulé diminue même si chaque marée de vives eaux tend à le reconstituer. Cette opération est également l'occasion de nouer différents partenariats :

- Avec le GPMH et ses surveillants de domaine pour une veille permanente aux abords des routes et chemins qui permet de détecter et de traiter rapidement tout nouveau dépôt. Le GPMH a également mis une benne à disposition de la Maison de l'Estuaire.

Avec la CCI qui, pour le traitement du site à l'aval du Pont de Normandie, met à disposition un camion –benne et deux agents.

2.2.8 Gestion et aménagement des zones non-chassées

L'action consiste à aménager les zones non chassées pour les rendre plus accueillantes et fonctionnelles . Ces aménagements porteront sur les plans d'eau (mares, criques, baissières, dépressions humides...) pour répondre aux exigences des anatidés. Pour les limicoles les travaux porteront sur les surfaces de vase et sur les îlots particulièrement propices à la nidification. Ces aménagements viseront également à assurer la quiétude des oiseaux par l'installation de clôtures, de merlons, d'observatoires et de palissades. Il s'agit également d'optimiser les conditions hydrauliques dès la migration post-nuptiale et de conserver des niveaux d'eau suffisants tout au long de l'hivernage. La gestion par pâturage permet l'ouverture du milieu pour les anatidés phytophages tout en préservant une grande mosaïque de faciès végétaux avec des zones de roselières vierges pour les populations paludicoles.



Localisation des réserves de chasse et zones de non chasse

Une étude a été lancée en 2013 pour, évaluer, à la demande du CNPN, la fonctionnalité des réserves de chasse et zones de non chasse à l'intérieur de la réserve naturelle. Différents volets de ce protocole reposent sur plusieurs campagnes d'acquisition de données. Pendant cette phase, toute modification profonde de l'état des réserves de chasse pourrait introduire des biais dans les protocoles des différents volets de l'étude. Jusqu'à la fin de la phase d'acquisition de données, aucun aménagement lourd ne sera donc réalisé dans les réserves de chasse.

L'étude lancée en 2013 et dont la phase de terrain devait s'achever début 2016, a finalement été prolongée en 2016 et jusqu'au début 2017 pour acquérir davantage de données notamment sur le volet capture (limicoles et anatidés). Les agents de la Maison de l'Estuaire ont poursuivi leur collaboration avec le bureau d'études (Naturaconst@), la fédération départementale des chasseurs et le CNRS. Ils se sont assurés de la bonne application des arrêtés préfectoraux encadrant les différents volets, notamment en ce qui concerne la capture d'oiseaux pour les équiper d'émetteurs permettant de suivre leurs déplacements. Plusieurs réunions entre les parties prenantes de l'étude ont été organisées.



Bande des 500 m

La Maison de l'Estuaire est par ailleurs en charge d'un volet de l'étude portant sur les ressources alimentaires végétales présentes dans les mares des zones chassées et non chassées. Dans ce cadre, des échantillons de sédiments issus de cinq couples de mares représentatifs de différents secteurs de la réserve naturelle ont été traités pour en extraire les graines. Plus de 30 000 graines ont ainsi été identifiées. Cela a permis de caractériser en termes d'espèce et de biomasse, la ressource alimentaire que représentent ces graines pour l'avifaune qui fréquente les mares. Pour chacun des secteurs, le couple de mares comprend une mare en zone chassée et une mare en zone non chassée.



Graines de Typha Latifolia



Graines de characées

2.2.9 Gestion des niveaux d'eau

Suivi des niveaux d'eau

Les ouvrages hydrauliques sont gérés de façon à atteindre les objectifs chiffrés de niveaux d'eau figurant dans le plan de gestion de la réserve naturelle. Cette gestion dépend évidemment des marées et des conditions météorologiques mais aussi en grande partie des manipulations non autorisées des vannes et autres ouvrages hydrauliques. Sur ce point, une grande vigilance est nécessaire. Faute de quoi, à certaines périodes cruciales, ces manipulations sont lourdes de conséquences sur certains habitats et espèces animales ou végétales parmi les plus patrimoniaux de la réserve naturelle.



Vannes Est (diguettes)

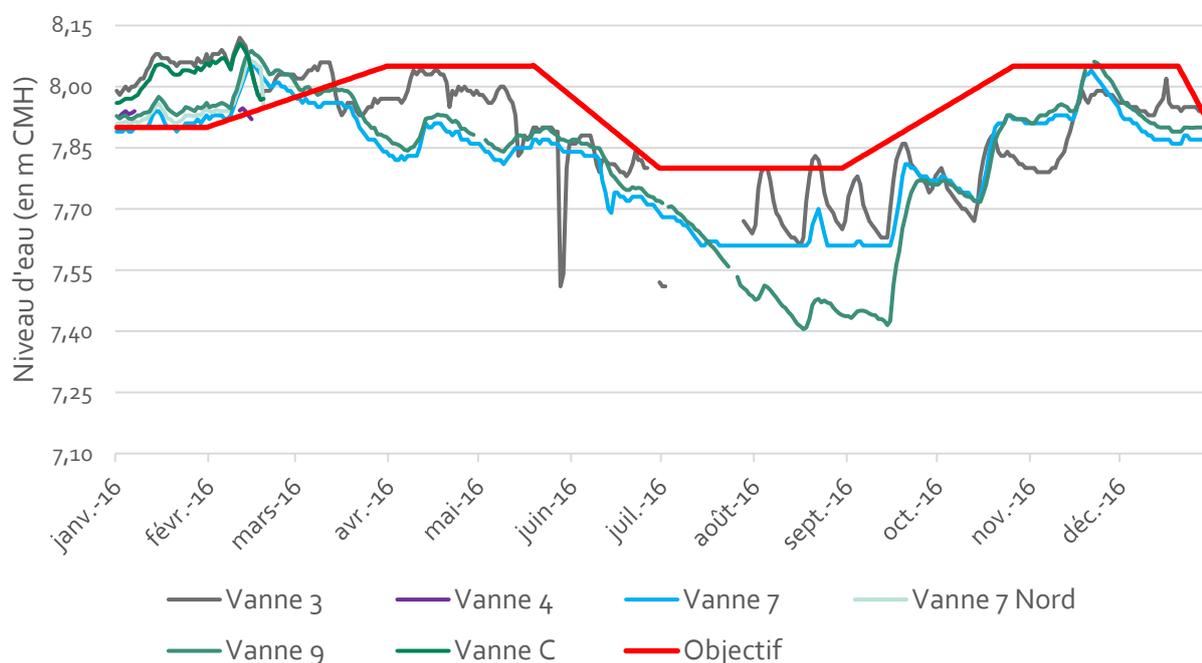


Vanne B (prairies du Hode)

La gestion des niveaux nécessite également d'intervenir pour entretenir le réseau de filandres et de fossés. I les plus gros chantiers de ce type sont confiés à des prestataires et font l'objet de financement spécifiques, les opérations qui relève de l'entretien courant incombent aux agents de la Maison de l'Estuaire.

Dans les prairies subhalophiles, les niveaux d'eau conformes aux objectifs du plan de gestion jusqu'en mars, n'ont pas pu être conservés au printemps. Sur la partie la plus à l'Est (vanne 3), des niveaux satisfaisants ont tout de même pu être retrouvés en avril avant des baisses brutales en mai puis en juin. Sur la partie Ouest, les niveaux ont été inférieurs de 20 cm aux objectifs pendant presque toute l'année. Les décrochements brutaux des courbes sont dus à des manipulations non autorisées des ouvrages de gestion hydraulique.

Niveaux d'eau dans les prairies subhalophiles en 2016

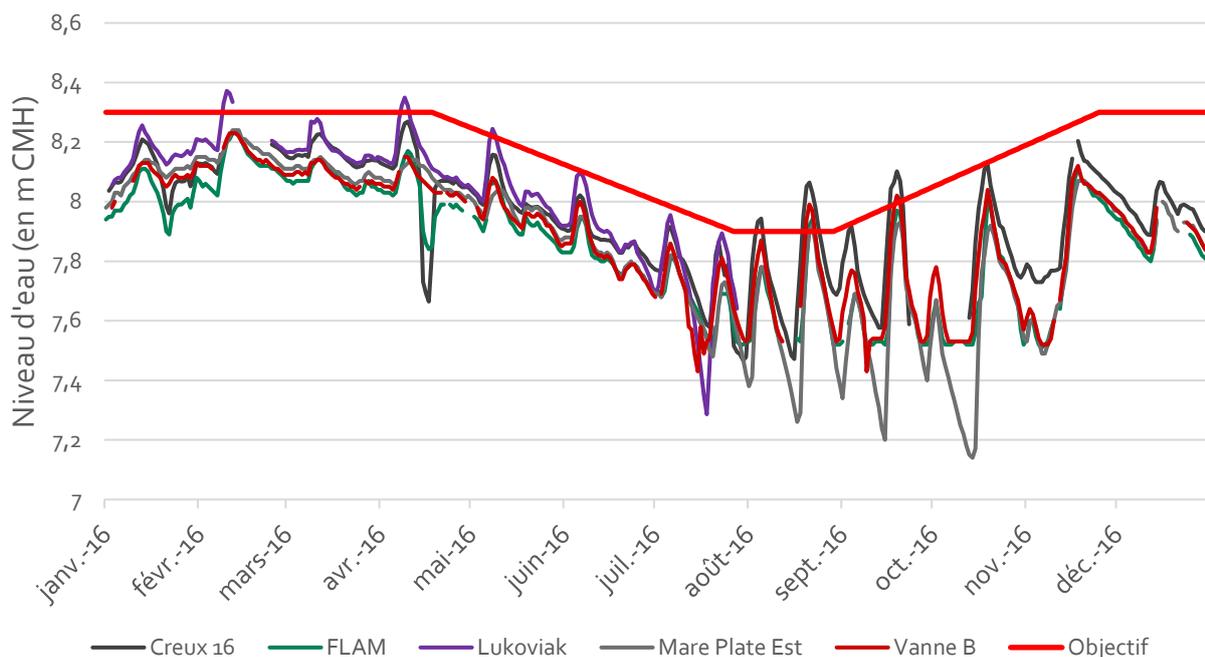




Sondes de suivi des niveaux d'eau (télémessure)

Dans les prairies du Hode, les fluctuations sont majoritairement dues aux ondes de marées mêmes quelques chutes brutales du niveau d'eau sont également imputables à des ouvertures incontrôlées des vannes par des tiers. Les courbes issues des différents points de mesures suivent globalement le même tracé. La situation est donc assez homogène sur l'ensemble du secteur. Les fortes oscillations en périodes estivales sont le résultat de l'ouverture des vannes par les agents de la Maison de l'Estuaire pour favoriser la circulation de volumes important dans le but d'entretenir le réseau de criques et de fossés par « autocurage ». Dans les prairies du Hode, en début d'année 2016, la gestion des niveaux a globalement été maîtrisée. Il subsiste une différence entre les niveaux d'eau enregistrés par le système de télémessure et les objectifs prévus dans le plan de gestion mais ces objectifs sont définis comme des valeurs maximales et, sur le terrain, le niveau d'inondation des terrains au printemps a été jugé satisfaisant.

Niveaux d'eau dans les prairies du Hode en 2016



La gestion des niveaux d'eau dans les secteurs endigués de la réserve naturelle dépend évidemment des aléas météorologiques, des conditions de marée et de la conjugaison de ces deux facteurs. A cette complexité naturelle s'ajoutent les difficultés liées aux interventions non autorisées et récurrentes de tiers sur les ouvrages hydrauliques. Les efforts de surveillance des ouvrages aux périodes sensibles consentis par la Maison de l'Estuaire et les différents services de police de la Nature ne suffisent pas, pour le moment, à récupérer la maîtrise totale de la gestion des niveaux d'eau.



Inondation hivernale dans les prairies du Hode

Tavaux hydrauliques

Les creux et les fossés, hormis leur rôle hydraulique, sont des milieux en eux-mêmes, comportant des espèces animales et végétales patrimoniales. Ils ont également des fonctions importantes dans l'écosystème (rôle trophique, circulation de l'eau, connexion entre différents milieux, ...). Ce réseau hydraulique, soumis au bouchon vaseux de la Seine, nécessite donc d'être entretenu afin d'assurer les capacités d'écoulement et le maintien de la diversité biologique. De plus, certains ouvrages de contrôle sont vieillissants et soumis à des contraintes importantes. Il convient donc d'intervenir régulièrement sur ceux-ci afin d'assurer les objectifs de gestion des niveaux d'eau sur le territoire de la RNNES.

Les interventions prévues au titre de la programmation 2016 portent essentiellement sur l'entretien et la réhabilitation du réseau de fossé et des ouvrages de contrôle associés. Quelques travaux collectifs demandés par des usagers seront également étudiés dans ce dossier au regard des demandes et de leur compatibilité avec les objectifs de la Réserve ceux-ci seront intégrés ou non dans le programme de travaux après concertation du groupe de travail.

La programmation 2016 prévoyait le curage de différents creux. Les conditions d'humidité du terrain pendant la période autorisée pour les travaux et des difficultés d'accès ont interdit la réalisation de ces travaux dans le secteur subhalophile au nord de la route de l'Estuaire, sur les creux reliant les 2 et 3 d'une part et 6 et 7 d'autre part. En revanche les curages de creux dans les prairies du Hode, le long de la route de Millenium et au sud du chemin de halage ont été réalisés. Pour les mêmes raisons, il n'a pas été possible d'intervenir sur différents ouvrages de gestion hydraulique qui nécessitent des réparations au Nord de la route de l'Estuaire : les vannes 2 et 6 ainsi que le clapet 1.



Carte des travaux dans le secteur Ouest



Remplacement de buses (le Hode)

Des remplacements et des suppressions de buses ont eu lieu dans les prairies du Hode et dans le secteur des diguettes.



Reprise de l'étanchéité de la vanne 3 (prairies subhalophiles)

Les reprises d'étanchéité sur la vanne B et la vanne du creux Lukoviak ont également été effectuées. Ces interventions, assez lourdes ont demandé l'intervention d'une entreprise spécialisée pour éliminer les débits de fuite qui persistaient depuis la mise en place de ces vannes.



Carte des travaux dans le secteur Est

Les travaux sur le réseau sont nécessaires pour conserver la maîtrise des flux hydrauliques mais aussi des flux biologiques et géo-chimiques. Les interventions de la Maison de l'Estuaire sur les ouvrages hydrauliques (vannes et clapets) visent globalement à faciliter ces flux tout en s'efforçant d'atteindre les objectifs saisonniers de niveaux d'eau fixés par le plan de gestion.

2.2.10 Gestion des bois et des haies

Les bois ne couvrent qu'une part infime du territoire de la réserve. Ils ne constituent pas un enjeu majeur, mais nécessitent néanmoins des opérations d'entretien pour assurer leur conservation sans permettre leur extension. C'est par exemple le cas de la ripisylve de la pointe de Tancarville. Certains boisements sont composés d'espèces ou de variétés cultivés qui n'ont qu'un intérêt au mieux ornemental ou productif. Ils favorisent aussi l'hybridation avec des essences locales. Le gestionnaire a pour objectif à long terme d'éliminer ces boisements cultivés que leur emprise soit surfacique ou linéaire. Ils seront alors remplacés par des essences locales.

Dans le marais de Cressenval, les haies sont souvent fragmentaires. Leur conservation passe par leur renforcement avec de nouveaux arbustes d'espèces locales. Un accent sera mis sur le peuplier noir, dont un génotype est endémique de la vallée de la Seine et grandement menacé de disparition. Ses atouts écologiques et sa facilité de bouturage en font une espèce idéale pour améliorer la structure bocagère du marais de Cressenval.

De ce fait, les peupliers noirs génotype vallée de Seine ont quasi disparu. En 2010, seuls 68 sujets ont été répertoriés dans toute la vallée de la Seine. Sur ces 68 sujets, seuls 62 ont des propriétés génétiques différentes.

Face à ce constat, un groupe de travail principalement composé de l'INRA et de l'ONF ont mis en place une réflexion visant à sauver ce génotype. L'ensemble des sujets ont été mesurés et observés. Ceci a permis de mettre en évidence que seuls 25 sujets avaient des propriétés propres pour être juger différents. Ces sujets sont considérés comme représentatifs de l'ensemble des peupliers noirs, vallée de seine. Il a ainsi été créé la variété multi-critères (VMC) *Populus nigra* L. 1753 var. *vallée de Seine*.

Devant la rareté des plançons de cette VMC, la diffusion et la reproduction ont été encadrées par des professionnels agréés. Après quelques retards, seule une pépinière normande peut fournir de tels plants, accompagnés d'un certificat d'authentification.



Trois principaux sites de réintroduction ont été choisis par le gestionnaire. Il s'agit de la périphérie de l'ancienne peupleraie de Cressenval soit 550 ml de haies nouvellement constituées, d'un linéaire de 950 ml de haies fragmentaires sur le marais de Cressenval et de la ripisylve de la pointe de Tancarville (implantation de 25 sujets sur un linéaire de 150 ml).

Restauration d'une ancienne peupleraie cultivée

L'ancienne peupleraie située en réserve naturelle, au sud de la route qui ceinture le marais de Cressenval, est la propriété du Conservatoire du littoral depuis décembre 2006. Abattue en 2013, elle constituait un habitat artificialisé qu'il convenait de restaurer. Après discussion avec le CRPF de Haute Normandie et conformément aux objectifs du troisième plan de gestion de la réserve naturelle, il a été convenu de compenser les surfaces boisées abattues par la restauration d'un linéaire de haies en périphérie de parcelle. Néanmoins la proximité d'une route à fort trafic routier et la présence de ligne électrique ne permettent pas de restaurer l'intégralité de sa périphérie. A l'est une haie d'essence locale existe déjà. Pour ne pas ombrager totalement ce fossé dulçaquicole lothique, il a été fait le choix de ne pas rajouter d'arbres sur ce linéaire.



Renaturation d'une ancienne peupleraie cultivée

Sur cette entité, 85 arbres ont été plantés en racines nues en décembre 2016. Ceci représente la création de 550 ml de linéaire de plantation. Chaque plantation a été accompagnée d'un paillage préventif composé d'une feuille de bois compressé. Cette plaque biodégradable à 100% limite l'évaporation du sol autour des plantations. Elle évite la repousse d'espèces moins ligneuses pendant 2 à 3 ans et diminue donc la compétition inter-spécifique pouvant nuire aux nouvelles plantations. Ce paillage élimine aussi les interventions d'entretien sur chaque pied.

Chaque arbre a fait l'objet d'un relevé GPS et un enregistrement SIG qui permettront un suivi dans le temps. Le but de cette plantation est avant tout la conservation de l'espèce. Ce site ne permettra pas sa reproduction.

Il s'agit aussi de redévelopper un linéaire de haies favorables à la biodiversité tout en conservant le patrimoine génétique d'une espèce en danger, à savoir le peuplier noir.

Cette haie pourra être gérée en têtard dans les années futures.

Renforcement de haies existantes

Dans le cadre d'une remise en herbe de parcelle cultivée appartenant au conservatoire du Littoral, une bande de 5 ml de large correspondant à une haie fragmentaire d'essence locale a été exclue de la SAU pour permettre sa restauration.

En mars 2014, environ 400 plants de saules (*Salix sp.*) prélevés sur la réserve ont ainsi été replacés par la Maison de l'Estuaire. Les fiches d'un diamètre de 3-4 cm sur 2 ml de long ont été insérées dans le sol détrempés à environ 1,5 ml de la clôture existante et en quinconce avec les arbres existants. Tandis qu'au nord la reprise est quasi complète, la mortalité des scions est importante au sud de cette haie et avoisine 100 % sur les derniers 150 mètres (dont 100 m hors réserve).

Cette haie doit donc être complétée par des plantations de peupliers noirs pour accroître sa patrimonialité. Ils seront insérés à la place des arbres manquants mais uniquement dans la partie Réserve Naturelle. Un paillage sur la partie sud sera prévu et devrait limiter l'évaporation du sol et favoriser les reprises des plants.



Renforcement de la patrimonialité d'une haie existante

Courant décembre 2016, 90 arbres ont été insérés dans la haie existante de 950 ml. Ainsi, cette replantation n'est pas régulière car dépendante de la reprise des plançons de saules mis en place en 2014.

L'ensemble des plantations ont fait l'objet de protection mécanique compte tenu de la proximité de parcelles pâturées.

Sur la moitié Sud de la haie, les arbres ont aussi été paillés avec des plaques de bois compressé pour favoriser un plus grand maintien de l'humidité dans le sol.

Comme sur la périphérie de l'ancienne peupleraie, le but est avant tout conservatoire pour l'espèce. Il s'agit de redévelopper un linéaire de haies favorables à la biodiversité tout en conservant le patrimoine génétique d'une espèce en danger, à savoir le peuplier noir.

Cette haie sera gérée en haut jet dans les années futures. Elle permettra l'ombrage du bétail et le développement d'individus typiques de peuplier noir qui peut vivre 150 ans, atteindre 30 mètres de haut et 4 mètres de diamètre.

Constitution d'un vecteur de dissémination de l'espèce

Sur la pointe de Tancarville, une mesure compensatoire a consisté à entretenir une ripisylve en bordure de fleuve. Un abattage quinquennal et un nettoyage du site ont été pratiqués. Plusieurs centaines de scions de saules (*Salix sp*) prélevés à proximité ont été plantés pour lutter contre les espèces invasives (*Fallopia japonica*).

Cette ripisylve est l'habitat typique et historique du peuplier noir. Il pourrait être un vecteur de dissémination naturelle sur l'ensemble de la vallée de Seine aval une fois les arbres matures. Précisons que la reproduction naturelle de cette espèce nécessite une dissémination par hydrochorie et une dépose des graines sur des bancs sablonneux ou vaseux émergés en été et inondés en hiver.



Création d'un vecteur de dissémination de l'espèce

Sur cette ripisylve, 25 arbres ont été plantés dans deux zones soumises aux marées en bordure du fleuve.

Le secteur le plus à l'est a été entretenu en 2015. La présence d'un paillage naturel constitué d'amas de roseaux secs formés par les laisses de mer de vives eaux et l'absence de pâturage, de lapins et de cervidés sur la zone ne nécessite pas de protection supplémentaire des plants.

Le secteur à l'ouest a été entretenu en 2016. Mis à blanc, cette zone reste exposée aux objets flottants via les marées de vives eaux. Le paillage ne tiendrait pas en place et les protections mécaniques risqueraient de bloquer les embâcles. Par nature, le peuplier est un bois flexible. Il est donc préférable de laisser les plançons évoluer. Une surveillance et un éventuel dégagement seront réalisés après chaque marée de vives eaux de début d'année 2017.

Ce site offre un habitat typique et historique du peuplier noir. Cette réimplantation va permettre une dissémination naturelle des semences via le fleuve sur l'ensemble du prisme estuarien et ses affluents. Les arbres seront donc laissés en haut jet pour devenir reproducteur.

Lieu	Nb de plançons	Type de plantations	Objectif	Gestion future
Ex peupleraie Cressenval	85 VMC	Racines nues avec paillage	Conservation de l'espèce Restauration de haie sur 550 ml	Arbres têtards
Haie Cressenval	90 VMC	Racines nues avec protection mécanique et paillage sur la moitié sud	Conservation de l'espèce Renforcement de haie sur 950 ml	Arbres de haut jet
Pointe de Tancarville	25 VMC	Racines nues	Dissémination de l'espèce	Arbres de haut jet

2.2.11 Gestion et entretien des mégaphorbiaies

Les mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces ne sont pour l'instant pas gérées. Elles correspondent à des franges abandonnées de prairies humides ou à des bords linéaires de creux. Elles remplissent également les interstices délaissés par la gestion des terres agricoles humides. Elles doivent être prises en compte dans le plan de gestion (description, cartographie) et nécessitent une gestion spécifique limitant essentiellement le développement des arbustes. La mégaphorbiaie développée en strate herbacée de la peupleraie sur le marais de Cressenval pourrait subir des dommages lors de son exploitation.

Les mégaphorbiaies oligohalines, menacées par l'atterrissement favorisant le développement des ronciers et des fourrés de Sureaux, de Saules ou de Prunelliers, ont été gérées de 2 manières : fauche quinquennale accompagnée d'un arrachage des arbustes et pâturage équin. La première pratique semble la plus adaptée. La seconde a fait disparaître les faciès de mégaphorbiaie au profit de groupements plus prairiaux. D'une manière générale, ces milieux n'ont pas besoin d'interventions répétées, mais plutôt d'une gestion extensive selon un pas de temps relativement large (entre 3 à 5 ans).

Il est à noter que les travaux de curage et/ou de remblaiement qui s'effectuent dans l'estuaire notamment autour des mares, peuvent créer sur le long terme des conditions topographiques propices à leur développement, en comblant des dépressions plus humides (comblement préjudiciable au maintien de la zone humide). Toutefois, l'augmentation excessive des niveaux topographiques et les perturbations trop importantes des conditions mésologiques, favorisent le développement d'une forme de mégaphorbiaie dégradée et moins patrimoniale.

Pour « conserver et restaurer les mégaphorbiaies », il est indispensable de mener des opérations d'entretien de manière extensive. Les 12 groupements, présentés dans le tableau suivant, doivent également faire l'objet d'une amélioration des connaissances. Il s'agit notamment de distinguer, d'une part les roselières des mégaphorbiaies et d'autre part les multiples faciès de mégaphorbiaies qui présentent des enjeux de conservation plus ou moins forts.

Restauration de la mégaphorbiaie sur 2.4ha dans le marais de Cressenval.

La maison de l'estuaire associée au conservatoire du littoral souhaite organiser un chantier sur la parcelle n°273C, numéro cadastral : 76169E224 du marais de Cressenval. Ce chantier aura pour objectif d'entretenir la végétation herbacée haute, appelée mégaphorbiaie, qui s'y développe. Elle correspond à une phase transitoire entre la prairie humide et le bois. Pour maintenir cette végétation rare sur la réserve, il s'agit d'arracher certains arbustes et de faucher des clairières de manière à éliminer une partie de la litière qui enrichit progressivement le milieu. Ce chantier se déroule sur deux à trois années et implique un débardeur à cheval, une association de bénévoles ainsi qu'un chantier de réinsertion.



Travaux réalisés en 2015

Intervention du 15 au 30 octobre 2015. Un à deux débardeurs à cheval arrachent les arbustes les plus conséquents alors qu'un chantier d'insertion arrache manuellement les juvéniles, installe la chaîne autour des arbustes et parfois mène le cheval, et enfin entretient le feu. Deux places de feu ont été prédéfinies sur les bourrelets qui scindent la zone humide en plusieurs secteurs.

Intervention à plusieurs niveaux :

- arrachage manuel sur jeunes pousses
- arrachage à un cheval sur arbrisseau bien enraciné
- arrachage à deux chevaux sur les plus solides
- coupe des arbres au ras du sol



Une partie de la mégaphorbiaie est encore debout. L'impact au sol est particulièrement limité sauf aux endroits où les arbustes ont été arrachés.

Résultats

La découverte du vertigo des moulins conforte l'intérêt d'une intervention douce pour préserver au mieux l'habitat de l'espèce et ses populations.

On constate une repousse d'arbustes sur les racines laissées dans le sol. Cela semble inévitable, quel que soit le type d'intervention.

La diversité des espèces de mégaphorbiaie est très importante dès l'année qui suit l'intervention.

Toutefois, une petite station de solidage et d'aster lancéolé, arrachée en 2015 est réapparue en 2016.



Travaux réalisés en 2016

L'intervention est identique à 2015. Elle s'est étalée sur plusieurs périodes, entre le 9 novembre et le 20 décembre, en fonction des disponibilités des équipes. Elle porte sur le deuxième tiers de la mégaphorbiaie.

Quelques jours ont été consacrés à la gestion de la cariçaie/mégaphorbiaie de l'ancienne peupleraie : selon le même type d'opération accompagné d'un débroussaillage.

2.3 Suivi des habitats et des espèces

2.3.1 Suivi de l'avifaune

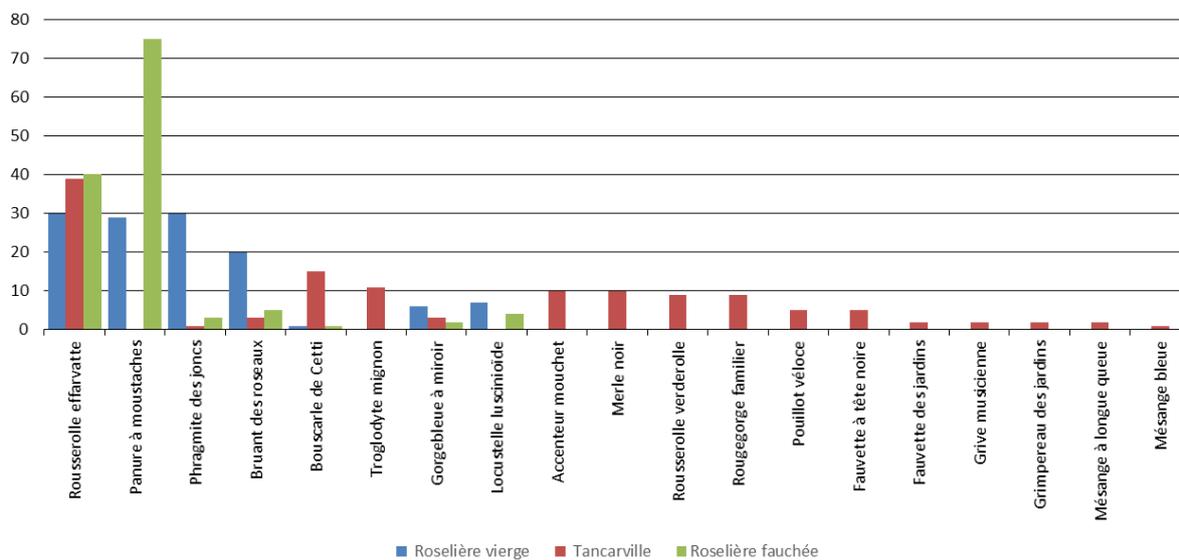
2.3.1.1 Suivi des oiseaux communs et de l'influence des modes de gestion par le STOC baguage

Le suivi STOC est un protocole standardisé à l'échelle nationale mis en place sur la RNN depuis 2000. Celui-ci se résume à trois sessions de capture au minimum entre mai et juillet. Les 10 filets sont disposés sur les diagonales d'un carré. Deux stations sont suivies historiquement par ce protocole. Une première en roselière sur laquelle aucune intervention de gestion n'est prévue, la seconde faisant l'objet d'une fauche sur sa périphérie. Une troisième station a été lancée en 2013 dans un secteur de roselière - mégaphorbiaie - boisements qui se situe proche d'une zone de boisements qui a fait l'objet d'un rajeunissement.



Localisation des stations de baguage

En 2016, 382 oiseaux ont été capturés de 19 espèces différentes. Pour rappel en 2015 il y avait eu 453 oiseaux capturés de 24 espèces différentes.



Espèces capturées par stations lors du suivi de 2016

Bois de Tancarville

Sur le secteur boisé, dont l'habitat est plus diversifié, 129 captures ont été réalisées dont 89 baguages, pour un total de 17 espèces. La rousserolle eifarvatte y est dominante et représente plus de 30% des captures, suivi ensuite de la bouscarle de Cetti (11.6%), du troglodyte mignon (8.5%), de l'accenteur mouchet (7.8%) et du

merle noir (7.8%), il est intéressant de noter la capture du grimpereau des jardins et de la mésange à longue queue.

Roselière vierge

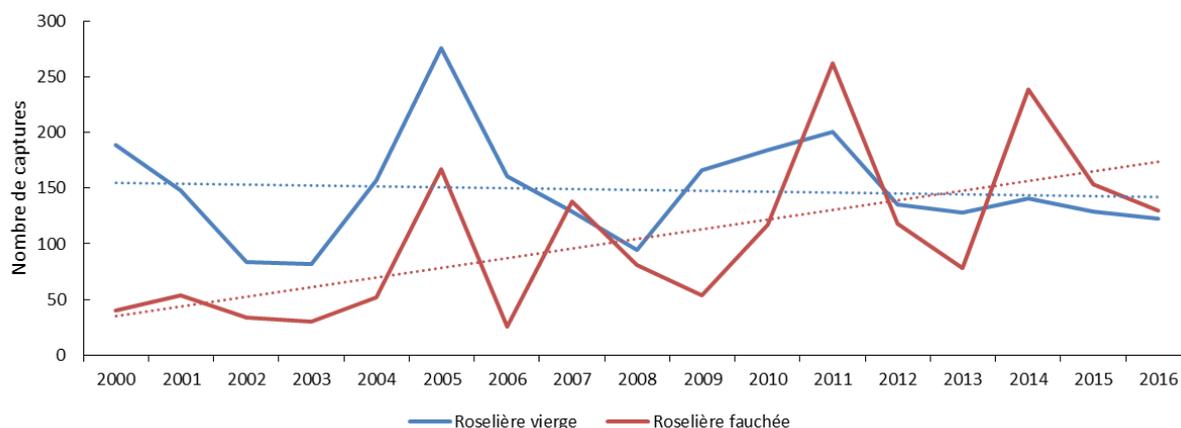
Dans le roselière non-entretenu, appelé roselière vierge, 123 captures ont été réalisées dont 92 baguages, pour un total de 7 espèces. La rousserolle effarvate et le phragmite des joncs y sont dominants et représentent chacun 24.4% des captures. Vient ensuite la panure à moustaches (23.6%) et le bruant des roseaux (16.3%).

Roselière fauchée

Dans le roselière non-entretenu, appelé roselière vierge, 130 captures ont été réalisées dont 77 baguages, pour un total de 7 espèces. La panure à moustaches y est dominante (57.7% des captures) suivi de la rousserolle effarvate (30.8%).

Comparaison avec les autres années (stations en roselières)

Pour une analyse cohérente, les milieux de capture doivent être relativement stables dans le temps. Seules les stations en roselière peuvent être comparées. La station mise en place dans le bois de Tancarville en 2013 cible des habitats trop différents et ne possède pas assez d'années échantillonnées pour permettre une comparaison. A ce jour, **4301 captures** ont été réalisées sur les deux stations en roselière. **La roselière fauchée comptabilise nettement moins d'oiseaux que la roselière vierge** (1773 contre 2528).



Evolution du nombre de captures sur les stations en roselière depuis 2000

Avant 2007, le nombre d'individus capturés en roselière vierge est toujours plus important que ceux capturés en roselière fauchée. Ce qui semble assez logique, car la roselière fauchée n'a pas de structure favorable pour la construction des nids. A partir de l'année 2007, les courbes se rejoignent. Ce changement est dû à la modification des modes de gestion de la station. En effet, à partir de cette date, seule la périphérie de la station « Roselière fauchée », a été fauchée. Préservant un îlot non fauché plus favorable à la nidification. Après 2007, on voit que les effectifs de la roselière fauchée rejoignent voire dépassent ceux de la roselière vierge. Ce qui confirmerait l'hypothèse que la mise en exclos d'un îlot de roselière non fauchée a été favorable à la population de passereaux nicheurs du site roselière fauchée, qui a du coup vu ses effectifs capturés augmenter au cours des années pour rejoindre ceux de la roselière vierge, dont les effectifs capturés sont restés stables dans le temps.

C'est la station en milieu boisé qui présente la richesse spécifique la plus importante. Cela vient surtout du fait de la grande diversité de milieux que l'on retrouve sur cette station. Par contre les stations en roselière accueillent plus d'espèces à valeur patrimoniale (panure à moustaches, phragmite des joncs, bruant des roseaux...). C'est la station dans la roselière vierge où il y eu proportionnellement le plus d'oiseaux bagués et dans celle de la roselière fauchée où il y a eu le plus d'oiseaux contrôlés.

Ce bilan semble assez clair quant à l'intérêt de préserver des zones non fauchées pour l'accueil des oiseaux dans la roselière. Il soulève aussi la question de la nécessité d'une fauche occasionnelle des secteurs non

exploités afin de limiter l'atterrissement de la roselière qui entrainerait la banalisation de la population de passereaux nicheurs et la baisse de patrimonialité.

Il serait tout à fait pertinent de faire évoluer les actions engagées depuis 2000 afin d'évaluer l'impact des différents modes de gestion et l'intérêt éventuel d'une fauche occasionnelle.

La station STOC du bois de Tancarville ne sera pas reconduite, par manque de temps et parce que le secteur ne fera finalement pas l'objet de mesures de gestion comme il était prévue.



Panures à moustaches

2.3.1.2 Suivi des oiseaux paludicoles en période automnale par le baguage

Ce suivi, commencé en 2010 a été revu afin d'être en cohérence avec le protocole PHENO du muséum national d'histoire naturelle (CRBPO). La phénologie de la migration est le processus migratoire le plus simple à documenter avec les données de baguage, puisqu'elle ne requière que des données de capture (qui sont utilisées comme des comptages), sans nécessité de recapturer des individus. Elle consiste à définir les périodes de migrations et leurs variations dans le temps, dans l'espace et entre individus.

Le thème **PHENO** est créé pour documenter de manière standardisée ces phénologies migratoires. Les captures se font à l'aide de filets verticaux et avec utilisation d'un système de repasse (leurre acoustique). Les sessions hebdomadaires d'une durée de 5h00 à partir de l'aube, sont réalisées de début septembre à mi-novembre sur 2 unités de 3 filets (72 mètres). Les oiseaux capturés sont identifiés, individualisés à l'aide d'une bague, âgés, sexés, pesés et mesurés.

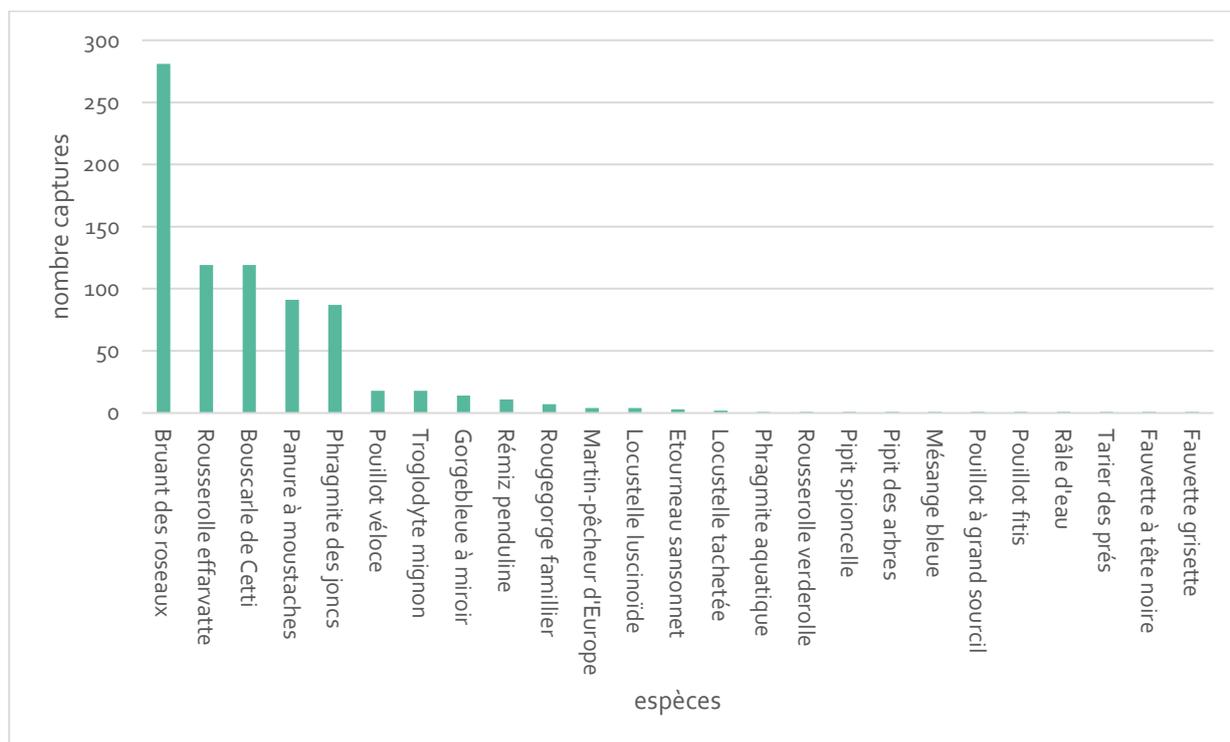
Résultats de 2016

En 2016, 9 sessions ont eu lieu du 7 septembre au 3 novembre, à raison d'une session par semaine. La dernière n'a pu avoir lieu à cause de conditions météorologiques défavorables.

Ce suivi s'est traduit par **789 captures de 25 espèces différentes**. Le **bruant des roseaux** (en photo) avec 35,6% est l'espèce la plus capturée, viennent ensuite la rousserolle effarvate, la bouscarle de Cetti, la panure à moustaches et le phragmite des joncs (entre 11 et 15% des captures). Un total de **11 rémiz pendulines** a été capturé, ce qui représente 1,4% des oiseaux capturés en 2016.



Bruant des roseaux

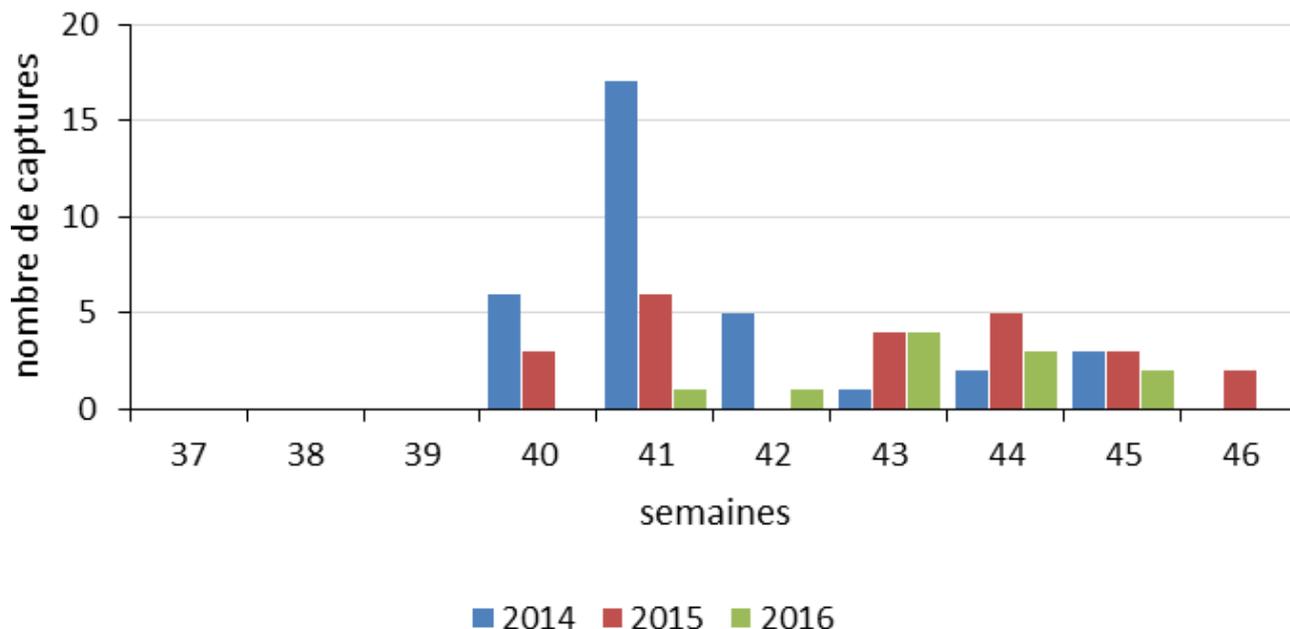


Espèces capturées lors du suivi de 2016

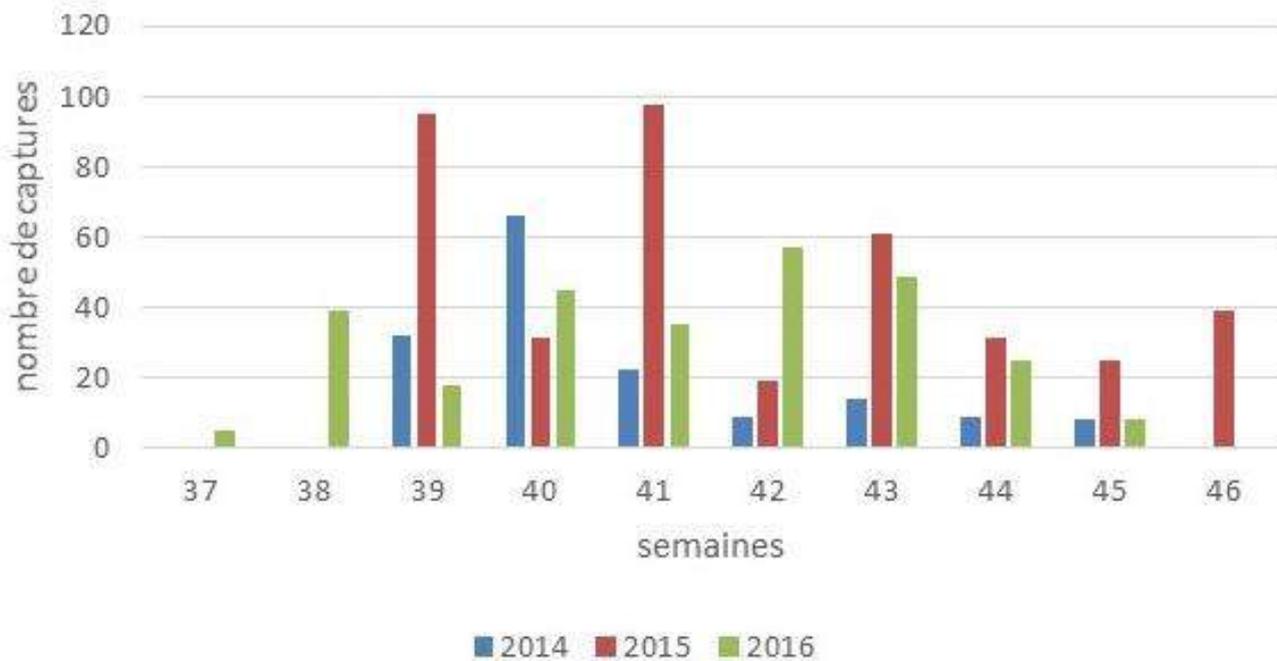
En 2016, 3 contrôles étrangers sont à noter : une rousserolle effarvate d'origine hollandaise, et une autre de Belgique ainsi qu'un phragmite des joncs belge. Fait assez rare pour être souligné, un pouillot à grand sourcil a été capturé le 4 octobre.

Comparaison avec les autres années

Rémiz penduline



Bruant des roseaux



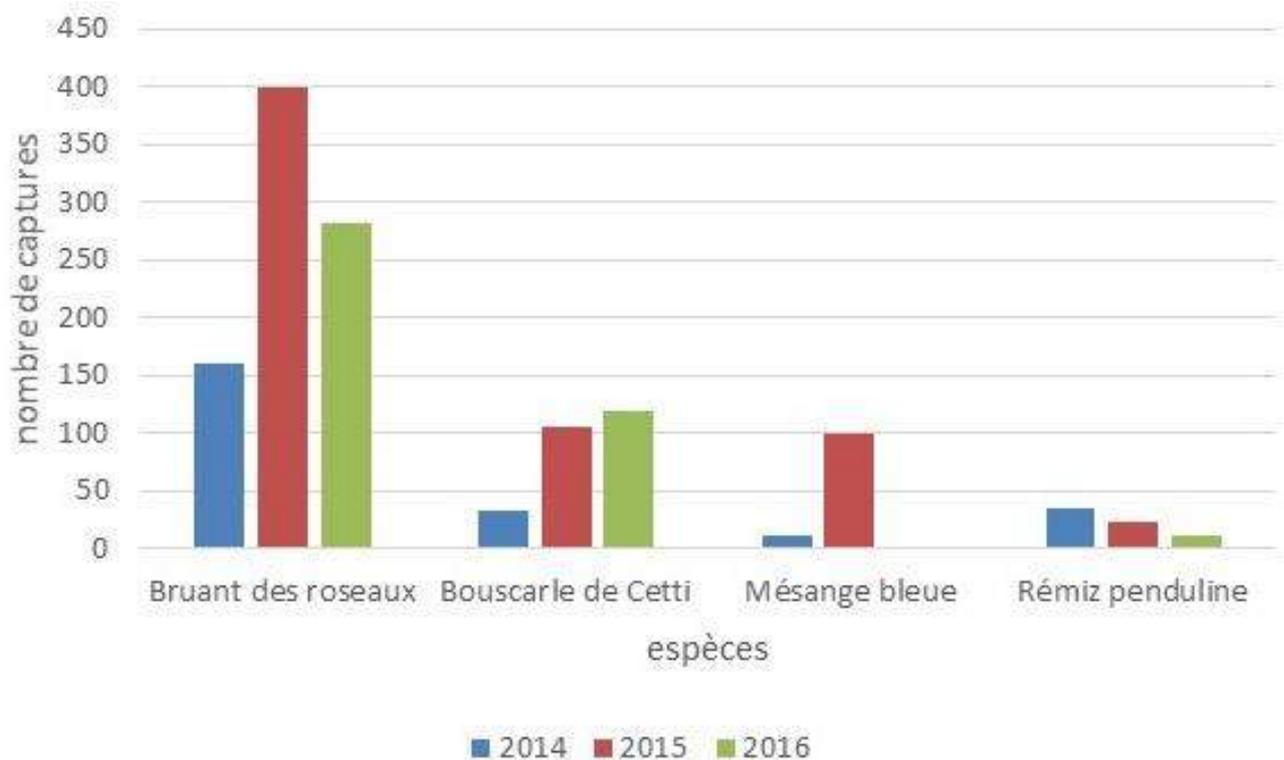
1 860 oiseaux ont été capturés depuis le début du suivi en thème PHENO. Il est difficile d'établir une phénologie de passage pour ces espèces pour le moment, mais globalement les premiers individus de rémiz

penduline ne sont pas capturés avant début octobre. En 2016, peu d'individus ont été capturés comparés aux deux précédentes années. On ne décèle pas de pic de passage pour cette espèce. Concernant le bruant des roseaux, les oiseaux arrivent plus précocement et atteignent d'importants effectifs jusqu'à fin octobre.

La standardisation du protocole permet une comparaison des résultats. Bien que le nombre d'années soit encore insuffisant pour tirer des conclusions concernant l'évolution des effectifs d'oiseaux paludicoles en période automnale sur les roselières de l'estuaire de la Seine, nous pouvons noter en 2016 que les effectifs de bruant des roseaux et de bouscarle de Cetti ont été importants. A l'inverse, une seule mésange bleue a été capturée.



Rémiz penduline



Nombre de captures par espèces en 2014, 2015 et 2016

Les résultats obtenus lors de ces trois années de suivi sont assez concluants en termes de collecte de données. Il est cependant trop tôt pour réaliser une analyse complète. En plus des objectifs propres au suivi, ce suivi possède un intérêt dans le suivi de la migration des espèces à l'échelle nationale. La poursuite de ce suivi à l'automne 2017 a donc tout son sens.

2.3.1.3 Suivi des oiseaux d'eau (décomptes mensuels)

La zone d'étude a été divisée en 36 secteurs. Ils sont recensés à marée haute et à marée basse autour du 15 de chaque mois. Depuis 2014, un comptage intermédiaire a été rajouté à la fin de chaque mois à marée haute. Il y a au minimum cinq observateurs par suivi. Pour standardiser les décomptes, chaque observateur relève : le nombre d'individus ; l'espèce ; l'activité (repos ou nourrissage) ; les conditions météorologiques ; les éventuels dérangements ; l'heure de comptage, afin d'éviter les doubles décomptes.

Données disponibles pour 2016

Comptage Wetlands international (janvier 2016)

Espèces par groupe systématique	RNN estuaire Seine		Marais Vernier / Vallée de la Risle mi-janvier 2016	Total comptage	Autres protocoles			Pris en compte WI	Population locale / population nationale en %	1 % national	> 1% national
	RNN estuaire Seine MB 13/01/16	RNN estuaire Seine MH 13/01/16			Comptage mer MH 25/01/16	Obs ponctuelles semaine du 11/01/16 au 18/01/16	Dortoirs 14 au 21/01/16				
Bernache du Canada			8	8				8	0,17	47	Non
Canard chipeau	56	30	52	108		38		108	0,30	358	Non
Canard colvert	527	856	525	1381	30	22		1381	0,46	3005	Non
Canard pilet	16	30	47	77		8		77	0,56	137	Non
Canard siffleur	56	21	112	168		62		168	0,33	506	Non
Canard souchet	28	20	180	208		36		208	0,62	335	Non
Cygne noir		1		1				1			
Cygne de Bewick			2	2				2	0,50	4	Non
Cygne chanteur		5		5		5		5	5,00	1	Oui
Cygne tuberculé	5	635	109	744		6		744	3,85	193	Oui
Fuligule milouin		13	35	48				48	0,06	795	Non
Fuligule morillon		58	19	77		16		77	0,18	418	Non
Oie cendrée	63	67		67		65		67	0,35	194	Non
Sarcelle d'hiver	576	1145	1419	2564		300		2564	2,01	1274	Oui
Tadorne de Belon	185	242	8	250		1		250	0,41	606	Non
Plongeon arctique				0	1			1			
Plongeon catmarin		2		2				2			
Plongeon sp				0	1			1			
Grand Labbe				0	1			1			
Labbe sp				0	5			5			
Grèbe castagneux	22	79	5	84		6		84	1,29	65	Oui
Grèbe à cou noir	4	28		28				28	0,26	106	Non
Grèbe huppé		401		401	17	1		401	1,05	383	Oui
Hare huppé		18		18				18	0,53	34	Non
Grand comoran	43	314	34	348	100	5	592	592	5,64	105	Oui

Espèces par groupe systématique	RNN estuaire Seine		Marais Vernier / Vallée de la Risle mi-janvier 2016	Total comptage	Autres protocoles			Pris en compte WI	Population locale / population nationale en %	1 % national	> 1% national
	RNN estuaire Seine MB 13/01/16	RNN estuaire Seine MH 13/01/16			Comptage mer MH 25/01/16	Obs ponctuelles semaine du 11/01/16 au 18/01/16	Dortoirs 14 au 21/01/16				
Aigrette garzette	13	111	64	175			234	234	1,17	200	Oui
Cigogne blanche		11	15	26				26	6,50	4	Oui
Grande aigrette	1	15	19	34			30	34	0,30	115	Non
Héron cendré	10	40	12	52				52			
Héron garde-bœufs		41	14	55			53	55	0,37	150	Non
Spatule blanche		12		12				12	1,71	7	Oui
Guillemot de Troil		1		1				1	0,00	6 716	Non
Pingouin torda		1		1				1	0,00	6 717	Non
Martin pêcheur d'Europe		4	2	6				6			
Busard des roseaux	7	13		13			15	15	0,27	55	Non
Busard Saint Martin				0			9	9	0,11	80	Non
Foule macroule	19	2414	216	2630		52		2630	0,95	2777	Non
Gallinule poule-d'eau		70	26	96		15		96			
Râle d'eau	1			1				1			

Espèces par groupe systématique	RNN estuaire Seine		Marais Vernier / Vallée de la Risle mi-janvier 2016	Total comptage	Autres protocoles			Pris en compte WI	Population locale / population nationale en %	1 % national	> 1% national
	RNN estuaire Seine MB 13/01/16	RNN estuaire Seine MH 13/01/16			Comptage mer MH 25/01/16	Obs ponctuelles semaine du 11/01/16 au 18/01/16	Dortoirs 14 au 21/01/16				
Avocette élégante	92	116		116		16		116	0,53	220	Non
Barge rousse	1	1		1				1	0,02	60	Non
Bécassine des marais	1	4	5	9				9		150	Non
Bécasseau maubèche	2	34		34				34	0,08	430	Non
Bécasseau variable	1230	2074		2074		600		2074	0,65	3200	Non
Bécasseau violet				0	1			1	0,00	500	Non
Chevalier culblanc		1		1				1	0,13	8	Non
Chevalier gambette	1	37		37				37	0,53	70	Non
Chevalier guignette		1		1				1	0,33	3	Non
Courlis cendré	256	654		654		200		654	2,97	220	Oui
Grand gravelot	4	22		22				22	0,13	165	Non
Huitrier pie	2240	3970		3970				3970	7,94	500	Oui
Pluvier argenté	43	191		191				191	0,64	300	Non
Pluvier doré			185	185				185	0,02	10 200	Non
Pluvier sp		1		1				1			
Tournepiere à collier		93		93				93	0,37	250	Non
Vanneau huppé	1812	2363	1975	4338				4338	0,16	27 250	Non
Goéland argenté	425	1230	60	1290	205	3	1028	1290	0,75	1729	Non
Goéland brun	12	7		12	2		7	12	0,02	550	Non
Goéland cendré	219	684	41	725	330		628	725	1,95	372	Oui
Goéland leucophée	26	4		26			2	26			
Goéland marin	185	462	1	463	412		144	463	2,10	220	Oui
Laridés sp	116	288		288	100		250	288			
Mouette neuse	223	4853	6750	11603	40	100	1340	11603	1,73	6 716	Oui
Mouette tridactyle	4	9		6	6			6			
Mouette mélanocéphale				0	1			1			
Total	8597	4196	2679	6944	155	571	909	36155			

Quelques données marquantes en 2016

- 308 Aigrettes garzettes le 08 juillet 2016
- 243 barges à queue noire, 2 048 sarcelles d'hiver et 2 103 canards pilets le 14 mars 2016
- 6 390 bécasseaux variables le 06 décembre 2016
- 1 286 canards souchets le 12 avril 2016
- 357 chevaliers gambettes le 12 mai 2016
- 1 964 courlis cendrés le 19 septembre 2016
- 6 560 huitriers pies le 14 octobre 2016
- 990 pluviers argentés le 28 octobre 2016

2.3.1.4 Suivi des passereaux paludicoles en migration postnuptiale : Camp de baguage du Hode 2016

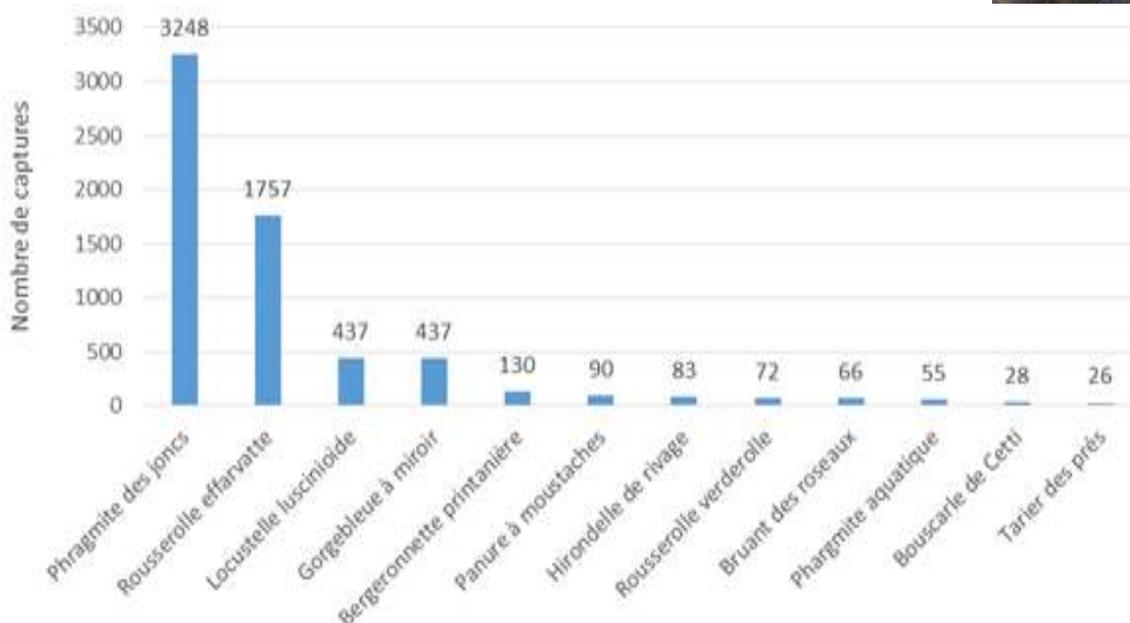
Le camp de baguage du Hode a débuté sur l'estuaire de la Seine en 1983. Le programme de recherche intitulé ACROLA initié en 2008 est la base de travail du camp de baguage. Ce protocole national ACROLA consiste à estimer les populations migratrices de phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*) à partir d'un effort de capture standardisé. Une unité de capture ACROLA est caractérisée par une ligne de trois filets de 12 mètres associée à une repasse diffusant uniquement le chant nuptial du phragmite aquatique. Les captures se déroulent le matin entre 6H00 et 12H00. Chaque station est en général composée de 2 unités ACROLA, auxquelles sont associées 1 autre unité dédiée à un autre thème où la repasse diffuse quant à elle des chants mixtes de passereaux paludicoles. Toutes les espèces capturées sont baguées, mesurées et intégrées dans la base de données.

Résultats globaux 2016

En raison de conditions météorologiques défavorables pouvant compromettre la sécurité des oiseaux, 3 matinées ont été annulées en 2016 (les 2, 3 et 21 août).

La station du Banc Herbeux (PK 20) a été ouverte du 8 au 20 août. Celle de la Mare du Percepteur a été ouverte du 1^{er} au 30 août.

En 2016, 39 personnes ont participé au Camp de baguage du Hode dont 3 bagueurs. Sur la période du 01 au 30 août, 6470 oiseaux ont été capturés dont 5766 bagués et 703 contrôlés dont 21 contrôles étrangers d'origines variées. 55 captures de phragmites aquatiques ont été réalisées cette année (comptabilisant 50 individus différents). C'est environ moitié moins que l'année dernière, mais ces résultats sont à relativiser puisque que l'estuaire de Seine se maintient en seconde position après Donges en termes d'effectif capturé au niveau national, et ce malgré une pression de capture nettement moins importante dans l'estuaire de Seine.



Effectifs capturés pour les espèces les mieux représentées

Au total, 27 espèces ont été capturées, les espèces dominantes sont le phragmite des joncs - ACRSCH (50%) et la rousserolle effarvate – ACRSCI (27%). Suivi ensuite par la locustelle luscinioidé – LOCLUS, la gorge bleue – LUSSVE, la bergeronnette printanière – MOTFLA, qui totalise chacun tout de même plus de 100

captures. Viennent ensuite avec quelques dizaines d'individus capturés la panure à moustaches – PANBIA, l'hirondelle de rivage – RIPRIP, la rousserolle verderolle – ACRRIS, le bruant des roseaux – EMBSCH, le phragmite aquatique – ACROLA, la bouscarle de Cetti – CETCET et le tarier des prés – SAXRUB.

Phénologie migratoire des espèces principales (phragmite des joncs et la rousserolle effarvatte)

Contrairement aux années précédentes, 2016 semble être une année particulière en terme de phénologie migratoire puisque nous ne relevons pas de pic très marqué mais plutôt d'un étalement de la migration sur une période relativement longue. Cette tendance corrobore d'ailleurs aux impressions de terrain ressenties pendant la période de captures. Néanmoins, on observe trois périodes nettement marquées (06 ; du 09 au 13 et 18/08) et une quatrième assez significative durant la dernière décade d'août (24 et 25/08).

Age-ratio chez le phragmite des joncs et la rousserolle effarvatte

Le phragmite des joncs à un âge ratio de 19 jeunes pour un adulte et la rousserolle effarvatte de 16 jeunes pour un adulte. Ce qui est exceptionnel et surprenant. Il serait intéressant d'en chercher les causes.

Phénologie de la migration du phragmite aquatique (ACROLA)

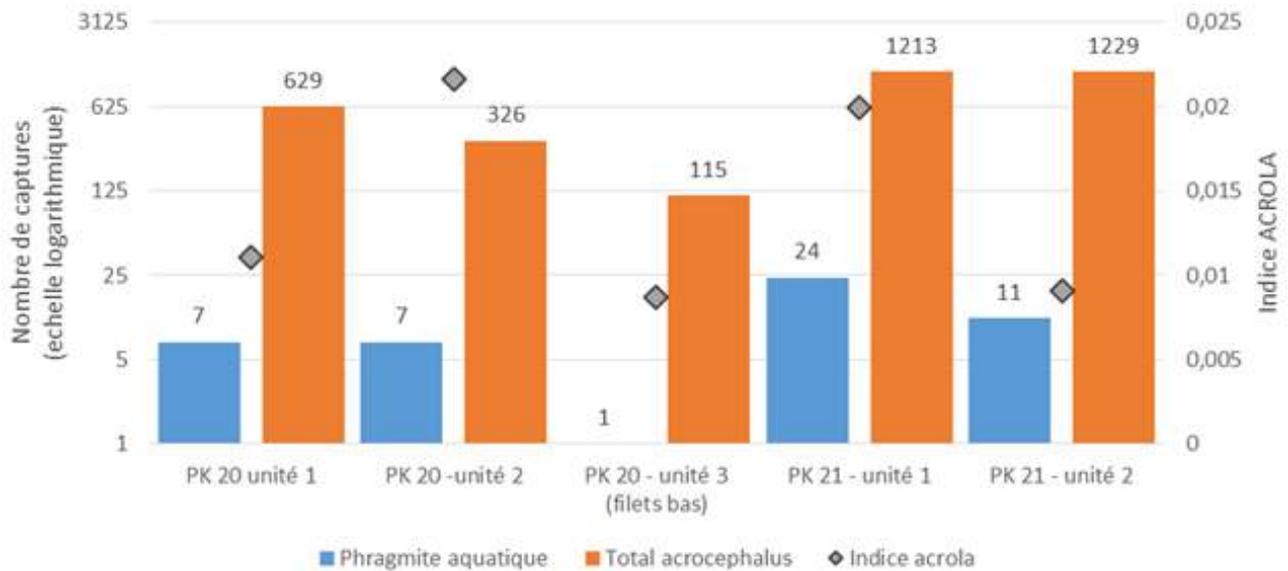
En prenant en compte l'ensemble des baguages, tous thèmes confondus, 55 individus ont été capturés dont 50 capturés dans les unités ACROLA soit 90.9% des baguages. Comme en 2015, ce pourcentage est très important. Les contrôles représentent 8 oiseaux différents, parmi ceux-ci : 1 individu bagué en Belgique, 2 oiseaux bagués sur d'autres sites français ainsi que 5 individus bagués dans la saison sur une des deux stations de l'estuaire de Seine. On notera que deux oiseaux bagués les 15 et 16 août ont été contrôlés les 21 et 27 août respectivement à Donges – Loire Atlantique (294km) et Braud et Saint Louis - Gironde- (469km).

Les captures s'échelonnent du 1^{er} au 30 août, soit, la totalité de l'ouverture du camp du Hode. Au cours de cette période, l'espèce a été capturée quasiment tous les jours.

L'âge ratio est en faveur des oiseaux nés dans l'année 17.33 jeunes pour un adulte, ce qui est également exceptionnelle et devra être comparée avec d'autres haltes en France.

Exploitation de l'habitat par le phragmite aquatique

L'indice ACROLA nous permet de déterminer la proportion de phragmite aquatique parmi l'ensemble des oiseaux du genre *Acrocephalus* qui ont été capturés. Cet indice peut nous donner des indications concernant les habitats privilégiés par l'espèce. Ainsi, on a constaté en 2016 : une nette préférence pour l'unité 1 pour le phragmite aquatique mais un effectif quasi identique sur les deux stations pour le genre *Acrocephalus* ; très peu d'oiseau dans l'unité 3 (filets bas) du Banc herbeux avec un seul Acrola capturé (milieu qui reste très ouvert donc filet certainement plus détectable et qui est resté asséché longtemps) ; l'unité 2 du Banc herbeux reste celle qui a l'indice ACROLA le plus important.



Indice ACROLA et nombre de capture d'Acrocephalus par unité

L'année 2016 est une assez bonne année en termes de captures même si le nombre de phragmite aquatique capturé et bagué est divisé par 2 comparativement à 2015. Ces résultats sont à relativiser puisque que l'estuaire de Seine se maintient en seconde position après Donges en termes d'effectif capturé, et ce malgré une pression de capture nettement moins importante dans l'estuaire de Seine. Il est également important de noter une année exceptionnelle en ce qui concerne le nombre élevé de locustelle luscinoïde capturée et que les âges-ratio de différentes espèces ont montré un taux de capture des jeunes/ adultes inhabituel (très élevé).

Chaque année, la grande phragmitaie de l'estuaire de la Seine accueille plusieurs dizaines de milliers de fauvettes paludicoles et probablement quelques centaines à quelques milliers de phragmites aquatiques en migration post-nuptiale. La gestion de la halte migratoire de l'estuaire de la Seine pour le phragmite aquatique et les autres fauvettes paludicoles est donc d'une importance internationale (> 1% de la population mondiale de phragmite aquatique en transit en estuaire de la Seine). Il ne faut pas perdre de vue que l'estuaire de la Seine est l'un des sites majeur en France pour l'accueil en halte migratoire d'une des espèces de passereaux les plus en danger au monde. La France, et par conséquent dans ce cas précis l'estuaire de la Seine, a donc la lourde responsabilité de tout mettre en œuvre pour la conservation de ces milieux favorables au phragmite aquatique. Il est important de poursuivre les études par le baguage tout au long des étapes migratoires de l'espèce.

2.3.1.5 Suivi du Butor étoilé

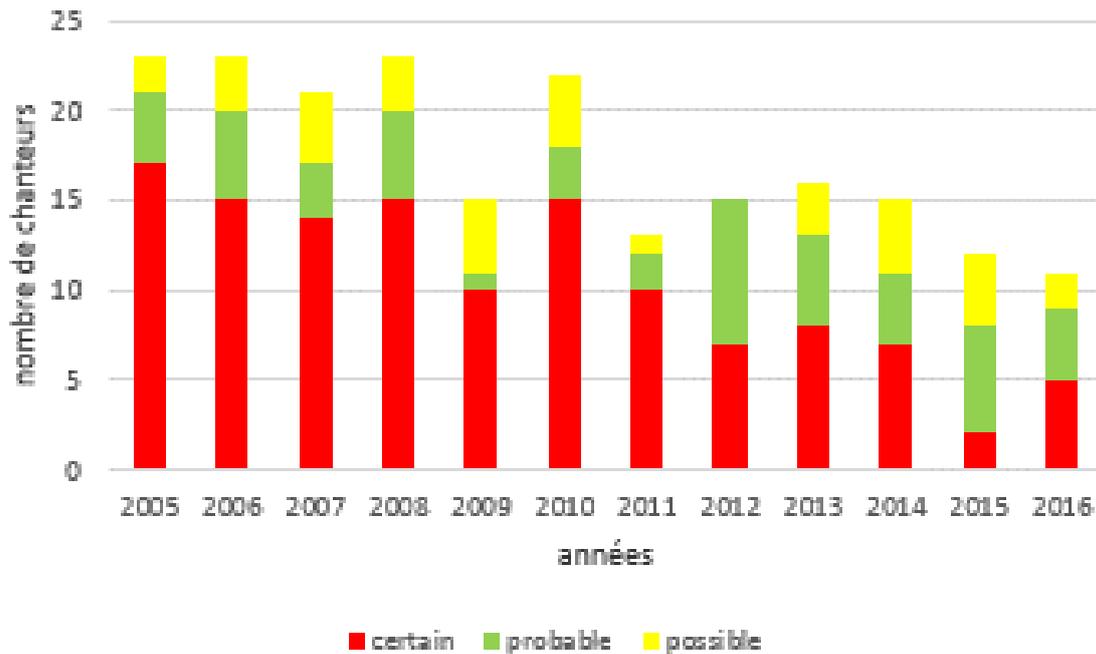
Avec la méthode des suivis quotidiens, nous totalisons 50 contacts en 2016. Le bilan nous donne une population de 10 mâles chanteurs en 2016 : 3 certains, 5 probables et 2 possibles. Cette année nous remarquons encore qu'un nombre réduit de butors a été considéré comme nicheur certain lors du comptage quotidien. La pression d'observation étant la même que lors des autres années, il semblerait que les mâles chanteurs aient été encore une fois moins « actifs » cette année (nombre de contacts inférieurs). Mauvaises conditions météorologiques, individus en transit et non cantonnés sur la réserve ?

Avec la méthode des doubles comptages concertés, ce sont 6 territoires de chant qui ont été localisés du 27 avril au 1er mai 2016. Ce suivi a mobilisé 27 personnes différentes pour la plupart bénévoles.



Bilan des dénombrements en 2016

Le bilan des deux méthodes, nous donne une population de 11 mâles chanteurs : 5 certains, 4 probables et 2 possibles, ce qui représente 2 à 11 territoires de chant.



Evolution de la population de Butor étoilé en estuaire de la Seine depuis 2005

L'observation de la migration active au printemps a permis de recenser 36 butors étoilés dans l'estuaire de la Seine, prenant tous globalement la même direction est, nord-est.

On observe une grande fidélité des mâles chanteurs à leur territoire de chant.

Depuis 2009 (à l'exception de l'année 2010) la population oscillait entre 13 et 16 mâles chanteurs. Depuis 2015, la population semble avoir atteint de nouveau un palier inférieur à ceux des années précédentes avec 12 et 11 mâles chanteurs recensés respectivement en 2015 et 2016 et peu de chanteurs certains.

La gestion des niveaux d'eau est un élément indiscutable pour garantir la pérennisation de la population de butor en estuaire de Seine. Cette année à la différence de 2014 et 2015, les niveaux d'eau ont été moins satisfaisants entre l'épi de Saint-Vigor et le virage (secteur 4.3). Les niveaux d'eau en mars étaient en dessous de l'optimum écologique préconisé pour l'espèce en raison notamment d'une ouverture de vanne illicite après la marée de vive eau de mars entraînant une perte d'eau rapide sur quelques jours dans ce secteur.

Concernant le secteur à l'ouest de l'épi de Saint-Vigor même si les niveaux d'eau en mars se situaient en dessous de l'optimum écologique préconisé pour l'espèce, peu de fluctuations ont été constatées sur ce secteur.

Sur le secteur des diguettes, les niveaux d'eau ne sont toujours pas optimaux en lien avec une difficulté de reconstituer un niveau d'eau satisfaisant en un cycle de marée après la récolte du roseau et surtout les fluctuations ont été nombreuses et de grandes amplitudes cette année, en lien avec une vanne ouverte régulièrement de manière illicite et de fortes marées.

Même si la population de l'estuaire de la Seine reste faible par rapport aux effectifs des années 2000, il est à noter que les butors se sont concentrés sur les secteurs où la gestion hydraulique a été la meilleure pour l'espèce c'est-à-dire sur les secteurs où les niveaux d'eau ont été les moins fluctuants. Cela démontre une nouvelle fois la relation « stabilité des niveaux d'eau-nombre de butors » ; les butors installés en mars-avril sur le secteur des diguettes n'ont sûrement pas pu réussir leur nidification à cause des fortes variations de niveaux d'eau sur la période de nidification.

Les efforts doivent donc se poursuivre dans le temps afin de maintenir à minima la population actuelle de l'estuaire de la Seine voire de revenir aux effectifs de 2000-2008.

Le butor étoilé est une espèce hautement patrimoniale qui justifie à elle seule la conservation des roselières non coupées et humides. Rappelons que cette population est d'une importance nationale avec environ 7% de l'effectif français en 2008.



Butor étoilé

2.3.1.6 Suivi des héronnières

Le suivi des colonies de reproduction d'ardéidés et de grand cormoran est réalisé sur la Réserve naturelle et sa périphérie durant la période de mars à juillet. Ce suivi mensuel consiste à dénombrer les nids et poussins des différentes espèces occupant les héronnières.



Phénologie et localisation

Les oiseaux arrivent dès la fin janvier et jusqu'à la mi-avril sur les héronnières de l'estuaire.

Fréquentation des Héronnières de l'estuaire de Seine par les différentes espèces nicheuses

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet
Héron cendré							
Aigrette garzette							
Grand cormoran							
Spatule blanche							
Grande aigrette							
Héron garde bœufs							

Trois colonies ont été identifiées sur l'estuaire de la Seine : les étangs du port et la route industrielle situés en-dehors de la réserve naturelle et la héronnière du CETH située dans la réserve.



Emplacement des héronnières sur l'estuaire de la Seine

Résultats globaux

Les effectifs relevés sont des minimums car les conditions d'observation sont souvent difficiles, en particulier sur la héronnière du CETH.

	Min 2007	Min 2008	Min 2009	Min 2010	Min 2011	Min 2012	Min 2013	Min 2014	Min 2015	Min 2016
Héron cendré	28	31	13	20	18	25	16	30 à 36	29	42
Aigrette garzette	31	65	67	70	29	35 à 40	1 à 7	40	28	11 à ?
Grand cormoran	0	4 à 7	45	60	86	76	92	174	189	148
Héron garde bœufs	0	0 à 1	1	0	0	0	0	0	1 à 2	6
Grande aigrette	0	0	0	0	0	0	1 ?	3	2	3
Spatule blanche	0	0	0	0	0	0	0	0	1?	1

Synthèse

des données des « héronnières » 2007 – 2016 en nombre de couples ou de nids

Le nombre de **couples nicheurs de hérons cendré en 2016 est le plus important** depuis 2007. Le héron cendré comme le grand cormoran est surtout très présent sur la héronnière de la route industrielle.

En 2016 les effectifs d'aigrettes garzettes nicheuses n'ont pas été relevés sur la héronnière de la route industrielle ce qui expliquent le faible effectif total. Les 11 couples, correspondent juste à ceux notés sur la héronnière du CETH, ce total ne peut donc pas être considéré comme l'effectif total des couples nicheurs de l'estuaire. Si on exclut 2016 le nombre de couples nicheurs semble connaître une forte variabilité inter-annuelle, les effectifs de ces dernières années semblent toutefois moins élevés qu'à la fin des années 2000.

Les effectifs nicheurs de cormoran ont été les plus importants ces trois dernières années, même si 2016, est un peu inférieure aux deux autres, l'effectif est en général deux fois plus importants qu'au début des années 2010.

Le héron garde-bœufs, la grande aigrette et la spatule blanche ont fait leur apparition récemment dans l'estuaire en tant que nicheur et semble maintenant **nicher tous les ans**.

Héronnière route industrielle

La Héronnière de la route industrielle est occupée depuis 2007. En 2015 et 2016 elle a accueilli surtout les grands cormorans (148) et des hérons cendrés (29). Le nombre de couples d'aigrettes garzette n'a pas pu être noté (recensement trop précoce ou trop tardif pour l'espèce).

Les étangs du Port

Les étangs du port semblent accueillir surtout des couples de hérons cendrés depuis 2013. Les effectifs restent faibles et il n'y a pas eu de reproduction en 2015 et 2016. Toutefois, le site joue un rôle important comme dortoir d'ardéidés en période internuptiale.

La héronnière du CETH

La héronnière du CETH est récente et accueille des individus depuis 2013 de façon certaine. Même si les effectifs restent faibles, la diversité d'espèces et la présence avérée de la spatule blanche en reproduction en font un site très important pour la reproduction des ardéidés et de la spatule blanche sur l'estuaire. En 2016, il a été noté au moins : 13 couples de héron cendré ; 11 d'aigrette garzette, 6 de héron garde-bœufs, 3 de grande aigrette et un de spatule blanche.

Il est intéressant de noter que même si aucun nid n'a été repéré, plusieurs jeunes (première et deuxième année) de hérons bihoreau ont été vus avec des adultes sur les étangs du port le 24 juin et sur le plan d'eau jouxtant la héronnière en août. Une nidification dans l'estuaire est donc possible.

Evolution des populations et patrimonialité.

L'aigrette garzette, la grande aigrette et la spatule blanche sont protégées et font partie de l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Le héron cendré, le héron garde-boeufs et le grand cormoran sont protégés (hors plan de

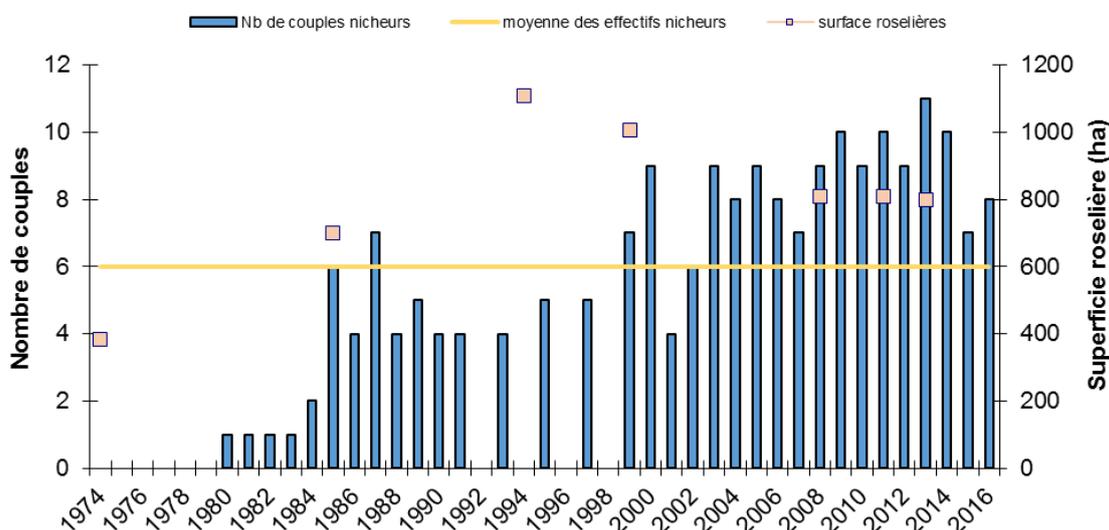
régulation pour le héron cendré et le grand cormoran) mais ne sont pas inscrit à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Ces six espèces connaissent une augmentation plus ou moins forte de leurs effectifs nicheurs sur le territoire national (2000-2012).

Les héronnières de l'estuaire sont importantes d'un point de vue régional. Les effectifs tendent à se stabiliser voire même à augmenter ces dernières années pour quelques espèces. La nidification avérée de la spatule blanche est une très bonne nouvelle et il faut espérer qu'elle continue à nicher sur le site. Ces résultats et les statuts de patrimonialité de ces espèces montrent qu'il est important de suivre et de protéger les héronnières de l'estuaire. Aucune mesure de gestion n'est recommandée pour l'instant, toutefois il faut faire attention à ce que des travaux d'élagage ou d'entretien des arbres ne nuisent pas aux sites de nidification et ne soit pas réalisés lors de la période de reproduction.

2.3.1.7 Suivi de la nidification du busard des roseaux

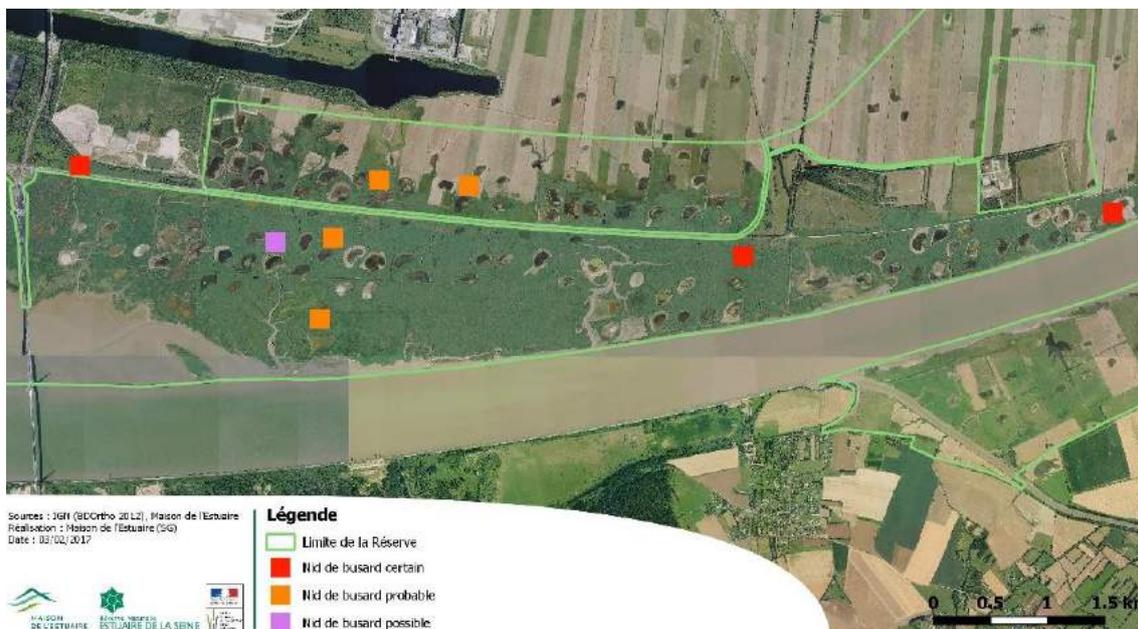
Effectifs et aires de répartition

Le Busard des roseaux connaît depuis les années 80 une croissance régulière passant dans l'estuaire de la Seine de 0 couples en 1979 à 11 couples en 2013 (effectif record). Cette croissance corrèle assez bien avec l'augmentation des surfaces en roselière surtout dans les années 80 – 90.



Evolution de la population nicheuse de Busard des roseaux dans l'estuaire de la Seine 1980-2016

L'année 2016 affiche un effectif moyen avec 8 aires de reproduction identifiées. Cet effectif est un des plus faibles si on prend les dix dernières années mais il reste tout de même au-dessus de la moyenne des effectifs nicheurs 1979-2016. Cette diminution du nombre d'aires de reproduction peut notamment être due à une faible pression d'observation en 2016 et à des conditions météorologiques plutôt mauvaises lors des comptages concertés. Dans le détail, nous obtenons 3 couples certains ; 4 probables et un possible.



Localisation des nids de Busard des roseaux sur l'estuaire de la Seine, 2016

Fidélité au site de nidification

Dans l'estuaire de la Seine la fidélité au site de nidification existe mais n'est pas systématique. Certains sites sont occupés d'une année à l'autre mais pas forcément par les mêmes individus. Cela a été mis en évidence grâce aux oiseaux portant des taches naturelles bien distinctes ou des oiseaux bagués.

La fauche du roseau et la nidification du busard des roseaux

En 2016 un relevé des zones fauchées au DGPS a permis de mettre en évidence que toutes les localisations des aires de nidification de l'espèce se situent dans de vieilles roselières non fauchées. Par conséquent la coupe de roseaux, même si elle permet d'entretenir la roselière, est un facteur limitant pour l'installation des couples. Ces données montrent l'importance d'avoir des modes de gestion différents favorisant la diversification des habitats.

Comparaison entre les aires de nidification du Busard des roseaux et les sites de chant du Butor étoilé

Le Busard des roseaux apprécie les mêmes milieux que le Butor étoilé en période de nidification. D'ailleurs, en comparant les sites de nidification du Busard des roseaux et les sites de chant du Butor étoilé, nous constatons que ces deux espèces ont plusieurs sites de reproduction qui sont proches. En 2016, on considère que 4 à 5 sites de nidification sur les 8 recensés se superposent ou sont proches. Les deux espèces fréquentent le même type de milieu, c'est à dire, les roselières humides non fauchées.

Impact de la gestion hydraulique

Le Busard des roseaux recherche lors de son cantonnement des roselières humides avec des niveaux d'eau stables qui ressuient naturellement. En 2016, les niveaux d'eau relevés étaient en-dessous des objectifs annoncés dans le plan de gestion et certains secteurs comme celui des diguettes ont connu d'importantes variations du niveau de l'eau (parfois jusqu'à 80 cm d'amplitude en quelques jours), notamment du fait des ouvertures de vannes par des tiers. Ces éléments peuvent aussi expliquer les résultats moyens de cette année.

Statuts et tendance nationale

Le Busard des roseaux est une espèce protégée inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux, sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN, LPO, SEOF, ONCFS 2011) et sur la liste rouge des espèces nicheuses de Haute-Normandie (LPO 2011). La tendance nationale est stable.

L'année 2016 affiche un effectif moyen avec 8 aires de reproduction identifiées. La tendance nationale étant stable on peut considérer que les résultats de ces dernières années sont encourageants pour l'espèce. La comparaison des sites de nidification du Busard des roseaux et du Butor étoilé, montre que ces deux espèces fréquentent les mêmes milieux. La gestion proposée pour l'un, est donc également favorable à l'autre, ainsi qu'à plusieurs passereaux paludicoles. Il est indispensable de laisser sur pied de grands massifs de roselières vierges avec quelques rares arbres ou arbustes à proximité, avec des niveaux d'eau élevés qui restent stables dès la fin de l'hiver et qui ressuient doucement jusqu'au début de l'été. Quelques couples sont régulièrement installés hors RNN, dans le futur, il est à craindre que les futurs aménagements industrialo-portuaires aient un impact sur ces aires de reproduction

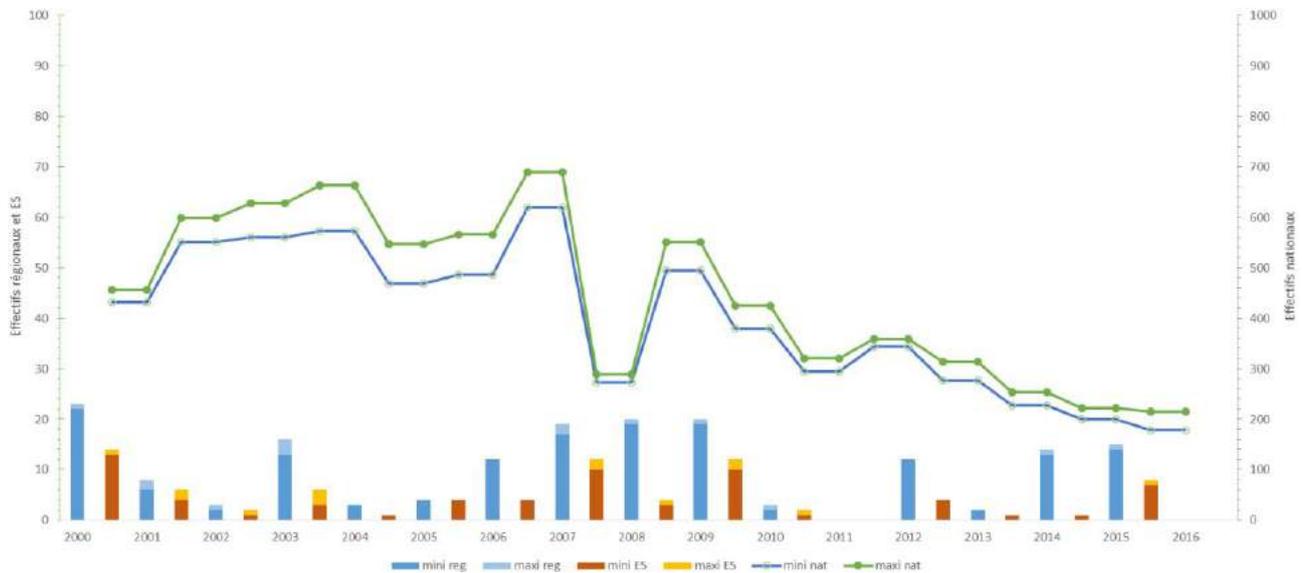
2.3.1.8 Suivi de la population de rôle des genêts

Effectifs 2016

En 2016, dix prospections ont été effectuées entre le 20 mai et le 4 juillet dans les prairies de la réserve naturelle et à leurs abords ; elles n'ont hélas pas permis de contacter de mâles chanteurs.

Pour rappel en 2015, sept à huit chanteurs avait été contactés (deux dans les prairies de la RNN rive sud et cinq à six dans les prairies du Hode) sur la réserve naturelle.

La population normande de rôle des genêts représentait 10,6 à 16,5 % de la population nationale au début des années 1980 (environ 14 % en moyenne), puis un peu plus de 4 % au début des années 1990 et seulement 0,5 à 2,5 % de 2001   2006 et 2,7 % en 2007. La régression de cet oiseau a donc été plus importante en Normandie qu'au niveau national. En Normandie, la régression de l'espèce s'est poursuivie par rapport au début des années 1990. L'année 2000, avec 22 chanteurs, puis les années 2007, 2008 et 2009 (avec environ 20 chanteurs chaque année) sont les « meilleures années récentes », suivies de 2003. Avec seulement 2 à 3 chanteurs (tous entendus dans la vallée de la Seine), 2010 fut une très mauvaise année tout comme 2011 où aucun chanteur n' t contact  et 2013 (2 chanteurs). Depuis le début des années 1980, 2016 est la seconde année de recherches de l'espèce où aucun chanteur n'a été entendu en Normandie (première fois en 2011).



Effectifs (min-max) de l'estuaire de Seine, au niveau régional et national pour le rôle des genêts depuis 2000

Caractéristiques habitats

Au niveau national 94,7 % des sites exploités par le rôle des genêts sont des prairies de fauches dont 86,2 % sont inondables.

	Importance		
	Critique	Faible	Inconnue
Perte d'habitat	■		
Intensification de la gestion des prairies	■		
Destruction des nids par fauche précoce	■		
Mortalité des jeunes durant la fauche	■		
Mortalité des adultes durant la fauche		■	
Mortalité par collision		■	
Autres facteurs indirects		■	
Prélèvement par tir et capture			■
Prédation			■

Principales causes de déclin du rôle des genêts en France

Dans l'estuaire de la Seine, il ressort d'une étude de la MDE, que cet oiseau recherche en priorité la prairie de fauche mésophile et eutrophe (prairie maigre de fauche, expression d'une fauche sans pâturage de regain). Ce sont des milieux qui possèdent une strate de végétation haute à son arrivée.

Les jachères sont une alternative intéressante. Le pâturage tel qu'il est pratiqué dans l'estuaire semble peu favorable. Le tableau présente un bilan établi aux début des années 2000, sur les principales causes de déclin de l'espèce en France avec leur degré d'importance (d'après Noël et al., 2004). Les causes de raréfaction de l'espèce en Normandie sont probablement identiques.

Pratiques agricoles

En 2013, le nouveau plan de gestion de la réserve naturelle, impose une date de fauche au 8 juillet sur les prairies. Ce troisième plan de gestion intègre également la décision du tribunal administratif de la cour de Douai qui réglemente la fauche en cas de détection d'espèces patrimoniales sur une parcelle. Ainsi, lorsqu'un râle des genêts est détecté sur une parcelle, un exclos de deux hectares est réalisé à partir du point de contact et cet exclos ne doit pas être fauché avant le 15 août.

En 2016, les conditions météorologiques ont été bonnes puisqu'il n'a pratiquement pas plu en juillet ; 86 % des fauches ont donc été effectuées entre le 8 et le 20 juillet. Cela pose un véritable problème pour le râle des genêts et d'autres espèces prairiales, car en quelques jours la zone n'est plus favorable à la nidification, il n'y a pratiquement plus de zones refuges et la disponibilité alimentaire est très réduite. La proportion de surface fauchée avant le 20 juillet était généralement inférieure à 60 % et même parfois nettement moins entre 2004 et 2012, cette proportion a été nettement plus importante entre 2013 et 2016 (entre 82 et 97 %, proportions comparables à celles de 1995 et 1996). Le fait que dans la RNN il n'y ait pas le droit de faucher avant le 1er, puis le 8 juillet depuis 2013, permet de maintenir les prairies de fauches jusqu'à cette période. Par contre, depuis 2013, la proportion de fauche après le 20 juillet a nettement régressé par rapport à la période 2002/2012. Compte tenu de l'arrivée de plus en plus tardive du râle des genêts dans l'estuaire de la Seine, les fauches effectuées avant le 20 juillet ne permettent pas le succès de reproduction de l'espèce.

Représentativité de la population

La population normande de râle des genêts représentait environ 14 % de la population nationale au début des années 1980, puis un peu plus de 4 % au début des années 1990, en 2010 et 2013, cette proportion était inférieure à 1 %. En 2015, la population normande était d'au moins 14 ou 15 chanteurs (11 ou 12 en Seine-Maritime et 3 dans l'Eure), mais aucun contact n'a été obtenu avec l'espèce en 2016.

Au cours des années 2000, la population de l'estuaire de la Seine (RNN et ses abords) a souvent représenté une proportion importante de la population régionale. La population de râle des genêts se retrouve généralement sur la Zone de Protection Spéciale de l'estuaire et marais de la basse Seine.

Le nombre de chanteurs de râle des genêts présents dans l'estuaire de la Seine en 2009 (10 à 12) était encourageant, mais hélas il n'a pas été confirmé ensuite puisque seulement quatre chanteurs ont été contactés en 2012 et un seul en 2013 et 2014. Les 7 à 8 chanteurs contactés en 2015 montrent qu'il peut y avoir des fluctuations interannuelles, mais l'absence de l'espèce en 2016 est inquiétante. La situation du râle des genêts dans l'estuaire et la vallée de la Seine est très préoccupante. Elle l'est aussi au niveau national, la régression observée sur le long terme dans l'estuaire et la vallée de la Seine n'est pas simplement liée au site mais aussi à la situation générale de l'espèce en France. L'avenir de cette espèce dans l'estuaire reste très incertain. Surtout quand on sait que les zones situées aux abords immédiats de la RNN et favorables à la nidification du râle des genêts sont peut-être appelées à disparaître et que finalement, même si le dernier plan de gestion a l'avantage de faire reculer la date des premières fauches au 8 juillet, un problème se pose puisque toutes les fauches se font ensuite en quelques jours, ce qui est catastrophique pour les nicheurs prairiaux. Il faudrait trouver des solutions pour avoir plus d'hétérogénéité dans les dates de fauches. Le râle des genêts doit rester une des priorités de conservation de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine. D'autant plus que des mesures favorables à cette espèce le sont également pour de nombreux nicheurs prairiaux.

2.3.1.9 Suivi de la Cigogne blanche

Historique et phénologie

Dans l'estuaire de la Seine, c'est en 1996 que les premières plates formes ont été installées sur la réserve naturelle nationale. Depuis 1999, l'utilisation de nouvelles plateformes ou de nouveaux sites est régulièrement constatée. C'est à partir de 2003 que les premières installations spontanées ont été observées dans l'enceinte de l'usine Millénum.

	janvier	Février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre
Arrivée et installation		jaune	jaune	jaune	jaune	jaune			
Reproduction et nidification*		orange	orange	orange	orange	orange			
éclosion et élevage des jeunes				vert	vert	vert	vert		
envol des jeunes							bleu clair		
dispersion et migration postnuptiale								bleu	bleu

*Reproduction et nidification = parade, accouplement, ponte, couvain...

Déroulement de la saison de reproduction chez la Cigogne blanche

Localisation des nids

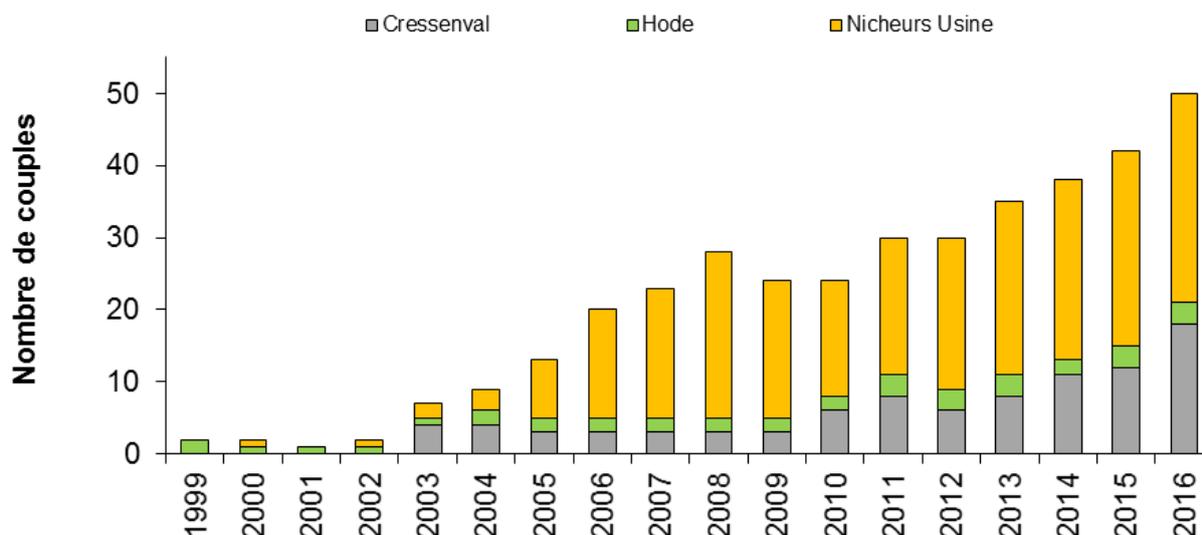


Localisation des plates-formes et des nids naturels en 2015

Cette carte est actualisée environ tous les deux ans. Le nombre de nids actifs a augmenté en 2016 surtout dans le marais de Cressenval. Plusieurs nids se sont faits de manière naturelle dans les arbres disponibles.

Résultats 2016

En 2016, 50 nids ont été recensés en rive nord de la Seine. L'année 2016 est marquée par une nouvelle hausse des populations reproductrices et nicheuses. Ces dernières sont éparpillées sur l'ensemble de la réserve naturelle. Le recensement de la population nicheuse de Cigogne blanche en 2016 montre une hausse par rapport à l'année passée : 50 couples nicheurs contre 42 en 2015. C'est surtout le secteur de Cressenval qui a connu une forte augmentation ces dernières années.



Evolution du nombre de couples nicheurs sur les différents secteurs de l'estuaire de la Seine (1999-2016).

Caractéristiques de la population nicheuse

Parmi les oiseaux bagués et identifiés, 91% sont des oiseaux français, 6.5 % des oiseaux proviennent du des Pays Bas et 2.0% de Suisse. 54 % des oiseaux ne sont pas identifiables car non bagués ou bagues non lisibles (78% en 2015).

En 2016 l'âge moyen de la population nicheuse atteint 8.1. ans (contre 8.6 en 2015 et 7.19 en 2014). Vu le faible taux d'individus identifiés et la baisse de l'effort de baguage en Normandie, cette valeur est certainement un peu surévaluée. Il y a cependant un faible turn over des individus nicheurs.

En 2016, plus de 150 lectures de bagues ont été réalisées, la majorité concerne les individus nicheurs et les jeunes de l'année de l'estuaire. Aucun suivi n'a été réalisée sur le centre d'enfouissement d'ETARES.

Taux de productivité et baguage

Le taux de productivité des couples en 2016 est de 86.0% (90.5% en 2015, 81.6% en 2014, 79,16% en 2010). Malgré une baisse du succès reproducteurs en 2016 avec un taux du 2.06 poussins par couple reproducteur (2.45 en 2015), 2016 reste néanmoins une bonne année pour la reproduction de la cigogne blanche sur la rive nord de l'estuaire de la Seine. Cette valeur reste au-dessus de la moyenne de 1.89 pour la période 1999/2015.

83% des jeunes ont été bagués soit un total de 86 jeunes. Depuis 1999, plus de 647 cigogneaux ont été bagués. Depuis plusieurs années, on observe régulièrement le retour de jeunes bagués sur le marais qui viennent s'y reproduire.

Points négatifs notés en 2016 :

Au moins 3 oiseaux sont morts consécutivement à l'ingestion d'élastiques. Parmi ces 3 oiseaux, 2 sont des jeunes non volants ; le dernier est un adulte bagué en Suisse en 2003. Enfin un 4^{ème} jeune volant a été envoyé en centre de soins pour les mêmes raisons et a été relâchée le 14/09/2016. L'origine des élastiques demeure inconnue mais il est fort probable que la décharge ETARES, secteur très fréquenté par les cigognes, en soit l'origine.

Malgré son dynamisme positif, la Cigogne blanche reste une espèce fragile car tributaire des zones humides et dépendante de la conservation de ces milieux. Dans cette optique, il est primordial de conserver le caractère humide aux prairies où se nourrissent les cigognes.

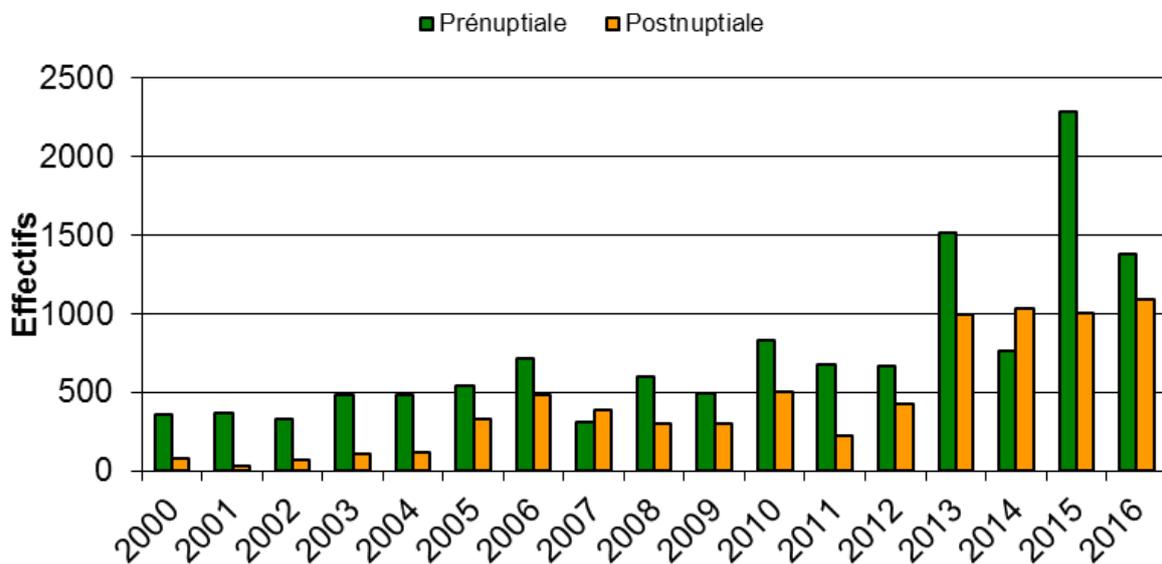
Il est donc important de maintenir des niveaux d'eau favorables jusqu'en été dans les mares, les creux et les prairies. Aucune nouvelle plateforme n'a été installée ces dernières années. Les plateformes vieillissantes qui s'écroulent ne sont pas remplacées mais des arbres sont aménagés pour accueillir l'espèce de façon naturelle.

2.3.1.10 Suivi de la population de la Spatule blanche

Résultats 2016

La Spatule blanche fréquente toute l'année l'estuaire de la Seine. Cependant elle est surtout suivie en période de migration.

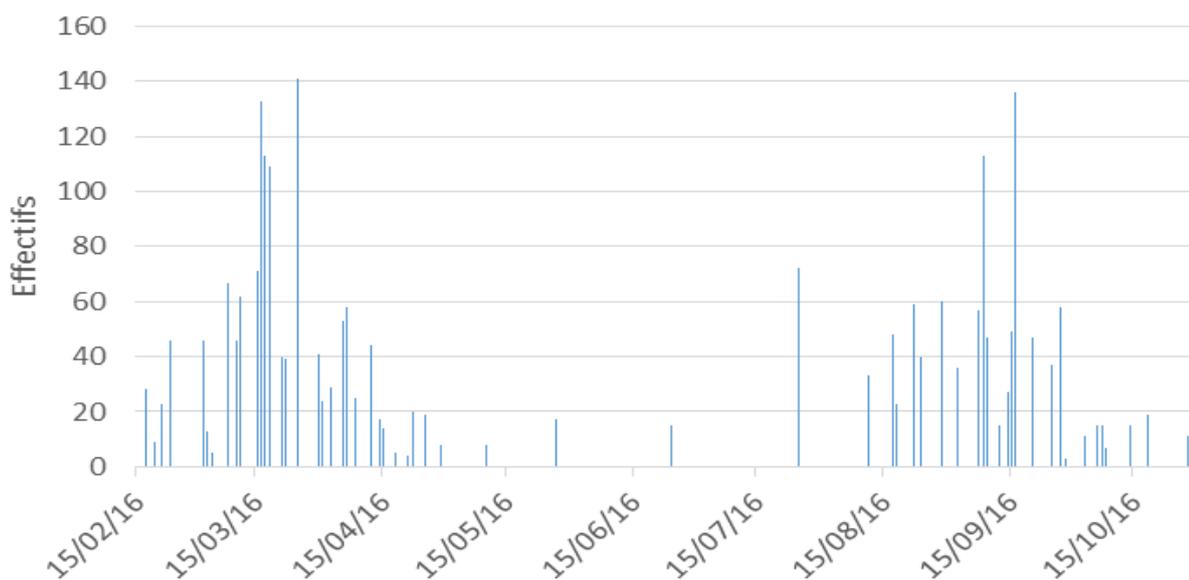
En 2016, les effectifs estimés lors de la migration postnuptiale sont les plus importants observés depuis le début des années 2000 et s'inscrivent dans la continuité des années 2013, 2014 et 2015. Pour la migration pré-nuptiale, les effectifs diminuent très significativement comparativement à 2015 (année record) mais restent néanmoins dans la dynamique générale observée ces dernières années. Cette progression est certainement à corrélérer avec l'expansion de l'espèce dans le nord-ouest de l'Europe.



Evolution des effectifs pré et postnuptiaux de la Spatule blanche (2000-2016)

Phénologie migratoire

La phénologie migratoire de la spatule blanche s'observe à deux périodes de l'année : au printemps, la migration s'opère sur une courte période (de fin février à mi-mars), en été le flux prend progressivement de l'importance pour culminer mi-septembre.



Phénologie de la migration pré et postnuptiale de la Spatule blanche en 2016

Age ratio et temps de séjour

L'âge-ratio varie entre les saisons. Au printemps, ce sont surtout des adultes qui transitent par l'estuaire de la Seine pour rejoindre les colonies du nord-ouest de l'Europe. En été la tendance s'inverse : ce sont les immatures et les juvéniles qui composent les groupes. Les informations relatives au temps de séjour, origines et âge-ratio ne sont pas encore disponibles puisque nous attendons les retours des centres de baguage pour les déterminer (Tableau ci-dessous).

Néanmoins, le faible nombre de contrôles inter-journaliers en 2016 est vraisemblablement un diagnostic d'un fort « turn-over » et par conséquent, d'un temps de séjour moyen relativement court, à l'image des années précédentes (seulement 3 contrôles à 4, 5 et 7 jours d'intervalle).

Répartition spatiale

La fréquentation spatiale évolue dans le temps. Pendant la migration pré-nuptiale, les observations se font quasi exclusivement sur les mares avec une préférence pour les prairies subhalophiles. Lors de la migration post-nuptiale, Les oiseaux fréquentent presque exclusivement les vasières et le reposoir. Près de la moitié des observations concernent le reposoir sur dune (le secteur Panne) (Tab.I).

Résumé des caractéristiques de migration pour 2016

	Migration pré-nuptiale	Migration post-nuptiale
Effectifs estimés	1382	1090
Nb bagues	23	34
Age ratio	- NC -	- NC -
Origines	- NC -	- NC -
Temps de séjour	- NC -	- NC -
Fréquentation estuaire	98% mares de chasse 2% Réserves de chasse	40.7% vasières et 48.4% Panne

Les principales caractéristiques des migrations de la Spatule blanche en 2016

Statuts et tendance nationale

La spatule blanche est une espèce protégée inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux et sur la liste rouge des oiseaux nicheurs et hivernants de France (UICN, LPO, SEOF, ONCFS 2011) comme vulnérable. La tendance nationale est en augmentation (nicheur et hivernant).

Bien que l'on constate une baisse significative par rapport à 2015, les effectifs du passage prénuptial 2016 sont au-dessus de la moyenne de ces 10 dernières années (932). Concernant la migration postnuptiale, les effectifs (1090) sont les plus forts observés depuis 2000 et confirment l'intérêt de l'estuaire de la Seine à cette période. Néanmoins, on constate un faible nombre de contrôles inter-journaliers, ce qui sous-entend un temps de séjour relativement court.

Des niveaux d'eau élevés et des échanges de masses d'eau réguliers en fin d'hiver et tout au long du printemps seront favorables non seulement à la Spatule blanche mais aussi à de nombreuses autres groupes d'espèces d'oiseaux d'eau telles que les anatidés, les ardéidés, les limicoles, et aussi le Busard des roseaux et les passereaux paludicoles.

Ce travail s'inscrit dans la continuité d'études antérieures et complète les données concernant le suivi migratoire réalisé annuellement depuis 1982. Les résultats obtenus permettent une meilleure connaissance de l'espèce et de mutualiser les données au niveau international.

L'estuaire de la Seine demeure l'un des principaux sites de halte migratoire prénuptiale pour l'espèce en France. L'importance du site en migration postnuptiale est confirmée. Toutefois, bien que le nombre d'oiseaux en transit soit de plus en plus important, le gestionnaire doit veiller au maintien de la bonne qualité du milieu. En effet, au regard des faibles temps de stationnement relevés ces dernières années, on peut se demander si l'estuaire procure les ressources trophiques et la tranquillité nécessaires en halte migratoire pour l'espèce, avant que celle-ci ne rejoigne les sites de nidification ou les quartiers d'hivernage. Il est important de noter que l'espèce est maintenant nicheuse sur le site depuis 2015.

2.3.2 Suivi des araignées

Objectifs

A ce jour aucun inventaire sur les Araignées n'a été mené sur la réserve naturelle. Les données sont actuellement peu nombreuses. Pourtant, le poids de toutes les araignées de France est du même ordre de grandeur que celui de la population humaine, et les 1 600 espèces françaises ont une grande diversité de biologie et de comportement. De manière générale, elles sont liées aux habitats terrestres et aquatiques. L'habitat des espèces est souvent défini par la présence de leur ressource alimentaire se composant exclusivement de matière animale (carnivores) : arthropodes, insectes, crustacés, myriapodes, arachnides.... Les araignées sont également connues pour être de grandes voyageuses. Elles parcourent des centaines de kilomètres, traversent des étendues d'eau et sont souvent les premières espèces à coloniser de nouveaux territoires. On les retrouve dans tous les types de milieux. Les Araignées sont peu sensibles aux perturbations des milieux du fait de leur faculté d'adaptation et de colonisation de tous types de milieux, mais aussi du fait de leur grande mobilité.

Il s'agit de lister les espèces d'araignées présentes dans les différents milieux, en fonction des pratiques de gestion (agricole, écologique, sans gestion...), sur le territoire de la Réserve. Des listes partielles sont présentées dans la partie 3 du diagnostic du plan de gestion.

Il s'agit de poursuivre l'amélioration des connaissances sur les espèces peu connues.

Méthodologie

Techniques de récolte

Dans le cadre d'un inventaire, l'objectif est de capturer un maximum d'espèces. Dans ce but des méthodes de collecte complémentaires, actives et passives, ont été mises en œuvre.

Prospection active

Les méthodes de prospection active visent à explorer les différentes strates de la végétation qui hébergent des espèces distinctes. Le battage des branches basses, des buissons et des arbustes cible les espèces de la strate arbustive. Le fauchage touche les espèces de la strate herbacée. La prospection des micro-habitats (sous les pierres, sous les écorces, touradons de molinie, souches...) permet de trouver les espèces peu circulantes ou nocturnes. Les méthodes actives n'autorisent pas de comparaison statistique car elles comportent un biais important lié à la personne qui effectue les collectes.

L'utilisation d'un aspirateur thermique est une technique assez récente qui permet de capturer des araignées au niveau du sol dans des milieux encombrés ou la prospection à vue est difficile et peu efficace (sous les herbes, sous les ronces, litière). Une chaussette en tissu est fixée à l'extrémité du tuyau d'aspiration. Les araignées et les débris végétaux sont aspirés et retenus dans ce tissu. Le contenu de la chaussette est versé dans un récipient (bassine) et les araignées sont ensuite collectées une par une.

Cette technique a été standardisée afin d'exercer une pression d'échantillonnage comparable entre les milieux prospectés. Ainsi une série de 100 aspirations recouvre 1m² environ (Dejean & Danflous com. pers.). L'aspirateur thermique permet de capturer de nombreuses espèces de Linyphiidae.

Piégeage

Des pièges de type Barber ont été posés. Ils permettent de capturer la faune circulante du sol (Lycosidae, Liocranidae, Gnaphosidae...). Ils sont plus efficaces que les prospections actives pour cette faune et en particulier pour les espèces nocturnes. Le piégeage étant standardisé (diamètre des pots, nombre de pièges, date de relevés), il permet des analyses comparatives des peuplements des différents milieux échantillonnés.

Le piège est composé d'un pot de plastique enterré au ras du sol. Le pot contient de l'eau additionnée d'un conservateur et d'un agent tensio-actif. Une protection, ici un cache en plastique, installée au-dessus du piège

permet d'éviter qu'il se remplisse en cas de fortes pluies. Les araignées tombent dans le pot et se noient dans le liquide. Les pièges sont relevés tous les 15 jours et leur contenu est ensuite trié sous loupe binoculaire.

Identification

La majorité des espèces ne sont pas identifiables directement sur le terrain. Les individus sont donc collectés, stockés en alcool à 70° puis identifiés sous loupe binoculaire à l'aide d'ouvrages et de sites de référence. Seuls les individus adultes sont identifiables au niveau spécifique, les immatures sont, au mieux et sauf exceptions, identifiés au niveau générique.

Nomenclature

La nomenclature utilisée pour désigner les espèces suit la liste mondiale du site

Internet : World Spider Catalog version 2016. Les CD-NOM fournis sont ceux de la version 9 du référentiel Tax-Ref de l'INPN.

Analyses

Les analyses ont été réalisées soit sous un tableur pour les calculs et graphiques simples, soit en utilisant le logiciel R avec les packages vegan et FactoMineR pour les courbes plus complexes.

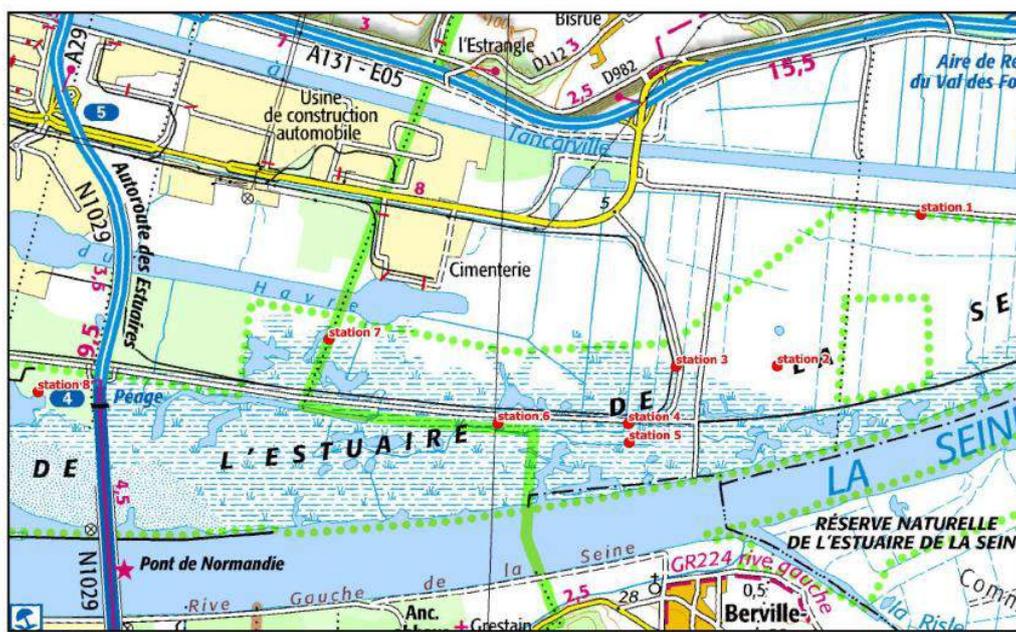
Stations prospectées et piégées

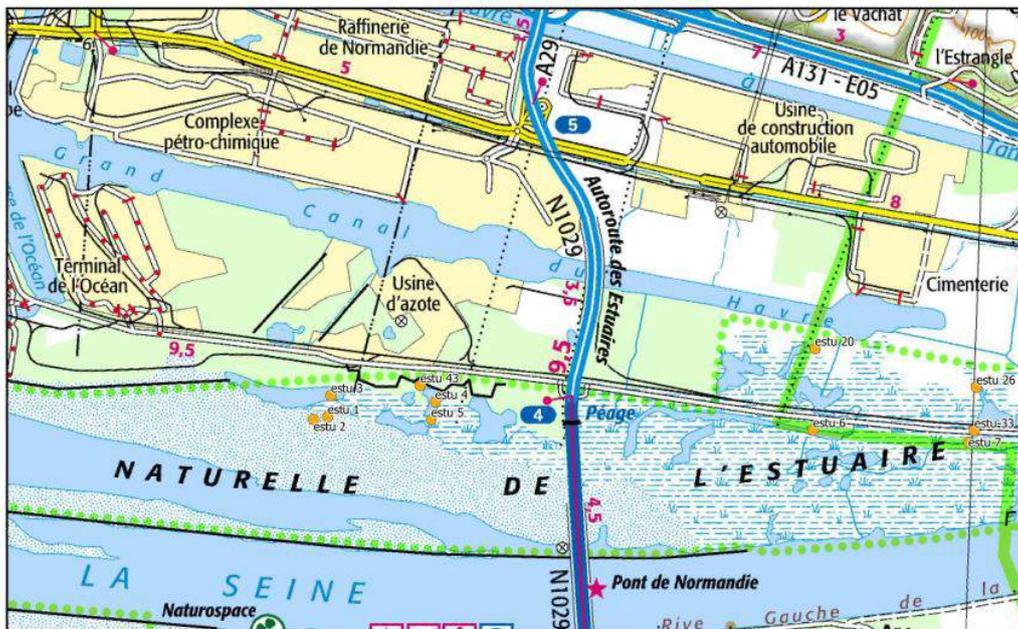
Les milieux qui ont fait l'objet de piégeage et de prospection ont été choisis en fonction de leur importance sur la réserve que ce soit en termes de surface (roselières) ou en termes de patrimonialité (dune, mégaphorbiaie à grande Angelique).

Les emplacements des pièges répondent à différents critères :

- Accessibilité : au vu de la surface étendue de la réserve, les relevés devaient être réalisables en journée,
- Marée : les pièges ne devaient, autant que possible, pas être submergés
- Représentativité : les pièges devaient être placés au cœur du milieu échantillonné pour éviter les effets de lisière (excepté pour la station 7)
- Discrétion : les dispositifs devaient être non détectables pour les personnes fréquentant les sites mais n'appartenant pas au personnel de la Réserve (afin d'éviter les dégradations)

Il a parfois été difficile de trouver des emplacements répondant à l'ensemble de ces critères.





Localisation des stations et des pièges

Résultats

Cette étude a permis de dresser une première liste des espèces d'araignées de la réserve. 7269 spécimens ont été collectés ou observés, et 6575 spécimens ont pu être identifiés au niveau spécifique. **163 taxons, soit 160 espèces et 3 genres ont été trouvés sur la réserve.** La France compte 48 familles dont 20 sont présentes sur la réserve.

Cette faune se compose, d'une part d'une cohorte d'espèces spécifiques des milieux humides d'eau douce et d'autre part d'espèces résidentes des marais salés. Cependant les effectifs et la répartition spatiale de ces dernières sont limites. Le faciès dominant de la faune est celui d'une zone humide d'eau douce a saumâtre.

Enoplognatha mordax Thorell, 1875

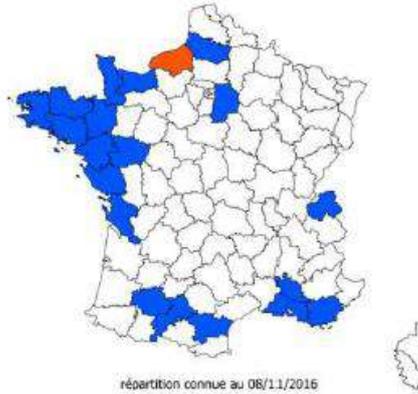
Cette Theridiidae est nouvelle pour le département de la Seine-Maritime, et elle n'est pas connue de l'Eure.

On la trouve principalement dans les milieux côtiers (prés salés, grèves végétalisées...), mais elle peut également être présente dans les terres (Braud, 2007). Considérée comme halophile, son degré de tolérance/affinité vis-à-vis de la salinité de son environnement serait à approfondir.

Enoplognatha mordax est inscrite sur la liste des espèces déterminantes de Znieff de la région Nord-Pas-de-Calais.

20 individus ont été capturés au piège Barber sur les stations 1-2-3-7 et à l'aspirateur thermique sur estu 3-5-26.

Enoplognatha mordax
Thorell, 1875



(photo Pierre Oger)

Les milieux remarquables de la réserve ont révélé 17 espèces patrimoniales pour la région ; par leur écologie (spécifique des milieux humides ou des marais sales), leur répartition (ici en limite sud de leur aire biogéographique) ou leur rareté.

***Agyneta decora* (O. P. -Cambridge, 1871) - Linyphiidae**

Répartition en France : présente dans moins de 10 départements du nord-ouest, elle est ici à la limite sud de son aire de répartition. Elle est plus abondante en Europe du Nord

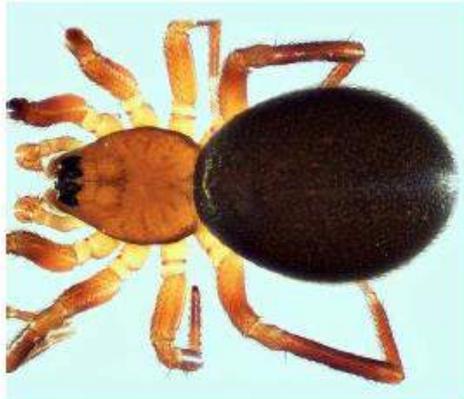
Répartition en Seine-Maritime : nouvelle pour le département

Habitat : milieux ouverts, dans les mousses et les herbes humides

Statut : Déterminante de Znieff en région Nord-Pas-de-Calais

Individus observés : 1 femelle capturée à l'aspirateur thermique sur la roselière estu-6

Commentaire : *Agyneta decora* est considérée comme rare dans la péninsule armoricaine (Pétillon et. al., 2007)



(photo Pierre Oger)



La vision qui se dégage de cette étude est le résultat d'une seule année d'inventaire qui ne permet pas de dresser une liste d'espèces exhaustive. Plusieurs compléments à cette démarche d'acquisition de connaissances et de mise en valeur de la faune de la réserve sont possibles.

Les échantillonnages ont eu lieu sur une palette de milieux et de stations aussi vastes que possible, cependant, toute la partie sud de la réserve n'a pas été explorée, de même que l'îlot aménagé en 2004. Cette dernière peut présenter une faune particulière composée d'espèces qui auraient pu, en premier lieu y parvenir par ballooning, et en second lieu y trouver les conditions écologiques nécessaires à leur développement.

Il pourrait également être intéressant d'explorer plus avant les gradients d'espèces en fonction de la salinité dans les roselières. Pour ce faire il faudrait multiplier les stations de piégeage en les calant sur la salinité. Un tel gradient doit également exister dans les prairies subhalophiles de la zone endiguée.

Concernant le facies marais salé, une espèce résidente de ce milieu et inscrite sur la liste Scap, *Arctosa fulvolineata*, n'a pas été trouvée sur la réserve. Les stations connues les plus proches sont la baie du Mont St Michel dans la Manche (Courtial et Petillon, 2014) et les prés salés de Saint-Valery dans la Somme (Simon, 1914). Son absence serait à confirmer par des recherches ciblées dans les milieux favorables (zones de schorre à l'extrémité ouest de la réserve).

Enfin, si dans le futur des campagnes de collecte de syrphes via des tentes Malaise ou de Carabidae via des pièges Barber étaient planifiées dans les plans de gestion, il serait pertinent de mutualiser l'effort de collecte en mettant de cote les araignées qui pourraient ainsi compléter les connaissances sur la réserve.

2.3.3 Suivi de la flore et des habitats

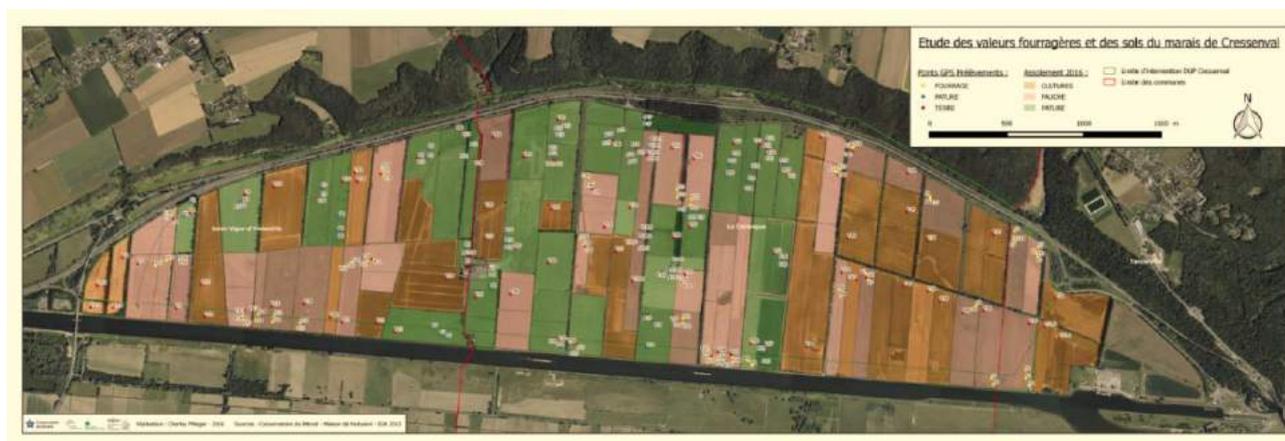
2.3.3.1 Suivi des prairies

Les prairies de la réserve ont fait l'objet de différentes études, constituant des états de lieux indispensables et faisant émerger de multiples questions sur l'origine, la caractérisation précise de ces prairies estuariennes. Il s'agit de compléter ces connaissances phytosociologiques déjà acquises, en descendant le plus souvent possible au niveau de l'association végétale.

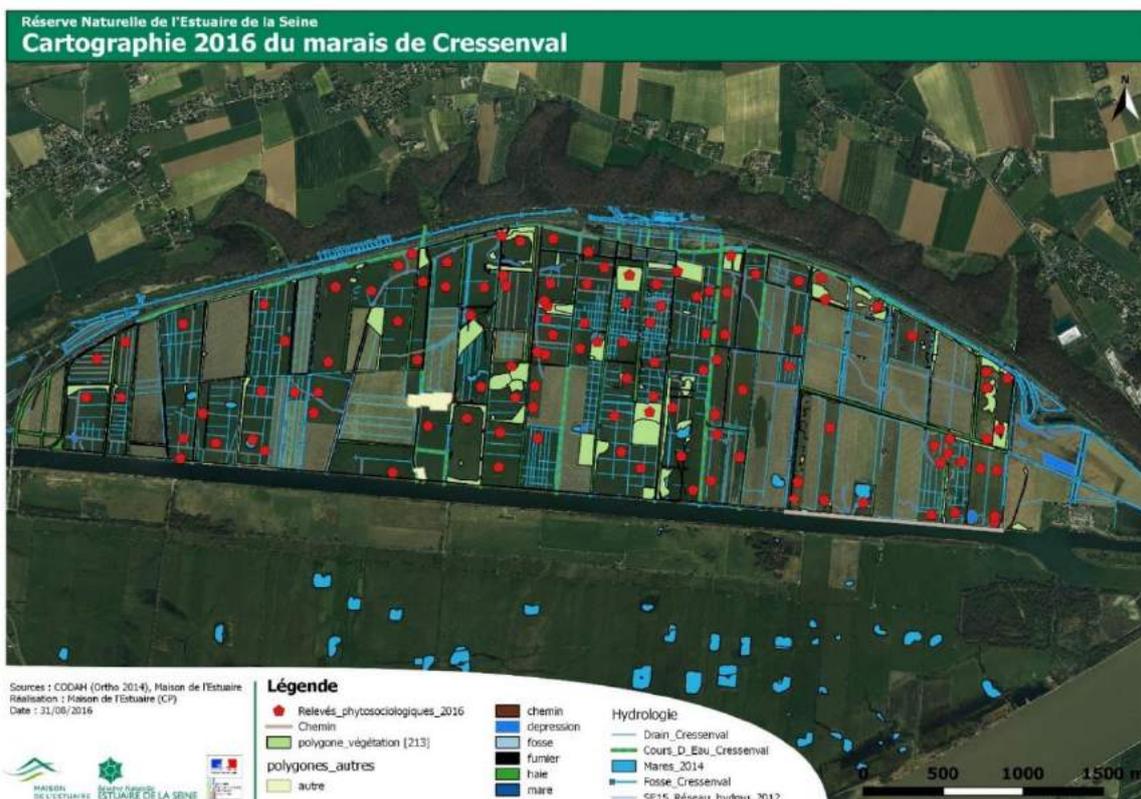
Cette étude permet de mieux comprendre la dynamique de ces milieux : à partir de quoi ces prairies se sont-elles constituées ? Sont-elles primaires ? Toutes les prairies de la réserve sont-elles concernées par ce phénomène ? Vers quels groupements vont-elles évoluer si elles sont gérées, si elles sont abandonnées ?... Ces résultats amèneront les schémas de Mendeleïev présentés dans l'étude et seront complétés par les informations issues de l'étude diachronique et paysagère.

En 2016, étude des prairies du marais de Cressenval en lien avec une étude de la valeur fourragère et de la qualité des sols des parcelles agricoles de ce secteur de la réserve.

Deux stagiaires ont travaillé en binôme dans le cadre de l'étude de la qualité agricole des parcelles du marais de Cressenval en 2016. Le premier, pour le Conservatoire du Littoral, a récolté, sur chaque parcelle du marais, des échantillons d'herbe et de sol, envoyés ensuite en laboratoire spécialisé pour analyse puis a réalisé à partir de ces résultats une étude statistique. Les données fourrage et sol apparaissent particulièrement homogènes sur l'ensemble du marais.



Un second stagiaire, pour la Maison de l'estuaire, a décrit les végétations prairiales du marais en réalisant des relevés de végétation au droit des prélèvements. Les tableaux phytosociologiques qui en résultent sont disponibles en version informatique.



Une étude multi-facettes

Le Conservatoire du Littoral et des rivages lacustres cherche depuis quelques années à acquérir l'ensemble des parcelles agricoles du marais de Cressenval dans l'objectif de changer progressivement certaines pratiques agricoles inadéquates pour cet espace à vocation écologique. Actuellement, 260 ha sont encore privées (agriculteurs, fonciers non exploitants) où les cultures persistent. Propriétaire de 300ha, le Conservatoire prépare depuis 2013 une déclaration d'utilité publique (DUP) sur le marais de Cressenval pour assurer sa préservation dans un souci de cohérence et de gestion d'ensemble.

La stratégie du Conservatoire du Littoral vise à aider les agriculteurs à passer progressivement des pratiques intensives à des méthodes extensives. En s'appuyant sur le cahier des charges des pratiques agricoles de la Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de Seine, le Conservatoire prône des techniques durables en faveur de la biodiversité tout en restant en accord avec les prérogatives des agriculteurs.

Pour convaincre les exploitants du bienfondé de cette démarche et répondre à leurs interrogations, le Conservatoire du Littoral et la Maison de l'Estuaire, gestionnaire de la Réserve Naturelle, ont lancé une étude « multi-critères » sur le marais de Cressenval. Le conservatoire s'est intéressé à la qualité des sols et aux valeurs fourragères des prairies et la Maison de l'estuaire complète ces informations par une description écologique des végétations des milieux prairiaux.

Le marais de Cressenval

Sur l'estuaire de Seine, le marais de Cressenval est un secteur humide, clairement dulçaquicole. Les apports d'eau douce sont issus de la résurgence de la nappe de la craie en pied de falaise où les écoulements suivent un axe nord/sud de cette dernière jusqu'au canal de Tancarville. Le paysage de la « Demi-Lune » se caractérise par la multiplication des espaces artificialisés depuis le 19ème siècle (conflit d'usage de l'eau, exutoires au canal de Tancarville, siphons autoroutiers) induisant des dysfonctionnements du réseau hydraulique.

L'ensemble du territoire du marais de Cressenval représente au total 600ha dont 200ha sont en culture et 400ha en prairie. Actuellement, 35 exploitants interviennent sur le marais où l'activité majoritaire est l'activité fourrage. Les prairies eutrophes couvrent la moitié du marais, mais il peut être aussi représenté par des

prairies calcicoles hygrophiles pâturées qui se développent sur des substrats riches en base à texture argileuse ou argilo-limoneuse.

Les différents objectifs

L'étude des prélèvements fourragers et des sols permet une identification de la diversité et de la qualité des foins et des sols sur l'ensemble des parcelles du marais de Cressenval. Les résultats obtenus, alimenteront dans un premier temps les discussions autour de la DUP et d'éventuels échanges équitables de terres. Ils permettront dans un second temps de mesurer l'impact du cahier des charges et d'alimenter le quatrième plan de gestion de la Réserve Naturelle. Cependant, pour des prairies marécageuses naturelles et diversifiées en espèces, l'interprétation des valeurs est délicate (normes adaptées à des prairies monospécifiques ou très peu diversifiées, mésohydriques à mésoxérophiles). Le croisement de ces résultats avec la description des végétations permettra d'identifier une éventuelle corrélation entre la richesse spécifique et/ou patrimoniale et la qualité/quantité du foin.

L'étude de la végétation complète cette première prospection avec un inventaire de la composition floristique des prairies. L'identification des espèces à haute valeur fourragère et les paramètres qui les favorisent permettent de caractériser les prairies du marais de Cressenval. Les résultats reposent sur un état des lieux (relevés de végétation) des prairies structurées en différents groupements phytosociologiques.

Le protocole

La synthèse bibliographique des données de végétation depuis 2005 a permis d'appréhender la flore dans les prairies de Cressenval. Elle constitue le point de départ de cette étude qui met en évidence les éventuelles évolutions des végétations liées notamment aux variations de vocations des parcelles (fauche et/ou pâturage), abattage de peupleraie, gestion écologique de mégaphorbiaies, remise en herbe de parcelle cultivée...

Les premières prospections ont été réalisées début mai dans le but de connaître et de comprendre le marais (taille des parcelles, accessibilité, localisation des fossés...) et pour faciliter les prospections à suivre. Elles avaient également pour objectif, en s'appuyant sur l'analyse des photos aériennes, de décrire les grands ensembles paysagers. Les haies, les mares, les dépressions, les chemins, les emplacements de fumier, les prairies... ont ainsi été identifiés sur une couche SIG du logiciel QGIS. Toutes ces entités qui ne correspondent pas strictement aux limites cadastrales, ont été répertoriées dans un fichier excel afin qu'elles puissent être réutilisées et modifiées par la suite. Une première cartographie en est ressortie composée de 111 unités paysagères homogènes principales et 213 entités secondaires. L'assolement 2014 a également été pris en compte au moment des relevés. Il a alors été trouvé 37 parcelles de cultures, 29 de fauche, 38 de pâture, 1 de broyage, 1 de jachère, 1 de mégaphorbiaie et 1 de remise en herbe.

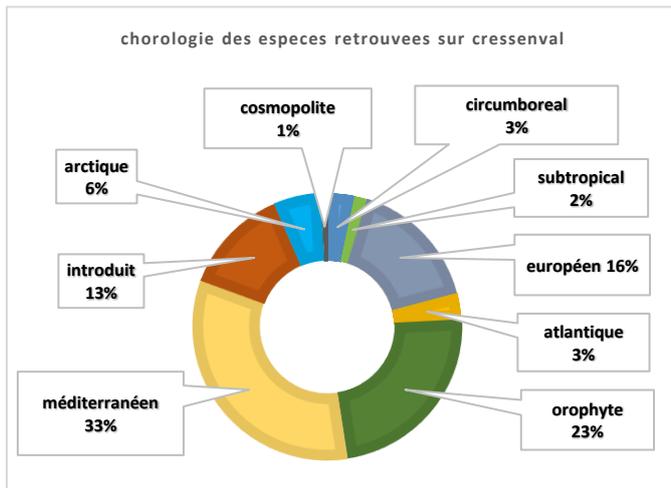
Cette carte a pu servir de base pour les prélèvements fourragers réalisés courant juin qui se sont alors inscrits dans les zones de végétation prairiale dominante.

Dans un second temps, les relevés de végétation ont été réalisés, entre le 15 mai et le 30 mai et ont repris du 15 juin au 31 juillet accompagnés de quelques relevés tardifs en août. Le pâturage étant autorisé à partir d'avril et la fauche à partir du 8 juillet selon le cahier des charges, les relevés ont été réalisés en premier lieu sur les prairies pâturées puis sur les prairies de fauche au cours de l'étude. Les zones de végétations dominantes identifiées lors des premières prospections ont alors été inventoriées. Afin de contraster avec la description de la végétation dominante des parcelles, certains relevés ont été réalisés sur des bords de champs ou dans des dépressions.

Diversité des prairies humides du marais de Cressenval

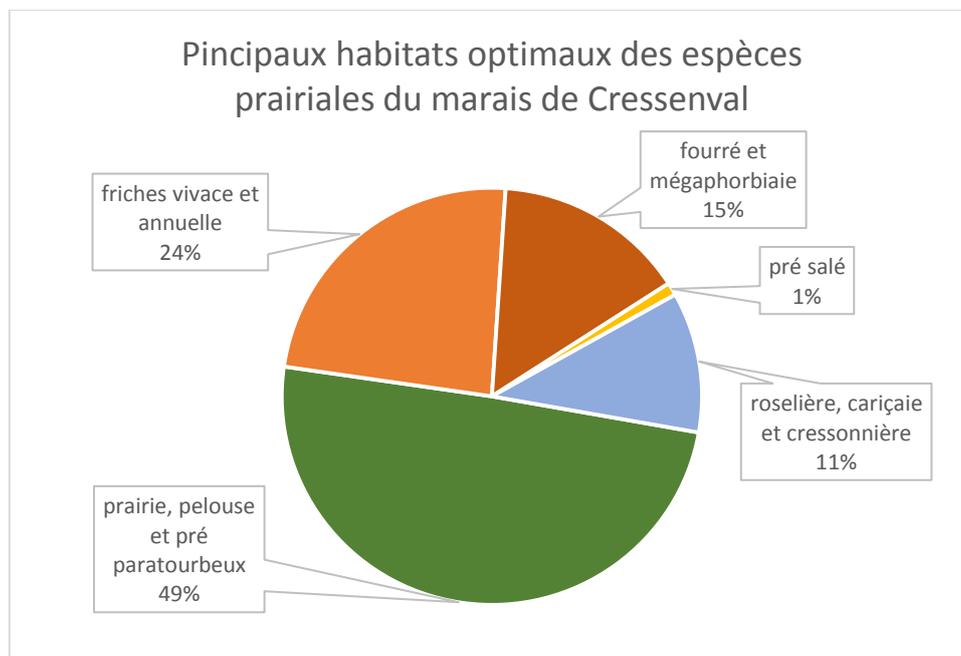
La flore globale

Le bilan de cette première étude dénombre 102 relevés phytosociologiques avec un total de 127 espèces recensées sur l'ensemble des prairies du marais de Cressenval. Quelques paramètres écologiques sont mis en évidence afin de comprendre au mieux la flore qui compose les prairies.

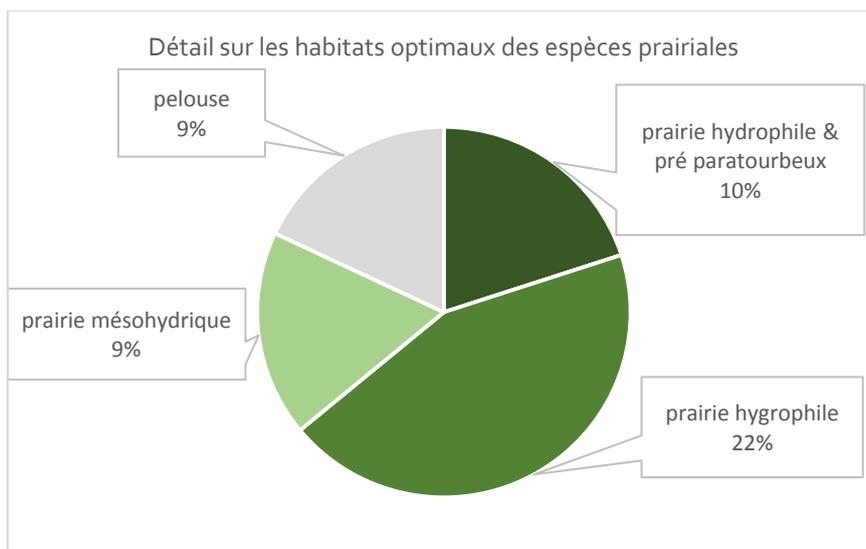


La chorologie représente la répartition biogéographique des espèces. Un nombre élevé d'espèces ont des préférences écologiques pour des milieux au climat chaud (33% des espèces méditerranéennes) qui confirme le caractère estuarien de la Réserve Naturelle. Bien que de nombreuses espèces soient thermophiles, les espèces subhalophiles, typiques des milieux littoraux, sont peu représentées sur les relevés, cas de *Juncus gerardii*, présent à l'état relictuel. De plus, de nombreuses espèces psychrophiles sont présentes comme *Equisetum arvense* ou *Cirsium arvense* qui ont une préférence pour des climats secs et froids.

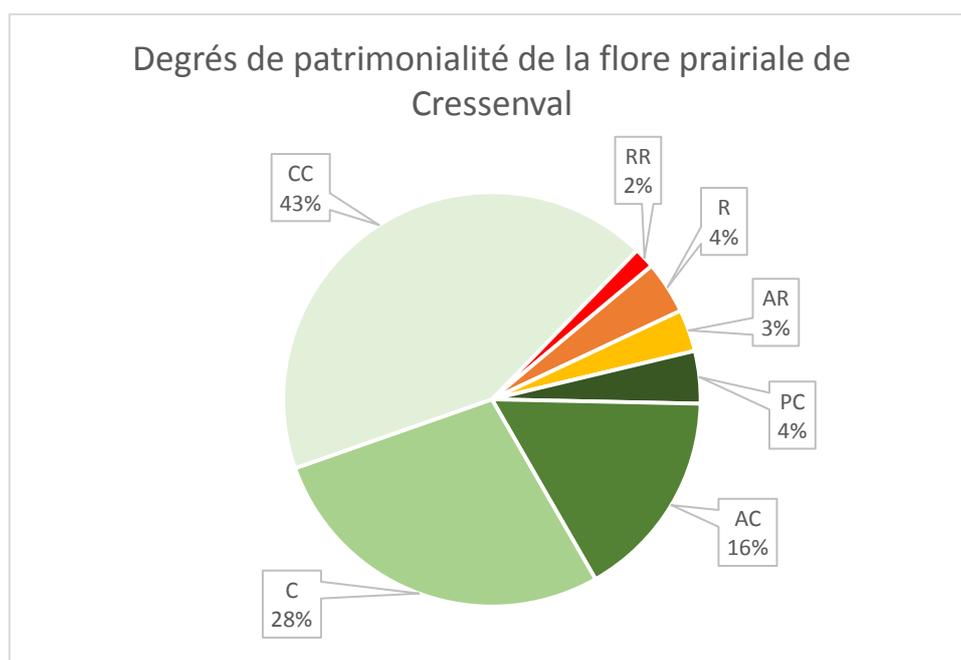
Un pourcentage important d'espèces de milieux plus continentaux est aussi représenté (23% des espèces orophytes) qui s'explique par la position géographique du marais de Cressenval, zone de transition entre milieux terrestres, précontinental et littoral. Les espèces ubiquistes (20%) sont également bien représentées. Un nombre non négligeable d'espèces introduites est observable et se justifie par anthropisation des milieux (voies de transport, cultures, zones industrielles à proximité).



La majorité des espèces ont logiquement pour habitat optimal les milieux prairiaux avec un nombre élevé rattaché aux prairies hygrophiles (22%) et dans une moindre mesure aux prairies hydrophiles (5%) et mésohydriques (9%). 39% des espèces ont une préférence pour des habitats de friches comme *Cirsium arvense*, de fourrés ou de mégaphorbiaies qui souligne soit la dynamique des végétations, soit l'eutrophisation des prairies. A noter le pourcentage très faible des espèces relictuelles liées au pré salé (*Juncus gerardii*). Les habitats typiques des zones humides sont représentés, mais en très faible proportion : roselière & cariçaie, cressonnière, pré paratourbeux...



Certaines espèces acidiphiles marquent certains relevés comme *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus* ou encore *Juncus effusus*. La présence de ces espèces peut s'expliquer par un pH du premier horizon du sol légèrement acide. Certaines parcelles présentent ces caractéristiques qu'il serait intéressant de mettre en valeur.



Sur un total de 127 espèces, 8 espèces sont assez rares à très rares et 119 espèces sont peu communes à très communes. L'étude n'était pas axée sur la recherche d'espèces à forte patrimonialité, mais sur un inventaire représentatif de l'ensemble des parcelles agricoles. La faible patrimonialité des espèces recensées pose néanmoins question sur l'état de conservation des prairies. La recherche d'espèces rares doit faire l'objet d'une étude à part entière avec un suivi ciblé de ces populations.

Les végétations

Les relevés phytosociologiques ont pu mettre en évidence certaines alliances des prairies humides Atlantiques eutrophes (la description de ces végétations est extraite de <http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Prairies-paturees.html>) :

Cet habitat se développe, comme c'est le cas ici, sur les sables et limons du lit majeur des grands et moyens cours d'eau soumis aux inondations hivernales. Il s'agit de milieux herbacés dont la dynamique est bloquée au stade prairial par l'action humaine et qui, lorsque les conditions stationnelles et le mode de gestion (fauche annuelle) sont optimums, se présentent sous la forme de prairies denses et hautes à grande diversité floristique. La variabilité de ces prairies est très importante et dépend principalement de 2 facteurs :

La présence d'inondations hivernales est indispensable car elles apportent une couche de limons qui enrichit le sol et favorise le développement d'une flore spécialisée à dominante d'hémicryptophytes, gourmande en éléments nutritifs et adaptée à l'immersion prolongée. En cas d'absence d'inondations, ou si leur durée est courte, on observe une modification de la structure des prairies, qui évoluent vers la prairie méso-hygrophile à mésophile, nettement moins productive en biomasse végétale. Le mode de gestion des prairies humides influe directement sur la physionomie de l'habitat.

Loto tenuis- trifolion fragiferi : Ces communautés littorales subhalophiles sont caractérisées ici essentiellement par leur caractère thermophile. On retrouve des éléments associés au Potentillo anserinae-festucetum arundinaceae qui correspond à une prairie oligohalophile nord-atlantique de fauche de niveau topographique moyen, toujours dans une version moins salée. Cette prairie est dense à fermée (75-100 %), élevée, de biomasse importante, mais assez pauvre en espèces, surtout dominée par *Festuca arundinacea*, *Potentilla anserina*, *Trifolium fragiferum*, *Elytrigia repens* et *Agrostis stolonifera* ; optimum plutôt estival.

Bromion racemosi : Prairies inondables atlantiques à précontinentales, généralement fauchées mais parfois aussi pâturées. Elles sont notamment caractérisées par *Bromus racemosus*, *Orchis laxiflora*, *Carex hirta*... parmi ces prairies, on retrouve l'Hordeo-lolietum, prairie mésohygrophile calcicole soumise au pâturage ou à la fauche avec pâturage de regain. Elle se cantonne dans les niveaux supérieurs des vallées et des marais, à période d'inondation courte s'asséchant en été. Elle est typiquement pâturée par des bovins.

Lorsqu'elles sont fauchées, on observe différents faciès : prairies à *Juncus effusus* eutrophisés par les intrants agricoles, *Juncus subnodulosus* sur sols paratourbeux.

Lorsqu'elles sont pâturées, généralement par des bovins, le cortège des prairies humides est moins diversifié : peu appréciés par les bêtes, dominent (*Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *J. inflexus*...), accompagnés par *Ranunculus*

Les prairies humides artificielles, semées graminées à haute valeur fourragère (*arundinacea*, *Lolium sp.*) et engraisées chimiquement, constituent également une variante de cet habitat, sans grande valeur biologique. Elles sont souvent pâturées de façon intensive.



sur sols prairies à végétal les joncs, souvent acris. de (*Festuca*

Cynosurion cristati : Les prairies pâturées mésophiles sont dominées par une strate herbacée basse irrégulière. L'aspect est hétérogène, formé de touffes, de taches plus hautes et souvent raides - refus du bétail - et de zones plus rases, plus broutées et piétinées. On repère des traces de déjections. Ces prairies sont entourées de clôtures ou de haies. Les troupeaux sont le plus souvent des bovins, parfois des équins, plus rarement des ovins. Ces animaux jouent un rôle important sur l'habitat : ils choisissent leur nourriture, préfèrent les espèces plus tendres, les jeunes pousses et broutent selon leurs caractéristiques propres, les bovins par exemple coupant l'herbe à 10 cm tandis que chevaux et moutons tondent plus ras ; ils agissent également par leurs passages réguliers et leur poids, tassent le sol, réduisent sa porosité et sa perméabilité, favorisent un micro-relief ; des plantes résistantes, généralement vivaces, s'y sont adaptées. Cet habitat présente donc des touffes de Poacées comme *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne*, entre lesquelles se

développe un tapis de plantes rampantes telles que *Trifolium repens* et les rosettes de *Bellis perennis* ou de *Taraxacum sp.*. Les espèces nitrophiles comme *Urtica dioica*, peuvent s'y implanter mais sont généralement délaissées, ainsi que les autres refus : herbes coriaces, âcres (*Rumex sp.*) ou toxiques (*Ranunculus sp.*) parfois buissons ligneux et (ou) épineux (*Rubus gr. fruticosus*, *Prunus spinosa*). Cet habitat est nettement marqué par les actions humaines et la conduite du pâturage est un facteur important de variabilité, notamment la date de mise à l'herbe du bétail, l'espèce animale, la charge, la durée, la fertilisation.

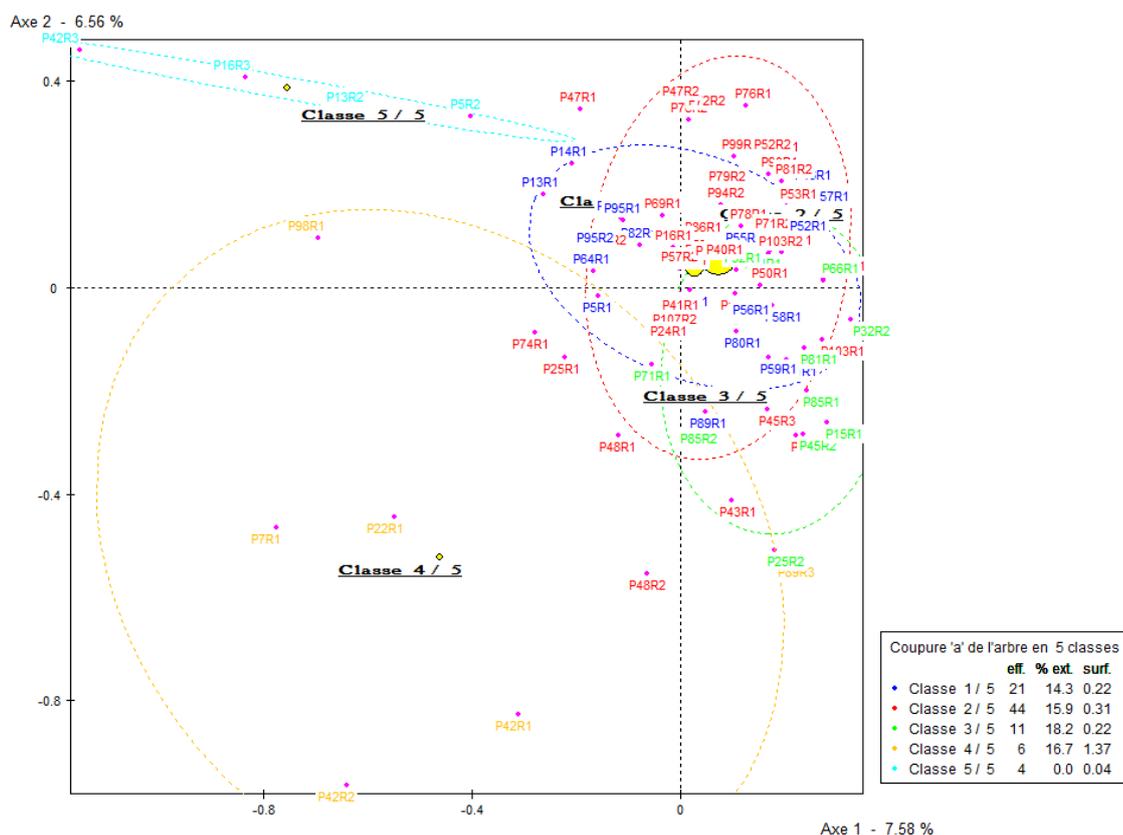
Du plus intensif au plus extensif :

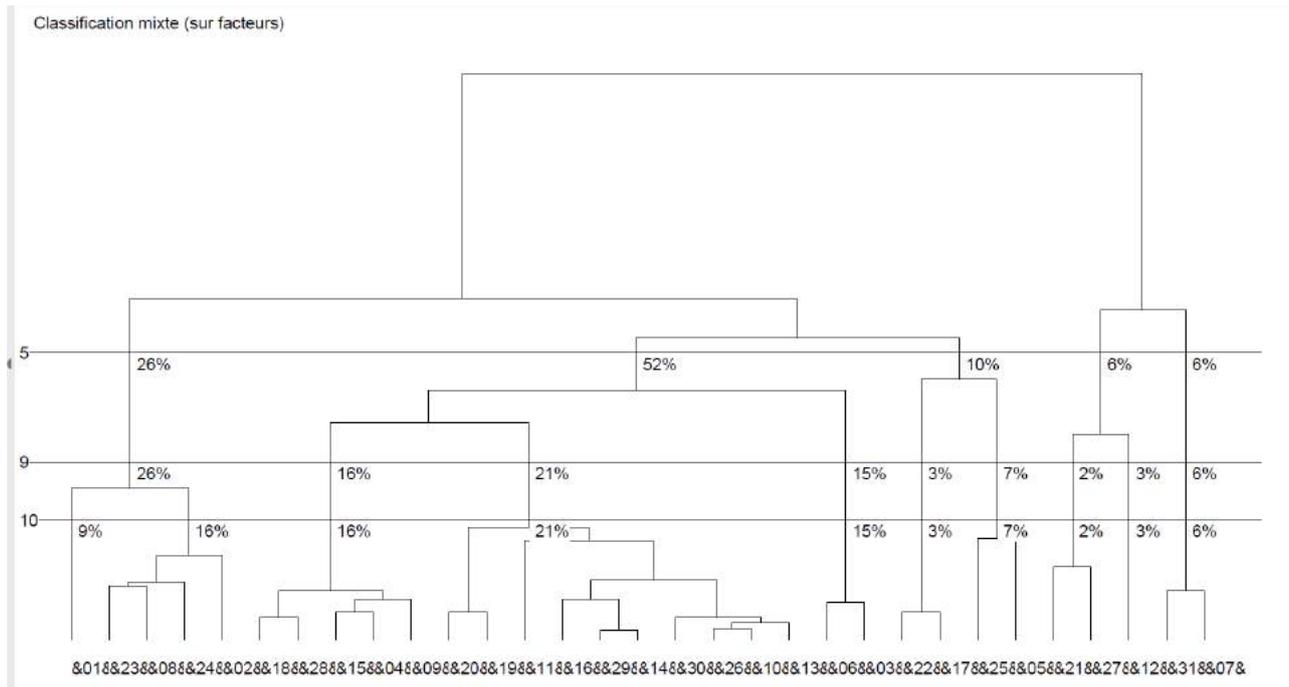
On trouve des prairies régulièrement fertilisées et améliorées (par des sursemis d'espèces à bonne valeur fourragère) en vue d'un pâturage intensif ; la strate basse est dense, fermée par les Poacées à croissance rapide avec *Dactylis glomerata*, *Festuca sp*, *Lolium multiflorum* ; entre ces touffes, les Fabacées - *Trifolium sp.*, *Medicago sp.*- profitant de l'ouverture du milieu par le pâturage, s'y développent ; l'ensemble forme une végétation serrée qui laisse peu de place à la flore spontanée. À l'opposé, les pâturages abandonnés (COR 38.13) se présentent comme des prairies envahies de rudérales, souvent piquantes, comme le Chardon des champs *Cirsium arvense*, et de broussailles ligneuses. En gestion extensive et peu fertilisée, on rencontre des pâturages où domine le Ray-grass anglais *Lolium perenne*, fournissant un fourrage régulier tout l'été mais pauvres en espèces, et des pâturages plus riches avec de nombreuses plantes à fleurs, *Centaurea sp.*, *Ranunculus acris*.

Les communautés piétinées, eutrophes, sont très ouvertes et très basses, avec *Poa annua*, *Polygonum aviculare* et *Plantago major* ; ces communautés, qui appartiennent au *Lolio-Plantaginion majoris*, sont fréquentes près des repaires ou des entrées de parcelles.

Potentillion anserinae : prairies inondables pâturées et piétinées des sols courtement inondables, mésohygrophiles, eutrophes. Elles sont caractérisées par *Potentilla anserina*, *Potentilla reptans*, *Plantago major*, *Juncus compressus*.

Les relevés ont également fait l'objet d'analyses statistiques dont l'interprétation reste à développer.





Les prairies entre elles présentent peu de différences significatives nettes. Pour la plupart, elles sont majoritairement hygrophiles avec une tendance mésohydrique. Bien que les prairies soient inondables, peu de prairies ont un caractère hydrophile.

Par analyse statistique, les prairies pâturées se distinguent peu des prairies fauchées. Les groupements de végétation formés à partir des espèces identifiées ne s'individualisent pas dû à leur présence récurrente sur l'ensemble des parcelles. Par exemple, *Bromus racemosus* ou *Hordeum secalinum* sont retrouvés à la fois sur les prairies pâturées et les prairies fauchées. Ce résultat peut s'expliquer soit par un nombre insuffisant de relevés qui empêche une lecture fine des paysages végétaux ; soit par le mode de gestion mixte des prairies. Elles peuvent être exploitées selon un cycle de plusieurs années de pâturage puis de fauche. Elles peuvent être chaque année fauchées puis pâturées en regain. L'impact du pâturage se traduit par la persistance de certaines espèces typiques (à rosette...) malgré le changement de gestion. Certaines espèces, liées au pâturage (abroustissement et piétinement), se maintiennent plusieurs années après son arrêt. A l'inverse, les espèces associées à la fauche sont plus fragiles et disparaissent ou déclinent rapidement lors d'un changement de pratique, vers le pâturage surtout s'il n'est pas extensif. La variabilité de la gestion dans une année (passage de la fauche au pâturage de regain) a une influence non négligeable sur la végétation. Pour déchiffrer les végétations, il semble indispensable de connaître l'historique des gestions réalisées sur les parcelles.

Les groupements de prairie pâturée ressortent néanmoins. Ils s'accompagnent souvent d'espèces des mégaphorbiaies ou des cariçaies.

En dehors des prairies mixtes, certaines prairies présentent des topographies contrastées par rapport à l'ensemble du secteur. C'est le cas par exemple des dépressions qui favorisent une plus forte humidité ou les prairies inondables accueillantes pour des espèces de mégaphorbiaies ou encore des cariçaies. Les prairies longuement inondables se caractérisent par des associations de *Agrostietea stoloniferae*.

En général, de nombreux paramètres influencent les végétations qu'ils soient anthropiques ou naturels. Force est de constater néanmoins que les paramètres naturels présentent dans le cas de Cressenval une grande homogénéité :

- la topographie est faiblement contrastée à l'échelle du marais (20cm de différence topographique entre l'Ouest et l'Est du marais d'après les données lidar) et n'induit pas de gradient d'humidité marqué comme sur les prairies subhalophiles.
- les sols sablo-limono-argileux sont uniformément répartis.

Peu d'espèces patrimoniales ont été trouvées. Les groupements végétaux semblent à peine diversifiés et réclament une analyse phytosociologique poussée. Il s'agit majoritairement de prairies mésohydriques à hygrophiles, globalement influencées par le pâturage. Aucune prairie n'est strictement fauchée ; à l'inverse, quelques prairies sont strictement pâturées ou surpâturées après la fauche.

L'apparition d'espèces hydrophiles reste sporadique ; elles sont présentes sur quelques relevés, répartis de manière relativement aléatoire sur le marais, avec une sensible concentration sur sa marge Nord et Est. A noter la présence, uniquement dans la partie centre Est du marais, d'un groupe spécifique de prairies mésohydriques de fauche, marqué par la récurrence de *Arrhenatherum elatius*, accompagnées de cortèges d'espèces de prairies pâturées hygrophiles.

Sur le marais de Cressenval, deux paramètres entrent en jeu :

- la microtopographie est à l'origine de la diversification des habitats humides. Toutefois, elle n'a pas été prise en compte dans le protocole d'étude puisque les relevés portaient exclusivement sur la principale matrice paysagère prairiale (excluant de fait les microhabitats).
- le mode de gestion qui reste le facteur véritablement discriminant dans la diversification des végétations prairiales. Cette idée souligne l'importance d'un cahier des charges agricole le plus adapté au maintien de la biodiversité prairiale et de sa diversité.

Reste à réaliser le croisement des relevés fourragers réalisés par le Conservatoire du Littoral avec ces relevés phytosociologiques. Il permettra éventuellement de mettre en évidence d'autres variables distinctives des végétations, malgré l'homogénéité des résultats pour la valeur fourragère et les sols.

2.3.3.2 Propositions des remises en herbe et suivi des résultats

Méthodologie

Contraintes administratives

L'arrêt des surfaces cultivées est inscrit au plan de gestion de la RNN. Néanmoins, l'introduction d'espèces floristiques est interdite par le décret de création. Une demande d'autorisation ou de dérogation sera réalisée par le gestionnaire auprès de la DREAL Haute-Normandie. L'exploitant devra impérativement s'engager par convention sur la densité et le choix des espèces semées, et la conduite de fertilisation et d'exploitation de la parcelle. Cette dernière sera annexée à la demande de dérogation et engagera l'exploitant sur le plan administratif.

En conséquence, le choix du semis sera validé en amont par le gestionnaire sous réserve du respect des préconisations ci-jointes.

Densité des semis

Les semis à usage agricole ont une densité moyenne comprise entre 40 et 42 kgs de semences par hectare. Afin de permettre la colonisation des espèces floristiques avoisinantes, le semis sera diminué d'environ 50%. En conséquence, le semis réalisé sur la RNN ne dépassera pas 25 kgs/Ha.

Choix de la fertilisation sur la parcelle

Le plan de gestion de la RNN prévoit une possible fertilisation sur les terrains de Cressenval et des prairies du Hode comprise en 40 et 60 unités de N/P/K par hectare.

Les parcelles sont cultivées depuis une trentaine d'années et ont bénéficié d'un amendement chimique parfois conséquent. Afin de lutter contre l'enrichissement permanent des terrains conduisant à des eutrophisations ou à des dysfonctionnements aquatiques au sein des cours d'eau et fossés traversant le marais, il convient de limiter un maximum les nouveaux apports.

Néanmoins, une certaine rentabilité agricole des prairies doit aussi être conservées tant au niveau des rendements que de la qualité fourragère.

Si l'exploitant s'engage à ne pas fertiliser la parcelle lors de l'année du semis et les 5 années suivantes :

- Semis limité à 80 % de graminée soit 25 kgs / hectare.
- Il pourra effectuer un semis supplémentaire contenant jusqu'à 20% de semences de légumineuses soit 5 kgs /hectare.
- Il aura la possibilité de réaliser une culture de céréales de printemps sans fertilisation l'année de remise en herbe.

Si l'exploitant souhaite fertiliser ces terrains :

- Semis limité à 80 % de graminée soit 25 kgs / hectare.

Le gestionnaire permettra donc à l'exploitant l'introduction d'espèces dites légumineuses dans la composition du semis sous réserve d'un choix d'espèces, d'une densité conduisant à une limitation du recouvrement maximal et uniquement si la parcelle n'est pas amendée au cours de la convention d'exploitation ou du plan de gestion.

Détermination des proportions des espèces dans les semis

Les proportions des espèces semées se rapprocheront un maximum des recouvrements constatés lors de relevés floristiques pratiqués sur les prairies voisines.

Le principe est de respecter la fréquence des espèces des associations végétales prairiales avoisinantes. Ces proportions sont affichées dans le tableau ci joint et sont un maximum à ne pas dépasser dans le semis.

En conséquence, les espèces de graminées sont limitées à 80% du semis initial. Les ray grass (*Lolium ssp*) seront limités à 50% des graminées. Une seule espèce de *Lolium ssp.* est autorisée.

Les espèces de légumineuses sont limitées à 20% du semis initial. Le trèfle violet (*trifolium pratense ssp*) et le trèfle hybride (*Trifolium Hybridum*) sont respectivement limités à 25% des légumineuses.

Choix de la liste des espèces

Le choix est établi selon quatre critères :

- permettre une certaine rentabilité agricole,
- influencer l'expression de la flore locale,
- assurer la disparition des espèces dites "cultivar",
- contrôler le développement interspécifique.

	Espèces	Proportion maximum dans le semis par type	Poids semis maximum 30kgs/ha
Graminées 80 % du mélange soit maximum 20 kg/Ha	Raygrass anglais (<i>Lolium pérenne</i>)	50%	10 kg/ha
	Raygrass Italien (<i>Lolium multiflorum</i>)		
	Raygrass hybride (<i>Lolium .ssp</i>)		
	Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>)	50%	10 kg/ha
	Fromental (<i>Arrhenatherum elatius</i>)	50%	10 kg/ha
	Fétuque des prés (<i>Festuca pratensis</i>)	50%	10 kg/ha
	Fétuque rouge (<i>Festuca rubra</i>)	25%	5 kg/ha
	Fléole (<i>Phleum pratense</i>)	25%	5 kg/ha
	Brome (<i>Bromus ssp</i>)	25%	5 kg/ha
Somme graminée		25 kg/ha	
Légumineuses 20 % du mélange soit maximum 5 kg/Ha	Lotier corniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)	50%	2,5 kg/ha
	Luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i>)	50%	2,5 kg/ha
	Sainfoin (<i>Onobrychis viciifolia</i>)	50%	2,5 kg/ha
	Trèfle hybride (<i>Trifolium hybridum</i>)	25 %	1,25 kg/ha
	Trèfle incarnat (<i>Trifolium incarnatum</i>)	50%	2,5 kg/ha
	Trèfle violet (<i>Trifolium pratense</i>)	25%	1,25 kg/ha
	Somme légumineuse		5 kg/ha

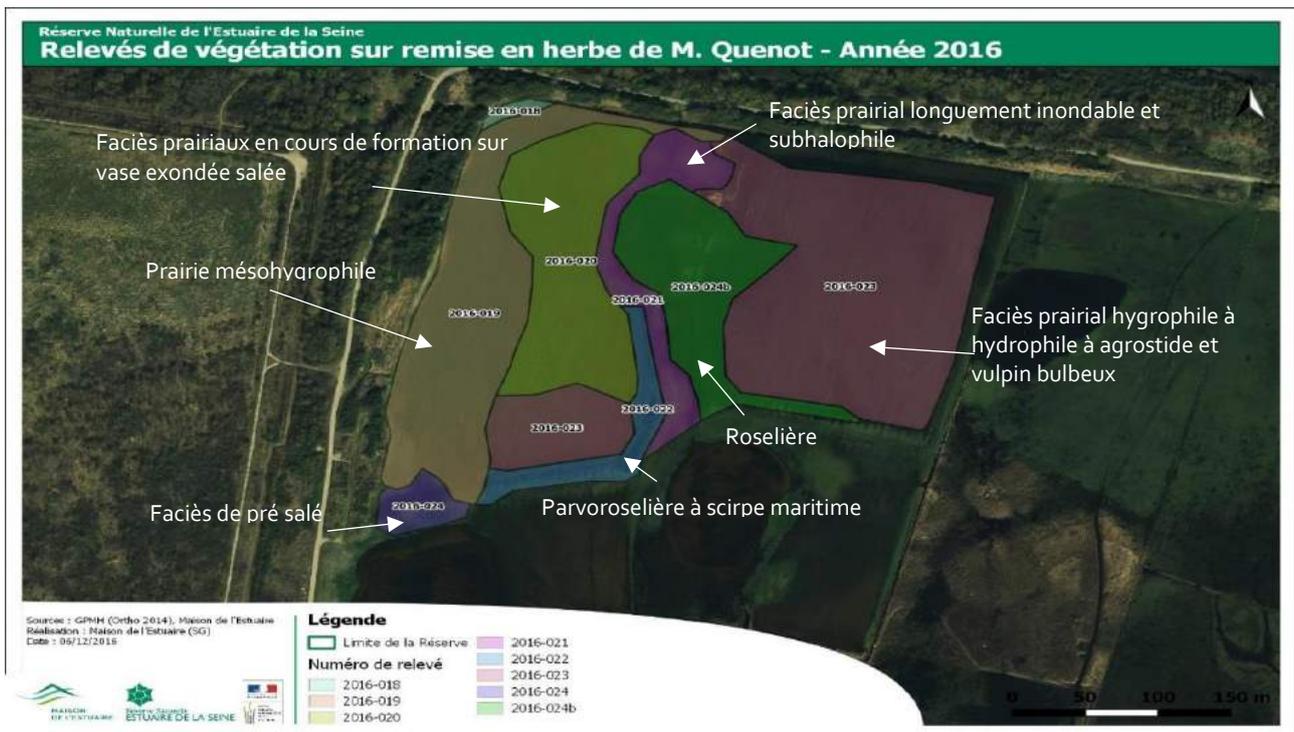
Liste des espèces et des densités autorisées au semis sur la RNN

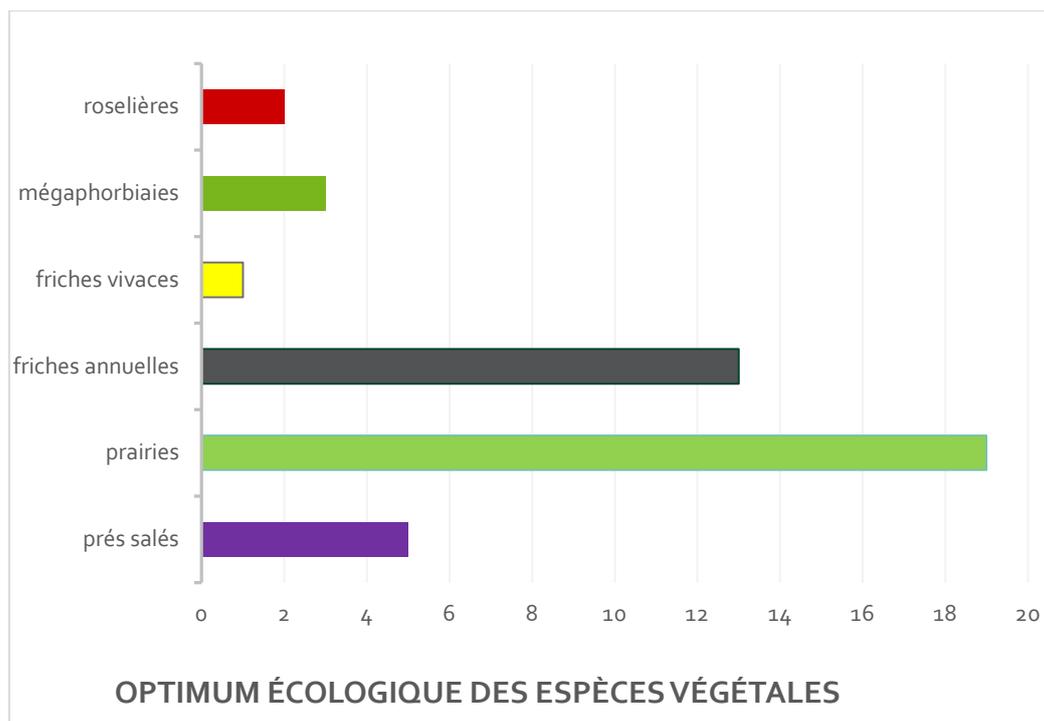
Les espèces exclues du semis

Certaines espèces y compris leurs variétés seront donc exclues du semis car trop résistantes, trop recouvrantes, ou présentes sur la RNN et possédant un fort pouvoir colonisateur. Le tableau ci-joint regroupe ces interdictions de semis.

Espèces ou variétés	Justificatifs d'exclusion
Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>)	Présent à proximité, résistant, fort pouvoir de recouvrement
Agrostide stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>)	Présent à proximité, Résistant, maintien en milieu humide, fort pouvoir colonisateur
Fétuque élevée (<i>Festuca arundinacea</i>)	Présent à proximité, fort pouvoir de recouvrement et colonisateur, durée de vie trop longue

Parcelle Quenot





43 espèces pour 10 relevés (en moyenne, habituellement : 19 esp par prairie)

Le gradient topographique est marqué d'Ouest en Est et le gradient de salinité se lit du Nord au Sud. On observe une grande diversité de végétations représentées :

- pré salé sur une petite surface (relevé 24)
- friche surtout annuelle : nombreuses espèces annuelles de friches liées à la cicatrisation du milieu suite au labour. Quelques espèces de mégaphorbiaie signalent les perturbations du milieu.
- parvoroselière et roselière dans les points les plus bas (mare orpheline et fossé, relevé 24b et 22)
- des faciès prairiaux où les espèces prairiales dominent. Elles se partagent entre les espèces semées, à l'état relictuel : *Trifolium hybridum*, *Phleum pratense*, *Lolium perenne* sur les points les plus hauts (ancienne zone remblayée à l'ouest, relevés 18 et 19). Ailleurs expression de la flore spontanée puisque les semis qui ont germé, n'ont pas survécu aux inondations hivernales. Les espèces spontanées comme *Alopecurus bulbosus* (patrimonial), *Alopecurus geniculatus* et *Agrostis stolonifera* s'expriment essentiellement dans les zones plus basses. Sur les points hauts, ces espèces sont moins présentes puisque le milieu est trop sec et la compétition avec les espèces semées est trop forte.

Espèces patrimoniales : 11 taxons sur 43

Point haut : 10 et 8 espèces, aucune patrimoniale

Point intermédiaire : 16 espèces dont 4 patrimoniales

Annuelle : 9

Vivace : 34

1 espèce exotique : *Aster squamatus*. Pas de caractère invasif mais de plus en plus présente sur la réserve. Découverte sur le site en 2014.

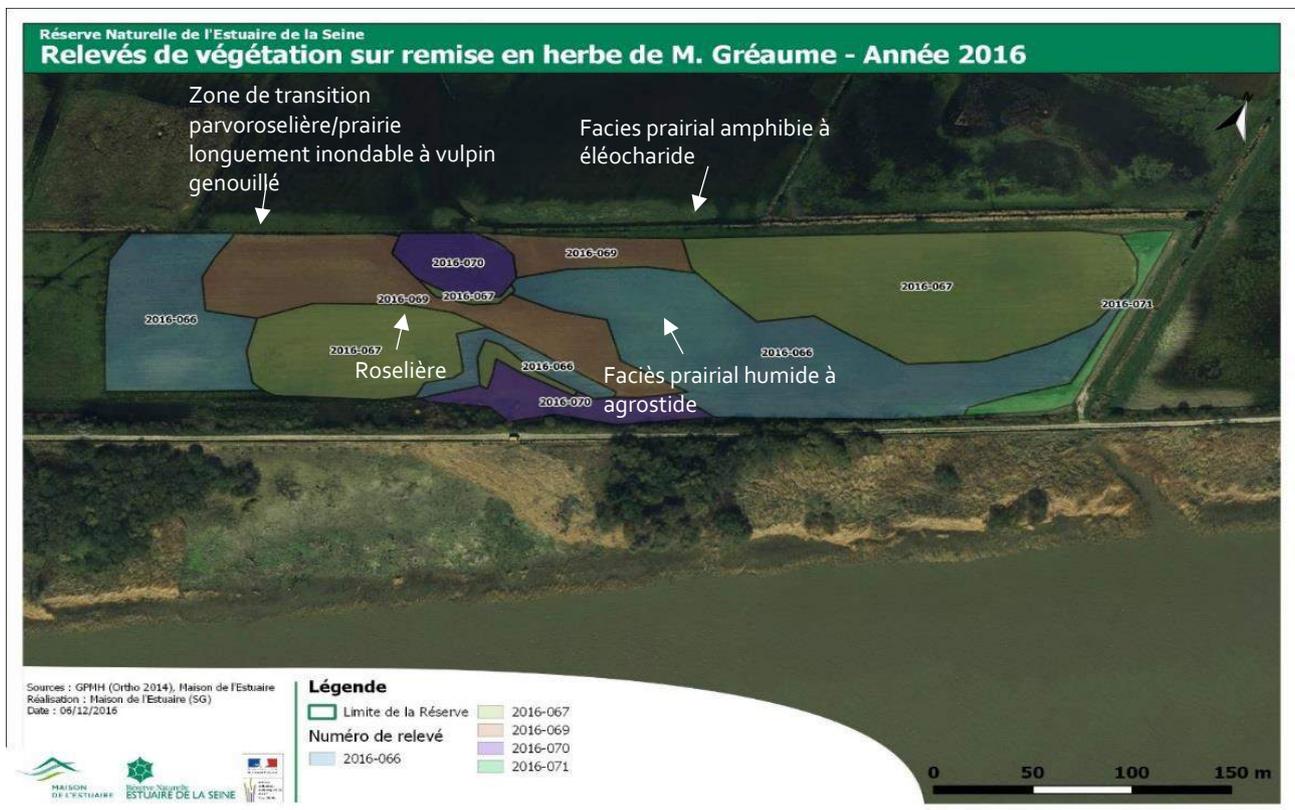
D'un point de vue écologique, la parcelle est très intéressante puisque :

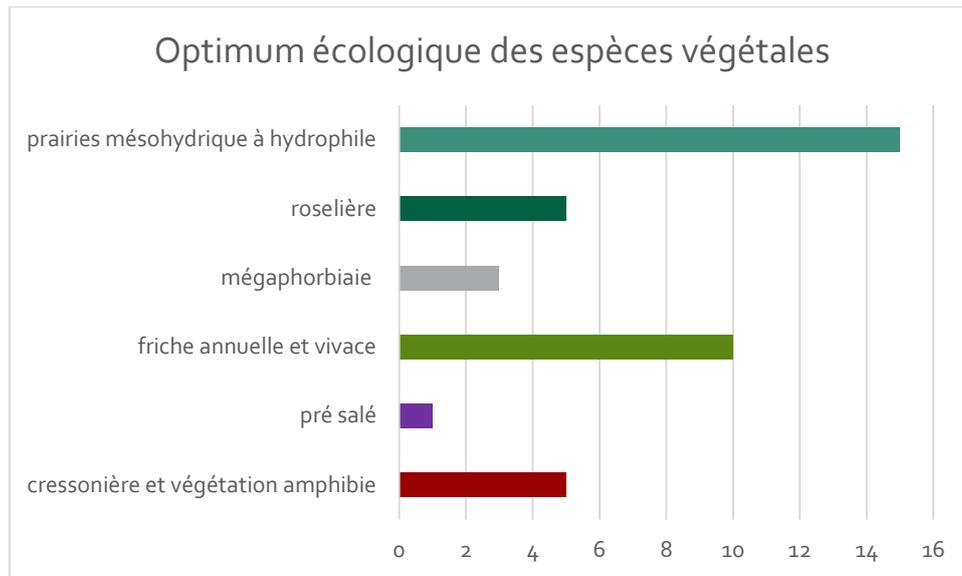
- la diversité floristique spécifique est forte,
- la diversité des végétations autochtones est importante,
- la dynamique des milieux s'exprime suite aux perturbations,

- les faciès prairiaux se structurent progressivement,
- on constate l'apparition d'espèces patrimoniales.

Les résultats sont sans doute moins probants pour les agriculteurs.

Parcelle Gréaume





39 espèces pour 6 relevés

5 espèces patrimoniales. Toutes présentes dans le relevé 69 et en majorité dans le relevé 67. Toutes rattachées à des milieux amphibies à hydrophiles (longuement inondables), sauf une associée au pré salé.

Diversité des milieux s'explique par l'expression d'une dynamique rapide des végétations suite à l'arrêt du labour et par un gradient topographique marqué. Les végétations ne sont pas encore structurées. Mais déjà des tendances ressortent :

- une majorité des espèces est associée aux prairies (15). Les espèces mésohydriques se cantonnent essentiellement sur les parties surélevées de la prairie (relevé 71), dans les coins de la parcelle et sur les pentes de talus. Les autres espèces sont réparties sur une grande section de la parcelle. *Agrostis stolonifera* et *Eleocharis palustris* font partie des espèces les plus représentées, notamment dans les relevés 66 et 69 (coef d'abondance 4 et 3). Ces deux taxons marquent des prairies hygrophiles à amphibies ; elles soulignent la forte humidité des terrains.
- les espèces de friche et de mégaphorbiaie sont assez nombreuses et accompagnent le processus de cicatrisation du milieu suite au labour puis au relatif abandon de la parcelle. Elles complètent le relevé 67 où elles apparaissent en mosaïque
- le pré salé est représenté par une espèce : *Juncus gerardi*, esp patrimoniale. On arrive en limite de l'expression des espèces subhalophiles qui apparaissent à l'état relictuel.

La parcelle est traversée par une baissière du Sud Est au Nord-Ouest qui se prolonge vers le Nord. Dans cette dépression plus ou moins marquée, se développent des végétations amphibies proches des parvo-roselières et roselières.

2.3.3.3 Suivi des mares

Méthodologie

- Recherches bibliographiques et synthèse des données déjà récoltées sur le site.
- Des relevés phytosociologiques sont réalisés. Ils sont géoréférencés pour être ensuite intégrés dans une base de données spatialisée.
- Une mesure de la salinité dans l'eau (et les sédiments) est réalisée pour chaque point de relevés. Il porte essentiellement sur la présence et la quantité de sel marin présent au moment du relevé.
- Suivi photographique.

Cette étude débouche sur la rédaction d'un rapport et sur la cartographie des habitats de mares.

Résultats

Relevés de végétation Mare 7649100

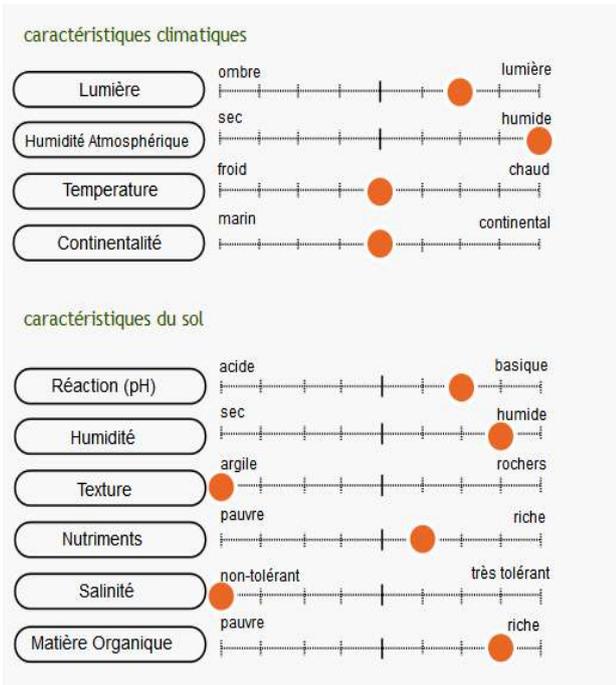
2014

En juin, la mare est en eau. Les herbiers aquatiques dans la pièce d'eau sont diversifiés mais peu développés, largement concurrencés par la présence de plusieurs types de voiles algales. Malgré leur faible superficie, la diversité d'espèces est importante avec *Potamogeton berchtoldii*, très rare, ou *Chara vulgaris* qui caractérise un habitat Natura 2000 et d'autres taxons plus communs comme *Potamogeton crispus*, *Zannichellia palustris* (peu présente en vallée de Seine)... Le principal voile algal, sans doute lié à l'eutrophisation de la mare, limite l'expression de cet herbier. A noter la présence de *Hydrodictyon reticulatum*, algue caractéristique des zones qui connaissent une alternance d'inondation et de sécheresse. Elle apparaît rapidement après l'assèchement et se développe entre 24 et 41°C. Elle est transportée par les oiseaux et les insectes volants. La présence d'algues et de mousse inquiète les chasseurs en présence.

La berge de la mare est caractérisée par une prairie hydrophile voire amphibie où *Eleocharis palustris* domine.

La zone prévue pour accueillir le gabion est une prairie.

Le secteur prairial au sud de la mare (clap de 2016), n'a fait l'objet d'aucun relevé puisqu'en 2014, il s'agissait d'une prairie pâturée identique à l'ensemble de la parcelle agricole. Les agents n'ont pas jugé nécessaire la réalisation d'un descriptif détaillé de ce secteur, hors périmètre de la mare et hors zone de travaux potentiels.



Caractéristique écologique de *Butomus umbellatus*

Dans le nouveau clap, quelques pieds de *Samolus valerandi*, espèce patrimoniale, ont été découverts. Les zones dépressionnaires devenues très humides sont gagnées par des prairies amphibies à *Eleocharis palustris* et *Glyceria notata*. La création du clap a permis l'apparition de végétations de transition : il s'agit de prairies hygrophiles à hydrophiles en fonction de la micro-topographie.

La prairie en dehors de la mare et de son environnement correspond davantage à une prairie pâturée à *Carex divisa*, mésohydrique à hygrophile. Elle a été décrite par un relevé réalisé au nord et nord est de la mare. Le broyage est peu favorable à cette espèce inféodée aux prairies pâturées.

Les travaux d'étrépage concerne une partie du pourtour de la butte de gabion (relevé 2016-238) et les points hauts du bordé ouest (relevé 2016-232).

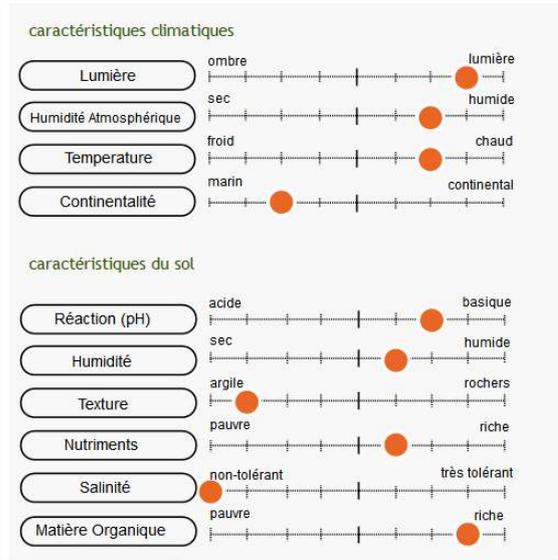
Conclusion

On constate une modification profonde des végétations :

Dans la mare en eau, en juin 2014 des espèces aquatiques s'exprimaient. En juillet 2016, la mare est en assec et les espèces aquatiques ont disparu (en totalité ou seulement leurs parties aériennes). Les végétations terrestres, estivales de vase exondée, prennent le relais. Le changement de rétrocessionnaires et des pratiques de gestion ont sans doute influencé les végétations en présence. La période de réalisation des relevés peut éventuellement expliquer en partie l'évolution des végétations. La prairie au Sud de l'installation

Les relevés ont été réalisés en juillet. Pour comparer les données efficacement, il aurait fallu faire des relevés à la même période (juin) qu'en 2014. Toutefois, pour éviter le dérangement d'échassiers en nidification sur la mare au cours du mois de juin, tout suivi a été retardé. Lors des inventaires, aucune végétation aquatique n'a été décrite dans le plan d'eau.

En remplacement, une population importante de *Butomus umbellatus* couvre l'entièreté de la mare. Cette espèce est relativement fréquente dans la vallée de la Seine et nettement plus rare ailleurs en Haute Normandie. Selon le conservatoire botanique national de Bailleul, elle est rare et non menacée. Sa présence souligne la modification du fonctionnement hydraulique de la mare entre 2014 et 2016. Les herbiers aquatiques ont disparu et sont remplacés par une végétation amphibie supportant un assèchement estival marqué. Les algues et les mousses ont également largement régressé.



Caractéristique écologique de *Carex divisa*

ne présente plus le même niveau d'inondation : on passe d'une prairie moyennement humide à humide à une prairie longuement inondable. La création d'un clap (agrandissement artificiel de la mare en période hivernale) se traduit par une modification du couvert végétal.

Relevés de végétation Mare 7647500



Relevés de végétation Mare 7648000

numéro de relevé		480-41	480-42	480-44
date		21/05/2016	21/05/2016	21/05/2016
remarque		zone fauchée ras relevé incomplet	zone fauchée ras relevé incomplet	frange littorale asséchée
lieu		mare n°480 Hode	mare n°480 Hode	mare n°480 Hode
% recouvrement		50	20	60
HVM		15	10	25
nombre d'espèces		1	7	7
Taxons				
<i>Agrostienea stoloniferae</i> var. <i>stoloniferae</i> (Oberdorfer & Müller ex Görs 1966) de Foucault 1984	prairies hygrophiles à hydrophiles, inondables, européennes			
<i>Juncus articulatus</i> L.	12/1.2		1	
<i>Rumex crispus</i> L.	12/1.2		+	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	12/1.2		+	
<i>Eleocharitetalia palustris</i> subsp. <i>palustris</i> de Foucault 1984	prairies hydrophiles européennes			
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	12/1.2.2		3	+
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	12/1.2.2		1	3
<i>Juncetalia maritimi</i> Braun-Blanquet 1931 em. Julve 1992 ex 1993	prés salés vasicoles hygrophiles			
<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	02/6.0.2		3	1
compagnes des milieux amphibies				
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	05/3.0.1.0.4			1
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	04/3.0.1			+
<i>Oenanthe lachenalii</i> C.C.Gmel.	06/1.1.2		+	
ranunculus aquatique écophéne terrestre				+
<i>Bidentetea tripartitae</i> Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950	friches annuelles hygrophiles à hydrophiles, eutrophiles, pionnières, eurasiatiques			
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	04/6.	5		(+)

Les relevés 41 et 42 concernent la zone qui sera impactée par les travaux. Les diguettes créées formeront une retenue d'eau qui provoquera le basculement de la végétation en place, d'un niveau hydrophile à un niveau amphibie, proche du relevé 44. Ce relevé caractérise une prairie amphibie dominée par les éléocharides. Elle correspond au niveau d'inondabilité de la baldellie, espèce protégée au niveau régional, présente sur le site avec un individu. Malgré tout l'intérêt que peut représenter cette végétation amphibie, la modification du cortège prairial et l'augmentation de la surface en eau de la mare (donc son agrandissement) en période automnale constitue une dégradation du milieu exploité par l'agriculteur.

2.3.3.4 Suivi de la flore patrimoniale

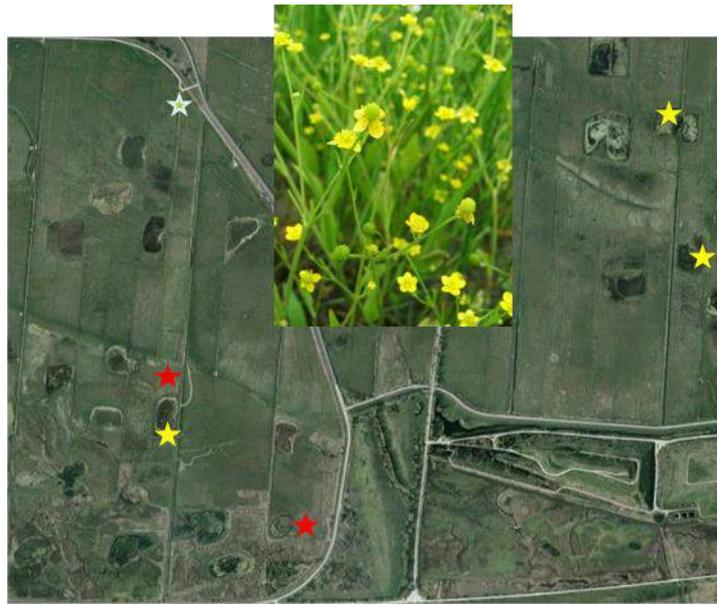
Renoncule à feuille d'ophioglosse

2007 : une station connue dans l'estuaire hors réserve

Recherche infructueuse dans la réserve

2015 : 3 stations dans et hors réserve

2016 : extension d'une station découverte en 2015 et apparition d'une nouvelle population



Baldellie fausse renoncule





Le développement de ces stations d'espèces amphibies démontre l'importance de la variabilité interannuelle des niveaux d'eaux. Elle constitue un élément essentiel pour maintenir une diversité biologique maximale. La succession d'années sèches et humides favorise tantôt les espèces des zones humides strictes, tantôt les espèces des milieux plus hygrophiles voire mésohygrophiles. En 2016, le printemps humide a permis l'extension de la baldelle. A l'inverse en année sèche, le risque de régression de l'espèce est grand, mais ne signifie pas forcément sa disparition.

Toutefois, cette variabilité constitue une contrainte forte pour les usagers qui cherchent au contraire à favoriser des niveaux d'eau bas et homogènes d'une année sur l'autre, synonymes d'homogénéisation des végétations.



Mise en place d'une base de données standardisée et spatialisée

Cette base de données passe par la mise en forme d'un outil de saisie des données de terrain qui facilite optimise et standardise la récupération des informations sur la flore et les végétations de la réserve :

NUM_RELEVÉ	DATE_RELEV	NOM_OBSERVATEUR	SITE	SYNUSIE	TAKON	ABON_DOMIN	NB_PIEDS	PATRIMO	RARETE	MENACE	REMARQUES	PRECIS_CPT	CATMINAT

Il suffit ensuite de remplir les champs obligatoire (en bleu foncé) : NUM_RELEVÉ, DATE_RELEVÉ, TAXON et ABON_DOMIN et éventuellement les champs facultatifs (en bleu clair) : SITE, SYNUSIE, NB_PIEDS et REMARQUES. Les autres champs sont remplis automatiquement

Saisie des relevés

NUM_RELEVÉ	DATE_RELEVÉ	NOM_OBSERVATEUR	SITE	SYNUSIE	TAXON	ABON_DOMIN	NB_PIEDS	PATRIMO	RARETE	MENACE	REMARQUES	PRECIS_CPT	CATM
2014-098	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Mare 791	Aquatique vivace	Helianthemum nummularium var. obsc	1	5					I - Nombre d'individus 09/1.	
2014-098	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Mare 791	Aquatique vivace	Adonis aestivalis L.	3						PA - Présence/absence 13/3.	
2014-098	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Mare 791	Aquatique vivace	Abies alba Mill., 1768	+			?	NA		PA - Présence/absence 16/1.	
2014-099	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Prairie su	Annuelle	Lotus corniculatus L.	+	1-10					I - Nombre d'individus 09/1.	
2014-099	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Prairie su	Annuelle	Schedonorus arundinaceus (Schreb.) D	+			CC	LC		PA - Présence/absence 12/1.	

Outil de saisie > baseflor > NOM_SCIENTIFIQUE

baseflor trifo SS □□□□

- Trifolium dubium Sbrh.
- Trifolium ednatum M.Bieb.
- Trifolium pratense L.
- Trifolium glomeratum L.
- Trifolium hirtum All.
- Trifolium hybridum L.
- Trifolium hybridum L. var. hybridum
- Trifolium hybridum var. elegans (Sw.) Boiss.
- Trifolium incarnatum L.
- Trifolium incarnatum L. var. incarnatum
- Trifolium fragiferum L.

Relevés entièrement saisis

NUM_RELEVÉ	DATE_RELEVÉ	NOM_OBSERVATEUR	SITE	SYNUSIE	TAXON	ABON_DOMIN	NB_PIEDS	PATRIMO	RARETE	MENACE	REMARQUES	PRECIS_CPT	CATM
2014-098	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Mare 791	Aquatique vivace	Helianthemum nummularium var. obsc	1	5					I - Nombre d'individus 09/1.	
2014-098	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Mare 791	Aquatique vivace	Adonis aestivalis L.	3					Super découverte	PA - Présence/absence 13/3.	
2014-098	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Mare 791	Aquatique vivace	Abies alba Mill., 1768	+			?	NA		PA - Présence/absence 16/1.	
2014-099	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Prairie su	Annuelle	Lotus corniculatus L.	+	1-10					I - Nombre d'individus 09/1.	
2014-099	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Prairie su	Annuelle	Schedonorus arundinaceus (Schreb.) D	+			CC	LC		PA - Présence/absence 12/1.	
2014-099	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Prairie su	Annuelle	Trifolium fragiferum L.	5			AC	LC		PA - Présence/absence 12/1.	
2014-099	02/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Prairie su	Annuelle	Adonis aestivalis L.	1						PA - Présence/absence 13/3.	
2014-100	17/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Rive sud	Chaméphytique	Helianthemum nummularium var. obsc	4						PA - Présence/absence 09/1.	
2014-100	17/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Rive sud	Chaméphytique	Adonis aestivalis L.	2					Très jolie	PA - Présence/absence 13/3.	
2014-100	17/05/2014	DUTILLEUL Christelle	Rive sud	Chaméphytique	Galium album Mill.	3	100		CC	LC		I - Nombre d'individus 09/2.	
2014-101	24/07/2014	DUTILLEUL Christelle	ZICO	Arborescente	Calla palustris L., 1753	+			D	NA	PN	PA - Présence/absence 05/3.	
2014-102	31/08/2014	DUTILLEUL Christelle	Chez moi	Vivace	Calla palustris L., 1753	+			D	NA	PN	PA - Présence/absence 05/3.	
2014-102	31/08/2014	DUTILLEUL Christelle	Chez moi	Vivace	Lotus corniculatus L.	5	2				Encore?!!	I - Nombre d'individus 09/1.	
2014-102	31/08/2014	DUTILLEUL Christelle	Chez moi	Vivace	Schedonorus arundinaceus (Schreb.) D	5			CC	LC		PA - Présence/absence 12/1.	
2014-102	31/08/2014	DUTILLEUL Christelle	Chez moi	Vivace	Trifolium fragiferum L.	4	4		AC	LC		I - Nombre d'individus 12/1.	
2014-103	15/09/2014	DUTILLEUL Christelle		Aquatique annuelle	Abies alba Mill., 1768	3			?	NA		PA - Présence/absence 16/1.	

2.3.3.5 Etude de la valeur fourragère des prairies

Mise en place du protocole

Ce protocole a pour objectif de réaliser une étude des valeurs fourragères sur les prairies en réserve, en lien avec différents paramètres environnementaux. Son application réclame un temps de terrain et d'analyse ainsi que des compétences difficiles à assumer par le gestionnaire. Ce protocole qui se veut global ne sera donc mis qu'en partie en pratique dans un premier temps.

Récapitulatif des paramètres à prendre en considération dans l'étude des valeurs fourragères :

- Composition des prairies et phénologie des espèces
- Sol, climat, météo, marée
- Date de fauche
- Gestion de la parcelle (fertilisation, PP/PT, jachères)
- Temps de séchage du foin, heure de la fauche
- Analyses chimiques de l'herbe
- Analyses chimiques et visuelle du foin en boule
- Utilisation de normes INRA : valeurs nutritives moyennes

Méthodes et résultats attendus

Des analyses chimiques et visuelles d'herbe et de foin pendant toute la période de végétation jusqu'à la fauche sont complétées par le suivi d'autres paramètres descriptifs comme le type de végétation prairiale, le sol, la durée d'inondation des terrains, la salinité.

Il s'agit de préciser la composition botanique et les sols des prairies inventoriées, d'affiner la connaissance des paramètres mésologiques comme l'inondation, la salinité et de faire le lien avec composition floristique.

On pourra également quantifier la production (réelle et potentielle) des PP et des remises en herbe et définir l'évolution de la qualité (valeur nutritive) des PP.

Nombre d'échantillons nécessaires

Le prix des analyses limite d'emblée nombre, mais l'interprétation des résultats sera d'autant plus fine que nombre d'échantillons sera élevé.

L'étude doit être réalisée sur l'ensemble des secteurs prairiaux endigués de la réserve pour obtenir données « comparables » entre Réaliser ce suivi sur plusieurs permettra d'obtenir des valeurs moyennes qui lisseront les bonnes mauvaises années.

Critères d'inclusion des prairies

Les échantillons doivent être répartis sur l'ensemble du marais endigué en tenant compte de la typicité des prairies et de leur diversité : prairies fauchées et pâturées, remises en herbe...

Variables à prendre en compte



le
le
des
secteur.
années
et les

Données météo

Les analyses de valeur fourragère seront à mettre en lien avec les données météo de la station météo la plus proche.

Calcul d'index alimentaire moyen

Il est difficile d'estimer la qualité d'une prairie mais quelques outils peuvent permettre d'y arriver. Pour chaque espèce prairiale, différents chercheurs ont défini un index alimentaire (IA) ou index de qualité. Il s'agit d'une cotation, sur une échelle de 0 à 10 (Index de De Vries), de la valeur alimentaire d'une plante considérée à différents stades de sa croissance. Cette notion intègre un ensemble complexe de facteurs (valeur alimentaire, appétence, ...) liés à l'espèce considérée. Remarque : Il existe également d'autres échelles de cotation donnant des points négatifs à certaines plantes, notamment les toxiques. L'index alimentaire ne doit pas être confondu avec la valeur alimentaire d'une plante. Celle-ci est déterminée à un moment donné et est donc variable dans le temps. L'index alimentaire est utilisé pour apprécier la valeur ou la "qualité" d'une prairie. C'est le diagnostic prairial. Il est possible, grâce à certaines méthodes, d'estimer rapidement la proportion relative de chaque espèce (graminées, légumineuses, autres plantes). C'est en multipliant l'index alimentaire de la plante par son importance relative dans le couvert végétal que la qualité fourragère d'une prairie est déterminée. Déterminer la qualité fourragère de sa prairie permet d'orienter les opérations futures à mener sur la parcelle (continuer de la même manière, adapter sa fertilisation, sursemmer, ressemmer, désherber, alterner la fauche et la pâture, ...). Une prairie composée de plantes à bon index alimentaire mais exploitée de manière inadaptée ne permettra pas d'optimiser sa production laitière ou viandeuse car elle ne produira pas un fourrage de qualité.

Cet indice moyen peut être calculé à l'aide d'un logiciel créé par le laboratoire Agronomie et Environnement, unité mixte de recherche entre Nancy-Université et l'INRA, localisé à Nancy et à Colmar. Le développement informatique est assuré par le Centre de Ressources Informatiques de l'INPL. Lancé en septembre 2009, e-FLORA-sys succède au logiciel monoposte FLORA-sys créé en 1992. Il s'agit d'un système informatique web gratuit qui permet la gestion d'informations sur les prairies (végétation, sol, climat, pratiques agricoles), et l'interprétation agronomique et écologique des relevés floristiques. Il offre une base de connaissances sur près de 3000 espèces prairiales de l'Europe de l'Ouest. e-FLORA-sys a clairement un objectif à l'interface de l'agronomie et de l'écologie (ex : calcul de la valeur fourragère et écologique d'une prairie). Il permet de participer à une base nationale de référence sur les prairies permanentes et les couverts herbacés à usage agricole.

Analyses d'herbe

Le protocole de prélèvement est normé par le laboratoire d'analyse. Plus les conditions de prélèvement et de stockage sont respectées, plus les résultats seront fiables.

ANALYSES DE FOINS

DETERMINATION DE LA VALEUR ALIMENTAIRE

FICHE D'ACCOMPAGNEMENT N°4

MERCİ DE JOINDRE OBLIGATOIREMENT CETTE FICHE AUX ÉCHANTILLONS A ANALYSER.
REMPILIR COMPLETEMENT ET LISIBLEMENT UNE FICHE POUR CHAQUE ÉCHANTILLON !!!
LA PREDICTION DE LA VALEUR ALIMENTAIRE DE VOTRE FOIN DEPEND DE LA QUALITE DES INFORMATIONS FOURNIES

IDENTIFICATION DE L'ÉLEVEUR ET ADMINISTRATION													
RAISON SOCIALE													
NOM ET PRENOM													
ADRESSE													
COMMUNE										CODE POSTAL			
NUMERO D'ELEVAGE													
NOM TECHNICIEN CONSEIL Performances Elevage 28										REGION			
ADMINISTRATION (par convention LANO/PE 28) RESULTATS : 1 exemplaire éleveur/ 1 exemplaire PE 28 – CA 28 FACTURATION : Performances Elevage 28 – CA 28													
CARACTERISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON													
NOM DE L'ÉCHANTILLON OU DE LA PARCELLE													
DATE DE PRELEVEMENT			J J M M 20			TYPE DE PRELEVEMENT		EN VERT <input type="checkbox"/>		FOIN SEC <input type="checkbox"/>			
ETAT DE CONSERVATION DE L'ÉCHANTILLON (Prélèvement au stockage)								BON <input type="checkbox"/>		MOYEN <input type="checkbox"/>		DEGRADE <input type="checkbox"/>	
CARACTERISTIQUES DU FOIN													
MODE DE SECHAGE		FANE AU SOL/BEAU TEMPS <input type="checkbox"/>		N° DE CYCLE/COUPE		1 ^{er} CYCLE/COUPE <input type="checkbox"/>		DATE DE RECOLTE		2 ^{ème} CYCLE/COUPE <input type="checkbox"/>		3 ^{ème} ET + CYCLE/COUPE <input type="checkbox"/>	
		FANE AU SOL/< 10 JOURS <input type="checkbox"/>				2 ^{ème} ET + CYCLE/COUPE <input type="checkbox"/>							
VENTILE <input type="checkbox"/>								J J M M 2 0		A A			
TYPE DE FOURRAGE/ESPECE(S)													
PRAIRIES TEMPORAIRES/CULTIVEES (mono espèce)								PRAIRIE PERMANENTE/ PRAIRIE NATURELLE <input type="checkbox"/>					
GRAMINEES				LEGUMINEUSES				<input type="checkbox"/> MELANGES (hors méteils) ⇒ INDIQUEZ LES ESPECES PRINCIPALES ET LES PROPORTIONS EN % (3 espèces maxi)					
RAY-GRASS ANGLAIS <input type="checkbox"/>		DACTYLE <input type="checkbox"/>		TREFLE VIOLET/INCARNAT <input type="checkbox"/>		TREFLE BLANC <input type="checkbox"/>							
RAY-GRASS ITALIEN <input type="checkbox"/>		FETUQUE <input type="checkbox"/>		LUZERNE <input type="checkbox"/>		AUTRES LEGUMINEUSES <input type="checkbox"/>		ESPECE 1 : / %		ESPECE 2 : / %		ESPECE 3 : / %	
RAY-GRASS HYBRIDE <input type="checkbox"/>		BROME <input type="checkbox"/>		AUTRES LEGUMINEUSES <input type="checkbox"/>									
AUTRES GRAMINEE <input type="checkbox"/>		FLEOLE <input type="checkbox"/>											
OBSERVATIONS, REMARQUES, COMPLEMENTES D'INFORMATION													

ANALYSE DEMANDEE (cochez ou précisez)	
ANALYSES DE VALEUR ALIMENTAIRE (délais laboratoire en jours ouvrés)	
VALEUR ALIMENTAIRE DE BASE/IR	<input type="checkbox"/> FC.VAB.IR (3 à 5)
Détermination MS, analyses NIRS : cellulose, matières minérales, matières azotées totales, digestibilité INRA (DCS), parois totales (NDF) Calculs de valeur alimentaire : dMO, UFL, UPV, PDIN, PDIE, PDIA, UEL, UEB	
VALEUR ALIMENTAIRE DE BASE/IR + P, Ca et Mg	<input type="checkbox"/> FC.VA3.IR (5 à 7)
Détermination MS, analyses NIRS : cellulose, matières minérales, matières azotées totales, digestibilité INRA (DCS), parois totales (NDF) Calculs de valeur alimentaire : dMO, UFL, UPV, PDIN, PDIE, PDIA, UEL, UEB Analyses 3 minéraux : phosphore, calcium, et magnésium Calculs de valeur minérale : Pabs, Caabs, BACA et BE	
MENU FC.VAB.IR + ANALYSE MINERALE COMPLETE	<input type="checkbox"/> FC.VA9.IR (5 à 7)
Analyses 9 minéraux : phosphore, calcium, potassium, magnésium, sodium, cuivre, zinc, manganèse, fer Calculs de valeur minérale : Pabs, Caabs, BACA et BE	
ANALYSES DE CONTROLE QUALITE (délais laboratoire en jours ouvrés)	
CONTROLE DE PRESENCE DE SPORES BUTYRIQUES	<input type="checkbox"/> FC.BUT (10 à 15)
AUTRES ANALYSES <input type="checkbox"/> (précisez !)	

La valeur nutritive des fourrages conservés est toujours inférieure à celle des fourrages verts correspondants. Une analyse des deux stades, vert et sec, pourrait être intéressante.

Les échantillons sont prélevés dans les boules correspondant aux secteurs de suivi sur frais : fin juillet-début août pour des foins coupés au 8 juillet et vers la mi-septembre pour des foins coupés plus tard. Il peut y avoir une variabilité dans ces dates en fonction des conditions météo... Le prélèvement des échantillons s'effectue juste avant l'enlèvement des boules.

Un relevé de végétation aux endroits de prélèvement donne une liste des espèces de l'échantillon.

Le calcul du nombre de boules à la parcelle complétée par la pesée d'une boule peut donner une bonne indication du tonnage à l'hectare.

Les prélèvements ont lieu le long de Transects dans les 3 secteurs prairiaux de la réserve

Marais subhalophile

	Types de milieu traversés par le transect	Situation topo
Transect 1 parcelle Queneau	Remise en herbe fauchée	dépression topographique/subhalophile
Transect 2	Prairie fauchée abandonnée	Impact de l'abandon sur prairie subhalophile
Transect 3	Prairie fauchée	Sous l'écore
Transect 4	Prairie fauchée et pâturée	Sous et sur l'écore
Transect 5 extrémité Est du marais	Prairie fauchée et surtout pâturée	Sous et au-dessus de l'écore

Marais du Hode

	Types de milieu traversés par le transect	Situation topo
Transect 1 parcelle Guillemard	Jachère fauchée et pâturée tardivement/ haut et bas écores	Gradient topographique marqué N/S jusque sous les écores
Transect 2 réserve chasse Tancarville	Ancienne remise en herbe, prairie pâturée strict/prairie fauchée et pâturée/remise en herbe récente pâturée	gradient topographique marqué jusqu'à dépression marquée sous les écores
Transect 3 centre marais	Prairies fauchées/ prairies pâturées, anciennement fauchées	Niveau inondation moyen, haut et bas écores
Transect 4	Prairies fauchées/ prairies pâturées, anciennement fauchées	dôme topographique
Transect 5 extrémité Est de mare plate	Prairies pâturées/ fauchées	Zone dépressionnaire

Marais de Cressenval

	Types de milieu traversés par le transect	Situation topo
Transect 1 parcelle Bréant	Remise en herbe	
Transect 2 parcelle adjacente	Prairies pâturées	
Transect 3	Prairie pâturée / fauchée	Extrémité Est du marais
Transect 4	? à définir	? zone centrale
Transect 5	Prairie pâturée / fauchée	Extrémité Ouest du marais

Les transects dans les prairies subhalophiles sont suivis depuis 2014. Des prélèvements sont réalisés le long de ces transects, une fois par an, au moment de la mise en round-baller du foin. Les échantillons sont envoyés en laboratoire ; les résultats sont en attente d'interprétation.

2.4 Police de la nature

2.4.1 Temps consacré aux missions de police de la nature

Il est important de préciser que les cinq agents impliqués dans les missions de police ont d'autres fonctions (gestion, suivi naturaliste,...).

Le prévisionnel établi dans le troisième plan de gestion pour l'année 2014 était de 375 jours pour l'ensemble des trois opérations (PO1 : police de l'environnement - PO2 : coordination des actions avec les différents services de police de l'environnement et de justice - PO3 : plan de circulation) consacrées aux missions de police de la nature. En 2014 un total de 254 jours avait été réalisés.

En 2015, 251 jours ont été réalisés dans les différentes missions de police (PO1, PO2, PO3) contre 273 prévu dans le 3ème plan de gestion de la réserve naturelle.

Pour l'année 2016, ce sont 273 jours qui étaient prévus pour les trois opérations du (PO1 - PO2 – PO3). Au 31 décembre, 266 jours ont été réalisés.

Ce temps passé sur les différentes missions de police va de la constatation sur le terrain (par voie terrestre, nautique ou aérienne) jusqu'à la rédaction et la clôture des procédures ; sont également inclus les différentes contributions et travaux conjoints avec les services de police de la nature de l'ONCFS et de l'ONEMA ainsi que les réunions spécifiques (Comité nature, MISEN, MIPE, ...).

Au cours de l'année 2016, 29 panneaux réserve naturelle (50/50) ont été mis en place tout autour de la réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine afin d'en matérialiser les limites administratives (Carte de localisation des limites de réserve : annexe 3)

Sur les secteurs de Cressenval, de Tancarville, bandes des 500 m, Millenium il a également été installés plusieurs balises de signalisation variant en fonction des secteurs concernés et de la réglementation en vigueur.



Exemple de balises installées sur la réserve naturelle.

Les différentes zones de non chasse de la réserve naturelle, ont été matérialisées par 14 panneaux chasse interdite (60/39). Les zones de non chasses de Tancarville, Cressenval, rive sud et l'estacade du Hode (Carte de localisation des pas panneaux chasse interdite : annexe 4) ont été matérialisés par c'est panneaux.



Panneau réserve et chasse interdite en limite de réserve naturelle

Au cours de l'année 2016 et suite à l'installation des panneaux de signalétique réserve naturelle, chasse interdite et des différentes bornes de balisages, plusieurs dégradations ont été constatées.

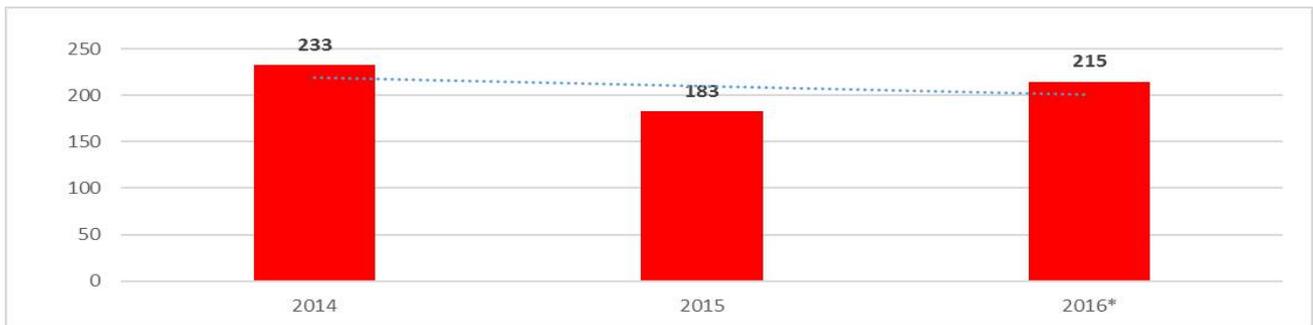
Au cours de l'année, 12 panneaux réserve naturelle, 5 panneaux chasse interdite et 6 balises ont été dégradés nécessitant leurs remplacements. Les panneaux ont été tagués, arrachés ou font l'objet de tir de fusils.



Exemple de dégradation sur la signalétique de la réserve naturelle

Les contrôles

Du 1er Janvier au 31 décembre 2016, ce sont 215 infractions qui ont été constatées contre 184 pour l'année 2015. En plus du temps consacré en semaine pour la surveillance des activités sur la réserve, 15 jours de gardes ont été réalisés pendant les week-ends et les jours fériés.



Evolution du nombre de constats d'infraction annuel

Sur l'année 2016, trois survols aériens ont été réalisés pour nous permettre de mieux déceler certaines infractions.

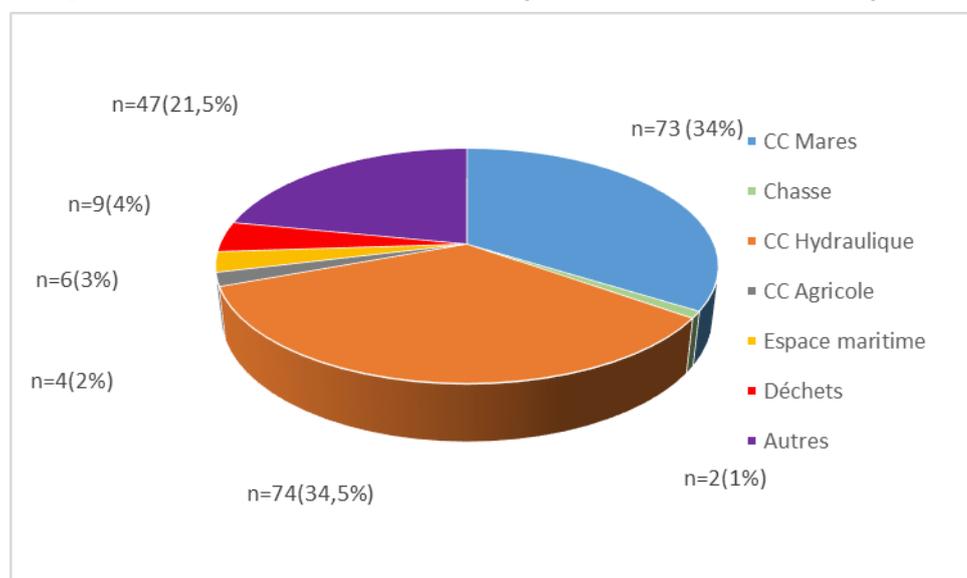
		Survol en avion					
	Dates	Nb d'infractions constatées	Nb lots roseaux	Nb parcelles agricole	Nb mares	Autres	Objectifs
1	22/03/2016	0	0	0	0	0	Coupe de roseau
2	07/07/2016	3	0	3	0	0	Fauche/ Feu / Mare de chasse
3	24.08/2016	48	0	0	45	3	Feu / Mare de chasse
	Total	51					

Constats aériens

Chacun de ces survols avaient pour objectif la recherche d'infractions ciblées en fonction de la période de l'année et des activités correspondantes.

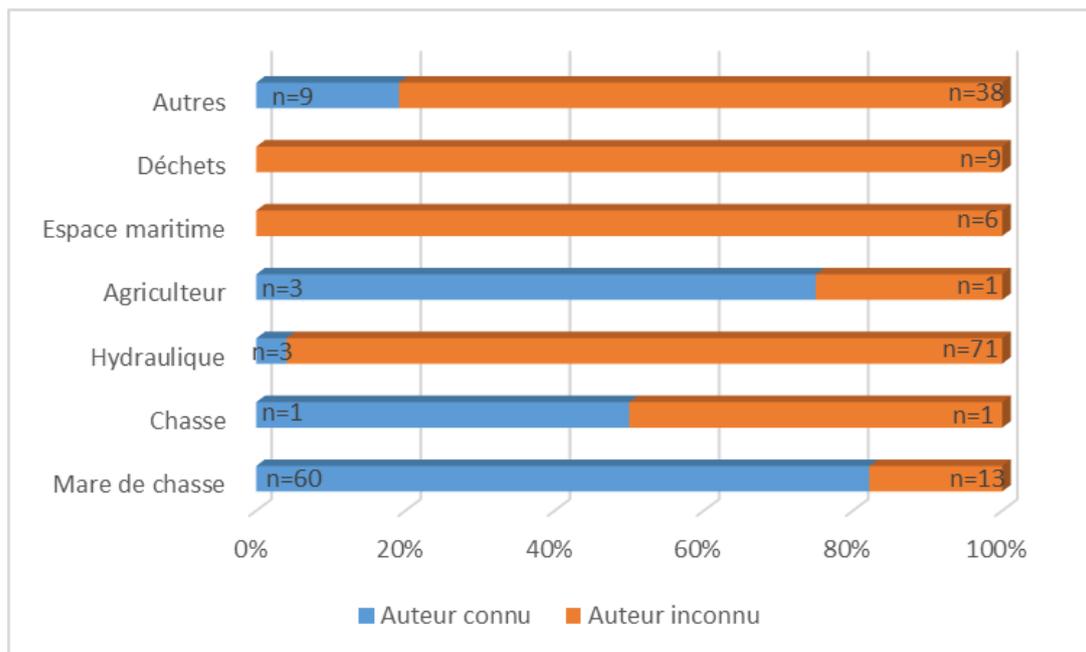
Ces survols ont permis de constater 51 infractions, soit une augmentation de 34 par rapport à l'année 2015 ou les survols nous avaient permis de constater 18 infractions.

L'ensemble des 215 infractions relevé en 2016 ont été regroupées en différentes catégories :



Répartition des infractions en % par catégories

Dans l'ensemble 34 % des infractions relevées sur la réserve concernent directement des installations de chasse (résultat similaire en 2015). Le second point noir répertorié concerne les ouvrages hydrauliques, 34,5 % tout comme en 2015 qui sont souvent manipulés de façon illégale, voire dégradés. On note quand même une augmentation du nombre d'infractions concernant les manipulations de vannes passant de 63 en 2015 à 74 en 2016.



Proportions des infractions par catégorie et identification des auteurs

La connaissance des usagers sur le secteur nous permet aujourd'hui de bien identifier les auteurs d'infractions concernant les catégories suivantes : l'exploitation des prairies (75%) et l'entretien des mares de chasse (82% d'auteurs connus)

Pour ce qui concerne les manipulations des ouvrages hydrauliques, il est très difficile d'identifier les auteurs sans un flagrant délit. Ainsi 96 % des infractions de cette catégorie restent sans auteur connu. L'intensité des gardes et surveillance des ouvrages hydrauliques a tout de même permis de réaliser 3 flagrances sur des manipulations non autorisées. Ces manipulations ont souvent lieu les weekends et/ou de nuit. Ces manipulations peuvent être l'œuvre des différentes catégories d'acteurs précitées, en fonction des périodes de l'année. On ne peut pas, non plus, tout à fait exclure que certaines manipulations ou dégradations des ouvrages hydrauliques soient des actes de vandalisme « gratuit » sans rapport avec les activités exercées sur la réserve.

La surveillance de l'espace maritime de la réserve (~4500 ha) reste insuffisante faute de compétence (un seul agent commissionné « espace maritime ») et, faute d'un balisage clair et de moyens nautiques adaptés. L'interdiction de débarquement sur l'îlot du Ratier semble aujourd'hui bien intégrée, mais les dérangements, imputés par une présence trop proche des bateaux, sont encore courants.

Les autres types d'infractions concernent les dépôts de déchets, de gravats ou encore la détérioration de la signalétique qui restent difficile à prendre en flagrant délit.

Les installations de chasses

Les infractions sur les mares de chasse représentent 34% des constatations sur l'année. Le suivi du respect du cahier des charges pour l'entretien des installations de chasse représente une part très importante dans le travail de police au sein de la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine.

Contrairement à 2015, la majorité des infractions ont été constatées à l'aide de survol aérien. Les survols ont permis cette année de constater 65% (20% en 2015) des infractions commises sur l'ensemble des mares de chasses.

Les survols aériens successifs ont permis de photographier les 192 mares chassées de la réserve. Outre les contrôles aériens, 104 des 192 mares ont été contrôlées au moins une fois sur le terrain soit 54% des mares chassées de la réserve.

Les survols et les contrôles de terrain ont permis de vérifier l'ensemble des mares, comme pour l'année précédente, sur les six secteurs suivants :

- ⇒ Aval du pont de Normandie (23 mares) -Secteur RA
- ⇒ Amont du pont de Normandie (40 mares) - Secteur RB
- ⇒ Amont de l'estacade du Hode (26 mares) - Secteur RC
- ⇒ Prairie sub-halophiles (51 mares) - Secteur SH
- ⇒ Prairies du Hode (35 mares) - Secteur PH
- ⇒ Prairies en rive-sud (17 mares) - Secteur RS
- ⇒ Marais de Cressenval (2 mares) – Secteur MC



Sectorisation de la réserve naturelle

Les contrôles se sont principalement focalisés sur 5 points du cahier des charges GH14 :

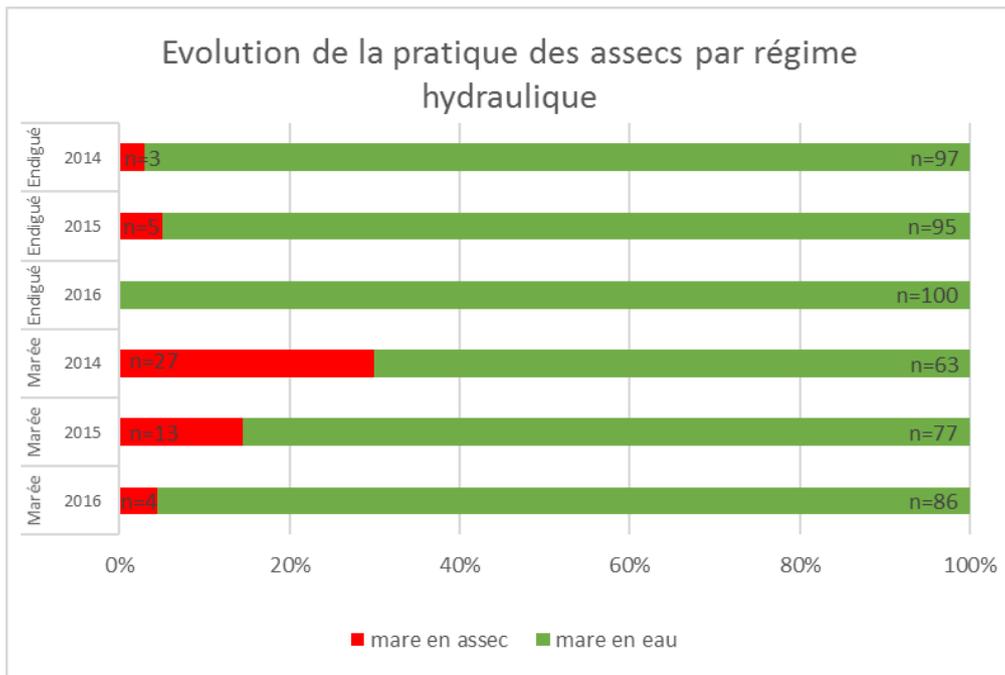
- ⇒ Mise en assec volontaire
- ⇒ Fauche au-delà des 30m
- ⇒ Fauche de plus de 75% des pourtours avant le 1er septembre Feux courants
- ⇒ Le contrôle des travaux non autorisés
- ⇒ Le contrôle des travaux autorisés

Mise en assec

Les asssecs volontaires (ouvrages individuels ouverts) sont été constatés suite à des contrôles inopinés sur le terrain qui ont eu lieu tout au long de l'année et ont été complétés par les constats effectués lors des survols aériens.

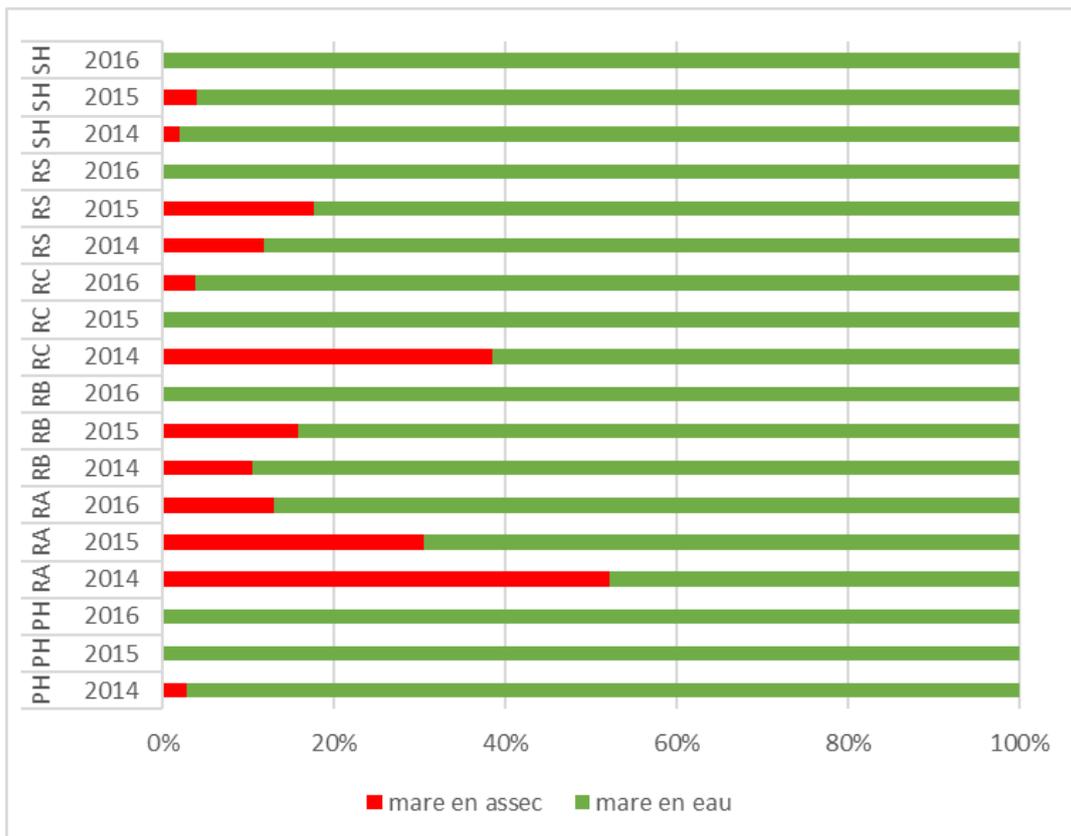
On observe une absence de mise en asssecs volontaire non autorisé sur les mares situées en secteurs endigués (SH et PH et une partie du secteur RB) par rapport aux années précédentes.

Pour les mares situées sur les secteurs de la réserve soumis aux marées (RA, RC et RS), la diminution des mares en état d'asssecs observé en 2015 continu avec une nouvelle baisse de 75%.



Evolution de la pratique des assecs par régime hydraulique.

Les mares ayant été comptabilisées en assec partiel ne sont pas prises en compte ici



Répartition des mises en assec volontaires par secteurs.

Les secteurs touchés par les assecs sont les secteurs de l'aval et l'amont de l'estacade du Hode, deux secteurs non endigué. Le nombre d'assecs est en forte diminution sur le secteur de l'aval du Pont de Normandie (RA)



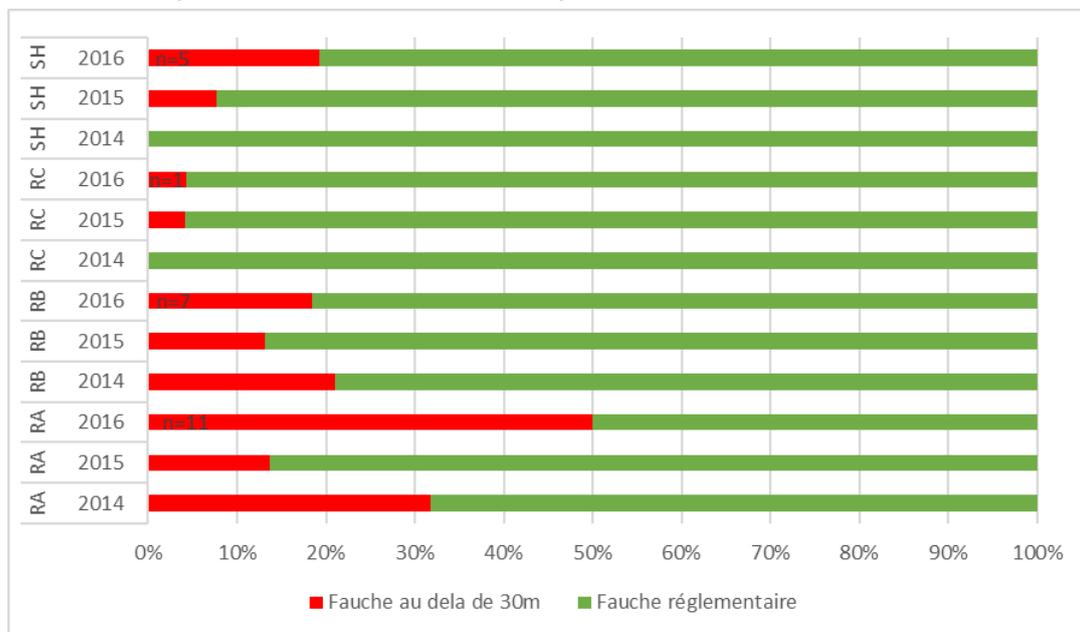
Secteur amont du Pont de Normandie (RB) – Mares en assec 2015

par rapport aux années précédentes avec seulement 3 mises en assecs volontaires non autorisés. En amont de l'estacade du Hode une mare a été constatée en assec volontaire.

Sur les 4 mares concernées par des assecs non autorisés, une d'entre elles avaient également été notées en assec en 2014 à l'amont de l'estacade (RC).

2.4.2 Fauche dans un rayon supérieur à 30 m de la mare

Le cahier des charges prévoit cette mesure pour les mares situées en roselière, soit l'aval (RA : 22 mares), l'amont du pont (RB : 40 mares), l'amont de l'estacade (RC : 23 mares) et également le sud des prairies sub-halophiles (SH : 26 mares) soit un total de 111 mares. Il s'agit d'une prescription ancienne qui figurait déjà dans les cahiers des charges des deux premiers plans de gestion de la réserve.



Evolution des fauches au-delà des 30m règlementaires par secteur

Il a été constaté 24 fauches au-delà de 30 mètres autour des mares de chasses soumises à cette réglementation soit 22% des mares concernées en infraction. En 2015 seules 11 fauches excédentaires avaient été constaté soit une augmentation de plus de 50%.

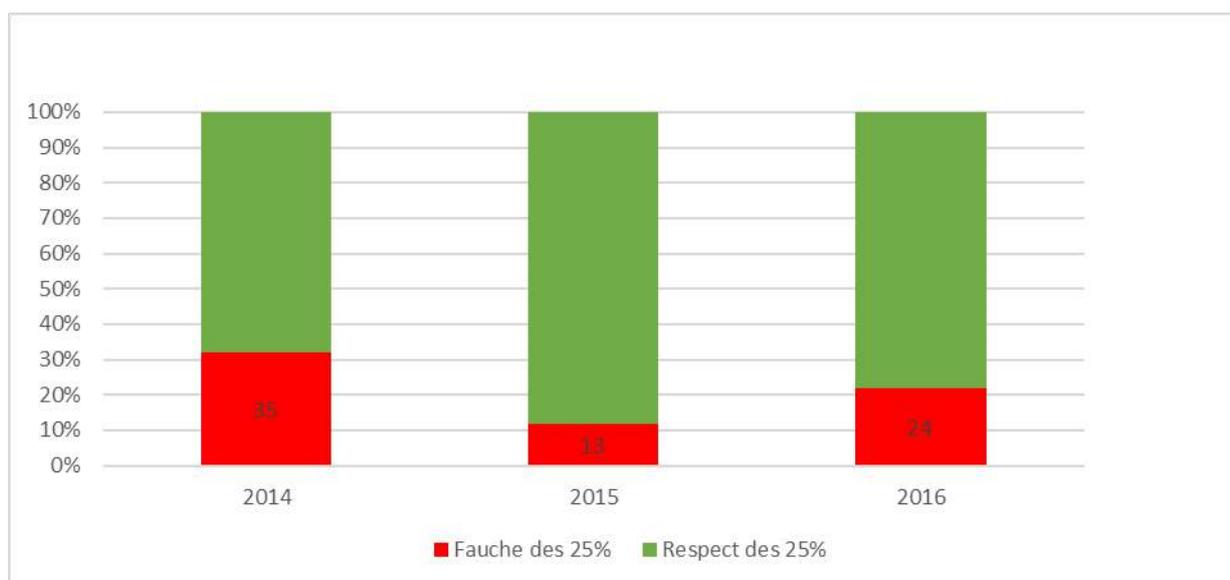
Sur les 24 mares concernées par ces fauche excédentaires, 9 d'entre elles avaient déjà fait l'objet d'un constat similaire en 2014 ou 2015.

Pour l'année 2016, les fauches autour des mares de chasses ont été réalisés tardivement dans la saison et ont majoritairement été effectué après la date du 15 aout.

Zone refuge de 25% jusqu'au 1er septembre

Le cahier des charges prévoit cette mesure pour les mares situées en roselière soit l'aval (22 mares), l'amont du pont (40 mares), l'amont de l'estacade (23 mares) et également le sud des prairies sub-halophiles (26 mares) soit un total de 111 mares.

Dans le cadre de cette mesure, 25% du périmètre des mares concernées doit rester sans entretien jusqu'au 1er septembre. Cette zone doit être d'un seul tenant, sans subdivision et assurer une continuité avec le milieu environnant.



Evolution du respect des 25% refuge de 2014 à 2016

La coupe des 25% de végétation refuge autour des mares de chasse ont été moins bien respecté qu'en 2015 avec une augmentation de près de 48% de la pratique.

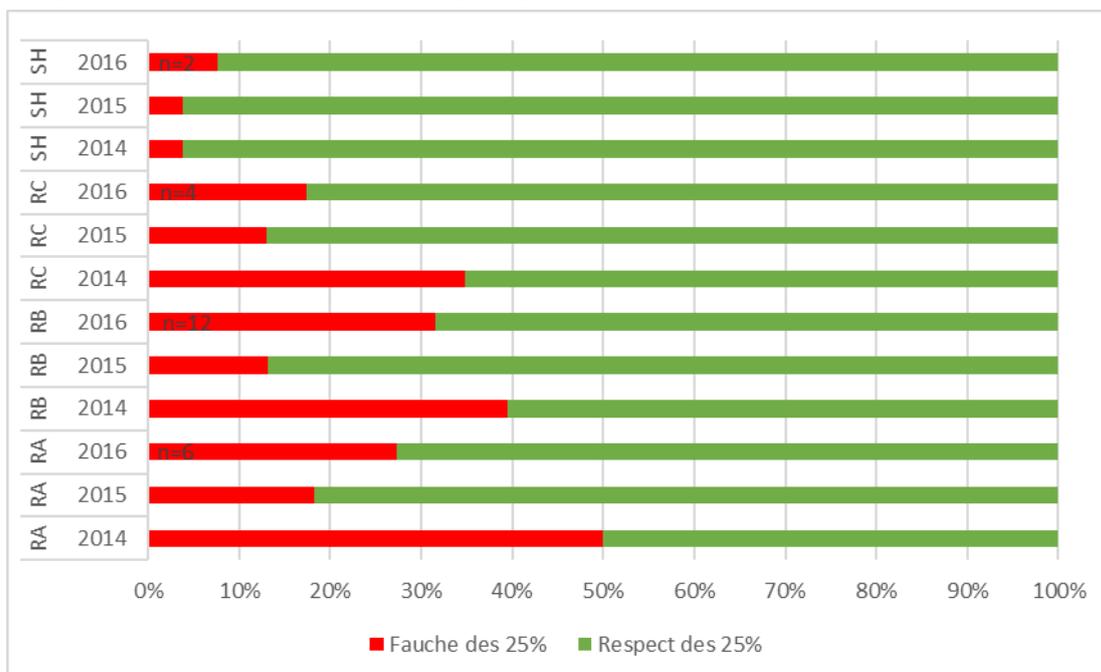


Figure 14 : Evolution du respect des 25% refuge par secteur

Ces infractions ont été plus courantes sur le secteur à l'amont du Pont de Normandie. Ce seul secteur (RB) accuse une augmentation de 55% passant de 5 à 12 mares concernées. L'ensemble des secteurs concerné par cette réglementation font l'objet d'une augmentation des cas par rapport à 2015.

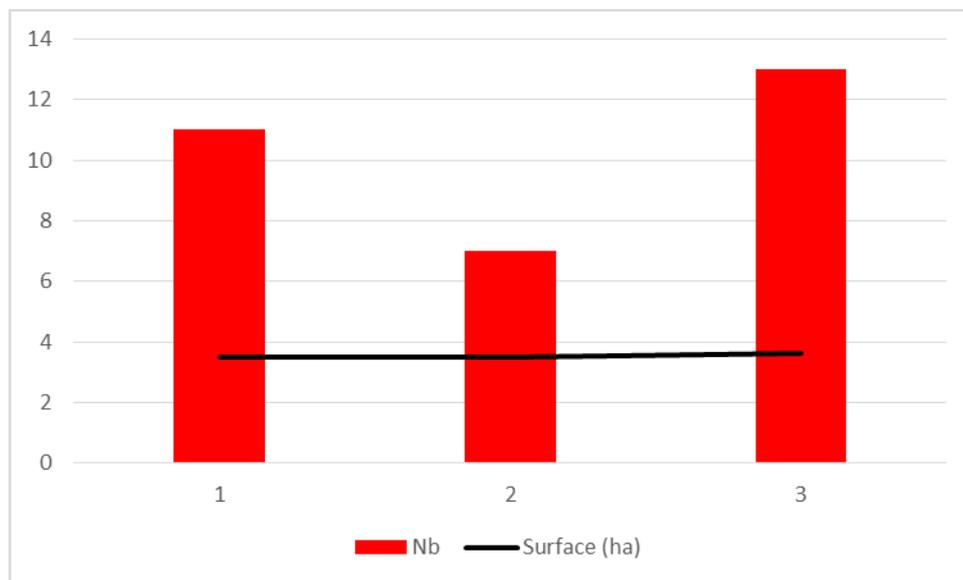
Sur les 24 mares de chasse concernées, n'ayant pas respectés cette mesure en 2016, deux d'entre elles ont faits l'objet de de constats similaire en 2015 et 2014. Neuf autres mares ont déjà été contrôlé une fois en 2014 ou 2015 pour manquement au respect des 25% de végétation refuge jusqu'au 1 er septembre.



*Mare du secteur amont de l'estacade du Hode (RC)
Fauche au-delà des 30m et non-respect des 25%*

Usage du feu

Le cahier des charges prévoit que les feux sont autorisés sous surveillance si les végétaux ont été préalablement coupés et mis en andain. Les feux courants et les feux de végétaux sur pied sont par conséquent interdits.



Evolution des superficies brûlées et de l'usage du feu

Pour l'année 2016, 13 feux non réglementaires ont été constatés sur la réserve naturelle contre 6 pour l'année précédente. La pratique semble se pratiquer de plus en plus sur le secteur. Au cours de la saison estivale, les services de secours sont intervenus 6 fois pour éteindre des incendies en réserve naturelle.

La superficie brûlée reste semblable aux années précédentes avec une très légère augmentation. En 2016, 3,6 ha de roselière ont été brûlés.

Les feux sont exclusivement des feux en roselière. De plus il semble que les usagers ayant recours à cette pratique ne restent pas sur place et laisse la situation sans surveillance au vue des différentes constatations.



Mare amont du pont de Normandie (RB) – Feu courant

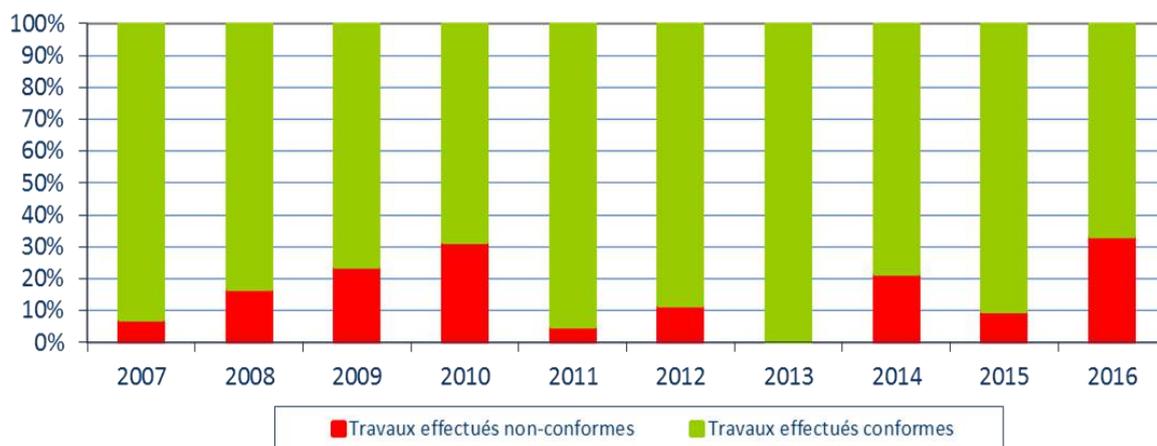
Travaux mare de chasse

Non-conformité des travaux

Contrairement aux années précédentes, l'ensemble des mares ayant fait des travaux dans le cadre des autorisations préfectorales ont été contrôlé soit le jour même de la réalisation des travaux ou les jours qui ont suivi.

Depuis 2009, on observe une diminution des demandes de travaux concernant les mares de de chasses de la réserve naturelle passant d'une moyenne annuelle de 70 demandes contre 31 en 2016.

Conformité des travaux



Evolution du nombre de travaux conforme dans le cadre des autorisations

Sur 31 demandes de travaux effectuées, 20 mares de chasses ont fait l'objet d'une autorisation préfectorale pour des travaux. Au 16 février 2017, seul 12 mares ont faits l'objet de travaux. Les autorisations pour les travaux sont valables jusqu'au 15 mars 2017.

Il a été constaté sur quatre mares de chasse des travaux non conforme dans le cadre des autorisations délivrés. Deux d'entre elles font l'objet de procédures judiciaires.

Travaux non autorisés

Dans le cadre de l'activité de la chasse sur la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine, les usagers des installations de chasse ont la possibilité de réaliser des travaux en effectuant une demande écrite auprès des services instructeur de l'état.

Ces demandes sont étudiées, et selon les particularités locales et de la demande, celle-ci peuvent être accepté, accepté partiellement ou refusée.



Certains usagers omettent de passer par la voix réglementaire dans le cadre des instructions de demande de travaux pour les mares de chasse et chaque année des travaux réalisés de manières illégales sont constaté sur certaines mares de la réserve naturelle.

Quatre mares étaient concernées en 2014 et 2015 pour des travaux réalisés sans autorisation contre deux en 2016 dont un fait l'objet d'une procédure judiciaire.

Travaux non conforme sur une mare de chasse - 2016

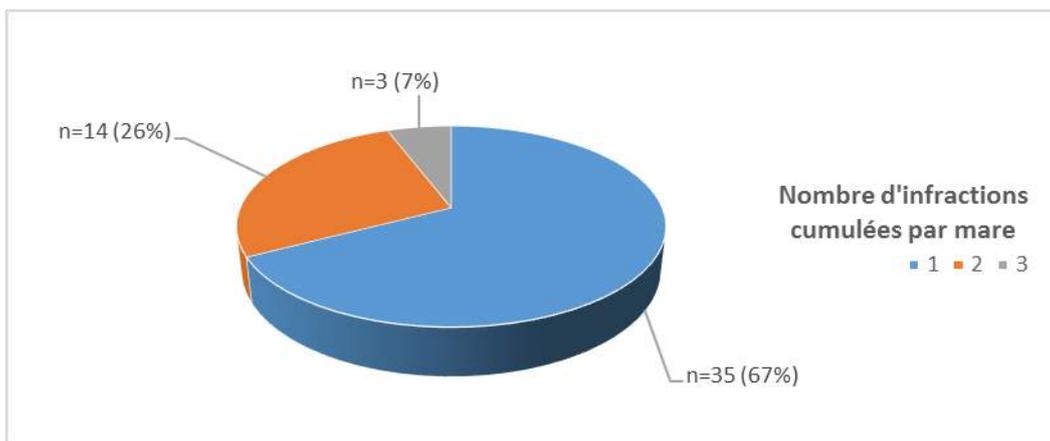
Autre types d'infractions constatées

Contrairement aux années précédentes, il n'a pas été constaté d'utilisation d'engins autoportés (tracteur, tracteur tondeuse...), pour l'entretien des pourtours de mares avant la date réglementaire du 15 août.

Il est à déplorer l'utilisation de produit herbicide (PISTOL E.V de marque BAYER – glyphosate) sur une mare de chasse au cours de l'année.

Deux fauches ont été réalisées en réserve de non chasse d'une superficie de 1 hectare pour la première et environ 5000 m² pour la seconde dans le cadre de l'entretien des mares de chasse au cours de l'année.

Au total, ce sont 53 mares (46 en 2015) sur 192 qui présentent 1 à plusieurs infractions (27,6%) au cahier des charges. Sur ces 53 mares concernées, 67 % ne présentent qu'une seule infraction, 26 % cumulent au moins deux infractions et 7% en cumulent 3.



Cumul du nombre d'infractions par mare

Les mares en infraction sont passées de 24% en 2015 à 27,6% en 2016, soit une légère augmentation. On peut penser que les modalités de gestion des mares de chasse décrites dans le cahier des charges continuent d'être bien intégrées et mises en pratique par les usagers.

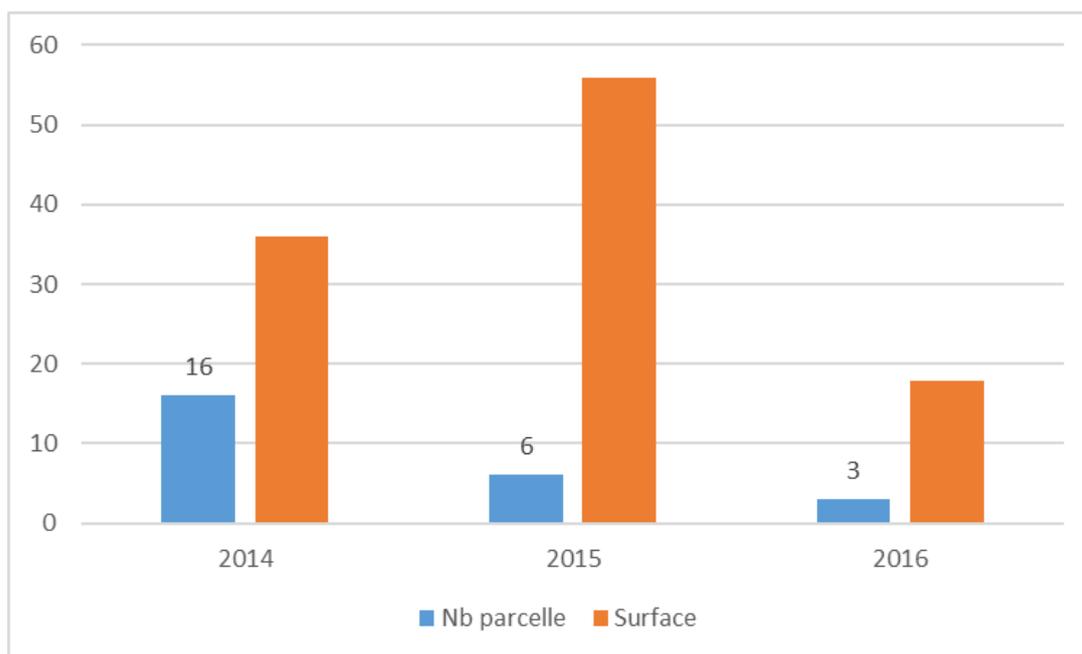
Ces chiffres sont des minimas. Les contraintes d'organisation du temps de travail ou les contraintes naturelles peuvent empêcher les agents commissionnés de constater certaines infractions, notamment celles liées au non-respect des dates de fauche ou d'entretien.

L'activité agricole sur la réserve naturelle

La réserve naturelle compte 1 950 ha de surface agricole utile (SAU) et 125 exploitants agricoles en activité. Sur la réserve, les surfaces de prairies permanentes (fauche ou pâturage) sont majoritaires et représentent 87 % de la SAU total de la réserve.

Les fauches sont autorisées à partir du 8 juillet de chaque année. La fertilisation des prairies est interdite sur les prairies sub-halophiles (SH) et en rive sud (RS). Les produits phytosanitaires sont également interdits sur l'ensemble de la réserve.

Concernant la mise à l'herbe du bétail ; il est autorisé sur la réserve naturelle à partir de 1^{er} avril jusqu'au 31 décembre.



Evolution du nombre de parcelles et de surfaces fauchées avant le 08 juillet

Concernant les fauches en réserve naturelle en 2016, seul 3 parcelles ont été fauchées avant la date réglementaire de 08 juillet prévu dans le cahier des charges pour l'exploitation des prairies contre 6 en 2015. Une parcelle a été coupé à la mi-juin en rive sud d'une superficie de 4,9 hectares et deux autres parcelles ont été fauchés le 07 juillet d'une superficie total de 13 hectares.

Depuis 2014, le nombre de parcelles fauchées avant la date du 08 juillet est en forte de baisse été ce point du cahier des charges pour l'exploitation des parcelles agricole semble mieux respecté.



Fauche avant la date réglementaire – Cressenval 2016

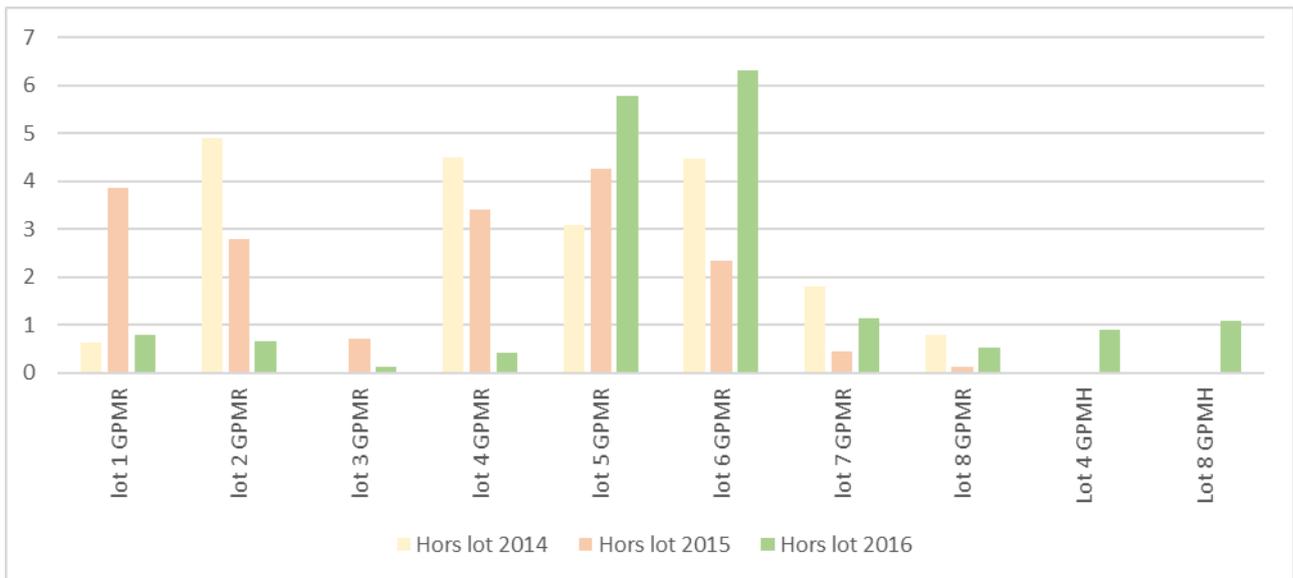
L'exploitation de la roselière

La réserve naturelle compte sept exploitants de roseaux qui sont allocataires de lots de roseaux. La surface totale des lots est de 465 ha divisés en 18 lots, répartis sur les territoires du GPMR (Grand Port Maritime de Rouen) et du GPMH (Grand Port Maritime du Havre).

En 2016, 135,4 hectares ont été récoltés par les coupeurs de roseaux soit 20 hectares de plus qu'en 2015. Une partie des lots situés sur le GPMH ont été exploités contrairement aux années précédentes.

Pour permettre de surveiller au mieux les coupes de roseaux et de localiser les fauches en dehors des lots attribués, un survol de la réserve a été réalisé le 22 mars 2016.

Par la suite, un travail de terrain a été effectué pour détourner les parcelles exploitées à l'aide d'un GPS. La technique de travail est restée la même que l'année précédente.



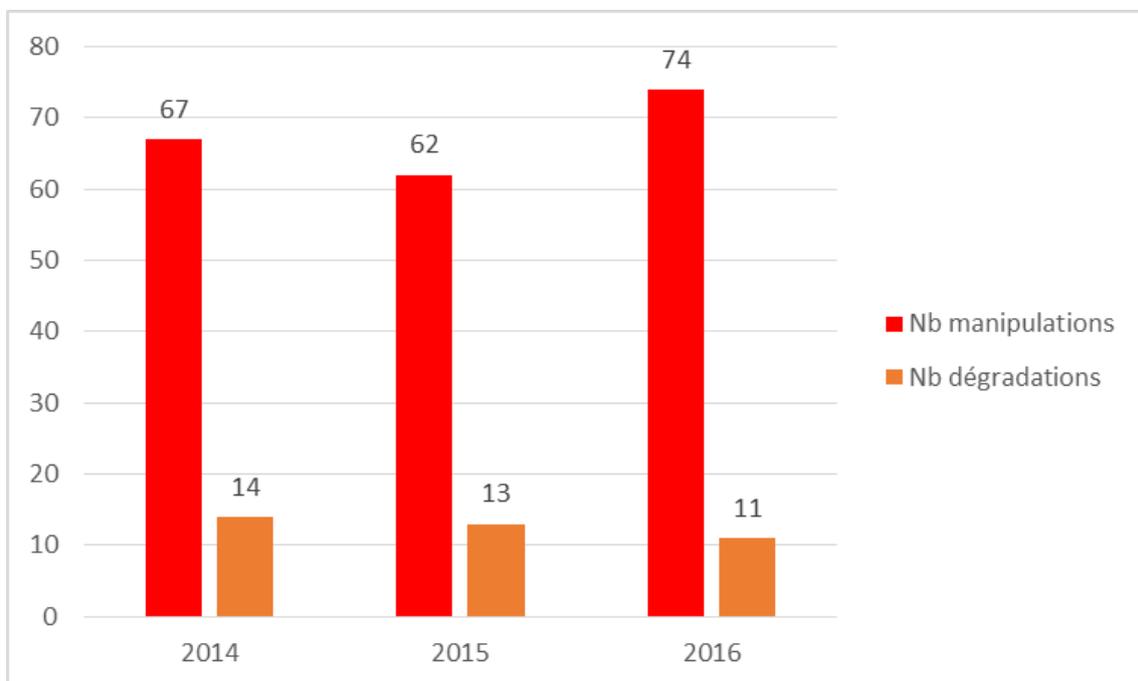
Evolution des coupes de roseau hors lots.

Seul deux lots de roseaux (lots 5 R et lots 6 R) ont subi des coupes hors lots plus importante que la moyenne de l'ordre de 5 hectares. De manière générale les limites de lots semblent mieux respectées.

117,5 ha (25 % du roseau exploitable) ont été exploités en 2016, soit 19,5 ha de plus qu'en 2015 et 18 ha ont été récoltés en dehors des lots attribués.

La gestion hydraulique de la réserve

La réserve naturelle est subdivisée en cinq secteurs hydrauliques. Sur la réserve, 23 ouvrages hydrauliques (14 vannes, 6 clapets et 3 seuils) permettent de répondre aux objectifs du cahier des charges hydrauliques pour la gestion des niveaux d'eau.



Evolution du nombre de manipulations et de dégradations

	Nb manipulations	Nb dégradations
Vanne Est	25	2
Vanne 3	15	7
Vanne Ouest	6	0
2	5	1
4	5	0
Creux 16	4	1
Sud	4	0
5	4	0
6	3	0
9	2	0
7	1	0
TOTAL	74	11

Tableau récapitulatif des manipulations des ouvrages hydrauliques

Chaque année, ces ouvrages hydrauliques font régulièrement l'objet de manipulations « pirates », occasionnant à la fois des dégradations sur les ouvrages mais également des difficultés dans le respect du cahier des charges hydrauliques. Sur les 23 ouvrages hydrauliques, 11 ont fait l'objet de manipulations non autorisées. Les manipulations ont fortement augmentés en 2016 avec 74 interventions non autorisés (contre 62 en 2015) sur les ouvrages hydrauliques. Le nombre de dégradation est en légère baisse avec 11 cas constatés.

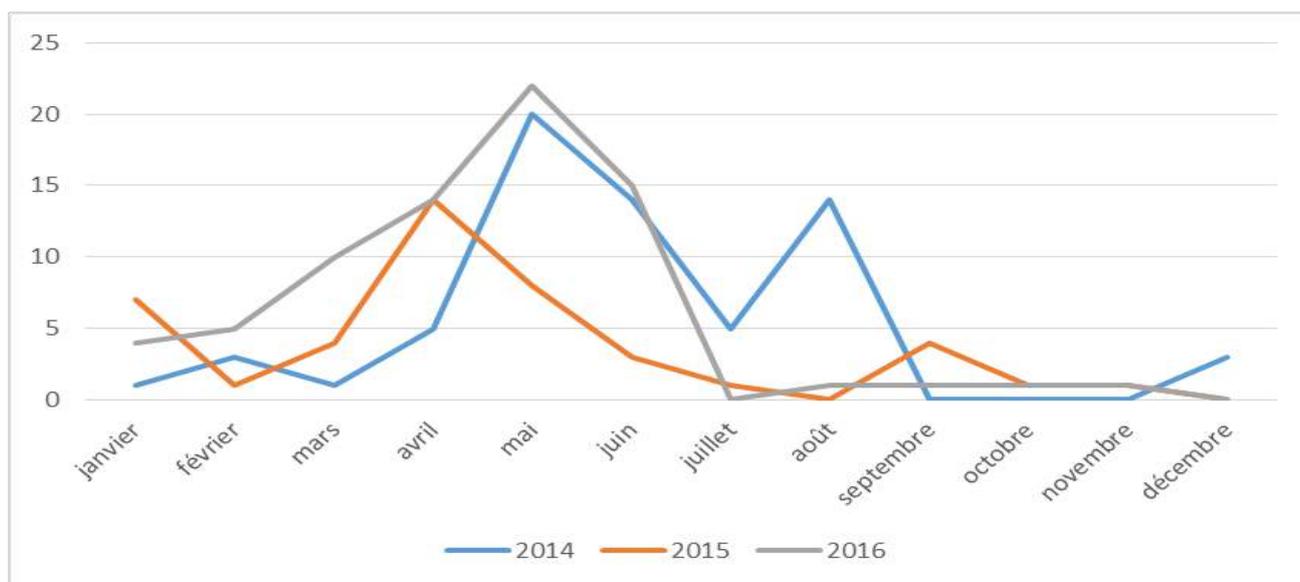
Les dégradations opérés sur les ouvrages hydrauliques de la réserve sont en diminution légère mais ont eu des conséquences plus graves (sabotage, destruction...) que les années précédentes.

Ces actes peuvent être de simples manipulations de vannes pour appliquer un niveau d'eau correspondant aux intérêts particuliers de leurs auteurs ; mais aussi des dégradations plus lourdes afin de s'assurer que le gestionnaire ne puisse intervenir rapidement et facilement. (Maison de l'estuaire-2015-SE24 Suivi des niveaux d'eau)

Deux ouvrages hydrauliques (Vanne Est et Vanne 3) ont été fortement manipulés au cours de l'année 2016.

Les dégradations qui ont accompagné les ouvertures de vannes ont été dommageable que les années précédentes et ont eu lieu en majorité sur la vanne 3.

Quelques cadenas coupés sont à déplorer pour 2016, mais aussi plusieurs actes de vandalisme ont été commis sur la vanne 3 visant à la rendre inutilisable. C'est nombreuses dégradations ont engendrés des travaux onéreux de réparation et de mise en sécurité de l'installation.



Saisonnalité des manipulations illégales des ouvrages hydrauliques

En 2016 la période concernée par les ouvertures de vanne non autorisées semble correspondre à un pas de temps plus important que les années précédentes. La période de mars à juin est toujours la période de l'année ou l'on observe les pics de manipulation des ouvrages avec un maximum de 22 manipulations au mois de mai.

Les manipulations de la fin d'année 2015 et celle du début d'année cumulé aux faibles précipitations ont occasionnés certaines difficultés pour répondre aux objectifs du cahier des charges hydraulique.

Cette année, 3 flagrances de manipulation non autorisée ont été réalisées sur des ouvrages hydrauliques de la réserve. Les individus identifiés sont tous des usagers du monde de la chasse sur la réserve naturelle.

Les ouvrages les plus manipulés sont relativement proches les uns des autres et concernent le secteur subhalophile.

Infractions diverses observés sur la réserve

Espace maritime

Au cours de l'année, 6 embarcations ont été observées à moins de 300m de l'îlot du ratier. C'est observations ont été réalisées le 23 et 24 août. Il est difficile de dénombrer les embarcations en infractions sur l'espace maritime par rapport au nombre de sortie en mer effectuée et du manque de moyens.

Espace préservé (partiellement hors réserve naturelle)

Le portail permettant l'accès au site du reposoir et aux observatoires a de nouveau été dégradé comme en 2015.

Il a également été constaté sur le site, différents dérangements au cours de l'année. Différents individus ont pénétré sur le site malgré l'interdiction et la présence de panneau précisant que la circulation est interdite. Quatre cas sont à signaler pour l'année 2016.

Le même problème est constaté pour la dune située au sud du reposoir dont la pénétration et la circulation est également interdite. Cinq cas ont également été constatés dont un acte de chasse ayant eu lieu à marée haute et octroyer un dérangement important des oiseaux présents sur le site. Des tirs ont également été effectués dans le reposoir.

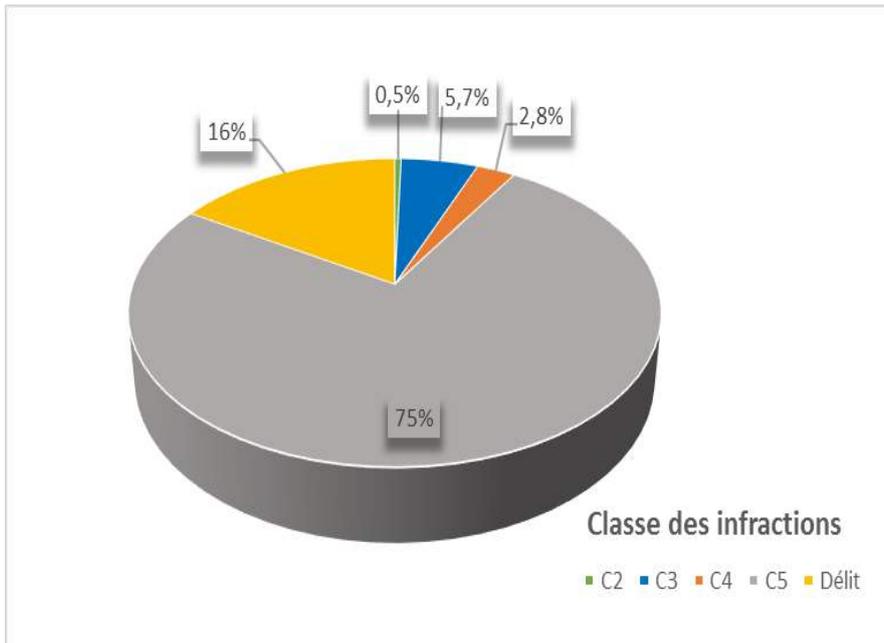
Dépôt de déchets

Il a été constaté 9 dépôts de déchets sur la réserve naturelle au cours de l'année comme en 2015.

- 6 dépôts de gravats ont été constatés
- Des appareils électroménagers usagés
- 2 dépôts de déchets verts.

Le suivi des procédures

Concernant les procédures engagées en 2014, 24 ont été transmises à l'autorité judiciaire compétente. 15 ont été classées sans suite dont deux ont été suivies d'un rappel à la loi. Pour les procédures engagées en 2015, 3 ont été transmises.



Pour l'année 2016, du 1^{er} janvier au 31 décembre, 215 infractions ont été relevées sur le territoire de la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine.

Sur l'année 2016, 6 procès-verbaux ont été dressés. 75% des infractions relevées sont de 5^{ème} catégorie contre 88 % l'année précédente. On observe une hausse des délits constatés qui s'explique par l'augmentation de l'usage du feu et des travaux réalisés sans autorisation ou non conforme sur les mares de chasse. Les infractions de la 2^{ème} à la 4^{ème} catégorie restent stables.

Répartition des classes d'infractions constatées

Concernant les procédures engagées en 2016, quatre concerne des travaux réalisés sur des mares de chasses, une concernent des manipulations d'ouvrage hydraulique sur la réserve sans autorisations et la dernière pour le remblaiement d'un chemin sans autorisation.

2.5 L'accueil et la sensibilisation du public

2.5.1 Sensibilisation, initiation et éducation des jeunes à la nature

L'activité pédagogique envers les scolaires est principalement organisée autour du programme d'animations pédagogiques dédié aux cycles I, II et III, créé en 2010 et mis à jour tous les ans pour la rentrée de septembre.

Les visites pédagogiques organisées pour les classes du secondaire et pour les formations post-baccalauréat sont adaptées à chaque projet de classe (thèmes abordés, lieu visité, durée...) et nécessitent un travail préparatoire plus important.

La procédure de réservation a été formalisée de manière à faciliter le suivi des dossiers par les animateurs :

Un planning unique des animations recense l'intégralité des activités d'animation permettant de planifier les disponibilités des animateurs et d'appréhender rapidement les capacités d'accueil au fil de l'année.

Chaque demande de réservation conduit à l'envoi d'un devis référencé, précisant toutes les informations utiles pour les deux parties (thème de la visite, nombre et taille des groupes, niveau scolaire, coordonnées du groupe et de l'encadrant responsable...). Ce dernier doit être retourné à la Maison de l'Estuaire pour confirmation.

Depuis la rentrée 2012, une note d'intention est également annexée au devis. Elle détaille les conditions d'accueil et les engagements des deux parties pour garantir la conduite des animations dans les meilleures conditions possibles. La note d'intention doit également être retournée signée à la Maison de l'Estuaire avec le devis.

La facturation est établie à la clôture de la visite, par le responsable administratif et financier sur la base du devis établi.

Depuis 2009, un tableau de suivi permet d'enregistrer l'ensemble des groupes accueillis sur l'année. Plusieurs informations y sont notées : nom et qualité de la structure, niveau scolaire du groupe, nombre de groupes, nombre d'enfants et d'accompagnants, thème abordé pendant la visite, mois de la visite. Cet outil permet d'établir un minimum de statistiques et d'orienter si besoin l'offre pédagogique.

L'activité d'accueil pédagogique des groupes scolaires fut modifiée par rapport aux années précédentes suite à une augmentation de la demande des enseignants du primaire comme du secondaire, d'investir leur classe dans des projets construits sur plusieurs séances :

- 5 classes de primaire ont travaillé sur le projet « Au royaume de la cigogne blanche », construit sur 4 séances.
- classes de collège ont travaillé sur le projet « Paysages d'estuaire au fil des saisons », construit sur 6 séances. Ce projet est intégré au programme du Contrat de Réussite Educative Départementale 76, que finance le Département de Seine-Maritime.
- 1 classe de collège a travaillé sur le projet « Le devenir des déchets », construit sur 3 séances. Ce projet est lui aussi intégré au programme du Contrat de Réussite Educative Départementale 76.

Ces 9 classes accueillies ont ainsi participé en 2016 à 36 séances d'animation.

Bien que les premières séances de ces trois projets évoqués ci-dessus aient été programmées en automne ou à la fin de l'hiver, soit en période d'activité creuse, 16 séances se sont déroulées entre avril et mai, période habituellement consacrée majoritairement à l'accueil des classes de maternelle et de primaire pour travailler sur les projets de « découverte de la mare d'eau saumâtre » ou des « roselières et vasières ».

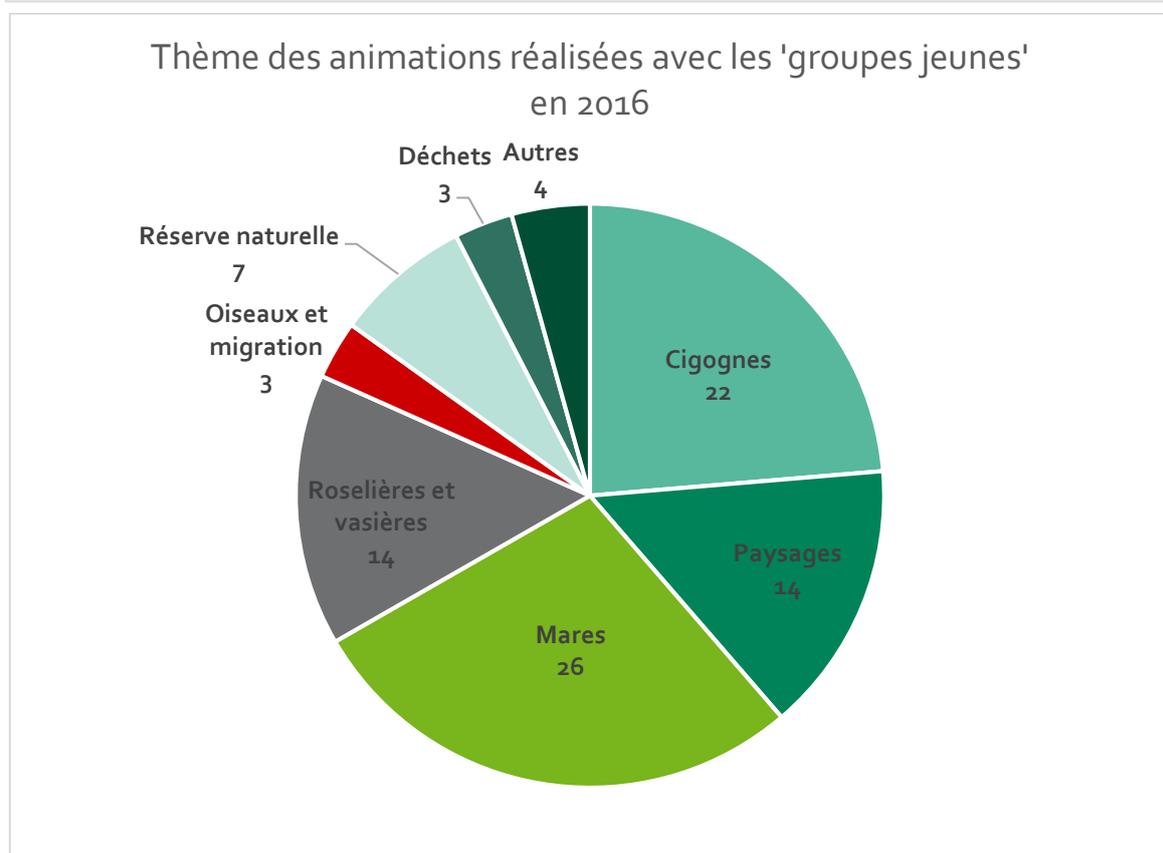
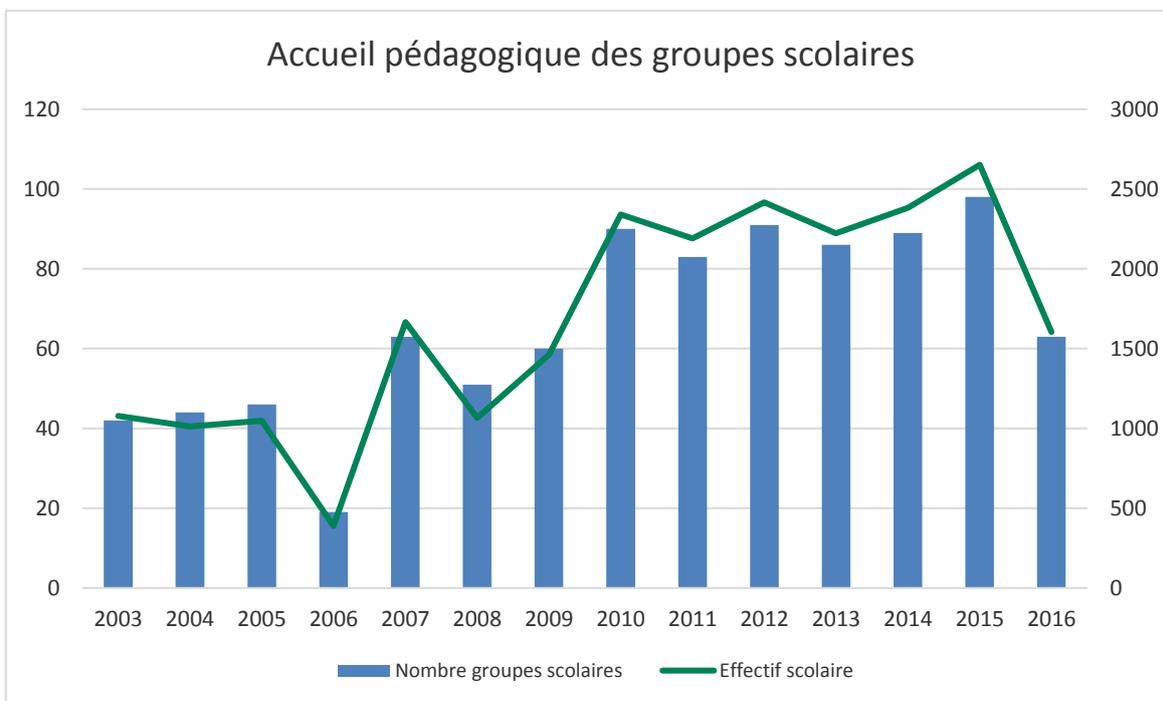
A cela s'ajoute le fait que 2 classes de maternelle et 1 classe de primaire ont été contraintes d'annuler leur venue dans la réserve les 19 et 20 mai suite aux grèves.

A la différence de 2015, où 8 classes furent accueillies sur le créneau du mercredi matin, aucun enseignant n'a été intéressé par ce créneau en 2016.

Enfin, l'équipe animation et la Maison de la réserve se sont trouvées mobilisées durant 3 journées avant et après la date de l'évènement « Estuaire Grandeur Nature ».

L'ensemble de ces faits ont eu pour conséquence une diminution importante du nombre de groupes ou de classes accueillies en 2016, qui s'élève à 63, pour un total de 1604 personnes (élèves, enseignants et adultes accompagnants). L'équipe animation est toutefois intervenue à 89 reprises en 2016.

En parallèle, les animateurs sont intervenus auprès de trois groupes d'enfants en situation extra-scolaire, représentant 40 enfants et 5 adultes.



Comme le montre le diagramme ci-dessus, la proportion relative des animations « Mares » et « Roselières vasières » jusqu'alors majoritaires (cumulées, elles représentaient une proportion de 57% en 2015 et 75% en 2014), représente en 2016 42%. A l'inverse, la part des nouveaux projets construits sur plusieurs séances (Paysages, Cigognes et Déchets) représentent 41 %, alors qu'ils n'en représentaient que 20% en 2015 et 6% en 2014.

Globalement, l'animation « A la découverte de la mare d'eau saumâtre » demeure de manière incontestable l'activité la plus plébiscitée par les enseignants de maternelle et de primaire, qui ont sont très satisfaits.



Les projets pédagogiques construits sur plusieurs séances présentent de multiples intérêts puisqu'ils permettent de mener un travail beaucoup plus large et approfondi avec les classes et, d'aborder une thématique dans son ensemble. Cependant, la mise en œuvre pratique et logistique de ces projets est chronophage et peut, comme ce fut le cas en 2016, limiter nettement la capacité d'accueil de l'équipe d'animation et de la Maison de la réserve pour les autres classes en période de pleine activité. L'exiguïté de la Maison de la réserve demeure un frein important à la capacité d'accueil des groupes au printemps.

C'est pourquoi la Maison de l'Estuaire a décidé de réduire à l'avenir son engagement dans les projets 'multiséances', afin de pénaliser le moins possible les autres établissements qui souhaitent faire découvrir la réserve naturelle à leurs élèves.

2.5.2 Accueil et sensibilisation du Grand Public

Afin d'ouvrir les portes de la Réserve Naturelle de l'Estuaire de la Seine au plus grand nombre, la Maison de l'Estuaire accueille également tout au long de l'année une grande diversité de groupes : centres de loisirs, clubs Connaître et Protéger la Nature, associations d'aide aux familles, associations de randonneurs, comités d'entreprises, groupes en voyage organisé, etc.

Les visites guidées sont alors réalisées à la demande et en concertation avec la structure organisatrice, de manière à ce que l'animation soit adaptée au mieux à la nature du public et à l'objectif visé par la structure (sortie pédagogique, ludique, technique et naturaliste...).

Cette opération comporte deux volets :

1. L'accueil du public dans le cadre de visites programmées dans les « *Rendez-vous Nature en estuaire de Seine* »

Les animations et visites guidées sont programmées sur l'année en fonction des résultats de l'année précédente (fréquentation, déroulement des animations...). Ceci permet de planifier les besoins de préparation des animations (repérages de terrain, conception d'outils spécifiques, recherche de contenu) et d'anticiper les actions de communication (édition du programme annuel, diffusion des annonces dans les médias départementaux et locaux et dans le réseau des professionnels du tourisme, conception d'une page spécifique sur le site internet et mise à jour mensuelle de la page actualité).

Chaque année plusieurs animations sont réalisées avec le soutien du Conseil Général de l'Eure, dans le cadre du programme « Découvrez la nature dans l'Eure » sur le secteur en rive sud de la réserve naturelle et sur l'ENS des Rives de Seine Sud.

La programmation est définie de manière à faire découvrir au public les différents secteurs de la réserve naturelle au fil des saisons, selon des approches diverses. Pendant les vacances de printemps et d'été, les 'Mercredis Nature' offrent aux plus jeunes (4 à 12 ans) des occasions de découvrir la nature tout en s'amusant en compagnie de leurs parents.

2. L'accueil du public dans le cadre de visites de groupes organisées (associations, centres sociaux, centres de loisirs, programmes culturels, séminaires, personnels des institutions partenaires...).

Les visites sont alors planifiées selon les demandes et les disponibilités. L'organisation et la préparation de ces animations sont réalisées en fonction des objectifs et des souhaits des structures et des participants. Il s'agit d'animations « à la carte ».

Visites guidées grand public

41 animations ou « sorties nature » ont été programmées en 2016 à destination du grand public. 31 animations ont été programmées par la Maison de l'Estuaire de manière indépendante et 10 animations supplémentaires ont été proposées dans le cadre d'un partenariat avec des structures en charge de l'animation touristique et culturelle du territoire de l'estuaire de la Seine :

4 animations étaient intégrées au programme d'animation de la Communauté de communes Caux-Estuaire

2 animations étaient intégrées au programme de valorisation des ENS du Département de l'Eure « Découvrez la nature dans l'Eure »

4 animations étaient intégrées au programme de l'Office de tourisme du canton de Beuzeville.

Sur l'ensemble de ces animations, 5 d'entre elles ont été annulées faute de réservation, l'une l'a été en raison de mauvaises conditions climatiques (sortie « Fréquence grenouille » du 14/04/2016) et une septième sortie a été déprogrammée pour éviter de perturber une étude scientifique sur le dérangement des oiseaux littoraux.

Mais aussi...

Les Mercredis Nature

Vacances de printemps, d'été & d'automne (zone B)
Chaque mercredi à 10h
Les sorties incontournables des vacances pour se reconnecter avec la nature tout en s'amusant. Des ateliers ludiques de découverte des animaux de l'estuaire de la Seine.
Une nouvelle activité est proposée chaque semaine.
Dès 6 ans - Durée 2h30
Bottes
Rendez-vous à la Maison de la réserve.



En pratique

La Maison de l'Estuaire et ses partenaires vous proposent 36 occasions de venir explorer un territoire aux paysages uniques et découvrir les plantes, les animaux et les hommes qui peuplent les marais et l'estran de l'un des plus célèbres estuaires de France.



- A chacun sa manière, suivez les pictos
- DECOUVERTE
 - NATURALISTE
 - FAMILIALE
 - SPORTIVE
 - EVENEMENT
 - ECOACTIVE

Saison 2016
RENDEZ-VOUS NATURE...
EN ESTUAIRE DE SEINE

Sauf mention contraire :

Visites guidées à thème

Mois	Thème	Date	Durée	Public	Activités
Avril	Une soirée au marais	Samedi 30 avril à 20h		Dès 7 ans	Bolide, originaux, monétin, estran, oiseaux
	Le chœur de l'aube	Samedi 14 mai à 8h		Dès 7 ans	Bolide, observation et écoute des oiseaux, bêt et claquiers
Mai	Rallye nature en estuaire de Seine	Samedi 23 mai départs de 14h à 15h30		Dès 6 ans	Bolide, observation, jeux, énigmes
	Rand'eau surprise	Mercredi 25 mai à 14h30		Dès 8 ans	Randonnée, paysages, nature, patrimoine
Juin	Dans la réserve, il y a ...	Dimanche 12 juin à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, paysages, roseliers, estran, Seine, activités traditionnelles
	Trucs et astuces des orchidées sauvages	Dimanche 19 juin à 14h30		Dès 6 ans	Bolide, observation, énigmes, fleurs sauvages
Juillet	Entre terre et mer	Dimanche 10 juillet à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, observation oiseaux & piqueurs, vie de la roselière et du littoral
	Mystérieux bois humides	Dimanche 24 juillet à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, bois, fenne et flut, Seine
Août	Dans la réserve, il y a ...	Vendredi 12 août à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, paysages, roseliers, estran, Seine, activités traditionnelles
	Les oiseaux des roseaux	Dimanche 7 août à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, paysage, ornithologie, estran
Septembre	Un abri pour les p'tites bêtes	Mardi 23 août à 14h30		Dès 5 ans	Bolide, observation des insectes, bricolage
	Dans la réserve, il y a ...	Dimanche 11 septembre à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, paysages, roseliers, estran, Seine, activités traditionnelles
Octobre	A vélo entre les ponts	Dimanche 25 septembre à 9h30		Dès 12 ans	Randonnée, vélo, paysages, nature, patrimoine, activités traditionnelles
	La vie du littoral	Dimanche 9 octobre à 9h30		Dès 6 ans	Bolide, observation oiseaux et plantes, le rier némeux
Novembre	Roque en Seine	Dimanche 23 octobre à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, paysages, estran, Seine, activités traditionnelles
	Oiseaux d'eau, d'ici et d'ailleurs	Dimanche 11 décembre à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, observation, oiseaux d'eau hivernants, estran, reposoir sur dune
Décembre	Oiseaux d'eau, d'ici et d'ailleurs	Dimanche 11 décembre à 9h30		Dès 7 ans	Bolide, observation, oiseaux d'eau hivernants, estran, reposoir sur dune



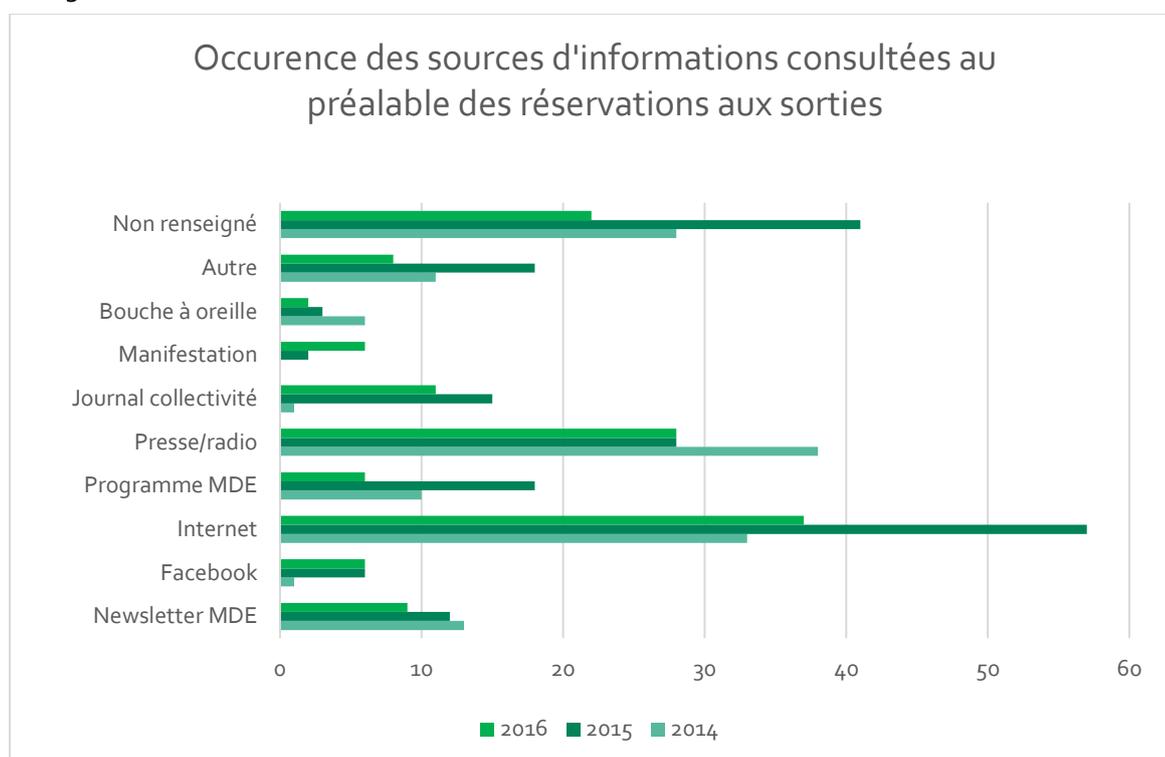
Mercredi nature « Fréquence grenouille »



Animation « A la rencontre des cigognes »

Globalement, la fréquentation du public a subi une légère baisse en 2016 en atteignant un total de 419 personnes et une moyenne de près de 11 personnes par sortie. La fréquentation reste cependant très variable d'une animation à l'autre (écart type égal à 8,7) et dépend fortement des conditions météorologiques. Elle dépend aussi en partie de la visibilité de l'offre d'animation proposée par la Maison de l'Estuaire dans les médias, les programmes culturels territoriaux et sur internet.

L'analyse de l'occurrence des sources d'informations consultées par les personnes ayant réservé leur participation entre 2014 et 2016 révèle en effet que les deux tiers des participants s'inscrivent aux sorties après avoir fait des recherches sur internet (site de la Maison de l'Estuaire ou de nombreux autres sites de promotion touristique et culturelle) ou après avoir consulté les journaux (payants et gratuits) ou encore écouté la radio. La part occupée par internet a par ailleurs augmenté de manière constante depuis que les sources d'information sont collectées : elle est passée de 11% en 2009 (cumul des recherches sur internet et de la consultation de la lettre d'information électronique publiée par la Maison de l'Estuaire) à 39% en 2016, un phénomène qui semble être à l'image de l'évolution des pratiques sociétales et du développement de l'usage des réseaux sociaux.



Visites de groupes :

14 groupes ont été accueillis en 2016, représentant plus de 350 personnes. Cette année ce public fut très majoritairement Normand, puisque 2 groupes seulement étaient d'origine extérieure à notre nouvelle région réunifiée. La Maison de l'Estuaire a notamment accueilli une importante délégation de l'ONF Normandie (100 personnes) pour lui faire découvrir les milieux typiques de la réserve naturelle (roselières, prairies humides, mares et rives de la Seine), ainsi que des salariés de l'antenne normande de l'entreprise GRT Gaz. Une visite de la rive sud de la Réserve naturelle a par ailleurs été organisée à l'occasion du séminaire Ramsar, organisé à Pont-Audemer pour célébrer le classement du site Marais Vernier et vallée de la Risle Maritime.

Les autres groupes accueillis étaient des structures associatives (naturalistes, photographes amateurs, club de plongée, associations d'animation culturelle ou cadres dirigeants d'entreprise).

Accueil des visiteurs à la Maison de la réserve – Salle Avocette

Depuis les travaux de rénovation de la Maison de la réserve réalisés au cours de l'année 2014, la fréquentation de cet espace d'information est de l'ordre de 2000 personnes par an. Pour rappel, le site est ouvert au public du mois de mars au mois d'octobre, les mercredis, samedis et dimanches après-midi de 14h à 18h. Il est à noter que la fréquentation du site a peut-être souffert des nombreuses grèves organisées au mois de mai dans la Zone industrialo portuaire, qui ont entraîné des pénuries de carburant et probablement freiné les déplacements.

Manifestations :

Estuaire Grandeur Nature

La Maison de l'Estuaire fut à l'initiative de l'organisation d'une grande journée festive dans la réserve naturelle, intitulée « Estuaire Grandeur Nature ». Elle fut programmée le dimanche 26 juin 2016, de 10 à 18h. L'organisation de cet évènement de grande ampleur a mobilisé

Afin de susciter la curiosité des visiteurs et l'envie de découvrir le territoire de la Réserve naturelle de l'estuaire de la Seine, différents types d'activités furent proposés, allant de la promenade aux abords de la Maison de la réserve, à la balade en immersion dans la roselière et les bottes dans la vase pour les plus motivés :

Une déambulation à pieds, le long des chemins d'accès à la Maison de la réserve d'une part et aux mares pédagogiques d'autre part a permis la rencontre de 13 structures et associations impliquées dans la vie du territoire de la réserve naturelle.

Des activités ludiques à vivre en famille et facilement accessibles depuis le parking : « Une kermesse très nature », « Chasse aux énigmes », « Parcours des sens ».



Sortie « Les bottes dans la vase »



Stand de Horizon Normandie Nature Environnement



Activité « Sentier pieds nus » et départ de la promenade en calèche

Une exposition photographique regroupant une trentaine de portraits d'oiseaux du marais, installée à l'abri de la Maison de la réserve et venant compléter l'exposition permanente sur la Réserve naturelle de l'estuaire de la Seine.

Et dix balades permettant de découvrir, à pied, en bottes ou en calèche, des lieux et des facettes différentes de la réserve naturelle, tout au long de la journée. L'ensemble des créneaux programmés permettait d'accueillir un maximum cumulé de 795 personnes.

ballades dans la Réserve Naturelle

LES BOTTES DANS LA VASE (durée 1h30, avec la Maison de l'Estuaire) 10h, 11h, 11h30, 14h, 14h30, 15h30 et 16h

DESSEINEZ L'ESTUAIRE (durée 45 min, avec la Maison de l'Estuaire) 10h30, 11h30, 12h30, 14h30, 15h30 et 16h30

UN MARAIS ET DES HOMMES (durée 1h30, navette, avec la Maison de l'Estuaire) 10h, 11h, 11h30, 14h30, 15h30 et 16h30

LES 1000 FACETTES DE L'ESTUAIRE (durée 2h, navette, avec la Maison de l'Estuaire) 10h30, 14h et 16h

AU GABION (durée 45min, navette, avec l'ACDDPM) 10h, 11h, 12h, 14h, 15h, 16h et 17h

LE BOIS DES ÉCLUSES (durée 3h, covoiturage, avec l'UT des Amis de la Nature) 14h

UN PETIT TOUR EN CALÉCINIÉ (durée 45 min, avec la Maison de l'Estuaire) 10h30, 11h30, 12h30, 14h30, 15h30 et 17h30

A TIRE D'AILLES (durée 2h, avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux) 10h, 12h et 16h

AMBIANCES D'ESTUAIRE (durée 1h30, avec la Société linnéenne de Seine-Maritime) 10h30, 14h30 et 16h30

LES P'TITES BÊTES (durée 1h30, avec le Club CPN La Sittelle) 14h et 16h

les infos pratiques

de 10h à 18h

rendez-vous au parking du pont de Normandie

possibilité de restauration sur place

pour toutes balades, pensez à vos bottes !

toutes les activités de la journée sont gratuites, profitez-en !

pour plus d'informations rendez sur : www.maisondelestuaire.org

sur facebook : « Réserve naturelle estuaire de la seine » et par tél au 02 35 24 00 00

envie de venir en vélo ?

Venez-vous joindre à la caravane de La Roue Libre pour gagner le Pont de Normandie en toute sécurité. Rendez-vous à 9h30 à la Gare routière du Havre. Retour à 17h.

UNE ACTION SOUTIENNE PAR L'ASSOCIATION POUR LA GESTION D'UN PÉAGE D'EXPANSION DE L'ESTUAIRE DE LA SEINE

L'estuaire GRANDEUR NATURE

Journée découverte

première approche de la réserve

- 1 ACCUEIL ET INFORMATIONS
- 2 SALLE AVOCETTE

Ludomorphure

- 1 UNE KERMESSE TRÈS NATURE (avec la Maison de l'Estuaire)
- 2 CHASSE AUX ENIGMES (avec la Maison de l'Estuaire)
- 3 PARCOURS DES SENS (avec 1,2,3 Soleil)
- 4 JOUONS AVEC LES OISEAUX (avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux)
- 5 APPRENTIS VANNIERS (avec Lucile Fourrier)

POUR LA SCIENCE

- 1 L'ESTUAIRE LÈVE LE VOILE (avec la CIP Seine-Aval)
- 2 HISTOIRES D'HERBIERS (avec la Société linnéenne de Seine-Maritime)
- 3 CLAC, CLAC, CLAC LA CIGOGNE (avec le Parc naturel régional des boucles de la Seine normande)
- 4 MYSTÉRIEUSES PELOTES (avec le Groupe mammalogique normand)
- 5 LA VIE CACHÉE DES VASIÈRES (avec la Cellule de suivi du littoral normand)

gérer et protéger

- 1 LA CHASSE EN BAIE DE SEINE (avec l'ACDDPM Baie de Seine Pays de Caux)
- 2 GESTIONNAIRES D'ESPACES NATURELS (avec HAROPA - Ports de Paris Seine Normandie)
- 3 LES SENTINELLES DE L'ENVIRONNEMENT (avec Haute-Normandie Nature Environnement)
- 4 NAISSANCE D'UNE RÉSERVE (avec Ecologie pour le Havre)
- 5 SOS ESTUAIRE

services

- 1 Parking à vélo avec La Roue Libre
- 2 Secours
- 3 Toilettes
- 4 Restaurant l'Armada (snack et brasserie)

Programme de l'évènement « Estuaire Grandeur Nature »

Au regard de la fréquentation espérée d'un millier de personnes, la fréquentation effective de l'évènement peut être qualifiée de 'moyenne', puisqu'elle se situe dans une fourchette de 300 à 400 personnes. D'un point de vue qualitatif, l'impression qui ressort des échanges avec les différents partenaires à la fin de la journée, est que les visiteurs n'étaient certes pas légion, mais très curieux et vivement intéressés par les différentes activités proposées. Par ailleurs, il faut souligner que l'évènement s'est tenu pendant la période de l'Euro 2016 de Football et qu'un match opposant l'équipe de France à l'équipe d'Irlande avait justement lieu ce dimanche 26 septembre après-midi.

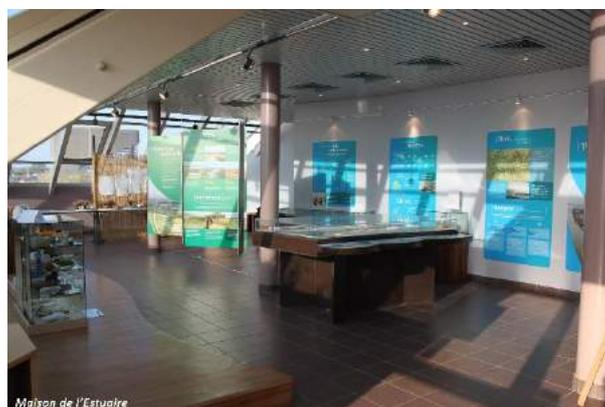
Participation à d'autres manifestations locales

En parallèle, l'équipe d'animation de la Maison de l'Estuaire a participé à plusieurs évènements organisés dans la région du Havre : Parc en Fête en avril (organisateur : Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine normande), la Fête de la Saint-Fiacre au Havre en août (organisateur : association pour la promotion de Bléville et de Dollemard et le comité Saint-Fiacre du Havre), la Fête de la Mer au Havre en septembre (organisateur : Ville du Havre) et le Salon Terre et Nature en octobre à Octeville-sur-Mer (organisation : mairie d'Octeville-sur-Mer).

Cette année, le stand dédié la Réserve naturelle de l'estuaire de la Seine, mettait à l'honneur la variété des paysages de l'estuaire et notamment l'évolution des paysages des prés salés et des roselières au fil des saisons. Différents jeux de devinette sur la faune de la réserve étaient aussi proposés aux visiteurs.

Salle de l'avocette – Maison de la Réserve

L'équipe d'animation se tient à la disposition du public dans la salle de l'avocette située aux abords immédiats de la réserve naturelle, au niveau du péage du Pont de Normandie, trois demi-journées par semaine entre mars et septembre, les mercredis, samedis et dimanches. L'exposition présentée dans cette salle a été actualisée en 2014. Près de 2000 visiteurs ont été recensés en 2016.



Les animations proposées au grand public pour lui faire découvrir les différentes facettes de la Réserve naturelle de l'estuaire de la Seine ont attiré en 2016 plus de 1000 personnes, venues pour la plus grande majorité des cas pour la première fois.

Les efforts entrepris par la structure gestionnaire pour promouvoir cet espace naturel protégé sur le territoire de l'estuaire de la Seine et dans toute la Normandie, par le biais de tous les médias possibles (internet, presse, magazines, télé, réseau des organismes de promotion touristique, manifestations), portent ainsi leurs fruits.

Le programme des « Rendez-vous nature en estuaire de Seine » répond par ailleurs à des attentes diverses des visiteurs : une première découverte du site, un intérêt naturaliste, la pratique d'une activité de pleine nature ou encore celle d'une activité ludique et pédagogique partagée en famille. Même si certaines animations, comme celles ciblées sur l'observation des oiseaux ou des amphibiens, attirent plus de visiteurs, il est important de maintenir cette diversité des thématiques et des approches.

Une étude menée par des étudiants en licence de l'Université du Havre a mis en évidence que la notoriété de la réserve naturelle et de la Maison de l'Estuaire a sensiblement progressé entre 2014 et 2016. Près de la moitié des presque 600 personnes interrogées en 2016 dans l'agglomération du Havre connaissaient la réserve naturelle et son gestionnaire, alors qu'elles n'étaient qu'un tiers en 2014.

C'est pourquoi il est important de poursuivre l'ensemble des actions menées en matière d'accueil et de sensibilisation du public, mais aussi de communication, pour continuer de renforcer la reconnaissance de la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine au sein du territoire.

BILAN D'ACTIVITE

2016



Réserve Naturelle
ESTUAIRE DE LA SEINE



MAISON
DE L'ESTUAIRE

Maison de l'Estuaire

20 rue Jean Caurret 76600 Le Havre
Tél : 02 35 24 80 00 / Fax : 02 35 24 80 09
www.maisondelestuaire.org

