



**La ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine »  
Evaluation de l'état de conservation  
Populations d'oiseaux et occupation du sol**



Observatoire avifaune de la ZPS - décembre 2013

**Géraud RANVIER**

**Faustine SIMON**

Financé par :



<b>Préambule .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Présentation de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » et de l'Observatoire de l'avifaune.....</b>	<b>6</b>
1.1. Historique .....	6
1.2. Fiche d'identité de la ZPS .....	8
1.3. L'observatoire avifaune.....	28
1.3.1. Historique .....	28
1.3.2. Gouvernance de l'Observatoire.....	28
1.3.3. Suivis réalisés depuis 1999.....	30
<b>2. Evolution du territoire depuis la désignation .....</b>	<b>34</b>
2.1. Source des données .....	34
2.2. Le territoire de compétence de l'Observatoire de l'avifaune .....	34
2.2.1. Contexte historique de la vallée de la Seine (1973-1999).....	34
2.2.2. Evolution de l'occupation du sol entre 1973 et 1999 .....	35
2.2.3. Evolution de l'occupation du sol entre 1999 et 2009 .....	39
2.3. La Zone de Protection Spéciale.....	39
2.3.1. Evolution de l'occupation du sol de la ZPS entre 1999 et 2009 .....	39
2.3.2. Comparaison entre l'évolution de la ZPS et celle de son territoire de compétence entre 1999 et 2009 .....	40
2.4. Evolution des grands types d'habitats entre 1999 et 2009 .....	41
2.4.1. Les eaux maritimes.....	41
2.4.2. Les eaux continentales.....	41
2.4.3. Les vasières et les habitats intertidaux .....	42
2.4.4. Roselières et mégaphorbiaies .....	42
2.4.5. Prairies et terres arables.....	43
2.4.6. Les territoires artificialisés et les bassins portuaires .....	46
2.5. Conclusions sur l'évolution de l'occupation des sols .....	46
<b>3. Indicateurs : outils d'évaluation de l'état de conservation de la ZPS .....</b>	<b>47</b>
3.1. Notion d'indicateurs et d'espèces indicatrices .....	47
3.2. Espèces indicatrices.....	48
3.2.1. Méthodologie et choix des espèces indicatrices .....	48
3.2.2. Attribution des notes.....	48
3.2.3. Sélection et critères excluants .....	50

3.3.	Les tendances d'évolutions des espèces indicatrices .....	53
3.3.1.	Calcul des tendances d'évolutions.....	53
3.3.2.	Résultats des tendances des espèces indicatrices .....	53
3.3.3.	Présentation des résultats par espèce .....	56
3.3.4.	Conclusions sur les tendances d'évolutions .....	95
3.3.4.1.	Les oiseaux marins – eaux maritimes.....	95
3.3.4.2.	Les oiseaux des mares et plans d'eau – eaux continentales .....	95
3.3.4.3.	Les oiseaux des vasières et zones intertidales .....	95
3.3.4.4.	Les oiseaux des roselières et mégaphorbiaies .....	96
3.3.4.5.	Les oiseaux des prairies et terres arables.....	96
3.4.	Indicateur d'habitats d'oiseaux nicheurs.....	98
3.4.1.	Méthodologie.....	98
3.4.2.	Résultats .....	99
3.4.3.	Evolutions de 2003 à 2011 .....	99
<b>4.</b>	<b>Conclusions sur l'état de conservation de la ZPS.....</b>	<b>102</b>
4.1.	La conservation des populations d'oiseaux d'eau.....	102
4.2.	Maintenir ou étendre les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation .....	103
4.2.1.	Les eaux maritimes.....	103
4.2.2.	Les eaux continentales.....	103
4.2.3.	Les vasières et habitats intertidaux.....	104
4.2.4.	Les roselières et mégaphorbiaies.....	104
4.2.5.	Les prairies et terres arables .....	105
4.2.6.	Les territoires artificialisés et les bassins portuaires .....	105
4.3.	Maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs, conserver et favoriser les espèces inscrites à la directive « Oiseaux » .....	106
4.3.1.	Embouchure de la Seine .....	106
4.3.2.	Marais Vernier et Risle maritime .....	107
4.3.3.	Boucles de la Seine.....	107
4.3.4.	Espèces en migration – halte migratoire .....	108
4.4.	Conclusion sur les enjeux du DOCOB.....	108
4.5.	Pertinence des outils .....	109
<b>5.</b>	<b>Partie prospective.....</b>	<b>110</b>
5.1.	Orientations et réflexions pour les nouveaux suivis (2014).....	110
5.2.	Indicateurs complémentaires.....	113
5.2.1.	Indicateurs oiseaux .....	113
5.2.2.	Indicateurs habitats d'oiseaux .....	113
5.2.3.	Indicateurs socio- économiques .....	113

<b>6. Conclusion.....</b>	<b>114</b>
---------------------------	------------

<b>Bibliographie.....</b>	<b>116</b>
---------------------------	------------

<b>ANNEXES.....</b>	<b>120</b>
---------------------	------------

<b>ANNEXE 1 : Arrêté de désignation de la ZPS du 6 novembre 2002.....</b>	<b>121</b>
---	------------

<b>ANNEXE 2 : Arrêté de création de l'Observatoire de l'avifaune du 23 octobre 2003 .....</b>	<b>122</b>
---	------------

<b>ANNEXE 3 : Arrêté du 25 avril 2008 désignant le préfet de Seine-maritime comme préfet coordinateur.....</b>	<b>127</b>
--	------------

<b>ANNEXES 4 : Liste des communes du site (cf. Fiche d'identité de la ZPS).....</b>	<b>128</b>
---	------------

<b>ANNEXES 5 : Liste des espèces formant les groupes de l'indicateur habitats d'oiseaux.....</b>	<b>129</b>
--	------------

## Préambule

Après 10 ans de fonctionnement, il est apparu nécessaire d'élaborer un rapport faisant le bilan des travaux de l'observatoire de l'avifaune de la ZPS de l'estuaire de la Seine et un point global sur la ZPS de l'estuaire et marais de la basse Seine. Ce rapport a un objectif interne à l'observatoire – rendre compte du travail réalisé, proposer des nouvelles orientations de travail- mais est aussi destiné aux différents partenaires de la ZPS – faire un point d'étape sur la ZPS prise dans sa globalité et sur son état de conservation (cet état est défini plus loin). S'il s'appuie sur une démarche scientifique, il ne constitue pas un rapport uniquement destiné à des scientifiques, c'est pourquoi on n'y retrouvera pas par exemple la description de tous les protocoles de suivis et méthodologies utilisés ; celle-ci existe et est disponible auprès de l'observatoire.

Dans cet esprit de rapportage et de point d'étape, ce document comprend 4 parties principales :

- une présentation globale de la ZPS et des principaux éléments de son document d'objectifs (DOCOB). En effet celui-ci, pour des raisons historiques et locales ainsi que de cohérence territoriale est une compilation des 3 DOCOBs des ZSC recouvrant la ZPS, qui sont eux-mêmes des documents très volumineux ; aucune synthèse axée sur l'ensemble du territoire de la ZPS n'existait, ce rapport a permis de combler cette lacune, avec une présentation synthétique du site et des objectifs du DOCOB.
- Une évolution de l'occupation du sol à l'échelle de la ZPS et de ses environs : la ZPS couvre un territoire très important (près de 20 000 ha) avec des habitats diversifiés. Dans le contexte socio-économique très actif de la basse Seine, l'évolution de l'occupation du sol et de l'aménagement du territoire à l'échelle globale de la ZPS et de ses abords apparaît donc comme une donnée fondamentale pour cette dernière et son évolution, avant d'aborder la gestion à l'échelle de la parcelle. Cette évolution est analysée en fonction des objectifs du DOCOB et constitue un premier élément d'évaluation de l'état de conservation des habitats de la ZPS.
- La définition d'indicateurs pour le suivi de l'avifaune dans la ZPS : l'observatoire de l'avifaune a vocation à suivre à long terme l'évolution de l'avifaune sur la ZPS. Pour ce faire, il est donc nécessaire de définir des indicateurs représentatifs de l'avifaune présente dans la ZPS. Les moyens alloués à l'observatoire ont en effet permis dans un premier temps de réaliser des inventaires multiples, notamment sur la partie embouchure, le COTECH (COMité TECHnique) de l'observatoire a demandé de réaliser ces suivis « tous azimuts » puis à l'analyse des résultats obtenus de définir des indicateurs pour le suivi à long terme. Le choix de ces indicateurs constitue la troisième partie de ce document.
- Enfin, la quatrième partie aborde, à partir de l'analyse de ces indicateurs, l'état de conservation des populations d'oiseaux de la ZPS, à l'échelle du site.

Par « état de conservation » d'une espèce, l'union européenne entend « l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations ».

L'évaluation de l'état de conservation est une obligation de la directive Habitats (article 17) et doit se faire à deux échelles : à l'échelle des régions biogéographiques, elle est réalisée par le Muséum National d'Histoire Naturelle, et à l'échelle de chaque site (article R414-8-5 du code de l'environnement) ; cette évaluation au niveau de chaque site permettant d'une part d'alimenter la synthèse du Muséum et d'autre part d'évaluer les mesures de conservation mise en œuvre dans le site lui-même. Par extrapolation à la directive Oiseaux, il importe d'évaluer l'évolution de l'état de conservation de l'avifaune et des habitats d'oiseaux de la ZPS.

L'évaluation de l'état de conservation des populations d'oiseaux à l'échelle de la ZPS comprendra deux étapes :

- un premier constat basé sur la simple analyse « comptable » des effectifs pour une population d'oiseaux (faisant l'objet du présent rapport) ;
- une seconde analyse permettant d'interpréter et d'expliquer ce constat. C'est cette analyse qui permettra d'évaluer objectivement l'état de conservation ainsi que les mesures de gestion à envisager à l'échelle du site.

Comprendre le pourquoi de l'état de conservation d'une population nécessite une approche globale sur l'ensemble des facteurs écologiques susceptibles d'influencer la population. Cela concerne les facteurs endogènes à la population (stratégie de démographie, valence vis à vis des différents facteurs abiotiques, exigences comportementales, cycles annuels et pluriannuels,...) comme les facteurs exogènes (prédation, capacité d'accueil des habitats fréquentés, dérangements, réponses aux modifications climatiques,...). Seule une étude importante et approfondie permet donc d'expliquer strictement l'évolution de l'état de conservation de chaque espèce. Une approche par type d'espèce ou type de milieu permet parfois des analyses plus rapides quand une convergence des évolutions est constatée.

Les résultats proposés dans ce présent rapport relèvent du premier constat, à savoir l'analyse des évolutions des effectifs présents pour chaque espèce et l'analyse de l'évolution de quelques groupes d'espèces, notamment classés par type d'habitat fréquenté sur le site. L'analyse des causes précises de ces évolutions n'est donc pas réalisée ici, seuls les liens évidents avec l'évolution de l'occupation du sol sont relevés. Pour chaque espèce l'évolution de sa situation à l'échelle biogéographique est mentionnée pour replacer l'évolution de l'espèce sur le site dans son contexte biogéographique mais sans analyse fine.

Comme pour les populations d'oiseaux, l'analyse de l'état de conservation des habitats est limitée à sa première phase, à savoir l'évolution surfacique des types habitats. Une analyse de la fonctionnalité de ces derniers pour l'avifaune est nécessaire (capacité trophique, niveaux d'eau, tranquillité,...). Cette analyse rejoint de fait les facteurs exogènes aux espèces d'oiseaux évoqués ci-dessus et n'est que donc pas abordée dans ce rapport.

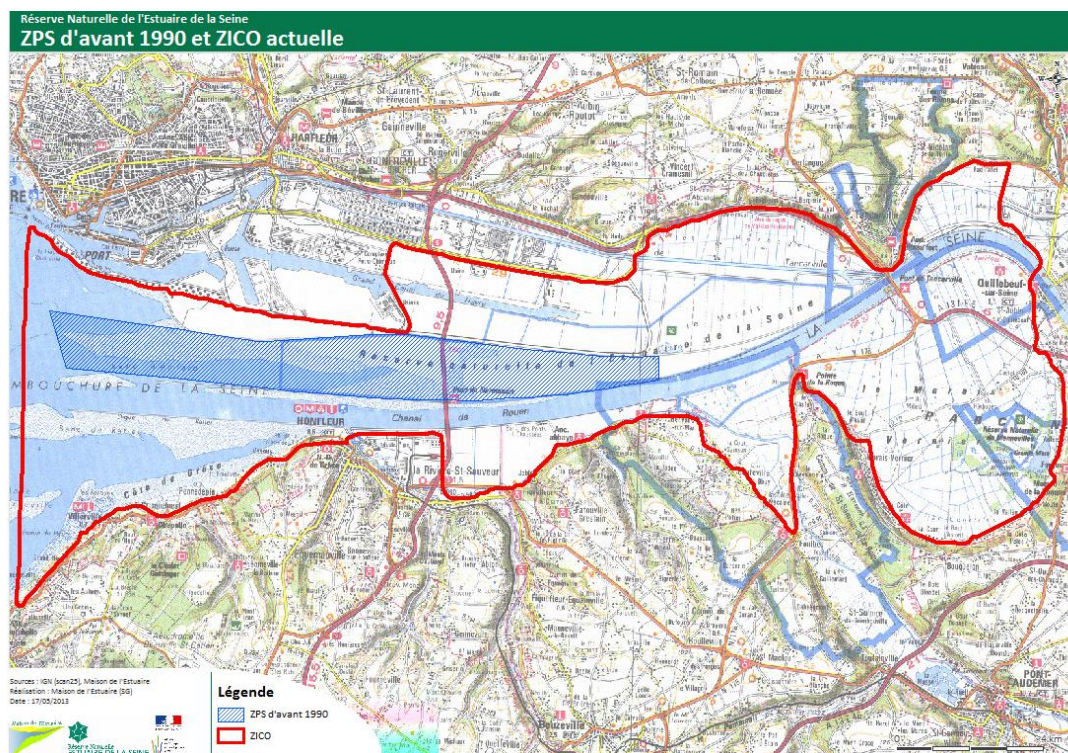
# 1. Présentation de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » et de l'Observatoire de l'avifaune

## 1.1. Historique

La communauté européenne s'investit dans sa politique pour la prise en compte des oiseaux sauvages et notamment des oiseaux migrateurs. Ces oiseaux se déplacent aisément en Europe sans prendre en compte les frontières, si bien qu'une coordination internationale est tout à fait adaptée pour la gestion de leurs populations. Ainsi la directive européenne « oiseaux » (79-409-CEE) est adoptée en 1979. Suite à la transposition en droit français de cette directive, la France est condamnée par la Cour de justice des communautés européennes en 1988 pour plusieurs différences d'appréciations entre la traduction française et le texte européen (CVRIA, 1988).

De ce fait, s'ensuivent les premières désignations en ZPS et la mise en œuvre de la Directive Oiseaux. La France inventorie ainsi une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) s'étendant du Marais Vernier à la partie marine de l'estuaire de la Seine sur une surface de 22027 ha (DIREN HN, 1991 Rocamora et Thauront, 1994) et en application de la directive européenne « oiseaux », la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Estuaire et marais de la basse Seine » est créée en 1990 sur une surface de 2750 ha (carte n°1) (Ministère de l'environnement, 1993 & CVRIA, 1999 & GONm, 2012).

L'estuaire et la basse vallée de la Seine représentent un ensemble de zones humides particulièrement riches sur le plan ornithologique. Selon la classification de Rocamora, elle se place, en terme de qualité biologique, au second rang des 285 ZICO étudiées en France, juste derrière la Camargue.



Carte n°1 : Emprise de la ZPS en 1990

La Commission européenne estime dès 1992 que cette désignation est insuffisante en surface et que son statut de protection est inadapté (CVRIA, 1999). Dans ce contexte, une plainte est déposée par SOS-Estuaire et le GONm (Aulert et al., 2009 & AREHN, 2009). Après des échanges entre la Commission Européenne et la France, cette dernière est finalement condamnée par la Cour de justice des communautés européennes en 1999 pour insuffisance de protection et de désignation de ZPS (CVRIA, 1999). Après négociations, la France propose d'étendre la ZPS à 18840 ha à la fin des années 1990 (Le Neveu comm. pers). La ZPS agrandie est définitivement désignée en 2002 par l'arrêté du 6 novembre 2002 (Annexe 1) (JORF n°268, 2002).

Suite au projet « Port 2000 » du GPMH et considérant les enjeux ornithologiques majeurs du secteur, l'Union Européenne demande la création d'un observatoire de l'avifaune. Les premiers travaux ornithologiques ayant une logique d'observatoire débutent en 1999 sur la Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de la Seine et en 2002 sur le reste de la ZPS (Aulert et al., 2009). L'observatoire de l'avifaune est officiellement créé par l'arrêté du 23 octobre 2003 (Annexe 2).

La ZPS est dotée d'un document d'objectifs (validé le 9 juin 2006) original puisqu'il est constitué de la compilation des parties « oiseaux » des documents d'objectifs des sites « Boucles de Seine aval » FR2300123, Marais Vernier Risle maritime » FR2300122 et « Estuaire de la Seine » FR2300121. Le préfet de Seine-maritime est officiellement désigné préfet coordinateur de la ZPS par l'arrêté du 25 avril 2008 (Annexe 3) (JORF n°0100, 2008).

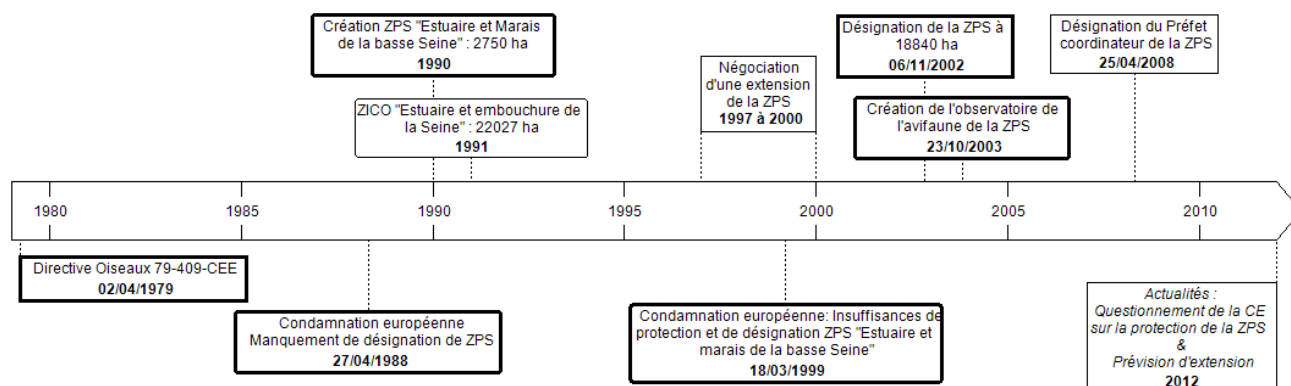


Figure n°1 : Organigramme de l'histoire de la ZPS



## 1.2. Fiche d'identité de la ZPS

*Fiche d'identité de la Zone de Protection Spéciale*  
**« Estuaire et marais de la basse Seine »**  
(site n° FR2310044)

### Préambule

---

Depuis plusieurs décennies, les états européens réagissent face aux dégradations de leur patrimoine naturel en mettant en place divers types de politiques de protection de la nature. Les premières actions relevaient plutôt d'une mise sous cloche (parcs nationaux, réserves naturelles...), qui, bien qu'indispensable dans certains secteurs, s'est révélée insuffisante pour une préservation de l'environnement à plus grande échelle.

Suite à ce constat et au souhait d'intégrer de manière intelligente le facteur humain à la préservation de l'environnement, l'Union Européenne a souhaité établir une cohérence entre les politiques de protection de la nature de ses états membres. Ceci a abouti à l'adoption, en 1992, de la **directive 92/43/CEE dite « Habitats »**. Quelques années auparavant, en 1979, l'Europe avait déjà adopté une directive participant à l'effort de préservation des oiseaux par la prise en compte de l'habitat naturel et de la dynamique des populations de ces derniers. Il s'agit de la **directive 79/409/CEE dite « Oiseaux »**.

Ces deux directives « Oiseaux » et « Habitats » sont à l'origine du programme Natura 2000 qui est un réseau de sites ayant pour objet la préservation de la biodiversité, via la protection d'un ensemble d'habitats et d'espèces « d'intérêt communautaire ».

**La ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine », désignée au titre de la directive « Oiseaux » par l'arrêté ministériel du 6 novembre 2002, recoupe trois ZSC proposées au titre de la directive « Habitats » : « Estuaire de la Seine » (FR2300121), « Marais Vernier – Risle maritime » (FR2300122) et « Boucles de la Seine aval » (FR2300123).**

**Le DOCOB de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » est constitué des DOCOB des trois ZSC citées précédemment.**

### Localisation

---

**Régions :** Haute-Normandie (68.00 %), Basse-Normandie (1.00 %) et DPM (31 %).

**Départements :** Eure (34 %), Seine-Maritime (34 %) et Calvados (1 %)

**Superficie :** 18 840 ha

**Nombre de communes :** 51

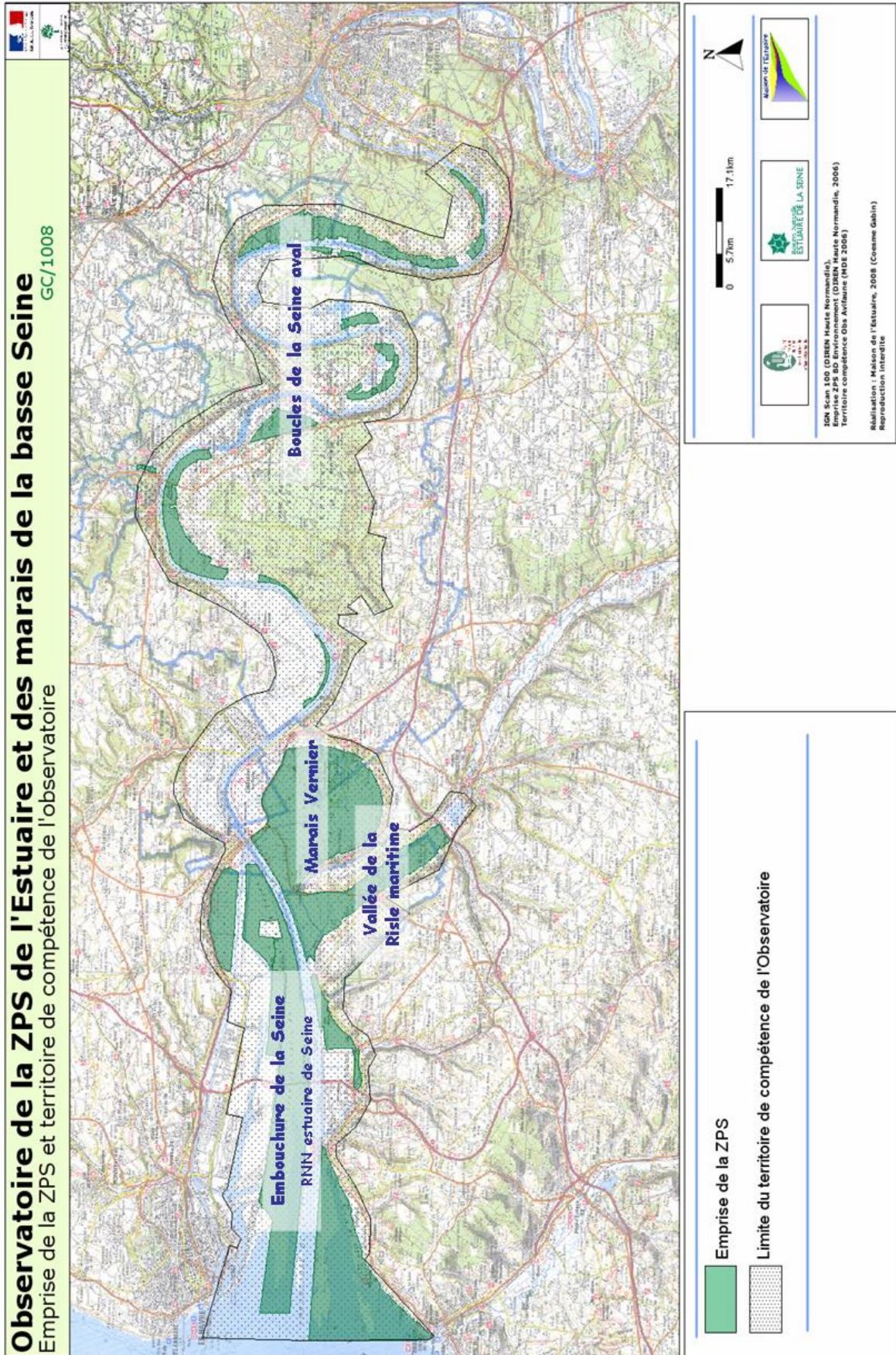
Communes du site en Annexe 4.

**Coordonnées du centre :** Longitude : 0°14'52"E Latitude : 49°26'12"N

**Altitude maximale :** 5 m

**Région biogéographique :** Atlantique

**Carte du site :**



Carte n°2 : emprise de la ZPS « estuaire et marais de la basse Seine »

**Service de l'Etat chargé du suivi :** DREAL Haute-Normandie

**Animateurs du site:** Maison De l'Estuaire et Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande

**Premier arrêté de création :** janvier 1990

**Deuxième arrêté de création :** Arrêté du 6 novembre 2002 portant sur la désignation du site Natura 2000 de l'estuaire et des marais de la basse Seine (Zone de Protection Spéciale) (NOR : *DEVN0210345A*) (Annexe 1).

**Arrêté de création de l'Observatoire de l'avifaune :** Arrêté du 23 octobre 2003 portant sur la création de l'Observatoire de l'avifaune de la ZPS de l'estuaire et des marais de la basse Seine (Annexe 2).

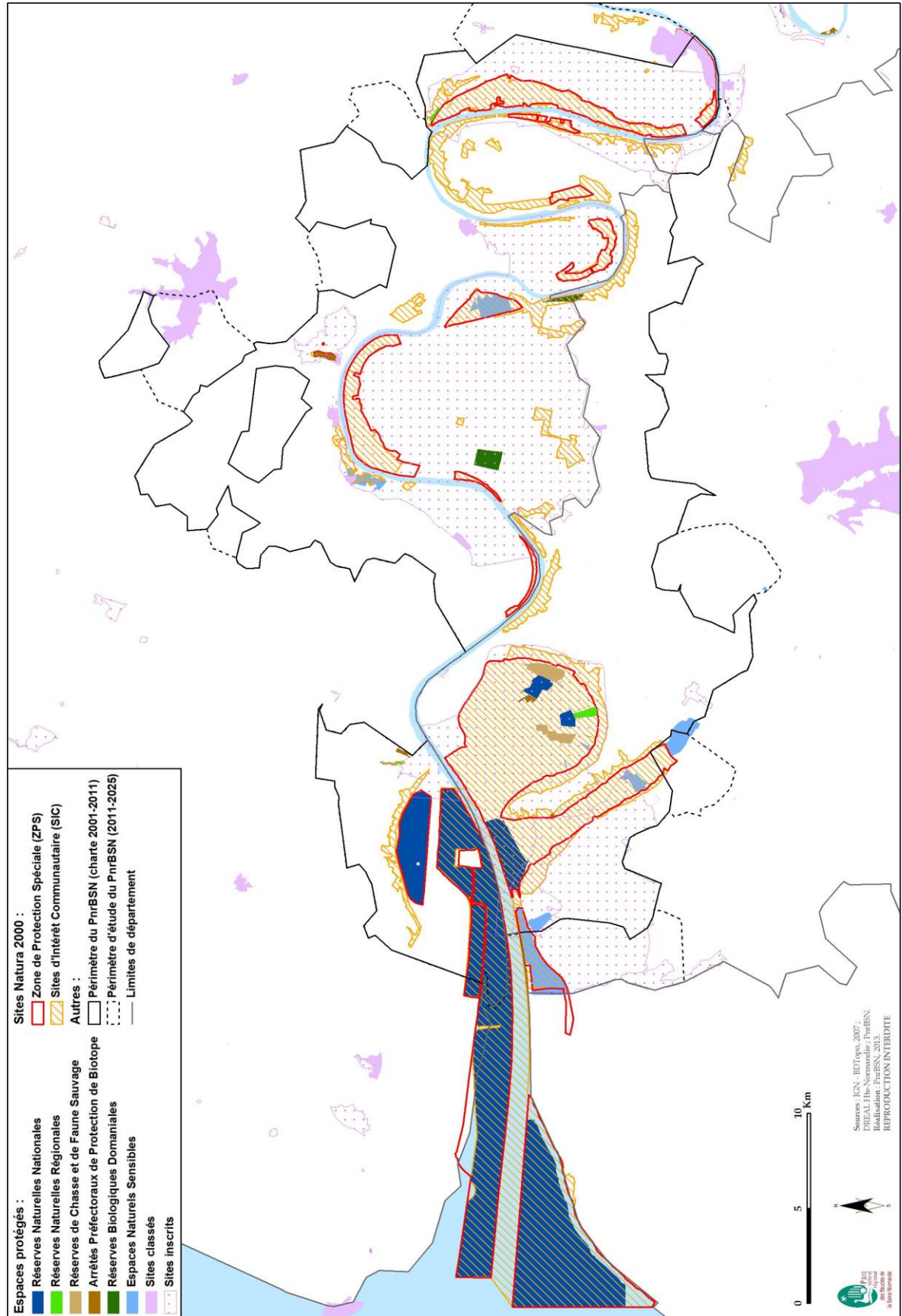
**Arrêté de désignation du préfet coordinateur :** Arrêté du 25 avril 2008 portant sur la désignation du préfet coordonnateur du site Natura 2000 de l'estuaire et des marais de la basse Seine (NOR : *DEVN0772654A*) (Annexe 3).

Le bassin versant de l'estuaire de Seine est doté de plusieurs mesures d'inventaire du patrimoine naturel : les ZNIEFF de type I et II, ainsi que les ZICO. Les ZNIEFF désignent des zones d'inventaire de grand intérêt écologique ou biologique et les ZICO désignent des zones contenant des habitats importants pour la conservation des oiseaux. C'est en partie sur les résultats de ces inventaires que se basent les mesures de protection légales.

Plusieurs espaces protégés sont situés dans l'emprise de la ZPS (carte n° 3). Près de 8 621 ha du bassin versant sont classés en Réserve Naturelle Nationale (RNN estuaire de Seine, RNN Marais-vernier + RNR Courtils de Bouquelon). Il y a également des Arrêtés Préfectoraux de Protection Biotope (APPB) qui protègent des sites de faible étendue géographique. La ZPS recoupe les 3 Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) sur ce territoire, appelé également Zone Spéciale de Conservation (ZSC) :

- ZSC « Estuaire Seine » ;
- ZSC « Marais Vernier – Risle maritime » ;
- ZSC « Boucles de la Seine aval ».

## Un réseau d'espaces protégés



Carte n°3 : Un réseau d'espaces protégés

L'estuaire de la Seine est le débouché en mer d'un des plus importants bassins urbains et industriel français : malgré une superficie peu importante (78 650 km<sup>2</sup>), le bassin versant de la Seine draine une région où vit un quart de la population française et où s'exerce 40% de l'activité économique agricole et industrielle de la France. L'estuaire de Seine est devenu un milieu sensible où se côtoient des enjeux économiques, écologiques et touristiques grandissants. Cet estuaire est, avec la Loire et la Gironde, l'un des trois plus grands estuaires français.

### **Embouchure de la Seine**

L'embouchure de la Seine se situe dans une plaine alluviale, dont l'intérêt repose sur sa situation, sur la richesse et la diversité de ses milieux, et sur sa surface (Ministère de l'écologie et du développement durable, 2010). En effet, les milieux naturels et semi-naturels y occupent une surface importante, et sont composés d'une mosaïque d'habitats diversifiés et complémentaires. De plus, cet espace situé entre terre, mer et fleuve est localisé sur la grande voie de migration Est-atlantique, et de nombreux oiseaux l'utilisent en tant que halte durant leurs migrations.

A l'image de l'occupation du sol, les habitats littoraux et halophiles (vasières, bancs de sables immergés, récifs, cordons de galets, spartinaies, salicorniaies, prés salés, dunes mobiles, fixées et boisées) représentent la majorité des habitats naturels s'exprimant sur le site, puisqu'ils couvrent 61% de la surface cartographiée. Les prairies humides (moins de 16%) et les roselières (10%) y jouent un rôle écologique majeur, notamment en tant que milieu d'accueil, complémentaire des habitats estuariens pour l'avifaune migratrice.

### **Partie maritime**

La partie maritime comprend l'ensemble des secteurs à couverture permanente d'eau marine ou saumâtre et les zones marnantes et non végétalisées du site, à savoir les fosses nord et sud de l'estuaire ainsi que les vasières, les systèmes de filandres et les plages. Le secteur présente une surface de 5445 hectares.

L'habitat estuaire est le plus représenté avec l'habitat bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine, les replats boueux ou sableux exondés à marée basse sont eux circonscrits aux hauts niveaux de l'estran.

Depuis plusieurs dizaines d'années, la physionomie de l'estuaire de la Seine (estuaire moyen à marin) évolue rapidement compte tenu des nombreux travaux effectués dans le cadre d'aménagements industrialo-portuaires (Pont de Normandie, endiguements, Port 2000...) et de la réalisation des mesures environnementales compensatoires et d'accompagnement.

### **Plaine alluviale rive nord**

Le secteur « Plaine alluviale rive nord » couvre une grande portion de la plaine alluviale nord de la Seine, sa superficie est d'environ 3600 hectares.

La zone d'étude englobe la partie terrestre du territoire de la Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de la Seine ainsi que l'Espace préservé de 70 hectares, une réserve conventionnelle gérée par le Grand Port Maritime du Havre.

Les prairies occupent avec les roselières et le schorre, la majeure partie du secteur de la plaine alluviale nord. Au sein du marais de Cressenval, les cultures représentent près de la moitié des terres agricoles exploitées mais un vaste programme pour leur remise en herbe démarre avec l'appui du Conservatoire du littoral. De nombreuses mares de chasse, dispersées sur l'ensemble du secteur apportent également à l'estuaire toute sa typicité paysagère et

culturelle. Enfin, d'anciens sites de stockage de déchets ménagers et industriels, de dépôt de produits de dragage et l'aménagement récent de Port 2000, témoignent de l'activité industrielle et portuaire extrêmement développée sur la rive nord de l'estuaire de la Seine. Un des facteurs structurant de ce secteur est la gestion hydraulique, l'hétérogénéité des milieux est soumise à l'influence des marées et des précipitations qui par l'intermédiaire de nombreux aménagements vont plus ou moins agir sur les hauteurs d'eau et le taux de salinité.

### **Plaine alluviale rive sud**

La plaine alluviale rive sud de l'estuaire de la Seine est bordée au nord par la Seine et au sud par le canal de retour. Le secteur de la plaine alluviale rive sud est ainsi traversé sur toute sa longueur par un canal artificiel qui présente aujourd'hui les caractéristiques d'une rivière à cours lent, alimentée par la Vilaine, le Jobles et partiellement par la Morelle et ayant pour débouché direct ou indirect le chenal de la Seine. Cours d'eau théoriquement propice à la remontée des poissons migrateurs, il est toutefois ponctué de nombreux aménagements hydrauliques.

Le secteur, comprenant près de 464 ha, est composé en majorité de boisements et de prairies, les zones industrielles et urbanisées ne cumulant pas plus de 3% de la surface tout comme les cultures.

### **Marais Vernier – Risle maritime**

Le site représente une des plus importantes zones humides de la région Haute-Normandie et du territoire national, tant au niveau quantitatif (environ 7000 ha) que qualitatif (réservoir d'espèces rares et/ou protégées). De plus, l'étendue de la tourbière du Marais Vernier et son originalité (tourbière alcaline comportant des zones acidifiées, secteurs saumâtres, carrefour biogéographique, façade atlantique...) lui confèrent une importance majeure.

### **Le Marais Vernier**

Le Marais Vernier constitue une vaste dépression semi-circulaire limitée au nord par la Seine et au sud par un coteau de plus de 100 m de haut marquant la fin du plateau crayeux du Roumois. Cette vaste dépression humide d'environ 4500ha correspondant à un ancien méandre de la Seine comprend :

- le marais tourbeux, recouvert d'une couche de tourbe de 2 à 11 m de profondeur, est situé au sud de la D 103 qui longe l'ancienne digue des hollandais. Cette partie du marais est en majeure partie dominée par des prairies, avec des linéaires de fossés, haies, alignements d'arbres. Le parcellaire y est particulier : à la périphérie, les courtils qui sont des parcelles étroites et allongées, au centre des parcelles plus importantes correspondant aux communaux ainsi que des espaces enfrichés et boisés.
- le marais alluvionnaire constitué de terrains gagnés au XIX<sup>ème</sup> siècle sur le lit du fleuve par son endiguement. Remembrée, cette partie du marais présente de grandes parcelles occupées par des cultures ou des prairies.

Cet ensemble est majoritairement exploité sous formes de prairies, à usage souvent mixte (fauche et pâturage).

### **La Vallée de la Risle**

La Risle maritime, commençant en aval de Pont-Audemer, subit l'influence de la marée. Le fond de la vallée est quand à lui occupé par des dépôts alluvionnaires modernes et

anciens, les sols sont plus ou moins hydromorphes et la nappe phréatique y est affleurante une bonne partie de l'année. Ce fond de vallée alluvionnaire comprenant également quelques zones tourbeuses et paratourbeuses est majoritairement occupé par des prairies et par une structure bocagère assez développée. Quelques grandes parcelles y sont cultivées, notamment dans sa partie aval, les peupleraies y sont également assez développées. La vallée est par ailleurs sillonnée de fossés et canaux, et reçoit plusieurs sources.

### **Les coteaux**

Le versant est de la vallée de la Risle présente un coteau d'un dénivelé d'environ 100m. Ce coteau est essentiellement boisé, mais présente également des pelouses calcicoles plus ou moins enrichies ainsi que des cavités. Le coteau marquant le pourtour du Marais Vernier est d'un dénivelé équivalent, il est majoritairement boisé. En bas de coteau sont également présents des prairies et des vergers hautes-tiges.

### **La rive de Seine du secteur est du site**

Ce secteur inclut les pentes de la fin du plateau du Roumois. Elles sont majoritairement boisées jusqu'au fleuve et comprend des zones de marais, bois alluvial et de vasière.

### **Boucles de la Seine aval**

Le site s'étend sur plusieurs boucles le long de la vallée de la Seine entre Rouen et Tancarville. Les méandres de la Seine et leur évolution sont à l'origine de conditions variées déterminant des milieux très contrastés avec une opposition forte entre les rives convexes et concaves du fleuve.

### **La rive concave**

La rive concave subit l'érosion du fleuve qui a taillé des coteaux très abrupts dans le plateau crayeux, avec la présence de pitons et fronts rocheux. La forte pente induit des sols peu profonds, riches en calcaire actif, filtrants et particulièrement chauds quand ils sont exposés plein sud. Sur ces coteaux se développent des milieux calcicoles - bois et pelouses - particulièrement riches en espèces rares.

L'argile à silex qui couvre la craie affleure au sommet des coteaux, dans les secteurs de moindre pente, permettant l'installation de milieux acidiphiles. Enfin, cette rive est régulièrement percée de coulées d'éboulement permettant le développement de milieux neutroclines, sur le sol profond induit par les colluvions de fond de vallée.

### **La rive convexe**

Elle correspond à une zone de dépôt où se retrouve deux types d'alluvions :

- les alluvions anciennes, généralement de nature siliceuses et grossières. Le fleuve y a creusé des terrasses, sur lesquelles s'installent des milieux secs et silicicoles, particulièrement originaux pour la région, pelouses en milieux ouverts, chênaie acidiphile en milieu boisé ;
- les alluvions modernes, plus fines et argileuses, correspondant au lit majeur actuel. Plus ou moins baignées par la nappe phréatique superficielle, elles abritent une végétation de marais alcalins à neutroclines. En bordure du fleuve, les crues répétées édifient un bourrelet alluvial, à l'abri duquel l'eau stagne dans les secteurs les plus bas, permettant la mise en place de sols paratourbeux à tourbeux au sein

des alluvions. Les vraies tourbières de fond de vallée s'installent dans les méandres fossiles.

Cette organisation des milieux est répétitive d'une boucle sur l'autre, avec cependant des importances relatives variées entre les différentes composantes. Dès la Boucle de Brotonne, l'influence de l'estuaire réduit le bourrelet alluvial. En résumé, les différents milieux retrouvés le long des boucles de la Seine sont en majorité des habitats prairiaux, des landes, des tourbières, des pelouses et des massifs forestiers.

### Composition de la ZPS en 1999

La nomenclature des postes d'occupation du sol présentée ici est reprise de l'étude SIRS, GIPSA, PNRBSN 2012 (Mise en œuvre d'une base de données sur l'évolution de l'occupation du sol du territoire du Parc naturel régional étendu à l'estuaire de la Seine depuis Poses). Les données de cette base sont présentées et analysées dans le 2 « Evolution du territoire depuis sa désignation ». Il a été choisi de présenter le second niveau de précision (sur 4) qui permet une bonne lisibilité avec une précision acceptable. Seuls les territoires artificialisés ont été regroupés au niveau 1 car ils représentent de petites surfaces et que l'importance n'est pas dans le détail de ces postes. Les intitulés des postes sont assez clairs pour ne pas nécessiter d'explication sauf le 22 « Cultures permanentes » qui concerne les vergers et les peupleraies.

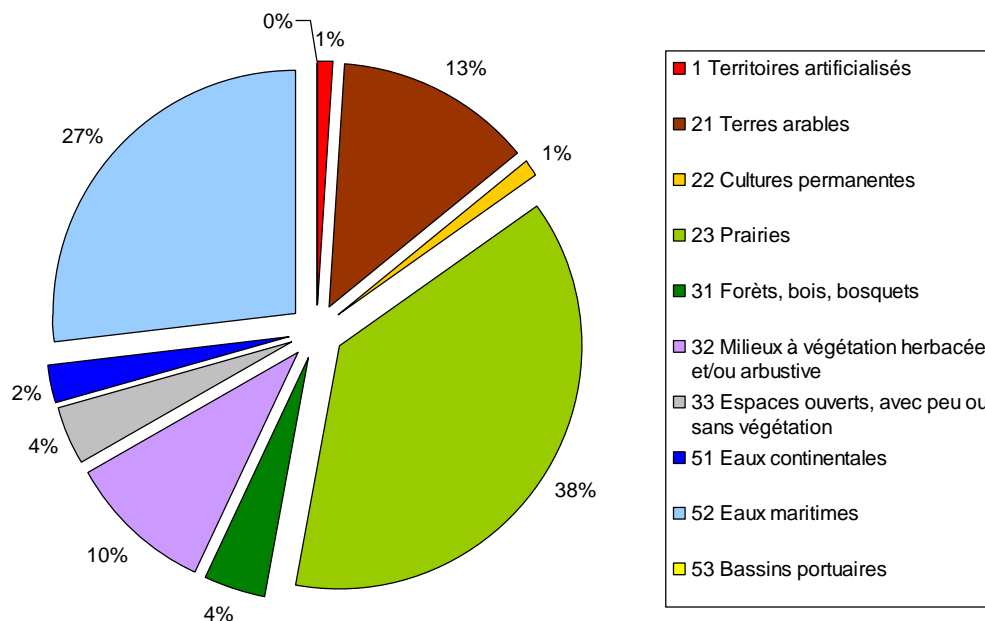


Figure n°2 : composition de la ZPS en 1999 (source étude MOS)



## Espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site

La désignation de la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » repose sur deux intérêts ornithologiques majeurs :

- la présence d'espèce d'intérêt communautaire de la Directive Oiseaux (cf. tableau I), dont un grand nombre possède un intérêt patrimonial fort du fait de leur rareté.
- la constitution d'une zone d'accueil majeure pour les oiseaux migrateurs (cf. tableau II), qui sont également visés par la Directive Oiseaux (article 2). Leur statut sur le site et/ou leurs effectifs d'importance national voir international justifie leur classement dans cette liste d'espèces d'intérêt communautaire.

Ces deux rôles sont essentiellement attachés à la présence de zones humides diversifiées (vasières, prairies, roselières, boccages humides, plans d'eau ...) et de très grandes surfaces, qui font de la Seine et son embouchure une étape fondamentale sur les principales voies de migration.

Pour ces espèces la ZPS constitue soit une zone de nidification (43 espèces), soit une zone d'hivernage ou d'estivage (56 espèces) soit simplement une halte migratoire.

Tableau I : espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire visées à l'Annexe I de la Directive Oiseaux mentionnés dans l'arrêté de désignation

CODE Natura 2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire
A294	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur
A255	<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré
A222	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche
A030	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux
A082	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin
A084	<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré
A122	<i>Crex crex</i>	Râle des genêts
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan

A098	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon
A103	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin
A002	<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique
A003	<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin
A001	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin

A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel
A127	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée
A092	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aigle botté
A131	<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain
A338	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale
A157	<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse
A246	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir
A068	<i>Mergus albellus</i>	Harle piette
A073	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
A074	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore
A151	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré
A007	<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon
A119	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante
A190	<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin
A194	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek
A166	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain

Tableau II : Oiseaux d'intérêt communautaire : migrateurs régulièrement présents sur le site et non-visés par l'Annexe I de la Directive Oiseaux

CODE Natura 2000	Nom scientifique	Nom commun
A296	Acrocephalus palustris	Rousserolle verderolle
A295	Acrocephalus schoenobaenus	Phragmite des joncs
A297	Acrocephalus scirpaceus	Rousserolle effarvate
A168	Actitis hypoleucos	Chevalier guignette
A200	Alca torda	Pingouin torda
A054	Anas acuta	Canard pilet
A056	Anas clypeata	Canard souchet
A052	Anas crecca	Sarcelle d'hiver
A050	Anas penelope	Canard siffleur
A055	Anas querquedula	Sarcelle d'été
A051	Anas strepera	Canard chipeau
A041	Anser albifrons	Oie rieuse
A043	Anser anser	Oie cendrée
A028	Ardea cinerea	Héron cendré
A169	Arenaria interpres	Tournepieuvre à collier
A221	Asio otus	Hibou moyen-duc
A218	Athene noctua	Chouette chevêche
A059	Aythya ferina	Fuligule milouin
A061	Aythya fuligula	Fuligule morillon
A062	Aythya marila	Fuligule milouinan
A046	Branta bernicla	Bernache cravant
A067	Bucephala clangula	Garrot à œil d'or
A144	Calidris alba	Bécasseau sanderling
A149	Calidris alpina	Bécasseau variable
A143	Calidris canutus	Bécasseau maubèche
A147	Calidris ferruginea	Bécasseau cocorli
A145	Calidris minuta	Bécasseau minute
A146	Calidris temminckii	Bécasseau de Temminck
A367	Carduelis flavirostris	Linotte à bec jaune
A365	Carduelis spinus	Tarin des aulnes
A288	Cettia cetti	Bouscarle de Cetti
A138	Charadrius alexandrinus	Gravelot à collier interrompu
A136	Charadrius dubius	Petit gravelot

A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot
A381	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais
A130	<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie
A177	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée
A156	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire
A290	<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée
A066	<i>Melanitta fusca</i>	Macreuse brune
A065	<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire
A070	<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre
A069	<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé
A058	<i>Netta rufina</i>	Nette rousse
A160	<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré
A158	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches
A017	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc
A375	<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés
A276	<i>Saxicola torquata</i>	Tarier pâtre
A063	<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet
A173	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite
A175	<i>Stercorarius skua</i>	Grand labbe
A048	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon
A161	<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin
A164	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur
A165	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc
A162	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette
A199	<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil
A142	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé

## Activités socio-économiques

L'estuaire et la vallée de la Seine constituent le débouché d'un des plus importants bassins urbains et industriels français, puisqu'un quart de la population française y vit et que 40% de l'activité économique agricole et industrielle de France y est exercée (Maison De l'Estuaire, 2006). C'est un espace offrant de nombreuses ressources et possibilités, au sein duquel se sont développées un grand nombre d'activités :

### Agriculture

L'agriculture joue un rôle fondamental dans la gestion du territoire. Les activités agricoles ont façonné les paysages ruraux actuels et influencent considérablement les peuplements floristiques et faunistiques ou les caractéristiques fonctionnelles des habitats. Depuis 1989, les Mesures Agri Environnementales participent à l'économie de l'activité et au maintien des zones herbagées.

Au niveau de l'embouchure de la Seine, les principales activités agricoles sont l'élevage et la polyculture. Dans le Marais Vernier tourbeux, l'agriculture est principalement tournée aujourd'hui vers l'élevage sur prairie. Un tiers du marais n'est plus exploité par les agriculteurs et a une vocation cynégétique ou de protection de la nature. Dans le Marais Vernier alluvionnaire, où la capacité d'assèchement est plus grande, l'agriculture intensive s'est beaucoup plus développée comme dans le marais de Norville. En Vallée de la Risle une grande partie de la surface est restée en herbages.

Au niveau des Boucles de la Seine aval, les caractéristiques naturelles de la vallée ont entraîné le développement d'une agriculture basée sur quatre productions principales : le lait, la viande bovine, la céréaliculture et l'arboriculture.

### Chasse

La chasse est une activité importante sur le site, et notamment la chasse au gibier d'eau. Le site dénombre plus de 300 installations de chasse au gabion et plusieurs associations. Une chasse au sanglier est aussi pratiquée sur certains secteurs. Cette activité s'exerce également sur les coteaux boisés, bois et forêts.

### Pêche

La Seine et les affluents limitrophes du site sont utilisés pour la pêche. La pêche professionnelle se pratique sur la Risle et sur la partie maritime et endiguée de l'embouchure de la Seine (métier du chalut de la pêche d'estuaire, du trémail...). La pêche de loisir se pratique aussi sur l'ensemble du site et les divers plans d'eau.

### Industrie

L'industrie est une part très importante des activités socio-économiques. On trouve tout d'abord les activités portuaires avec le Grand Port Maritime du Havre et celui de Rouen, les zones industrielles du Havre, de Notre Dame de Gravenchon-Port Jérôme (1-2-3), de Saint-Wandrille et du Trait, les entreprises de logistiques et de FRET, etc.

Dans les Boucles de la Seine aval, il existe aussi plusieurs entreprises d'extraction des ressources du sol (carrière d'extraction de granulats en activité, craies et tourbes arrêtées). Le Grand Port Maritime de Rouen est aussi présent sur le site par le biais de la gestion du chenal de navigation de la Seine, de la gestion des berges et par la présence de chambres de dépôts. Les petites entreprises artisanales sont également nombreuses en périphérie et sur le site.

### Loisirs-tourisme

Le site est situé sur un axe Paris-littoral (station balnéaire), il forme une zone rurale comprise entre des pôles industriels et il bénéficie d'un attrait touristique lié à la qualité de ses

paysages. Des actions ont été menées afin de favoriser ce tourisme qui pourrait constituer un moyen de maintenir des activités sur le site, tout en restant contrôlées pour éviter de nuire aux ressources naturelles qui sont à l'origine de cet attrait.

Il existe de nombreux hébergements touristiques (gîtes, chambres d'hôtes, Hôtellerie) dans la vallée de la Seine. Plusieurs routes touristiques spécifiques à ce territoire ont été mises en place notamment par le Parc naturel régional.

#### Exploitation forestière – récolte de roseaux

Il y a une activité de récolte de roseaux dans la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine et la surface en adjudication est constante chaque année, mais le nombre d'exploitants est plutôt en diminution. Cinq entreprises d'exploitations forestières sont répertoriées sur les communes de la ZPS (ANORIBOIS, 2012). Les boisements, très peu nombreux, sont uniquement privés au sein de la ZPS. A la périphérie il y a par contre de très importants massifs domaniaux (Brotonne, Trait-Maulévrier, Roumare) ainsi que quelques forêts privées (Jumièges, Mauny). Les coteaux calcaires abandonnés depuis un certain temps se recouvrent de boisements non gérés.

Tableau n°III : Impacts et influences des Activités socio-économiques sur le site – source FSD

Libellé	Intensité de l'influence	% du site	Positive	Négative
Mise en culture	Elevée	15		X
Epannage de pesticides	Elevée	15		X
Fertilisation	Elevée	50		X
Pâturage	Moyenne	20	extensif	intensif
Pêche professionnelle	faible	27	-	-
Chasse	Elevée	74	entretien des milieux	dérangement et destruction de l'avifaune
Dépôts de déchets industriels	Elevée	1		X
Ligne électrique	Moyenne	1		X
Pipe line	Faible	1		X
Comblement des fossés, digues, mares	Elevée	1		X
Drainage	Elevée	11		X
Modification des courants marins (endiguement, travaux)	Elevée	27	-	-
Envasement, ensablement	Elevée	12	augmentation des surfaces de reposoirs	comblement de l'estuaire, diminution des zones d'alimentation
Eutrophisation	Elevée	50		X
Loisirs (autres que chasse)	Moyenne	10	valorisation du site	dérangements, dégradations des milieux
Fauche	Elevée	30	dépend de la date et de la pratique de fauche	
Coupe de roseaux	Moyenne	2	limiter l'extension de la roselière	niveaux d'eau pas forcément compatibles avec l'avifaune

D'après la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE, **les priorités dans une ZPS sont les espèces de l'Annexe 1 et les espèces migratrices** qui doivent bénéficier de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction. A cette fin, une importance particulière est donnée aux zones humides, particulièrement celles d'importance internationale.

Dès le départ le choix a été fait d'avoir une cohérence territoriale sur les différents sites Natura 2000. C'est ainsi que la compilation des **trois DOCOBs des ZSCs** : « Estuaire de la Seine », « Marais Vernier – Risle maritime » et « Boucles de la Seine aval », donne le **DOCOB pour la ZPS** (décision validée par le Copil de la ZPS de juin 2006).

En ce qui concerne l'avifaune, la compilation des objectifs des 3 DOCOB concernés donne les objectifs suivants :

### **Les oiseaux :**

- Conserver les populations d'oiseaux visés par l'arrêté de désignation de la ZPS
- Maintenir voire améliorer la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs
- Conserver l'avifaune des roselières
- Conserver l'avifaune des prairies notamment le Rôle des genêts
- Conserver les populations de Pie grièche écorcheur

### **Les habitats d'oiseaux :**

- Restauration de milieux intertidaux. Cela inclut la préservation et la restauration de vasières biologiquement productives
- Conserver de grandes surfaces de roselière
- Maintenir et restaurer les prairies et retour en prairie de parcelles cultivées
- Maintien du caractère humide et niveaux d'eau suffisants selon les saisons
- Maintien et restauration des milieux aquatiques, y compris linéaires et interstitiels
- Conserver les milieux boisés, sauf les peupleraies qui peuvent être restaurées en prairies

Les principaux objectifs de la ZPS « estuaire et marais de la basse Seine » ont été identifiés comme étant :

1) **Maintenir ou étendre les habitats et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation ;**

2) **Maintenir, voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs et favoriser les espèces inscrites à la directive Oiseaux.**

## **Impact des actions sur les habitats et espèces**

---

L'élaboration des DOCOB a permis d'identifier pour chaque espèce ou groupes d'espèces des éléments ou des activités plus ou moins favorables.

D'une manière générale on peut dire que certaines actions ont un impact positif sur les communautés d'oiseaux, comme les aménagements permettant de conserver et d'améliorer les fonctionnalités hydrauliques ou la qualité de l'eau, la gestion adaptée aux cycles biologiques des espèces, la contractualisation de mesures agro-environnementales. Le renforcement des mesures de protection et la surveillance contribuent également à protéger les espèces et habitats d'espèces.

A l'inverse, certaines actions peuvent avoir un impact négatif sur la conservation des oiseaux comme l'introduction d'espèces exogènes (surtout invasives), le braconnage, la destruction des milieux interstitiels (corridor biologique), la gestion inadaptée ou encore la dégradation des milieux (pollution, atterrissement, assèchement des zones humides,...).

Le tableau IV présente, de façon plus spécifique, l'impact positif et négatif de différentes actions sur les habitats d'oiseaux.

Tableau IV : Impact positifs ou négatifs sur les habitats en fonction des groupes d'espèces  
(ordre, famille ou regroupement par guildes)



Espèces éligibles de la DO	Habitat d'espèces	Principales actions favorables à la préservation	Principales actions défavorables, voire incompatibles avec la préservation	
Plongeons et Fous	Milieux subtidaux	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles	
	Milieux subtidaux	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles	
Podicipédiformes : Grèbes	Milieux subtidaux	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles	
	Mares, plans d'eau	Laisser des zones riches en végétation aquatique (roseaux scirpe, carex), pour favoriser la nidification Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés aux abords des mares (parvo-roselières, roselières, surfaces rases...) avec des zones non-entretenu Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Profil topographique varié avec des zones plus profondes Conservier et entretenir les fonctionnalités hydrauliques	Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse) en période de nidification et lors des haltes migratoires Assec forcés / curage intensif	
Phalacrocoracidés : Grand cormoran	Milieux subtidaux	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles	
	Mares, plans d'eau	Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Profil topographique varié avec des zones plus profondes Conservier et entretenir les fonctionnalités hydrauliques	Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse) Arrachage des bosquets ou haies qui peuvent servir de dortoir	
	Haies et alignements d'arbres / boisements	Maintien des secteurs boisés utilisés ou potentiellement favorables à l'accueil de colonie ou de dortoirs Entretien et préservation des alignements d'arbres au bord de l'eau	Destruction / dérangement des zones de nidification ou de dortoir Arrachage autour des plans d'eau	
Ciconiformes : Cigogne, Héron, Butor, Aigrette, Spatule	Milieux intertidaux - filandres - vasières	Gestion pour la conservation et / ou la restauration Limitation de la végétation au niveau de la slikke	Artificialisation / Aménagements entraînant une augmentation du cloisonnement et/ou de l'atterrissement de l'estuaire. Augmentation de la fréquentation (loisir ou professionnelle) / Augmentation des dérangements	
	Mares, plans d'eau	Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Conservier les mares en eau le plus longtemps possible avec des niveaux hauts à la fin de l'hiver et réessuyage naturel Profil topographique varié avec des zones plus profondes	Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse)	
	Roselières	Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés au sein du grand massif de roselières Conservier des niveaux d'eau hauts en hiver et avec un réessuyage naturel au printemps Inondation périodique des terrains en eau saumâtre à salée	Augmentation du dérangement en période de nidification Diminution voire suppression du phénomène d'inondation / Atterrissement / Boisement Intensification des modes d'exploitation de la roselière	
	Prairies humides	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Maintien d'écotones entre la prairie humide et la roselière Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires Favoriser la nidification en gardant des niveaux d'eau importants en période hivernale avec un réessuyage doux au printemps	Abandon / Evolution de la végétation / Développement des ligneux Remblaiement / Comblement de la zone humide Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage Augmentation de la fréquentation / Augmentation des dérangements Disparition de la micro-faune par intensification des modes de gestion	
	Fossés	Améliorer les connexions hydrauliques entre les différentes entités écologiques Veiller à maintenir de l'eau dans les fossés et les points les plus bas toute l'année Conservier les flux-bio-géo chimiques pour la richesse trophique et la qualité de l'eau	Période d'assec / curages intensifs Pollutions agricoles, industrielles, maritime / Eutrophisation	
	Friches et prairies mésophiles	Maintenir ou restaurer les milieux ouverts Maintenir ou restaurer une mosaïque d'association végétale diversifiée Conservation des populations de micro-mammifères	Fermeture du milieu / Evolution de la structure végétale vers un habitat arbustif Pollutions diverses, engrais qui nuisent à la chaîne trophique Surpâturage / fauche précoce qui nuisent à la micro-faune	
	Cultures	Remise en herbe progressive Pas d'utilisation d'engrais ou de produits phytosanitaires nuisant à la micro-faune	Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements Drainage	
	Haies et alignements d'arbres / boisements	Entretien et préservation des haies et alignements d'arbres Maintien des secteurs boisés utilisés ou potentiellement favorables à l'accueil de colonie ou de dortoirs	Arrachage / coupe excessive surtout dans les zones favorables à la nidification Destruction / dérangement des zones de nidification ou de dortoir	
	Anseriformes : canards surface, plongeurs, oies	Milieux subtidaux	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles
		Milieux intertidaux - filandres - vasières	Gestion pour la conservation et / ou la restauration Maintien d'une richesse benthique Limitation de la végétation au niveau de la slikke	Aménagements entraînant une augmentation du cloisonnement et/ou de l'atterrissement de l'estuaire. Pollutions / Dépôts de déchets Augmentation de la fréquentation (loisir ou professionnelle) / Augmentation des dérangements
Schorre – prés salés		Entretien et conservation des prés salés existants notamment avec du pâturage très extensif Inondation périodique des terrains en eau saumâtre à salée	Augmentation de la fréquentation et des dérangements Eutrophisation / Remblaiement ou drainage	
Hauts de plage sableux ou graveleux		Conservier et entretenir des zones de reposoirs Canalisation et/ou limitation de la fréquentation pour éviter le dérangement et la destruction de nids en haut de plage Enlèvement manuel et sélectif des macrodéchets à une période adaptée	Dérangements sur les reposoirs ou sur les zones de nidification Dépôt de déchets / Nettoyage mécanique des hauts de plages	
Mares, plans d'eau		Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Laisser des zones riches en végétation aquatique (roseaux scirpe, carex), pour favoriser la nidification Profil topographique varié avec des zones plus profondes et des berges naturelles	Fermeture des berges par une survégétalisation Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses	
		Conservier les mares en eau le plus longtemps possible avec des niveaux hauts à la fin de l'hiver et réessuyage naturel Développement d'un réseau de mares en zone non chassée	Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Assec forcés / curage intensif	
	Conservier et entretenir les fonctionnalités hydrauliques Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés aux abords des mares (parvo-roselières, roselières, surfaces rases...) avec des zones non-entretenu	Arrachage des bosquets ou haies à proximité des mares fréquentées qui peuvent être des lieux de nidification Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse) en période de nidification et lors des haltes migratoires		

<b>Anseriformes : canards surface, plongeurs, oies</b>	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Garder des niveaux d'eau hauts en hiver avec un réessuyage très progressif au printemps pour favoriser les stationnements en halte migratoire Pâturage ultra - extensif et fauche tardive Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires	Abandon / Evolution de la végétation / Développement des ligneux Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage Remblaiement / Comblement de la zone humide Augmentation de la fréquentation / Augmentation des dérangements
	<b>Fossés</b>	Améliorer les connexions hydrauliques entre les différentes entités écologiques Conserver / entretenir les fonctionnalités des fossés Veiller à maintenir de l'eau dans les fossés et les points les plus bas toute l'année Conserver les flux-bio-géo chimiques pour la richesse trophique et la qualité de l'eau Berges naturelles et en pente douce	Comblement / blocage de la circulation hydraulique Période d'assec / curages intensifs Pollutions agricoles, industrielles, maritime / Eutrophisation Berges artificielles
	<b>Cultures</b>	Remise en herbe progressive Maintenir un seuil d'inondation en hiver	Exploitation tardive qui détruit les nids des oiseaux déjà installés Drainage
<b>Falconiformes : Faucon, Buse, Busard ...</b>	<b>Milieux subtidiaux (uniquement Balbuzard)</b>	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles
	<b>Milieux intertidaux - filandres - vasières</b>	Gestion pour la conservation et / ou la restauration	Augmentation de la fréquentation (loisir ou professionnelle) / Augmentation des dérangements
	<b>Schorre – prés salés</b>	Entretien et conservation des prés salés existants notamment avec du pâturage très extensif	Eutrophisation / Remblaiement ou drainage
	<b>Hauts de plage sableux ou graveleux</b>	Canalisation et/ou limitation de la fréquentation pour éviter le dérangement Conserver et entretenir des zones de reposoirs	Dérangements sur les reposoirs
	<b>Mares, plans d'eau</b>	Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés aux abords des mares ( parvo-roselières, roselières, surfaces rases...) avec des zones non-entretenues	Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Arrachage des bosquets ou haies à proximité des mares fréquentées Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse)
	<b>Roselières</b>	Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés au sein du grand massif de roselières Conserver des niveaux d'eau hauts en hiver et avec un réessuyage naturel au printemps Conservation de zones non coupées annuellement pour la nidification	Augmentation du dérangement en période de nidification Diminution voire suppression du phénomène d'inondation / Atterrissement / Boisement Intensification des modes d'exploitation de la roselière
	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Maintien d'écotones entre la prairie humide et la roselière Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires	Remblaiement / Comblement de la zone humide Disparition de la micro-faune par intensification des modes de gestion
	<b>Friches et prairies mésophiles</b>	Maintenir ou restaurer les milieux ouverts Conservation des populations de micro-mammifères	Pollutions diverses, engrais qui nuisent à la chaîne trophique Surpâturage / fauche précoce qui nuisent à la micro-faune
	<b>Cultures</b>	Remise en herbe progressive Pas d'utilisation d'engrais ou de produits phytosanitaires nuisant à la micro-faune	Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements en particulier pendant la nidification Exploitation tardive qui détruit les nids des oiseaux déjà installés
	<b>Haies et alignements d'arbres / boisements</b>	Entretien et préservation des haies et alignements d'arbres Garder une mosaïque d'associations végétales Maintien d'arbres isolés et laisser sur pied les arbres morts Maintien des secteurs boisés utilisés ou potentiellement favorables à l'accueil de colonie ou de dortoirs	Arrachage / coupe excessive surtout dans les zones favorables à la nidification Homogénéisation des espèces et de la structure végétale Destruction / dérangement des zones de nidification ou de dortoir
<b>Galliformes : Perdrix, Caille</b>	<b>Friches et prairies mésophiles</b>	Maintenir ou restaurer les milieux ouverts Favoriser les jachères type faune sauvage (diversité floristique importante) Maintenir ou restaurer une mosaïque d'association végétale diversifiée Favoriser le stationnement et la nidification par un pâturage très extensif	Fermeture du milieu / Evolution de la structure végétale vers un habitat arbustif Pollutions diverses, engrais qui nuisent à la chaîne trophique Surpâturage / fauche précoce qui nuisent à la micro-faune et à la nidification Intensification des pratiques de gestion et augmentation du dérangement en particulier durant la nidification
	<b>Cultures</b>	Remise en herbe progressive Contrôler et protéger les possibles sites de nidification Pas d'utilisation d'engrais ou de produits phytosanitaires nuisant à la micro-faune	Travail du terrain en période de nidification et passages répétés Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements
	<b>Haies et alignements d'arbres / boisements</b>	Maintenir ou restaurer les haies et buissons remplissant une fonction de nourricerie, de refuge et de nidification Conservation et restauration des écotones	Destruction de la strate buissonnante Utilisation d'herbicides Arrachage / coupe excessive
<b>Gruiformes : Râle des genêts, Râle d'eau, Marouquette, Foulque, Poule d'eau...</b>	<b>Mares, plans d'eau</b>	Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Conserver et entretenir les fonctionnalités hydrauliques Berges naturelles et profil topographique varié Développement d'un réseau de mares en zone non chassée Conserver les mares en eau le plus longtemps possible avec des niveaux hauts à la fin de l'hiver et réessuyage naturel Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés aux abords des mares ( parvo-roselières, roselières, surfaces rases...) avec des zones non-entretenues Laisser des zones riches en végétation aquatique (roseaux scirpe, carex), pour favoriser la nidification	Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Fermeture des berges par une survégétalisation Assec forcés / curage intensif Arrachage des bosquets ou haies à proximité des mares fréquentées Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse) en période de nidification et lors des haltes migratoires
	<b>Roselières</b>	Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés au sein du grand massif de roselières Opérations visant à rajeunir le milieu (étrépage, dessouchage) Conservation de zones non coupées annuellement pour la nidification Conserver des niveaux d'eau hauts en hiver et avec un réessuyage naturel au printemps	Augmentation du dérangement en période de nidification notamment lors de l'entretien des mares de chasse Diminution voire suppression du phénomène d'inondation / Atterrissement / Boisement Intensification des modes d'exploitation de la roselière Abandon ou homogénéisation des modes de gestion de la roselière
	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Maintien d'écotones entre la prairie humide et la roselière Favoriser la nidification en gardant des niveaux d'eau importants en période hivernale avec un réessuyage doux au printemps Pâturage ultra - extensif et fauche tardive Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires	Abandon / Evolution de la végétation / Développement des ligneux Augmentation de la fréquentation / Augmentation des dérangements Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage Remblaiement / Comblement de la zone humide Homogénéisation du milieu et des modes de gestion
	<b>Fossés</b>	Améliorer les connexions hydrauliques entre les différentes entités écologiques Veiller à maintenir de l'eau dans les fossés et les points les plus bas toute l'année Conserver les flux-bio-géo chimiques pour la richesse trophique et la qualité de l'eau	Comblement / blocage de la circulation hydraulique Période d'assec / curages intensifs / Berges abruptes et artificielles Pollutions agricoles, industrielles, maritime / Eutrophisation
	<b>Cultures</b>	Remise en herbe progressive Maintenir un seuil d'inondation en hiver	Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements Drainage

Charadriiformes : Bécasseau, Chevalier, Huitrier-pie, Avocette élégante, Barge, Courlis, Pluvier, Gravelots...	<b>Milieux intertidaux - filandres - vasières</b>	Gestion pour la conservation et / ou la restauration Maintien d'une richesse benthique Limitation de la végétation au niveau de la slikke	Aménagements entraînant une augmentation du cloisonnement et/ou de l'atterrissement de l'estuaire. Pollutions / Dépôts de déchets Augmentation de la fréquentation (loisir ou professionnelle) / Augmentation des dérangements
	<b>Schorre – prés salés</b>	Entretien et conservation des prés salés existants notamment avec du paturage très extensif Inondation périodique des terrains en eau saumâtre à salée Restauration par fauche tardive de la roselière sub-halophile Maintenir et entretenir les zones de reposoir	Augmentation de la fréquentation et des dérangements Homogénéisation du schorre Eutrophisation / Remblaiement ou drainage
	<b>Hauts de plage sableux ou graveleux</b>	Conservier et entretenir des zones de reposoirs Canalisation et/ou limitation de la fréquentation pour éviter le dérangement et la destruction de nids en haut de plage Enlèvement manuel et sélectif des macrodéchets à une période adaptée Amélioration des conditions de nidification	Dégradation du milieu et destruction des nids par surfréquentation (loisir, motorisée, professionnelle) Dérangements sur les reposoirs ou sur les zones de nidification Artificialisation du littoral Dépôt de déchets / Nettoyage mécanique des hauts de plages
	<b>Mares, plans d'eau</b>	Laisser des zones riches en végétation aquatique (roseaux scirpe, carex), pour favoriser la nidification Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Conservier les mares en eau le plus longtemps possible avec des niveaux hauts à la fin de l'hiver et réessuyage naturel Développement d'un réseau de mares en zone non chassée Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés aux abords des mares ( parvo-roselières, roselières, surfaces rases...) avec des zones non-entretenues Berges naturelles et profil topographique varié	Fermeture des berges par une survégétalisation Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Assec forcés / curage intensif Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse) en période de nidification et lors des haltes migratoires
	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Garder des niveaux d'eau hauts en hiver avec un réessuyage très progressif au printemps pour favoriser les stationnements en halte migratoire Pâturage ultra - extensif et fauche tardive Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires Favoriser la nidification en gardant des niveaux d'eau importants en période hivernale avec un réessuyage doux au printemps	Abandon / Evolution de la végétation / Développement des ligneux Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage Remblaiement / Comblement de la zone humide Augmentation de la fréquentation / Augmentation des dérangements Disparition de la micro-faune par intensification des modes de gestion Variations des niveaux d'eau en période de nidification
	<b>Fossés</b>	Améliorer les connexions hydrauliques entre les différentes entités écologiques Berges naturelles Veiller à maintenir de l'eau dans les fossés et les points les plus bas toute l'année Conservier les flux-bio-géo chimiques pour la richesse trophique et la qualité de l'eau	Comblement / blocage de la circulation hydraulique Période d'assec / curages intensifs Pollutions agricoles, industrielles, maritime / Eutrophisation Berges artificielles
	<b>Cultures</b>	Remise en herbe progressive Maintenir un seuil d'inondation en hiver Contrôler et protéger les possibles sites de nidification	Travail du terrain en période de nidification (surtout pour le Vanneau) Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements Drainage
Laridés : Mouettes, Goélands	<b>Milieux subtidaux</b>	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles
	<b>Milieux intertidaux - filandres - vasières</b>	Gestion pour la conservation et / ou la restauration Limitation de la végétation au niveau de la slikke Maintien d'une richesse benthique	Aménagements entraînant une augmentation du cloisonnement et/ou de l'atterrissement de l'estuaire. Pollutions / Dépôts de déchets Augmentation de la fréquentation (loisir ou professionnelle) / Augmentation des dérangements
	<b>Schorre – prés salés</b>	Entretien et conservation des prés salés existants notamment avec du paturage très extensif Inondation périodique des terrains en eau saumâtre à salée Maintenir et entretenir les zones de reposoir	Eutrophisation / Remblaiement ou drainage Augmentation de la fréquentation et des dérangements
	<b>Hauts de plage sableux ou graveleux</b>	Canalisation et/ou limitation de la fréquentation pour éviter le dérangement et la destruction de nids en haut de plage Conservier et entretenir des zones de reposoirs Enlèvement manuel et sélectif des macrodéchets à une période adaptée	Dérangements sur les reposoirs ou sur les zones de nidification Artificialisation du littoral Dépôt de déchets / Nettoyage mécanique des hauts de plages
	<b>Mares, plans d'eau</b>	Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Gestion adaptée des niveaux d'eau en favorisant un léger clap ou un assec pour permettre la formation de dortoir Conservier les mares en eau le plus longtemps possible avec des niveaux hauts à la fin de l'hiver et réessuyage naturel Gestion adaptée des niveaux d'eau en favorisant un léger clap ou un assec pour permettre la formation de dortoir Berges naturelles et profil topographique varié	Fermeture des berges par une survégétalisation Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Assec forcés / curage intensif Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse)
	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Pâturage ultra - extensif et fauche tardive Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires	Abandon / Evolution de la végétation / Développement des ligneux Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage Remblaiement / Comblement de la zone humide
	<b>Cultures</b>	Pas d'utilisation d'engrais ou de produits phytosanitaires nuisant à la micro-faune Maintenir un seuil d'inondation en hiver	Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements Drainage
Sternidés : Sternes	<b>Milieux subtidaux</b>	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles
	<b>Hauts de plage sableux ou graveleux</b>	Canalisation et/ou limitation de la fréquentation pour éviter le dérangement et la destruction de nids en haut de plage Conservier et entretenir des zones de reposoirs Amélioration des conditions de nidification	Dérangements sur les reposoirs ou sur les zones de nidification Artificialisation du littoral Dépôt de déchets / Nettoyage mécanique des hauts de plages
	<b>Mares, plans d'eau</b>	Gestion adaptée des niveaux d'eau en favorisant un léger clap ou un assec pour permettre la formation de dortoir Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Berges naturelles et profil topographique varié	Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse)
Labbes et Alcédés : Pingouins, Guillemot	<b>Milieux subtidaux</b>	Application voire adaptation du plan POLMAR Essayer de limiter la fréquentation sur les zones nourricières et de stationnement	Pollution aux hydrocarbures Augmentation des activités de loisirs nautiques et professionnelles

<b>Strigiformes : Chouettes, Hiboux</b>	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires	Remblaiement / Comblement de la zone humide Disparition de la micro-faune par intensification des modes de gestion Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage
	<b>Friches et prairies mésophiles</b>	Maintenir ou restaurer les milieux ouverts Conservation des populations de micro-mammifères	Pollutions diverses, engrais qui nuisent à la chaîne trophique Surpâturage / fauche précoce qui nuisent à la micro-faune
	<b>Haies et alignements d'arbres / boisements</b>	Entretien et préservation des haies et alignements d'arbres Garder une mosaïque d'associations végétales Restauration avec plantation d'essences indigènes Maintien des secteurs boisés utilisés ou potentiellement favorables à l'accueil de colonie ou de dortoirs Maintien d'arbres isolés et laisser sur pied les arbres morts	Arrachage / coupe excessive Homogénéisation des espèces et de la structure végétale Destruction / dérangement des zones de nidification ou de dortoir Arrachage / coupe excessive surtout dans les zones favorables à la nidification
<b>Upupides : Martin- pêcheur...</b>	<b>Mares, plans d'eau</b>	Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Berges naturelles et profil topographique varié	Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse) Arrachage des bosquets ou haies à proximité des mares fréquentées
	<b>Fossés</b>	Entretien et conservation des berges Améliorer les connexions hydrauliques entre les différentes entités écologiques Veiller à maintenir de l'eau dans les fossés et les points les plus bas toute l'année Maintien par endroits de berges abruptes Conserver les flux-bio-géo chimiques pour la richesse trophique et la qualité de l'eau	Comblement / blocage de la circulation hydraulique Période d'assec / curages intensifs Pollutions agricoles, industrielles, maritime / Eutrophisation Berges artificielles
<b>Passereaux paludicoles</b>	<b>Schorre – prés salés</b>	Entretien et conservation des prés salés existants notamment avec du pâturage très extensif Inondation périodique des terrains en eau saumâtre à salée Restauration par fauche tardive de la roselière sub-halophile	Augmentation de la fréquentation et des dérangements Eutrophisation / Remblaiement ou drainage Homogénéisation du schorre
	<b>Mares, plans d'eau</b>	Maintenir ou restaurer la richesse trophique des mares (entomofaune, ichtyofaune, batrachofaune) Conserver les mares en eau le plus longtemps possible avec des niveaux hauts à la fin de l'hiver et réessuyage naturel Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés aux abords des mares ( parvo-roselières, roselières, surfaces rases...) avec des zones non-entretenuées Berges naturelles et profil topographique varié	Utilisation de produits chimiques / pollutions diverses Remblaiement / Atterrissement des terrains / eutrophisation Assec forcés / curage intensif Arrachage des bosquets ou haies à proximité des mares fréquentées Augmentation de la fréquentation et des dérangements (ex: travaux d'entretien, chasse) en période de nidification et lors des haltes migratoires
	<b>Roselières</b>	Maintien d'une mosaïque de faciès diversifiés au sein du grand massif de roselières Inondation périodique des terrains en eau saumâtre à salée Restauration par fauche tardive de la roselière sub-halophile Conservation de zones non coupées annuellement pour la nidification	Augmentation du dérangement en période de nidification notamment lors de l'entretien des mares de chasse Diminution voire suppression du phénomène d'inondation / Atterrissement / Boisement Intensification des modes d'exploitation de la roselière Abandon ou homogénéisation des modes de gestion de la roselière
	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Maintien d'écotones entre la prairie humide et la roselière Pâturage ultra - extensif et fauche tardive Suppression totale des amendements et des produits phytosanitaires	Abandon / Evolution de la végétation / Développement des ligneux Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage Remblaiement / Comblement de la zone humide Augmentation de la fréquentation / Augmentation des dérangements
	<b>Fossés</b>	Veiller à maintenir de l'eau dans les fossés et les points les plus bas toute l'année Améliorer les connexions hydrauliques entre les différentes entités écologiques Conserver / entretenir les fonctionnalités des fossés Conserver les flux-bio-géo chimiques pour la richesse trophique et la qualité de l'eau	Comblement / blocage de la circulation hydraulique Période d'assec / curages intensifs Pollutions agricoles, industrielles, maritime / Eutrophisation Berges artificielles
	<b>Prairies humides</b>	Maintien des prairies humides avec diversification des modes de gestion Maintien d'écotones entre la prairie humide et la roselière Favoriser la nidification en gardant des niveaux d'eau importants en période hivernale avec un réessuyage doux au printemps Pâturage ultra - extensif et fauche tardive Suppression totale des amendements Pas d'utilisation de produits phytosanitaires	Abandon / Evolution de la végétation / Développement des ligneux Remblaiement / Comblement de la zone humide Intensification des pratiques de gestion / Surpâturage / Drainage Augmentation de la fréquentation / Augmentation des dérangements Disparition de la micro-faune par intensification des modes de gestion Homogénéisation du milieu et des modes de gestion
<b>Passereaux prairiaux</b>	<b>Fossés</b>	Améliorer les connexions hydrauliques entre les différentes entités écologiques Veiller à maintenir de l'eau dans les fossés et les points les plus bas toute l'année Berges naturelles	Comblement / blocage de la circulation hydraulique Période d'assec / curages intensifs Pollutions agricoles, industrielles, maritime / Eutrophisation
	<b>Friches et prairies mésophiles</b>	Maintenir ou restaurer les milieux ouverts Maintenir ou restaurer une mosaïque d'association végétale diversifiée Favoriser les jachères type faune sauvage (diversité floristique importante) Favoriser le stationnement et la nidification par un pâturage très extensif	Pollutions diverses, engrais qui nuisent à la chaîne trophique Surpâturage / fauche précoce qui nuisent à la micro-faune Fermeture du milieu / Evolution de la structure végétale vers un habitat arbustif Intensification des pratiques de gestion et augmentation du dérangement en particulier durant la nidification
	<b>Cultures</b>	Remise en herbe progressive Pas d'utilisation d'engrais ou de produits phytosanitaires nuisant à la micro-faune	Exploitation tardive qui détruit les nids des oiseaux déjà installés Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements en particulier pendant la nidification
	<b>Haies et alignements d'arbres / boisements</b>	Entretien et préservation des haies et alignements d'arbres Maintien d'arbres isolés et laisser sur pied les arbres morts Conservation et restauration des écotones Garder une mosaïque d'associations végétales Maintenir ou restaurer des haies remplissant une fonction de nourricerie, de refuge et de nidification	Arrachage / coupe excessive Homogénéisation des espèces et de la structure végétale Destruction de la strate buissonnante Utilisation d'herbicides Homogénéisation des espèces végétales
	<b>Friches et prairies mésophiles</b>	Maintenir ou restaurer les milieux ouverts Maintenir ou restaurer une mosaïque d'association végétale diversifiée	Pollutions diverses, engrais qui nuisent à la chaîne trophique Surpâturage / fauche précoce qui nuisent à la micro-faune
<b>Passereaux forestiers et bocagers</b>	<b>Cultures</b>	Remise en herbe progressive Pas d'utilisation d'engrais ou de produits phytosanitaires nuisant à la micro-faune	Exploitation tardive qui détruit les nids des oiseaux déjà installés Intensification des pratiques d'exploitation / Augmentation des dérangements en particulier pendant la nidification
	<b>Haies et alignements d'arbres / boisements</b>	Entretien et préservation des haies et alignements d'arbres Garder une mosaïque d'associations végétales Restauration avec plantation d'essences indigènes Maintenir ou restaurer des haies remplissant une fonction de nourricerie, de refuge et de nidification Maintien des secteurs boisés utilisés ou potentiellement favorables à l'accueil de colonie ou de dortoirs Maintien d'arbres isolés et laisser sur pied les arbres morts Conservation et restauration des écotones	Destruction / dérangement des zones de nidification ou de dortoir Utilisation d'herbicides Homogénéisation des espèces et de la structure végétale Plantation d'essences exogènes Destruction de la strate buissonnante Arrachage / coupe excessive surtout dans les zones favorables à la nidification

## **1.3. L'observatoire avifaune**

### **1.3.1. Historique**

L'observatoire a été mis en place en 2002 par la DIREN de Haute Normandie et officialisé en 2003 par le Préfet de Haute-Normandie (arrêté en Annexe 2). Considérant la mobilité des oiseaux, la ZPS est assortie d'un territoire de compétence (voir carte n°2) qui s'étend de l'estuaire marin aux portes de Rouen dans la boucle de Saint-Martin. La Maison de l'Estuaire est coordinatrice de l'Observatoire et responsable des opérations sur la Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de la Seine. Le Parc Naturel Régional des boucles de la Seine normande est, quant à lui, responsable des opérations sur le reste du territoire de compétence de l'Observatoire.

Les objectifs de l'Observatoire sont les suivants :

- 1 – évaluer le rôle de l'estuaire et de la basse Seine comme halte migratoire, zone de reproduction et zone d'hivernage sur l'axe Ouest paléarctique ;
- 2 – collecter les données et réaliser des expertises aux fins d'évaluer la pertinence des mesures de gestion de la ZPS de l'estuaire et des marais de la basse Seine et proposer éventuellement des mesures pour optimiser cette gestion afin d'accroître la capacité d'accueil de celle-ci dans le respect des autres compartiments de la biodiversité ;
- 3 – participer au programme de l'observatoire national en compatibilité avec les objectifs premiers de l'observatoire de l'avifaune de l'estuaire et des marais de la basse Seine ;
- 4 – informer les gestionnaires et le public, spécialisé ou non.

Dans un premier temps, un grand nombre de suivis a été instauré avec une large ouverture sur l'ensemble de l'avifaune. Il s'agissait alors de mieux appréhender la richesse ornithologique de la ZPS. En effet, la majorité des données antérieures à 1999 provenait d'observations ponctuelles réalisées par des naturalistes associatifs ou bénévoles. La validité de ces données a été confirmée et l'intérêt du secteur a été renforcé par une étude demandée par le GPMH (ANDREWS, 1997). Néanmoins, beaucoup d'informations étaient anciennes (limicoles nicheurs ...), peu précises (rôle des genêts ...), voire absentes sur certaines surfaces importantes de la ZPS. Ainsi à la mise en place de l'observatoire, 27 suivis ou études sont proposés lors du premier comité technique de 2004 (Aulert et Ranvier, 2004).

On remarque qu'une large part de ces suivis a ciblé les oiseaux d'eau, notamment les anatidés et les limicoles qui sont en mouvement migratoire ou en nidification. Beaucoup d'espèces remarquables ont aussi été étudiées et particulièrement celles inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ou celles qui bénéficient de programmes de conservation. Enfin, un réseau de points d'écoute a été mis en place de façon à suivre la reproduction de toutes les espèces d'oiseaux et à évaluer dans le temps les tendances évolutives ornithologiques de la ZPS. Ce programme généraliste sert de suivi de fond pour l'ensemble du site, que ce soit les espèces communes ou les espèces plus rares.

### **1.3.2. Gouvernance de l'Observatoire**

L'observatoire avifaune est organisé comme suit :

- Deux maîtres d'ouvrages :
  - un maître d'ouvrage coordinateur : la Maison de l'Estuaire

- un maître d'ouvrage délégué : le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande. Pour ce dernier l'observatoire de l'avifaune constituera un élément de l'observatoire des zones humides prévu dans sa charte.
- Un comité technique COTECH, composé des Directeurs régionaux de l'environnement de Haute et Basse Normandie ou leurs représentants, des maîtres d'ouvrages, de personnes qualifiées pour cinq ans renouvelables en matière d'ornithologie et d'écologie : Eric Coquatrix, Gérard Debout, Frédéric Malvaud, Vincent Schricke, Patrick Triplet. Le comité pourra solliciter l'avis d'experts extérieurs. Ce comité validera les protocoles d'études utilisés et les propositions d'actions.
- Un comité de pilotage regroupant :
  - des Directeurs régionaux de l'environnement de Haute et Basse Normandie ou leurs représentants, des Directeurs régionaux de l'agriculture de Haute et Basse Normandie ou leurs représentants,
  - les maîtres d'ouvrage : la Maison de l'Estuaire et le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande
  - des partenaires, le Groupe Ornithologique Normand, les fédérations régionales de chasse de Haute et Basse Normandie, les trois associations de chasse sur le domaine public maritime concerné, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, l'Agence de l'eau Seine Normandie (secteur seine aval et Rivage Normand), l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage.

Le comité technique s'est réuni les 04/05/05 ; 10/11/05 ; 14/12/05 ; 28/04/10 et le 30/11/11. Les premières réunions ont principalement servi à valider les protocoles d'études proposés. Ensuite, les remarques ont porté sur le faible recul des données de suivis à long terme et le comité technique a demandé d'attendre plusieurs années avant de présenter des tendances d'évolutions. Le comité technique a aussi validé la première synthèse de 2009.

Le comité de pilotage s'est réuni chaque fois que nécessaire pour valider les programmes soumis. Depuis sa création, il s'est réuni à 3 reprises : les 23/06/05 et 15/01/07. et le 19/02/2014. Le comité de pilotage a validé les protocoles de suivis mis en place et le présent rapport. Conformément aux remarques du comité technique, le comité de pilotage n'a pas été souvent réuni faute de disposer de tendances d'évolutions basées sur un nombre d'années pertinent.

### 1.3.3. Suivis réalisés depuis 1999

La démarche choisie en 1999 était de prospecter l'ensemble des groupes d'espèces de la ZPS. C'est pourquoi un total de 29 suivis ou études ornithologiques, au panel très large, ont été lancés depuis 2004 afin de suivre les espèces à valeur patrimoniale et les communautés d'oiseaux.

Tous les suivis présentés et réalisés par l'Observatoire et sur son territoire ont plusieurs origines et ne sont pas tous issus de l'Observatoire de l'avifaune (Port 2000, fonds particuliers pour certaines espèces, PNA, partenariats ...). L'Observatoire s'est enrichi de ces suivis et a essayé de leur donner de la cohérence, mais le but de ce document est de faire un état de cette situation et de mettre en évidence les réels besoins afin de clarifier et de réorienter le travail de l'Observatoire.

La demande du COTECH a été d'identifier, sur la base de l'ensemble de ces suivis, des espèces indicatrices de l'état de santé de la ZPS « estuaire et marais de la basse Seine ». Ce travail va permettre de simplifier et de donner de la cohérence aux suivis sur le long terme, en lien avec les objectifs de l'Observatoire avifaune et du DOCOB.

En parallèle l'Observatoire de l'avifaune continuera son rôle d'observateur indépendant et d'aide à la décision pour les suivis menés en parallèle sur son territoire de compétence (avis sur la plateforme multimodale, projet EMERHODE ...).

Les protocoles suivants ont également été référencés dans l'inventaire des dispositifs de collecte des données, en lien avec l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie (OBHN) \*.

#### Tableau V : Ensemble des suivis avifaune appliqués sur la ZPS depuis 1999

---

\* En effet, en lien avec l'Observatoire de la Biodiversité de Haute-Normandie (OBHN), l'Observatoire de l'avifaune a œuvré pour mettre en ligne les principaux protocoles de suivis mis en place au sein de la ZPS. Les protocoles sont mis en ligne sur le site internet (<http://inventaire.naturefrance.fr/index.php>) de l'Inventaire des Dispositifs de Collecte des Données Nature et Paysage (IDCPN) en 2011, coordonné par le SINP (Système d'Information sur la Nature et les Paysages). Ce site permet la saisie et la consultation de fiches descriptives fournissant les détails des protocoles de recensement naturalistes. Les fiches concernant les suivis oiseaux de l'estuaire de Seine ont été renseignés par l'Observatoire de l'avifaune (Maison de l'estuaire et PNR des Boucles de la Seine Normande) et par le GONm, qui effectuent certains de ces suivis en étroite collaboration.

	Suivi	Maîtrise d'œuvre / Producteur de données	Financeurs	Production (en plus de la Synthèse ZPS 2009)	Date de début	Période	Fréquence	Temps de travail et nombre d'agents	Espèce(s) concerné(es)	Secteur	Objectif
Dénombrements et observations terrestres	Tadorne de Belon en période de nidification	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute Normandie, GPMH	rapport annuel jusqu'en 2008 puis tous les 3 du GONm	1997	début mai à mi-août	annuel jusqu'en 2008 puis tous les 3 ans	12 à 15 passages en période de reproduction	Tadorne de Belon	Vasières au Pont de Normandie	Suivis des crèches de tadornes en période de reproduction sur les vasières, avec étude de la relation avec la faune benthique.
	Suivi de la nidification du busard des roseaux	Observatoire avifaune, MDE, PNR	DREAL Haute Normandie, PNR, UE	rapport tous les 3 ans Observatoire /MDE	1999 (données depuis 1980 GONm)	Mars à Juillet	mars à mai: passage hebdomadaire; juin et juillet: observations aléatoires	2 - 3 h par mois ; le comptage concerté 3-4 agents x 2h	Busard des roseaux	Phragmitaies	Suivi des busards des roseaux nicheurs en période de reproduction à partir des observations répétées.
	Suivi du faucon pèlerin (falaises)	Observatoire de l'avifaune, PNR, LPO, Centre d'Hébergement et d'Etudes sur la Nature et l'Environnement, GONm, MDE	DREAL Haute Normandie, PNR, UE	étude 2004, Synthèse régionale 2007	2000	Février à juillet	Suivi annuel / 2 passages par an	3 passages minimum sur 15 sites, 1 salarié + 4 bénévoles	Faucon pèlerin	Basse vallée de la Seine	Suivi des oiseaux rupestres et notamment du Faucon pèlerin
	Suivi des limicoles nicheurs	GONm, PNR, Observatoire avifaune	DREAL Haute Normandie	rapport annuel du GONm, Rapport PNR 2011	Annuel dps 1999 sur RNN Estuaire Seine, dps 2003 +/- régulier sur reste ZPS	avril à juillet	moins de 10 passages / an		Limicoles (Vanneau, Barge, avocette...)	RNN estuaire de la Seine.	Recensement exhaustif des limicoles nicheurs
	Suivi des oiseaux hivernants en prairies	Observatoire avifaune, PNR	DREAL Haute Normandie, PNR, UE		2003	Décembre à février	1-3 passages / an	1 salarié + partenariat 1-3 jours / passage	Oiseaux d'eau, anatidés, limicoles	Marais Vernier, Risle, Brotonne, Anneville, ...	Dénombrement des effectifs d'oiseaux d'eau migrateurs
	Suivi de la spatule blanche en migration et hivernage	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute Normandie, GPMH	rapport annuel Observatoire /MDE	1999 (voire 1982 par le GONm) et 2005 pour la migration postnuptiale	pré-nuptial : février à mai ; post-nuptial (depuis 2005) : juillet à octobre	pré-nuptial : tous les jours (1/2 journée) ; post-nuptial : tous les 2 jours	3-4 h par suivi	Spatule blanche	Prairies, eaux libres et vasières	Dénombrement, étude des ressources alimentaires, et suivis des populations de spatules blanches par lecture des bagues. L'objectif principal est d'évaluer la fonctionnalité du site lors des haltes migratoires.
	Suivi des espèces migratrices d'anatidés et de limicoles	Observatoire avifaune, GONm	DREAL Haute Normandie, GPMH	rapport annuel du GONm	1999 pour les pré-nuptiaux et 2005 pour les postnuptiaux	pré-nuptial : mi février à fin mai ; post-nuptial : août à novembre	2 passages / semaine	22 à 24 passage en postnuptial, pré-nuptiale 1 passage ts les 3j. Une sortie dure environ 4h	Limicoles et la Spatule blanche	Prairies et zones d'eaux libres	Recherche et décompte oiseaux migrateurs sur les différents milieux de l'estuaire (vasières, prairies, mares, reposoirs, roselière...). Les suivis sont réalisés pendant les deux migrations.
	Suivi des héronnières	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute Normandie, UE	rapport annuel du GONm, rapports Pnr	2005	Janvier à Juin	janvier à février : tous les 15 j ; mars à avril : 1 passage /semaine	2 h par passage/colonie	Ardéidés, Grand cormoran	Estuaire de la Seine, marais Vernier, marais d'Heurteauville	Suivi par dénombrement des oiseaux présents dans les colonies de reproduction de hérons, aigrettes et cormorans.
	Suivi de l'utilisation du reposoir sur dune	Observatoire avifaune, MDE	DREAL Haute Normandie, GPMH	rapport annuel Observatoire /MDE	2002	toute l'année	2 suivis mensuels à marée basse et à marée haute	2 agents x 2h	Oiseaux d'eau, Rapaces	Reposoir sur dune	Suivis de l'occupation du reposoir sur dune au regard des effectifs présents dans l'estuaire en fonction du rythme tidal, des hauteurs d'eau
	Suivi de l'utilisation des mares orphelines	Observatoire avifaune, MDE	DREAL Haute Normandie	rapport annuel Observatoire /MDE	2009	septembre à mars	1 suivi mensuel		Anatidés	RNN	Dénombrement des canards nicheurs par observation sur les mares orphelines de la ZPS "Estuaire et marais de la Basse Seine"
	Suivi des oiseaux d'eau par décomptes mensuels	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, UE	rapport annuel du GONm	1999	toute l'année RNN estuaire Seine décembre-février reste ZPS	1 comptage mensuel à marée basse et à marée haute	4 à 5 agents x 4h / mois	Oiseaux d'eau	prairies, eaux libres et milieux marins	Comptage à marée haute et à marée basse des oiseaux d'eau au sein de la zone fonctionnelle.



	Suivi	Maîtrise d'œuvre / Producteur de données	Financeurs	Production	Date de début	Période	Fréquence	Temps de travail et nombre d'agents	Espèce(s) concerné(es)	Secteur	Objectif
Dénombrements et observations terrestres	Suivi des oiseaux d'eau hivernants WI	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR, ONCFS	DREAL Haute-Normandie, PNR, UE	Envoi des données à Wetlands International	1985	mi-janvier	1 fois par an	9 agents x 8h	Oiseaux d'eau	25 secteurs en zones marines, humides, prairiales	Comptage des oiseaux d'eau présents vers la mi-janvier. Les données sont remontées au Wetlands International.
	Suivi des dortoirs nocturnes et diurnes	Observatoire avifaune, GONm	DREAL Haute-Normandie, PNR, UE	rapport annuel du GONm	1999 RNN, 2002 début du suivi au marais Vernier	tous les ans avec périodes différentes selon les espèces suivies	Ardéidés : 4 suivis (janvier, juin, octobre, décembre) ; Cormorans et Busards : 2 suivis (décembre, janvier) ; hibou des marais : 5 suivis ; laridés : 3 suivis (décembre, janvier, août)		Cormorans, Ardéidés, Rapaces, Laridés	10 secteurs en milieu boisés et épaves	Suivis hivernaux des dortoirs d'oiseaux par recensement sur des arbres et des épaves (en décembre, janvier et août).
	Suivi de la cigogne blanche	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	rapport annuel Observatoire /MDE	1992	janvier à septembre	de mars à juillet : 1 suivi hebdomadaire ; décembre : 1 suivi mensuel	2h par passage	Cigogne blanche	Prairies et prairies bocagères	Étude de la population nicheuse, observations des oiseaux en migration avec contrôles des bagues et recherche de l'espèce en hiver (selon un protocole national).
	Courlis cendré nicheur	PNR	DREAL Haute-Normandie, PNR, UE	Un rapport annuel	2002		1 comptage par an		Courlis cendré	Marais Vernier	Suivis des courlis cendrés nicheurs sur le Marais Vernier.
	Exigences écologique des pipits spioncelle et farlouse	Observatoire avifaune, MDE	DREAL Haute-Normandie	un rapport ?	début 2000 et arrêt en 2003	septembre à mars	1 passage par semaine		Pipit farlouse, pipit spioncelle	4 secteurs : lieu-dit de Sandouville, de SV, et 2 mares de chasse	Étude de l'hivernage des pipits spioncelle et farlouse, sur les prairies plus ou moins humides et bordées de mare de chasse.
Dénombrements et observations en mer	Suivi des oiseaux d'eau en mer	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute-Normandie, GPMH	rapport annuel du GONm	juin-05	toute l'année	1 sortie mensuelle	3 à 4 agents x 5h	Oiseaux marins et oiseaux d'eau	Prisme estuarien, ilot du Ratier	Suivis des oiseaux marins par transect depuis une embarcation de type zodiac avec des routes tracées au GPS.
	Suivi des oiseaux du reposoir sur île	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute-Normandie, GPMH	rapport annuel Observatoire /MDE	2005	toute l'année	3 suivis / mois (terre, mer, caméra)	sortie mer : 30 minutes; sortie ilot: 4 heures; comptage caméra: 1 heure	Oiseaux marins et côtiers	ilot du ratier	Suivis des oiseaux toute l'année par dénombrement depuis la côte, lors des sorties en mer, et depuis la caméra au Pont de Normandie. Dénombrement des oiseaux nicheurs et baguage des goélands marins.

	Suivi	Maîtrise d'œuvre / Producteur de données	Financeurs	Production	Date de début	Période	Fréquence	Temps de travail et nombre d'agents	Espèce(s) concerné(es)	Secteur	Objectif
Suivis par capture	Suivi de l'avifaune des roselières STOC - Capture	Observatoire avifaune, MDE, (PNR) CRBPO	DREAL Haute-Normandie, PNR, UE	rapport annuel Observatoire /MDE	1999 - en 2010 diminution du nombre de stations de 4-5 à 2	mai à juillet	1 fois par mois entre mai et juillet (3 sessions) par station	2 à 4-5 agents x 11 heures par agent par session par station	Passereaux paludicoles	4 stations en roselières RNN ; 1 station dans le Marais Vernier	Le principe global de ce suivi est de mesurer la pertinence de gestion de la roselière (outil d'évaluation des pratiques de gestion) et de mettre en corrélation la végétation (densité et structure) avec les peuplements de passereaux paludicoles et les pratiques de gestion.
	Camp baguage du Hode et baguage à la Grand'mare	Observatoire avifaune, MDE, PNR, CRBPO	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	rapport annuel Observatoire /MDE, rapport PNR 2011	1983	Août	tous les jours	2 à 3 agents x 12h / jour	Fauvettes paludicoles dont phragmite aquatique, limicoles, ardéidés	Marais du Hode - Marais Vernier	Etude de la migration post-nuptiale des fauvettes paludicoles (et notamment du phragmite aquatique)..
	Suivi des espèces automnales	Observatoire avifaune, MDE, CRBPO	DREAL Haute-Normandie, GPMH	Un rapport annuel effectué par la MDE	2010	fin septembre à début novembre	4 sessions de capture (tous les 15 jours)	1 à 2 agents x 6 heures par agent par session par station	Passereaux paludicoles, notamment rémiz penduline	2 stations en roselières de la RNN	Suivi des espèces des roselières en automne.
	Suivi des limicoles en migration (programme chevalier gambette)	Observatoire avifaune, MDE, CRBPO	DREAL Haute-Normandie	Un rapport de fin de programme	2008	Mai à août	capture tous les 15j pendant le pic de migration		Chevalier gambette	Rive Nord de la Seine	Programme de marquage couleur sur les individus migrateurs en vue de connaître les origines et les relations inter-site
	Suivi de la cigogne blanche (bagueage)	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	rapport annuel Observatoire /MDE	1992	mai/juin	3 jours	3 agents x 5h	cigogne blanche	Ensemble de la ZPS	Bagueage des jeunes
Suivis essentiellement par écoute	Suivi de la nidification du butor étoilé et de la migration pré-nuptiale	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	rapport annuel Observatoire /MDE	1977 (par le GONm) ; Observatoire avifaune : 1999 (nidification) /2011 (migration pré-nuptiale)	mi février à début juillet	<b>comptage quotidien</b> : suivi aléatoire à partir de mars ; <b>comptage concerté</b> : 3 jours en continu le matin et le soir en mai / <b>migration pré-nuptiale</b> : de mi-février à avril	comptage concerté 3 agents x 9h + migration pré-nuptiale 12 passages	Butor étoilé	Phragmitaies	Le suivi consiste à dénombrer et localiser les mâles chanteurs de butor étoilé chaque printemps.
	Observatoire national de l'écosystème prairies de fauche	PNR, ONCFS	DREAL Haute-Normandie, ONCFS	Restitution nationale pour l'ensembles des sites suivis	2004	avril à juillet	20 points d'écoute		Espèces prairiales	prairies humides agricoles ZPS	Etude multi-critères des prairies (oiseaux), occupation du sol, gestion, flore) pour une meilleure orientation des décisions de gestion.
	Suivi des mâles chanteurs de râles des genêts	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	rapport annuel du GONm, Rapport PNR 2004, 2010, 2011)	1987 GONm et le PNR, depuis 1999 pour l'Observatoire avifaune	avril à juillet	1-3 passages ZPS, 1 suivi tous les 15 jours RNN estuaire Seine	2 à 4 agents x 4 h	Râle des genêts	Prairies ZPS	Estimation des effectifs ; localisations des oiseaux afin d'éventuellement mettre en place des contractualisations.
	Suivi standardisé de la population de râle d'eau	Observatoire avifaune, MDE	DREAL Haute-Normandie	pas de production	2009	mars à avril	3 passages		Râle d'eau	phragmitaie	Recensement systématique des râles d'eau sur la rive nord de la Seine, au sein de la grande phragmitaie, à partir d'une série d'écoutes.
	Suivi de la chevêche d'Athéna	Observatoire avifaune, PNR, GONm	Fédération Pnrs, DREAL Haute-Normandie, PNR	Un rapport à chaque recensement	1986 puis 1989, 1992, 1995, 1999, 2003, 2006, annuel à partir de 2008	Mars-avril	1-2 passages par an	1-2 agents	Chevêche d'Athéna	2-4 secteurs sur le PNR	Suivi de la population de la Chevêche d'Athéna
	Suivi des oiseaux nicheurs par point d'écoute - STOC EPS	GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, PNR, GPMH	Synthèse ZPS 2009, rapport annuel du GONm pour la RNN	1999	avril à juin	1-2 passages RNN estuaire Seine, 2 passages reste ZPS	2 agents	Toutes espèces	140 points	Inventaire et suivi de l'évolution des populations (passereaux) pour l'évaluation du site ou sa gestion

## 2. Evolution du territoire depuis la désignation

L'évolution de l'occupation des sols de la ZPS peut être considérée de façon brute en se penchant sur les augmentations et les diminutions de surfaces pour les différents milieux au sein du strict périmètre de la ZPS. Cette approche indispensable devra, dans un second temps, être relativisée en considérant l'ensemble des changements globaux à l'œuvre dans la vallée de la Seine. Pour ce faire, les évolutions de la ZPS seront discutées en s'appuyant également sur les évolutions de la zone de compétence de l'observatoire. Dans cette partie, nous allons essayer de répondre à ces questions : Comment la ZPS a évolué depuis son classement et cette évolution est-elle en adéquation avec les objectifs du DOCOB ?

### 2.1. Source des données

Les informations utilisées proviennent principalement de l'étude SIRS, GIPSA, PNRBSN 2012 réalisée à la demande du GIPSA et du PNRBSN sur une surface de 1347 km<sup>2</sup> autour de la vallée de la Seine. Cette étude couvre toutes les zones terrestres de la ZPS et a été réalisée à trois dates : 1973, 1999 et 2009. L'année 1973 servira de référence historique pour comprendre le contexte de la zone d'étude. L'année 1999 sera considérée comme la référence au moment du classement en ZPS. L'année 2009 permettra de quantifier les évolutions sur un pas de temps de 10 ans. Nous chercherons à décrire les évolutions de ce territoire et particulièrement de la ZPS durant la période 1999-2009. Des extractions ont été réalisées pour les périmètres de la ZPS et du territoire de compétence de l'observatoire.

Remarque : 1739.93 ha de ZPS n'ont pas été décrits par cette étude. Cette surface se situe en mer à l'extrême ouest de la ZPS. Elle sera considérée comme des eaux maritimes dans ce travail même si des milieux intertidaux peuvent y être présents en marge. Il en sera de même pour la zone de compétence de l'observatoire où 2721.18 ha de milieux marins ne sont pas décrits. De plus, 494 ha terrestres dans la zone de compétence de l'observatoire de l'avifaune (qui en compte 65000 ha) ne seront pas considérés dans ce travail, ils sont situés sur le plateau du Roumois au sud de la Seine et sur la côte du Calvados.

### 2.2. Le territoire de compétence de l'Observatoire de l'avifaune

#### 2.2.1. Contexte historique de la vallée de la Seine (1973-1999)

En 1973, avant la création de la ZPS, l'actuel territoire de compétence de l'Observatoire était principalement composé de milieux agricoles avec 32 à 36% de prairies, 4 à 8 % de terres arables et 3% de cultures qualifiées de permanentes : vergers, peupleraies, pépinières. Les forêts représentaient 23 % du territoire, les eaux maritimes 16 % et les terres artificialisées 10 % (cf. figure n°3).

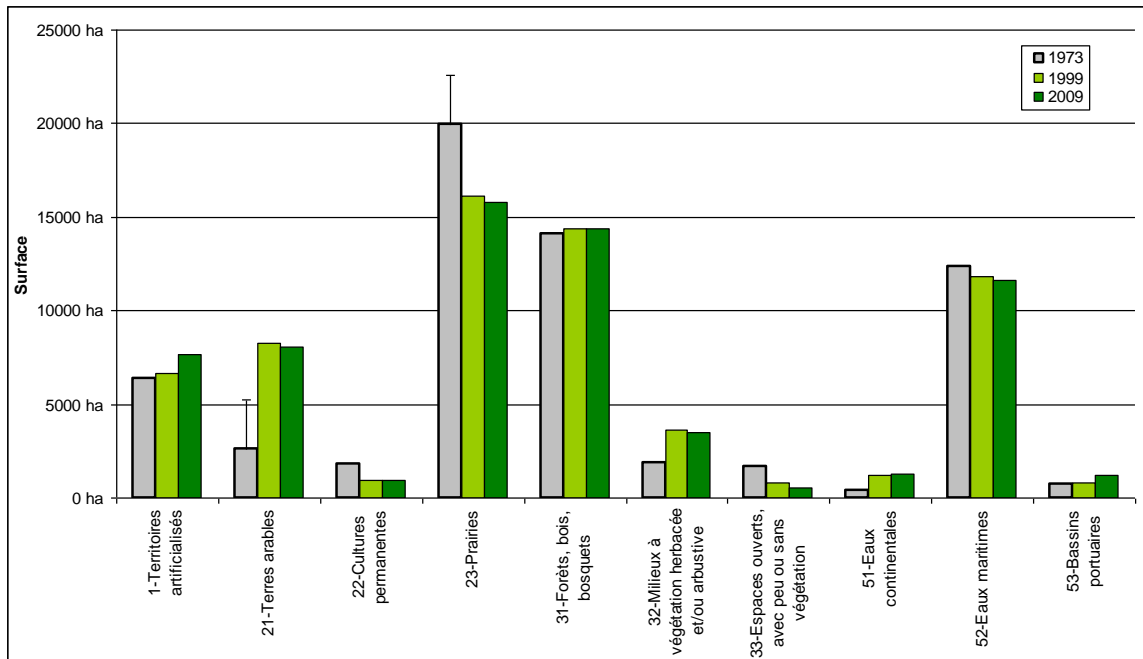


Figure n°3 : Occupation du sol de la zone de compétence de l'Observatoire avifaune (les surfaces non dissociées entre terres arables et prairies en 1973 sont présentées en barres d'erreurs).

### 2.2.2. Evolution de l'occupation du sol entre 1973 et 1999

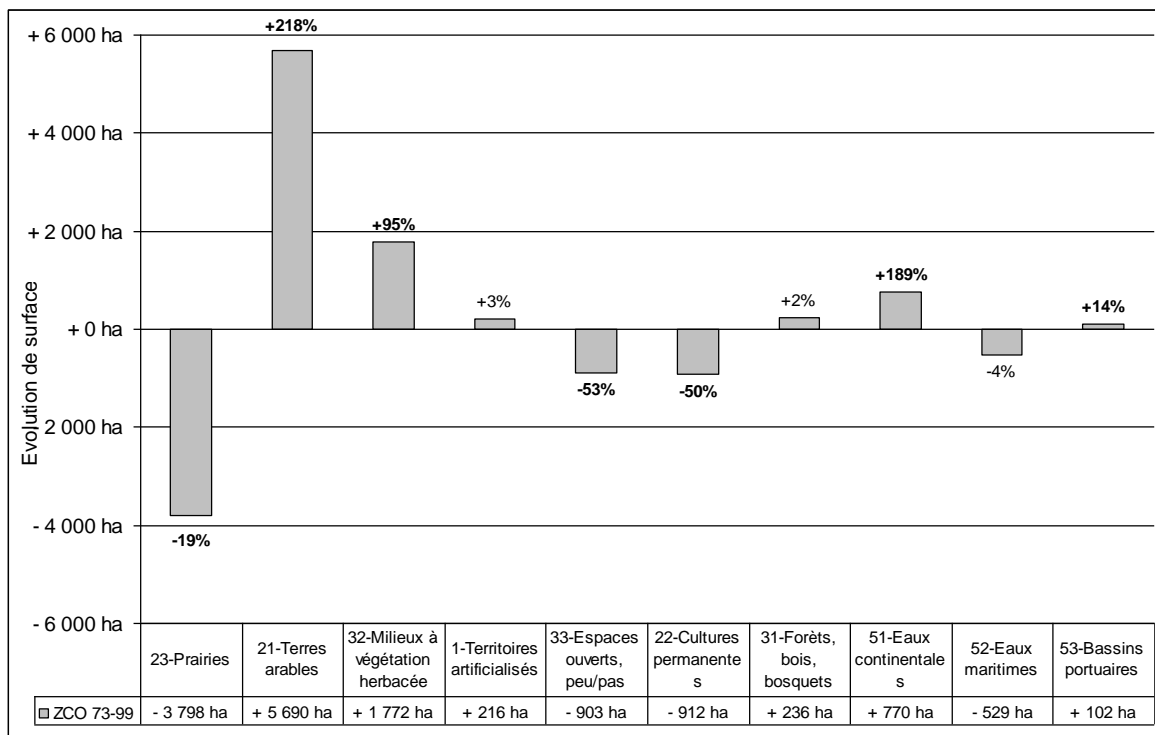
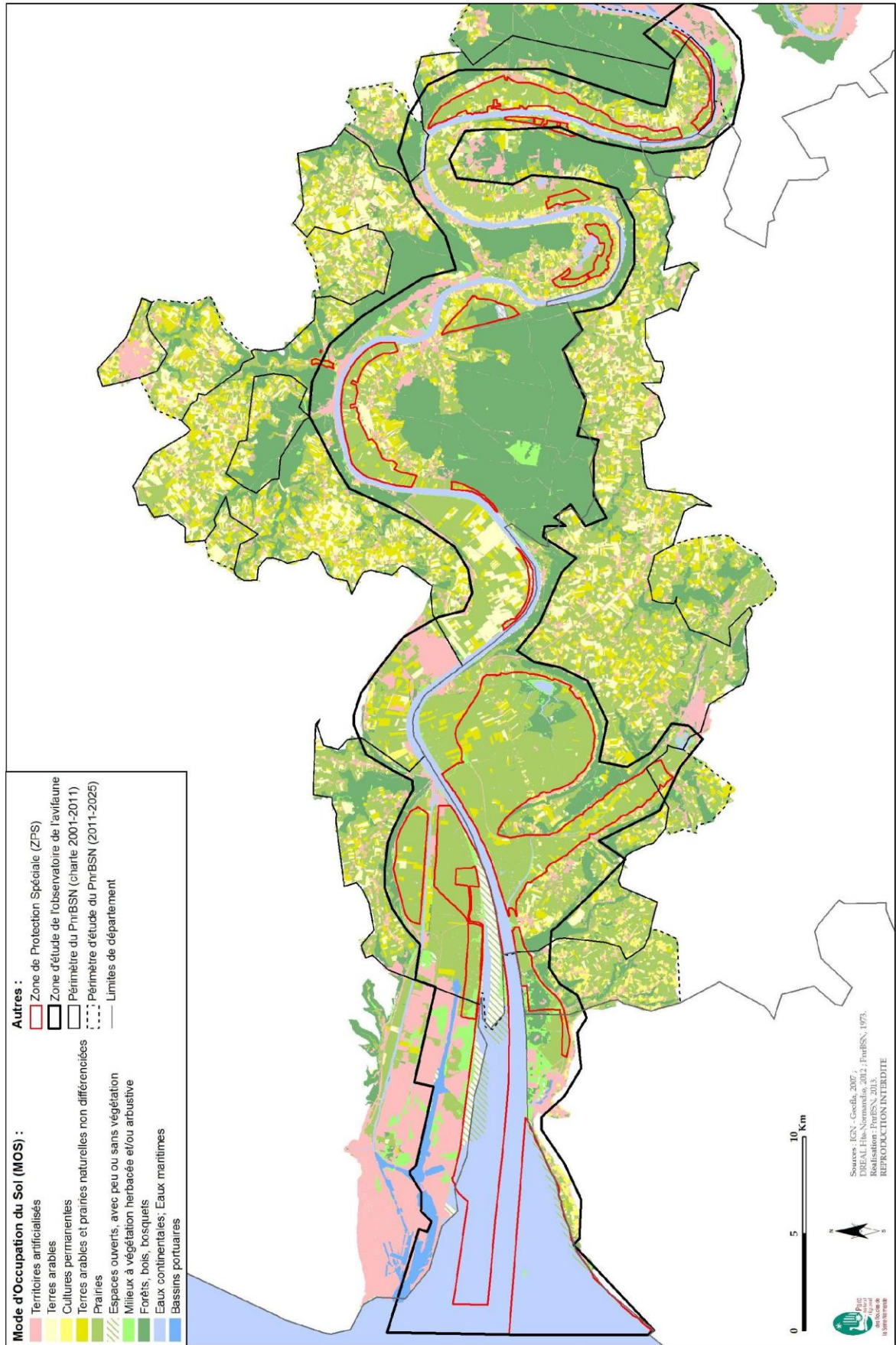


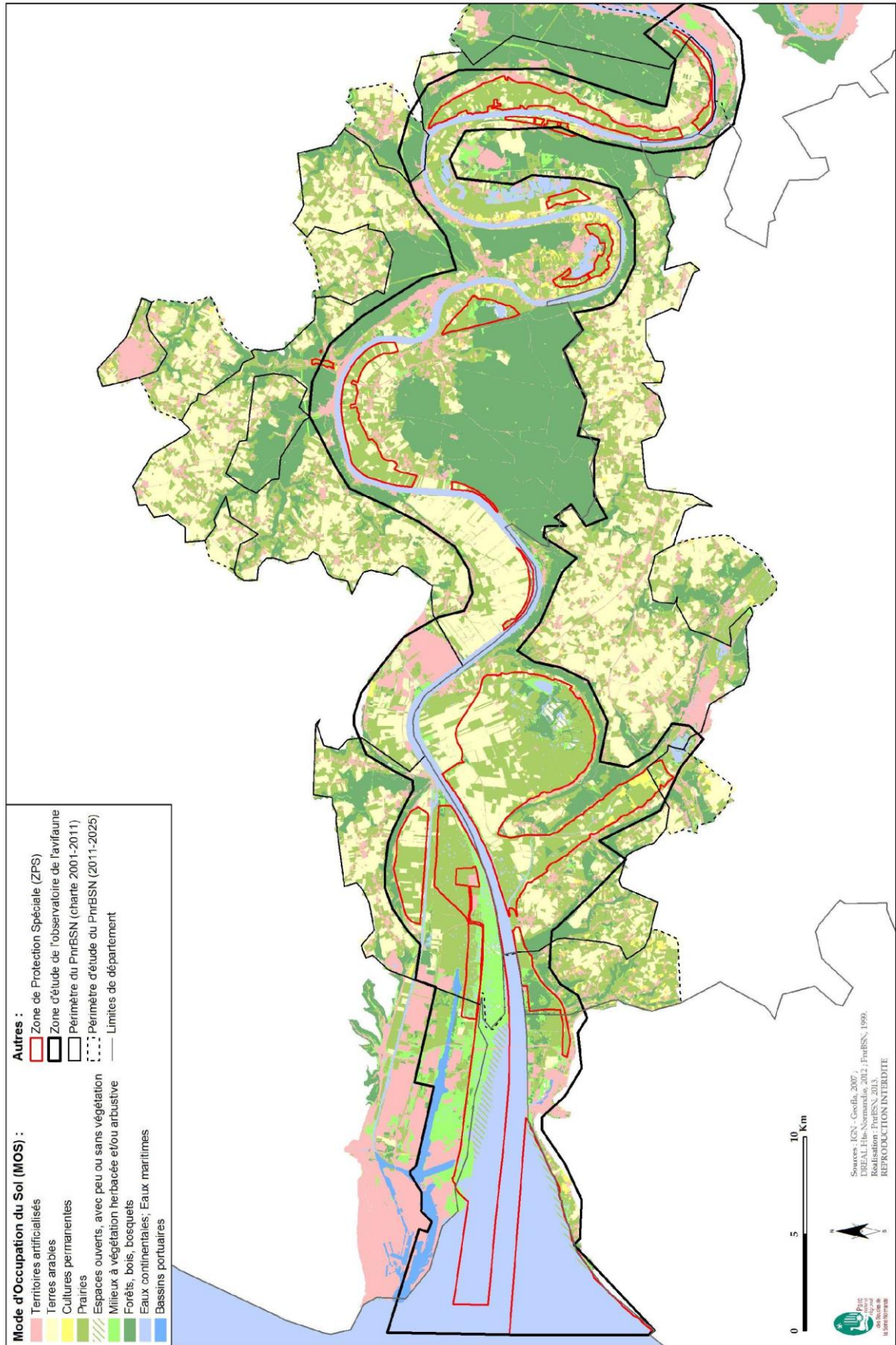
Figure n°4 : évolution de l'occupation des sols 1973-1999 sur le territoire de compétence. Étiquettes : variations en % en **gras si** significatif.

Les augmentations importantes entre 1973 et 1999 concernent les terres arables, la végétation herbacée haute (32) dont les roselières et les eaux continentales (cf. figure n°4). Les prairies, les vasières (au sein des espaces ouverts 33) et les vergers (cultures permanentes 22) ont fortement régressées. Les cartes n°4,5 et 6, ci-dessous présentent l'occupation du sol pour le territoire en 1973, 1999 et 2009.

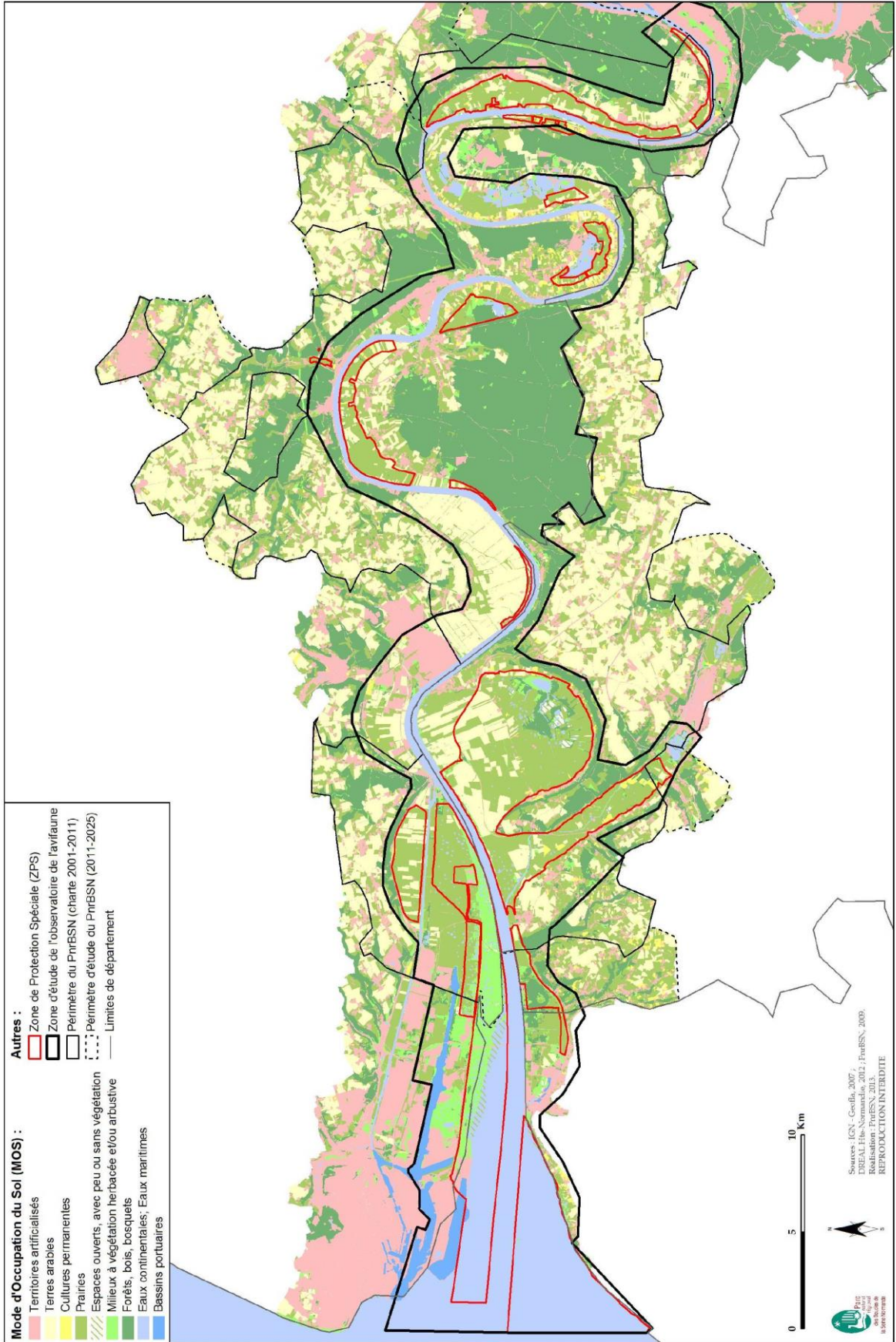
## L'occupation du sol en 1973



## L'occupation du sol en 1999



# L'occupation du sol en 2009



La principale évolution est due à une modification des pratiques agricoles avec une orientation vers la céréaliculture au dépend des prairies et des vergers. Les aménagements portuaires historiques agissent également sur la dynamique sédimentaire de l'estuaire et aboutissent à une diminution des vasières au profit du schorre. Les surfaces en eaux continentales ont fortement augmenté avec la création de carrières dans les boucles de la Seine et par la création de plans d'eau sur l'ensemble du territoire.

Enfin, l'artificialisation du territoire augmente légèrement avec la création de zones industrielles et portuaires.

### 2.2.3. Evolution de l'occupation du sol entre 1999 et 2009

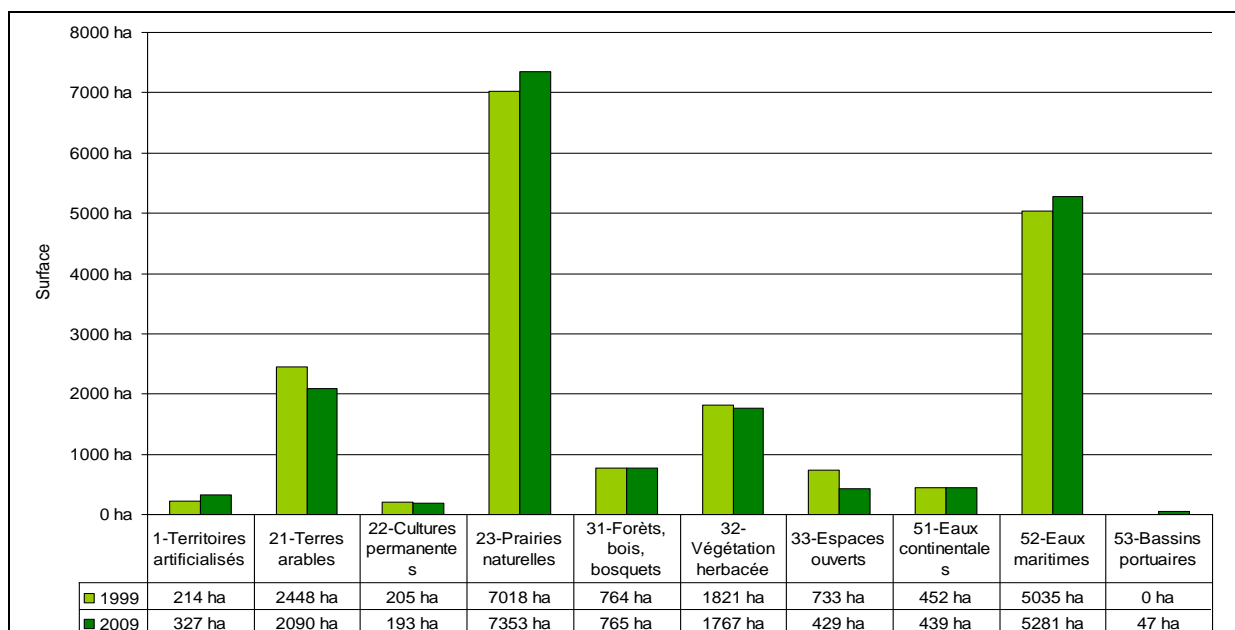
Durant cette période, le territoire a moins évolué que durant la période précédente (cf. figure n°3). Seuls quelques postes sont sensiblement différents en 2009 par rapport à 1999 (cf. figure n°6). Les territoires artificialisés ont augmenté de 1030 ha en 10 ans (+15.5%). Les bassins portuaires ont augmenté de 42 % en 10 ans, gagnant 351 ha. Enfin 100 ha supplémentaires d'eaux continentales représentent une augmentation de 8.7 %.

Les espaces ouverts comprenant des milieux intertidaux perdent 259 ha en 10 ans, soit une perte significative de 32.5%.

## 2.3. La Zone de Protection Spéciale

### 2.3.1. Evolution de l'occupation du sol de la ZPS entre 1999 et 2009

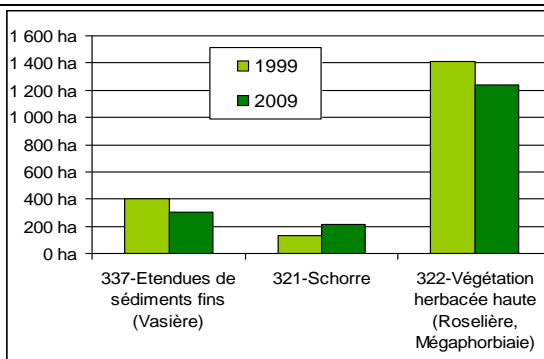
Quelques postes d'occupations du sol ont évolué durant cette décennie (cf. figure n°5). Les prairies ont augmenté de 4.8% (+ 336 ha). Toutefois, la marge d'erreur dans la numérisation de ce poste (< 10%) incite à considérer cette augmentation avec prudence. La même remarque peut être faite pour l'augmentation des eaux maritimes (+ 7.4%, + 245 ha). Nous pouvons noter, une augmentation forte concernant les territoires artificialisés, ces derniers sont passés de 214 à 327 ha (+ 53%, + 113 ha) en 10 ans et couvrent en 2009 1.8% de la surface de la ZPS. Deux baisses sensibles sont à relever sur cette période. Les terres arables ont diminué de 358 ha, ce qui représente une diminution d'environ 15%. Les espaces ouverts (dont les espaces intertidaux) ont régressé de plus de 40 % avec une perte de 304 ha.





**Figure n°5 : évolution de l'occupation des sols de la ZPS d'après les données de SIRS, GIPSA, PNRBSN.**

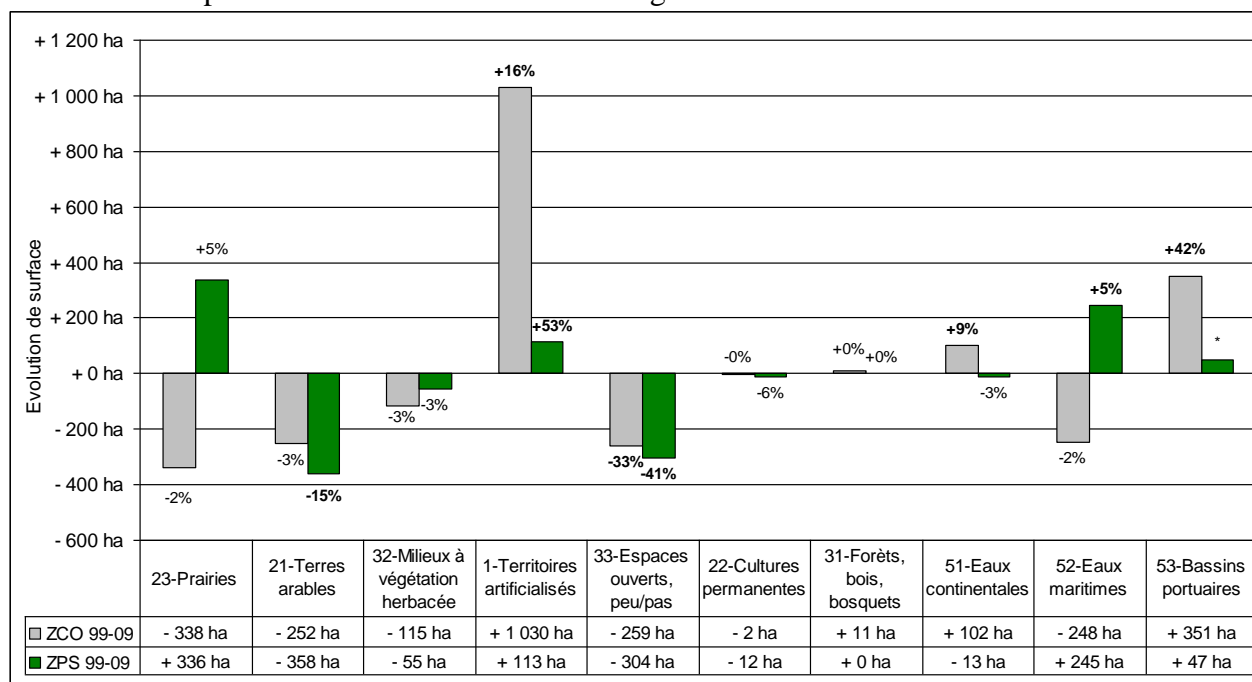
Le graphique du haut montre tous les milieux de la ZPS, celui de droite est une précision pour les habitats estuariens (extraction des postes 33 : espaces ouverts et 32 : végétation herbacée)



### 2.3.2. Comparaison entre l'évolution de la ZPS et celle de son territoire de compétence entre 1999 et 2009

La figure n°6 présente les différences de surfaces pour la zone de compétence de l'Observatoire (ZCO) et pour la ZPS entre 1999 et 2009. Dans ce graphique, les histogrammes représentent les évolutions de surfaces en ha.

Les pourcentages indiqués en étiquettes représentent l'évolution au sein de chaque poste d'occupation du sol. Compte tenu de la marge d'erreur dans les données, les valeurs approchant 10% et au-delà peuvent être considérées comme significatives.



**Figure n° 6 : évolution des zones étudiées : Zone de compétence de l'observatoire (ZCO) sur la période 1999-2009 (gris) et ZPS entre 1999 et 2009 (vert) (en étiquettes : variations en % ; gras : significatif, « \* » : apparition de ce milieu durant la période).**

Les changements les plus importants au niveau de l'occupation du sol ont été opérés avant 1999. A partir de cette date, on constate un arrêt des importantes modifications qui étaient en cours (cf. figure n°3). Durant la décennie 1999 - 2009, on note toutefois des différences dans les évolutions de plusieurs postes d'occupation du sol entre la ZPS et le territoire de compétence. Dans ce document, il est très important de bien connaître l'évolution des grands types d'habitats de la ZPS durant cette décennie, afin de réaliser ensuite le parallèle entre cette évolution et celle des populations d'oiseaux. Les changements au niveau de l'occupation du sol et donc des grands types d'habitats sont présentés et discutés dans la partie ci-dessous.

## **2.4. Evolution des grands types d'habitats entre 1999 et 2009**

### **2.4.1. Les eaux maritimes**

Les évolutions mesurées sont faibles en pourcentage (<5%) et donc faiblement significatives (cf. figure n°6). Il est possible que le travail de référence sur l'évolution de l'occupation des sols ne soit pas très adapté pour le milieu marin. La création d'un méandre en mesure compensatoire ou une mauvaise interprétation des photos (problèmes de coefficients) peut expliquer en partie l'augmentation mesurée.

**On peut considérer que l'évolution surfacique des eaux maritimes est stable.**

### **2.4.2. Les eaux continentales**

Les eaux continentales sont biologiquement riches. Elles peuvent être considérées sans évolution au sein de la ZPS et en augmentation sur le territoire de compétence (+8.7%) du fait de la création de carrières (cf. figure n°6). Le classement en zone N2000 ainsi que l'application de la loi sur l'eau ont limité l'implantation de nouvelles mares ou de gravières dans la ZPS.

Des travaux de restauration ont été entrepris au Marais Vernier avec l'entretien de la Grand'mare, seul étang naturel du site. Les autres zones aquatiques sont des fossés ou des mares dont la plupart sont à vocation cynégétique, leur gestion est indispensable. Mal réalisée, elle peut également impacter fortement la zone humide et les populations d'oiseaux. Hors période de chasse, certaines mares sont très attractives notamment pour la nidification et les haltes migratoires, mais les dates et les modes d'entretien, s'ils sont inadaptés (curage, pompage, broyage, tonte...) peuvent impacter ces populations (anatidés, limicoles, passereaux...) en nidification ou en migration.

En période de chasse, les mares actives ne sont pas ou très peu utilisables par les oiseaux migrateurs, ce qui a pour effet de réduire l'habitat disponible en halte migratoire.

Deux secteurs de la ZPS bénéficient d'une gestion particulière pour régler les niveaux d'eau : une partie de la Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de la Seine et le sud du Marais Vernier. La gestion de l'eau n'y est pas toujours en adéquation avec les objectifs du DOCOB. Ailleurs, il n'y a pas de règlement d'eau, ni de gestion concertée. La connaissance des réseaux hydrauliques, acquise depuis 2004, constitue une avancée vers la mise en place d'une véritable gestion de l'eau sur le restant du territoire.

**Le DOCOB préconise le maintien du caractère humide et de niveau d'eau suffisant en fonction des saisons ainsi que le maintien et la restauration des milieux aquatiques, y compris linéaires et interstitiels.**

Les eaux continentales sont stables en surface. La gestion des plans d'eau et des réseaux hydrauliques est indispensable à leur maintien. Ces opérations sont délicates car elles impactent la zone humide et potentiellement des habitats ou des espèces remarquables. La gestion globale est à améliorer ou à mettre en adéquation avec les objectifs du DOCOB.

Pour autant considérant l'application de la loi sur l'eau, la mise en œuvre de programme de restauration, la signature de contrat Natura 2000 et l'animation qui est faite sur les réseaux hydrauliques, on peut supposer que la gestion des habitats est au moins aussi bonne en 2009 qu'en 1999.

**L'évolution des eaux continentales est en adéquation avec les objectifs du DOCOB.**

### 2.4.3. Les vasières et les habitats intertidaux

Les vasières (ou slikke) sont situées près du Havre de façon surfacique et en linéaire le long de la Seine vers l'intérieur des terres. Le schorre est exclusivement présent dans l'estuaire de la Seine. Le schorre qui colonise naturellement les vasières est en augmentation (+ 81 ha). L'évolution de surfaces de vasières mesurées sur la ZPS entre 1999 et 2009 (cf. figure n°6 et 7) montre une diminution des vasières (-84 ha, -23 %). Le calcul des surfaces de cet habitat est délicat compte tenu des difficultés de photo-interprétation dans la zone de balancement des marées. L'évolution spontanée et rapide des milieux et les importants travaux de restauration (méandrement) de vasières qui ont été entrepris n'ont pas eu l'effet attendu. Le plus probable est que les vasières n'aient pas augmenté de surface ou ont même diminué au sein de la ZPS.

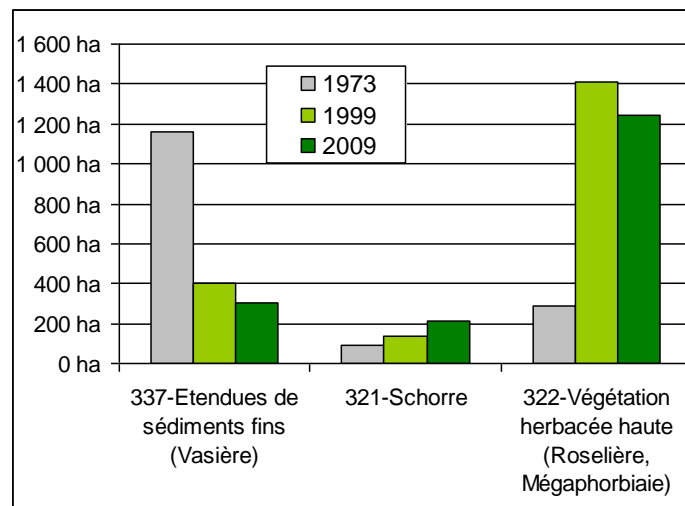


Figure 7 : Evolution surfacique des milieux estuariens de la ZPS depuis 1973

**Le DOCOB précise que ces habitats sont en mauvais état de conservation et demande de restaurer les potentialités écologiques des milieux intertidaux voir d'en recréer, notamment de la vasière productive d'un point de vue biologique.** Sur les deux études disponibles (dont celle de 2009 de la Maison De l'Estuaire), aucune ne montre une augmentation des surfaces de vasière. En l'état, les habitats intertidaux ne peuvent pas être considérés comme restaurés, même si d'importants travaux ont été réalisés (mesures compensatoires Port 2000). Les surfaces n'ont pas augmenté et la qualité biologique de certaines zones de vasière est actuellement discutée.

**L'évolution des vasières n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### 2.4.4. Roselières et mégaphorbiaies

La partie la plus estuarienne de la ZPS accueille 90% (1120 ha) de ces habitats. Une partie se trouve dans la zone intertidale. Environ 25 ha sont présents à la Grand'mare (Marais Vernier), les autres roselières sont ponctuelles ou linéaires.

Les données dont nous disposons indiquent une diminution de surface dans l'estuaire de la Seine depuis 1999 (cf. figure n°6).

Les roselières se sont historiquement développées avec le processus d'atterrissement de l'estuaire jusqu'en 1994/99 (notamment lié à la construction du Pont de Normandie). Ensuite, ce processus s'est stoppé voire s'est inversé. Entre 1999 et 2009, 173 ha de roselières ont été perdus, soit une perte significative de 12%. Cette perte s'explique pour moitié (47%) par des

aménagements portuaires (Port 2000 à l'extrême ouest de la ZPS) et pour 40% par une évolution vers du schorre, illustrant la dynamique de ce secteur.

**Le DOCOB demande de conserver de grandes surfaces de roselières.**

Les roselières sont des milieux fortement dynamiques qui évoluent en fonction de facteurs physiques comme les niveaux d'eau, l'atterrissement ou encore la salinité. Elles nécessitent souvent d'être gérées pour se maintenir sur le long terme. En plus de sa disparition par artificialisation, son évolution vers le schorre indique une évolution préoccupante plus globale. La gestion des roselières est primordiale pour maintenir l'attractivité pour l'avifaune. L'activité de coupe de roseau qui entretient actuellement la roselière peut impacter négativement cet habitat pour certaines espèces lors de leur installation (les surfaces fauchées ne sont pas favorables à certaines espèces pour leur nidification, ex : Butor étoilé).

**La roselière a été impactée par des aménagements et subit une évolution spontanée défavorable. Cette évolution n'est pas cohérente avec le DOCOB.**

#### **2.4.5. Prairies et terres arables**

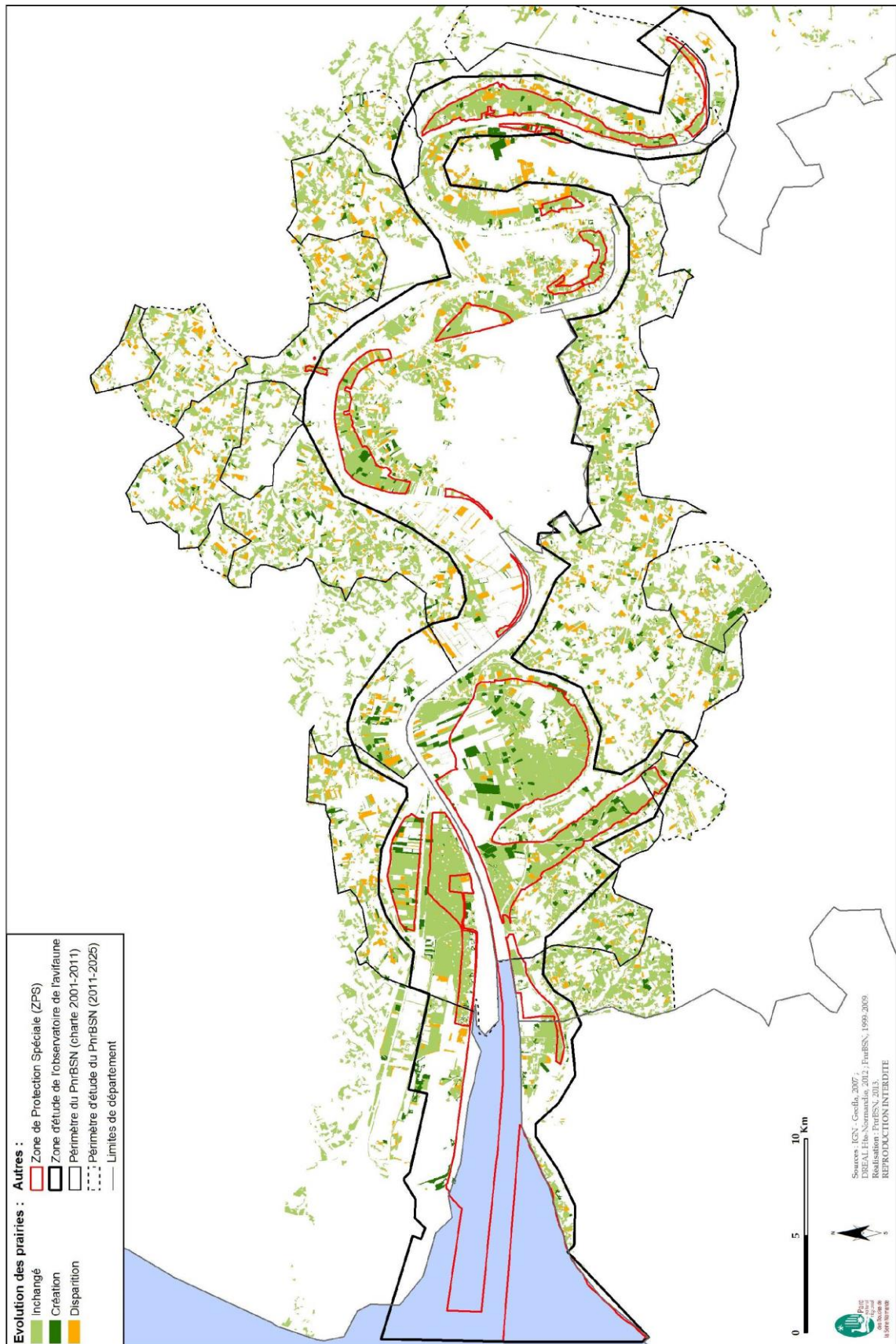
L'augmentation probable des prairies sur la ZPS (+ 5%, + 336 ha) ne doit pas cacher une certaine instabilité de cet habitat (cf. carte n°7 et figure n°6). En effet, sur les 7000 ha de prairies présentes en 1999, 5 % ont disparues principalement au profit des terres arables (3.4%) et de différents types de végétations herbacées hautes (0.8%). Parallèlement, 10 % de prairies sont nouvelles en 2009 dont plus de 8.3 % étaient des terres arables en 1999.

Les prairies subissent deux pressions: l'intensification agricole qui conduit à une mise en culture et la déprise qui aboutit à une évolution vers les végétations hautes. Ces deux phénomènes semblent assez bien contenus puisque la surface de prairies ne diminue pas. Les politiques de remises en herbe des cultures ou de maintien des prairies semblent dépasser faiblement les effets de l'intensification agricole.

La qualité (permanente, temporaire) des prairies disparues n'est pas connue et les nouvelles prairies sont par définition jeunes et issues d'ensemencement. Il est donc délicat de jauger qualitativement et quantitativement la perte par rapport au gain.

En se référant à la figure n°8, on remarque que la partie aval de la ZPS comprenant l'embouchure de la Seine, la vallée de la Risle et le Marais Vernier a un crédit de 385 ha de prairies en 2009 alors que les secteurs amont de la ZPS seraient stables ou en légère baisse (-47ha).

## Evolution des prairies entre 1999 et 2009



Carte n°7 : Evolution des prairies entre 1999 et 2009

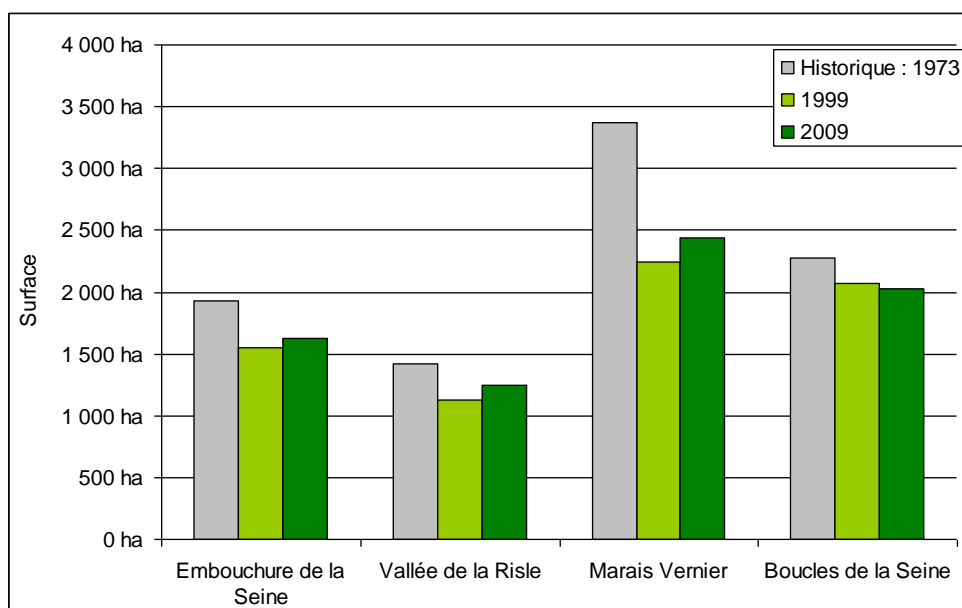


Figure n°8 : évolution des prairies par unité paysagère

Globalement, on peut penser que le travail d'animation sur les sites N2000 et notamment les contractualisations agricoles (mesures agri-environnementales) a eu pour effet de stopper la forte régression des prairies enregistrée jusqu'alors. Dans la partie aval deux éléments peuvent expliquer cette augmentation : le Conservatoire du littoral a préempté de grandes surfaces agricoles en favorisant les prairies ; et l'agrandissement de la Réserve naturelle de l'estuaire de la Seine a été à l'origine de remises en herbe de culture dans la vallée de la Risle et dans l'embouchure avec l'appui du Conservatoire du littoral. Pour autant, l'augmentation des surfaces de prairie est moins nette dans l'embouchure que dans la vallée de la Risle et le Marais Vernier.

**Les objectifs du DOCOB sont de maintenir et de restaurer les prairies humides sur les boucles de la Seine aval et l'estuaire de la Seine ; et de favoriser le retour en prairie de parcelles cultivées sur Marais Vernier et Risle maritime .**

Entre 1999 et 2009, il y a un certain flou sur l'évolution des prairies de la ZPS avec des créations et des disparitions en relation avec les terres arables (cf. carte n°7). Il y aurait une augmentation (non significative) de 336 ha. Cela va dans le sens des conclusions du bilan ornithologique de 2009 qui mentionnait l'importance de prairies fonctionnelles pour les oiseaux. L'évolution de la qualité écologique intrinsèque des prairies de la ZPS est difficile à évaluer. Rien n'indique qu'en 2009 les prairies soient aussi bien ou mieux gérées qu'en 1999. En 10 ans la ZPS a perdu 5% de prairies pour en gagner 10%. Or, il faut plusieurs années pour qu'une prairie ressemée acquière une bonne qualité écologique. La qualité des nouvelles prairies est donc incertaine. Il serait utile de pérenniser les prairies actuelles et de s'assurer que leur gestion soit compatible avec les objectifs ornithologiques de la ZPS.

**Les outils pour une dynamique positive sont présents et ils ont stoppé la régression surfacique qui était en cours. L'évolution de la qualité des prairies est incertaine et discutable** compte tenu d'un certain turn-over entre prairies et terres arables.

**En tout état de cause l'évolution surfacique des prairies est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## 2.4.6. Les territoires artificialisés et les bassins portuaires

Les 113 ha d'augmentation de ces surfaces portent à 1.8 % le taux d'artificialisation de la ZPS (cf. figure n°6), ce qui reste faible. Pour autant, entre 1973 et 1999, le rythme d'artificialisation était de 1.6 ha/an alors qu'il est de 11.3 ha/an entre 1999 et 2009. De façon similaire, 47 ha sont classés en bassin portuaire en 2009 alors qu'il n'y en avait pas en 1999.

Cette artificialisation s'est faite suite aux aménagements industrialo-portuaires sur la zone la plus estuarienne de la ZPS aux dépens de zones intertidales, de vasières et de reposoirs de marée haute pour les oiseaux. **L'artificialisation des sols ne représente qu'une faible partie de la ZPS mais son expansion est forte sur la période 1999-2009** notamment avec le projet Port 2000. **Cette évolution n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## 2.5. Conclusions sur l'évolution de l'occupation des sols

Tableau VII : récapitulatif des évolutions du territoire et de la ZPS (↗= augmentation ; →= stabilité ; ↘= diminution surfacique significative ; **évolution non-cohérente** ; **évolution cohérente** avec le DOCOB)

	Territoire de compétence		ZPS		
	Historique 1973-1999	1999-2009	Surface % 1999-09	1999-2009	Conforme au DOCOB
Territoires artificialisés	→	↗	1.1 % - 1.8 %	↗	<b>NON</b>
Terres arables	↗	→	13.1 % - 11.2 %	↘	<b>OUI*</b>
Prairies	↘	→	37.5 % - 39.3 %	→	<b>OUI</b>
Forêts, bois	→	→	4.1 % - 4.1 %	→	<b>OUI</b>
Roselières, mégaphorbiaies	↗	↘	7.6 % - 6.6 %	↘	
dont Roselières	↗	↘	5.6 % - 4.9 %	↘	<b>NON</b>
Espaces ouverts	↘	↘	3.9 % - 2.3 %	↘	
dont Vasières (Slikke)	↘	↘?	2.1 % - 1.6 %	↘?	<b>NON</b>
Eaux continentales	↗	↗	2.4 % - 2.3 %	→	<b>OUI</b>
Eaux maritimes	→?	→?	26.9 % - 28.3 %	→?	
Bassins portuaires	↗	↗	0 - 0.3 %	↗	<b>NON</b>

\* cohérente avec le DOCOB si les surfaces arables diminuent au profit des surfaces prairiales

**Les changements les plus importants au niveau de l'occupation du sol ont été opérés avant 1999.**

Entre 1999 et 2009 on peut considérer que **les objectifs du DOCOB sont atteints en terme de surface sur les espaces les plus terrestres** et notamment sur les prairies et les eaux continentales. Les grands changements agricoles semblent contenus mais il y a encore des incertitudes sur la qualité et la pérennité des prairies. Les terres arables sont encore présentes sur des surfaces importantes et toujours en relation avec les prairies. La progression historique des milieux aquatiques est maîtrisée mais la gestion de ces espaces est toujours problématique vis-à-vis du reste de la zone humide. **La gestion des niveaux d'eau et des réseaux hydrauliques est à améliorer ou à mettre en place.**

**Les objectifs du DOCOB en matière d'habitats d'oiseaux ne sont pas atteints sur la zone estuarienne pour des habitats typiques de zone humide** avec notamment une réduction supposée des vasières sur 10 ans par l'analyse des photos aériennes, et une diminution de la roselière en parallèle d'une artificialisation due à l'industrie portuaire et à une évolution spontanée des habitats.

### 3. Indicateurs : outils pour l'évaluation d'un état de conservation de la ZPS

#### 3.1. Notion d'indicateurs et d'espèces indicatrices

Un indicateur est une façon de présenter une réalité complexe de façon synthétique et compréhensible. Il est basé sur des mesures et répond à un objectif de compréhension. Il a pour but de rendre cette complexité accessible et permettre les meilleures prises de décisions. Il est choisi de façon à ce que l'information qu'il fournit dépasse sa stricte valeur et prend en compte un caractère plus général. Les indicateurs doivent être utilisés avec prudence, en prenant en compte la façon dont ils sont construits.

L'OCDE (1993) propose la définition suivante : « Paramètre ou valeur calculée à partir de paramètres donnant des indications sur ou décrivant l'état d'un phénomène, de l'environnement ou d'une zone géographique et d'une portée supérieure aux informations directement liées à la valeur d'un paramètre. »

Les indicateurs sont des outils de suivi et d'aide à la décision, à la frontière entre le scientifique et le politique, *"d'un côté la réalité biologique, de l'autre les politiques qui nécessitent d'exposer les faits de manière concise et intelligible, afin de pouvoir prendre des décisions"* Simon Poppy, écologue. Un indicateur est donc un modèle simplifié de la réalité construit sur la base de données scientifiques (site de l'OBHN).

#### **Un indicateur se doit donc d'être mesurable, significatif et représentatif.**

Sur un espace aussi vaste que la ZPS « estuaire et marais de la basse Seine », il est nécessaire de choisir plusieurs indicateurs pour surveiller l'état de conservation de l'avifaune et de ses populations. Ceux-ci doivent être judicieusement choisis afin de représenter l'ensemble des cortèges d'espèces présents et leurs habitats et ainsi permettre d'évaluer l'état de conservation de la ZPS.

Les indicateurs ornithologiques que nous allons développer dans ce document seront de deux types, mais ce sont tous deux des indicateurs fondés sur des critères ornithologiques.

**Le premier indicateur sera fondé sur des espèces qualifiées d'indicatrices.** Ce sont des espèces importantes pour la ZPS pour leur patrimonialité et / ou leur représentativité justifiant le classement européen. Ces espèces indicatrices représentent la valeur de la ZPS, elles sont représentatives de l'état de conservation et de la qualité des populations d'oiseaux

Le choix de ces espèces est présenté ci-dessous.

Un indicateur supplémentaire sera ensuite présenté en se basant sur la spécialisation des espèces envers un milieu (indicateurs nationaux vigie Nature : Jiguet F, 2010) et sur les habitats locaux qu'elles utilisent, **c'est un indicateur d'habitats d'oiseaux nicheurs.** Les espèces indiquant la même spécialisation ou le même habitat seront regroupées pour disposer d'indicateurs synthétiques.

Cet indicateur permettra une analyse des populations d'oiseaux en fonction des habitats qu'ils fréquentent. L'oiseau va être indicateur de la capacité d'accueil de l'habitat et va donc permettre d'aider à sa gestion.



## **3.2. Espèces indicatrices**

### **3.2.1. Méthodologie et choix des espèces indicatrices**

La méthodologie suivante va s'essayer au choix de plusieurs espèces représentatives de la ZPS et de ses populations d'oiseaux. Il faut que les espèces proposées soient pertinentes pour répondre aux enjeux de l'Observatoire sur le long terme.

La liste des taxons d'oiseaux a été mise à jour avec les bases de données de trois organismes :

- la Maison De l'Estuaire (base de données dédiée à la Réserve Naturelle de l'estuaire de la Seine)
- Le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande (base de données dédiée hors Réserve Naturelle de l'estuaire de la Seine)
- Le Groupe Ornithologique Normand (base de données régionale)

Au 1<sup>er</sup> janvier 2011, nous cumulons **337 taxons d'oiseaux** sur le territoire de la ZPS « estuaire et marais de la basse-Seine ». Ici la principale difficulté pour définir un petit nombre d'espèces indicatrices tient au grand nombre d'espèces présentes et à leurs patrimonialités importantes.

### **3.2.2. Attribution des notes**

Pour sélectionner une liste d'espèces indicatrices dans le cadre de l'évaluation de la ZPS, nous avons retenu 4 critères de notation :

- Critères de patrimonialité ;
- Critères basés sur les effectifs (seuil national ou international) ;
- Etat des connaissances sur l'espèce et son habitat ;
- Spécificité de l'espèce par rapport aux zones humides.

Des notes sont données pour chaque critère, elles seront éventuellement pondérées de façon à ce qu'un critère ne soit pas prédominant sur les autres.

Les notes des 4 critères s'additionnent pour donner une note finale.

- **Critères de patrimonialité**

La note attribuée à chacune des espèces est croissante du niveau régional (de 2 à 3) au niveau international (note de 8 à 9), le niveau national (note de 4 à 6) et le niveau européen (note de 7) étant intermédiaire. Nous avons par ailleurs attribué une note de 1 aux conventions de Berne, de Bonn et aux espèces protégées.

Tableau VIII : notes attribuées aux critères de patrimonialité

Intitulé	critères	notes	Remarques
Espèces mondialement menacées - UICN - 2011	VU = vulnérable	9	
	NT = quasi-menacée	8	
Directive Oiseaux 2010		7	
Oiseaux hivernants liste rouge France - UICN - 2011	EN = en danger	6	
	VU = Vulnérable	5	
	NT = quasi-menacée	4	
Oiseaux de passage liste rouge France - UICN - 2011	EN = en danger	6	
	VU = Vulnérable	5	
	NT = quasi-menacée	4	
Oiseaux nicheurs liste rouge France - UICN - 2011	CR = en danger critique	7	non pris en compte LC et au-delà ; retiré les espèces qui n'ont <u>jamais</u> niché sur la ZPS
	EN = en danger	6	
	VU = Vulnérable	5	
	NT = quasi-menacée	4	
Statut hivernage Haute-Normandie - LPO - mai 2006	R = Rare	3	
	AR = Assez rare	2	
Statut migration Haute-Normandie - LPO - mai 2006	R = Rare	3	
	AR = Assez rare	2	
Statut nicheur Haute-Normandie	LR = Liste rouge	3	données LPO 2011 pour la HN et ajout d'informations de la synthèse du GONm de 2008 nicheurs de Normandie
	LO = Liste orange	2	
Espèces protégées françaises arrêté 2009		1	
Convention de Berne - 1979		1	
Convention de Bonn - 2003		1	

En additionnant l'ensemble de ces critères on obtient des scores qui vont de 0 à 27. Il est important ensuite de pondérer cette patrimonialité par rapport aux autres critères, afin que la patrimonialité ne tire pas les résultats.

En fonction du score de patrimonialité obtenu, une note comprise entre 0 et 5 est attribuée à chaque espèce :

- 0 : pour les espèces ayant un score de patrimonialité de 0 ;
- 1 : pour les espèces qui ont un score de patrimonialité compris entre 1 et 5 ;
- 2 : pour les espèces qui ont un score de patrimonialité compris entre 6 et 10 ;
- 3 : pour les espèces qui ont un score de patrimonialité compris entre 11 et 15 ;
- 4 : pour les espèces qui ont un score de patrimonialité compris entre 16 et 20 ;
- 5 : pour les espèces qui ont un score de patrimonialité supérieur à 20.

La note pondérée s'ajoutera simplement aux autres critères.

• **Critères basés sur les effectifs**

Une note est attribuée selon que la ZPS soit d'importance nationale ou internationale pour l'espèce sur la période de 1999 à 2011 (fourchette basse ; effectif atteint au moins une année). Le seuil est atteint au niveau national si l'effectif de l'espèce considérée dans la ZPS représente au moins 1% de l'effectif national à un instant T (nidification, migration). Dans ce cas l'espèce se voit attribuer la note de 3 (notes en cohérence avec les valeurs du tableau VIII). Le seuil est atteint au niveau international si l'effectif de l'espèce considérée dans la ZPS représente au moins 1% de l'effectif international à un instant T (nidification, migration). Dans ce cas l'espèce se voit attribuer la note de 6 (notes en cohérence avec les valeurs du tableau VIII).

Tableau IX: notes attribuées aux seuils de niveau national et international

Intitulé	Notes	Remarques
Seuil national	3	seuil atteint au moins une fois entre 2005 et 2010 (fourchette basse)
Seuil international	6	seuil atteint régulièrement entre 2005 et 2010 (fourchette basse)

- **Etat des connaissances sur l'espèce et sur son habitat**

Nous avons attribué une note pour l'état des connaissances pour chacune des espèces. Il s'agit de mettre en avant les connaissances acquises sur les effectifs, le jeu de données disponibles et les connaissances générales que l'on possède sur l'espèce (habitat, stratégie d'alimentation...).

Nous définissons 3 niveaux de connaissances :

- 0 : nous avons peu de données sur l'espèce, celle-ci n'est pas ou très peu suivie par les protocoles existants ;
- 1 : l'espèce est suivie dans le cadre d'un protocole généraliste, il n'y a pas d'études particulières sur l'espèce ou son habitat ;
- 2 : l'espèce est suivie par un protocole qui lui est propre ou dans le cadre de plusieurs protocoles généralistes, nous avons un jeu de données techniques et bibliographiques important. Elle peut également avoir fait l'objet de suivis plus poussés sur son habitat ou sa stratégie d'alimentation.

- **Spécificité de l'espèce par rapport aux zones humides**

Selon l'article premier de la *Convention de Ramsar* en 1971, « les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ». Cette ZPS, du fait de son emplacement dans le lit majeur de la Seine est majoritairement composée d'habitats de zones humides. C'est pourquoi, il est important de distinguer les espèces pour lesquelles ces habitats sont importants, voir primordiaux, pour leurs survies.

Une note comprise entre 0 et 2 est attribuée aux espèces d'oiseaux en fonction de leur appartenance aux milieux humides :

- 0 : pour les espèces qui n'ont pas d'affinités particulières avec les zones humides ;
- 1 : pour les espèces liées à ces zones mais pas de façon exclusive
- 2 : pour les espèces qui sont inféodées aux zones humides et pour lesquelles la disparition ou la dégradation de ces zones entraînerait leur disparition.

Cette liste est établie en fonction de la bibliographie et des dires d'experts. A l'issue de l'attribution de ces 4 critères, nous obtenons une note pour chaque espèce, comprise entre 0 et 18.

### **3.2.3.Sélection et critères excluants**

Pour la deuxième partie de cette méthodologie nous ne gardons que les espèces qui ont obtenu un total de notes supérieur à 5, dans la partie précédente.

Maintenant, nous allons procéder à des filtres successifs pour exclure les espèces non-pertinentes.

- **Sélection sur la présence régulière :** Tout d'abord nous retirons du classement les espèces qualifiées d'exceptionnelles sur la ZPS (moins de deux données par an).

- **Sélection sur la qualité des protocoles de collectes et des données :**

Au vu des objectifs de ce document, il est également important de bien connaître les espèces qui seront représentatives, donc de disposer d'un jeu de données ou de protocoles pouvant les suivre. C'est pourquoi nous décidons de retirer également les espèces pour lesquelles notre niveau de connaissances est pratiquement nul.

- **Sélection sur le suivi** : l'objectif de ce document est de se concentrer sur des espèces qui doivent être faciles à suivre et pour lesquelles des protocoles de suivis sont déjà en place sur la ZPS.
- **Sélection par préférendum** : les espèces qui occupent la même niche écologique et qui ont les mêmes préférendums d'habitat, d'alimentation,... ne nécessitent pas d'être présentes toutes les deux dans cette liste (exemple du Grand gravelot et du Bécasseau variable ou du Phragmite des joncs et de la Rousserolle effarvate).
- **Sélection par la famille** : Afin qu'une même famille d'oiseaux ne soit pas trop représentée par rapport aux autres populations (exemple des Laridés), nous sélectionnons les espèces en fonction de l'indication qu'ils peuvent apporter sur l'état de santé de la ZPS, la facilité à appliquer un protocole de suivi et l'exhaustivité des données.

A l'issue de ces sélections nous obtenons une liste de 34 espèces. Il nous paraît important d'y rajouter un rapace nocturne comme la Chouette chevêche, car cette famille n'est pas représentée dans les espèces déjà sélectionnées. De plus, cette espèce a un habitat bien connu et est déjà suivie sur long terme au niveau du territoire du Parc (depuis 1986).

Il nous paraît également important d'inclure la Bouscarle de Cetti qui est une espèce de zone humide caractéristique mais pas aussi exclusive en terme d'habitats que le Phragmite des joncs. C'est un passereau qui se détecte bien et qui va rapporter des informations sur l'ensemble des zones humides. De plus c'est un oiseau très intéressant pour suivre les perturbations climatiques ponctuelles.

La Pie grièche écorcheur, fait partie des objectifs ornithologiques du DOCOB, mais elle n'a pas été retenue comme espèce indicatrice, car nous manquons de données et de suivis efficaces sur cette espèce.

Nous obtenons donc une liste de 36 espèces, qui devra ensuite être validée par le COTECH.

Tableau X : liste des espèces représentatives et les critères de notation

Nom vernaculaire	Mondialement menacée VU = 9 ; NT = 8	DO Annexe I 2010	Oiseaux hivernants liste rouge France EN = 6 ; VU = 5 ; NT = 4	Oiseaux de passage liste rouge France EN = 6 ; VU = 5 ; NT = 4	Oiseaux nicheurs liste rouge France EN = 6 ; VU = 5 ; NT = 4	Statut nicheur Haute-Normandie LR = 3 ; LO = 2	PROTEGE	BERNE	BONN	Total patrimonialité	pondération patrimonialité	Importance internationale	Importance nationale	Etat connaissance sur l'espèce et son habitat	Espèces caractéristiques des zones humides et marines	Total
Phragmite aquatique	9	7		5			1	1	1	24	5	6	3	2	2	18
Spatule blanche		7	5		5		1	1	1	20	4	6	3	2	2	17
Avocette élégante		7				3	1	1	1	13	3	6	3	2	2	16
Canard pilet								1	1	2	1	6	3	2	2	14
Barge à queue noire	8		4	5	5	3		1	1	27	5		3	2	2	12
Râle des genêts		7			6	3	1	1	1	19	4		3	2	2	11
Busard des roseaux		7			5	3	1	1	1	18	4		3	2	2	11
Butor étoilé		7			5	3	1	1	1	18	4		3	2	2	11
Courlis cendré	8				5	3		1	1	18	4		3	2	2	11
Hibou des marais		7			5	3	1	1		17	4		3	2	2	11
Cigogne blanche		7				3	1	1	1	13	3		3	2	2	10
Gorgebleue à miroir		7				3	1	1		12	3		3	2	2	10
Locustelle luscinioïde					6	3	1	1	1	12	3		3	2	2	10
Faucon pèlerin		7				3	1	1	1	13	3		3	2	1	9
Sarcelle d'hiver					5	3		1	1	10	2		3	2	2	9
Oie cendrée					5			1	1	7	2		3	2	2	9
Panure à moustaches						3	1	1	1	6	2		3	2	2	9
Tadorne de Belon						3	1	1	1	6	2		3	2	2	9
Gravelot à collier interrompu		7			4	3	1	1	1	17	4			2	2	8
Tarier des prés					5	3	1	1		10	2		3	2	1	8
Goéland marin						3	1		1	5	1		3	2	2	8
Grand Cormoran						2	1	1	1	5	1		3	2	2	8
Grèbe huppé						2	1	1	1	5	1		3	2	2	8
Huitrier-pie						3		1	1	5	1		3	2	2	8
Phragmite des joncs						2	1	1	1	5	1		3	2	2	8
Vanneau huppé						3		1	1	5	1		3	2	2	8
Chevalier gambette								1	1	2	1		3	2	2	8
Aigrette garzette		7				3	1	1	1	13	3			2	2	7
Échasse blanche		7				3	1	1	1	13	3			2	2	7
Sterne pierregarin		7				3	1	1	1	13	3			2	2	7
Bergeronnette flavéole						2	1	1		4	1		3	2	1	7
Bécasseau variable							1	1	1	3	1		3	1	2	7
Fuligule morillon			4			3		1	1	9	2			2	2	6
Pipit farlouse					5		1	1		7	2			2	2	6
Bouscarle de Cetti						2	1	1	1	5	1			2	2	5
Chouette chevêche						2	1	1		4	1			2		3

légende : NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = en danger ; LR = liste rouge ; LO = liste orange

note : l'importance internationale et nationale de l'estuaire de Seine pour le phragmite aquatique se fonde sur les publications et le PNA et non sur les données qui reste encore trop approximatif pour cette espèce.

### **3.3. Les tendances d'évolutions des effectifs des espèces indicatrices**

#### **3.3.1. Calcul des tendances d'évolutions**

Nous cherchons à mettre en évidence les tendances d'évolutions de nos espèces indicatrices entre 1999 et 2011. Statistiquement, nous disposons de séries temporelles plus ou moins complètes selon les espèces et les zones étudiées. Ce type de données demande une analyse adaptée, pour éviter de se poser des questions sur la validité statistique de ces séries ainsi que sur leur représentativité.

En s'appuyant sur le fonctionnement d'autres observatoires pilotés par des structures scientifiques (CRBPO : Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux, EBCC : European Birds Census Concil), il a été choisi d'utiliser les méthodes d'analyses basées sur de la modélisation logarithme-linéaire. Dans le cadre d'analyses des tendances évolutives des populations d'oiseaux nicheuses européennes, *Statistics Netherlands* a développé le logiciel TRIM (Pannekoek, Van Strien, et Gmelig Meyling, 2006) qui fonctionne avec ces méthodes d'analyses (A. Van Strien, Pannekoek, Hagemeyer, et T. Verstrael, 2004. Ter Braak, A. J. Van Strien, Meijer, et T. J. Verstrael, 1994. Pannekoek et A. van Strien, 2005). Ce programme a été conçu pour analyser les séries temporelles issues de données de comptages prenant en compte les données manquantes. Le calcul de tendances pose la question de leur interprétation.

A partir de quels critères peut-on avancer qu'une tendance (positive, stable, négative) est significative ? Bien que n'ayant pas mesuré la détectabilité ou l'erreur sur une valeur de dénombrement, nous avons choisi de nous appuyer sur la procédure de classification mise au point par les constructeurs de TRIM dans sa dernière version 3.53 de 2006. La pente du modèle est convertie en catégorie de tendance en prenant en compte son intervalle de confiance.

Procédure de classement des tendances (Pannekoek, Van Strien, et Gmelig Meyling, 2006)

Augmentation forte : Augmentation significative de + de 5% par an
Augmentation modérée : Augmentation significative de - de 5 % par an
Stable : Aucune augmentation ou diminution, tendance < 5% par an certaine
Diminution modérée : Baisse significative de - de 5% par an
Diminution forte: Baisse significative de + de 5% par an
Incertitude : Pas d'augmentation ni diminution, incertitude si les tendances sont < 5% par an

#### **3.3.2. Résultats des tendances des espèces indicatrices**

Les tendances d'évolutions ont été calculées pour les 36 espèces représentatives. Certaines d'entre elles ont été évaluées pour deux statuts parmi ces possibilités : nicheur, migrateur, hivernant ; si bien que 40 évaluations sont proposées ci-dessous.

Tableau XI : Tendances d'évolution des espèces représentatives de la ZPS

ESPECE (statut)	protocole	Embouchure			Marais Vernier			Boucles de la Seine			Vallée de la Risle			Territoire observatoire			Habitats	Evolution conforme au Docob
		ordre de grandeur	Tendance	Variation effectif 10 ans	ordre de grandeur	Tendance	Variation effectif 10 ans	ordre de grandeur	Tendance	Variation effectif 10 ans	ordre de grandeur	Tendance	Variation effectif 10 ans	ordre de grandeur	Tendance	Variation effectif 10 ans		
Aigrette garzette (N)	Colonie	50	↗				10	↗					60	↗		Eau	OUI	
Aigrette garzette (H)	Colonie	100	?		5	-		20	?			20	?		150	?	Int Eau	
Avocette élégante (N)	Spécifique	25	↗?		0-1	-							25	↗?		Eau	OUI	
Avocette élégante (H)	WI	200	?										200	?		Int		
Barge à queue noire (N)	Spécifique	5	↘?		0-2	-							5	↘?		Pra Eau	NON	
Bécasseau variable (H)	WI	5000	↘	- 74 %									5000	↘	- 74 %	Int	NON	
Bergeronnette flavéole (N)	écoute	200	↗	+ 100 %	100	?		?	?		50	↗?	+ 64 %	400 ?	↗	Pra	OUI	
Bouscarle de Cetti (N)	écoute	100-200	↘↗↘	- 31 %	100	↘↗↘	- 37 %	100	↘↗↘	- 52 %	10-100	↘↗↘	- 56 %	1000	↘↗↘	-34%	Pra Ros	
Busard des roseaux (N)	Spécifique	10	→?		0-2	↘?					0-1	-		10	→?	+ 13 %	Pra Ros	OUI
Butor étoilé (N)	Spécifique	15	↘?	- 24 %	0-3	↗↘							15	↘	- 26 %	Ros Eau	NON	
Canard pilet (H)	WI	100	↘		0-10								100	↘		Int Eau	NON	
Chevalier gambette (H)	WI	50	↘?										50	↘?		Int Eau	NON	
Chouette chevêche (N)	Spécifique	1-3	-		60	↗	+ 75 %	50	?		10?	?		150	↗?		Boc	OUI
Cigogne blanche (N)	Spécifique	25	↗		15	↗		5	↗		10	↗			↗	+ 500 %	Pra Boc Eau	OUI
Courlis cendré (N)	Spécifique				10	↗	+ 39 %				0-2	-		10	↗		Pra	OUI
Échasse blanche (N)	Spécifique	5	→?		10	↗							10	↗		Eau	OUI	
Faucon pèlerin (N)	Spécifique	3	↗					10	↗		1	↗		10	↗		Fal	OUI
Fuligule morillon (H)	WI	50	↘		0-5	-		200	↗		50	↘		200	↗		Eau	OUI
Goéland marin (H)	WI	100	?		5								100	?		Mer Int		
Gorgebleue à miroir (N)	écoute	350	↗	+ 64 %	10-100	?		1-10 ?	-		10-100		500 ?	↗	+ 66 %	Ros	OUI	
Grand Cormoran (N)	Colonie	50	↗		20	↗		50-100	↗08↘		0-1	-	150	↗		Mer Eau	OUI	
Grand Cormoran (H)	Colonie/WI	500	?		50	?		200	?		50	?	800			Mer Eau	OUI	
Gravelot à collier interrompu (N)	Spécifique	0-10	↘↗	-									0-10	↘↗	-	Int	OUI	
Grèbe huppé (H)	WI	1000	?		5	-		100	?		50	?	50-1000	?		Mer Eau		
Hibou des marais (H)		0-15	?		0-10	?		?			0-5	?	0-30	?		Pra		
Huîtrier-pie (H)	WI	3000	↘	- 44 %									3000	↘	- 44 %	Int	NON	
Huîtrier-pie (N)	Spécifique	2	→?		2	→?							5	→?		Int	OUI	
Locustelle lusciniode (N)	écoute	30	↗	+ 87 %	10	?	?	-	-	-	?	-	50	↗	+ 87 %	Ros	OUI	
Oie cendrée (H)	WI	100	↗		0-5						0-5		100	↗		Pra Eau	OUI	
Panure à moustaches (N)	écoute	500	↘	- 41 %	-	-	-	-	-	-	-	-	300	↘	- 41 %	Ros	NON	
Phragmite aquatique (M)	Capture	100?	?		10?	?					?		100?	?		Pra Ros		
Phragmite des joncs (N)	écoute	800	↗	+ 65 %	200 +	?	+ 18 %	50	?	+ 157 %	50-100 ?	?	+ 140 %	>1000	↗	+ 61 %	Pra Ros	OUI
Pipit farlouse (N)	écoute	100	↘	- 35 %	50-100	?	- 31 %	50-100	↘	- 57 %	>10	?	- 18 %	>200	↘	- 36 %	Pra	NON
Râle des genêts (N)	Spécifique	5	↘?		1	-		5	↘?		0-2	-	10	↘?		Pra	NON	
Sarcelle d'hiver (H)	WI	500	→		500	↘					50		1000	?		Pra Eau		
Spatule blanche (M)	Spécifique	1000	↗	+ 62 %	0-10			0-5			?		1000	↗	+ 62 %	Int Eau	OUI	
Sterne pierregarin (M)	Mer	0-150	?											?		Mer Int		
Tadorne de Belon (N)	Spécifique	25-50	→?		5?	?		5?	?		15?	?	25-50	→?		Int Eau Fal	OUI	
Tarier des prés (N)	écoute	100	↗↘	+ 85 %	10-100	?	?	10-100	↗↘	- 15 %	10	?	?	200 ?	↗↘	+ 7 %	Pra Boc	OUI
Vanneau huppé (N)	Spécifique	100	↗	+ 54 %	60	→		40	↘		0-20	↘	200	→		Pra	OUI	

#### Statut

N : Nicheur  
M : Migrateur  
H : Hivernant

#### Ordre de grandeur

Effectif moyen  
10 ans ou dernières années  
? : incertitude  
10-100-100 : Ordre d'idée  
Autre : Connaissance précise

#### Tendances

↗ : Augmentation certaine  
↗? : Augmentation supposée  
? : incertitude  
→ : Stabilité  
→? : Stabilité supposée  
↘? : Diminution supposée  
↘ : Diminution certaine  
↘↘ : variation (année charnière éventuelle)

#### Variation effectif 10 ans

+ - N % : Variation théorique pour 10 années  
*Italique* : variation non significative

#### Habitats

Mer: Mer.  
Int: Intertidal.  
Pra: Prairie.  
Boc: Bocage.  
Ros: Roselière.  
Eau: Eau libre.  
Fal: Falaise.

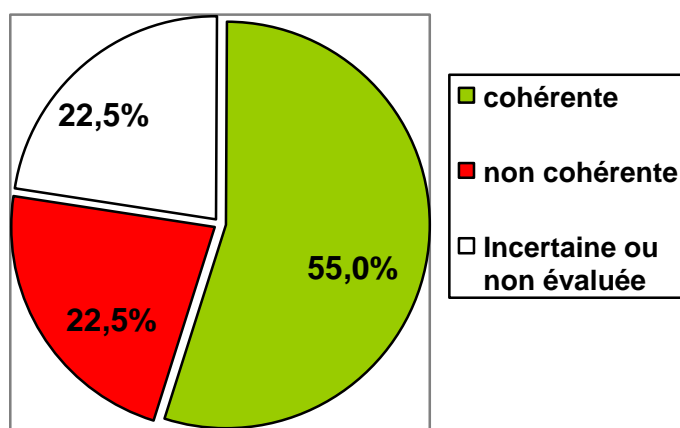


Figure n° 9 : Bilan des évolutions 1999-2011 des espèces indicatrices de la ZPS (N = 40)

Sur les 40 tendances 22 ont des évolutions globales cohérentes avec les objectifs du DOCOB, 9 ont des évolutions négatives et donc non-cohérentes aux objectifs du DOCOB et l'évolution des 9 dernières n'a pas pu être déterminée avec certitude.



### 3.3.3. Présentation des résultats par espèce

Pour rédiger ces fiches, plusieurs sources ont été utilisées en plus des **études, rapports et données de l'Observatoire de l'Avifaune et du GONm** :

Aulert C., Ranvier G., Hemery D., Provost P. Bilan ornithologique de la zone de protection spéciale « Estuaire et marais de la basse Seine ». [s.l.] : Observatoire de l'avifaune de la ZPS, Maison de l'Estuaire, PNR des boucles de la Seine normande, DREAL Haute Normandie, 2009.

BirdLife International (2011). The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 4. Downloaded from <http://www.birdlife.info/im/species/checklist.zip>.

Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status (BirdLife International 2004, Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status

BirdLife International (2013) IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 12/02/2013.

European Bird Census Council (2012), Trend of common birds in Europe, 2012 update, <http://www.ebcc.info>

Issa N., Defos P., Deceuninck B., Schricke V., Trolliet B., Boutin J.-M., Micol T. Anatidés et limicoles en France, Lpo & ONCFS, 2012.

IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

Jiguet F (2010). Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature).

LPO, ONCFS. Anatidés et Limicoles nicheurs en France : enquêtes 2010. Présentation et méthodologie. 2010.

Ministère de l'écologie et du développement durable - Muséum Nationale d'Histoire Naturelle, *Cahiers d'habitats Natura 2000, "Oiseaux"*

Trouvilliez J. Cahiers d'habitats Natura 2000: Tome 8, Oiseaux, 3 volumes. [s.l.] : La Documentation Française, 2012. book p.ISBN : 9782110074621.

**Légende des abréviations utilisées dans les fiches suivantes : DO = Directive oiseaux ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; NT = quasi-vulnérable ; LR = liste rouge ; LO = liste orange ;**

**Légende des graphiques : min = effectifs certains ; max = effectifs probables ou possibles.**

**En titre sont placés le nom commun et le nom scientifique de l'espèce, ainsi que le statut qui est étudié dans ce document : N = nicheur ; H = hivernant ; M = migrateur.**

**Modèle - - - - : correspond au modèle présenté dans la méthodologie partie 3.3.1**

## Aigrette garzette – *Egretta garzetta* - N, H

Présence : elle est présente toute l'année sur la ZPS, migrateur, nicheur, hivernant.

Statut : annexe 1 DO ; LR nicheur et LO hivernant Haute-Normandie

Situation de la population : l'aigrette garzette est bien suivie en France où ses effectifs nicheurs sont en forte croissance depuis 20 ans. Elle est cependant présente dans un nombre restreint de sites ce qui lui confère une certaine vulnérabilité sans pour autant que son statut soit défavorable. En hiver elle est présente sur les principaux sites de reproduction côtiers. Cette espèce méridionale semble avoir profité de séries d'hiver doux dans un contexte de réchauffement climatique.

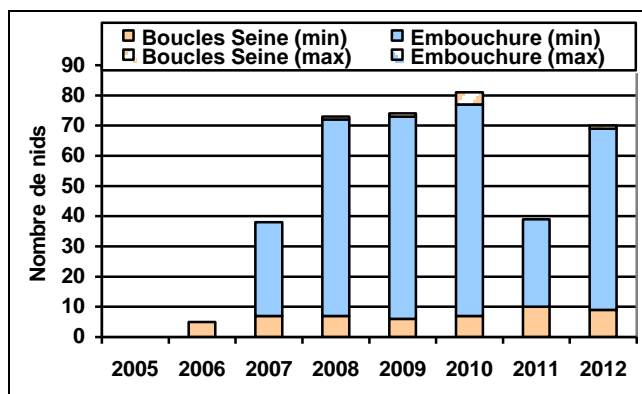
Habitats et mode de vie : espèce de zones humides majoritairement mais non exclusivement estuarienne. Les aigrettes garzettes fréquentent la nuit des dortoirs ou des colonies dans les arbres de quelques endroits sécurisés et à proximité de plans d'eau. La journée elles se dispersent sur plusieurs kilomètres et s'alimentent dans les mares, les fossés, les franges des plans d'eau. Les vasières sont largement utilisées notamment en hivernage. Elle se nourrit très majoritairement de faune aquatique : petits poissons, amphibiens, invertébrés.



### Reproduction

Elle niche dans la ZPS depuis 2006. Une colonie se trouve dans les boucles de la Seine à Heurteville et la seconde est au Havre en périphérie de la ZPS. Avec 0 couples en 1999 et 60 en 2011, la population nicheuse est en augmentation.

L'augmentation des effectifs nicheurs est sûrement liée à la dynamique générale nationale de ces espèces en nidification qui est très positive. La ZPS a permis l'implantation de l'espèce et a contribué à son expansion en Haute Normandie et en France.

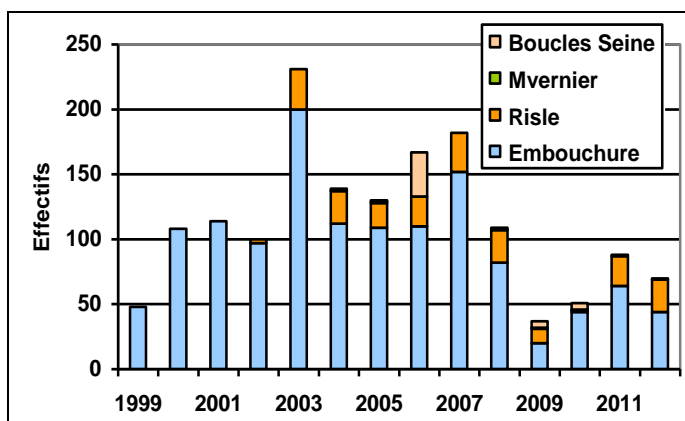


Évolution des effectifs nicheurs d'Aigrette garzette

### Hivernage

L'espèce est bien présente en hivernage avec des effectifs importants certaines années.

Les périodes de gel prolongé des derniers hivers semblent avoir marqué les effectifs d'aigrettes garzettes. Cela peut masquer une stabilité ou une augmentation sur le long terme.



Évolution des effectifs hivernants d'Aigrette garzette (comptage au dortoir)

**L'augmentation des effectifs nicheurs de la ZPS est cohérente avec les objectifs du DOCOB. Jusqu'en 2008, l'évolution des effectifs hivernants d'Aigrette garzette était jugée favorable mais elle est maintenant plus incertaine.**

## Avocette élégante - *Recurvirostra avosetta* - N, H

Présence : elle est présente toute l'année sur la ZPS, migrateur, nicheur, hivernant.

Statut : annexe 1 DO ; LR nicheur et LO hivernant Haute-Normandie

Situation de la population : en France, l'espèce est évaluée de « préoccupation mineure », les effectifs reproducteurs progressent. Ses effectifs augmenteraient légèrement en hivernage avec de fortes fluctuations.

Habitats et mode de vie : zone humide estuarienne et en majorité les zones protégées de la ZPS (réserve naturelle). Pour nidifier, elle s'installe dans des mares ou plans d'eau à végétation pionnière et à faible hauteur d'eau dans les marais littoraux. Les groupes hivernants fréquentent les vasières. Elle se nourrit de petites proies aquatiques et benthiques. C'est une espèce qui est liée au dynamisme des milieux estuariens.

La ZPS accueille la seule population nicheuse de Normandie et la seule hivernante de Haute-Normandie.



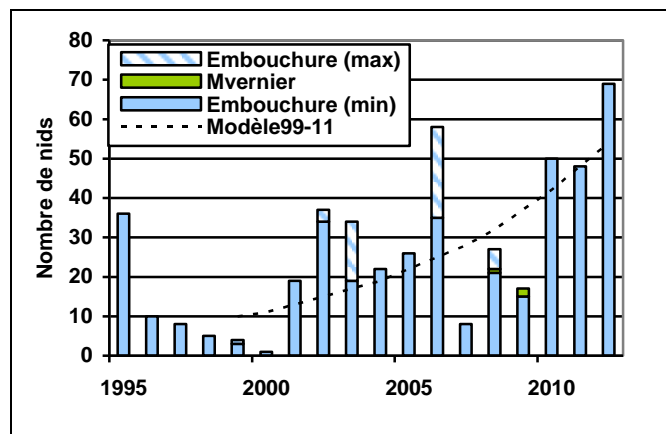
### Reproduction

Recherchant des zones pionnières arrière-littorales, les avocettes ont fréquenté les zones de travaux portuaires à défaut de milieux naturels ou semi-naturels. Ainsi les travaux Port 2000 expliquent les bons effectifs du début des années 2000.

Puis la destruction de ces milieux par les aménagements vont dans le sens de la diminution au milieu des années 2000.

Les améliorations de gestion sur certains secteurs de la RNN de l'estuaire de Seine, pourraient expliquer la remontée des effectifs observée ces dernières années (l'hypothèse sera à vérifier).

Cette espèce est très dépendante de la dynamique estuarienne et de la présence de milieux pionniers arrière-littoraux.

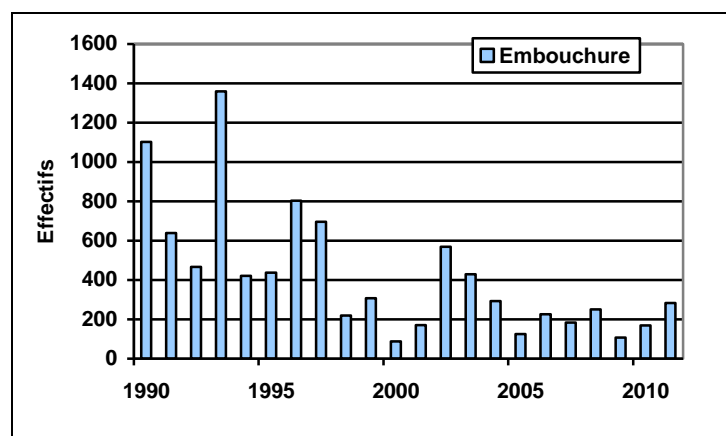


Évolution des effectifs nicheurs d'Avocette élégante

### Hivernage

Les effectifs ont fortement baissé depuis le début des années 90 et ceci est d'autant plus inquiétant que la population nationale a elle plutôt tendance à augmenter. Depuis 1999, les effectifs sont irréguliers et très faibles. Pour autant la population hivernale est encore régulièrement d'importance nationale.

La diminution historique de cette population peut s'expliquer par la réduction des vasières, des ressources trophiques, mais aussi par le manque de reposoirs fonctionnels à marée haute.



Évolution des effectifs hivernant d'Avocette élégante

**Malgré de fortes variations interannuelles, on peut dire que l'augmentation globale des effectifs nicheurs depuis 1999 est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

**Depuis 1999, les effectifs hivernants d'Avocette élégante sont trop variables pour permettre de calculer une tendance, mais globalement les effectifs hivernants ne se portent pas bien.**

Cette nette différence de tendance entre la population nicheuse et la population hivernante s'explique entre autres par une différence de l'habitat utilisé lors de ces périodes.

## Barge à queue noire - *Limosa limosa* - N

Présence : elle est présente toute l'année sur la ZPS, migrateur, nicheur, hivernant.

Statut : NT au niveau mondial, VU en nicheur et en migration en France et NT en hivernage ; LR hivernage, nicheur et LO migrateur Haute-Normandie.



Situation de la population : la ZPS accueille la sous espèce *limosa* qui est considérée « quasi vulnérable » au niveau mondial et « vulnérable » en Europe et en France en période de reproduction. Moins de 150 couples nichent en France (2006) dont quelques uns dans l'estuaire de la Seine sur le secteur de la mare plate, en périphérie très proche de la ZPS.

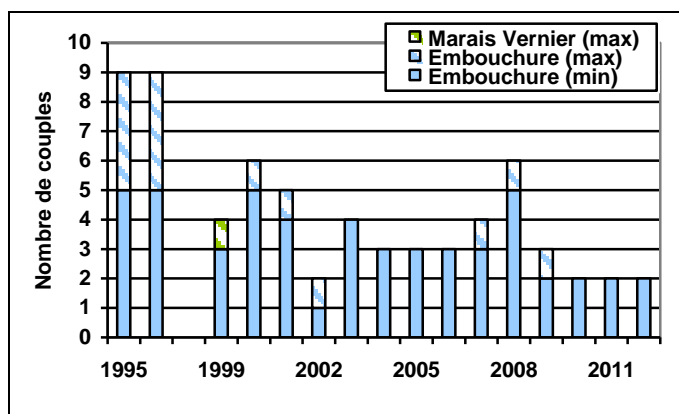
Habitats et mode de vie : espèce de zone humide montrant une nette préférence pour les marais côtiers. Elles nichent dans les prairies humides ouvertes (« la mare plate ») souvent en bordure de mares et se nourrissent principalement d'insectes (adultes et larves) et de lombrics.

### Reproduction

Cette population semble toujours avoir été de taille réduite. Le nombre de couples n'a cependant jamais été aussi bas que depuis ces dernières années et semble se maintenir à ce niveau catastrophique.

Deux éléments sont alarmants :

- Beaucoup d'échecs de reproduction sont constatés
- La zone de reproduction principale n'est pas en ZPS et elle est visée par des projets d'aménagements portuaires.



Évolution des effectifs nicheurs de Barge à queue noire

**Les effectifs très faibles sont toujours d'importance nationale. L'évolution des effectifs nicheurs de barges à queue noire n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### Autres informations

Les effectifs hivernants de barge à queue noire montrent un déclin très poussé et continu depuis le début des années 2000. A l'image des effectifs nicheurs les valeurs moyennes sur l'ensemble de la période sont alarmantes pour l'espèce, d'autant plus que la tendance nationale est plutôt à l'augmentation. L'embouchure de la Seine reste tout de même un site important pour la barge à queue noire lors de la migration.

## Bécasseau variable - *Calidris alpina* - H

Présence : la ZPS est principalement concernée par l'hivernage de la sous-espèce *alpina* qui niche dans le nord de l'Europe et de l'Asie et hiverne pour partie en Europe de l'ouest. Mais on peut trouver cette espèce, pratiquement toute l'année sur la ZPS.



Statut : LO hivernage Haute-Normandie

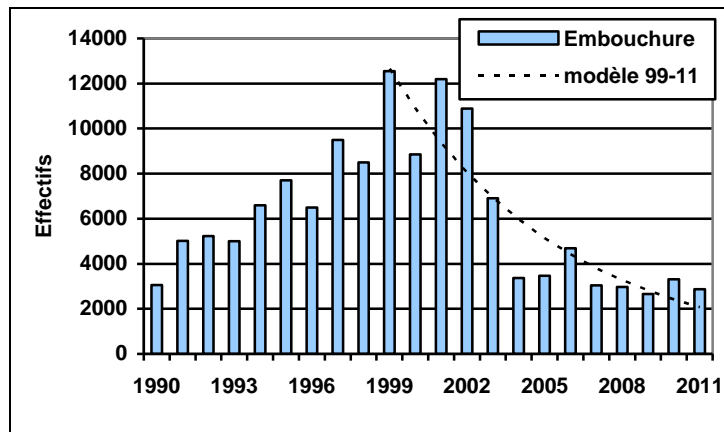
Situation de la population : la population mondiale décroît mais reste de « préoccupation mineure » (2012). En Europe, la population a historiquement décliné mais semble stable désormais dans le nord-ouest. Les effectifs hivernants français sont en augmentation mais sont répartis sur un nombre limité de sites, ce qui est source de fragilité. Cette progression s'explique par la création progressive de réserves le long du littoral français.

Habitats et mode de vie : en migration et en hivernage, ce bécasseau est quasi inféodé aux milieux intertidaux et notamment aux vasières. Comme beaucoup de limicoles liés à ces milieux, il a besoin de reposoirs sécurisés durant la marée haute pour patienter pendant que les sites d'alimentation sont inaccessibles.

### Hivernage

Le Bécasseau variable utilise fortement les zones intertidales de la ZPS avec plusieurs milliers d'individus recensés chaque année. Ses effectifs ont augmenté jusqu'au début des années 2000 et ont ensuite nettement diminué sur la dernière décennie. Cette diminution est surtout à mettre à l'actif du manque de fonctionnalité des reposoirs de pleine mer (disparition du principal reposoir début 2000), de la baisse des surfaces de vasières intertidales, de la diminution des ressources trophiques benthiques et de la transformation sédimentaire qui s'opère sur le milieu intertidal.

La situation est d'autant plus préoccupante qu'il y a une diminution significative des effectifs de bécasseau variable, alors que la tendance nationale est plutôt stable. Il faut donc rester vigilant sur cette espèce, surtout que la ZPS est **d'importance nationale pour l'espèce en hivernage**.



Évolution des effectifs hivernants de Bécasseau variable

**Cette diminution des effectifs hivernants de 1999 à 2009 n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## **Bergeronnette flavéole - *Motacilla flava flavissima* - N**

Présence : la ZPS est principalement concernée par la sous espèce « britannique » (parfois considérée au rang d'espèce) de la bergeronnette printanière *M. flava*. Sur la ZPS on la retrouve en migration et en nidification.



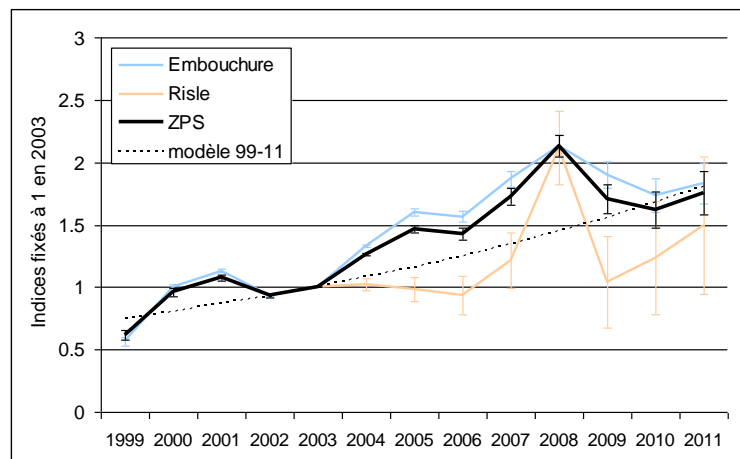
Statut : LO nicheur Haute-Normandie

Situation de la population : la Bergeronnette flavéole est présente en France, le long des côtes, du nord de la France à la Bretagne. Les îles britanniques (11500 - 26500 couples) accueillent la majorité de la population qui y est en déclin depuis 40 ans (Baillie et al., 2012). Quelques 10000 à 12000 couples seraient quand même présents en France. Sa présence est très faible dans les autres pays contigus à la Mer du Nord (Verroken, 2001).

Habitats et mode de vie : c'est une espèce des prairies et milieux agricoles. Elle semble préférer les prairies humides et depuis son expansion ces dernières années en Normandie, elle est aussi signalée dans des parcelles cultivées et les roselières ouvertes.

### *Reproduction*

La Bergeronnette flavéole est présente sur la majeure partie de la ZPS. Sa population peut être estimée à 400 couples dont une forte présence dans l'embouchure, la vallée de la Risle et le Marais Vernier (non évalué ici). Les effectifs nicheurs connaissent une évolution positive ces dix dernières années, peut-être grâce aux différentes mesures qui ont été prises ces dernières années, visant à améliorer la politique de gestion agricole (fauche plus tardive, communication, MAE, fauche centrifuge...)



Évolution des indices d'abondances de la Bergeronnette flavéole

**Les effectifs de la ZPS sont d'importance mondiale (1% de la population mondiale) pour ce taxon rarement évalué.**

**L'augmentation des effectifs nicheurs sur la ZPS correspond aux objectifs du DOCOB.**

## Bouscarle de Cetti - *Cettia cetti* - N

Présence : espèce sédentaire, que l'on trouve toute l'année sur la ZPS.

Statut : LO nicheur et hivernage Haute-Normandie

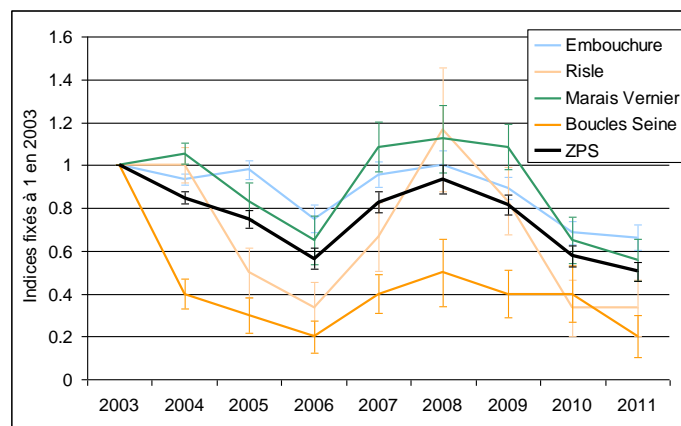
Situation de la population : elle est considérée en augmentation dans le Monde ainsi qu'en Europe où elle a colonisé la façade atlantique française durant le XXème siècle. Elle est sensible aux hivers rigoureux qui peuvent impacter largement ses populations ainsi que son aire de répartition.

Habitats et mode de vie : végétation herbacée haute (roselières et mégaphorbiaies) et buissons des zones humides.



### *Reproduction*

La Bouscarle de Cetti est présente sur toute la vallée de la Seine avec plusieurs centaines de couples. Les abondances fluctuent de façons coordonnées sur tous les secteurs. La reconstitution des effectifs semble moins nette dans les boucles de la Seine, qui sont moins soumises à l'influence océanique.



Évolution des indices d'abondances de la Bouscarle de Cetti

**L'évolution de cette espèce est difficile à interpréter car liée à la rigueur des hivers.**

**Sur le long terme, c'est une espèce indicatrice des possibles changements climatiques.**



## Busard des roseaux - *Circus aeruginosus* - N

Présence : c'est une espèce que l'on trouve tout au long de l'année sur la ZPS. Nicheur, migrateur et hivernant.

Statut : annexe 1 DO ; VU nicheur en France ; LR hivernage, nicheur Haute-Normandie.

Situation de la population : ce busard est présent dans la majeure partie de l'Europe à l'exception du Nord-ouest. Cette espèce a un statut de conservation favorable en Europe et dans le monde mais elle est vulnérable en France (2011). Il a historiquement progressé en France, mais cela n'est plus d'actualité. Ses effectifs français sont stables et compris entre 1600 et 2200 couples en 2002.

Habitats et mode de vie : c'est une espèce dépendante des zones humides. Les nids sont installés au sol dans la végétation dense, le plus souvent en roselière inondée. En chasse, il exploite les plans d'eau, les roselières, les prairies humides mais aussi des milieux plus secs. Il évite les boisements. Le régime alimentaire est constitué majoritairement de micromammifères et d'oiseaux.



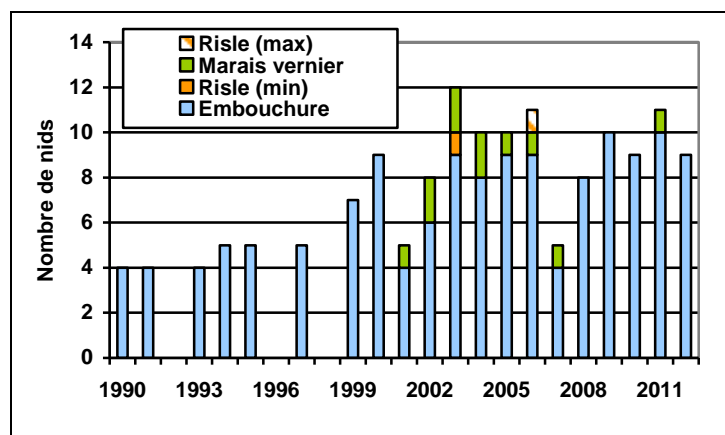
### Reproduction

Les effectifs sont principalement localisés dans la RNN de l'estuaire de la Seine. Ce busard a historiquement profité de la progression de la roselière, son habitat de prédilection.

Ailleurs, il niche peu certainement par manque de roselière et malgré des terrains de chasse favorables.

Le busard des roseaux est plutôt stable ces dix dernières années.

Il fait partie des plus rares rapaces nichant en France et des plus localisés au niveau des aires de reproduction. D'où l'importance des milieux de roselières pour cette espèce.



Évolution des effectifs nicheurs de Busard des roseaux

**La stabilité de la population nicheuse est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Butor étoilé - *Botaurus stellaris* - N

Présence : c'est une espèce que l'on trouve tout au long de l'année sur la ZPS. Nicheur, migrateur et hivernant.

Statut : annexe 1 DO ; VU nicheur en France ; LR hivernage, nicheur Haute-Normandie.

Situation de la population : le Butor étoilé occupe l'ensemble du paléarctique en période de nidification.. Le statut de conservation du Butor étoilé en Europe est considéré comme défavorable, avec une population estimée entre 34 000 et 54 000 couples (2004). Elle a subi un important déclin entre 1970 et 1990, qui n'a toujours pas été compensé. Le noyau principal de la population est centré sur l'est de l'Europe. En Europe de l'ouest, où les populations sont marginales, l'effectif est souvent réduit à quelques centaines ou dizaines de couples du fait de la régression généralisée des habitats propices à l'espèce. En France, l'espèce est considérée comme vulnérable. La population nicheuse a chuté de 35 à 45% en trente ans elle est estimée à 300 mâles chanteurs en 2000.

Habitats et mode de vie : migrateur partiel, le butor ne quitte son aire de reproduction que dans les régions où les gels hivernaux sont fréquents. Il fréquente principalement les roselières à *Phragmites australis* inondées. Les mâles chanteurs fréquentent une grande variété de sites, qui vont des vastes étendues de roselières à des habitats restreints, n'excédant pas quelques hectares, à condition qu'elles offrent des ressources alimentaires suffisantes assurées par une inondation suffisante des roselières et des milieux aquatiques de qualité.

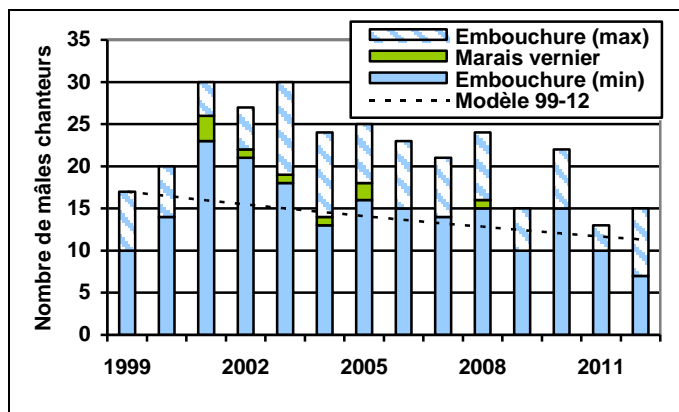
Les femelles recherchent également la proximité de l'eau pour installer leur nid. Elles se distinguent des mâles car elles semblent rechercher les massifs de roseaux les plus hauts et denses pour nicher.



### Reproduction

La croissance locale de 1983 aux années 2000 est inverse à la tendance nationale et s'explique par l'augmentation de la surface en roselière dans l'estuaire de la Seine. Elle est probablement liée également à d'autres facteurs tels que les conditions météorologiques, une pression de prospection croissante et un suivi plus précis à partir de 1999.

Cependant, si l'on regarde les effectifs de ces 10 dernières années, la population de butor étoilé de l'embouchure diminue de façon significative.



Évolution des effectifs nicheurs de Butor étoilé

Plusieurs causes peuvent expliquer cette diminution : une inadéquation des niveaux d'eau ; le manque de roselière vierge (atterrissement, salinisation, coupe de roseaux) ; une population nationale en diminution ; des travaux ou d'importantes perturbations sur des zones qui accueilleraient régulièrement des mâles chanteurs...(rapports et articles de l'observatoire avifaune). Malgré cette récente diminution, la ZPS n'en demeure pas moins un **site d'importance nationale pour le Butor étoilé** en reproduction, puisqu'elle accueille en **moyenne 5,4% de la population nicheuse** ces cinq dernières années.

**Cette diminution récente des effectifs nicheurs n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Canard pilet - *Anas acuta* - H

Présence : en hivernage et halte migratoire

Statut : LO hivernant Haute-Normandie

Situation de la population : cette espèce est largement répandue dans l'hémisphère nord. La population nicheuse européenne se répartit principalement dans le nord et l'est de l'Europe et hiverne en Europe de l'ouest, du sud ainsi qu'en Afrique. La population européenne est considérée en déclin (2004). Les chiffres tout en restant importants fluctuent beaucoup en France où l'hivernage littoral représente 90 % des effectifs. La tendance nationale reste stable.

Habitats et mode de vie : espèce inféodée aux zones humides. En hivernage, ce canard exploite les zones intertidales et les zones aquatiques de faibles profondeurs. Il se nourrit de petits gastéropodes sur les vasières et de graines dans les autres milieux (schorre, prairie, mare). Comme beaucoup de canards, les pilets ont schématiquement besoin de zone de repos diurne (souvent des réserves) et de zone de gagnage pour l'alimentation nocturne.

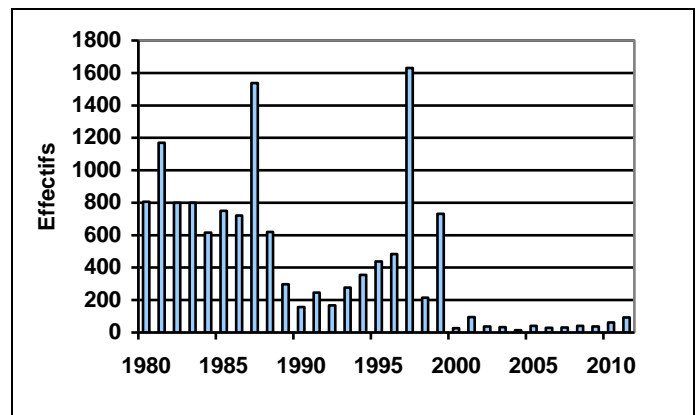
Les canards pilets sont principalement présents dans l'embouchure où ils exploitent les vasières et les prairies inondées.



### *Hivernage*

On constate une baisse importante des effectifs entre les années 80 et 2000 avec quelques fluctuations inter-annuelles importantes (dus aux conditions hivernales). Depuis les années 2000, les effectifs demeurent très faibles et ne sont plus d'importance nationale.

La diminution entamée au début 80 est due aux différents aménagements qui ont eu lieu dans l'estuaire et notamment le Pont de Normandie. La légère remontée du début 90 jusqu'aux années 2000 est peut-être la conséquence de la mise en protection de certains secteurs (réserve de chasse, ZPS..). Un décrochage net s'entame au début des années 2000 avec la construction de Port 2000 et la disparition de certains secteurs favorables (réservoir de la CIM).



Évolution des effectifs hivernant de Canard pilet

La perte de fonctionnalité et de qualité des vasières intertidales et le manque de zone de repos diurnes sont aussi des facteurs à l'origine de cette évolution négative

**La réduction des effectifs hivernants de canards pilets n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### *Autres informations*

Dans les années 80-90, la réserve de l'estuaire de Seine accueillait encore des effectifs d'importance nationale en hivernage. Depuis le décrochage de début 2000, celle-ci n'a plus jamais accueilli d'effectifs d'importance nationale.

## Chevalier gambette - *Tringa totanus*- H

Présence : cette espèce utilise la ZPS en halte migratoire, en hivernage et périodes internuptiales.

Statut : LR hivernant Haute-Normandie.

Situation de la population : la population européenne est en déclin. Les effectifs nicheurs sont principalement situés dans le nord et l'est de l'Europe et ils hivernent en Europe de l'ouest, sur le pourtour méditerranéen ainsi qu'en Afrique de l'ouest. En France, les effectifs hivernants (4500-6700) sont irréguliers et ne montrent pas de tendances particulières sur 10 ans.

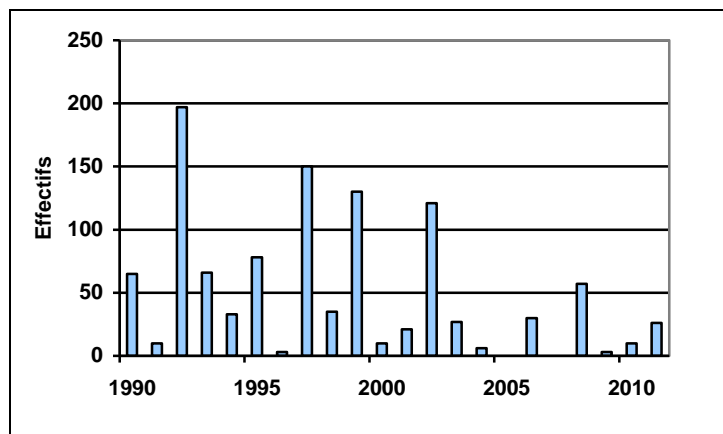
Habitats et mode de vie : espèce inféodée aux zones humides. En période internuptiale, les chevaliers gambettes fréquentent les sites de faibles hauteurs d'eau et notamment les vasières, les mares et les prairies inondées. Ils ont besoin de sites de repos qu'ils utilisent durant la marée haute. En hivernage, ils sont nettement estuariens et ils se nourrissent de polychètes (vers marins), de crustacés et de mollusques. En eau douce, ils se nourrissent de lombrics et de larves d'insectes.



### Hivernage

Les chevaliers gambettes fréquentent toute la ZPS durant les migrations mais sont présents quasi uniquement sur les vasières en hivernage.

L'irrégularité des effectifs est propre à l'espèce. On remarque que les « bonnes années » sont moins régulières et avec moins d'individus. Des années nulles sont à signaler. La tendance serait négative sur les effectifs hivernants de la réserve naturelle de l'estuaire de la Seine.



Évolution des effectifs hivernants de Chevalier gambette

**L'évolution des effectifs hivernants de chevaliers gambettes n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### Autres informations

Le marais du Hode était le seul site de nidification de Normandie dans les années 80, mais l'espèce a pour l'instant complètement disparu en reproduction sur le site.

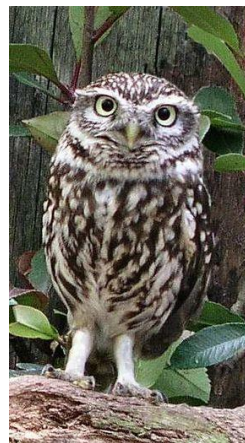
## Chouette chevêche - *Athene noctua* - N

Présence : oiseau sédentaire

Statut : LO nicheur et hivernant Haute-Normandie.

Situation de la population : elle est en déclin en Europe (2004). Elle est inscrite dans la liste rouge française 2011 en « préoccupation mineure ». Ses effectifs français sont estimés entre 20 000 et 60 000 par Birdlife (2004).

Habitats et mode de vie : c'est une espèce qui utilise les zones humides comme les autres milieux. Elle est présente dans plusieurs types d'habitats qui ont en commun de disposer de perchoirs nombreux pour la chasse, de cavités pour le gîte et la nidification ainsi qu'une accessibilité aux proies y compris en hiver. Elle chasse idéalement en prairies et peut exploiter des cultures. En Normandie, on la trouve dans les zones de pâture à saules têtards, les vergers hautes tiges et dans les hameaux. Elle se nourrit de lombrics, de micromammifères, d'insectes et de petits oiseaux.

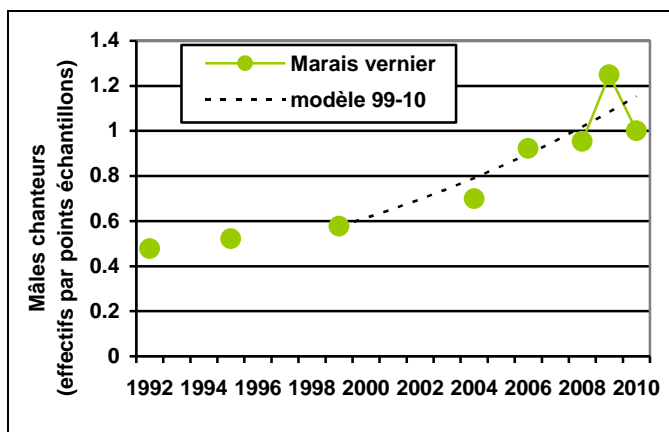


### Reproduction

La chevêche peut se rencontrer sur toute la ZPS. Les effectifs sont conséquents au Marais Vernier (60+) et dans les boucles de la Seine (15-20 dans les grandes boucles : Brotonne, Anneville et Roumare). Elle semble moins présente en vallée de la Risle et au niveau de l'embouchure.

Cette espèce a progressé de 1992 à nos jours. Cela ne s'explique pas forcément pour l'instant et des facteurs climatiques peuvent être en cause (hivers rigoureux des années 80 et contexte de changement climatique).

Même si l'évolution des habitats prairiaux et bocagers de la ZPS ne semble pas être la cause principale de l'augmentation des effectifs, ils ont sans doute favoriser cette progression.



Évolution des effectifs de la Chevêche d'Athéna

**Cette évolution est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Cigogne blanche - *Ciconia ciconia* - N

Présence : on peut la retrouver toute l'année, mais en majorité lors de la nidification.

Statut : annexe 1 DO ; LR hivernage et nicheur Haute-Normandie.

Situation de la population : la ZPS est concernée par la population ouest européenne qui nidifie de l'Allemagne de l'ouest à l'Espagne (Maghreb) et qui hiverne du sud de l'Europe à l'Afrique centrale.



Cette population est très fragmentée et les effectifs ibériques y sont très importants (> 20000 couples en 2004). Les populations ont fortement régressé avant 1990. A partir de cette date, les effectifs ont augmenté et de nouvelles régions ont été colonisées. La cigogne blanche est considérée en déclin (2004) en Europe car les effectifs actuels (2004) n'ont pas atteint le niveau historique de la population. Actuellement, la Cigogne blanche est notée de préoccupation mineure sur la liste rouge française.

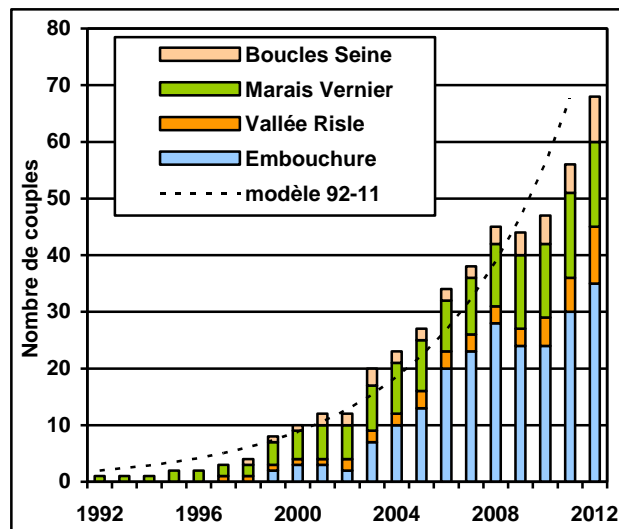
Habitats et mode de vie : cette espèce est fortement liée aux zones humides. Elle utilise largement les marais côtiers et les vallées alluviales. Les cigognes s'alimentent dans les espaces ouverts et utilisent principalement, les mares, les fossés, les prairies. Elles sont attirées par les décharges à ciel ouvert où elles se nourrissent de divers restes alimentaires. Les proies sont majoritairement des insectes et des lombrics. Des micro-mammifères (campagnols ...) et des batraciens sont aussi régulièrement capturés.

### Reproduction

La cigogne est présente sur toute la ZPS. Elle a colonisée tous les secteurs en progressant depuis le Marais Vernier. Depuis quelques années, la nidification en colonie a permis une nette augmentation des effectifs dans la RNN de l'estuaire de la Seine et dans la vallée de la Risle.

La pose de nids artificiels a favorisé la venue d'oiseaux dans un contexte national favorable à l'espèce dans les années 1990. Ces actions ont été poursuivies et les effectifs ont augmenté grâce aux bonnes reproductions que l'on peut sans doute attribuer à la qualité des zones humides de la ZPS.

Entre 1999 et 2012, les effectifs nicheurs normands ont progressé de 448%.



Évolution des effectifs de la Cigogne blanche

**L'augmentation des effectifs nicheurs de cigognes blanches est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Courlis cendré - *Numenius arquata* - N

Présence : nicheur, hivernant, migrateur.

Statut : NT au niveau mondial, VU nicheur en France ; LR nicheur et LO hivernage Haute-Normandie.

Situation de la population : les courlis cendrés sont des migrateurs longues distances. Ils nichent dans le nord de l'Eurasie et hivernent en Europe de l'ouest, en Afrique et au sud de l'Asie. Cette espèce est en déclin (2004) en Europe. L'UICN la considère mondialement « quasi menacée » depuis 2008. En France, la population nicheuse est comprise entre 1300 et 1600 couples (2012). Elle est vulnérable (2011) avec une diminution qui serait de 25% en 15 ans.

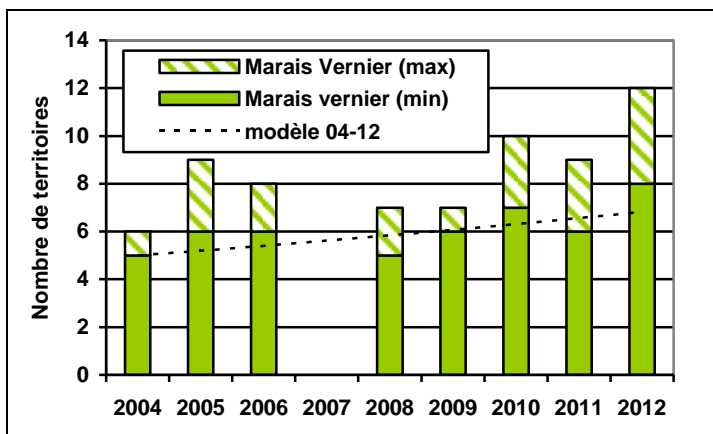
Habitats et mode de vie : espèce inféodée aux zones humides pour l'ensemble de son cycle de vie. Les courlis cendrés nichent dans des landes ou des prairies et apprécient particulièrement les tourbières. Ils se nourrissent d'insectes (y compris larves), de mollusques, et de vers capturés dans ou sur le sol ainsi que dans la végétation. Quelques végétaux (graines, fruits) sont aussi consommés.



### Reproduction

La seule population nicheuse de la région est au Marais Vernier. Certaines années, des observations indiquent une possible nidification dans la vallée de la Risle. L'évolution des effectifs indique une augmentation modérée dans un contexte globalement défavorable.

Des actions de restauration et de gestion de prairies à des endroits stratégiques ont pour objectif d'augmenter l'habitat disponible au Marais Vernier.



Évolution des effectifs nicheurs de Courlis cendré

La population de la ZPS est en augmentation alors que la population nationale est en baisse. Les effectifs nicheurs de la ZPS sont au seuil de l'importance nationale. **L'augmentation des effectifs nicheurs de courlis cendrés est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### Autres informations

Il faut signaler que les **effectifs hivernants sur la ZPS sont d'importance nationale**. De 2007 à 2012 les effectifs dans la ZPS semblent toujours avoir été d'importance nationale en hivernage.

## Echasse blanche - *Himantopus himantopus* - N

Présence : cette espèce est principalement présente en période de reproduction.

Statut : annexe 1 DO ; LR migrateur et nicheur Haute-Normandie

Situation de la population : elle niche globalement au sud de l'Europe et hiverne dans de nombreuses régions africaines. L'échasse a des statuts de conservation favorables dans le monde et en Europe. En France (1700-3600 couples en 2007), la tendance est une augmentation lente avec des variations interannuelles importantes.



Habitats et mode de vie : c'est une espèce inféodée aux zones humides, y compris côtières. Les échasses recherchent des zones aquatiques de faibles profondeurs, souvent dans des marais côtiers en eau saumâtre ou en eau douce. Les nids sont installés souvent en colonie sur les berges ou sur des îlots. Les échasses se nourrissent de la petite faune aquatique comprenant des insectes (imagos et larves), des crustacés et des mollusques.

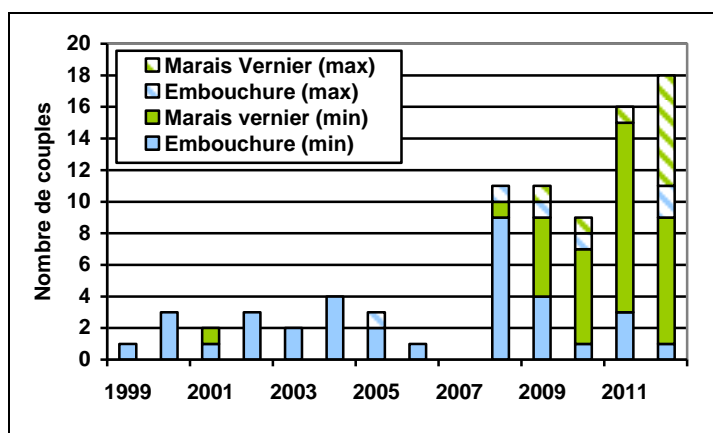
### *Reproduction*

Les échasses sont présentes dans la réserve naturelle de l'estuaire et au Marais Vernier où les effectifs ont fortement progressé depuis 5 ans, à la différence de ceux de la réserve de l'estuaire de Seine

Elles nichent sur des mares (souvent cynégétiques) et la réussite de la reproduction est souvent faible.

Le travail qui a été réalisé sur les mares du Marais Vernier avec des contrats de création et de gestion de mares, pourrait expliquer les chiffres de ces dernières années.

Les variations inter-annuelles connues de cette espèce, son inconstance dans le nord de son aire de répartition et la faible réussite de la reproduction incitent à la prudence.



Évolution des effectifs nicheurs d'Echasse blanche

**Les effectifs nicheurs d'échasses blanches sont en augmentation, ce qui est en adéquation avec les objectifs du DOCOB.**



## Faucon pèlerin - *Falco peregrinus*- N

Présence : l'espèce peut s'observer toute l'année sur la ZPS

Statut : annexe 1 DO ; LR hivernage et nicheur Haute-Normandie

Situation de la population : ce faucon est présent partout dans le monde avec de nombreuses sous espèces. Les oiseaux septentrionaux migrent vers les zones plus clémentes pour la mauvaise saison. Cette espèce a historiquement très fortement régressé et même disparu de régions entières (destruction, fauconnerie, pesticides). Les populations augmentent à nouveau depuis une vingtaine d'années. En France, l'effectif national en progression est estimé entre 1100 et 1400 en 2002.



Habitats et mode de vie : cette espèce n'utilise pas les zones humides de manière exclusive. Les nids sont installés dans des falaises (la population arboricole d'Europe ne concerne pas la ZPS) et parfois sur des constructions diverses. Les pèlerins affectionnent les falaises littorales, les corridors fluviaux et les moyennes montagnes. La présence d'éléments paysagers majeurs et d'un environnement diversifié dans le territoire de chasse semble attractive. Les habitats de chasse sont très variés et ont surtout pour caractéristique de disposer de proies nombreuses. Les pèlerins se nourrissent quasi exclusivement d'oiseaux capturés en vol. Beaucoup d'espèces sont signalées ; la proie habituelle est le pigeon domestique.

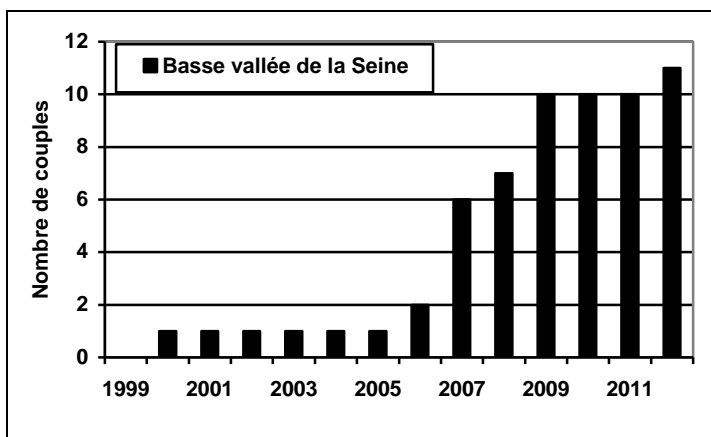
Le Faucon pèlerin niche sur les falaises périphériques à la ZPS. En chasse, il exploite tous les habitats de la ZPS et notamment ceux accueillant de fortes densités d'oiseaux.

### *Reproduction*

Tous les sites de reproduction sont situés en périphérie proche de la ZPS, mais pas à l'intérieur, dans la mesure où ce faucon niche en falaise et que cet habitat n'est pas présent dans la ZPS.

Les effectifs sont revenus à leur niveau historique d'il y a 40 ans. Les oiseaux semblent s'accommoder plus ou moins aux modifications qu'ont subi les milieux durant cette période.

Les dérangements peuvent être importants sur les sites de reproduction et des mesures de protection peuvent être localement nécessaires.



Évolution des effectifs nicheurs de Faucon pèlerin

Depuis 2012, l'effectif nicheur de la basse vallée de la Seine est au seuil de l'importance nationale. **L'augmentation des effectifs nicheurs de Faucons pèlerins est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Fuligule morillon - *Aythya fuligula* - H

Présence : c'est une espèce que l'on retrouve en migration et en hivernage sur la ZPS. Il y a très peu de cas de nidification.

Statut : NT hivernant en France ; LR nicheur Haute-Normandie

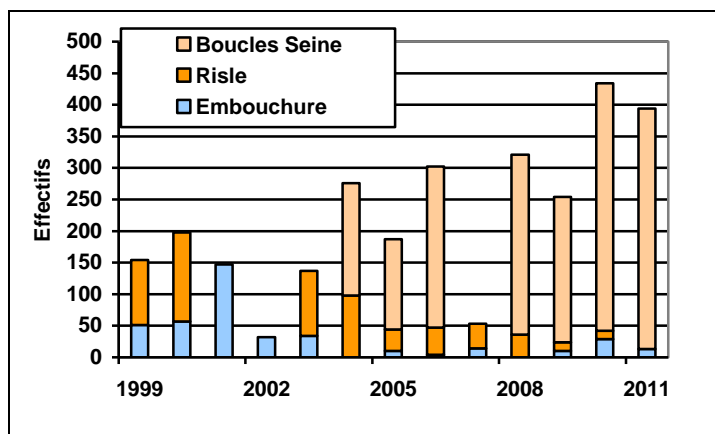
Situation de la population : ce canard plongeur niche dans le nord de l'Eurasie et hiverne plus au sud en Afrique, en Asie ainsi qu'en Europe de l'ouest. L'espèce a globalement progressé en Europe de l'Ouest durant le XXème siècle profitant de l'introduction de la moule zébrée. Cette expansion d'aire de répartition a maintenant cessé et les principales populations nicheuses du Nord-est européen sont en déclin (2004) depuis le début des années 1990. Pour autant, la population hivernante d'Europe de l'Ouest est considérée stable. En France, les effectifs hivernants sont stables et l'espèce est inscrite « quasi menacée » sur la liste rouge française (2011).



Habitats et mode de vie : c'est une espèce qui utilise exclusivement les zones humides. Ce canard se nourrit dans des plans d'eau ou cours d'eau lent dans une profondeur de 1 à 5 mètres. Les morillons consomment principalement des petites proies animales : mollusques, crustacés, insectes, petits vertébrés plus rarement). La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) est beaucoup consommée depuis son introduction dans les années 50.

### Hivernage

Le Fuligule morillon est maintenant principalement présent sur les plans d'eau périphériques à la ZPS. Il est en diminution dans l'embouchure à cause de la destruction de plans d'eau liée aux travaux industrialo-portuaires et en vallée de la Risle à cause d'ouverture au public mal encadrée. Les effectifs sont en augmentation dans les boucles de la Seine (boucle d'Anneville, hors ZPS) en lien avec la forte augmentation des carrières en eau sur le territoire de compétence de l'observatoire.



Évolution des effectifs hivernants du Fuligule morillon

**L'évolution des effectifs hivernants de fuligules morillons est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Goéland marin - *Larus marinus* - H

Présence : espèce sédentaire, migrateur, nicheur et hivernant

Statut : LR nicheur Haute-Normandie

Situation de la population : son aire de répartition comprend les zones côtières de l'Atlantique Nord en Amérique et en Europe où il progresse. Les effectifs ont augmenté depuis 1970 et c'est actuellement la seule espèce de grand goéland qui progresse encore en France.



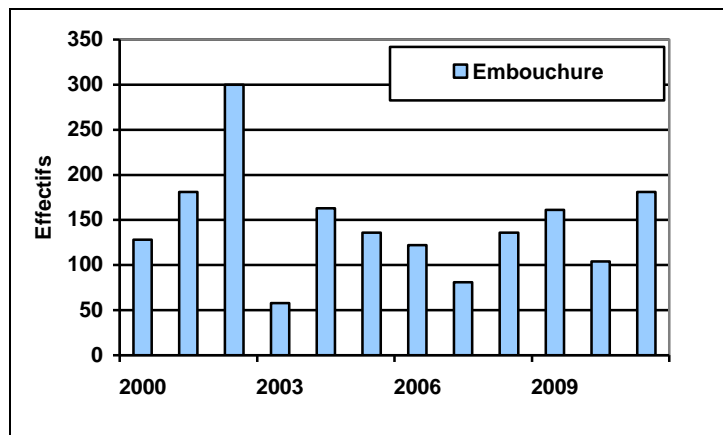
Habitats et mode de vie : cette espèce est inféodée au littoral. En hiver, les goélands marins se rencontrent dans tous types de milieux côtiers et particulièrement dans la zone intertidale. Ils sont omnivores et très opportunistes. Les proies habituelles sont des invertébrés marins, des poissons, des charognes ou encore des déchets de pêche. Selon les opportunités et la spécialisation individuelle, des mammifères et des oiseaux (œufs, poussins, adultes) peuvent aussi être consommés.

### *Hivernage*

Cette espèce s'observe surtout dans les zones marines et côtières de l'embouchure de la Seine. Il est aussi régulier avec de faibles effectifs au Marais Vernier et dans les boucles les plus estuariennes.

Les variations inter-annuelles des effectifs masquent sans doute une stabilité sur la période étudiée.

**L'espèce en hivernage atteint des effectifs d'importance nationale.**



Évolution des effectifs hivernants du Goéland marin

**L'évolution des effectifs de goélands marins en hivernage est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### *Autres informations*

Nidification récente de l'espèce à l'intérieur de la ZPS, sur l'îlot du Ratier (mesure compensatoire Port 2000).

## Gorgebleue à miroir - *Luscinia svecica* - N

Présence : la Gorgebleue à miroir est présente en tant que nicheur et migrateur.

Statut : annexe 1 DO ; LR nicheur Haute-Normandie

Situation de la population : cette espèce niche dans le nord de l'Eurasie et hiverne en Afrique et au sud de l'Eurasie. La ZPS est concernée par la sous espèce *cyaneacula* présente jusque dans le Nord-est de la France et en Europe centrale. Après une phase historique de déclin important, cette population est en progression géographique et numérique depuis les années 70.

Habitats et mode de vie : c'est une espèce inféodée aux zones humides, Elle affectionne les marais littoraux ou intérieurs, les bords de cours d'eau, et les ripisylves, les fossés. Les roselières et les saulaies y ont sa préférence mais elle est aussi connue dans des cultures et notamment le colza. C'est un oiseau terrestre qui recherche les sols nus pour s'alimenter. Les gorgebleues se nourrissent majoritairement de larves et d'imagos d'insectes.

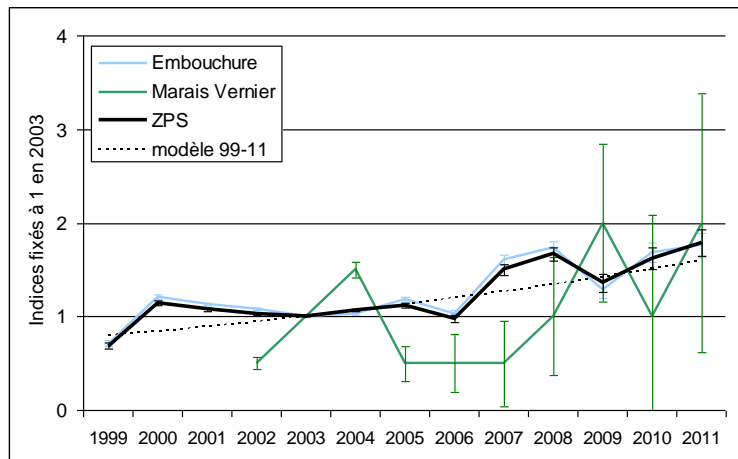


### Reproduction

La gorgebleue à miroir est massivement présente autour de l'embouchure avec plusieurs centaines de mâles chanteurs dans la RNN de l'estuaire de la Seine.

La répartition s'étend également dans l'estuaire de la Risle et le Marais Vernier où les effectifs sont mal connus. Elle est rare sur le reste de la vallée.

La Gorgebleue à miroir connaît une phase d'expansion de sa population nicheuse dans la ZPS en parallèle de son expansion générale depuis les années 70.



Évolution des effectifs nicheurs de Gorgebleue à miroir

**La Gorgebleue à miroir est en augmentation sur la ZPS pendant la nidification, cette évolution est en adéquation avec les objectifs du DOCOB.**

## Grand Cormoran - *Phalacrocorax carbo* – N, H

Présence : toute l'année. Il y a plusieurs colonies de reproduction sur la ZPS.

Statut : LO nicheur Haute-Normandie

Situation de la population : Il est mondialement répandu à l'exception de l'Amérique du sud et de l'Antarctique. Le Grand Cormoran niche dans toute l'Europe et hiverne au sud et à l'ouest. La population globale est en augmentation depuis les années 70. Cette espèce avait auparavant largement décliné et était au bord de l'extinction en France avec 70 couples en 1931 (Pays de Caux). En France, la population augmente à partir des années 70 depuis cette unique colonie. Cette augmentation s'explique par la protection de l'espèce, la création de zones protégées, l'évolution du peuplement piscicole avec l'eutrophisation des eaux douces.

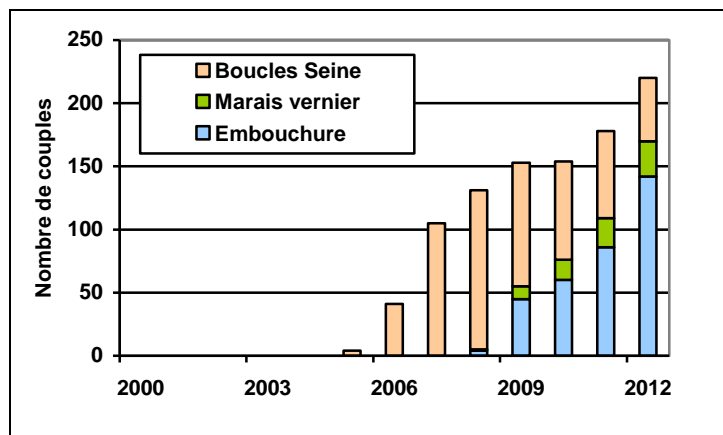
Habitats et mode de vie : espèce de zones humides côtières et intérieures. Les colonies de reproduction requièrent d'être à l'abri des dérangements et de prédation, de disposer de zones de chasses suffisantes dans un rayon de 25 km et d'être suffisamment grandes. Ce sont souvent des îles, des falaises, des grands arbres. En période hivernale, les grands cormorans se regroupent la nuit sur des dortoirs qui ont des caractéristiques comparables. Ils chassent une grande variabilité de poissons (de 10 à 35 cm) et jusqu'à 10 m de profondeur.



### Reproduction

Cette espèce niche depuis 2005 dans la ZPS et dispose de trois colonies sur le territoire de compétence de l'observatoire (Heurteauville, la RNN Marais Vernier et la troisième dans l'embouchure).

Les territoires de chasse doivent majoritairement correspondre à la vallée de la Risle et de la Seine ainsi qu'à la zone marine de la ZPS. Cette forte augmentation s'explique par l'absence historique de l'espèce et par la dynamique globale nationale.

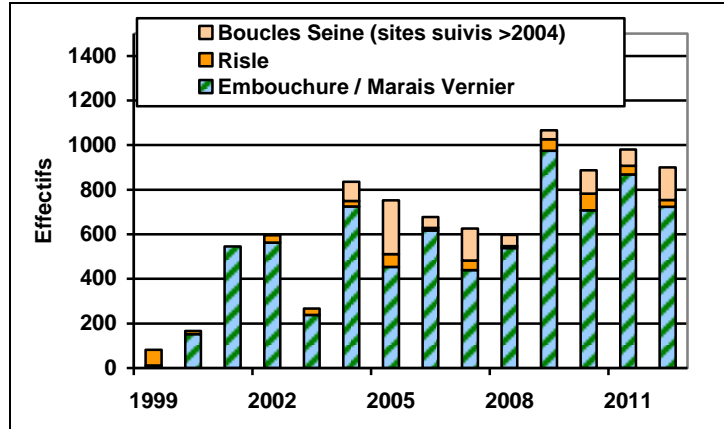


Évolution des effectifs nicheurs de grands cormorans

**Les colonies de la ZPS sont d'importance nationale.**

### *Hivernage*

6 à 7 dortoirs sont utilisés en hivernage. Les effectifs sont irréguliers et la ZPS peut jouer le rôle de refuge côtier en cas d'hiver rigoureux. Cela peut expliquer les effectifs importants depuis 2009. Les effectifs sont irréguliers et sujets aux aléas météorologiques. Les effectifs ne montrent pas de tendances à la baisse.



Évolution des effectifs hivernants de grands cormorans

**L'augmentation des effectifs nicheurs et l'évolution des effectifs hivernants de grands cormorans sont en cohérence avec les objectifs du DOCOB.**

## Gravelot à collier interrompu - *Charadrius alexandrinus* - N

Présence : majoritairement présent en période de reproduction

Statut : annexe 1 DO ; NT nicheur en France ; LR migrateur et nicheur Haute-Normandie.

Situation de la population : le statut de conservation du Gravelot à collier interrompu est défavorable en Europe (2004). La population nicheuse d'Europe est estimée à 25 000 – 34 000 couples. Il est « rare » en France, son effectif nicheur et sa distribution sont considérés comme probablement stables ou ayant varié de moins de 20% depuis les années 1970. Cette relative stabilité générale masque des variations importantes au niveau régional ou des fluctuations locales.. Environ 5% de l'effectif nicheur européen est présent en France.

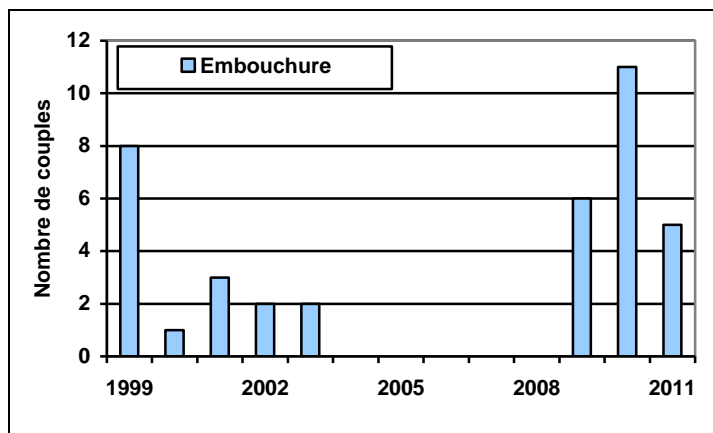
Habitats et mode de vie : le Gravelot à collier interrompu est majoritairement présent dans les zones humides littorales. Il niche dans des milieux ouverts, avec une végétation clairsemée ou absente et présentant un substrat lui permettant de cacher ses œufs : sable, gravier, galets, coquillages, laisse de haute mer, gravats éventuellement. Il fréquente donc les plages, les dunes, les lagunes, les champs sableux ou caillouteux. L'espèce niche généralement en colonie, souvent lâche, parfois dense et souvent associée à d'autres oiseaux. Le régime alimentaire du Gravelot à collier interrompu est constitué de proies variées : insectes (adultes et larves de coléoptères, diptères, phryganes...), mollusques, vers, crustacés...



### *Reproduction*

Cette espèce niche aux abords de l'embouchure de la Seine.

C'est une espèce plutôt cyclique. Elle était assez régulière dans l'embouchure de la Seine entre 1995 et 2003 puis avait déserté le site entre 2004 et 2008. L'année 2009 signe son retour principalement sur la rive sud. A l'heure actuelle la population est d'environ 5 couples. La dynamique actuelle de la population nicheuse de gravelot à collier interrompu dans l'embouchure de la Seine correspond à ce qui est constaté au niveau national. L'espèce connaît une phase importante d'expansion.



Évolution des effectifs nicheurs de Gravelot à collier interrompu

**L'évolution des effectifs nicheurs de Gravelot à collier interrompu ces dernières années, est en cohérence avec les objectifs du DOCOB.**

## Grèbe huppé - *podiceps cristatus* - H

Présence : nicheur, migrateur, hivernant sur la ZPS

Statut : LO Haute-Normandie

Situation de la population : ce grèbe niche dans les zones tempérées d'Eurasie, d'Afrique et d'Australie. Les zones d'hivernages se situent dans des régions globalement plus chaudes exemptes de glace. On trouve l'espèce dans l'ouest et le sud de l'Europe. En Europe, les effectifs de grèbes huppés ont augmenté entre 1970 et 1990, mais depuis plusieurs pays (Suède, Finlande, Pologne) qui accueillent des populations clefs, enregistrent des déclin. La population européenne n'est cependant pas menacée (2004).



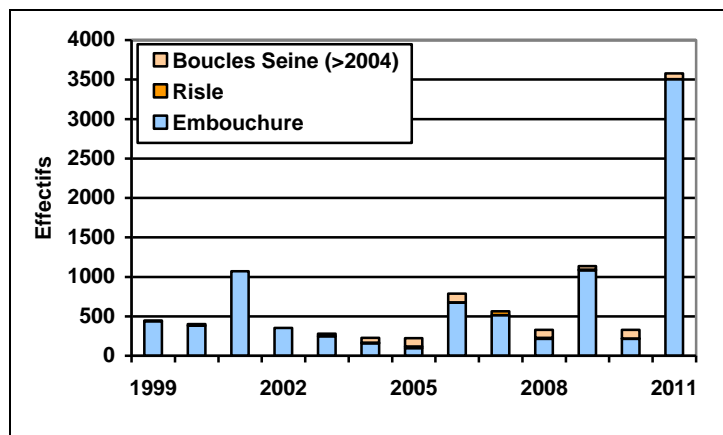
Habitats et mode de vie : espèce inféodée aux zones humides et utilisant massivement les eaux côtières. En hivernage, les grèbes huppés recherchent les zones aquatiques peu profondes (- de 10 m) non prise par les glaces. On les trouve alors sur tous types de grands plans d'eau, et souvent dans les eaux côtières et les estuaires. Ils se nourrissent de poissons de taille moyenne, d'insectes, de crustacés.

### *Hivernage*

Le Grèbe huppé est bien présent sur la ZPS et en périphérie dans les grands plans d'eau, la Seine et la zone marine abritent les effectifs les plus importants. A l'heure actuelle, les bassins portuaires jouent un rôle important pour l'accueil de l'espèce en hivernage.

Sur les sites intérieurs, les effectifs sont importants en automne et diminuent sensiblement en hiver. Le pic de 2011 est inhabituel mais cela s'est déjà produit durant les hivers rigoureux de 1988, 90 et 97.

La ZPS a un rôle d'accueil et de refuge en cas de mauvaises conditions d'hivernage.



Évolution des effectifs hivernants de Grèbe huppé

Les effectifs sont très irréguliers et ne montrent pas de tendances à la baisse.

**Régulièrement la ZPS accueille plus d'un 1% de la population nationale hivernante.**

**L'évolution des effectifs hivernants est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### *Autres informations*

Cet oiseau est un nicheur commun sur la ZPS.



## **Hibou des marais - *Asio flameus* - H**

Présence : on retrouve cette espèce surtout en hivernage et en migration.

Statut : annexe 1 DO ; VU nicheur en France ; LR hivernage et nicheur Haute-Normandie.

Situation de la population : le Hibou des marais est massivement répandu dans l'hémisphère nord où il nidifie principalement dans les régions circumpolaires. L'hivernage a lieu au sud de son aire de répartition de nidification et jusqu'en Afrique. C'est une espèce « nomade » dont les effectifs et la répartition peuvent varier rapidement. La France accueille de 50 à 250 couples dans le Nord, l'Est et sur la façade atlantique. Les oiseaux hivernants en France proviennent au moins en partie de la population fennoscandinave. L'espèce a récemment décliné en Europe. En France comme dans les régions en marge de la répartition principale, les tendances sont délicates à interpréter.



Habitats et mode de vie : c'est une espèce utilisant non exclusivement les zones humides. Ce hibou recherche les paysages ouverts avec une grande disponibilité de proies. Sa proie favorite très majoritaire est le campagnol des champs (*Microtus arvalis*). Il se nourrit aussi d'autres campagnols, d'oiseaux, de batraciens, ...

### *Hivernage*

Cette espèce peut être observée sur toute la ZPS. Les plus gros effectifs semblent correspondre aux sites de plus grandes surfaces ayant des paysages ouverts et notamment la zone terrestre de la réserve naturelle de l'estuaire et le Marais Vernier. Cette espèce est délicate à intégrer dans un dispositif de suivi car elle est irrégulière. **Les effectifs sont importants sur la ZPS** avec souvent plus de 5 individus sur les 200 à 500 hivernants en France (1997). Plus de 20 oiseaux ont été dénombrés dans la ZPS en 2003 alors que l'hivernage français a été estimé à 650 individus.

**L'évolution des effectifs de Hiboux des marais est pour l'instant non évaluable.**

### *Autres informations*

Ce hibou a niché de manière certaine mais très épisodiquement dans l'embouchure de la Seine et le Marais Vernier. Actuellement aucune donnée ne permet de le considérer comme nicheur haut-normand. Cependant, l'espèce est régulièrement observée en hiver et en migration.

**Huître pie - *Haematopus ostralegus* – N, H**

Présence : les effectifs les plus importants sont surtout observés en hivernage, mais c'est aussi un nicheur et un migrateur sur la ZPS.

Statut : LR nicheur et LO hivernage en Haute-Normandie.

Situation de la population : sa répartition est eurasiatique. En Europe, la zone de reproduction comprend les zones tempérées à nordique de l'Ouest et du Nord dans une large bande littorale. Les oiseaux hivernent dans les zones tempérées d'Europe de l'ouest aux zones tropicales d'Afrique et d'Asie. Les effectifs sont en faible diminution dans le monde et en Europe mais son état de conservation n'est pas problématique. En France, les effectifs nicheurs sont faibles et stables, les effectifs hivernants sont stables voir en diminution.

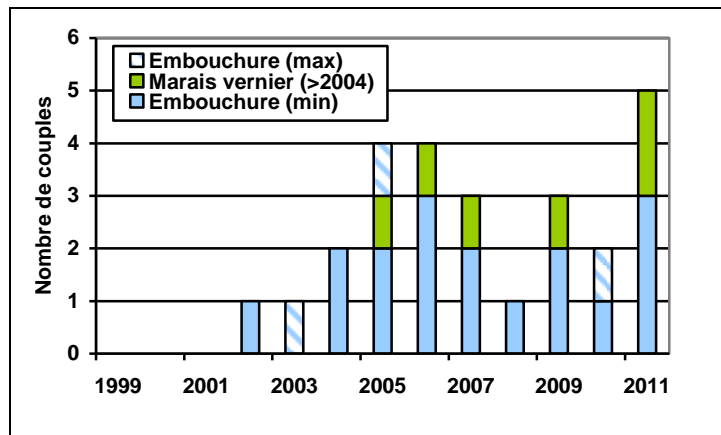
Habitats et mode de vie : cette espèce utilise exclusivement les zones humides et majoritairement les zones côtières. La nidification s'effectue dans plusieurs habitats (côtiers ou non) et notamment, les hauts de plages, les dunes, les rochers, en prairie sur les berges des lacs ou de cours d'eau. Les huîtres se nourrissent de bivalves et de vers marins. En France, la reproduction est exclusivement côtière et l'espèce n'a pas colonisé l'intérieur. En hivernage, les huîtres se répartissent sur le littoral et fréquentent les estuaires qui ne sont pas trop vaseux.



*Reproduction*

Les huîtres nichent sur le bord de la Seine et de la zone marine dans la partie aval de la ZPS.

Depuis 2004, les recensements sont réalisés chaque année au Marais Vernier. Globalement les effectifs nicheurs se maintiennent sur l'ensemble du site, mais l'Huître pie reste un nicheur rare et ponctuel sur la ZPS. Ces effectifs faibles et irréguliers pourraient masquer une tendance à l'augmentation.

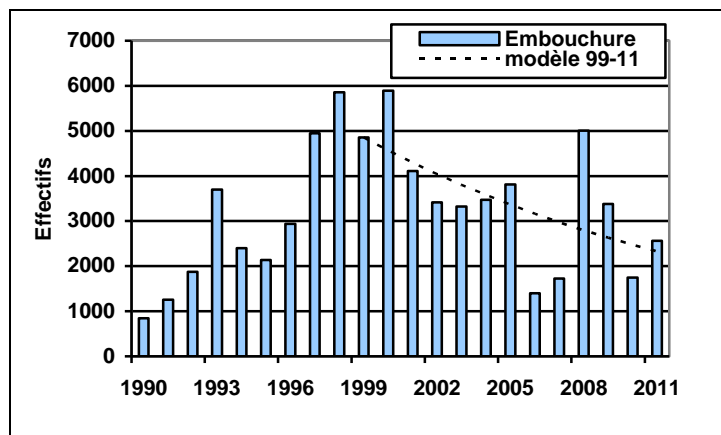


Évolution des effectifs nicheurs d'Huîtres pie

*Hivernage*

Les huîtres pie hivernent sur la zone littorale de la ZPS. Après une décennie de progression (1990-2000) que l'on peut attribuer à la mise en réserve de certaines parties de l'estuaire, les effectifs ont diminué significativement depuis 1999.

Les problèmes de fonctionnalité des reposoirs de pleine mer, les travaux industrialo-portuaires et la dynamique sédimentaire de l'estuaire en sont la cause.



Évolution des effectifs hivernants d'Huîtres-pie

**La population hivernante de la ZPS est d'importance nationale pour l'espèce (jusqu'à 10% ).**

**L'évolution des effectifs nicheurs d'Huîtres-pie est cohérente avec les objectifs du DOCOB. Par contre la diminution des effectifs hivernants ne l'est pas.**

## Locustelle luscinoïde - *Locustella luscinioides* - N

Présence : la Locustelle luscinoïde est un nicheur et un migrateur sur la ZPS.

Statut : annexe 1 DO ; EN nicheur en France ; LR nicheur en Haute-Normandie.

Situation de la population : elle nidifie principalement dans les zones tempérées d'Europe, d'Asie occidentale et de l'Afrique du Nord. Ses quartiers d'hivernage sont situés en Afrique sub-saharienne. La répartition est très fragmentée en Europe de l'Ouest et les effectifs européens semblent stables grâce aux maintiens des populations clefs d'Europe de l'Est. En France la situation est confuse et les effectifs seraient en diminution.

Habitats et mode de vie : cette espèce utilise exclusivement les zones humides. La locustelle luscinoïde niche exclusivement dans les grandes roselières. C'est une espèce exigeante qui recherche en priorité le roseau (*Phragmites australis*) mais aussi le marisque (*Cladium marisque*) ou les massettes. Sa nidification nécessite la présence de végétation ancienne et elle préfère l'absence de ligneux. Elle se nourrit majoritairement d'insectes de plusieurs familles, d'arthropodes (araignées) et de mollusques aquatiques.

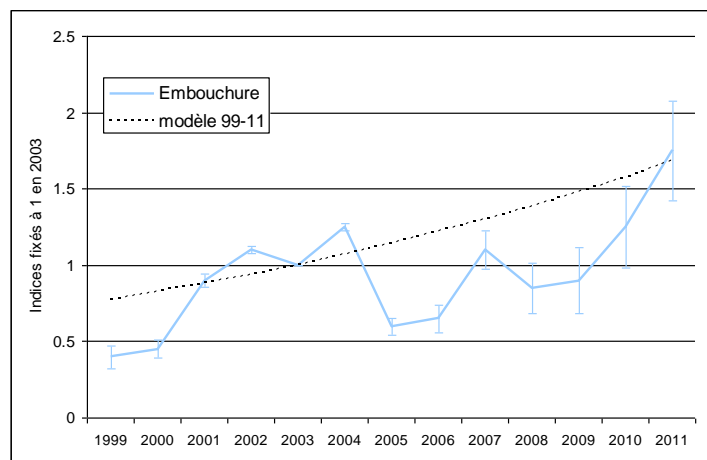


### Reproduction

La locustelle est majoritairement présente dans la roselière de la RNN de l'estuaire de la Seine avec une trentaine de mâles chanteurs. Sa rareté ne permet pas de la dénombrer correctement dans les différents secteurs de la ZPS et notamment au Marais Vernier (Grand'mare) ainsi que dans la vallée de la Risle.

L'effectif total ne doit pas dépasser les 50 mâles chanteurs.

L'habitat de cette espèce perd de la surface, mais les effectifs augmentent. La gestion réalisée lui est sûrement favorable (conservation d'îlots non coupés de roselières, meilleure gestion des niveaux d'eau dans la RNN de l'estuaire de la Seine ou la restauration des roselières à la Grand'mare).



Évolution des effectifs nicheurs de Locustelles luscinoïdes

**L'augmentation des effectifs nicheurs de Locustelle luscinoïde est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Oie cendrée - *Anser anser* - H

Présence : l'espèce se retrouve surtout en migration et en hivernage sur la ZPS.

Statut : VU nicheur en France ; LR hivernage Haute-Normandie.

Situation de la population : elle niche en Eurasie dans les zones tempérées à boréales. L'Europe de l'ouest est occupée par la sous-espèce *anser*, qui est elle-même divisée en plusieurs sous populations. La ZPS est dans l'aire de répartition de la population du Nord-ouest de l'Europe qui niche principalement en Scandinavie et hiverne du Danemark à l'Afrique du nord. Cette population est en augmentation.

Habitats et mode de vie : c'est une espèce inféodée aux zones humides. En hivernage et en migration, les oies cendrées sont grégaires. Elles recherchent de vastes zones marécageuses ouvertes et notamment les estuaires, les prairies inondées. Elles apprécient la présence de grands plans d'eau qui sont utilisés comme de zones de repos ou de repli en cas de dérangement. Les principaux sites de stationnements sont des zones protégées. Le régime alimentaire de l'Oie cendrée est composé exclusivement de végétaux.



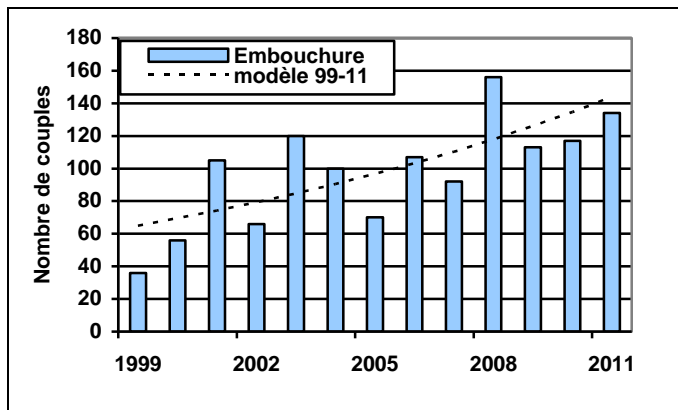
### Hivernage

L'oie cendrée est observée en migration sur tout le territoire de la ZPS. Les stationnements les plus importants ont lieu hors période de chasse ou dans les secteurs non chassés de la RNN de l'estuaire de la Seine.

L'activité cynégétique restreint le territoire utilisable par l'espèce, pour autant, les effectifs augmentent sur les zones d'hivernage. Les effectifs hivernants de ces espèces sont dépendants des conditions hivernales. Les vagues de froid vont par exemple influencer leur arrivée sur le site et leur stationnement pendant l'hiver.

Mais cette augmentation progressive peut être le résultat d'une meilleure gestion des réserves de chasse et des niveaux d'eau. Le tout dans un contexte favorable à l'espèce.

La réserve naturelle de l'estuaire de la Seine a été, au moins une fois au cours de ces 5 dernières années, un **site d'importance nationale pour l'hivernage de l'oie cendrée**.



Évolution des effectifs hivernants de l'Oie cendrée

**L'augmentation des effectifs hivernants et l'importance nationale du site pour l'espèce sont en adéquation avec les objectifs du DOCOB.**

## Panure à moustaches - *Panurus biarmicus* - N

Présence : la panure est sédentaire sur la ZPS.

Statut : LR nicheur Haute-Normandie

Situation de la population : elle occupe les latitudes moyennes d'Eurasie.

Son aire de répartition est très fragmentée en Europe de l'Ouest où les populations sont souvent distantes de plusieurs centaines de kilomètres. Cette espèce est réputée sédentaire mais des déplacements de plusieurs centaines de kilomètres sont connus. La Panure est considérée stable au niveau européen. La population française a augmenté depuis les années 1970 grâce à l'agrandissement de son aire de répartition, notamment dans l'estuaire de la Seine.

Habitats et mode de vie : c'est une espèce exclusivement présente dans les zones humides. Les panures fréquentent les grandes roselières à *Phragmites australis* préférant les zones inondées. En période de reproduction, elle se nourrit d'invertébrés. Elle adopte un régime plutôt granivore à partir de l'automne.

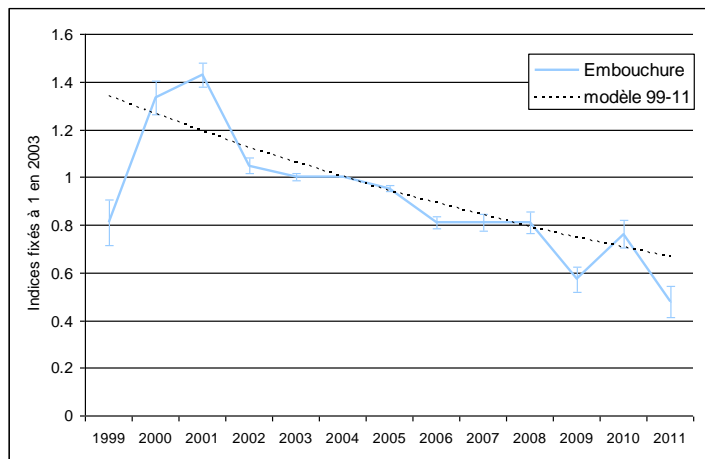


### Reproduction

La Panure est présente dans la vaste roselière de la RNN de l'estuaire de la Seine. Les effectifs sont estimés à 500 mâles chanteurs. Cela représenterait environ **10 % de l'effectif national**.

On observe une diminution des effectifs sur 10 ans. La Panure à moustaches est une espèce exigeante sur son habitat. La perte de surface de roselière comme son évolution vers du schorre lui est préjudiciable.

De plus cette espèce est très sensible aux hivers rigoureux. Un hiver très froid va jouer sur la population nicheuse de l'année suivante.



Évolution des effectifs nicheurs de la Panure à moustaches

**La diminution des effectifs de panures à moustaches en nidification n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## **Phragmite aquatique - *Acrocephalus paludicola* - M**

Présence : en halte migratoire

Statut : annexe 1 DO ; VU au niveau mondial, VU en migration en France ; LR migrateur en Haute-Normandie.

Situation de la population : il niche en Europe de l'est jusqu'en Russie.

Environ 50 sites de nidification sont connus dans le Monde. Les effectifs sont en déclin et l'espèce est inscrite comme « *Vulnérable* » sur la liste rouge mondiale. Il a été récemment estimé que la totalité des jeunes fréquentaient la France durant la migration entre les sites de nidification et les zones d'hivernage ouest africaines.

Habitats et mode de vie : c'est un large migrateur inféodé aux zones humides. Cette espèce recherche les végétations de marais incluant les roselières, les parvo-roselières, le schorre, les cariçaies, les jonchaies, les prairies ... L'optimum semble être les végétations d'une hauteur comprise entre 0.5 et 1 m et notamment les roselières et les prairies naturelles à proximité de plans d'eau. Ces oiseaux se nourrissent d'invertébrés et notamment de gros insectes (orthoptères, Lépidoptères, Odonates).



### *Migration postnuptiale*

L'espèce est principalement étudiée par le baguage, ce qui demande des prospections spécifiques. Actuellement, l'espèce est connue dans la partie Nord de la RNN de l'estuaire de la Seine ainsi qu'au Marais Vernier. Ailleurs, peu ou pas de prospection ont été réalisées. Sa présence est supposée dans la vallée de la Risle. Un grand nombre d'oiseaux ont été capturés dans l'estuaire de la Seine : 636 entre 1999 et 2012, ce qui a démontré l'importance de la ZPS pour cette espèce.

Il n'est actuellement pas possible de proposer une évolution de cette espèce sur le territoire d'étude de l'observatoire (forte évolution de la zone la plus échantillonnée, pression de capture pas toujours connue, données anciennes, évolution des connaissances sur cette espèce, captures localisées).

La population mondiale de l'espèce aurait été estimée entre 33 000 et 48 000 individus. Chaque année une centaine d'individus sont capturés et bagués sur la ZPS et ne représente qu'une petite partie de ceux qui passent en migration. On peut donc dire que la ZPS a un rôle important pour cette espèce lors de la migration postnuptiale.

### **Remarque :**

Le protocole de capture standardisé « ACROLA » a pour objectifs de pouvoir comparer les données entre années ou entre sites. Cela s'entend pour des habitats offrant les mêmes caractéristiques et notamment les mêmes possibilités de captures. Peu d'habitats différents ont été échantillonnés sur la ZPS et presque tous dans la RNN estuaire de la Seine. Il serait pertinent d'obtenir des informations sur différents types d'habitats herbacés à minima au Marais Vernier et dans la vallée de la Risle. Il se pose aussi la question de savoir si l'on peut réellement suivre cette espèce gravement menacée sur le long terme et de façon représentative pour elle et pour le site étudié.

**L'évolution des effectifs de Phragmite aquatique n'est pas évaluable pour l'instant.**

## Phragmite des joncs - *Acrocephalus schoenobaenus* - N

Présence : migrateur, nicheur

Statut : LO nicheur en Haute-Normandie.

Situation de la population : l'aire de reproduction comprend l'Europe et l'Ouest de l'Asie en évitant les montagnes et la zone méditerranéenne. Les zones d'hivernage comprennent toute l'Afrique subsaharienne. Cette espèce est considérée en diminution au niveau mondial. Elle est stable en Europe depuis 1980. En France, les effectifs ont augmenté durant les années 1990 et sont incertains depuis 2001.

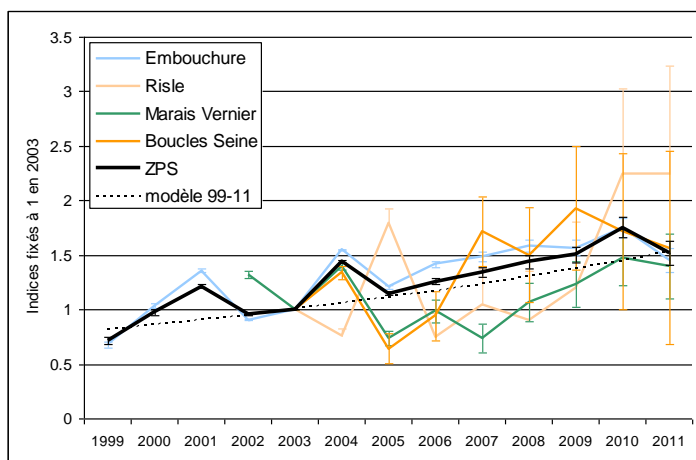
Habitats et mode de vie : une espèce inféodée aux zones humides. Les phragmites des joncs fréquentent les végétations exubérantes de marais. Ils utilisent une assez grande variété d'habitats et notamment les roselières, mégaphorbiaies, cariçaias, prairies humides et aussi les zones buissonnantes. Ils apprécient la proximité d'eau libre. En période de reproduction, l'espèce est exclusivement insectivore. Les proies sont capturées sur la végétation fournie des milieux qu'ils occupent.



### *Reproduction*

Le Phragmite des joncs fréquente toute la ZPS. Il semble présent avec de forts effectifs sur les grands marais de l'Ouest de la ZPS (800 dans la RNN de l'estuaire de la Seine et probablement plusieurs centaines au Marais Vernier et en Risle). Il est régulier mais plus localisé dans les boucles de la Seine. L'effectif total est très important avec plus d'un millier d'individus. Les effectifs ont nettement augmenté sur tous les secteurs géographiques.

Cette augmentation généralisée suggère une amélioration des conditions d'accueil de cette espèce, les tendances nationales et européennes ne montrant pas forcément d'évolution positive. De ce fait, cette augmentation a sûrement des causes locales. Or, les végétations de marais ont perdu de la surface depuis 1999 et les prairies sont stables. L'amélioration de gestion des prairies, notamment à travers l'animation du territoire (Conservatoire du littoral, contrats Natura 2000, fauche plus tardive) a pu avoir un impact bénéfique.



Évolution des effectifs nicheurs de Phragmite des joncs

**L'augmentation des effectifs nicheurs de Phragmite des joncs est cohérente au DOCOB.**

## Pipit farlouse - *Anthus pratensis* - N

Présence : migrateur et nicheur sur la ZPS

Statut : VU nicheurs en France

Situation de la population : c'est une espèce européenne qui niche dans les zones boréales à tempérées depuis le Nord jusqu'à l'Ouest de l'Europe. Le centre de la France est la limite sud de son aire de répartition en nidification. Les oiseaux hivernent du sud de la Scandinavie en Europe de l'Ouest et sur le pourtour méditerranéen. Les populations sont en régression en Europe et en France où il est inscrit comme *vulnérable* sur la liste rouge.

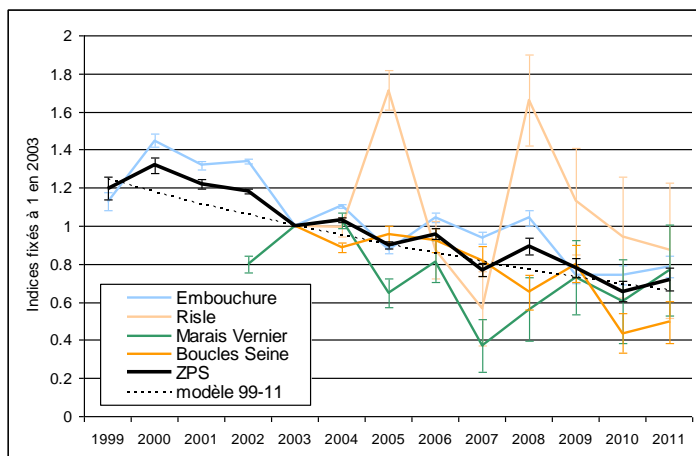


Habitats et mode de vie : c'est une espèce utilisant principalement mais non exclusivement les zones humides. Ce passereau occupe les espaces prairiaux dégagés et humides avec une certaine plasticité sur ce paramètre. Il se nourrit d'insectes capturés au sol principalement.

### Reproduction

Les pipits farlouses occupent toute la ZPS. Ils montrent des effectifs en baisse de plusieurs dizaines à une centaine de mâles chanteurs en fonction des secteurs.

Bien que la surface de prairie soit stable depuis 1999, les effectifs sont en nette diminution de façon similaire à la tendance nationale. Les causes avancées de la régression nationale sont l'évolution de l'agriculture et la position en limite sud d'aire de répartition. Le contexte de réchauffement climatique est défavorable à ce pipit en France.



Évolution des effectifs nicheurs de Pipit farlouse

L'effet de la gestion des prairies de la ZPS mériterait d'être évaluée pour cette espèce.

**La baisse des effectifs nicheurs de Pipit farlouse n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**



## Rôle des genêts - *Crex crex* - N

Présence : nicheur et migrateur

Statut : annexe 1 DO ; EN nicheur en France ; LR nicheur et migrateur en Haute-Normandie.

Situation de la population : il se reproduit aux latitudes moyennes d'Europe et d'Asie et hiverne au Sud-est de l'Afrique. Il n'est plus considéré comme menacé au niveau mondial notamment grâce à la bonne tenue des populations russes. Son statut reste défavorable en Europe notamment suite au large déclin historique. Depuis les années 1990, l'espèce a augmenté dans plusieurs pays d'Europe du Nord et de l'Est. En France, les effectifs désormais très faibles sont toujours en déclin.

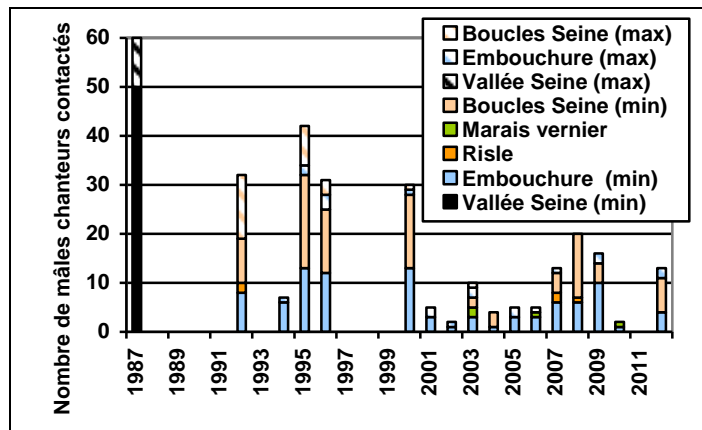
Habitats et mode de vie : c'est un large migrateur de zones humides. Les rôles de genêts nichent dans les milieux prairiaux plus ou moins ouverts. Cette espèce fait partie des espèces prairiales qui nichent le plus tardivement. Ces milieux sont le plus souvent occupés par l'agriculture pour la production d'herbe. Ils recherchent les prairies exploitées tardivement et de l'agriculture extensive non fertilisée et notamment dans les vallées alluviales. C'est une espèce principalement insectivore.



### Reproduction

Le Rôle des genêts a été contacté sur toute la zone d'étude. La majeure partie des effectifs est localisée dans l'embouchure et dans les boucles de la Seine. Environ 20% des effectifs sont localisés hors ZPS.

Les effectifs irréguliers des années 2000 n'ont jamais rejoint les effectifs des années 90 et encore moins ceux des années 80. Bien que les surfaces de prairies soient stables dans la ZPS depuis 1999, les effectifs de Rôle des genêts de la ZPS sont en diminution, à l'image des effectifs nationaux. Les prairies de la ZPS ne semble pas répondre aux besoins du Rôle des genêts.



Évolution du nombre de mâles chanteurs de Rôle des genêts contactés

Les paramètres identifiés localement comme importants pour le rôle semblent être : l'habitat, la structure de la végétation, la date et le mode de fauche. La gestion par fauche est très appréciée par les oiseaux mais elle peut être destructrice. La gestion par pâturage est aussi largement utilisée là où elle est pratiquée de façon extensive (boucles de la Seine ou au Marais Vernier).

La hauteur et la pénétrabilité de la végétation seraient des critères importants. Des dates d'exploitations tardives et la création de bandes refuges aident à la reproduction et favorisent la présence de l'oiseau l'année suivante. La gestion par contrats spécifiques est un atout qu'il faut utiliser tant qu'il n'y a pas d'amélioration nette de la population. Il faut aussi considérer la gestion globale des marais et tendre vers une utilisation plus extensive.

**Les effectifs de la ZPS sont toujours d'importance nationale (2% en 2012) La diminution des effectifs nicheurs de Rôle des genêts n'est pas cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

## Sarcelle d'hiver - *Anas crecca* - H

Présence : elle n'est pas sédentaire mais on retrouve des individus tout au long de l'année sur la ZPS, en halte migratoire, en hivernage et en nidification.

Statut : VU nicheur en France ; LR nicheur en Haute-Normandie.

Situation de la population : Elle niche dans les zones nordiques à tempérées de l'hémisphère nord et hiverne en Asie du sud, en Afrique, sur le pourtour méditerranéen ainsi qu'en Europe de l'Ouest. La population du Nord-Ouest de l'Europe qui hiverne en partie sur le littoral de l'ouest de la France est considérée en augmentation sur le long terme.

Habitats et mode de vie : c'est une espèce exclusivement de zones humides qui migre sur de grandes distances. Les sarcelles d'hiver ont besoin d'un site de repos diurne sécurisé où elles peuvent se poser en effectif important. L'alimentation a lieu la nuit dans les zones faiblement inondées, les fossés, les mares. Les deux zones doivent être suffisamment proches pour que les oiseaux puissent passer aisément de l'un à l'autre. En hivernage, les sarcelles d'hiver se nourrissent de graines de plantes palustres qu'elles trouvent sous l'eau à faible profondeur.



### Hivernage

Ce petit canard peut être rencontré sur toute la ZPS. Cependant, les effectifs importants sont localisés au Marais Vernier et dans la RNN de l'estuaire de la Seine. Des travaux de restaurations de la Grand'Mare ont perturbé le site de repos au Marais Vernier (explique notamment la baisse de 2004).

Ce canard est très sensible aux activités cynégétiques, qui ne lui permettent pas forcément de se reposer en journée ou de rejoindre les zones de gagnage la nuit.

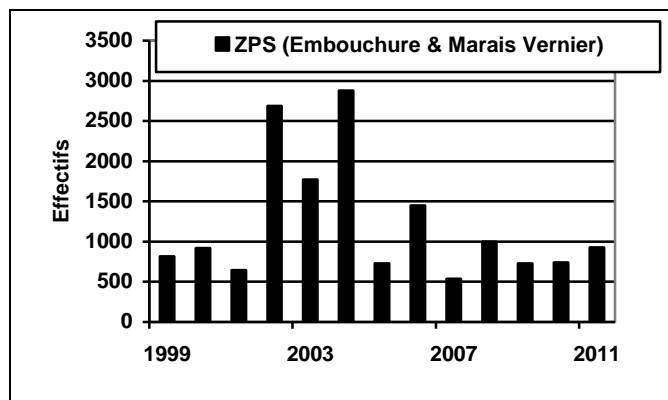
De plus les stationnements en hivernage et en halte migratoire vont être dépendants des surfaces en eau à ce moment là.

L'organisation spatiale des comptages Wetlands International est peu pertinente pour la ZPS si bien que les données avant 1999, voire avant 2002 demandent une nouvelle expertise avec des données supplémentaires de partenaires. Les effectifs obtenus avant 2002 seraient à confirmer auprès d'autres sources. L'évolution est incertaine sur la période concernée. Des problèmes identifiés ont impacté les effectifs sur une partie de la ZPS notamment à partir de 2004.

**Considérant ces trois faits, l'évolution des effectifs de Sarcelle d'hiver est considérée comme non évaluable en l'état.**

### Autres informations

La Sarcelle d'hiver est nicheuse dans la ZPS notamment au Marais Vernier.



Évolution des effectifs hivernants de Sarcelle d'hiver

## Spatule blanche - *Platalea leucorodia* - M

Présence : en halte migratoire, estivage et hivernage.

Statut : annexe 1 DO ; VU nicheur et hivernage en France ; LR migrateur en Haute-Normandie.

Situation de la population : la Spatule blanche hiverne en Afrique de l'Ouest, la population nicheuse d'Europe de l'Ouest, longtemps limitée aux Pays-Bas et à l'Espagne est en nette progression depuis 1990. La Spatule blanche était en danger en Europe au début des années 1990. L'augmentation récente de ses effectifs a amélioré sensiblement son statut européen, étant actuellement moins vulnérable (2004). En France, la Spatule blanche est considérée comme vulnérable, tant en période de nidification, qu'en hiver et en migration (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999). Avec l'augmentation significative de la population hollandaise qui transite par la France et secondairement celle de Loire-Atlantique, la Spatule blanche se rencontre de plus en plus fréquemment sur les côtes atlantiques. L'hivernage de cette espèce en France a commencé dès la fin des années 1980. Les effectifs hivernants ont augmenté sans discontinuer depuis.

Habitats et mode de vie : en matière d'habitats fréquentés, la Spatule est celui, des grands échassiers d'Europe, qui exploite le plus les vasières. Durant les différentes périodes de son cycle de vie, elle occupe essentiellement de vastes zones humides où elle dispose de zones d'alimentation étendues. Les baies, les estuaires et les marais arrière-littoraux sont les habitats les plus recherchés.

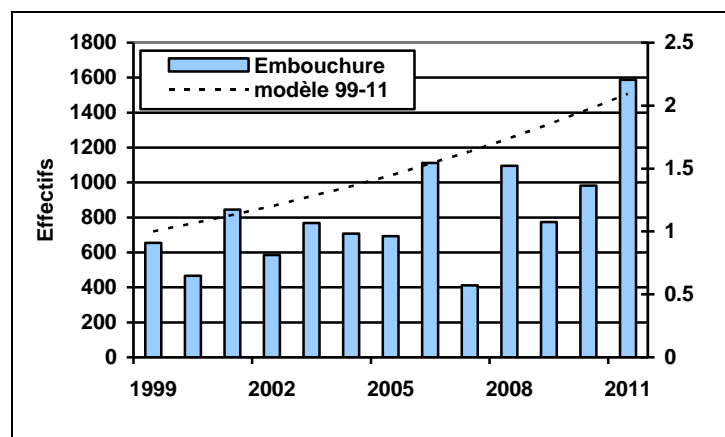


### *Migration pré-nuptiale*

La fréquentation de l'estuaire de la Seine par la spatule blanche a nettement progressé à partir du milieu des années 1990.

Cette progression n'est pas propre à l'estuaire de la Seine puisqu'elle est en grande partie liée à l'accroissement des populations nicheuses des Pays-Bas et plus généralement de l'est paléarctique.

Les suivis réalisés dans les différentes zones humides françaises montrent qu'une dizaine de sites sont importants pour la spatule blanche lors de la migration pré-nuptiale. L'embouchure de la Seine fait partie des trois principaux sites nationaux en halte migratoire.



Évolution des effectifs de Spatule blanche

**L'augmentation des effectifs migrateurs de Spatule blanche est cohérente avec les objectifs du DOCOB.**

### *Autres informations*

La migration postnuptiale semble de plus en plus marquée dans l'estuaire.

## Sterne pierregarin - *Sterna hirundo* - M

Présence : présente sur la ZPS surtout en migration

Statut : annexe 1 DO ; LR nicheur en Haute-Normandie.

Situation de la population : cette sterne a une aire de nidification très large dans l'hémisphère nord. Les quartiers d'hivernage sont situés plus au sud et notamment sur les côtes ouest africaines pour les oiseaux ouest européens. La Sterne pierregarin est considérée stable en Europe.

Habitats et mode de vie : c'est une espèce migratrice sur de longues distances utilisant exclusivement les zones humides. Elle se nourrit de poissons de petites tailles qu'elle capture après un plongeon sous la surface. Le plus souvent en mer lors des migrations, ces sternes peuvent cependant exploiter aussi les eaux douces.

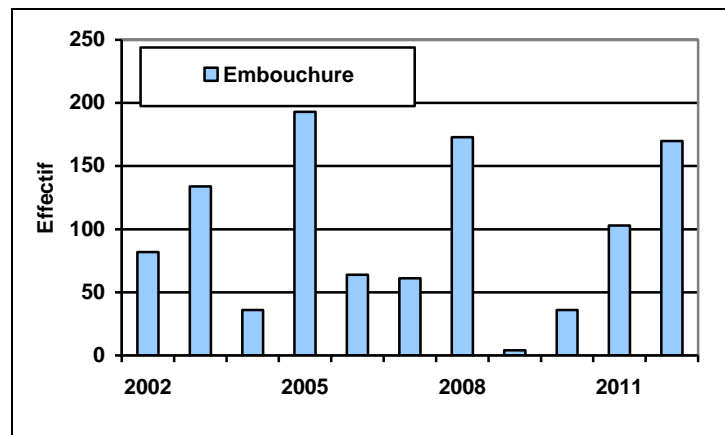


### *Migration post-nuptiale*

Les sternes pierregarins sont bien présentes sur le territoire marin de la ZPS avec toutefois des effectifs dénombrés très irréguliers. Cette sterne est présente également sur les plans d'eau de la vallée mais il n'y a pas de comptage pour évaluer les effectifs qui sont certainement moins importants qu'en mer.

Des modifications dans la pression de prospection peuvent expliquer en partie ces résultats.

De plus c'est une espèce sensible aux dérangements humains et des autres espèces et qui a besoin de zones de reposoirs fonctionnelles.



Évolution des effectifs de Sterne pierregarin

**L'importante variabilité des effectifs dénombrés de Sterne pierregarin ne permet pas de déceler une évolution des effectifs.**

### *Autres informations*

Nicheuse avec de faibles effectifs dans les boucles de la Seine.

## Tadorne de Belon - *Tadorna tadorna* - N

Présence : toute l'année, migrateur, nicheur, hivernant.

Statut : LR nicheur en Haute-Normandie.

Situation de la population : l'aire de reproduction s'étend du nord de la Chine à l'Europe de l'est et s'agrandit d'une large frange côtière en Europe de l'ouest et du nord. L'hivernage est localisé sur les côtes d'Europe de l'ouest et de méditerranée. La population de ce canard est jugée stable en Europe. En France, la population a beaucoup augmenté depuis les 30-50 couples des années 1960 (2500 à 3500 couples en 2004, 4000-4500 en 2012). Cette augmentation numérique s'accompagne de colonisation de nouveaux habitats de reproduction en dehors du littoral.

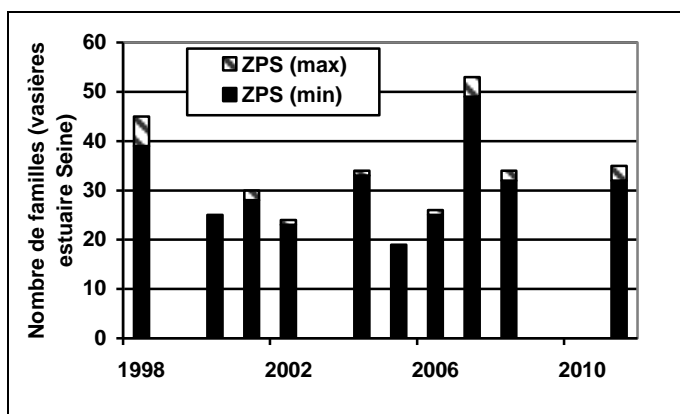
Habitats et mode de vie : c'est une espèce inféodée aux zones humides. Cette espèce reste étroitement dépendante des rivages marins en France. Les tadorne établissent leurs nids dans toutes sortes de cavités au sol (terrier de lapins) comme en hauteur dans des falaises. Les sites d'alimentation peuvent être éloignés de 30 kms des sites de nidification qui sont souvent les zones intertidales.



### Reproduction

Les tadorne nichent à l'aval de la ZPS de la boucle de Brotonne jusqu'à la mer. Les nids sont localisés dans les parcelles forestières en régénération, les marais, les hauts de plages, mais aussi dans les falaises qui sont situées en-dehors de la ZPS. Les familles se déplacent pour se nourrir sur la vasière de la RNN de l'estuaire de la Seine. Les estimations d'effectifs entre le nombre de nids et le nombre de familles se nourrissant sur la vasière sont comparables.

Les effectifs calculés sur les vasières durant l'élevage des jeunes montrent des variations interannuelles importantes. Ces effectifs nicheurs sont sûrement sous-estimés car seuls les couples observés avec des poussins sont pris en compte.



Évolution des effectifs nicheurs de Tadorne de Belon

Le nombre de couples avec poussins, représente certaines années plus de 1% de l'effectif français, ce qui fait de la ZPS **un site d'importance nationale pour la reproduction du tadorne de Belon sur la période concernée. L'évolution des effectifs de Tadorne de Belon ne montre pas de signe de fléchissement et peut en conséquence être considérée en adéquation avec le DOCOB.**

### Autres informations

Le Tadorne hiverne sur la ZPS et ses effectifs montrent une stabilité moyenne sur le long terme avec parfois de fortes variations interannuelles.

## Tarier des près - *Saxicola rubetra*- N

Présence : présent en migration et lors de la nidification.

Statut : VU nicheur en France ; LR nicheur en Haute-Normandie.

Situation de la population : il niche en Europe tempérée à boréale ainsi que dans l'ouest de l'Asie et il hiverne en Afrique subsaharienne. Selon les sources, les populations de l'espèce sont jugées stables ou en déclin modéré en Europe avec une hétérogénéité selon les régions. Ainsi, en Europe de l'ouest, la tendance serait plutôt à la diminution. En France, les populations sont en déclin depuis 1989 avec une évolution de - 59%.

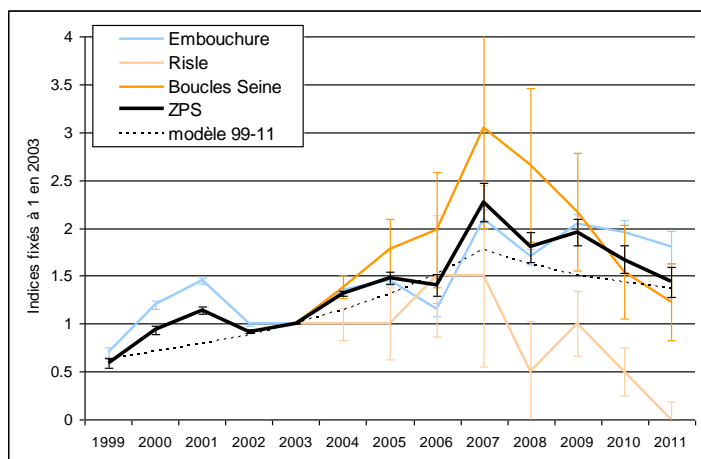


Habitats et mode de vie : c'est une espèce migratrice qui utilise quasi exclusivement les zones humides pour la reproduction. Cette espèce nidifie dans des différentes prairies humides : vallées alluviales, zones humides de montagnes, bord de torrent. En zone de plaine, on le rencontre dans les marais alluviaux et arrière-littoraux où domine l'élevage. Il se nourrit d'invertébrés et majoritairement d'insectes de grande taille.

### Reproduction

Les tariers des près occupent tous les espaces prairiaux de la ZPS. Les effectifs (+ de 200 mâles chanteurs ?) ne sont pas bien suivis dans la vallée de la Risle et au Marais Vernier qui doivent accueillir des effectifs importants. Malgré ces incertitudes les données acquises montrent des similitudes intéressantes.

Il semble que les effectifs aient augmenté jusqu'en 2007 pour diminuer ensuite, notamment dans les boucles de la Seine. De façon contrastée, les effectifs sont constants après 2007 sur la RNN de l'estuaire de la Seine, à la différence de ceux de la vallée de la Risle et des boucles de la Seine. La gestion des prairies (fauche plus tardive ?, niveaux d'eau mieux gérés ?) de la RNN de l'estuaire de la Seine pourrait avoir eu un effet positif permettant de contenir une baisse constatée sur les autres sites.



Évolution des effectifs nicheurs de Tarier des près

**Malgré la baisse enregistrée ces dernières années, les effectifs sont plus importants en 2011 qu'en 1999 ou en 2003. L'évolution des effectifs de Tarier des près est jugée cohérente avec le DOCOB mais la tendance de ces dernières années doit inciter à se pencher sur la qualité des habitats prairiaux.**

## Vanneau huppé - *Vanellus vanellus* - N

Présence : toute l'année, migrateur, hivernant, nicheur

Statut : LR nicheur Haute-Normandie.

Situation de la population : cette espèce niche aux latitudes moyennes de toute l'Eurasie ainsi que dans le nord de l'Europe. Les oiseaux hivernent au sud et à l'ouest de cette zone. Les effectifs de cette espèce sont considérés en baisse dans le monde, en Europe (vulnérable) et en France (15000-20000 couples en 1996). Cependant, les populations conservent des effectifs importants.

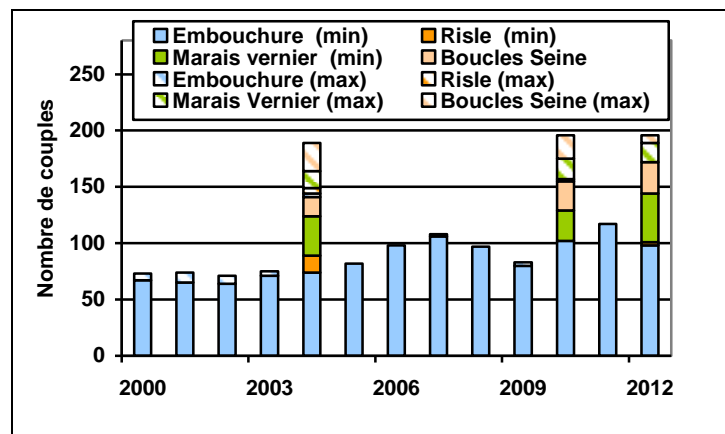
Habitats et mode de vie : le vanneau huppé est une espèce migratrice exploitant très majoritairement les zones humides surtout pour nidifier. Les vanneaux nichent préférentiellement dans les paysages ouverts, dans les prairies pâturées, les bords de plans d'eau. La présence d'eau ou d'humidité n'est pas indispensable tout en étant un paramètre important. Les cultures de céréales sont régulièrement utilisées quand elles sont en mosaïque avec d'autres habitats favorables.



### *Reproduction*

Les vanneaux nichent sur tous les secteurs de la ZPS. Ils sont plutôt stables voire en légère augmentation ces 10 dernières années dans l'embouchure de la Seine mais sans revenir aux effectifs des années 80 ( $\pm 350$  couples). Ils semblent se maintenir ailleurs. Au Marais Vernier, les effectifs sont également importants à l'échelle de la ZPS. La baisse notable des effectifs en vallée de la Risle peut s'expliquer par des inondations printanières destructrices.

Cette espèce va rechercher des prairies pâturées à caractère humide et exploitées de façon extensive.



Évolution des effectifs de Vanneau huppé

**L'effectif nicheur de la ZPS représente plus de 1% de la population nationale.**

**La stabilité de l'effectif total permet de considérer l'évolution du Vanneau huppé comme en adéquation avec le DOCOB entre 1999 et 2009.**

### 3.3.4. Conclusions sur les tendances d'évolutions

D'après le tableau XI, les tendances de 22 espèces correspondent aux objectifs du DOCOB, les tendances de 9 espèces sont non conformes et les 9 autres ont des tendances incertaines. Une partie des espèces ne sont pas en adéquation avec les objectifs du DOCOB.

En regardant l'évolution des surfaces d'habitats en parallèle à celle des espèces il apparaît une certaine logique, présentée ci-après.

#### 3.3.4.1. Les oiseaux marins – eaux maritimes

Nous manquons de données pour se prononcer avec certitude sur l'état de conservation des oiseaux marins de la ZPS. Cependant les quatre espèces concernées (Goéland marin, Grand cormoran, Grèbe huppé, Sterne pierregarin) semblent avoir une évolution plutôt stable voire même positive dans le temps, ce qui serait cohérent avec une stabilité de la surface d'habitat dans le temps.

L'état de conservation des **oiseaux marins semble plutôt bon.**

#### 3.3.4.2. Les oiseaux des mares et plans d'eau – eaux continentales

La Barge à queue noire, le Butor étoilé, le Canard pilet et le Chevalier gambette sont les espèces indicatrices qui ne sont pas en adéquation avec les objectifs fixés par le DOCOB, elles affichent des tendances plutôt négatives, malgré le maintien des surfaces des eaux continentales.

Ces espèces ont besoin de niveaux d'eau importants (terrains humides ou inondés, fossés en eau toute l'année et mares bien remplies) en hiver (Canard pilet, Chevalier gambette) et au printemps (Barge à queue noire, Butor étoilé) avec un ressuyage lent et naturel. Elles se nourrissent principalement dans les zones faiblement inondées et elles vont privilégier les zones avec un fort gradient d'inondabilité. Les niveaux d'eau expliquent pour partie cette décroissance (rapports et articles du GONm et de l'Observatoire avifaune). Ces quatre espèces sont aussi très sensibles au dérangement et trois d'entre elles peuvent être soumises à une action de chasse. La présence humaine dans les marais (dont l'activité cynégétique, la gestion courante, des visites organisées ou non, ...) peut perturber les oiseaux de façon plus ou moins forte.

Ces oiseaux sont également mentionnés dans les habitats de prairies, de roselières et de vasières. Cela illustre la complexité des besoins de ces oiseaux ainsi que l'importance de la présence de l'eau. Ces quatre espèces fréquentent des plans d'eau notamment les mares dans un complexe prairial humide au sein de paysages ouverts.

Globalement, on peut dire que l'état de conservation des **oiseaux des mares et des plans d'eau est mitigé et peut être amélioré.**

#### 3.3.4.3. Les oiseaux des vasières et zones intertidales

Le Bécasseau variable, le Canard pilet, le Chevalier gambette et l'Huîtrier pie (en hivernage) ont des évolutions d'effectifs qui ne sont pas conformes au DOCOB. Les objectifs ne sont pas atteints pour les espèces utilisant cet habitat ; habitat qui est localisé en exclusivité au niveau de l'embouchure de la ZPS.



Les espèces citées ont plusieurs points communs. Elles se nourrissent de benthos durant la marée basse. A marée haute, elles ont besoin d'un reposoir qui leur procurera confort et sécurité en attendant que les surfaces intertidales soient de nouveau accessibles.

La perte probable de surfaces de vasières et sûrement de leur productivité est une des raisons évidentes. Durant la décennie 2000, la fonctionnalité « reposoir » a également été grandement modifiée dans l'embouchure de la Seine (destruction, nouvelle construction, problèmes de fonctionnement...). Ce type de perturbation est de nature à impacter nettement les effectifs.

**Les oiseaux des vasières et zones intertidales sont globalement dans un mauvais état de conservation sur la ZPS..**

#### **3.3.4.4. Les oiseaux des roselières et mégaphorbiaies**

Deux espèces de roselières ont des évolutions négatives : le Butor étoilé et la Panure à moustaches. Ces deux espèces recherchent les grandes roselières et sont quasi inféodées à ce milieu. Ces résultats peuvent sembler contrastés par rapport aux évolutions positives de la Locustelle lusciniöide et de la Gorgebleue à miroir. Cette dernière a une préférence pour les roselières vieillissantes, tolérant très bien un début de boisement ce qui la différencie nettement des autres espèces citées ici. L'atterrissement de la roselière et la diminution de sa surface sont des facteurs négatifs pour le butor et la panure, mais cette diminution est également appuyée par d'autres facteurs limitants comme les niveaux d'eau, les derniers hivers rigoureux ou la coupe de roseaux. Les modifications de la roselière mal perçues dans l'évolution du territoire (salinisation, vieillissement, atterrissement, évolution vers du schorre) peuvent avoir des effets différents sur chaque espèce.

**L'état de conservation des oiseaux de roselières est mitigé. La difficulté d'interprétation réside dans le fait que souvent ces espèces sont dépendantes de plusieurs paramètres différents (niveaux d'eau, coupe de roseaux, dérangements...).**

#### **3.3.4.5. Les oiseaux des prairies et terres arables**

La Barge à queue noire, le Pipit farlouse et le Râle des genêts ont des tendances négatives. Il faut ajouter à cela les mauvais résultats obtenus pour le Tarier des près et le Vanneau huppé sur une partie de la ZPS (boucles de la Seine). La ZPS accueille la totalité des effectifs nicheurs régionaux de barges et de râles, elle a également un rôle régional prépondérant pour le Tarier des près et le Vanneau huppé.

Le Vanneau huppé et la Barge à queue noire recherchent des prairies basses, les autres espèces ont tendance à fréquenter des prairies à végétation structurée en hauteur. L'amélioration intrinsèque des prairies n'est pas mise en évidence (voir 2.4.5) mais on peut supposer un certain progrès notamment grâce aux mesures agri environnementales qui tendent vers des pratiques plus extensives (limitations de la fertilisation, de la pression de pâturage, recul des dates d'exploitations de l'herbe...). L'hypothèse serait que ces mesures améliorent les conditions de vie de plusieurs espèces prairiales qui bénéficient de bonnes tendances nationales, mais ne sont pas suffisantes pour les espèces plus exigeantes citées plus haut et particulièrement pour le Râle des genets qui niche très tardivement ou la Barge à queue noire qui nécessite un

pâturage précoce ultra-extensif avec très peu de dérangements. L'évolution du Courlis cendré dénote, avec une augmentation locale dans un contexte national défavorable.

Les niveaux d'eau des prairies en hiver et au printemps influencent aussi les effectifs de beaucoup d'espèces prairiales. Des niveaux d'eau trop bas défavorisent ces espèces de prairies humides et favorise une utilisation précoce des terrains, rendant incompatible l'exploitation des parcelles et la conservation des oiseaux.

Les objectifs ne sont pas totalement atteints pour les milieux prairiaux. **L'état de conservation des oiseaux prairiaux est mitigé.** Il faut tout de même reconnaître des améliorations, notamment pour certaines espèces, grâce à des tendances nationales parfois favorables et/ou des actions ciblées. La stabilité dans l'évolution surfacique des prairies et l'évolution des pratiques agricoles sur la ZPS sont également des points positifs.

Mais tout cela n'est pas suffisant pour des espèces plus exigeantes, qui sont souvent à forte valeur patrimoniale.

### **3.4. Indicateur d'habitats d'oiseaux nicheurs**

Cet indicateur se base sur la spécialisation des espèces envers un milieu et sur les habitats locaux qu'elles utilisent. L'analyse des différents critères constituant cet indicateur, permettront de suivre l'évolution des populations d'oiseaux en fonction des habitats. Cette approche permettra d'avoir une vision plus globale de la ZPS, avec beaucoup plus d'espèces (cet indicateur ne se base pas forcément sur les espèces indicatrices précédentes, mais s'intéresse plutôt à des communautés d'oiseaux nicheurs).

Il sera alors possible de discuter les résultats dans un contexte ornithologique plus général. Cet indicateur se fonde sur les données de suivi par points d'écoute en période de reproduction (STOC EPS). Ce suivi est réalisé sur l'ensemble du territoire durant la période 2003-2011. La méthode des points d'écoute est utilisée depuis plusieurs décennies en Europe et en Amérique du Nord. En France, l'évolution des populations d'oiseaux nicheuses spécialistes est notamment utilisée par l'Observatoire national de la biodiversité.

Deux limites sont à mentionner. Ces informations sont collectées uniquement en période de reproduction et ne pourront pas rendre compte de problèmes spécifiques à une autre période de l'année. Les habitats intertidaux ainsi que le milieu marin ne peuvent pas être étudiés par la méthode des points d'écoute étant donné que ces habitats n'accueillent pas d'oiseaux chanteurs en nidification.

#### **3.4.1. Méthodologie**

Cet indicateur est bâti de façon comparable à l'indicateur national qui est présenté sur le site internet de Vigie Nature (<http://vigienature.mnhn.fr/page/produire-des-indicateurs-partir-des-indices-des-especes-habitat>). Ses auteurs définissent les spécialisations des espèces envers de grands types d'habitats et regardent comment les espèces évoluent. Pour ce travail, nous retiendrons les espèces spécialistes des milieux agricoles (l'agriculture est bien présente sur notre territoire) et les espèces généralistes car leur évolution peut nous alerter sur une éventuelle banalisation de la ZPS. En conservant ce mode de construction et en se basant sur notre connaissance des lieux, nos études sur les habitats des oiseaux et sur la bibliographie, nous créons des groupes supplémentaires pour les espèces prairiales, paludicoles, aquatiques, bocagères, forestières et milieux bâtis.

Il faut noter que les échantillonnages ont été faits plutôt pour suivre des évolutions que pour décrire les peuplements. Au moment de positionner les points échantillons, les habitats n'étaient pas identifiés dans le détail. De plus, les outils de cartographie numérique n'étaient pas forcément existants lors de la mise en place du programme. Ainsi, dans la RNN de l'estuaire de la Seine, la densité de points est forte mais leurs emplacements ont été réalisés à main levée en fonction de grands types de milieux. Dans la vallée de la Risle et dans les boucles de la Seine, une partie des points a été positionnée sur des parcelles agricoles pour un suivi spécifique des prairies. Sur ces deux derniers sites, l'échantillonnage a été complété par un tirage aléatoire de points. Au Marais Vernier, une partie de l'échantillonnage est aléatoire et le reste est ciblé sur des zones protégées.

Globalement, les points sont bien dispersés et l'impression de couverture du territoire est bonne. Il ne semble pas que cela soit de nature à modifier les tendances d'évolutions du secteur.

Le calcul de ces tendances d'évolutions est réalisé avec le logiciel TRIM) de la même façon que pour les espèces indicatrices (cf. partie 3.3.1). Les évolutions de neuf groupes d'espèces seront analysées. Le nombre d'espèces formant les groupes est indiqué entre parenthèses. La liste est consultable en Annexe 5.

- toutes les espèces (99)
- Espèces généralistes (14) – Indicateur Vigie Nature
- Espèces spécialistes des milieux agricoles (23) – Indicateur Vigie Nature
- Espèces prairiales (13)
- Espèces paludicoles (12)
- Espèces aquatiques (23)
- Espèces bocagères (32)
- Espèces forestières (17)
- Espèces de milieux bâtis (5) – Indicateur Vigie Nature

### 3.4.2. Résultats

Les résultats des tendances constituant cet indicateur sont présentés ci-dessous.

Tableau XII : résultats des tendances des différents critères

Espèces	Embouchure		Marais Vernier		Boucles de la Seine		Vallée de la Risle		Territoire observatoire	
	Tendance	Variation effectif 10 ans	Tendance	Variation effectif 10 ans	Tendance	Variation effectif 10 ans	Tendance	Variation effectif 10 ans	Tendance	Variation effectif 10 ans
Toutes	→	+ 2 %	↘	- 19 %	→	+ 5 %	→	+ 1 %	→	-2%
Spécialistes "Agricoles"	→	+ 17 %	→	- 13 %	→	+ 13 %	↗	+ 44 %	→	+ 11 %
Généralistes	→	+ 3 %	→	- 10 %	↗	+ 24 %	→	- 2 %	→	+8%
Prairiales	↗	+ 30 %	?	- 6 %	→	- 1 %	↗	+ 80 %	↗	+ 27 %
Paludicoles	→	+ 4 %	→	- 13 %	↘	- 23 %	→	- 5 %	→	- 0 %
Aquatiques	?	- 25 %	?	- 2 %	?	+ 106 %	↘	- 62 %	→	- 0 %
bocagères	→	- 6 %	↘	- 17 %	→	+ 5 %	→	+ 1 %	→	- 0 %
Forestières	↘	- 61 %	↘	- 52 %	→	+ 0 %	?	+ 18 %	↘	- 35 %
Milieux bâtis	↘	- 53 %	?	- 24 %	?	- 13 %	↘	- 81 %	↘	-40%

#### Tendances

- ↗ : Augmentation
- : Stabilité
- ↘ : Diminution
- ? : Incertitude

#### Variation effectif 10 ans

- + - N % : Variation théorique pour 10 années
- Italique* : variation non significative

### 3.4.3. Evolutions de 2003 à 2011

#### Toutes les espèces

Cela revient à étudier la tendance générale de l'ensemble des espèces nicheuses. **Une stabilité est observée partout sauf au Marais Vernier qui enregistre une baisse de 19%.**

#### Les espèces généralistes – Indicateur Vigie Nature

Ceux sont des espèces non spécialisées sur un habitat, des espèces opportunistes. Dans un contexte de zone humide, l'avifaune est normalement très spécialisée. L'augmentation des espèces généralistes peut alors être interprétée comme une banalisation de l'espace.

**L'effectif de ces espèces est stable sur le territoire d'étude.** Une hausse de 24% est cependant enregistrée dans les boucles de la Seine.

### *Les espèces spécialistes des milieux agricoles* – Indicateur Vigie Nature

**Ces espèces sont considérées stables sur la ZPS malgré une augmentation de 11%.** Dans la vallée de la Risle l'augmentation des effectifs de 44 % est significative. La vallée de la Risle a bénéficié d'achat important du conservatoire du littoral (dans et hors RNN) et d'une contractualisation agricole importante.

### *Les espèces prairiales*

**Les espèces prairiales ont des effectifs en augmentation de 27 %.** Cela est dû aux bons résultats obtenus dans l'embouchure de la Seine (+30 %) ainsi que dans la vallée de la Risle (+80 %). De façon contrastée, le Marais Vernier et les boucles de la Seine ont des évolutions stables. Au Marais Vernier, l'échantillonnage orienté incite à être prudent sur cet habitat. En effet, les zones nord du marais sont peu suivies alors qu'elles ont bénéficié de remises en herbe importantes.

### *Les espèces paludicoles*

Ces espèces exploitent les végétations herbacées hautes originales et typiques des zones humides, principalement des roselières et des mégaphorbiaies.

**L'effectif de ces espèces est sans évolution sur la zone d'étude.** On remarque que les diminutions significatives (boucles de la Seine) ou pas (Vallée de la Risle et Marais Vernier) sont compensées par une stabilité à peine positive dans l'embouchure (+ 4 %). Les effectifs de ces espèces sont beaucoup plus importants dans l'embouchure de la Seine que dans le reste de la ZPS. Cela est à l'image de la répartition des habitats. Les effectifs ont tendance à diminuer là où ils sont déjà faibles, ce qui pourrait aboutir à des disparitions locales.

### *Les espèces aquatiques*

Ces espèces utilisent les mares et plans d'eau du territoire d'étude. A l'échelle de la ZPS les effectifs sont stables mais ils sont en fait assez irréguliers si on les regarde secteur par secteur. Cela explique l'incertitude pour 3 des 4 secteurs étudiés. Dans la **vallée de la Risle, la tendance est défavorable.** Cette vallée a subi des inondations printanières qui peuvent perturber les analyses. En fait, les effectifs sont probablement marqués par les variations des niveaux d'eau qui sont par nature irrégulières. Il est probable que les **effectifs d'oiseaux aquatiques soient irréguliers et qu'ils ne suivent pas de tendance d'évolution** à caractère linéaire.

### *Les espèces bocagères*

Ces espèces utilisent les haies du territoire dans un contexte prairial humide. Ces espèces semblent avoir des **effectifs stables sur le territoire.** La baisse notée au Marais Vernier peut être liée à un biais d'échantillonnage et doit être considérée avec prudence.

### *Les espèces forestières*

Le DOCOB de la ZPS ne donne pas d'objectifs sur des espèces forestières. Il est cependant intéressant d'intégrer ce groupe d'espèces pour suivre son évolution. Une évolution positive des effectifs d'espèces forestières peut illustrer une tendance à l'enrichissement ou au boisement qui ne serait pas conforme aux objectifs du DOCOB.

Les espèces forestières présentent des **tendances à la baisse sur les deux plus grands secteurs que sont l'embouchure de la Seine (- 61 %) et le Marais Vernier (- 52 %).** Dans ce dernier secteur, les résultats sont probablement accentués par des actions de gestion ciblées de déforestation surreprésentées dans l'échantillonnage. La tendance est stable dans les boucles de la Seine et incertaine dans la vallée de la Risle. Globalement, ces espèces sont en déclin sur le

territoire (- 35 %). Cela ne doit pas être interprété comme un mauvais résultat mais comme un résultat qui ne perturbe pas les objectifs du DOCOB.

***Les espèces des milieux bâtis***– Indicateur Vigie Nature

A la manière des espèces forestières, le DOCOB ne présente pas d'objectif sur ces espèces anthropophiles. Par contre, la ZPS n'a pas vocation à être urbanisée si bien qu'une augmentation de ces espèces serait un résultat plutôt négatif.

**Les espèces des milieux bâtis présentent des tendances à la baisse significatives** ou non sur l'ensemble du territoire. Globalement, ces espèces sont en déclin (-40 %). Cela ne signifie pas forcément que les espaces artificialisés ont régressé, ils peuvent être aussi moins attractifs pour l'avifaune ... Ce résultat ne vient pas contrecarrer les objectifs du DOCOB.

L'indicateur d'habitats d'oiseaux nicheurs a pour objectif de nous fournir une vision globale des tendances avifaunistiques du territoire d'étude. Cette image sera utile pour positionner les évolutions des espèces indicatrices dans le contexte local.

Cet indicateur montre des **évolutions plutôt favorables avec notamment une tendance positive pour les prairies**. Notons que les espèces agricoles progressent de façon non significative. Les espèces forestières comme celles de milieux bâtis régressent nettement, ce qui illustre plutôt une **bonne évolution de la zone humide**. La **stagnation des espèces paludicoles a un caractère inquiétant** car ces espèces déjà concentrées à l'embouchure semblent régresser ailleurs.

## 4. Conclusions sur l'état de conservation de la ZPS

Dans ce document, nous avons présenté trois types d'informations qui renseignent sur l'état de conservation de la ZPS :

- l'évolution physique du territoire (partie 2), qui est le résultat de différents éléments, comme la gestion sur la ZPS, l'agriculture, les aménagements industrialo-portuaires, ou encore l'évolution des milieux naturels ;
- l'évolution avifaunistique avec l'indicateur « espèces indicatrices de la ZPS » (partie 3.2) qui fournit des éléments pour voir si on répond aux objectifs ornithologiques du DOCOB de la ZPS « estuaire et marais de la basse Seine » ;
- l'évolution des populations avec l'indicateur « habitats d'oiseaux » (partie 3.3), qui illustre les évolutions des peuplements aviens par grands types d'habitats.

**Les résultats de ces trois analyses sont mis en parallèle pour essayer d'analyser l'état de conservation de la ZPS par rapport à ses enjeux de départ.**

Pour rappel, les enjeux de la ZPS présentés dans la fiche d'identité de la ZPS (partie 1.2) sont :

- **Assurer la conservation des populations d'oiseaux d'eau**
- **Maintenir ou étendre les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation ;**
- **Maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs, conserver et favoriser les espèces inscrites à la directive « Oiseaux »**

Ces enjeux vont être évalués successivement ci-dessous.

### 4.1. La conservation des populations d'oiseaux d'eau

- Même si les tendances d'évolutions des **espèces indicatrices** (partie 3.3.2), sont majoritairement en cohérence avec les **objectifs du DOCOB**, **ces objectifs ne sont pas atteints pour certaines espèces indicatrices qui entrent dans la description des « oiseaux d'eau »** (Bécasseau variable, Canard pilet, Chevalier gambette, Huîtrier pie, Barge à queue noire, Butor étoilé...).

L'évolution du territoire de la ZPS montre une **perte probable de 23 % de surface de vasières** entre 1999 et 2009. Une action ambitieuse de restauration de vasière a été réalisée, mais les résultats sont pour l'instant incertains.

Durant cette décennie, **la fonction de reposoir de haute mer**, indispensable à plusieurs de ces espèces **a également été largement perturbée** avec notamment la création trop tardive d'un reposoir de remplacement (après la destruction de l'ancien reposoir de la CIM) qui de plus a connu des difficultés de mise en œuvre importantes. On remarque que les espèces de vasières qui ont des tendances négatives (Bécasseau variable, Canard pilet, Chevalier gambette et Huîtrier pie) ont toutes besoin d'un reposoir fonctionnel.

**La gestion des zones aquatiques est souvent délicate** et demande une bonne prise en compte des besoins de l'avifaune. La gestion des niveaux d'eau, qui n'est que partiellement mise en place, ne correspond pas toujours aux besoins des oiseaux d'eau notamment en hivernage et au printemps. Toutefois, une certaine dynamique est en route avec une forte amélioration de la connaissance des réseaux hydrauliques de la ZPS.

- L'évolution de l'**indicateur d'habitat oiseaux aquatiques** va dans le même sens et nous indique que les effectifs de ces espèces sont irréguliers. L'hypothèse que ces résultats puissent notamment être corollés à la gestion de l'eau a déjà été avancée dans de nombreux rapports (notamment PROVOST et al, 2010 « l'avifaune nicheuse et les niveaux d'eau » ; Aulert et al. 2010 « note technique »).

**Les oiseaux fréquentant les vasières sont pour beaucoup en diminution. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ces mauvais résultats** comme la **perte importante de surface de vasières** et la diminution de la fonctionnalité pour l'avifaune, notamment en terme de capacité d'accueil. De plus, **les problèmes de reposoirs à marée haute fragilisent les populations** en les privant de la période biquotidienne de repos qui leur est imposée par la marée. Cela peut rendre le site difficilement exploitable par des effectifs importants.

**Plusieurs espèces d'oiseaux de mares et plans d'eau sont en diminution, alors que les milieux aquatiques se maintiennent en surface.** Il a déjà été montré dans de nombreuses études, que les tendances démographiques de **ces espèces étaient fortement liées aux niveaux d'eau.** Les difficultés de gestion de l'eau sur certains secteurs de la ZPS et les niveaux d'eau pas toujours adaptée aux besoins des oiseaux, expliquent donc pour partie ces tendances négatives.

**Globalement l'objectif de conservation des oiseaux d'eau n'est pas atteint pour toutes les espèces..**

## **4.2. Maintenir ou étendre les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation**

Cet enjeu cible les habitats d'oiseaux visés par la directive à savoir les espèces de l'Annexe I et les espèces migratrices tout en considérant l'importance accrue pour les zones humides. Pour apporter une conclusion à chacune de ses parties, nous avons pris en considération l'évolution surfacique, les tendances des espèces indicatrices, l'état de conservation des espèces inféodées à chaque milieu et les mesures qui ont été entreprises pour améliorer cet état de conservation.

### **4.2.1. Les eaux maritimes**

**L'évolution surfacique du domaine maritime de la ZPS est jugée stable.** 4 espèces indicatrices se retrouvent régulièrement sur le domaine maritime (Goéland marin, Grand cormoran, Grèbe huppé) leurs **évolutions sont mal connues** sur 10 ans. De plus, il est difficile de mettre en place des mesures de gestion ou de restauration sur le domaine marin.

De ce fait **l'atteinte de l'enjeu du DOCOB**, pour les eaux maritimes, est pour l'instant considérée comme **incertaine**.

### **4.2.2. Les eaux continentales**

Les milieux aquatiques accueillent des effectifs importants d'oiseaux nicheurs et migrateurs dont 15 espèces indicatrices (Aigrette garzette (nicheur et hivernant), Avocette élégante, Barge à queue noire, Butor étoilé, Canard pilet, Chevalier gambette, Cigogne blanche, Échasse blanche, Fuligule morillon, Grand Cormoran (nicheur et hivernant), Grèbe huppé, Oie



cestrée, Sarcelle d'hiver, Spatule blanche, Tadorne de Belon). **10 de ces espèces ont des tendances positives, 3 des tendances incertaines et 4 ont des tendances négatives** : la Barge à queue noire, le Butor étoilé, le Canard pilet et le Chevalier gambette. **Ces oiseaux sont très dépendants de la gestion de l'eau** (PROVOST et al, 2010 « l'avifaune nicheuse et les niveaux d'eau » ; Aulert et al. 2010 « note technique »), **en particulier lors des haltes migratoires et de la période de nidification, leur état de conservation négatif suggère des difficultés à avoir une gestion de l'eau la plus adaptée à leurs besoins.**

Les résultats de l'indicateur d'habitat d'oiseaux aquatiques et les précédentes études, suggèrent également **un lien entre ces résultats et la gestion hydraulique.**

**Les surfaces d'eau continentales sont stables** depuis 1999.

Les objectifs surfaciques sont atteints. Sur le plan qualitatif, la gestion des zones humides et des inondations saisonnières de certaines prairies est peu satisfaisante même si elle s'est améliorée depuis 1999. **Considérant cette amélioration, l'enjeu du DOCOB sur les eaux continentales peut-être considéré comme atteint.**

#### **4.2.3. Les vasières et habitats intertidaux**

Les vasières accueillent beaucoup d'espèces d'intérêt communautaire avec 11 espèces indicatrices et 12 statuts (Aigrette garzette, Avocette élégante, Bécasseau variable, Canard pilet, Chevalier gambette, Goéland marin, Gravelot à collier interrompu, Huîtrier-pie hivernant et nicheur, Spatule blanche, Sterne pierregarin, Tadorne de Belon). **4 de ces espèces indicatrices ont des tendances positives, 4 incertaines et 4 négatives.** Les espèces qui montrent une tendance négative, sont des espèces très inféodées aux vasières et pour lesquelles ce milieu est d'une importance capitale.

**Les vasières sont majoritairement localisées dans l'embouchure où elles ont perdu en surface depuis 1999.**

**Le manque de fonctionnalité des reposoirs de marée haute ces dernières années ne jouait pas non plus en faveur des espèces caractéristiques des vasières,** pour lesquelles les reposoirs sont indispensables. Ces résultats peuvent aussi s'expliquer par une évolution du milieu et de la richesse trophique.

Considérant la diminution surfacique, le manque de fonctionnalité des reposoirs de marée haute et l'évolution négative des espèces indicatrices très inféodées aux vasières, **l'enjeu du DOCOB n'est donc pas considéré comme atteint pour les vasières.**

#### **4.2.4. Les roselières et mégaphorbiaies**

Les roselières accueillent 8 espèces indicatrices (Bouscarle de Cetti, Busard des roseaux, Butor étoilé, Gorgebleue à miroir, Locustelle luscinoïde, Panure à moustaches, Phragmite aquatique, Phragmite des joncs). **4 de ces espèces indicatrices ont des tendances positives, 2 incertaines et 2 négatives.**

90% des roselières sont dans l'embouchure de la Seine. **Les surfaces ont diminué de 12 %** depuis 1999. Cette régression s'explique pour moitié (47%) par des travaux industriels-portuaires mais peut aussi s'expliquer par une évolution vers du schorre et par un atterrissement de la roselière avec une évolution vers la strate arbustive.

**L'indicateur d'habitat d'oiseaux paludicoles est globalement stable,** mais on remarque que les **évolutions individuelles tendent à être négatives notamment sur les secteurs en dehors de l'embouchure.** Il est préoccupant, de constater que les tendances d'évolutions de cet indicateur, sont négatives pour les petites roselières (situées en-dehors de

l'embouchure) et que la roselière la plus importante de la ZPS (sur la Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de la Seine) voit sa surface diminuer dans le temps. **La roselière de la RNN de l'estuaire de Seine** est effectivement la plus importante pour les espèces paludicoles au sein de la ZPS, le fait qu'elle **perde de la surface** et qu'elle devienne moins fonctionnelle l'amène à ne **plus remplir correctement son rôle vis-à-vis de l'avifaune**. **Cela s'observe déjà chez certaines espèces indicatrices** qui montrent une évolution négative sur 10 ans (Butor étoilé, Panure à moustaches). Il est important de signaler que la **gestion des niveaux d'eau et la coupe de roseaux, influencent fortement ces évolutions**.

Vu la diminution surfacique de la roselière et les évolutions négatives pour des espèces indicatrices considérées comme très patrimoniales, **l'enjeu du DOCOB n'est pas considéré comme atteint pour les roselières**.

#### 4.2.5. Les prairies et terres arables

Elles accueillent beaucoup d'espèces d'intérêt communautaire et 15 espèces indicatrices (Barge à queue noire, Bergeronnette flavéole, Bouscarle de Cetti, Busard des roseaux, Cigogne blanche, Courlis cendré, Hibou des marais, Oie cendrée, Phragmite aquatique, Phragmite des joncs, Pipit farlouse, Râle des genêts, Sarcelle d'hiver, Tarier des prés, Vanneau huppé). **8 de ces espèces indicatrices ont des tendances positives, 4 incertaines et 3 négatives**.

**L'évolution surfacique des prairies est stable** ce qui est très encourageant compte tenu de l'historique qui montrait une perte importante de surface. Il faut souligner des moyens importants pour atteindre cet objectif (mesures agro-environnementales successives, présence du Conservatoire du littoral à l'aval de la ZPS, Réserves Naturelles Nationales, animation du territoire, Espaces Naturels Sensibles, Conservatoire des Sites de Haute-Normandie, PNRBSN). Malgré cela, **il n'est pas prouvé que la qualité des prairies soit meilleure**. En effet, cette augmentation masque un turn-over important des parcelles puisque la ZPS a perdu 5 % de prairies pour en gagner 10 %. Certes le solde est positif, mais une prairie récente ou ressemée a une qualité écologique bien plus faible qu'une prairie ancienne.

**L'indicateur d'habitat d'oiseaux prairiaux est positif** avec une bonne augmentation mais **les espèces indicatrices les plus exigeantes sont en diminution** (Râle des genêts, Barge à queue noire, Pipit farlouse). **Cela illustre très bien la tendance à la bonne tenue des prairies mais avec une qualité qui n'est pas optimale**. Dans les boucles de la Seine où les prairies ne semblent pas avoir une évolution aussi favorable, deux autres espèces indicatrices (Tarier des prés et Vanneau huppé) affichent des évolutions moins favorables qu'ailleurs.

**L'enjeu du DOCOB sur les prairies est partiellement atteint, avec une conservation voire une augmentation des surfaces**, mais il ne faut pas perdre de vue **les incertitudes vis-à-vis de la qualité des habitats et la diminution des effectifs de certaines espèces indicatrices**.

#### 4.2.6. Les territoires artificialisés et les bassins portuaires

**L'augmentation des territoires artificialisés est faible** en surface mais elle **a impacté des habitats importants** pour des espèces d'intérêt communautaires, notamment les roselières et les reposoirs de haute mer. **L'enjeu du DOCOB sur ces territoires est donc moyennement atteint**.

L'enjeu sur les habitats d'espèces est atteint pour les eaux continentales. Il est partiellement atteint pour les prairies et il n'est pas atteint pour les roselières et les vasières.

**Globalement, l'enjeu : maintenir ou étendre les habitats d'espèces et améliorer leur état de conservation n'est pas atteint en totalité.**

### 4.3. **Maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs, conserver et favoriser les espèces inscrites à la directive « Oiseaux »**

L'appellation « oiseaux migrateurs » au sens de la Directive comprend les espèces migratrices qu'elles soient en action de migration ou pas. Cette interprétation est notamment celle des cahiers d'habitats Natura 2000 « oiseaux » (Trouvilliez, 2012). Les 40 statuts des espèces indicatrices sont pris en considération, à part la Chouette chevêche car elle n'est pas inscrite à l'Annexe I et qu'elle est sédentaire, ainsi que le Goéland marin qui migre peu et tend à la sédentarité.

Ainsi d'après le tableau XI, les évolutions de 22 espèces (migratrices ou inscrites à l'Annexe I) sont cohérentes avec les objectifs du DOCOB, les évolutions de 9 espèces sont non cohérentes (car négatives) et 9 autres évolutions sont non évaluées.

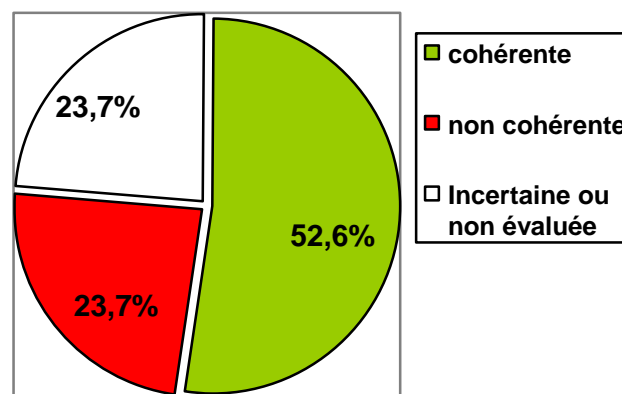


Figure n° 10 : Bilan des évolutions 1999-2011 des espèces indicatrices de la ZPS considérées comme migratrices (N = 38)

Pour l'enjeu **favoriser et conserver les espèces inscrites à la Directive Oiseaux, on peut dire que l'objectif est partiellement atteint chez les espèces indicatrices** avec une majorité d'espèces (22) dont les évolutions sont en adéquation avec les objectifs du DOCOB.

#### 4.3.1. **Embouchure de la Seine**

Des évolutions négatives sont constatées sur certaines espèces localisées à l'embouchure de la Seine. Pour l'objectif « Conserver et favoriser les espèces inscrites à la Directive « Oiseaux », le bilan est donc plutôt mitigé dans l'embouchure de la Seine. Cela s'explique par l'évolution des habitats estuariens et les roselières principalement localisés vers l'embouchure (voir le 4.2).

Malgré ces constats négatifs la réserve de l'estuaire de Seine continue d'être un site d'importance nationale voire internationale pour les oiseaux d'eau et certaines espèces semblent connaître une évolution positive ces dernières années. Même si cela peut être le fait d'une dynamique nationale positive, qui pousse à cette amélioration locale, certains aménagements ou efforts de gestion ont favorisé ces populations (fonctionnalité du reposoir sur dune, pâturage extensif dans les réserves de chasse, restauration des mares orphelines...). L'embouchure de la Seine possède un patrimoine avifaunistique exceptionnel et il convient de

tout mettre en œuvre pour préserver au moins l'existant et de continuer à travailler pour améliorer ces conditions dans le futur.

**Globalement, l'ensemble des objectifs reste encore à atteindre dans l'embouchure de la Seine.**

#### **4.3.2. Marais Vernier et Risle maritime**

Quelques espèces indicatrices ont des évolutions défavorables sur ce secteur. Les cas du Busard des roseaux et du Butor étoilé sont à rapprocher. En effet, ces deux espèces peu connues ou absentes auparavant se sont implantées au début des années 2000 dans des milieux favorables (roselières) mais ne se sont pas maintenues plus de quelques années. Leur quasi absence aujourd'hui est donc un échec car une progression sur ce secteur aurait pu influencer favorablement les résultats de la ZPS.

La Sarcelle d'hiver (illustrant les oiseaux d'eau migrateurs) a eu des effectifs très faibles durant les années 2000 depuis les travaux de curage de sa zone de repos diurne : la Grand'mare. Cette perturbation durable associée à d'autres problèmes a limité l'intérêt du site durant plusieurs années. La prise en compte des besoins de tranquillité des oiseaux associés à des conditions d'hivernage très favorables semblent donner des résultats positifs (trop récents cependant pour être pris en compte ici) qui restent à confirmer.

Ce secteur possède un très fort potentiel avec une grande surface, une forte diversité d'habitats, une proximité de l'estuaire, mais avec des espèces qui paraissent manquantes. Ce potentiel s'est exprimé récemment pour plusieurs espèces (Cigogne blanche, Courlis cendré, Echasse blanche) et pourrait dans un avenir plus ou moins proche servir pour d'autres si une gestion adaptée (des niveaux d'eau notamment) ou des restaurations favorables sont réalisées.

La vallée de la Risle semble avoir des résultats assez satisfaisants particulièrement sur les prairies.

**Globalement on estime que les objectifs du DOCOB sont partiellement atteints pour le secteur « Marais-vernier , vallée de la Risle » qui possède des atouts importants pour l'avenir.**

#### **4.3.3. Boucles de la Seine**

Les résultats sont mitigés sur ce secteur avec des augmentations pour des espèces qui étaient manquantes auparavant (Aigrette garzette, Faucon pèlerin, Grand Cormoran) et des diminutions pour certaines espèces prairiales (Râle des genêts, Pipit farlouse, Vanneau huppé, Tarier des près). L'évaluation est délicate car il y a de bons résultats inattendus pour les espèces qui étaient absentes lors du classement de la ZPS et de mauvais résultats pour les espèces qui ont justifié ce classement.

**Les objectifs du DOCOB sont partiellement atteints dans les boucles de la Seine aval.**

#### 4.3.4. Espèces en migration – halte migratoire

En ce qui concerne la migration, il est **difficile d'estimer les effectifs des oiseaux en migration** qui séjournent dans la ZPS du fait notamment de l'étalement dans le temps de cette migration, des fluctuations journalières des effectifs, des migrations nocturnes et de l'étendue importante du site. Néanmoins les **informations rapportées sont très importantes** et permettent de répondre à un des enjeux de la ZPS. Seulement trois espèces ont été analysées dans ce document, sur leurs données de migration. La Spatule blanche connaît une tendance positive en migration pré et postnuptiale. Les deux autres espèces (Phragmite aquatique et Sterne pierregarin), ne rassemblent pas assez de données (ou pas assez fiables) pour statuer sur leurs évolutions.

Le plus souvent la fonction de halte migratoire est évaluée à travers les effectifs hivernants, ce qui n'est pas totalement satisfaisant. La fonction d'accueil des oiseaux d'eau migrateurs « anatidés, limicoles, etc... » se réalise pour beaucoup dans les prairies et elle est liée par nature à des niveaux d'eau typiques de zones humides à savoir une inondation hivernale (débutant en automne et se finissant durant le printemps) et une humidité résiduelle le reste de l'année et également aux conditions météorologiques.

**La ZPS est un site d'accueil majeur des oiseaux migrateurs. Elle est d'importance internationale pour plusieurs espèces ; nationale pour d'autres ; et régionale pour presque toutes les espèces indicatrices. Régulièrement, les effectifs d'oiseaux d'eau dépassent largement le seuil RAMSAR des 10000 individus.**

**Les objectifs du DOCOB sont partiellement atteints** pour les espèces indicatrices de la ZPS et inscrites à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux. Les **meilleurs résultats semblent obtenus au Marais Vernier** et les moins bons dans les boucles et dans l'embouchure de la Seine.

#### 4.4. Conclusion sur les enjeux du DOCOB

Tableau XIII: présentation synthétique des enjeux de la ZPS et atteinte par rapport aux objectifs du DOCOB (☺ = objectif atteint ; ☹ = objectif partiellement atteint ; ⊖ = objectif non atteint)

Enjeux du DOCOB	Atteinte des objectifs
Conservation des populations d'oiseaux d'eau	☹
Maintenir ou étendre les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation	☺
Eaux maritimes	?
Eaux continentales	☺
Vasières et habitats intertidaux	☹
Roselières	☹
Prairies	☺
Maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs, conserver et favoriser les espèces inscrites à la directive "Oiseaux"	☺
Embouchure de la Seine	☹
Marais vernier et Risle maritime	☺
Boucles Seine aval	☺

**Globalement, les objectifs du DOCOB ont été partiellement atteints sur la période 1999 – 2011.**

## **4.5. Pertinence des outils**

La méthode et les outils présentés ici sont pertinents et indispensables pour évaluer l'état de conservation de la ZPS et la conformité avec les enjeux du DOCOB dans les années à venir.

Comme tout indicateur, ils possèdent toutefois des limites et la méthode peut être affinée.

Quelques problèmes ou limites sont présentés ici :

- Dans ce document, l'analyse de la qualité des milieux naturels n'a pas été appréhendée. C'est une analyse qui demande un travail supplémentaire, mais qui pourra apporter des éléments de justifications à certaines tendances observées.
- L'homogénéisation des moyens entre la zone sous la compétence de la MDE et celle sous compétence du PNRBSN (moyens humains, financiers, techniques ...)
- Les espèces choisies pour être indicatrices, ne seront peut-être pas toujours les plus pertinentes sur le long terme, selon le contexte.
- Il ne faut pas oublier de prendre en considération les dynamiques de populations à l'échelle nationale ou internationale.
- Le temps disponible pour réaliser les suivis et analyser les données.
- Influence parfois non-controlée des différentes activités humaines.
- La difficulté de suivis de certaines espèces indicatrices.

## 5. Partie prospective

### 5.1. Orientations et réflexions pour les nouveaux suivis (2014)

Un grand nombre de suivis ont été menés depuis la création de la ZPS, afin de rassembler un maximum de connaissances. Les données acquises lors de cette vaste campagne ont permis de mieux connaître l'état de santé des populations d'oiseaux.

Aujourd'hui, il est important d'homogénéiser et de simplifier certains de ces suivis. C'est pourquoi il a été choisi de les axer sur les espèces indicatrices, qui sont définies dans ce document.

Les protocoles déjà en place peuvent être épurés et d'autres modifiés. Même si un protocole est axé sur le suivi d'une ou de plusieurs espèces indicatrices, celui-ci doit être construit de telles manières à rapporter des données sur l'ensemble du cortège d'espèces associées. Ce qui permettra de continuer à suivre un large cortège d'espèces, sans perte de temps et sans trop s'éloigner de l'enjeu indicateur. Il en va également de la pertinence des protocoles mis en place, qui demande de relever toutes les espèces et non celles juste identifiées pour un intérêt local.

Certains des suivis appliqués jusqu'à maintenant se font à une échelle très restreinte ou ne concernent qu'une localité en particulier, ils seront donc supprimés à l'échelle de la ZPS, mais ils vont perdurer à plus petite échelle. D'autres suivis très divisés seront regroupés.

Ce qui fait qu'à l'échelle de la ZPS, environ une quinzaine d'anciens suivis devraient être supprimés ou modifiés pour intégrer un autre protocole.

Quelques orientations pour les futurs suivis sont faites dans le tableau XIII. Elles sont expliquées ici de façon succincte, un travail complet devra ensuite être réalisé par l'Observatoire avifaune pour développer les protocoles et valider définitivement cette liste. Les propositions de l'Observatoire avifaune seront ensuite soumises aux autorités administratives et devront recevoir également la validation des différents COPIL, COTECH concernés et des conseils scientifiques.

Certains suivis nécessiteront l'emploi de prestataires et l'aide de bénévoles. Il y a donc des charges directes à prévoir dans plusieurs opérations (camp de baguage du Hode, comptages mensuels ...).

Tableau XIV : propositions pour les futurs protocoles de l'Observatoire avifaune (les intitulés en orange clair, indiquent les suivis qui seront probablement modifiés ; les intitulés en bleu indiquent les possibles nouveaux suivis)

	Suivi ( en rose les modifications et en bleu les ajouts)	Remarques et modifications	Espèce(s) indicatrices concerné(es)	Cortège d'espèces associées	Maîtrise d'œuvre / Producteur de données	Financiers	Production	Date de début	Période	Fréquence	Temps de travail et nombre d'agents	Secteur	Objectif
Dénombrements et observations terrestres	Tadorne de Belon en période de nidification		Tadorne de Belon	Tadorne de Belon	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute Normandie, GPMH	rapport du GONm ts les 3ans	1997	début mai à mi-août	annuel jusqu'en 2008 puis tous les 3 ans	12 à 15 passage en période de reproduction	Vasières au Pont de Normandie	Suivis des crèches de tadornes en période de reproduction sur les vasières, avec étude de la relation avec la faune benthique.
	Suivi de la nidification du busard des roseaux		Busard des roseaux	Busard des roseaux	Observatoire avifaune, MDE, PNR	DREAL Haute Normandie, PNR, UE	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	1999 (données depuis 1980 GONm)	Mars à Juillet	mars à mai: passage hebdomadaire; juin et juillet: observations aléatoires	2 - 3 h par mois ; le comptage concerté 3-4 agents x 2h	Phragmitaies	Suivi des busards des roseaux nicheurs en période de reproduction à partir des observations répétées.
	Suivi du faucon pèlerin (falaises)		Faucon pèlerin	Faucon pèlerin	LPO, Centre d'Hébergement et d'Etudes sur la Nature et l'Environnement, GONm, MDE, PNR	DREAL Haute Normandie, PNR, UE		2000	Février à mai	Suivi annuel / 2 passages par an		Basse vallée de la Seine	Suivi des oiseaux rupestres et notamment compréhension du retour du Faucon pèlerin
	Suivi des limicoles nicheurs	Ajout du suivi courlis cendré	Barge à queue noire, Echasse blanche, Avocette élégante, Vanneau huppé, Gravelot à collier interrompu	Limicoles nicheurs	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute Normandie	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	suivi régulier depuis 1999 pour la RNN et depuis 2002 pour le marais vernier	avril à juillet	moins de 10 passages / an		ensemble de la ZPS	Recensement exhaustif annuel des limicoles nicheurs sur la RNN estuaire de la Seine. Suivis des courlis cendrés nicheurs sur le Marais Vernier.
	Suivi des espèces migratrices d'anatidés, de limicoles et de la spatule blanche	Ajout du suivi spatule blanche qui est mené en même temps	toutes les espèces indicatrices qualifiées d'oiseau d'eau et la Spatule blanche	Anatidés, limicoles, Spatule blanche	Observatoire avifaune, GONm	DREAL Haute Normandie, GPMH	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	1999 pour les pré-nuptiaux et 2005 pour les post-nuptiaux	pré-nuptial : mi-février à fin mai ; post-nuptial : août à novembre	pré-nuptial : tous les jours (1/2 journée) ; post-nuptial : tous les 2 jours	22 à 24 passages en post-nuptial, pré-nuptiale 1 passage ts les jours. Une sortie dure environ 4h	Prairies et zones d'eaux libres	Recherche et décompte oiseaux migrateurs sur les différents milieux de l'estuaire (vasières, prairies, mares, reposoirs, roselière...). Dénombrement, étude sur la fonctionnalité et suivis des populations de spatules blanches par lecture des bagues
	Suivi des héronnières		Aigrette garzette, Grand cormoran	ensemble des Ardeidés	MDE, GONm ( colonie du Havre), PNR (colonies en amont de l'estuaire)	DREAL Haute Normandie, PNR, UE	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	2005	Janvier à Juin	janvier à février : tous les 15 j ; mars à avril : 1 passage /semaine	1h	Estuaire de la Seine, marais Vernier, marais d'Heurteauville	Suivi par dénombrement des oiseaux présents dans les colonies mixtes de reproduction de hérons, aigrettes et cormorans.
	Suivi de l'utilisation des réserves de chasse par les oiseaux		Anatidés	Oiseaux d'eau	Observatoire avifaune, MDE	DREAL Haute Normandie	1 rapport RNN pendant le 3ème plan de gestion	2009	septembre à mars	1 suivi mensuel		RNN	
	Suivi des oiseaux d'eau par décomptes mensuels		toutes les espèces indicatrices qualifiées d'oiseau d'eau	Oiseaux d'eau	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute Normandie, GPMH, PNR, UE	synthèse annuel du GONm rapport tous les 3 ans	1999	toute l'année	1 comptage mensuel à marée basse et à marée haute	4 à 5 agents x 4h / mois	prairies, eaux libres et milieux marins	Comptage à marée haute et à marée basse des oiseaux d'eau dans l'estuaire au sein de la zone fonctionnelle.
	Suivi des oiseaux d'eau hivernants WI		toutes les espèces indicatrices qualifiées d'oiseau d'eau	Oiseaux d'eau	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR, ONCFS	DREAL Haute Normandie, PNR, UE	Envoi des données à Wetlands International	1985	mi-janvier	1 fois par an	9 agents x 8h	25 secteurs en zones marines, humides, prairiales	Comptage des oiseaux d'eau présents vers la mi-janvier. Les données sont remontées au Wetlands International.



	Suivi ( en rose les modifications et en bleu les ajouts)	Remarques et modifications	Espèce(s) indicatrices concerné(es)	Cortège d'espèces associées	Maîtrise d'œuvre / Producteur de données	Financeurs	Production	Date de début	Période	Fréquence	Temps de travail et nombre d'agents	Secteur	Objectif
Dénombrements et observations terrestres	Suivi des dortoirs nocturnes et diurnes		Grand cormoran, Aigrette garzette, Hibou des marais	ensemble des Ardeidés, Rapaces et Laridés	Observatoire avifaune, GONm	DREAL Haute-Normandie, PNR, UE	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	1999 RNN, 2002 début du suivi au marais Vernier	tous les ans avec périodes différentes selon les espèces suivies	Ardéidés : 4 suivis (janvier, juin, octobre, décembre) ; Cormorans et Busards : 2 suivis (décembre, janvier) ; hibou des marais : 5 suivis ; laridés : 3 suivis (décembre, janvier, août)		10 secteurs en milieux boisés et épaves	Suivis hivernaux des dortoirs d'oiseaux par recensement sur des arbres et des épaves (en décembre, janvier et août).
	Suivi de la cigogne blanche	Le baguage des jeunes et lecture de bagues des adultes est maintenant inclus dans cette opération	Cigogne blanche	Cigogne blanche	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	1992	janvier à septembre et mai à juin pour le baguage	de mars à juillet : 1 suivi hebdomadaire ; décembre : 1 suivi mensuel + 3j pour la baguage	2h par passage ; 3 agents x 5h pour le baguage	Prairies et prairies bocagères	Etude de la population nicheuse, baguage des jeunes, observations des oiseaux en migration avec contrôles des bagues et recherche de l'espèce en hiver (selon un protocole national).
Dénombrements et observations en mer	Suivi des oiseaux d'eau en mer		Canard pilet, Tadome de Belon, Goeland marin, Grand cormoran, Grèbe huppé,	Oiseaux d'eau	Observatoire avifaune, MDE, GONm	DREAL Haute-Normandie, GPMH	synthèse annuel du GONm ; rapport complet tous les 3 ans	juin-05	toute l'année	1 sortie mensuelle	3 à 4 agents x 5h	Prisme estuarien, ilot du Ratier	Suivis des oiseaux marins par transect depuis une embarcation de type zodiac avec des routes tracées au GPS.
Suivis par capture	Suivi de l'avifaune des roselières STOC - Capture		Toutes les espèces indicatrices qualifiées de passereaux paludicoles sauf Phragmite aquatique	Passereaux paludicoles, passereaux prairiaux, certains limicoles et rallidés	Observatoire avifaune, MDE, CRBPO	DREAL Haute-Normandie, PNR, UE	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	1999 - en 2010 diminution du nombre de stations de 4 à 2	mai à juillet	1 fois par mois entre mai et juillet (3 sessions) par station	2 à 3 agents x 11 heures par agent par session par station	4 stations en roselières RNN ; 1 station dans le Marais Vernier	Le principe global de ce suivi est de mesurer la pertinence de gestion de la roselière (outil d'évaluation des pratiques de gestion) et de mettre en corrélation la végétation (densité et structure) avec les peuplements de passereaux paludicoles et les pratiques de gestion.
	Camp baguage du Hode et baguage à la Grand'mare		Toutes les espèces indicatrices qualifiées de passereaux paludicoles dont le phragmite aquatique	Passereaux paludicoles, passereaux parairiaux	Observatoire avifaune, MDE, PNR, CRBPO	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	rapport annuel Observatoire /MDE	1983	août	tous les jours	2 à 3 agents x 12h / jour	Marais du Hode - Marais Vernier	Baguages des fauvettes paludicoles en roselières réalisés dans le cadre du programme CRBPO, ayant pour objet l'étude de la migration post-nuptiale des fauvettes paludicoles (et notamment du phragmite aquatique)..
Suivis essentiellement par écoute	Suivi de la nidification du butor étoilé et de la migration pré-nuptiale		Butor étoilé	Passereaux paludicoles, passereaux prairiaux, certains limicoles et rallidés	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	1977 (par le GONm) ; Observatoire avifaune : 1999 (nidification) /2011 (migration pré-nuptiale)	mi février à début juillet	comptage quotidien : suivi aléatoire à partir de mars ; comptage concerté : 3 jours en continu le matin et le soir en mai / migration pré-nuptiale : de mi-février à avril	comptage concerté 3 agents x 9h + migration pré-nuptiale 12 passages	Phragmitaies	Le suivi consiste à dénombrer et localiser les mâles chanteurs de butor étoilé chaque printemps.
	Suivi des mâles chanteurs de râles des genêts		Râle des genêts	Râle des genêts	Observatoire avifaune, MDE, GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, GPMH, PNR, UE	fiche synthétique annuel et rapport ZPS tous les trois ans	1987 par le GONm, depuis 1999 pour l'Observatoire avifaune	mai à juillet	1 suivi tous les 15 jours	2 à 3 agents x 4 h	Prairies	Séries d'écoute au crépuscule de mai à juillet chaque année
	Suivi de la chouette Chevêche		Chouette chevêche	Chouette chevêche	Observatoire avifaune, PNR, LPO, GONm	DREAL Haute-Normandie, PNR, UE		1986 puis 1989, 1992, 1995, 1999, 2003, 2006, annuel à partir de 2008		1 comptage par an		15 secteurs sur le PNR	Suivi de la population de la Chevêche d'Athéna
	Suivi des oiseaux nicheurs par point d'écoute - STOC EPS	Augmenter le nombre de points sur la RNN	Toutes les espèces indicatrices nicheuses de la ZPS	Toutes les espèces nicheuses de la ZPS	GONm, PNR	DREAL Haute-Normandie, PNR, GPMH	synthèse annuel du GONm ; rapport complet tous les 3 ans	1999	avril à juin	2 passages par point sur la RNN / 1 passage sur la partie PNR		140 points	Cette étude a pour objectif de recenser les populations nicheuses (essentiellement de passereaux) dans la réserve naturelle et ses abords immédiats et de proposer des méthodes de gestion pour ces oiseaux.

## **5.2. Indicateurs complémentaires**

Des indicateurs simples viendront compléter par la suite, ceux qui ont été présentés ci-dessus. A la manière d'un tableau de bord, ces indicateurs, une fois correctement définis, devront être suivis régulièrement, afin de donner des informations en continu sur l'état de conservation de la ZPS et les éventuelles perturbations. Certains des indicateurs présentés ci-dessous seront très faciles à suivre, puisqu'ils sont déjà inclus dans les protocoles précédents, d'autres demandent réflexion et validation.

Voici quelques propositions :

### **5.2.1. Indicateurs oiseaux**

- Nombre d'espèces et de couples de limicoles nicheurs sur la ZPS
- Nombre de mâles chanteurs de Râles des genêts
- Evolution des effectifs d'oiseaux d'eau concernés par la Directive oiseaux (comptage Wetlands international, réalisé tous les ans à la mi-janvier)
- Evolution des espèces nicheuses inscrites à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux (suivi limicoles nicheurs, suivi Butor étoilé ...)

Il est important de préciser que le suivi de ces indicateurs ne nécessite pas de protocoles supplémentaires. Les protocoles définis dans la partie 5.2 permettront d'obtenir les données nécessaires.

### **5.2.2. Indicateurs habitats d'oiseaux**

- Actualisation du MOS (Mode d'Occupation du Sol, cf. partie 2) avec un pas de temps minimum de 10 ans. Cet indicateur permettrait de suivre notamment l'artificialisation de la ZPS, l'évolution des surfaces prairiales et des milieux naturels.
- Inclure des indicateurs permettant d'évaluer la qualité des habitats (composition chimiques des sols, richesse trophique, composition floristique ...)
- Suivi de la qualité de l'eau : composantes physiques et biogéochimiques des eaux de surface et des eaux souterraines
- Indicateur de niveaux d'eau en prenant en compte la saisonnalité

### **5.2.3. Indicateurs socio-économiques**

- Suivi de l'évolution de la Surface Agricole Utile
- Suivi des activités loisirs (nombre d'associations par exemple).
- Nombre de contrats passés avec les agriculteurs pour le Rôle des genêts
- Suivi des carnets de prélèvements des mares de chasse
- Nombre et type d'exploitations
- Nombre et types de MAE

## 6. Conclusion

### Mise en place d'indicateurs

Après 10 ans de suivis de l'avifaune de la ZPS, l'observatoire s'est doté d'indicateurs fondés sur des espèces indicatrices et des indicateurs d'habitats d'oiseaux qui permettront le suivi à long terme de l'avifaune. Ces indicateurs seront suivis dans les années à venir par l'Observatoire de l'Avifaune, afin d'évaluer l'état de conservation de la ZPS et de ses enjeux. Ils pourront éventuellement être complétés par des indicateurs complémentaires si les moyens alloués à l'Observatoire de l'avifaune le permettent.

### Évaluation de l'état de conservation de l'avifaune à l'échelle du site

L'analyse de l'évolution de l'avifaune à partir des effectifs des populations indicatrices et de l'évolution des populations nicheuses dresse un constat mitigé de l'état des populations d'oiseaux au sein de la ZPS :

1) Si le territoire de la ZPS conserve un grand intérêt pour l'avifaune, comme l'attestent des effectifs encore très élevés de certaines populations et la présence d'espèces à fort intérêt patrimonial, des évolutions plus contrastées sont constatées :

- Les **oiseaux inféodés aux vasières et milieux intertidaux sont toujours en difficulté** et en particulier les limicoles.
- Les **oiseaux des roselières se portent moyennement bien.**
- **Pour les espèces prairiales, les conclusions sont plus nuancées**, certaines espèces se portent mieux. D'autres, comme le Râle des genêts ou le pipit farlouse, ne trouvent pas encore les conditions requises permettant d'enrayer leur diminution.
- **Les espèces inféodés aux eaux continentales se portent plutôt bien.**

2) Les causes et les explications sur les évolutions présentées ne sont pas abordées dans ce rapport. Cependant l'étude de l'évolution de l'occupation du sol permet d'ores et déjà une première approche explicative. **En effet, la diminution surfacique des habitats de vasières et de roselières ne vont pas dans le sens d'une évolution positive des oiseaux très inféodés à ces habitats. Les habitats prairiaux se maintiennent d'un point de vue surfacique**, notamment grâce aux mesures agro-environnementales ce qui est concordant avec le maintien de certaines espèces prairiales. Enfin les **plans d'eau se maintiennent sur la ZPS voir augmentent sur le territoire de compétence**, ce qui joue notamment sur le bon état des effectifs d'oiseaux inféodés aux plans d'eau continentaux.

**L'analyse des espèces indicatrices, de l'indicateur espèces nicheuses et de l'évolution du territoire permet d'apporter les premiers éléments de réponse sur l'analyse de l'état de conservation de la ZPS. Il est important de préciser que l'on constate que certains objectifs majeurs assignés par le DOCOB ne sont que partiellement atteints, notamment la conservation de certains oiseaux d'eau et le maintien de la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs. A contrario certaines espèces indicatrices ou habitats d'oiseaux connaissent des évolutions plus positives.**

Par ailleurs, il est également important de signaler que **certaines espèces contribuant à l'intérêt de la ZPS** se reproduisent ou se nourrissent **dans le périmètre d'étude de l'observatoire avifaune mais aussi à l'extérieur de la ZPS**, juste en bordure de cette dernière (Faucon pèlerin, Fuligule Morillon, Râles des genêts, Barge à queue noire en nidification...). Ceci doit **être pris en compte dans l'évaluation des incidences** liée aux projets situés en bordure de la ZPS.

Enfin, il convient de rappeler que ce rapport apporte un constat sur les populations représentatives de l'avifaune de la ZPS et leur évolution. **Le présent travail sera poursuivi par une réflexion sur la dynamique des populations** à l'échelle nationale et internationale, **par l'analyse des facteurs influents et par la proposition de mesures de gestion** les plus appropriées à la biologie et à la conservation des espèces d'oiseaux de la ZPS.

## Bibliographie

Les photos sont issues du site oiseau.net

L'ensemble du document se base sur les différents rapports produits par l'Observatoire avifaune et le GONm de 1999 à 2011 (suivi Butor étoilé, suivi Râle des genets, suivi limicoles nicheurs, Suivi des oiseaux d'eau...)

ALLAIN Y.-M., CHECCAGLINI P., GAUTHIER Y., LAGAUTERIE P., MARTIN X. *Estuaire de la Seine, 2ème évaluation des mesures* [En ligne]. [s.l.] : Conseil général de l'environnement et du développement durable, 2008. Disponible sur : < [http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/004333-02\\_rapport.pdf](http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/cgedd/004333-02_rapport.pdf) > (consulté le 12 octobre 2012)

ANDREWS, J. (1997) *Les oiseaux d'eau hivernant dans l'estuaire de la Seine en 1995-1996*. Cambs: Andrews ward associates.

AREHN (2009) *Les oiseaux de la Zone de Protection Spéciale estuaire et marais de la basse Seine*. (Vol. 2).

Aulert et al. (2010), *Note technique : Effet de la gestion hydraulique pratiquée dans la Réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine sur les oiseaux d'eau*, Observatoire avifaune

Aulert, C., and Ranvier, G. (2004, March 11) *Observatoire avifaune de la ZPS de l'Estuaire et des marais de la basse Seine*. Rouen.

Aulert, C., Ranvier, G., Hemery, D., and Provost, P. (2009) *Bilan ornithologique de la zone de protection spéciale 'Estuaire et marais de la basse Seine'*. Observatoire de l'avifaune de la ZPS, Maison de l'Estuaire, Pnr des boucles de la Seine normande, DREAL Haute Normandie.

Baillie, S. R., Marchant, J. H., Leech, D. I., Renwick, A. R., Eglington, S. M., and Joys, A. C. (2012) Yellow wagtail. *BirdTrends 2011 - British Trust for Ornithology*.

Betts, M. G., Simon, N. P. P., and Nocera, J. J. (2005) Point count summary statistics differentially predict reproductive activity in bird-habitat relationship studies. *Journal of Ornithology* 146: 151–159.

Bouvier, M., and Escafre, A. (2011) *Réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine* (rapport public). Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable & Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux.

Broyer, J. (n.d.) Avifaune nicheuse et diversité floristique dans les prairies de fauche. In *Gibier Faune Sauvage* (Vol. 15). Presented at the Congress of the International Union of Game Biologists (IUGB) Office national de la chasse.

BirdLife International (2011). The BirdLife checklist of the birds of the world, with conservation status and taxonomic sources. Version 4. Downloaded from <http://www.birdlife.info/im/species/checklist.zip>.

Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status (BirdLife International 2004, Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status

BirdLife International (2013) IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 12/02/2013.

Chesnay, Audrey (2008) *La cigogne blanche (Ciconia ciconia) sur le Parc naturel régional des boucles de la Seine normande : régime alimentaire et milieux associés*. PnrbSn.

COESME., FAUVEAU., (2008), Analyse SIG diachronique, Maison de l'Estuaire

CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES. *Directive du conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 1979. Disponible sur : < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1979:103:0001:0018:FR:PDF> > (consulté le 16 octobre 2012)

CVRIA. *Arrêt de la Cour 27 avril 1988* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 1988. Disponible sur : < <http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?text=&docid=94054&pageIndex=0&doclang=FR&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=4324063> > (consulté le 12 octobre 2012)

CVRIA. *Arrêt de la Cour de justice des communautés européennes (cinquième chambre) du 18 mars 1999* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 1999. Disponible sur : < <http://curia.europa.eu/juris/showPdf.jsf?text=&docid=44499&pageIndex=0&doclang=FR&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=4322638> > (consulté le 12 octobre 2012)

Deceuninck, B. (2010) *Coordination et mise en oeuvre du plan de restauration du Rôle des genêts : Enquête nationale de dénombrements des mâles chanteurs en 2009*.

Desmet, G., and Ranvier, G. (2008) *Suivi Inter-Parcs Chevêche d'Athéna (Athene noctua). Etude 2008 et analyse historique*. PnrbSn.

DIREN HN. *Fiche ZICO hn03* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 1991. Disponible sur : < <http://www.donnees.haute-normandie.developpement-durable.gouv.fr/BDenvironnement/donneesnature/donneeszico00024.pdf> > (consulté le 12 octobre 2012)

European Bird Census Council (2012), Trend of common birds in Europe, 2012 update, <http://www.ebcc.info>

GONm (2008), *Liste rouge et orange des oiseaux nicheurs de Normandie*

GONM. « ZICO-ZPS - GONm-Groupe Ornithologique Normand ». [s.l.] : [s.n.], 2012. Disponible sur : < <http://www.gonm.org/zico-zps/zico-zps> > (consulté le 16 octobre 2012)

Green, R. E., Rocamora, G., and Schäffer, N. (1997) Populations, ecology and threats to the Corncrake *Crex crex* in Europe. *VOGELWELT* (118): 117–134.

Groupe ornithologique normand (1991) *Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des Îles anglo-normandes: œuvre collective des ornithologues normands*. Groupe ornithologique Normand.

Issa N., Defos P., Deceuninck B., Schricke V., Trolliet B., Boutin J.-M., Micol T. *Anatidés et limicoles en France*, Lpo & ONCFS, 2012.

IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

Jiguet F (2010). Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature).

JORF N°0100. *Arrêté du 25 avril 2008 portant désignation du préfet coordonnateur du site Natura 2000 estuaire et marais de la basse Seine (zone de protection spéciale) | Legifrance* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2008. Disponible sur : <<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000018699943&fastPos=1&fastReqId=1149531705&categorieLien=id&oldAction=rechTexte> >

JORF N°268. *Arrêté du 6 novembre 2002 portant désignation du site Natura 2000 de l'estuaire et des marais de la basse Seine (zone de protection spéciale) | Legifrance* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2002. Disponible sur : <<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000599153&fastPos=2&fastReqId=369591226&categorieLien=id&oldAction=rechTexte> >

LPO Haute-Normandie, (2006), *Evaluation des espèces migratrices ou hivernantes en Haute-Normandie*

LPO, ONCFS. *Anatidés et Limicoles nicheurs en France : enquêtes 2010. Présentation et méthodologie*. 2010.

Lejeune, V., Zumbiehl, R., Nawrot, O., and Yvert, F. (2009) *Cartographie des habitats naturels prairiaux des sites Natura 2000 'Boucles de la Seine' et 'Marais Vernier Risle maritime'*. Paris, France: Biodiversita - Ecogeo.

Maison de l'Estuaire, (2013), *3<sup>ème</sup> Plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale de l'estuaire de la Seine*

Ministère de l'écologie et du développement durable - Muséum Nationale d'Histoire Naturelle, *Cahiers d'habitats Natura 2000, "Oiseaux"*

MINISTRE, C. P. L. P., and RAFFARIN, M. J.-P. (n.d.) *RAPPORT DE MONSIEUR PIERRE LANG DEPUTE DE LA MOSELLE LES RESERVES DE CHASSE*.

Ministre de l'environnement (1993, January 15) *courrierZPS1993.pdf*.

Muséum Nationale d'Histoire Naturelle - UICN (2011), *Liste rouge des espèces menacées en France : Oiseaux de France métropolitaine*

PANNEKOEK J., VAN STRIEN A. « Statistics Netherlands ». 2005.

PANNEKOEK J., VAN STRIEN A., GMELIG MEYLING A. W. *TRIM*. [s.l.] : Statistics Netherlands, 2006.

PROVOST et al, (2010), *L'avifaune nicheuse et les niveaux d'eau*, Observatoire avifaune

RAMSAR. *Ramsar Convention - Convention texts* [En ligne]. 2 février 1971. Disponible sur : < [http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671\\_4000\\_1\\_\\_](http://www.ramsar.org/cda/fr/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_1__) >

Ranvier, G. (2010) *Le Rôle des genêts (Crex crex) en basse vallée de la Seine. Inventaire 2009 et analyse sur la période 1992-2009*. Observatoire de l'avifaune, Pnr Boucles de la Seine.

Ranvier, G., and Dumais, L. (2011) Modalités de recolonisation de la basse vallée de la Seine par le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*). *Actes du colloque national Faucon pèlerin*.

ROCAMORA G., THAURONT M. *Les zones importantes pour la conservation des oiseaux en France*. [s.l.] : Ligue pour la Protection des Oiseaux, 1994. 339 p. ISBN : 9782110879875.

TER BRAAK C. J. F., VAN STRIEN A. J., MEIJER R., VERSTRAEL T. J. « Analysis of monitoring data with many missing values: which method ». *Bird*. 1994. p. 663–673.

VAN STRIEN A., PANNEKOEK J., HAGEMEIJER W., VERSTRAEL T. « A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data ». *Bird Census News*. 2004. Vol. 13, p. 33–39.

Verroken, D. (2001) Premiers cas de nidification en Wallonie de la Bergeronnette printanière flavéole (*Motacilla flava flavissima*). Statut de la sous-espèce en période de nidification en Belgique. *Aves* (41): 135–143.

Wetlands International (1999 - 2011), Extraction données oiseaux d'eau sur la ZPS estuaire et marais de la basse Seine, <http://www.wetlands.org/>

Yeatman, L. (1976) *Atlas des oiseaux nicheurs de France de 1970 à 1975*. Société ornithologique de France.

Yeatman-Berthelot, D., and Jarry, G. (1995) *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989*. Société ornithologique de France.



# **ANNEXES**

## Liste des annexes

Annexe 1 : Arrêté de désignation de la ZPS du 6 novembre 2002

Annexe 2 : Arrêté de création de l'Observatoire de l'avifaune du 23 octobre 2003

Annexe 3 : Arrêté du 25 avril 2008 désignant le préfet de Seine-maritime comme préfet coordinateur

Annexe 4 : Liste des communes du site (cf. Fiche d'identité de la ZPS)

Annexe 5: Liste des espèces formant les groupes de l'indicateur habitats d'oiseaux

# ANNEXE 1 : Arrêté de désignation de la ZPS du 6 novembre 2002

19066

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

17 novembre 2002

toire délimité sur les deux cartes au 1/100 000 annexées au présent arrêté (parties ouest et est du site), s'étendant sur le département des Pyrénées-Orientales : communes d'Opoul-Perillos, Baixas, Prugnanes, Latour-de-France, Estagel, Maury, Fenouillet, Saint-Paul-de-Fenouillet, Vingrau, Rasiguères, Planèzes, Fosse, Lesquerde, Cases-de-Pène, Saint-Martin-de-Fenouillet, Salses, Caudiès-de-Fenouillèdes, Pézilla-la-Rivière, Calce, Cucugnan, Faisses-des-Corbières, Roquefort-des-Corbières, Duihac, Caves, Rouffiac-des-Corbières, Tuchan, Montgaillard, La Palme, Paziols, Fitou, Treilles, Feuilla.

**Art. 2.** – Les espèces d'oiseaux justifiant la désignation de la zone de protection spéciale des basses Corbières figurent en annexe au présent arrêté.

Cette liste ainsi que les cartes visées à l'article 1<sup>er</sup> ci-dessus peuvent être consultées à la préfecture des Pyrénées-Orientales, à la direction régionale de l'environnement de Languedoc-Roussillon ainsi qu'à la direction de la nature et des paysages au ministère de l'écologie et du développement durable.

**Art. 3.** – La directrice de la nature et des paysages est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 6 novembre 2002.

ROSELYNE BACHELOT-NARQUIN

## Arrêté du 6 novembre 2002 portant désignation du site Natura 2000 de l'estuaire et des marais de la basse Seine (zone de protection spéciale)

NOR : DEVN0210345A

La ministre de l'écologie et du développement durable,

Vu la directive n° 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 modifiée concernant la conservation des oiseaux sauvages, notamment son article 4 et son annexe 1 ;

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 414-1-II ;

Vu le code rural, notamment son article R. 214-16 ;

Vu la loi n° 2001-1 du 3 janvier 2001 portant habilitation du Gouvernement à transposer par ordonnances des directives communautaires et à mettre en œuvre certaines dispositions du droit communautaire, notamment son article 3 ;

Vu le décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000, notamment son article 2 ;

Vu l'arrêté du 16 novembre 2001 relatif à la liste des espèces d'oiseaux qui peuvent justifier la désignation de zones de protection spéciale au titre du réseau écologique européen Natura 2000 selon l'article L. 414-II, premier alinéa, du code de l'environnement,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Est désigné sous l'appellation « site Natura 2000 de l'estuaire et des marais de la basse Seine » (zone de protection spéciale FR 2310044) l'espace délimité sur les cartes au 1/200 000 et au 1/25 000 annexées au présent arrêté, s'étendant sur une partie du territoire des communes suivantes :

Sur le département du Calvados : Ablon, Cricquebœuf, Deauville, Honfleur, Pennedepie, La Rivière-Saint-Sauveur, Trouville-sur-Mer, Villerville.

Sur le département de l'Eure : Berville-sur-Mer, Bouquelon, Conteville, Fatouville-Grestain, Fiquetville-Equainville, Foulbec, Marais-Vernier, Quillebeuf-sur-Seine, Saint-Aubin-sur-Quillebeuf, Saint-Mards-de-Blacarville, Sainte-Opportune-la-Mare, Saint-Ouen-des-Champs, Saint-Samson-de-la-Roque, Saint-Sulpice-de-Grainbouville, Saint-Thurien, Toutainville.

Sur le département de la Seine-Maritime : Anneville-Ambourville, Bardouville, La Cerlangue, Gonfreville-l'Orcher, Hautot-sur-Seine, Le Havre, Hénouville, Heurteville, Jumèges, La Mailleraye-sur-Seine, Le Mesnil-sous-Jumèges, Notre-Dame-de-Bliquetuit, Oudalle, Petiville, Quevillon, Rogerville, Sahurs, Saint-Martin-de-Boscher-ville, Saint-Maurice-d'Étela, Saint-Nicolas-de-Bliquetuit, Saint-Pierre-de-Manneville, Saint-Vigor-d'Ymonville, Saint-Wandrille-Rançon, Sandouville, Tancarville, Val-de-la-Haye, Vatteville-la-Rue, Yville-sur-Seine.

**Art. 2.** – Les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du « site Natura 2000 de l'estuaire et des marais de la basse Seine » figurent en annexe au présent arrêté.

Cette liste ainsi que les deux cartes visées à l'article 1<sup>er</sup> ci-dessus peuvent être consultées aux préfectures du Calvados, de l'Eure et de la Seine-Maritime, aux directions régionales de l'environnement de Basse-Normandie et de Haute-Normandie et à la direction de la nature et des paysages au ministère de l'écologie et du développement durable.

**Art. 3.** – La directrice de la nature et des paysages est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 6 novembre 2002.

ROSELYNE BACHELOT-NARQUIN

## MINISTÈRE DE LA SANTÉ, DE LA FAMILLE ET DES PERSONNES HANDICAPÉES

### Décret n° 2002-1357 du 15 novembre 2002 relatif au congé de paternité des personnels médicaux, pharmaceutiques et odontologiques et des étudiants en médecine, en pharmacie et en odontologie

NOR : SANH0223097D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de la jeunesse, de l'éducation nationale et de la recherche, du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie et du ministre de la santé, de la famille et des personnes handicapées,

Vu le code de la santé publique ;

Vu le code de l'éducation nationale ;

Vu le code de la sécurité sociale ;

Vu le décret n° 70-931 du 8 octobre 1970 modifié relatif aux fonctions hospitalières des étudiants en médecine, et notamment son article 9 ;

Vu le décret n° 81-291 du 30 mars 1981 modifié portant statut des attachés et des attachés associés des établissements d'hospitalisation publics, et notamment son article 8 ;

Vu le décret n° 84-131 du 24 février 1984 modifié portant statut des praticiens hospitaliers, et notamment son article 35 (3<sup>o</sup>) ;

Vu le décret n° 85-384 du 29 mars 1985 modifié portant statut des praticiens exerçant leur activité à temps partiel dans les établissements d'hospitalisation publics, et notamment son article 28 (3<sup>o</sup>) ;

Vu le décret n° 85-385 du 29 mars 1985 fixant le statut des étudiants en pharmacie, et notamment son article 10 ;

Vu le décret n° 87-788 du 28 septembre 1987 modifié relatif aux assistants des hôpitaux, et notamment son article 14 ;

Vu le décret n° 93-701 du 27 mars 1993 relatif aux praticiens contractuels des établissements publics de santé, et notamment son article 9 ;

Vu le décret n° 95-569 du 6 mai 1995 modifié relatif aux médecins et pharmaciens recrutés par les établissements publics de santé, les établissements de santé privés participant au service public hospitalier et l'établissement français du sang, et notamment son article 28 ;

Vu le décret n° 99-1111 du 27 décembre 1999 modifié relatif aux fonctions hospitalières des étudiants en odontologie, et notamment son article 10 (3<sup>o</sup>) ;

Vu l'avis du Conseil supérieur des hôpitaux en date du 6 mars 2002 ;

Le Conseil d'Etat (section sociale) entendu,

## ANNEXE 2 : Arrêté de création de l'Observatoire de l'avifaune du 23 octobre 2003



### PRÉFECTURE DE LA SEINE-MARITIME

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT

---  
DIRECTION DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE,  
DE L'ENVIRONNEMENT ET DES FINANCES  
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CADRE DE VIE

Affaire suivie par : Mme LE NEVEU  
☎ 02 32 8135 63  
✉ 02 32 81 35 99  
mél : [Christine.leneveu@haute-normandie.environnement.gouv.fr](mailto:Christine.leneveu@haute-normandie.environnement.gouv.fr)

ROUEN, le 23 OCT 2003

LE PREFET  
de la Région de Haute-Normandie  
Préfet de la Seine-Maritime  
Officier de la Légion d'Honneur

### ARRETE

**Objet : création d'un observatoire de l'avifaune de la ZPS de l'estuaire et des marais de la basse Seine (ZPS fr2310044)**

**VU :**

- la directive 79/409 CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages,
- la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage,
- l'arrêté du 6 novembre 2002 portant désignation du site Natura 2000 de l'estuaire et des marais de la basse Seine (zone de protection spéciale),
- la charte du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande adoptée par le décret du 4 avril 2001,
- la désignation du préfet de Seine Maritime en tant que préfet coordonnateur de la ZPS de l'estuaire et des marais de la basse Seine
- la décision de la commission européenne n°C (2001) 2103 du 24 août 2001
- l'avis du Directeur Régional de l'Environnement de Haute Normandie
- l'avis du Directeur Régional de l'Environnement de Basse Normandie
- l'avis du Préfet du Calvados
- l'avis du Préfet de l'Eure
- l'avis de la Maison de l'Estuaire
- l'avis du Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande

### **CONSIDERANT :**

que le site n° FR2310044 de l'estuaire et des marais de la basse Seine est désigné comme zone de protection spéciale afin de concourir à la formation du réseau écologique européen Natura 2000,

qu'en application des directives précitées, la France est tenue à une obligation de résultats en matière de protection des oiseaux et de leurs habitats

### **ARRETE**

**Article 1 :** il est créé un observatoire de l'avifaune du site Natura 2000 n° FR2310044 de l'estuaire et des marais de la basse Seine

**Article 2 :** les objectifs de l'observatoire sont les suivants :

1. évaluer le rôle de l'estuaire et de la basse Seine comme halte migratoire, zone de reproduction et zone d'hivernage sur l'axe ouest paleoarctique
2. collecter les données et réaliser des expertises aux fins d'évaluer la pertinence des mesures de gestions de la ZPS de l'estuaire et des marais de la basse Seine et proposer éventuellement des mesures pour optimiser cette gestion afin d'accroître la capacité d'accueil de celle-ci dans le respect des autres compartiments de la biodiversité.
3. participer au programme de l'observatoire national en compatibilité avec les objectifs premier de l'observatoire de l'avifaune de l'estuaire et des marais de la basse Seine
4. Informer les gestionnaires et le public, spécialisé ou non.

**Article 3 :** l'observatoire de l'avifaune est organisé comme suit :

- deux maîtres d'ouvrage :
  - un maître d'ouvrage coordinateur : la Maison de l'Estuaire
  - un maître d'ouvrage délégué : le Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande. Pour ce dernier, l'observatoire de l'avifaune constituera un élément de l'observatoire des zones humides prévu dans sa charte.
- un comité technique composé des Directeurs régionaux de l'environnement de Haute Normandie et Basse Normandie ou leurs représentants, des maîtres d'ouvrage, de personnes qualifiées pour cinq ans renouvelables en matière d'ornithologie et d'écologie : MM. Eric Coquatrix, Gérard Debout, Frédéric Malvaud, Vincent Schricke, Patrick Triplet.  
Le comité pourra solliciter l'avis d'experts extérieurs  
Ce comité validera les protocoles d'études utilisés et les propositions d'actions.
- un comité de pilotage regroupant :
  - des Directeurs régionaux de l'environnement de Haute Normandie et Basse Normandie ou leurs représentants, des Directeurs régionaux de l'agriculture de Haute Normandie et Basse Normandie ou leurs représentants,
  - les maîtres d'ouvrage : Maison de l'Estuaire et Parc Naturel Régional des Boucles de la Seine Normande

- des partenaires , le Groupe Ornithologique Normand, les fédérations régionales de la chasse de Haute et Basse Normandie, les trois associations de chasse sur le domaine public maritime concernées, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, l'Agence de l'eau Seine Normandie (secteurs Seine Aval et Rivage Normand ), l'Office national de la chasse et de la faune sauvage.

Le comité de pilotage se réunira au moins une fois par an. Il peut se réunir chaque fois que nécessaire pour valider les programmes soumis 15 jours avant par le maître d'ouvrage coordinateur.

**Article 4** : le territoire de compétence de l'observatoire est le suivant :

Afin de prendre en compte le fonctionnement des milieux et des populations d'oiseaux concernés par la ZPS de l'estuaire et des marais de la basse Seine, le territoire de compétence de l'observatoire comprend l'ensemble de la ZPS auquel sont ajoutés les lits majeurs de la Seine - du Havre jusqu'à Val de la Haye - et de la Risle - de l'embouchure jusqu'à Pont-Audemer -; les falaises de l'estuaire et les milieux connexes appartenant à la zone de fonctionnalité de la ZPS (cf carte jointe en annexe).

**Article 5** : Mode de fonctionnement de l'observatoire de l'avifaune

Les maîtres d'ouvrage ont la responsabilité des opérations chacun pour leur territoire de compétence définis comme suit :

Maison de l'Estuaire : Réserve naturelle de l'Estuaire de la Seine et les territoires prévus dans l'extension ayant fait l'objet d'une enquête publique en 2001

Parc Naturel Régional : le reste du territoire de compétence de l'observatoire, la synthèse des données étant assurée par le maître d'ouvrage coordonnateur.

Une méthodologie commune, faisant appel aux méthodes en vigueur et reconnues par la communauté scientifique, sera appliquée sur l'ensemble du territoire de référence et chaque projet sera validé par le comité de pilotage tandis qu'une transcription des données sera effectuée sur un système informatique géographique compatible entre les deux maîtres d'ouvrage et les DIREN de Haute Normandie et de basse Normandie

**Article 6** : Le programme de l'observatoire se répartit selon 4 axes :

- axe 1 : connaissance et suivi des effectifs des différentes espèces d'oiseaux (hivernants, migrateurs et nicheurs), en particulier celles de l'annexe I de la directive oiseaux, permettant d'évaluer le rôle de l'estuaire et des marais de la basse Seine comme halte migratoire sur l'axe ouest paleoarctique
- axe 2 : évaluation et suivi des données environnementales susceptibles d'influencer ces effectifs : données climatiques, occupation du sol, infrastructures , activités humaines,....
- axe 3 : proposition d'un plan d'actions visant à optimiser la capacité d'accueil des oiseaux sur l'ensemble de la ZPS de l'estuaire et des marais de la basse Seine. Une évaluation de l'interactivité ornithologique des ZPS locales et leurs relations interrégionales, nationales ou internationales dans le cadre du réseau Natura 2000 pourra être menée.
- axe 4 : Information et pédagogie : constitution d'une banque de données locales diffusées auprès des institutions et des gestionnaires, consultables par le public

Etant donnée la diversité des milieux présents dans le périmètre de référence, il est nécessaire d'établir un programme permettant à la fois d'assurer une connaissance générale et cohérente de base sur l'ensemble du territoire et également une adaptation à la spécificité de chacun des sous-ensembles composant ce territoire.

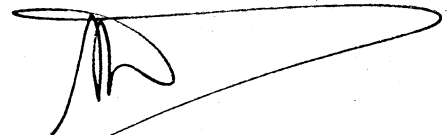
Pour ce faire il est fixé un programme minimum commun pour l'ensemble de la ZPS pour une durée de 5 ans renouvelable. Ce programme sera établi et validé lors du premier comité de pilotage. Il sera complété par des programmes annuels et sectoriels soumis également à la validation du comité de pilotage.

Un rapport d'activité sera fourni tous les ans.

**Article 7 :**

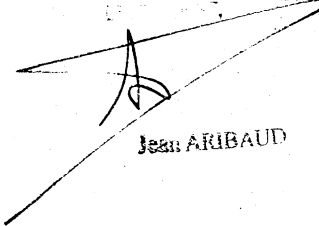
Le Secrétaire Général de la préfecture du département de Seine-Maritime et le Directeur Régional de l'Environnement de Haute-Normandie sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département de Seine-Maritime.

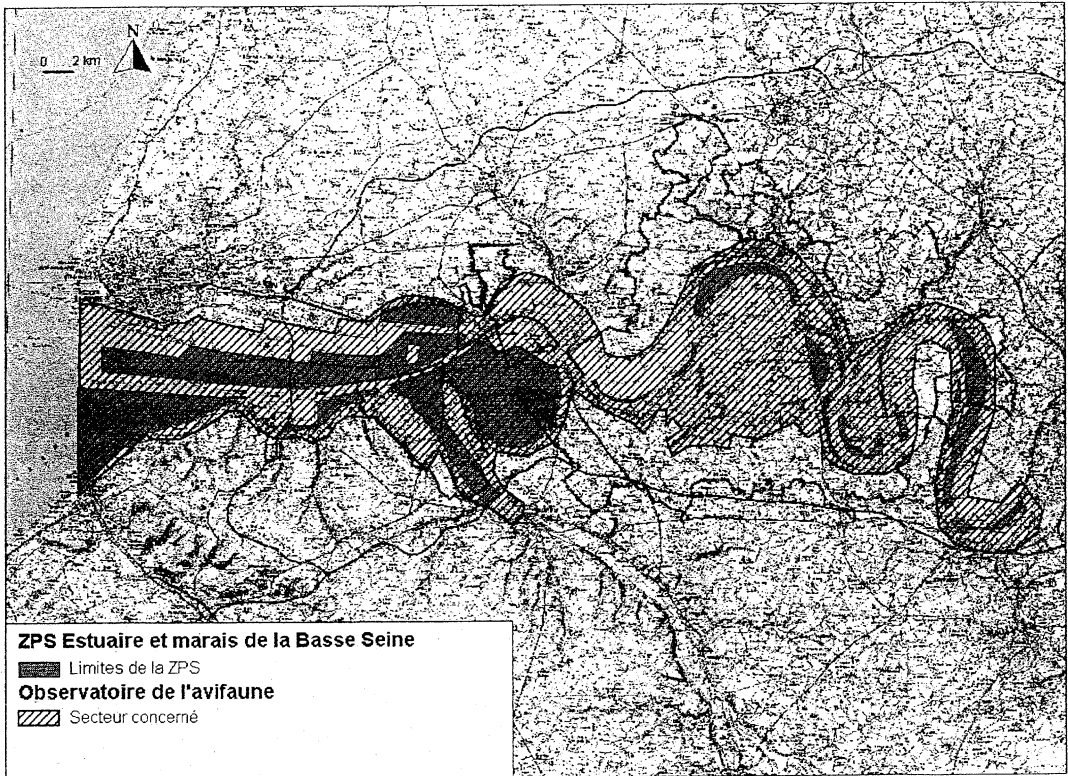
Le Préfet

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping horizontal stroke at the top, followed by several vertical and curved strokes that form the letters 'J', 'A', 'R', 'I', 'B', 'A', 'U', 'D'.

Jean ARIBAUD

Validation de la carte  
en date du .....  
Rédigé le : 23 OCT 2003

  
Jean ARIBAUD



**ANNEXE 3 : Arrêté du 25 avril 2008 désignant le préfet de Seine-maritime comme préfet coordinateur**

27 avril 2008 JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Texte 3 sur 81

## Décrets, arrêtés, circulaires

### TEXTES GÉNÉRAUX PREMIER MINISTRE

**Arrêté du 25 avril 2008 portant désignation du préfet coordonnateur du site  
Natura 2000  
Estuaire et marais de la basse Seine (zone de protection spéciale)**

NOR : DEVN0772654A

Le Premier ministre,

Vu la directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 modifiée concernant la conservation des oiseaux sauvages ;

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 414-2 et R. 414-8 ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des

services de l'Etat dans les régions et départements, notamment son article 69 ;

Vu l'arrêté du 6 novembre 2002 portant désignation du site Natura 2000 estuaire et marais de la basse Seine (zone de protection spéciale),

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Le préfet de la Seine-Maritime est désigné préfet coordonnateur du site Natura 2000 estuaire et marais de la basse Seine (zone de protection spéciale FR 2310044), dans les départements suivants :

- Calvados ;
- Eure ;
- Seine-Maritime.

**Art. 2.** – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 25 avril 2008.

Pour le Premier ministre et par délégation :

*Le secrétaire général du Gouvernement,*

SERGE LASVIGNES



#### ANNEXES 4 : Liste des communes du site (cf. Fiche d'identité de la ZPS)

INSEE	Code	Nom de la commune	Surface dans site (en ha)
	14001	Ablon	24
	14333	Honfleur	6
	14536	La Rivère Saint Sauveur	41
	27064	Berville-sur-Mer	138
	27101	Bouquelon	405
	27169	Conteville	276
	27233	Fatouville-Grestain	214
	27243	Fiquefleur-Équainville	126
	27260	Foulbec	371
	27388	Marais-Vernier	2186
	27485	Quillebeuf-sur-Seine	191
	27518	Saint-Aubin-sur-Quillebeuf	736
	27563	Saint-Mards-de-Blacarville	1
	27577	Sainte-Opportune-la-Mare	549
	27581	Saint-Ouen-des-Champs	164
	27601	Saint-Samson-de-la-Roque	807
	27604	Saint-Sulpice-de-Grimbouville	206
	27607	Saint-Thurien	30
	27656	Toutainville	100
	76020	Anneville-Ambourville	7
	76056	Bardouville	98
	76169	La Cerlangue	1088
	76305	Gonfreville-l'Orcher	191
	76350	Hautot-sur-Seine	49
	76351	Le Havre	157
	76354	Hénouville	256
	76362	Heurteauville	277
	76378	Jumièges	158
	76401	La Mailleraye-sur-Seine	77
	76436	Le Mesnil-sous-Jumièges	112
	76473	Notre-Dame-de-Bliquetuit	163
	76489	Oudalle	88
	76499	Petiville	64
	76513	Quevillon	205
	76533	Rogerville	77
	76550	Sahurs	170
	76614	Saint-Martin-de-Boscherville	391
	76622	Saint-Maurice-d'Ételan	13
	76625	Saint-Nicolas-de-Bliquetuit	297
	76634	Saint-Pierre-de-Manneville	211
	76657	Saint-Vigor-d'Ymonville	1031
	76659	Saint-Wandrille-Rançon	28
	76660	Sandouville	82
	76684	Tancarville	76
	76717	Val-de-la-Haye	22
	76727	Vatteville-la-Rue	462
	76759	Yville-sur-Seine	109
		Domaine Public Maritime	7682

## ANNEXES 5 : Liste des espèces formant les groupes de l'indicateur habitats d'oiseaux

**Légende :** gen = espèces généralistes ; agri = espèces spécialistes des milieux agricoles ; palu = espèces paludicoles ; haie = espèces bocagères ; prairie = espèces prairiales ; eau = espèces aquatiques ; foret = espèces forestières ; bat = espèces de milieux bâtis.

ABREV LAT	NOM FRANCAIS	Compte	Indicateurs Vigie Nature milieux	Indicateurs milieux ZPS
CET CET	Bouscarle de Cetti	874		Palu
EMB SCH	Bruant des roseaux	829		Palu
TUR MER	Merle noir	745	gen	Haie
ACR SCH	Phragmite des joncs	699		Palu
COR CON	Corneille noire	667	gen	
ACR SCI	Rousserolle effarvatte	649		Palu
SYL ATR	Fauvette à tête noire	617	gen	Haie
ALA ARV	Alouette des champs	608	agri	Prairie
TRO TRO	Troglodyte mignon	590	fore	Haie
PHY COL	Pouillot véloce	588	fore	Haie
CUC CAN	Coucou gris	560	gen	
SYL COM	Fauvette grisettes	557	agri	Haie
ANT PRA	Pipit farlouse	541	agri	Prairie
COL BUS	Pigeon ramier	475	gen	Haie
TUR PHI	Grive musicienne	438	fore	Foret
FRI COE	Pinson des arbres	438	gen	Haie
CAR CAN	Linotte mélodieuse	406	agri	Haie
LUS MEG	Rossignol philomèle	398	gen	
VAN VAN	Vanneau huppé	382		Prairie
LUS SVE	Gorgebleue à miroir	377		Palu
MOT FLA IMA	Bergeronnette flavéole	371	agri	Prairie
PHA CUS	Faisan de Colchide	309	agri	
SAX RUB	Tarier des prés	304	agri	Prairie
PAR MAJ	Mésange charbonnière	297	gen	Haie
PRU MOD	Accenteur mouchet	283	gen	Haie
EMB CIT	Bruant jaune	282	agri	Haie
LOC NAE	Locustelle tachetée	269		Palu
ANA HOS	Canard colvert	269		Eau
CIC CIC	Cigogne blanche	226		
STU VUL	Etourneau sansonnet	217		Haie
FUL ATR	Foulque macroule	210		Eau
SAX TOR	Tarier pâtre	208	Agri	Prairie
GAL CHL	Gallinule poule-d'eau	190		Eau
ACR PAL	Rousserolle verderolle	178		Palu
LOC LUS	Locustelle lusciniôide	177		Palu
ERI RUB	Rougegorge familier	174	fore	Haie
PHY TRO	Pouillot fitis	164	fore	Haie
HIR RUS	Hirondelle rustique	164	bat	Bati
LAR RID	Mouette rieuse	162		Eau
ARD CIN	Héron cendré	161		Eau
PAN BIA	Panure à moustaches	161		
CAR LIS	Chardonneret élégant	156	bat	Haie

STR TUR	Tourterelle des bois	156		Haie
CIS JUN	Cisticole des joncs	154		Palu
ANT TRI	Pipit des arbres	154		Haie
PAR CAE	Mésange bleue	149	gen	Haie
CIR AER	Busard des roseaux	141		Palu
SYL BOR	Fauvette des jardins	141		Haie
TAD RNA	Tadorne de Belon	139		
PIC PIC	Pie bavarde	138	bat	Haie
PIC DIS	Pic vert	121	gen	Haie
CAR CHL	Verdier d'Europe	121	bat	
CYG OLO	Cygne tuberculé	119		Eau
TUR VIS	Grive draine	118		Forêt
STR CTO	Tourterelle turque	116	bat	Haie
BOT STE	Butor étoilé	110		Palu
MIL CAL	Bruant proyer	103	agri	
BUT BUT	Buse variable	97	agri	
PAS DOM	Moineau domestique	93	bat	Bati
GAR GLA	Geai des chênes	92	gen	
FAL TIN	Faucon crécerelle	87	agri	
RAL AQU	Râle d'eau	82		Palu
PHA CAR	Grand Cormoran	81		
HIP POL	Hypolaïs polyglotte	73	gen	Haie
LAR ARG	Goéland argenté	70		
MOT ALB	Bergeronnette grise	69		Bati
COT COT	Caille des blés	68	agri	Prairie
APU APU	Martinet noir	67	bat	
PHO PHO	Rougequeue à front blanc	66	bat	Haie
EGR GAR	Aigrette garzette	61		Eau
PER PER	Perdrix grise	58	agri	Prairie
ORI ORI	Loriot d'Europe	53	gen	Forêt
MOT FLA AVA	Bergeronnette printanière	52	agri	Prairie
CER YLA	Grimpereau des jardins	49	fore	Forêt
DEN MAJ	Pic épeiche	49	fore	Forêt
AEG CAU	Mésange à longue queue	44		Haie
BRA CAN	Bernache du Canada	41		
NUM ARQ	Courlis cendré	38		Prairie
SYL CUR	Fauvette babillarde	37		Haie
TRI NEB	Chevalier aboyeur	34		
COD ULA	Choucas des tours	33	bat	
COR FRU	Corbeau freux	30	agri	
RIP RIP	Hirondelle de rivage	25		
ANA CRE	Sarcelle d'hiver	24		Eau
REC AVO	Avocette élégante	23		Eau
PYR RHU	Bouvreuil pivoine	22	fore	Forêt
TRI TOT	Chevalier gambette	22		Eau
COL NAS	Pigeon colombin	21		Haie
POD CRI	Grèbe huppé	21		Eau
ANA QUE	Sarcelle d'été	21		Eau
FAL TEO	Faucon hobereau	20		
MOT FLA SP	Bergeronnette printanière sp.	20	agri	Prairie
LAR MAR	Goéland marin	19		
ANA CLY	Canard souchet	18		Eau

TAC LIS	Grèbe castagneux	17		Eau
NUM PHA	Courlis corlieu	15		
CHA DUB	Petit Gravelot	13		
HIM HIM	Echasse blanche	13		Eau
SER SER	Serin cini	12	bat	
ATH NOC	Chevêche d'Athéna	12		Haie
PHO OCH	Rougequeue noir	12	bat	Bati
PER API	Bondrée apivore	12		
GAL GAL	Bécassine des marais	11		Prairie
DEN MIN	Pic épeichette	10		Foret
ANA ERA	Canard chipeau	10		Eau
OEN OEN	Traquet motteux	10		
LIM LIM	Barge à queue noire	10		
DEL URB	Hirondelle de fenêtre	9	bat	Bati
EGR ALB	Grande Aigrette	8		
LAN RIO	Pie-grièche écorcheur	7	agri	Haie
DRY MAR	Pic noir	7		Foret
FAL PER	Faucon pèlerin	6		
REG REG	Roitelet huppé	6	fore	Foret
MUS STR	Gobemouche gris	6		Haie
ACC NIS	Epervier d'Europe	6		
ACT HYP	Chevalier guignette	6		
ALC ATT	Martin-pêcheur	6		Eau
LAR MEL	Mouette mélanocéphale	5		
PAS MON	Moineau friquet	5	bat	
STE NDO	Sterne pierregarin	5		Eau
STR ALU	Chouette hulotte	5		Foret
TUR ILI	Grive mauvis	4		
PAN HAL	Balbusard pêcheur	4		Eau
SIT EUR	Sittelle torchepot	4	fore	Foret
AYT FUL	Fuligule morillon	4		
PAR PAL	Mésange nonnette	4	fore	Foret
MOT CIN	Bergeronnette des ruisseaux	4		Eau
CRE CRE	Râle des genêts	4		Prairie
CIR CYA	Busard Saint-Martin	3		
COL LIV	Pigeon biset	3		
EMB CIR	Bruant zizi	3	agri	Haie
ANS ANS	Oie cendrée	3		Eau
LEP CAP	Lièvre brun	3		
AYT FER	Fuligule milouin	3		
MOT ALB YAR	Bergeronnette de Yarrell	2		
TUR TOR	Merle à plastron	2		
TUR PIL	Grive litorne	2		
TRI OCH	Chevalier culblanc	2		
TAD FER	Tadorne casarca	2		
PLA DIA	Spatule blanche	2		
LAR CAN	Goéland cendré	2		
PAR CRI	Mésange huppée	2	fore	
MIL MIG	Milan noir	2		
LAR FUS	Goéland brun	2		
CYG ATR	Cygne noir	2		
HAE OST	Huïtrier pie	2		

ACR ARU	Rousserolle turdoïde	1		
UPU EPO	Huppe fasciée	1	agri	
BUB IBI	Héron gardeboeuf	1		
CAL ALP	Bécasseau variable	1		
CHA ALE	Gravelot à collier interrompu	1		
CHA HIA	Grand Gravelot	1		
POD NIG	Grèbe à cou noir	1		
PAP ALU	Mésange boréale	1		Haie
PHY SP	Pouillot sp.	1		
PHY SIB	Pouillot siffleur	1	fore	Foret
ANA DIS	Sarcelle à ailes bleues	1		
FAL VES	Faucon kobez	1		
ASI OTU	Hibou moyen-duc	1		
BUR OED	OEdicnème criard	1		
ANA SP	Canard sp.	1		Eau
GRU GRU	Grue cendrée	1		
LYM MIN	Bécassine sourde	1		
ANA ACU	Canard pilet	1		Eau