



Barge à queue noire

Plan National de Gestion

2015-2020



SOMMAIRE



| | |
|---|-----------|
| REMERCIEMENTS..... | 10 |
| RÉSUMÉ..... | 12 |
| INTRODUCTION..... | 14 |
| PARTIE 1. DESCRIPTION..... | 15 |
| 1.1. RÉPARTITION ET POPULATIONS..... | 16 |
| 1.1.1. Aire de répartition..... | 16 |
| 1.1.2. Migrations et hivernage..... | 18 |
| 1.1.3. Taille des populations et tendances d'évolution..... | 19 |
| 1.1.3.1. Populations nicheuses..... | 19 |
| 1.1.3.2. Populations migratrices et hivernantes..... | 26 |
| <i>Limosa limosa islandica</i> | 26 |
| <i>Limosa limosa limosa</i> | 33 |
| 1.2. HABITATS ET ÉCOLOGIE..... | 36 |
| 1.3. DYNAMIQUE DE POPULATION..... | 38 |
| 1.3.1. <i>L. l. islandica</i> | 38 |
| 1.3.2. <i>L. l. limosa</i> | 39 |
| 1.3.3. Conclusions..... | 40 |
| 1.4. FACTEURS DÉTERMINANTS..... | 40 |
| 1.4.1. Perte et dégradation de l'habitat..... | 40 |
| <i>L. l. islandica</i> | 40 |
| <i>L. l. limosa</i> | 41 |
| 1.4.2. Prédation..... | 43 |
| 1.4.3. Mortalité cynégétique..... | 45 |
| 1.4.4. Dérangement..... | 50 |

| | |
|---|-----------|
| 1.4.5. Pollution..... | 51 |
| 1.4.6. Autres facteurs..... | 51 |
| Compétition intra spécifique et densité-dépendance..... | 51 |
| Compétition inter spécifique et kleptoparasitisme..... | 52 |
| Réchauffement climatique..... | 52 |
| Collisions..... | 52 |
| Volcanisme..... | 52 |
| 1.5. STATUT LÉGAL..... | 53 |
| 1.6. RÉSUMÉ DES ACTIONS DE CONSERVATION EXISTANTES..... | 54 |
| PARTIE 2. ÉVALUATION ET OBJECTIFS..... | 57 |
| 2.1. ÉVALUATION DES PRIORITÉS..... | 58 |
| 2.1.1. Évaluation des priorités relatives à l'espèce..... | 58 |
| <i>L. l. islandica</i> | 58 |
| <i>L. l. limosa</i> | 64 |
| 2.1.2. Évaluation des priorités relatives aux milieux..... | 68 |
| 2.2. OBJECTIFS D'UN PLAN DE GESTION À LONG TERME..... | 69 |
| 2.3. FACTEURS AFFECTANT LA RÉALISATION D'UN PLAN À LONG TERME..... | 70 |
| 2.4. OBJECTIFS OPÉRATIONNELS POUR LA PÉRIODE 2015-2020..... | 70 |
| 2.4.1. Objectifs relatifs à l'espèce..... | 70 |
| <i>L. l. islandica</i> | 70 |
| <i>L. l. limosa</i> | 70 |
| 2.4.2. Objectifs relatifs aux milieux..... | 70 |
| PARTIE 3. PLAN DE GESTION/PRESCRIPTIONS..... | 71 |
| 3.1. ACTIONS PROPOSÉES ET OBJECTIFS POUR 2015-2020..... | 72 |
| 3.1.1. Aspects politiques et réglementaires..... | 72 |
| 3.1.2. Sauvegarde des sites, acquisitions foncières et gestion..... | 73 |
| 3.1.3. Gestion de l'espèce..... | 74 |



| | |
|---------------------------------------|----|
| 3.1.4. Recherche et suivi..... | 75 |
| 3.2. RÉVISION DU PLAN DE GESTION..... | 75 |

| | |
|----------------------------|-----------|
| FICHES ACTIONS..... | 77 |
|----------------------------|-----------|

| | |
|------------------------|----|
| REMERCIEMENTS - 2..... | 78 |
|------------------------|----|

| | |
|---|----|
| OBJECTIFS DES ACTIONS À METTRE EN OEUVRE..... | 79 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| TRAME ET CALENDRIER DE RÉALISATION DES ACTIONS..... | 80 |
|---|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.1..... | 82 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.2..... | 84 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.3..... | 86 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.4..... | 88 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.5..... | 90 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.6..... | 92 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.7..... | 94 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 1.8..... | 96 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|----|
| Action n° 2.1..... | 98 |
|--------------------|----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 2.2..... | 100 |
|--------------------|-----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 3.1..... | 102 |
|--------------------|-----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 3.2..... | 104 |
|--------------------|-----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 3.3..... | 106 |
|--------------------|-----|

| | |
|------------------|-----|
| Action n° 4..... | 108 |
|------------------|-----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 5.1..... | 110 |
|--------------------|-----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 5.2..... | 112 |
|--------------------|-----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 5.3..... | 114 |
|--------------------|-----|

| | |
|--------------------|-----|
| Action n° 5.4..... | 116 |
|--------------------|-----|

| | |
|------------------|-----|
| Action n° 6..... | 118 |
|------------------|-----|

| | |
|------------------|-----|
| Action n° 7..... | 120 |
|------------------|-----|

| | |
|------------------|-----|
| Action n° 8..... | 122 |
|------------------|-----|

| | |
|------------------|-----|
| Action n° 9..... | 124 |
|------------------|-----|

| | |
|-------------------|-----|
| Action n° 10..... | 126 |
|-------------------|-----|

| | |
|---------------------------|------------|
| BIBLIOGRAPHIE..... | 128 |
|---------------------------|------------|

LISTE DES CARTES

| | |
|---|----|
| Carte 1 : Aires de reproduction et d'hivernage des Barges à queue noire européennes (d'après Delany <i>et al.</i> 2009)..... | 17 |
| Carte 2 : Répartition et nombres de couples de Barge à queue noire en 2010 - 2011 en France (LPO & ONCFS 2012)..... | 25 |
| Carte 3 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 1977 à 1985..... | 30 |
| Carte 4 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 1986 à 1994..... | 30 |
| Carte 5 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 1995 à 2003..... | 30 |
| Carte 6 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 2004 à 2010..... | 30 |
| Carte 7 : Principaux sites français d'hivernage de la Barge à queue noire de 2004 à 2010..... | 31 |
| Carte 8 : Écarts (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 24 décembre 2008 au 4 janvier 2009..... | 61 |
| Carte 9 : Écarts (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 1 au 5 janvier 2010 (www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day)..... | 61 |
| Carte 10 : Écarts (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 5 au 12 janvier 2010 (www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day)..... | 62 |
| Carte 11 : Écarts (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 1 au 31 décembre 2010 (www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day)..... | 62 |

LISTE DES TABLEAUX



| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Tailles et tendances d'évolution estimées des populations européennes de Barges à queue noire..... | 21 |
| Tableau 2 : Estimation des effectifs nicheurs (nombres de couples) de Barges à queue noire en Europe..... | 22 |
| Tableau 3 : Évolution récente du nombre estimé de couples de Barges à queue noire nichant en France (Dupuis <i>et al.</i> 2012, Quaintenne <i>et al.</i> 2013)..... | 25 |
| Tableau 4 : Estimation par pays du nombre de Barges à queue noire présentes à la mi-janvier en Europe de l'Ouest (Mahéo 2010, Lourenço <i>et al.</i> 2010 a, Crowe <i>et al.</i> 2011, Masero <i>et al.</i> 2011, Holt <i>et al.</i> 2011, Langendoen & Flink 2012)..... | 26 |
| Tableau 5 : Effectifs moyens de Barges à queue noire dénombrées à la mi-janvier sur les principaux sites français de 2004 à 2013 (d'après Mahéo 2004 à 2013)..... | 31 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Chronologie du stationnement de Barges à queue noire (<i>L. l. islandica</i>) sur l'ensemble Baie de l'Aiguillon/Pointe d'Arçay (Vendée) : effectifs mensuels moyens (1976 – 2014)..... | 18 |
| Figure 2 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés sur des rizières portugaises durant les hivers 2005-2006 à 2008-2009; le temps est exprimé en nombres de jours à partir du 1er janvier, qui a la valeur 0 (Lourenço <i>et al.</i> 2010 a)..... | 19 |
| Figure 3 : Chronologie moyenne (1977 – 2014) du stationnement de Barges à queue noire (très majoritairement <i>L. l. limosa</i>) à Chanteloup (Vendée), par quinzaine..... | 19 |
| Figure 4 : Chronologie du stationnement de Barges à queue noire (très majoritairement <i>L. l. limosa</i>) en cours de migration prénuptiale dans le Marais poitevin (Joyeux <i>et al.</i> 2014)..... | 20 |
| Figure 5 : Évolution relative de l'effectif reproducteur de Barges à queue noire aux Pays-Bas de 1990 à 2012 ; l'indice 100 correspond à l'effectif en 1990 (SOVON 2014)..... | 23 |
| Figure 6 : Évolution relative de l'effectif reproducteur de Barges à queue noire aux Pays-Bas de 1990 à 2004, dans les milieux agricoles et dans les autres milieux ; l'indice 100 correspond à l'effectif en 1990 (Teunissen & Soldaat 2005)..... | 24 |
| Figure 7 : Évolution du nombre estimé de couples dans le Marais breton (Trolliet & Ibañez 1990, ONCFS inédit, Quintenne <i>et al.</i> 2013)..... | 26 |
| Figure 8 : Tendence d'évolution de l'effectif hivernant de Barges à queue noire dans le nord-ouest de l'Europe de 1990 à 2005 ; l'indice 1 correspond à l'effectif de l'année 1996 (Delany <i>et al.</i> 2008)..... | 27 |
| Figure 9 : Évolution de l'indice d'abondance de la Barge à queue noire <i>L. l. islandica</i> au Royaume-Uni au cours des saisons internuptiales de 1974-1975 à 2009-2010 ; l'indice 100 correspond à la saison 2009-2010 (Holt <i>et al.</i> 2011)..... | 28 |
| Figure 10 : Évolution de l'effectif hivernant de Barges à queue noire dénombré dans l'ouest du bassin méditerranéen de 1989 à 2001 ; l'indice 1 correspond à l'effectif de l'année 1996 (Delany <i>et al.</i> 2008)..... | 28 |
| Figure 11 : Tendence d'évolution de l'effectif hivernant de Barges à queue noire dénombré dans l'est du bassin méditerranéen et la région de la Mer noire de 1990 à 2005 ; l'indice 1 correspond à l'effectif de l'année 1996 (Delany <i>et al.</i> 2008)..... | 29 |



| | |
|---|----|
| Figure 12 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés sur le littoral français à la mi-janvier de 1977 à 2014 ; il n’y a pas eu de recensement en 1990 sur le principal site (d’après Mahéo 1978 à 2014)..... | 32 |
| Figure 13 : Évolution des nombres annuels de jours x individus dans le Marais Poitevin en halte prénuptiale (Joyeux <i>et al.</i> 2014)..... | 33 |
| Figure 14 : Évolution, de 1977 à 2013, du nombre annuel de jours x individus de Barges à queue noire à Chanteloup..... | 34 |
| Figure 15 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés au Mali dans le delta intérieur du Niger (Girard <i>et al.</i> 2009), et dans le Bassin du lac Tchad (Trolliet & Fouquet inédit)..... | 35 |
| Figure 16 : Évolution du nombre moyen de Barges à queue noire en janvier à Chanteloup (Vendée) de 1977 à 2014..... | 37 |
| Figure 17 : Probabilités journalières de pertes (%) de pontes de Barges à queue noire pour différentes causes aux Pays-Bas. Les nombres correspondent au facteur multiplicateur de l’effet de deux causes (travaux agricoles et prédation) entre la fin des années 1980 et la fin des années 1990..... | 42 |
| Figure 18 : Évolution de 1996 à 2004 des pertes (en %) de pontes au sol (toutes espèces) par prédation aux Pays-Bas (Teunissen <i>et al.</i> 2005)..... | 44 |
| Figure 19 : Prélèvements annuels estimés de Barges et des autres limicoles (hors Bécassines, Vanneau et Pluvier doré) en Vendée de 1993 à 2008 (d’après P. Bonnin, FDC de Vendée, com. pers.)..... | 46 |
| Figure 20 : Prélèvements annuels estimés de Barges et des autres limicoles (hors Bécassines, Vanneau et Pluvier doré) en Pays de la Loire de 2002 à 2008 (d’après Fédération régionale des chasseurs des Pays de la Loire, com. pers.)..... | 47 |
| Figure 21 : Évolution du nombre de chasseurs en France de 1993 à 2010..... | 48 |
| Figure 22 : Répartitions mensuelles relatives des reprises faites en France jusqu’en 1982 de Barges à queue noire baguées aux Pays-Bas et en Belgique, et des effectifs comptés à Chanteloup (moyenne 1977 – 2012). 49 | |
| Figure 23 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés au milieu des mois d’octobre, novembre et décembre, de 1983 à 2011, sur le site Baie-de l’Aiguillon – Pointe d’Arçay..... | 60 |
| Figure 24 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés dans les îles britanniques à la mi-janvier de 2007 à 2011 (Austin <i>et al.</i> 2008, Holt <i>et al.</i> 2009, Calbrade <i>et al.</i> 2010, Crowe <i>et al.</i> 2011 et 2012, Holt <i>et al.</i> 2011)..... | 64 |
| Figure 25 : Effectifs de Barges rousses, de Barges à queue noire et de Courlis cendrés dénombrés en France à la mi-janvier de 1977 à 2014 (Mahéo 1978 à 2014)..... | 64 |
| Figure 26 : Évolution de 1978 à 2014 de la proportion de l’effectif de Barges à queue noire dénombré en France à la mi-janvier présente sur le site Baie de l’Aiguillon-Pointe d’Arçay..... | 68 |

REMERCIEMENTS

Ce document a bénéficié des contributions d'un groupe de travail dédié à la préparation de Plans nationaux de gestion de limicoles et d'anatidés et associant le Muséum national d'histoire naturelle, la Fédération nationale des chasseurs, France Nature Environnement, la Ligue pour la protection des oiseaux, l'Association nationale des chasseurs de gibier d'eau et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage. Nous avons aussi plaisir à remercier l'ensemble de ceux, trop nombreux pour être cités, qui sont à l'origine d'abondantes données inédites utilisées dans ce document, plus particulièrement Michel Fouquet et Olivier Girard, Saadia Boudina pour sa contribution à la gestion de ces données et à la préparation de ce document, Roger Mahéo pour avoir bien voulu faire part de ses remarques sur ce document, ainsi que Pascal Bonnin, Gaby Bouninneau, Alain Chalopin et Olivier Clément, qui nous ont aimablement communiqué les statistiques de prélèvements cynégétiques en Vendée et dans la région des Pays de la Loire.

Office national de la chasse et de la faune sauvage

Direction des études et de la recherche - C.N.E.R.A. Avifaune migratrice

Chanteloup - F. 85340 L'île d'Olonne

bertrand.trolliet@oncfs.gouv.fr

Crédit photographique : B. Trolliet (p. 13, 14, 29, 36, 37, 40, 41 et 46) et T. Trolliet (couverture et p. 34).





RÉSUMÉ

Deux des trois sous-espèces de Barge à queue noire sont présentes en France.

Limosa limosa islandica niche en Islande et, de façon marginale, dans les îles Féroé et Shetland et sur la côte du nord-ouest de la Norvège. Elle hiverne, principalement sur le littoral, des îles britanniques au Maroc.

Limosa limosa limosa niche de la Grande-Bretagne jusqu'à l'Irlande, et du sud de la Norvège au centre-ouest de la France. Elle hiverne principalement en Afrique occidentale et centrale, ainsi que dans la péninsule ibérique et au Maghreb. Les oiseaux originaires du nord-ouest de l'Europe sont susceptibles de transiter par la France.

Les Barges à queue noire islandaises arrivent en France de juillet à novembre et en repartent de février à début avril.

En migration postnuptiale, les Barges à queue noire continentales hivernant dans la péninsule ibérique la rejoignent directement à partir de leurs zones de reproduction. Celles hivernant en Afrique de l'Ouest y vont directement ou bien font halte aussi dans la péninsule ibérique. Quelques oiseaux, surtout des jeunes, suspendent toutefois leur trajet pour faire halte en France. Ces haltes ont lieu principalement de juin à août, et deviennent insignifiantes en septembre. Leurs stationnements sont plus importants lors de la migration pré-nuptiale, de février à avril.

Il y a environ 90 000 Barges à queue noire islandaises, et entre 233 000 et 288 000 Barges à queue noires continentales européennes, dont entre 43 et 59% sont d'origine néerlandaise.

L. l. islandica est en forte expansion, et c'est particulièrement le cas en France depuis le début des années 1990, tandis que *L. l. limosa* connaît par contre un déclin important dans le nord-ouest de l'Europe depuis les années 1980. Un peu moins de 150 couples nichent en France, effectif qui, après avoir augmenté pendant plusieurs décennies, semble baisser depuis 2010. Les stationnements en halte pré-nuptiale de *L. l. limosa* ont chuté dans le Marais poitevin depuis les années 1980, ce qui peut s'expliquer par la diminution globale de la population, et par une évolution du déroulement de cette migration qui rend cette halte moins nécessaire.

L. l. limosa subit dans le nord-ouest de l'Europe les effets directs et indirects de la perte, la fragmentation et la détérioration de ses habitats de reproduction dues principalement à l'urbanisation et à l'intensification agricole, à quoi s'ajoute une aggravation de l'impact de la prédation sur sa productivité. Cette dernière a fortement diminué durant les dernières décennies et, malgré une excellente survie des oiseaux adultes, ne peut suffire à maintenir la population.

La chasse de cette espèce est suspendue depuis 2008 en France. Selon les informations disponibles, le prélèvement annuel de *L. l. islandica* pouvait auparavant y être de 10 000 à 15 000 individus,



et celui de *L. l. limosa* était probablement inférieur à 150 individus. *L. l. limosa* fait l'objet de prélèvements en Afrique de l'Ouest, dont l'importance et l'impact sont inconnus et probablement faibles.

Dans le nord-ouest de l'Europe, et particulièrement aux Pays-Bas, diverses mesures et actions, notamment agri-environnementales, ont pour objectif de réduire l'impact négatif de l'intensification agricole, mais leur effet est jugé modeste et insuffisant. En France, des mesures générales concourent à la conservation des habitats de cette espèce: protection réglementaire d'espaces, maîtrise foncière, gestion contractuelle, évitement, réduction et compensation d'impacts négatifs sur les milieux naturels, dispositions législatives et réglementaires en faveur de la préservation des zones humides, etc.

S'il convient de veiller au maintien du caractère favorable du statut de conservation de *L. l. islandica*, les enjeux relatifs à cette espèce concernent en France en premier lieu *L. l. limosa*: conservation, et si possible expansion, de la population nicheuse, et conservation des milieux d'accueil en halte prénuptiale.

L'utilisation en faveur de ces objectifs d'un ensemble de dispositions, mesures et actions est préconisée.

Enfin, divers indicateurs sont prévus pour évaluer l'application et l'effet de ce Plan de gestion, et orienter sa révision à son échéance.





INTRODUCTION



La Barge à queue noire subit une forte régression dans le nord de l'Europe.

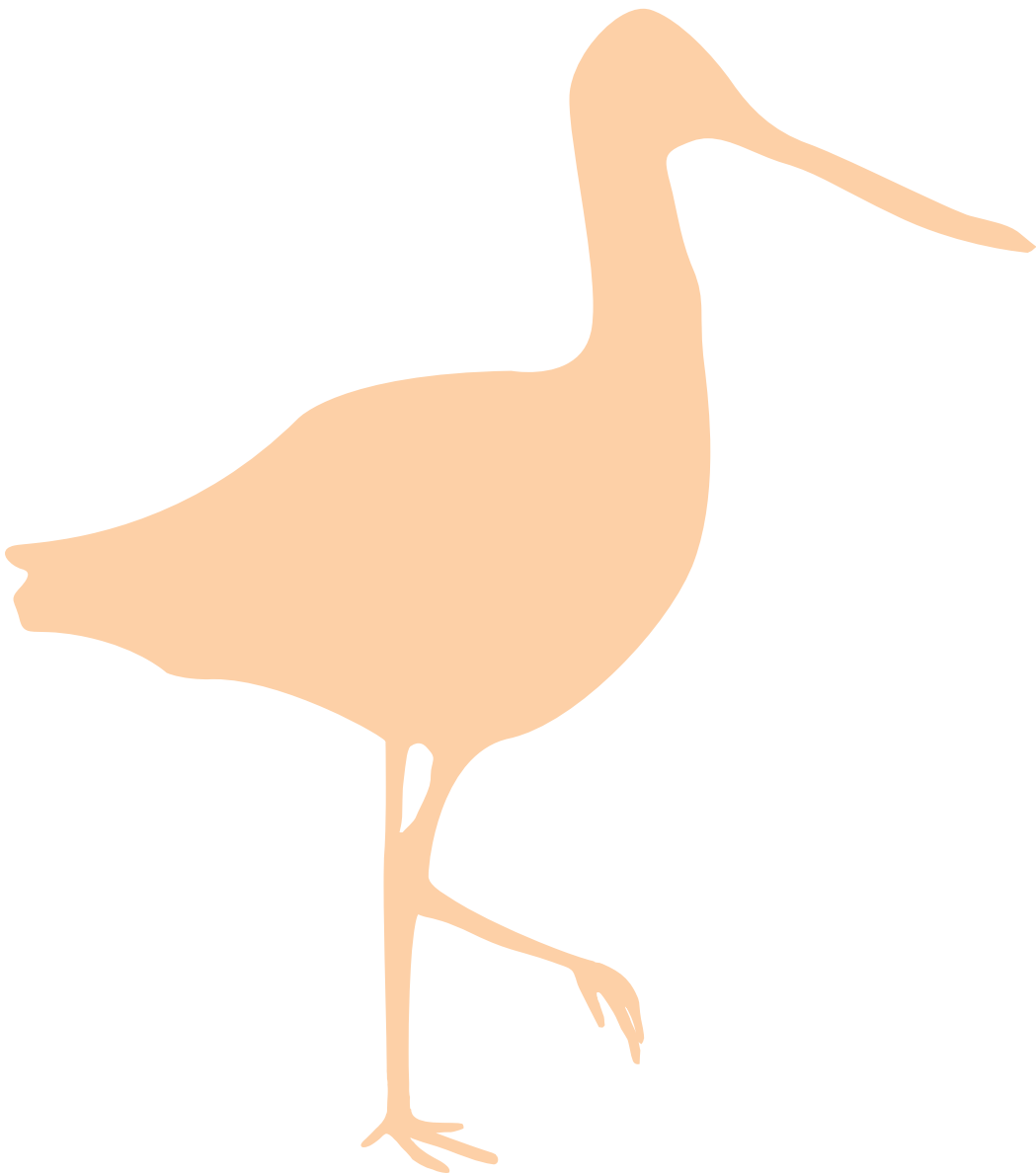
Par ailleurs, la chute récente et drastique de l'abondance de cette espèce en halte migratoire prénuptiale dans le sud de la Vendée peut inquiéter et mérite attention.

Il importe donc d'évaluer au mieux son statut actuel de conservation et d'identifier les objectifs et moyens prioritaires en vue de contribuer à éviter qu'il ne se dégrade encore, ou de l'améliorer localement.

La première partie de ce Plan de gestion décrit les populations concernées, ce qui est connu de leur taille et de leur répartition, les facteurs susceptibles d'avoir un effet déterminant sur leur dynamique, et les actions de conservation existantes. La deuxième partie évalue les priorités à retenir concernant l'espèce et ses habitats, et identifie les objectifs qui en découlent. La troisième partie détaille les actions proposées pour satisfaire ces objectifs pendant la durée de ce Plan de gestion. Elle propose aussi des indicateurs à la lumière desquels le Plan de gestion pourra être révisé à son échéance.



PARTIE 1. DESCRIPTION





PARTIE 1. DESCRIPTION

1.1. RÉPARTITION ET POPULATIONS

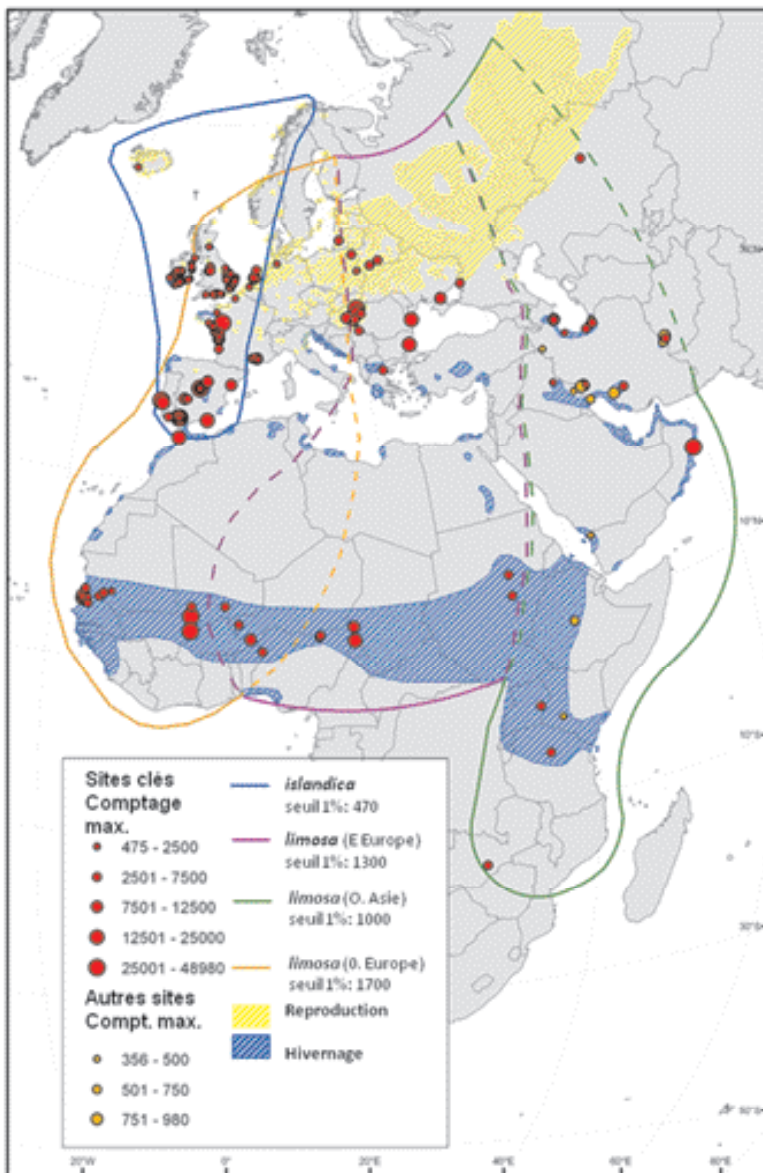
1.1.1. Aire de répartition

La Barge à queue noire est une espèce paléarctique polytypique, répartie dans l'Ancien monde en trois sous-espèces.

Limosa limosa islandica niche en Islande et, de façon marginale, dans les îles Féroé et Shetland et sur la côte du nord-ouest de la Norvège. Elle hiverne, principalement sur le littoral, des îles britanniques au Maroc (Cramp & Simmons 1983).

Limosa limosa limosa niche de la Grande-Bretagne jusqu'à l'Ienisseï, et du sud de la Norvège au centre-ouest de la France. Elle hiverne principalement au sud du Sahara, du Sénégal à la Sierra Leone et plus particulièrement en Guinée-Bissau, dans le delta intérieur du Niger et dans le bassin du lac Tchad (Dodman & Taylor 1996, Dodman et al. 1997, Wolff 1998, Dodman et al. 1999, Dodman & Diagana 2003, Trolliet & Fouquet 2004, Girard et al. 2009, Van der Winden et al. 2009, Zwarts et al. 2009), ainsi que dans la péninsule ibérique et au Maghreb (carte 1). Les oiseaux les plus orientaux hivernent au sud de la Caspienne, dans le Golfe persique et l'ouest de l'Inde.

Limosa limosa melanuroides niche en plusieurs populations disjointes du centre de la Sibérie jusqu'à l'Anadyr, l'est de la Mongolie et le nord-est de la Chine. Elle hiverne en Inde, Indochine, Taïwan, Philippines, Indonésie, Nouvelle-Guinée et Australie (del Hoyo et al. 1996).



La France est donc fréquentée par la sous-espèce islandaise et par des Barges à queue noire de la sous-espèce nominale nichant dans le nord-ouest de l'Europe. La France se trouve en limite sud-ouest de l'aire de reproduction régulière de l'espèce, la nidification d'au plus une dizaine de couples en Espagne n'étant pas régulière (Palomino & Molina 2009, González & Pérez-Aranda 2011).

Carte 1 : Aires de reproduction et d'hivernage des Barges à queue noire européennes (d'après Delany *et al.* 2009).



1.1.2. Migrations et hivernage

Les arrivées en France de *L. l. islandica* débutent en juillet, et se poursuivent jusqu'en novembre, avec deux temps forts en août et novembre (figure 1, Robin et al. 2011). Elles sont précédées, au moins pour une partie de la population, par des haltes dans les îles britanniques (Holt et al. 2009 et 2011). Les départs ont lieu surtout de février à début avril (figure 1), et ces oiseaux arrivent en Islande à partir de mi-avril, jusqu'à mi-mai ; les oiseaux appariés l'année précédente tendent à arriver de façon synchrone, même s'ils n'ont pas hiverné ni migré ensemble, ce qui facilite leur fidélité (Gunnarsson et al. 2004, Gunnarsson 2005 b, Boyd & Petersen 2006). Pendant les deux dernières décennies, les dates d'arrivée en Islande ont avancé en moyenne d'une demie journée par an, probablement en raison de l'élévation des températures, et peut-être à cause de pressions densité-dépendantes (Gunnarsson 2010) ; on ignore s'il en est de même de la chronologie de la migration pré-nuptiale en France.

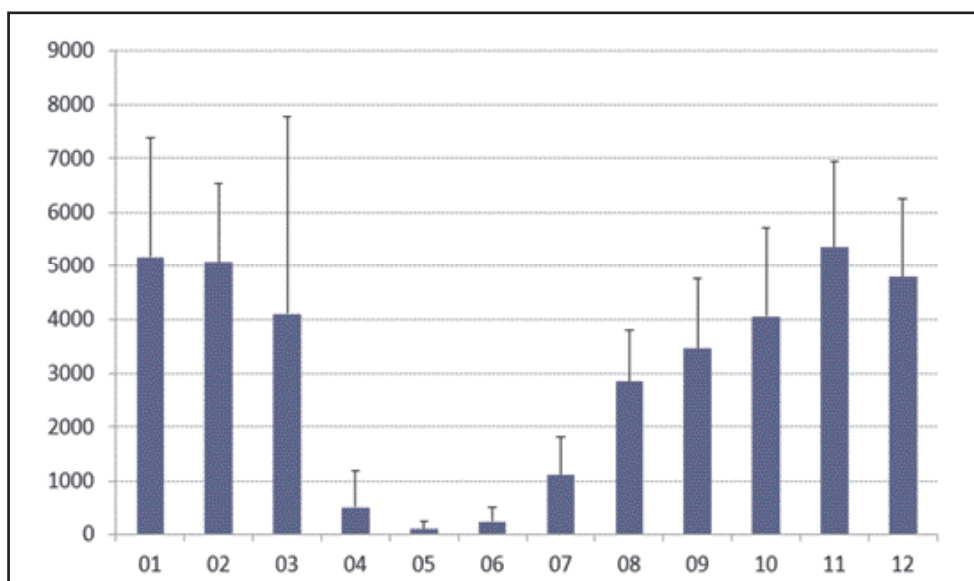


Figure 1 : Chronologie du stationnement de Barges à queue noire (*L. l. islandica*) sur l'ensemble Baie de l'Aiguillon/Pointe d'Arçay (Vendée) : effectifs mensuels moyens (1976 – 2014).

En migration postnuptiale, les *L. l. limosa* hivernant dans la péninsule ibérique la rejoignent directement à partir de leurs zones de reproduction. Ceux hivernant en Afrique de l'Ouest y vont directement ou bien font halte aussi dans la péninsule ibérique. Quelques oiseaux, surtout des jeunes, suspendent toutefois leur trajet pour faire halte en France (Beintema & Drost 1986, Hooijmeijer et al. 2013). Ces haltes ont lieu principalement de juin à août, et deviennent insignifiantes en septembre (Girard 1992, figure 3). Les arrivées en Afrique de l'Ouest ont lieu à partir de début juillet (Kleijn et al. 2010 b).

Le développement de rizières en Estrémadure et au Portugal est mis à profit non seulement par des hivernants, mais surtout par une partie importante de la population du nord-ouest de l'Europe de *L. l. limosa* en milieu et fin d'hiver, qui s'y alimente principalement de riz tombé au sol, après la récolte (Lourenço & Piersma 2008 b, Lourenço 2010, Santiago-Quesada et al. 2010).

Sur les rizières portugaises, l'espèce est présente de fin décembre à début mars, et il y a des arrivées importantes à partir de la mi-janvier (figure 2). Le temps moyen de séjour de ces oiseaux est d'au moins 22 jours (Lourenço et al. 2010 a). Sur les rizières d'Estrémadure, les oiseaux marqués fin janvier, début février et fin février y restent respectivement en moyenne au moins 34,7, 14,4 et 8,3 jours (Masero et al. 2011).

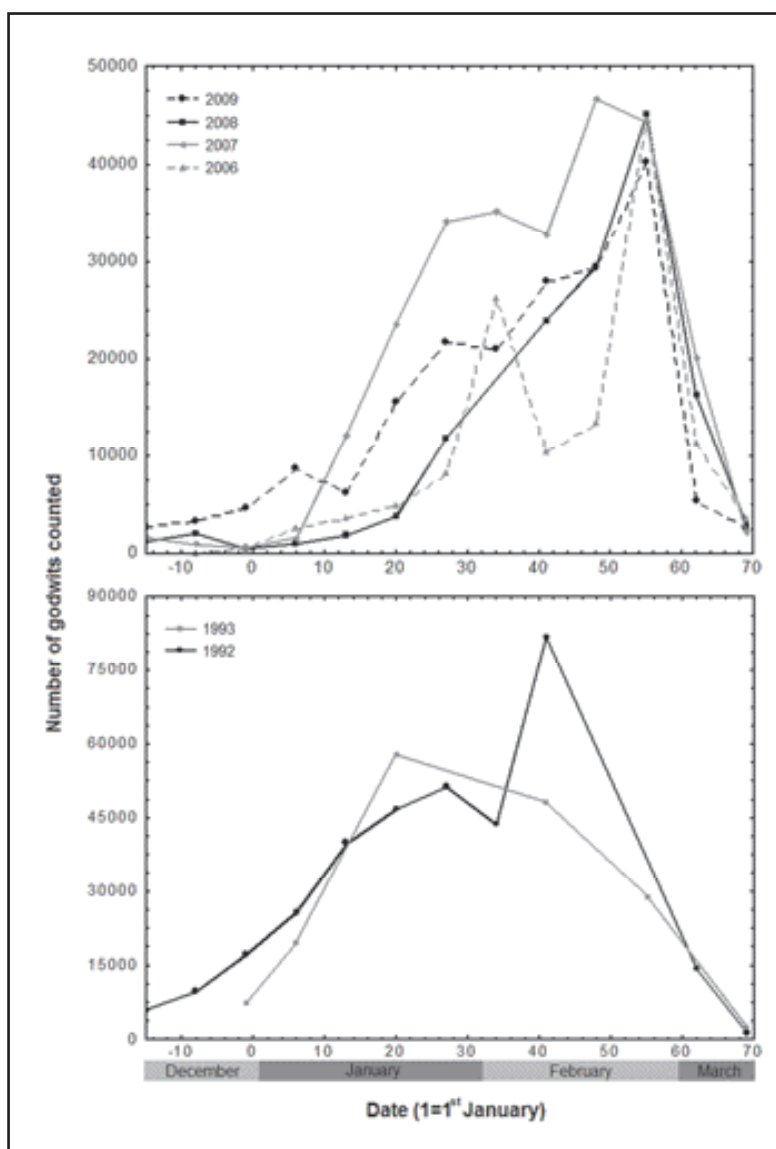


Figure 2 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés sur des rizières portugaises durant les hivers 2005-2006 à 2008-2009; le temps est exprimé en nombres de jours à partir du 1er janvier, qui a la valeur 0 (Lourenço *et al.* 2010 a).

Une partie des *L. l. limosa* quittent donc précocement leurs zones d'hivernage d'Afrique de l'Ouest pour s'arrêter, assez longtemps, dans la péninsule ibérique.

Pendant leur deuxième année civile, les *L. l. limosa* ne rejoignent habituellement pas leurs zones de reproduction, et restent estiver en Afrique ou dans le sud de l'Europe (Beintema & Drost 1986, Palomino & Molina 2009), y compris, en petits nombres, en France (figure 1).

La migration prénuptiale a lieu en France de février (débutant selon les années entre le 8 et le 20) à avril (figures 3 et 4). Contrairement à ce qui a cours lors de la migration postnuptiale, de nombreuses Barges à queue noire s'arrêtent alors en France. Les principaux sites de halte prénuptiale sont l'ouest du Marais poitevin et les Basses vallées angevines. D'autres sites sont aussi régulièrement utilisés, en particulier des marais arrière-littoraux doux ou saumâtres dans les Marais de l'Ouest et dans le nord de la France. C'est en mars que les stationnements y sont les plus importants.



1

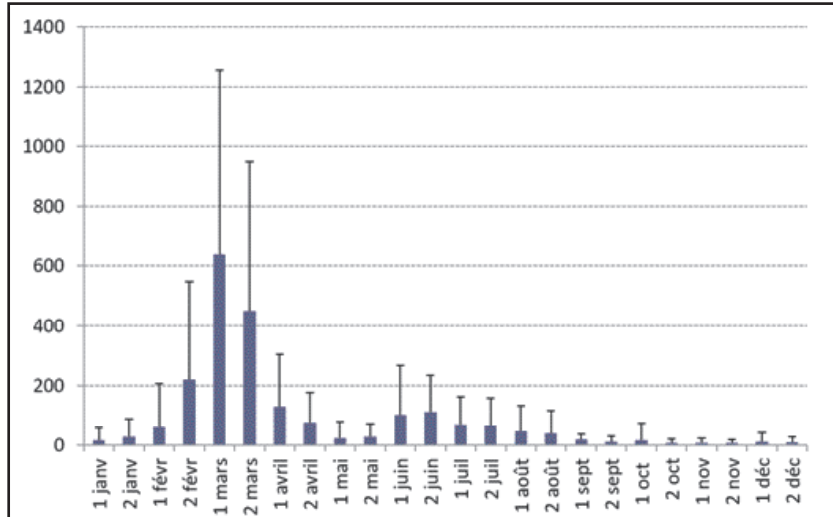


Figure 3 : Chronologie moyenne (1977 – 2014) du stationnement de Barges à queue noire (très majoritairement *L. l. limosa*) à Chanteloup (Vendée), par quinzaine.

En moyenne, les mâles arrivent sur les zones de reproduction 2,5 jours avant les femelles (Lourenço *et al.* 2011).

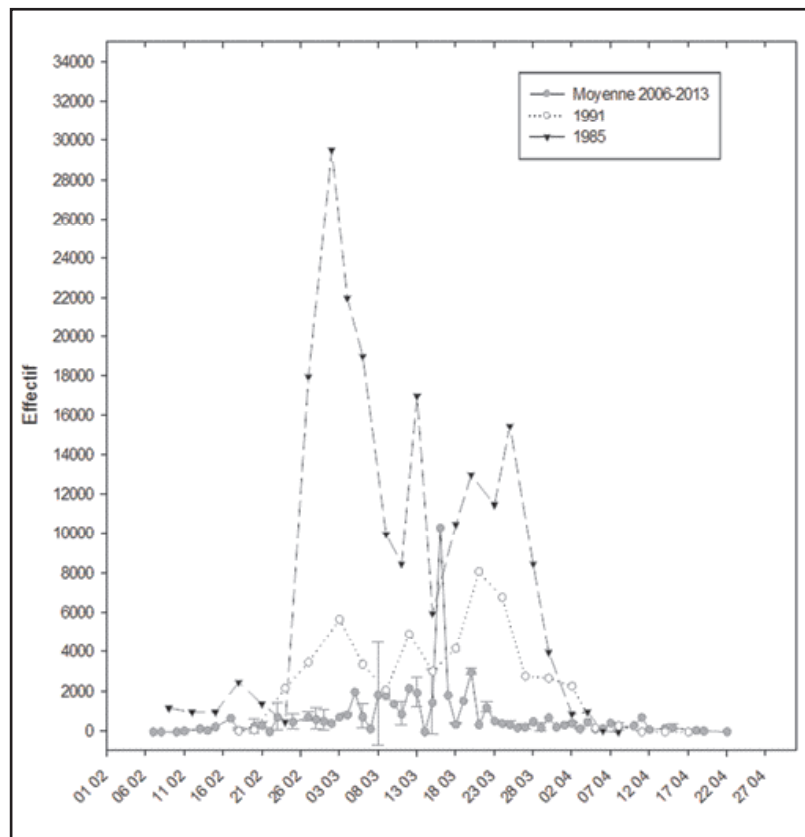


Figure 4 : Chronologie du stationnement de Barges à queue noire (très majoritairement *L. l. limosa*) en cours de migration pré-nuptiale dans le Marais poitevin (Joyeux *et al.* 2014).

1.1.3. Taille des populations et tendances d'évolution

1.1.3.1. Populations nicheuses

Le tableau 1 résume les estimations successives de la taille des populations européennes de ces deux sous-espèces et de leurs tendances d'évolution.



| Source | <i>L. l. limosa</i> (Europe) | | <i>L. l. islandica</i> | |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------|
| | Couples | Individus | Couples | Individus |
| Piersma (1986) | 102 000 - 123 000 | | 10 000 - 30 000 ↗ | |
| Beintema & Melter (1997) | 130 000 - 255 000 ↘ | | 5 000 - 15 000 | |
| Scott (2002) | | 148 000 - 183 000 (O) ↘ | | 35 000 ↗ |
| Scott (2002) | | 93 000 - 173 000 (Est) ↘ | | |
| WI (2002) | | 148 000 - 183 000 (O) ↘ | | 35 000 ↗ |
| WI (2002) | | 93 000 - 173 000 (Est) ↘ | | |
| BirdLife International (2004) | 84 000 - 115 000 ↘ | | 15 000 - 25 000 ↗ | |
| Gunnarsson <i>et al.</i> (2005 b) | | | | 47 000 |
| Stroud <i>et al.</i> (2004) | | 148 000 - 163 000 (O) ↘ | | 35 000 ↗ |
| Thorup (2006) | 86 500 - 120 000 ↘ | | 25 000 | 56 000 - 75 000 ↗ |
| WI (2006) | | 162 000 - 183 000 (O) ↘ | | 47 000 ↗ |
| WI (2006) | | 90 000 - 165 000 (Est) ↘ | | |
| Delany <i>et al.</i> (2007) | | 162 000 - 183 000 (O) ↘ | | 47 000 ↗ |
| Delany <i>et al.</i> (2007) | | 90 000 - 165 000 (Est) ↘ | | |
| Delany <i>et al.</i> (2008) | | 162 000 - 183 000 (O) ↘ | | 47 000 ↗ |
| Delany <i>et al.</i> (2008) | | 90 000 - 165 000 (Est) ↘ | | |
| Delany <i>et al.</i> (2009) | | 160 000 - 180 000 (O) ↘ | | 47 000 ↗ |
| Delany <i>et al.</i> (2009) | | 90 000 - 165 000 (Est) ↘ | | |
| Scroeder (2010) | | | | 75 000 ↗ |
| WI (2012 et 2014) | | 160 000 - 180 000 (O) ↘ | | 50 000 - 75 000 ↗ |
| WI (2012 et 2014) | | 90 000 - 165 000 (Est) ↘ | | |
| Ce rapport | 78 000 - 96 000 ↘ | 223 000 - 288 000 ↘ | | 90 000 ↗ |

Tableau 1 : Tailles et tendances d'évolution estimées des populations européennes de Barges à queue noire.

La taille de la population de *L. l. islandica* en hiver serait donc actuellement de l'ordre de 90 000 individus (voir tableau 3, et 1.1.3.2.1.).

L'effectif nicheur de *L. l. limosa* en Europe est compris entre 78 000 et 96 000 couples (tableau 2). Il est conventionnellement admis que la taille d'une population de limicoles en hiver (mi-janvier) est le triple du nombre de couples nicheurs. Il y aurait donc en hiver entre 233 000 et 288 000 *L. l. limosa* d'origine européenne.

Le tableau 2 récapitule les estimations d'effectifs nicheurs en Europe, par pays.



1

| Pays | Effectif nicheur | | Source |
|-----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|
| | <i>L. l. limosa</i> | <i>L. l. islandica</i> | |
| Allemagne | 3 500 | | H. Hötker com. pers. |
| Autriche | 100-160 | | BirdLife International 2004 |
| Belarus | 6 000 - 8 500 | | Nikiforov & Mongin 1998 |
| Belgique | 900 | | Kleijn & Lammertsma 2013 |
| Danemark | 700 - 725 | | BirdLife International 2004 |
| Espagne | 0 - 10 | | González & Pérez-Aranda 2011 |
| Estonie | 500 - 1 000 | | BirdLife International 2004 |
| Finlande | 45 | | N. Mikander com. pers. |
| France | 111 - 145 | | Quaintenne <i>et al.</i> 2013 |
| Hongrie | 400 - 1 500 | | BirdLife International 2004 |
| Islande | | 25000 | Thorup 2006 |
| Italie | 10 - 12 | | BirdLife International 2004 |
| Lettonie | 80 - 100 | | BirdLife International 2004 |
| Lithuanie | 400 - 450 | | Raudonikis 1999 |
| Norvège | 25 | 75 - 125 | Thorup 2006 |
| Pays-Bas | 41 000 - 46 000 | | Van Paassen & Teunissen 2013 |
| Pologne | 4 500 - 7 000 | | Wylegala 2007 |
| R. d'Irlande | | 2 - 4 | Thorup 2006 |
| R. tchèque | 30 - 60 | | Kren 2000 |
| Roumanie | 100 | | Jensen <i>et al.</i> 2008 |
| Royaume-Uni | 48 - 51 | 4 | Holling <i>et al.</i> 2014 |
| Russie (Europe) | 13 000 - 20 000 | | Mischenko 2004 |
| Serbie | 20 - 40 | | BirdLife International 2004 |
| Slovaquie | 5 - 40 | | Danko <i>et al.</i> 2002 |
| Suède | 100 - 250 | | BirdLife International 2004 |
| Ukraine | 4 000 - 5 500 | | Davydenko & Serebryakov 2008 |

Tableau 2 : Estimations des effectifs nicheurs (nombres de couples) de Barges à queue noire en Europe.

Il convient de souligner que les estimations publiées se rapportent souvent à des dates ou périodes qui ne sont plus très récentes. C'est ainsi par exemple que les estimations de Wetlands International (2012 et 2014) concernent pour la population ouest-européenne de *L. l. limosa* les années 1990, et pour *L. l. islandica* l'année 2006. S'agissant de deux populations en évolution rapide (voir par exemple figures 5 et 9), elles peuvent ne plus bien correspondre à la situation actuelle.

Les Pays-Bas accueillent entre 43 et 59% des Barges à queue noires nichant en Europe continentale.

Le tableau 1 montre le contraste existant entre les évolutions de ces deux sous-espèces en Europe.

A la fin du 19e siècle, *L. l. islandica* ne nichait que dans un secteur restreint du sud de l'Islande. Elle a ensuite augmenté son effectif et étendu sa répartition, surtout à partir de 1920, ce qui est expliqué par

l'augmentation des températures sur cette île (Prater 1975). Elle a ensuite colonisé presque toutes les zones humides de l'île, et cette expansion est toujours en cours (Gunnarsson *et al.* 2005 b et 2007), au point que la Barge à queue noire niche maintenant dans presque tous les types de landes, tourbières et prairies de basse altitude. Elle niche en Grande-Bretagne depuis 1946.

L. l. limosa subit par contre un fort déclin en Europe de l'Ouest. C'est particulièrement le cas aux Pays-Bas (figure 5) où se trouvent près de la moitié des couples nichant en Europe, et l'essentiel de l'effectif du nord-ouest de l'Europe (tableau 1). Après y avoir augmenté au milieu du 20ème siècle, notamment grâce à l'arrêt de la collecte d'œufs, l'effectif s'est stabilisé durant les années 1960 et 1970, puis a fortement diminué (Groen & Kentie 2007).

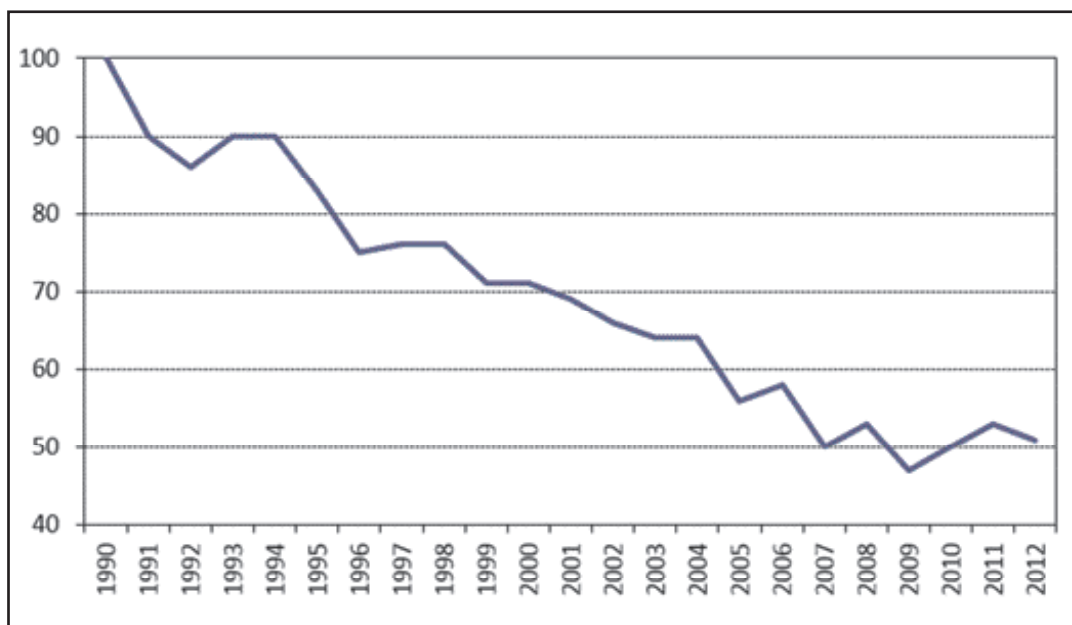


Figure 5 : Évolution relative de l'effectif reproducteur de Barges à queue noire aux Pays-Bas de 1990 à 2012 ; l'indice 100 correspond à l'effectif en 1990 (SOVON 2014).

La grande majorité de ces oiseaux niche dans des milieux agricoles, où la diminution a été moins accentuée que dans les milieux non agricoles (figure 6).

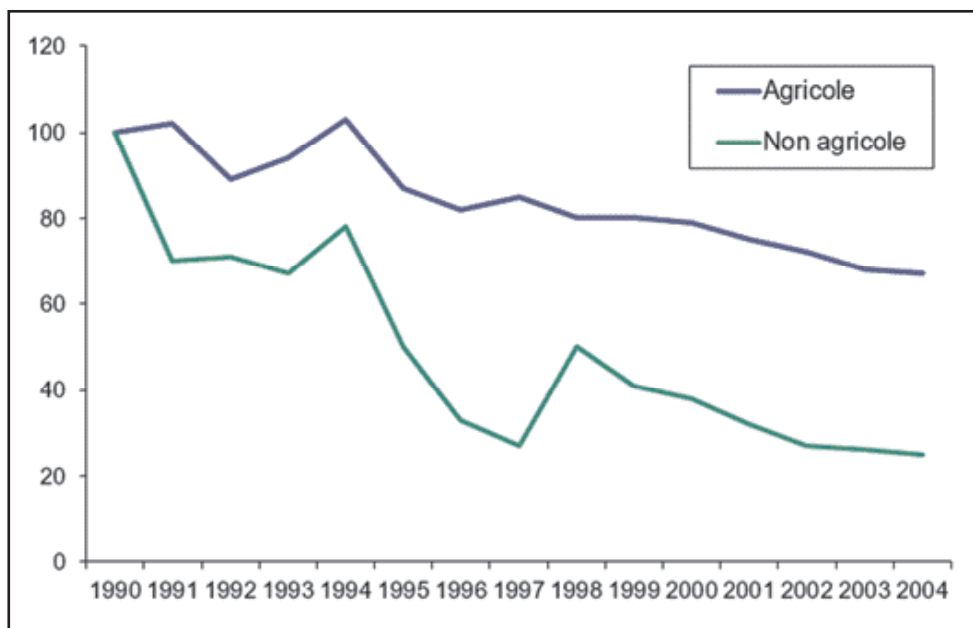


Figure 6 : Évolution relative de l'effectif reproducteur de Barges à queue noire aux Pays-Bas de 1990 à 2004, dans les milieux agricoles et dans les autres milieux ; l'indice 100 correspond à l'effectif en 1990 (Teunissen & Soldaat 2005).

En Allemagne, l'effectif nicheur était d'environ 14 000 couples vers 1960, et 12 000 vers 1980 (Hötker *et al.* 2007). En 2004, l'estimation n'était plus que de 4 300 couples, et elle est actuellement de 3 500 couples (H. Hötker com. pers.).

En Belgique, après avoir augmenté de 750 - 780 couples dans les années 1980 à 1 050 - 1 200 couples au début des années 2000, l'effectif a diminué et était en 2012 d'environ 900 couples (Kleijn & Lammertsma 2013).

En France, c'est dans le Marais vendéen que la reproduction a d'abord été notée en 1936 par Bardin (1938). Mais, si Guérin (1939) y cite un cas de nidification « accidentelle » en 1938, Bardin (op. cit.) indiquait que « cette espèce est bien connue des habitants de la région comme nichant dans la région ». Il est donc possible que la nidification y ait débuté avant les années 1930. Au début des années 1960, ni Labitte & Languetif (1962) ni Spitz (1964) n'y ont retrouvé l'espèce nicheuse. A partir des années 1950 ont été signalés d'autres secteurs de nidification, souvent éphémères, en Dombes, Brenne, Sologne, Bretagne (Finistère et Morbihan), Alsace, Yvelines, vallée de la Saône, Normandie, Lorraine, Somme, estuaire de la Loire... (Vaucher 1952, Boutinot 1957, Merlet 1961, Monnat 1968, Brichambaut 1969, Yeatman 1976, Kempf 1979, Guermeur & Monnat 1980, Janin & Janin 1980, Trotignon 1983, Debout & Lang 1985, Janin 1985, François 1989, Broyer & Bernard 1994, Bargain *et al.* 1999, Morel 2009, Sueur & Triplet 1999, GOB 2012).

Les sites continentaux à l'exception de vallées dans l'Ain, et les sites du Finistère, du Morbihan et du Cotentin ont depuis été abandonnés. L'espèce a niché au lac de Grand-Lieu en 1975, mais plus depuis. Elle s'est installée en 1974 ou 1975 en Grande Brière (Loire-Atlantique) ; de 38-45 couples à la fin des années 1990, l'effectif y est passé à 25-35 couples entre 2007 et 2011, et à seulement 15 couples en 2012, année il est vrai particulièrement défavorable pour sa reproduction (Guermeur & Monnat 1980, Dupuis *et al.* 2012, Reeber 2012, D. Montfort com. pers.). Elle a commencé à nicher en 1975 dans l'estuaire de la Seine (Lery & Malvaud 2005, Morel 2009). Plus récemment, la Barge à queue noire a pérennisé son installation en Charente-Maritime dans le marais de Brouage (Deceuninck & Mahéo 1998). Outre ces deux derniers sites et la vallée de la Saône, la Barge à queue noire niche actuellement en Vendée (Marais breton vendéen et Marais poitevin), dans l'estuaire de la Seine et dans la vallée de la Somme (carte 2).



Carte 2 : Répartition et nombres des couples de Barges à queue noire en 2010 – 2011 en France (LPO & ONCFS 2012).

Malgré l’abandon de divers sites de reproduction dans les dernières décennies, l’augmentation de l’effectif nicheur en Vendée et en Loire-Atlantique a généré une évolution positive de l’effectif national. Comptant sans doute moins de 20 couples au début des années 1970 (Yeatman 1976), compris entre 85 et 110 couples à la fin des années 1980 (Trolliet & Ibañez 1990, Broyer & Bernard 1994), ce dernier était récemment de 150 à 180 couples (carte 2). Cette évolution positive semble toutefois s’être inversée depuis 2010 et l’effectif présent en 2012 était estimé à 111 – 145 couples (tableau 3).

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Effectifs nationaux (couples) | 111-126 | 133-148 | 127-142 | 131-160 | 149-164 | 164-181 | 150-177 | 129-164 | 111-145 |

Tableau 3 : Évolution récente du nombre estimé de couples de Barge à queue noire nichant en France (Dupuis *et al.* 2012, Quintenne *et al.* 2013).

L’essentiel de l’effectif national niche en Vendée, et en particulier dans le Marais breton vendéen où se trouvent plus de la moitié des couples nicheurs français et où l’évolution récente reste positive (figure 7).



1

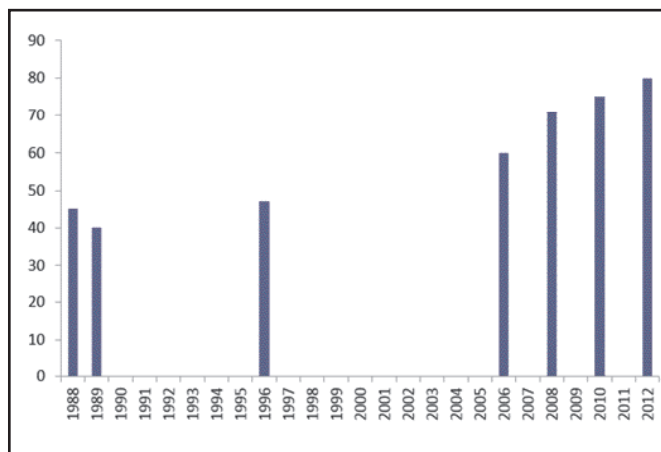


Figure 7 : Évolution du nombre estimé de couples dans le Marais breton (Trolliet & Ibañez 1990, ONCFS inédit, Quintenne *et al.* 2013).

1.1.3.2. Populations migratrices et hivernantes

Limosa limosa islandica

Dans les îles britanniques, en France et dans la péninsule ibérique, l'hivernage de *L. l. islandica* est localisé sur un nombre assez restreint de sites. Les oiseaux sont en général fidèles à leurs sites d'hivernage (Wernham *et al.* 2002, Gunnarsson *et al.* 2004), mais il y a des mouvements entre les sites tout au long de la période inter-nuptiale.

Le nombre total de Barges à queue noire présentes en Europe à la mi-janvier est approximativement compris entre 144 000 et 157 000 (tableau 4).

| Pays | Effectif hivernant | Année ou période prise en compte |
|-------------|--------------------|----------------------------------|
| Espagne | 74 234 | 2009 |
| France | 27 480 | 2010 |
| Irlande | 11 782 | 2010 |
| Pay-bas | 267 | 2010 |
| Portugal | 8 700 - 21 400 | 2005 - 2006 |
| Royaume-Uni | 21 736 | 2010 |

Tableau 4 : Estimation par pays du nombre de Barges à queue noire présentes à la mi-janvier en Europe de l'Ouest (Mahéo 2010, Lourenço *et al.* 2010 a, Crowe *et al.* 2011, Masero *et al.* 2011, Holt *et al.* 2011, Langendoen & Flink 2012).

Rappelons que ces nombres comprennent, dans la péninsule ibérique, un mélange des deux sous-espèces. Au moyen d'une analyse des contrôles visuels d'oiseaux marqués en Islande d'une combinaison de bagues colorées, Gunnarsson et al. (2005 b) avaient estimé qu'en 1999-2002, l'effectif hivernal de *L. l. islandica* était de 47 000 individus, valeur reprise ensuite par d'autres auteurs (tableau 1). Ils estimaient que, parmi ces 47 000 oiseaux, 15 000, soit 32% hivernaient dans la zone commune aux deux sous-espèces (Portugal, Espagne et Maroc).



Cette proportion est-elle encore valide ? Depuis une dizaine d'années, le nombre de *L. l. islandica* a fortement augmenté, tandis que celui de *L. l. limosa* a nettement baissé. Globalement, la proportion de *L. l. islandica* parmi les Barges à queue noire a donc fortement augmenté. Pendant la même période, des *L. l. limosa* ont avancé leur remontée vers le nord à partir de l'Afrique de l'Ouest pour stationner, à partir de mi-janvier, dans la péninsule ibérique. Il est donc probable que le début de ce stationnement y soit pris en compte par les dénombrements de mi-janvier, ce qui aurait un effet contraire sur l'évolution qu'a pu avoir la proportion de *L. l. islandica*. Si l'on suppose que ces deux effets se compensent, une proportion de 32% serait toujours utilisable, et l'effectif récent de *L. l. islandica* présent à la mi-janvier dans la péninsule ibérique serait de 26 200 à 30 400. Ajouté aux effectifs dénombrés en janvier 2010 en France et dans les îles britanniques, et en janvier 2009 aux Pays-Bas cela aboutirait à un effectif présent en Europe de 85 100 à 89 140 individus. Compte tenu de celles hivernant au Maroc (voir ci-après), l'effectif total de *L. l. islandica* serait en janvier de l'ordre de 90 000. Cette estimation est très approximative, mais pas plus que les estimations antérieures (tableau 1) et elle est très vraisemblablement plus proche de la réalité récente.

La France accueillerait donc en janvier un peu plus du quart de la population islandaise.

Au Maroc, des reprises de bagues attestent de la présence de *L. l. islandica*, en mélange avec *L. l. limosa*. Lourenço & Piersma (2008 a) indiquent que l'effectif hivernal y a diminué, en se référant à Blondel & Blondel (1964), et à un dénombrement de 2006. L'analyse des résultats de dénombrements depuis les années 1970 ne montre en fait pas de tendance à la diminution. L'effectif hivernal y est compris entre 5 000 et 20 000 individus (Dakki et al. 2001, Qninba et al. 2001, Kujiper et al. 2006, Qninba et al. 2007).

Les Barges à queue noire hivernant en Algérie (3 230 en 2010 : Langendoen & Flink 2012) sont probablement des *L. l. limosa*.

Dans le nord-ouest de l'Europe (en l'occurrence îles britanniques, Pays-Bas et France), l'effectif hivernal, constitué de *L. l. islandica*, a plus que quadruplé depuis 1990 (figure 8).

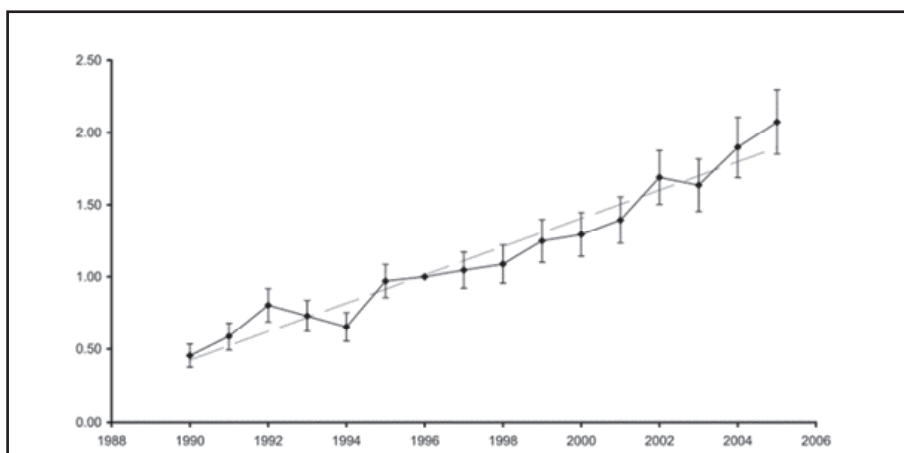


Figure 8 : Tendence d'évolution de l'effectif hivernal de Barges à queue noire dans le nord-ouest de l'Europe de 1990 à 2005 ; l'indice 1 correspond à l'effectif de l'année 1996 (Delany et al. 2008).

1

Au Royaume-Uni, par où transitent les *L. l. islandica* qui stationnent en France, les effectifs maximaux sont notés généralement en septembre et en mars. L'abondance de l'espèce y a fortement augmenté, en particulier depuis la fin des années 1980 (figure 9), et le nombre de sites utilisés en hiver est lui-même en accroissement (Balmer *et al.* 2013).

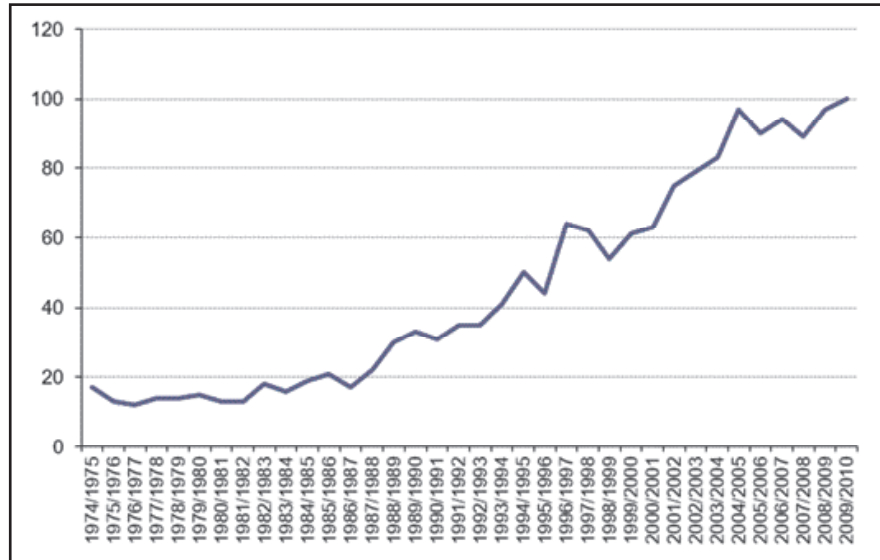


Figure 9 : Évolution de l'indice d'abondance de la Barge à queue noire *L. l. islandica* au Royaume-Uni au cours des saisons internuptiales de 1974-1975 à 2009-2010 ; l'indice 100 correspond à la saison 2009-2010 (Holt *et al.* 2011).

Dans l'ouest du bassin méditerranéen, qui comprend la péninsule ibérique, l'effectif hivernant a fortement fluctué pendant la même période (figure 10).

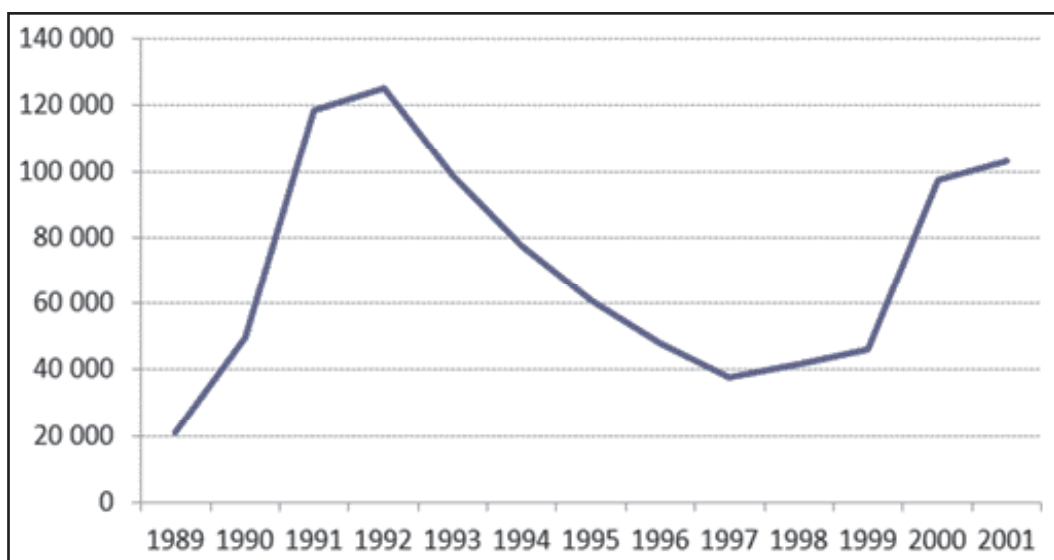


Figure 10 : Évolution de l'effectif hivernant de Barges à queue noire dénombré dans l'ouest du bassin méditerranéen de 1989 à 2001 ; l'indice 1 correspond à l'effectif de l'année 1996 (Delany *et al.* 2008).

Cette évolution est difficile à interpréter, d'une part parce que la proportion d'oiseaux des deux sous-espèces a pu ne pas être constante, d'autre part parce qu'il y a probablement eu des changements dans la répartition hivernale des Barges à queue noire islandaises.

Dans l'est du bassin méditerranéen et le pourtour de la Mer noire, région qui ne concerne pas directement la France, l'effectif hivernant a eu tendance à diminuer (figure 11).

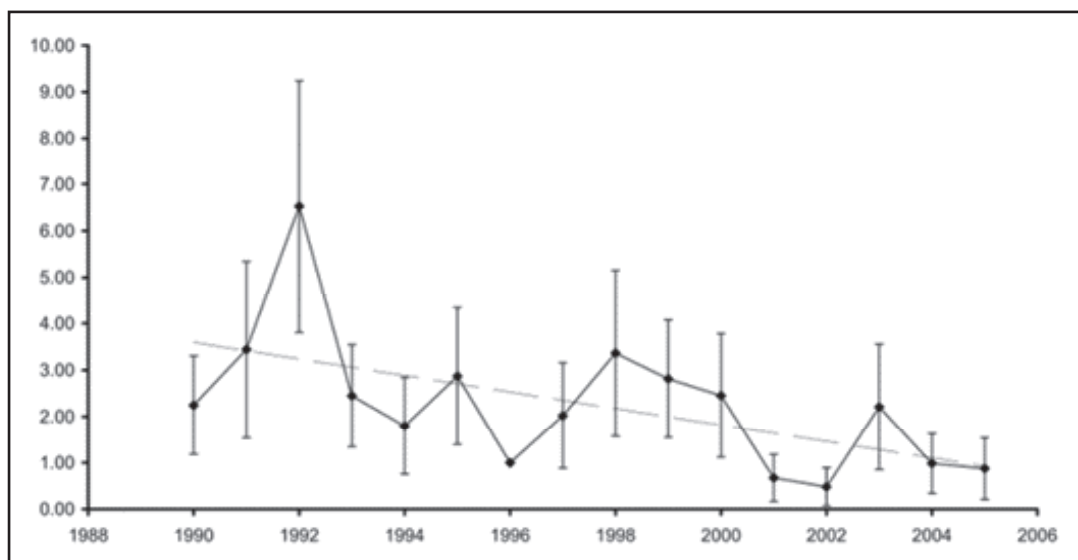
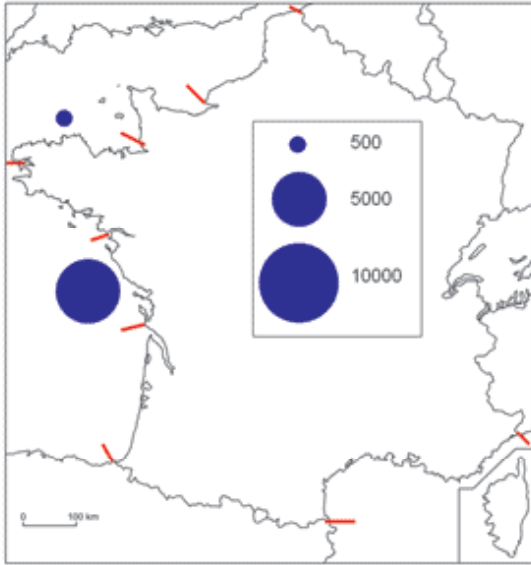


Figure 11 : Tendence d'évolution de l'effectif hivernant de Barges à queue noire dénombré dans l'est du bassin méditerranéen et la région de la Mer noire de 1990 à 2005 ; l'indice 1 correspond à l'effectif de l'année 1996 (Delany *et al.* 2008).

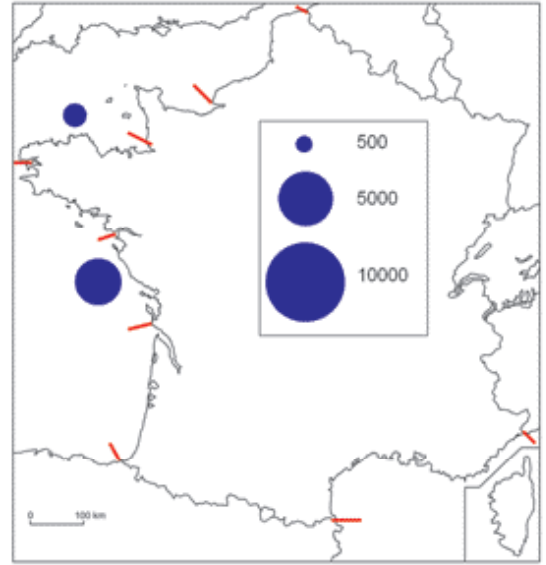
L'hivernage en France de *L. l. islandica*, initialement très concentré sur la Baie de l'Aiguillon et la Pointe d'Arçay (cartes 3 à 5), s'est ensuite développé sur le littoral de Charente-Maritime, dans le sud de la Bretagne et en Baie du Mont St Michel (cartes 6 et 7).



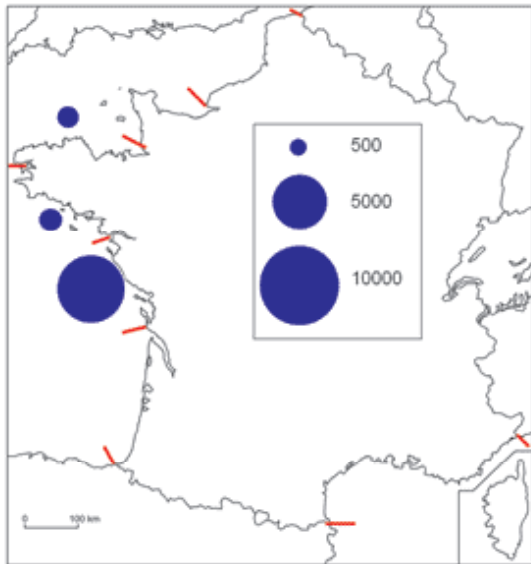
1



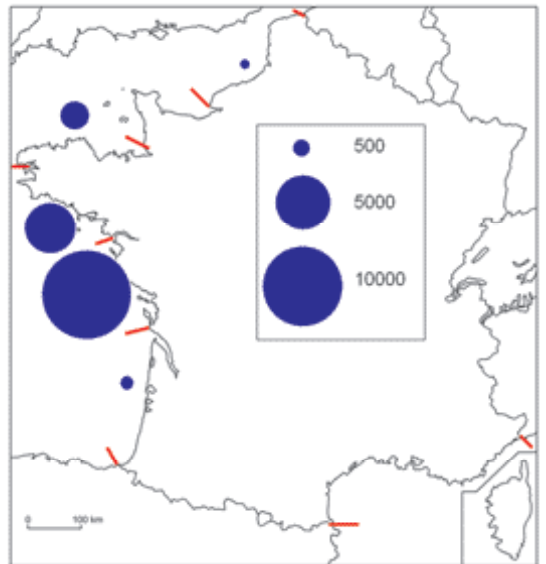
Carte 3 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 1977 à 1985.



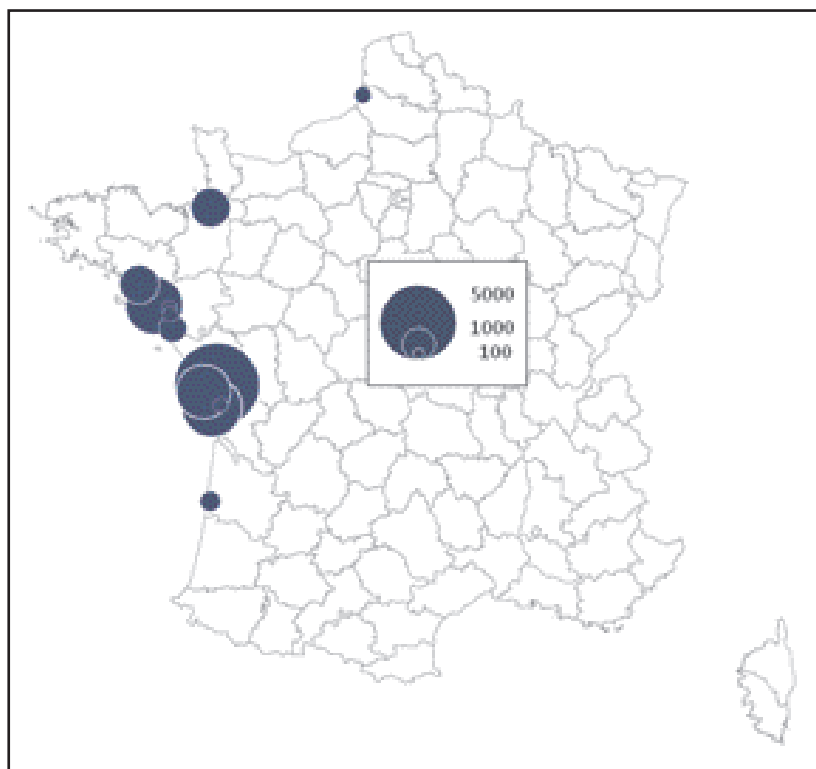
Carte 4 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 1986 à 1994.



Carte 5 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 1995 à 2003.



Carte 6 : Principaux secteurs français d'hivernage de la Barge à queue noire de 2004 à 2010.



Carte 7 : Principaux sites français d'hivernage de la Barge à queue noire de 2004 à 2010.

Les six principaux sites français ont accueilli en moyenne en janvier de 2004 à 2013 un peu plus de 19 000 individus (tableau 5), soit 88 % du total national. L'effectif moyen y étant supérieur à 1 % de la population, soit 900 individus (tableau 1), ils sont tous d'importance internationale.

| | |
|--|-------------|
| Baie de l'Aiguillon - Ponte d'Arçay | 7302 |
| Presqu'île guérandaise | 3623 |
| RN Moëze - Oléron | 2372 |
| Ile de Ré | 2374 |
| Golfe du Morbihan | 1251 |
| Baie du Mont St Michel | 1232 |

Tableau 5 : Effectifs moyens de Barges à queue noire dénombrés à la mi-janvier sur les principaux sites français de 2004 à 2013 (d'après Mahéo 2004 à 2013).

Après une diminution de la fin des années 1970 aux années 1980, l'effectif de *L. l. islandica* hivernant en France augmente depuis le début des années 1990 (figure 12).

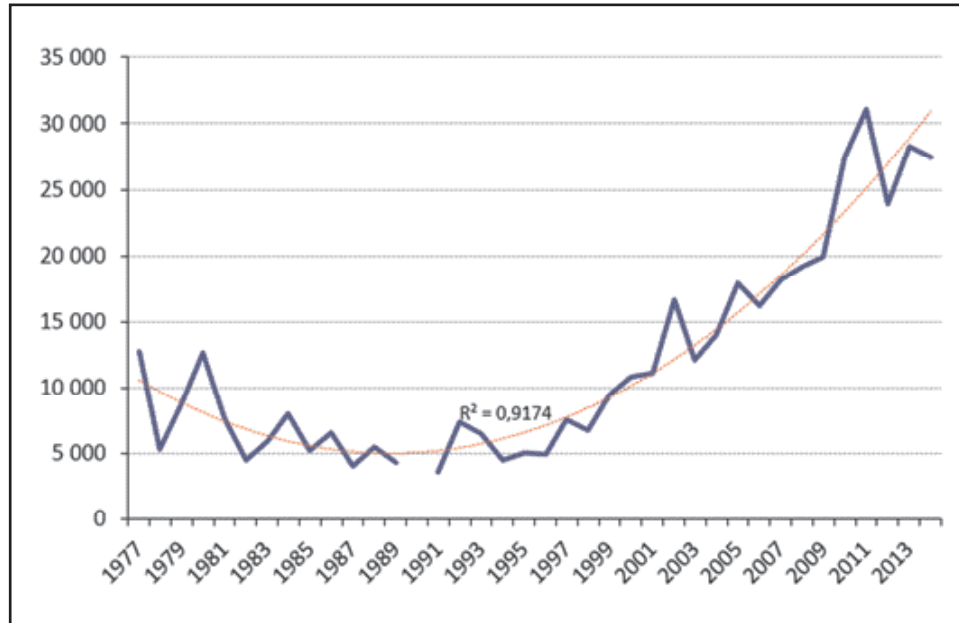


Figure 12 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés sur le littoral français à la mi-janvier de 1977 à 2014 ; il n’y a pas eu de recensement en 1990 sur le principal site (d’après Mahéo 1978 à 2014).

La baisse de l’effectif avant 1990 peut s’expliquer par une redistribution des hivernants, l’abondance de l’espèce augmentant alors fortement dans la péninsule ibérique (voir figure 10). L’augmentation intervenue par la suite est si forte qu’elle peut susciter des interrogations. Pour l’expliquer, Triplet et al. (2007) ont avancé deux hypothèses, l’une étant qu’elle était due à l’augmentation globale de la population, l’autre étant qu’elle résultait d’une extension vers le nord de l’aire d’hivernage de *L. l. limosa* en raison du réchauffement climatique, des Barges à queue noire continentales venant donc s’ajouter aux Barges à queue noire islandaises hivernant sur le littoral français. Ils ont privilégié leur seconde hypothèse, pour deux raisons. La première est que cette augmentation concernerait surtout les sites les plus méridionaux du littoral atlantique, donc les plus proches de l’aire d’hivernage habituelle de *L. l. limosa* ; ils n’ont pas tenu compte de ce que cela corroborait tout aussi bien une autre hypothèse, qu’ils n’ont pas envisagée, suivant laquelle il y aurait eu une évolution de la répartition hivernale de *L. l. islandica* contraire à celle qui a probablement eu lieu avant 1990, dépeuplant des sites d’hivernage plus méridionaux tels que l’estuaire du Tage au profit de sites français. La seconde est que les différences de comportement et d’écologie entre les deux sous-espèces se sont estompées et ne sont plus discriminantes ; mais en fait, s’il y a eu une évolution flagrante à cet égard chez *L. l. islandica*, qui exploite maintenant des milieux auparavant spécifiques de *L. l. limosa*, rien n’indique jusqu’à présent qu’une telle évolution ait eu lieu chez *L. l. limosa*, qui lui permettrait d’hiverner de façon un tant soit peu massive sur des sites littoraux français. Fournier & D’Elbée (1974) ont montré que les Barges à queue noire hivernant en Vendée étaient au moins en grande majorité islandaises. Cela a été confirmé par la suite (ONCFS inédit, Bocher *et al.* 2013) en Vendée et en Charente-Maritime par l’analyse d’oiseaux capturés et par les contrôles visuels d’oiseaux marqués : parmi les Barges à queue noire stationnant sur le littoral concerné entre août et janvier inclus, il y a extrêmement peu de *L. l. limosa*.

L’augmentation de l’effectif hivernant depuis le début des années 1990 n’implique donc que *L. l. islandica*. Elle est due à la croissance globale de la population, et aussi vraisemblablement (les informations concernant la péninsule ibérique et le Maroc sont insuffisantes pour être plus affirmatif sur ce point) à une évolution de la répartition hivernale de ces oiseaux.

Limosa limosa limosa

D'une façon générale, l'évolution de l'importance du transit d'un oiseau migrateur est difficile à évaluer faute de pouvoir connaître la durée de séjour des individus et ses variations dans le temps. C'est le cas des Barges à queue noire des deux sous-espèces transitant en France, et ce d'autant plus que ces deux sous-espèces peuvent être mélangées, et ne sont en pratique pas discernables en nature la plupart du temps. A défaut d'une analyse précise de données provenant d'un suivi intensif d'oiseaux marqués individuellement, la seule approche possible consiste à calculer le nombre de jours x individus sur des sites de transit.



Durant la migration prénuptiale de *L. l. limosa*, les haltes sont plus importantes et plus durables qu'en été. Les deux sites français majeurs sont l'ouest du Marais poitevin et les Basses vallées angevines. Dans le Marais poitevin, des effectifs instantanés compris entre 20 000 et 40 000, qui pouvaient être parfois observés dans les années 1980, ne le sont plus. Depuis 2006, les effectifs maximaux notés ont été toujours inférieurs, et généralement très inférieurs, à 10 000 individus (figure 4).

Le nombre annuel de jours x individus, qui rend mieux compte de l'abondance relative des stationnements, a fortement chuté depuis le début des années 1980 (figure 13). Il se peut d'ailleurs que la diminution du nombre de Barges à queue noire continentales soit en réalité plus forte que celle apparaissant dans la figure 13 parce qu'il est possible que les stationnements récents soient composés pour partie de Barges à queue noire islandaises.

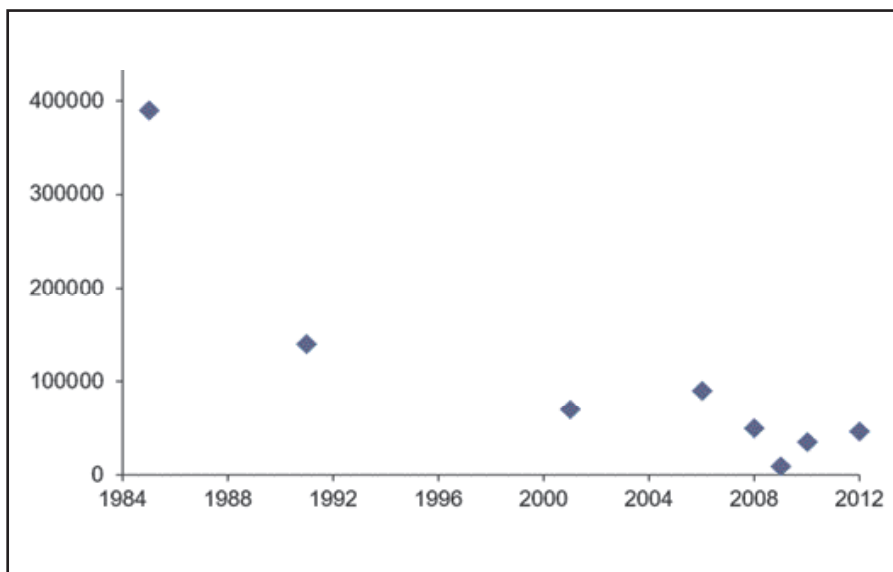


Figure 13 : Évolution des nombres annuels de jours x individus dans le Marais Poitevin en halte prénuptiale (Joyeux *et al.* 2014).

Dans les Basses vallées angevines, les effectifs en halte prénuptiale peuvent encore dépasser 20 000 individus, et il n'y a pas de tendance négative apparente, mais cela peut être dû à ce que les stationnements comprennent maintenant des Barges à queue noire islandaises (Kuijper *et al.* 2006, <http://divers.lpo-anjou.org/action/bva/bva.htm>).

Sur la réserve de Chanteloup (Marais d'Olonne), où le milieu est bien différent (anciens marais salants, et marais saumâtres) un suivi beaucoup plus précis et intensif est assuré depuis plus de 35 ans. La

figure 14 montre l'évolution du nombre annuel de jours x individus sur ce site.

1

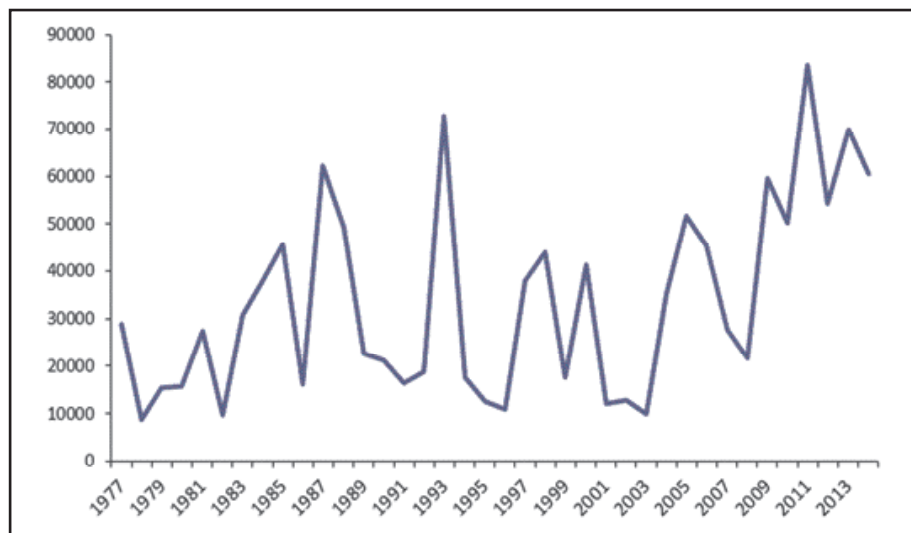


Figure 14 : Évolution, de 1977 à 2014, du nombre annuel de jours x individus de Barges à queue noire à Chanteloup.

L'abondance de l'espèce y fluctue fortement. Dans la mesure où l'abondance annuelle est déterminée avant tout par les effectifs en halte pré-nuptiale (figure 3), ces fluctuations peuvent être dues aux variations des régimes de vents durant cette migration, des niveaux d'eau locaux, du degré d'inondation de haltes alternatives telles que le Marais poitevin, etc. A la fin de la période, dans les années 2000, se dessine une tendance à l'augmentation, qui est sans doute au moins en partie due à l'occurrence croissante de *L. l. islandica* en hivernage (figure 17), mais aussi en migration comme le montrent les contrôles d'oiseaux marqués individuellement. Bien que sur l'ensemble de la période les Barges à queue noire soient très majoritairement des *L. l. limosa*, ce qui est conforté par la figure 23, la seule mesure de l'abondance de l'espèce ne permet maintenant plus de préciser ce qu'il en est pour *L. l. limosa*.

Compte tenu de la répartition des zones d'hivernage de *L. l. limosa*, les effectifs et leur évolution y

sont également mal connus.

Depuis le début des années 1990, plusieurs auteurs ont fait état d'une forte chute de l'importance du delta du Sénégal pour l'hivernage de la Barge à queue noire. Cela ne repose en fait que sur une mention de « centaines de mille » faite par Roux (1959). Cette observation a été faite en octobre 1958, lors d'une crue exceptionnelle et éphémère, et ne correspondait pas à un hivernage régulier. Depuis, il n'y a pas eu d'observations hivernales atteignant 20 000 individus. Les dénombrements de cette espèce sur ce site réclament une méthode particulière, et ne fournissent pas des résultats exhaustifs. L'effectif maximal noté durant les années 1990 et 2000 a été de 11 000 individus en 1993 (Trolliet *et al.* 1995). Les effectifs les plus récents obtenus, probablement partiels, sont compris entre 2 000 et 4 000 individus (Diagana & Dodman 2006), similaires à ceux notés auparavant lorsqu'un dénombrement adapté n'était pas mis en œuvre. On peut donc considérer que l'effectif hivernant y est de quelques milliers.

Kuijper *et al.* (2006) estiment à 101 000 (\pm 65 000) le nombre de Barges à queue noire hivernant du sud du Sénégal à la Guinée, dont 40% en Guinée-Bissau.

Dans le delta intérieur du Niger (Mali), l'effectif hivernant peut être estimé à 40 000-45 000 (figure 15, Kuijper *et al.* 2006, Girard *et al.* 2009), et il en est de même dans le Bassin du lac Tchad, où les Barges à queue noire proviennent probablement d'Europe centrale et orientale (figure 15). Les effectifs dénombrés dans le Bassin du lac Tchad en 1984, 1986 et 1987 étaient compris entre 8 400 et 30 400 (Zwarts *et al.* 2009). Il n'y a donc pas eu de déclin apparent dans ces deux régions.

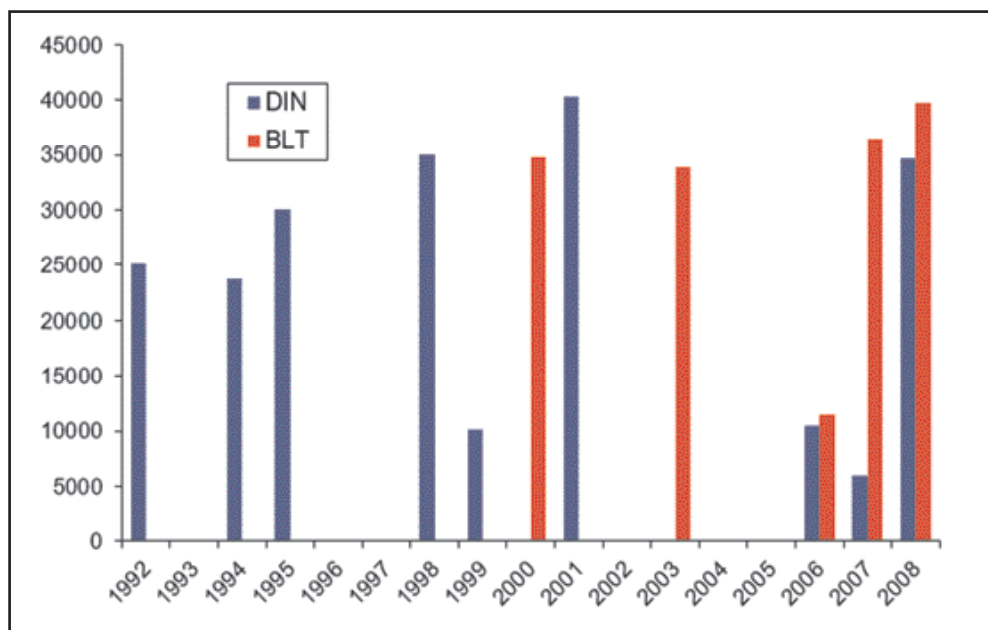


Figure 15 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés au Mali dans le delta intérieur du Niger (Girard *et al.* 2009), et dans le Bassin du lac Tchad (Trolliet & Fouquet inédit).

Il peut y avoir des échanges entre sites d'hivernage en Afrique de l'Ouest au cours d'une même saison, comme le montrent Hooijmeijer *et al.* (2013), ainsi que le cas d'une Barge à queue noire néerlandaise équipée d'un émetteur satellite et capturée pour la consommation locale dans le delta intérieur du Niger en octobre 2009 après avoir passé deux mois en Guinée-Bissau (www.wetlands.org).





1.2. HABITATS ET ÉCOLOGIE

Parallèlement à son expansion, *L. l. islandica* semble avoir accru sa plasticité écologique.

1

Selon Gunnarsson *et al.* (2006) *L. l. islandica* niche dans des landes humides à Bouleau nain (*Betula nana*), des marais à *Carex*, des prairies humides et des bords de lacs. C'est dans les zones humides que sa densité est la plus importante (Jóhannesdóttir *et al.* 2014), mais elle a étendu récemment sa niche écologique et exploite en fait maintenant également une grande variété d'autres milieux : prairies artificielles, prairies naturelles de toute nature, landes de divers types, tourbières, cours d'eau, mares, cultures, etc.



En dehors de sa période de reproduction elle était auparavant plus ou moins cantonnée aux milieux littoraux à sédiments très fins. *L. l. islandica* utilise maintenant de plus en plus couramment d'autres milieux (prairies inondées, marais arrière-littoraux, rizières...) en halte migratoire ou en hivernage. C'est le cas en Grande-Bretagne, où l'espèce est de plus en plus fréquente en hiver à l'intérieur des terres (Balmer *et al.* 2013). C'est aussi par exemple le cas sur la réserve de Chanteloup (Vendée), dans un milieu lagunaire aménagé en situation arrière-littorale, où la présence de l'espèce en période d'hivernage stricto sensu était auparavant occasionnelle et fugace ; depuis quelques années y hivernent des Barges à queue noire

parmi lesquelles toutes celles qui sont marquées au moyen de combinaisons de bagues colorées sont islandaises (figure 16).

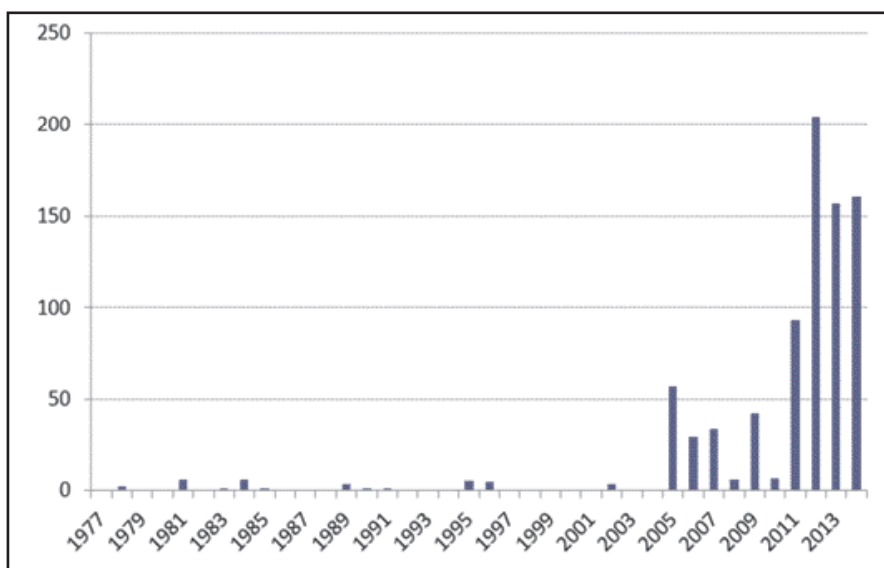


Figure 16 : Évolution du nombre moyen de Barges à queue noire en janvier à Chanteloup (Vendée) de 1977 à 2014.

Dans la péninsule ibérique, où hiverne aussi la sous-espèce nominale, bien que la grande majorité des Barges à queue noire islandaises continuent à utiliser des milieux intertidaux (Alves *et al.* 2010), certaines côtoient des Barges à queue noire continentales. C'est par exemple le cas en Estrémadure où 7,7% (Masero *et al.* 2009) ou 6,5% (Lopes *et al.* 2013) des Barges à queue noire exploitant en hiver les rizières sont islandaises, et dans les marais d'Andalousie (Márquez-Ferrando *et al.* 2011). Et, depuis deux décennies, des Barges à queue noire islandaises migrent vers leurs zones de reproduction en faisant un détour par les Pays-Bas où elles font halte et s'alimentent aussi bien sur des vasières intertidales que sur des prairies humides, y compris à l'intérieur du pays. En 2002, entre 19 et 28% de la population islandaise est ainsi passée par les Pays-Bas, où le séjour des oiseaux dure en moyenne 13 jours (Gerritsen & Tijssen 2003).



1

En France, le mélange d'oiseaux des deux sous-espèces n'était présumé intervenir auparavant que sur des sites de dortoirs. C'est ainsi par exemple que des *L. l. limosa* s'alimentant de jour en halte prénuptiale dans des prairies inondées du Marais poitevin rejoignaient pour la nuit les vasières intertidales de la Baie de l'Aiguillon, où elles côtoyaient alors des *L. l. islandica*. Maintenant, l'utilisation simultanée de mêmes sites d'alimentation par les deux sous-espèces est aussi de plus en plus courante.

Sur ses zones d'hivernage africaines, *L. l. limosa* utilise des zones d'inondation, des rizières, des plans d'eau de tous types et des marais pourvu que la végétation n'y soit pas trop dense. De façon marginale, elle s'alimente aussi sur des vasières intertidales (Trolliet & Fouquet 2004). En halte migratoire en France, elle fréquente préférentiellement des milieux d'eau douce ou saumâtre : milieux lagunaires arrière-littoraux, prairies humides et inondables, bordures de plans d'eau, marais.

En France, *L. l. limosa* niche ou a niché dans des prairies naturelles hygrophiles ou mésohygrophiles, des prairies de fauche ou modérément pâturées inondables, des bords d'étangs, des formations à *Puccinellia maritima*, et occasionnellement des dunes et des cultures (Broyer & Bernard 1994, Bargain et al. 1999, GOB 2012). Les couples s'installent surtout en mars, mais aussi en avril. Ils commencent par revenir sur leur site de nidification de l'année précédente, avant éventuellement d'en changer (Van den Brink et al. 2008). En Vendée, la proximité de couples de Vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*), qui s'installent généralement plus tôt, est systématique. Il est probable qu'elle soit recherchée, et, en raison de la vigilance et de l'agressivité de cette espèce envers les prédateurs potentiels, elle contribue à la sécurité des pontes et nichées de Barges à queue noire (Ibañez & Trolliet 1990). Le nid est caché dans une touffe d'herbe et contient 3, ou plus souvent 4 œufs. Les pontes ont lieu parfois en mars, mais plus généralement en avril et mai. L'incubation, partagée par les deux sexes, dure 22 à 24 jours.

La Barge à queue noire s'alimente en sondant de son bec la vase ou le sol humide, plus rarement à vue ; les jeunes poussins toutefois se nourrissent à vue, à 98 % d'arthropodes capturés dans l'herbe (Schekkerman & Boele 2009). *L. l. islandica* s'alimente surtout de mollusques (en particulier *Macoma balthica* et *Scrobicularia plana*), de vers et de crustacés sur les vasières intertidales, mais elle peut localement y exploiter aussi les rhizomes de *Zostera noltii* (Ward & Bullock 1988, Moreira 1994, Robin et al. 2013). *L. l. limosa* se nourrit surtout de vers, en particulier de lombrics, et d'insectes, surtout de larves de Chironomes (Glutz et al. 1977, Estrella & Masero 2010). Dans la péninsule ibérique et en Afrique, elle consomme également du riz (Tréca 1994, Santiago-Quesada et al. 2009). Selon les conditions et les disponibilités alimentaires, la Barge à queue noire s'alimente seulement de jour, ou bien également de nuit (Santiago-Quesada et al. 2014).

1.3. DYNAMIQUE DE POPULATION

1.3.1. *L. l. islandica*

La survie juvénile (jusqu'au premier automne) est d'environ 0,5 ; la mortalité des jeunes intervient essentiellement avant leur arrivée sur les zones d'hivernage. La survie annuelle est ensuite comprise entre 0,87 et 0,99, ce qui correspond à des valeurs particulièrement élevées pour un limicole (Evans 1994); elle est meilleure dans la seconde moitié de l'hiver, et moins bonne pendant la migration prénuptiale. Après avoir augmenté à la fin des années 1990, cette survie a sans doute baissé récemment (Gill et al. 2007, Roodbergen et al. 2007).

La plupart des couples nichent isolément.

La productivité est mal connue chez *L. l. islandica*. Le taux de succès des pontes est compris entre 20% et 75%. Entre 20% et 80% des couples élèvent au moins un jeune. La productivité est sans doute comprise entre 0,5 et 0,8 jeune par couple (Gill et al. 2007).

1.3.2. *L. l. limosa*

La longévité potentielle est d'au moins 26 ans (Kruk *et al.* 1998).

Des programmes de marquage coloré conduits aux Pays-Bas et en Suède montrent que 80 à 97% des adultes reviennent sur leurs sites de reproduction (Johansson 2001, Groen & Hemerik 2002, Schekkerman *et al.* 2005, Both *et al.* 2006, Roodbergen *et al.* 2007). La fidélité des adultes à leur site de nidification est forte : 90% reviennent nicher à moins de 700 m, et 75% à moins de 500 m, du site de nid de l'année précédente, et il arrive que la même touffe d'herbe soit réoccupée (Ibañez & Trolliet 1992, Groen 1993, Lourenço *et al.* 2008, Kentie *et al.* 2014) ; mais elle n'est pas totale, et le taux de survie des adultes est en réalité supérieur à ces valeurs (Groen & Hemerik 2002). Selon Roodbergen *et al.* (2008 b), les valeurs les moins élevées du taux de survie fournies par des contrôles visuels d'oiseaux marqués s'expliquent par une moindre fidélité sur certains sites en raison des échecs de la reproduction précédente. Ce sont donc les taux les plus élevés de retour des adultes sur leurs sites de reproduction (0,93 à 0,97) qui approchent au mieux leur survie réelle. Les valeurs les plus récentes et les plus importantes sont particulièrement élevées pour un limicole (Evans 1994). Cette très forte survie serait difficile à améliorer (Schroeder *et al.* 2009). Elle est égale ou supérieure à celle constatée il y a quelques décennies (Kleijn *et al.* 2010 b), et similaire à celle de *L. l. islandica* (Roodbergen *et al.* 2007). Il n'y a pas de différence significative du taux de survie entre mâles et femelles (Groen & Hemerik 2002).



La survie des poussins jusqu'à l'âge d'envol est de 7% (Schekkerman *et al.* 2009). Elle a nettement baissé depuis 30 ans (Schekkerman *et al.* 2008).

La première reproduction intervient normalement à l'âge de 2 ou 3 ans, mais parfois dès l'âge d'un an (Schroeder *et al.* 2008, H. Hötker com. pers.).

Les couples de Barge à queue noire continentales peuvent être isolés, ou bien regroupés en semi-colonies lâches. L'installation des couples sur leurs sites de reproduction a lieu le plus souvent en mars ; elle est souvent précédée d'une période pendant laquelle les oiseaux arrivant au terme de leur migration pré-nuptiale restent groupés dans les environs. Dans les meilleurs habitats néerlandais, la densité peut atteindre 300 couples/km² (Beintema & Melter 1997).

La philopatrie est forte, chez les deux sexes, et la plupart des oiseaux qui se reproduisent le font entre 1 et 6 km de leur lieu de naissance (Kruk *et al.* 1998, Kentie *et al.* 2014).

Le succès des pontes est compris entre 19% et 71% ; il est en moyenne de 39%. Le nombre moyen d'œufs éclos par ponte réussie est de 3,5 (Roodbergen & Klok 2008). En cas de perte de la première ponte intervenue pendant les deux premières semaines d'incubation, les femelles peuvent faire une ponte de remplacement (Hegyí & Sasvári 1998).

La productivité a fortement chuté durant les trois dernières décennies (Gerritsen 2006, Gill *et al.* 2007, Roodbergen & Klok 2008, Schekkerman *et al.* 2005, 2008 et 2009, Schekkerman & Teunissen 2006). Elle est très variable mais en moyenne comprise entre 0,13 et 0,59 jeune à l'envol par couple. Aux Pays-Bas, elle est évaluée depuis 2011 à partir de contrôles d'oiseaux marqués. De 2011 à 2013, elle a été successivement estimée à 0,15, 0,25 et 0,22 (Schekkerman 2014), et en 2014 elle a été plus faible qu'en 2011 (G. Gerritsen *in litt.*) ; elle est donc en moyenne inférieure à 0,20.

La productivité devrait être comprise entre 0,68 et 0,83 (Klok *et al.* 2009), ou au moins égale à 0,85 (Schroeder *et al.* 2009) pour stabiliser la population.



1

1.3.3. Conclusions

Les paramètres démographiques intrinsèques de la Barge à queue noire sont ceux d'un limicole : fortes longévité et survie des oiseaux volants associées à une faible productivité. Chez les deux populations considérées, cette survie est particulièrement élevée. Chez *L. l. limosa*, des indices montrent qu'elle a pu augmenter durant ces dernières décennies.

Dans le nord-ouest de l'Europe, sa productivité a par contre chuté, ce qui provoque le déclin de cette population.

Il s'agit donc d'évoquer les facteurs susceptibles d'avoir contribué à cette diminution de la productivité, sans omettre ceux pouvant affecter la survie des oiseaux volants

1.4. FACTEURS DÉTERMINANTS

1.4.1. Perte et dégradation de l'habitat

L. l. islandica

En Islande la plupart des zones de basse altitude sont exploitées par l'agriculture. Il s'agit en premier lieu d'élevage (ovin, équin, et localement bovin), et plus rarement de culture d'orge. Depuis le milieu du 20ème siècle, plus de 90% des zones humides y ont été drainées dans le sud et l'ouest du pays (Gunnarsson *et al.* 2006). Ce drainage se poursuit, et c'est actuellement la quasi-totalité des zones humides du pays, et la grande majorité des terrains exploités pour l'élevage et la culture, qui sont drainés.





De plus, une partie des zones de reproduction islandaises est menacée par le boisement (Gunnarsson *et al.* 2006). Dans le cadre d'une politique nationale visant en premier lieu à développer la production de bois, 1 500 à 2 000 ha sont plantés annuellement en conifères, surtout à basse altitude (Eysteinnsson 2006). Les limicoles nicheurs se raréfient, puis disparaissent de ces plantations lorsqu'elles atteignent une vingtaine d'années (Elmarsdottir *et al.* 2007).

L. l. limosa

Le drainage de marais et de prairies et landes humides y a permis la culture de prairies artificielles, en particulier aux Pays-Bas et dans les régions voisines, où niche l'essentiel de la population de *L. l. limosa*. Le niveau d'eau y est contrôlé (abaissé), la végétation y est à peu près mono spécifique, elle est fertilisée, et elle est fauchée (ou ensilée) plus fréquemment et de plus en plus tôt. Aux Pays-Bas, la fauche de l'herbe ne commençait pas avant le 10 juin au début du 20ème siècle ; elle débute maintenant fin avril, ce qui est de plus accentué par le réchauffement climatique (Schekkerman & Beintema 2007, Kleijn *et al.* 2010 a, Groen *et al.* 2012).

Ces facteurs sont, pour l'essentiel, à l'origine de la régression en Europe des espèces d'oiseaux exploitant les milieux prairiaux agricoles, en particulier de celles qui nichent au sol (Chamberlain *et al.* 2000).

Si, à l'instar d'autres espèces, la Barge à queue noire a pu partiellement s'adapter à l'élévation des



1

températures de fin d'hiver et du printemps et à la plus grande précocité de la fauche en avançant (d'environ 14 jours) sa reproduction entre 1930 et 1976, ce n'est plus le cas depuis pour des raisons méconnues, qui peuvent être des limites physiologiques, des contraintes liées au cycle annuel des adultes, ou une trop forte inadéquation avec la période de meilleure disponibilité alimentaire pour les poussins (Schroeder *et al.* 2012). Cette incapacité à adapter autant que nécessaire sa période de reproduction contribue peut-être au déclin de *L. l. limosa* (Musters *et al.* 2010).

Cette évolution des pratiques agricoles n'a pas d'effet sur les adultes, dont la ressource alimentaire (invertébrés du sol) peut même être améliorée par la fertilisation. Elle a par contre un impact sévère sur la survie des pontes, par destruction directe ou en facilitant la prédation de celles qui bénéficient de dispositifs de protection contre la fauche. Son impact l'est aussi sur la survie des poussins, par destruction directe (5% à 10% des poussins ; lors d'une fauche, 38 à 95% des jeunes poussins sont détruits : Kruk *et al.* 1997), en facilitant la prédation (les poussins ont 2 à 3 fois plus de risques d'être capturés par un oiseau prédateur dans les parcelles récemment fauchées), et par réduction des ressources alimentaires (insectes capturés sur la végétation). Cette réduction est due à la fauche, à la pauvreté de l'entomofaune des prairies artificielles, et à la fertilisation, dont le niveau est inversement corrélé à la masse moyenne des insectes présents sur les prairies ; le drainage réduit l'accessibilité des vers de terre, que les poussins ont intérêt à incorporer à leur régime en fin de période d'élevage (Beintema *et al.* 1991, Schekkerman & Beintema 2007, Schekkerman & Boele 2009, Schekkerman *et al.* 2009, Schroeder *et al.* 2012). Pour bénéficier de moins mauvaises conditions, les familles se concentrent d'ailleurs lorsqu'elles le peuvent sur les bordures non fertilisées de parcelles en prairie (Oosterveld *et al.* 2009). En Allemagne, les couples nicheurs se concentrent sur des prairies gérées extensivement, et le succès des pontes y est meilleur (Barkow 2010).

Les pertes de pontes dues aux travaux agricoles ont été multipliées par 6,7 entre la fin des années 1980 et la fin des années 1990 (Teunissen *et al.* 2005, figure 17).

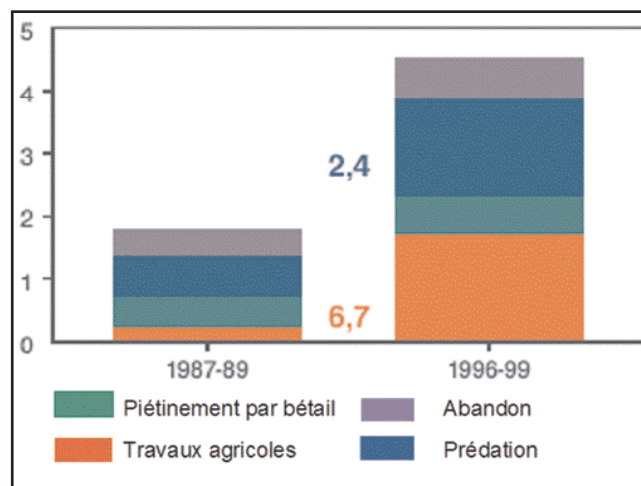


Figure 17 : Probabilités journalières de pertes (%) de pontes de Barges à queue noire pour différentes causes aux Pays-Bas. Les nombres correspondent au facteur multiplicateur de l'effet de deux causes (travaux agricoles et prédation) entre la fin des années 1980 et la fin des années 1990.

Roodbergen (2010) fait état de ce que le taux moyen des pertes de pontes dues aux activités agricoles a baissé de 22,5 à 14,1% entre les périodes 1981-1995 et 1996-2006, mais souligne que les études les plus récentes ont souvent été menées dans des réserves ou des espaces bénéficiant de mesures agri-environnementales, et qu'il est donc possible que les pertes agricoles aient augmenté ailleurs.

L'augmentation de la charge en bétail des prairies pâturées qui accompagne l'intensification herbagère accroît les pertes de pontes par piétinement (Mandema *et al.* 2013).

La Barge à queue noire habite des milieux ouverts. Les éléments du paysage réduisant cette ouverture peuvent aboutir à une perte ou à une dégradation de son habitat. Le boisement de milieux auparavant favorables constitue une perte directe d'habitat dans les secteurs de reproduction (mais aussi sur les sites de halte migratoire, comme c'est le cas de plantations de Peupliers sur d'anciennes prairies inondables dans les basses vallées angevines). Mais la plantation d'arbres isolés ou de haies peut aussi réduire l'habitat disponible parce que la Barge à queue noire évite leur proximité, probablement à cause de l'insécurité, pour les oiseaux volants et pour les pontes et nichées, que cela présente vis-à-vis de rapaces et de corvidés. A la perte directe et à la fragmentation d'habitats que causent l'urbanisation et la création d'infrastructures s'ajoute une perte indirecte en raison de leur évitement par la Barge à queue noire, dont la tolérance à leur égard est relativement faible. C'est ainsi que la densité de couples nicheurs peut être réduite ou devenir nulle dans un rayon de plus d'un kilomètre autour de tels éléments du paysage ou infrastructures, en particulier lorsque ces dernières sont éclairées de nuit (Molenaar *et al.* 2000 et 2006, Reijnen & Foppen 2006, Wallander *et al.* 2006, Van der Vliet *et al.* 2008 et 2010, Bénitez-López *et al.* 2010). Kentie *et al.* (2008) et Melman *et al.* (2008) considèrent que ce facteur peut intervenir dans l'explication du relatif insuccès des mesures agri-environnementales mises en œuvre aux Pays-Bas en faveur de cette espèce.

Dans le nord-ouest de l'Europe, et particulièrement aux Pays-Bas, des efforts considérables ont été entrepris afin de freiner la dégradation des conditions de reproduction de cette espèce. Ils sont le fait de l'État, de collectivités, de nombreux organismes et associations et de très nombreux bénévoles et agriculteurs. Ils portent sur la protection et la gestion d'espaces en faveur de cette espèce et de ses espèces compagnes, la protection de nids contre la fauche, des mesures agri-environnementales contractuelles, des campagnes d'information et de sensibilisation, etc. Dans le meilleur des cas (sites gérés pour partie en faveur de cette espèce), la productivité des Barges à queue noire peut être doublée par rapport à ce qu'elle est en moyenne ailleurs, tout en restant inférieure à ce qu'elle devrait être pour assurer le maintien de la population. Globalement, si l'ensemble de ces actions a indéniablement eu un effet positif, il n'a cependant pas suffi à empêcher la diminution continue de l'effectif (Kleijn & Lammertsma 2013).

1.4.2. Prédation

De nombreuses études ont montré l'impact déterminant que pouvait avoir la prédation sur la productivité et la dynamique de populations d'oiseaux nichant au sol, particulièrement de limicoles (MacDonald & Bolton 2008). Avec l'intensification de l'agriculture, c'est ce qui explique la régression de nombreuses populations locales de limicoles en Europe (Newton 1993 et 1998, Grant *et al.* 1999, Hötker & Sebeade 2000, Boschert 2005, Bellebaum 2006, Cervencel *et al.* 2008, Teunissen *et al.* 2005 et 2008, Bellebaum & Bock 2009). Cela est confirmé par des expériences de contrôle des prédateurs ou de protection des nids (Côté & Sutherland 1997, Jackson 2001, Jimenez *et al.* 2001, Isaksson *et al.* 2007, Boschert 2008, Fletcher *et al.* 2010, Smith *et al.* 2010).

Cet impact est aggravé là où sont présents des prédateurs introduits tels que Vison d'Amérique *Neovison vison*, Raton laveur *Procyon lotor* ou Chien viverrin *Nyctereutes procyonoides* (Berg 1992, Langgemach & Bellebaum 2005).

En Islande, les prédateurs potentiels d'œufs et de poussins de *L. l. islandica* sont assez peu nombreux, et localisés ou/et en assez faible densité : Renard polaire *Vulpes lagopus*, Vison d'Amérique, Grand corbeau *Corvus corax*, Goélands *Larus sp.*, Grand labbe *Stercorarius skua*, Labbe parasite *Stercorarius parasiticus* et Hibou des marais *Asio flammeus*. L'impact de leur prédation sur la productivité de la Barge à queue noire islandaise n'a pas été étudié. Mais dans l'étude de Katrínardóttir (2012) sur le Courlis corlieu en Islande où il cohabite avec la Barge à queue noire, la prédation sur les pontes s'est avérée importante et prépondérante





parmi les causes de pertes, et due en premier lieu au Mouton, dont on sait qu'il peut être un prédateur d'œufs et de poussins d'oiseaux nichant au sol, probablement pour pallier des carences locales en éléments minéraux (Furness 1988, Pálsdóttir 1992).

1

Aux Pays-Bas, 22 espèces d'oiseaux et de mammifères prédateurs d'œufs ou de poussins de *L. l. limosa* ont été identifiés (Teunissen et al. 2008). Le Renard *Vulpes vulpes* est le principal prédateur d'œufs. Cette prédation est en augmentation. Entre la fin des années 1980 et la fin des années 1990, le taux de pertes de pontes dues à la prédation a été multiplié par 2,4 (Teunissen et al. 2005, figures 17 et 18). Entre les périodes 1981-1995 et 1996-2006, il est passé de 21,8% à 42,1% (Roodbergen 2010). Dans sa zone d'étude du NO-Overijssel (Pays-Bas), Brandsma (2002) notait une densité forte et croissante de limicoles nicheurs (dont la Barge à queue noire) de 1987 à 1993. Sur cette zone, la plupart des milieux de reproduction bénéficiaient de mesures agri-environnementales portant sur la fauche et le pâturage et visant à améliorer les conditions de reproduction de ces espèces. Dans les années 1990, le Renard s'est répandu à partir de l'est du pays vers les régions de prairies humides où se reproduit surtout la Barge à queue noire. A partir de 1993, le nombre de limicoles nicheurs a décliné rapidement, et presque toutes les pontes et nichées ont fait l'objet de prédation, ce qui conduit Brandsma (2002) à conclure qu'il y a un choix à faire entre les limicoles et le Renard.

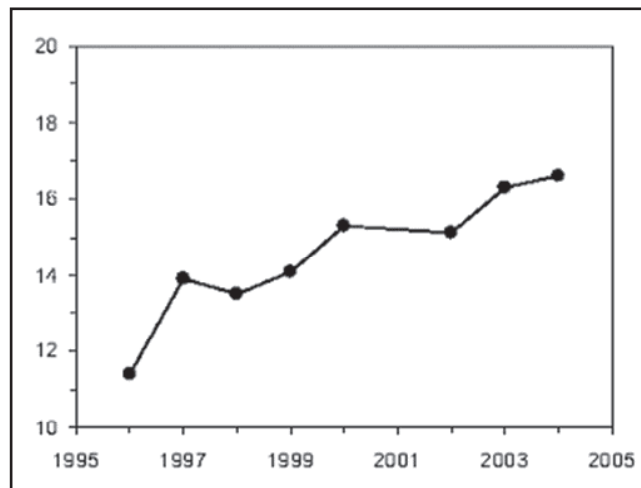


Figure 18 : Évolution de 1996 à 2004 des pertes (en %) de pontes au sol (toutes espèces) par prédation aux Pays-Bas (Teunissen et al. 2005).

Une quinzaine d'espèces d'oiseaux et de mammifères a été identifiée comme prédateurs de poussins de Barges à queue noire aux Pays-Bas. Ils causent entre 70% et 85% des pertes de poussins. Cette prédation est surtout le fait de l'Hermine *Mustela erminea*, de la Buse variable *Buteo buteo*, du Héron cendré *Ardea cinerea* et de la Corneille *Corvus corone*. La Buse variable, absente de la plupart des zones de reproduction de la Barge à queue noire jusque dans les années 1980, y est maintenant omniprésente. D'autres prédateurs tels que le Renard, l'Autour *Accipiter gentilis*, l'Épervier *Accipiter nisus*, la Corneille, la Cigogne blanche *Ciconia ciconia* et des laridés *Larus sp.* y sont aussi apparus ou s'y sont répandus (Teunissen et al. 2008, Schekkerman et al. 2009).

Sur des îles de la mer des Wadden, la bonne densité de couples nicheurs, et une meilleure productivité, sont attribuées à l'absence de mammifères prédateurs, en particulier du Renard (Treffler et al. 2010).

Sur la plupart des sites, la prédation sur les poussins est la cause prépondérante de l'extrême faiblesse de la productivité, et du déclin de la population (Teunissen et al. 2005, Schekkerman 2007, Schekkerman et al. 2009). Ce facteur, et son aggravation, peuvent expliquer le relatif insuccès des mesures

agri-environnementales mises en œuvre aux Pays-Bas en faveur de cette espèce ou d'autres espèces nichant en prairie humide (Gill *et al.* 2007, Schekkerman 2007, Verhulst *et al.* 2007, Melman *et al.* 2008, Kleijn & Lammertsma 2013).

La Barge à queue noire est particulièrement sensible à la proximité de nids de prédateurs, qui a en soi un effet dépressif sur la densité de couples nicheurs (jusqu'à 300 m de nids de Buse variable et de corvidés dans l'étude de Van der Vliet *et al.* 2008).

La prédation sur les oiseaux volants peut être le fait des grandes espèces de Faucons *Falco sp.*, en Europe comme en Afrique. Aux Pays-Bas, l'Autour s'est répandu depuis deux décennies dans des habitats atypiques, et peut y nicher dans de très petits boisements ; il exerce maintenant une prédation sur la Barge à queue noire (G. Gerritsen com. pers.), dont l'impact est inconnu. L'impact de ce type de prédation est extrêmement difficile à apprécier, parce qu'il ne se limite pas à la mortalité des oiseaux capturés, mais génère aussi des coûts pour s'en préserver (van den Hout 2009).



1.4.3. Mortalité cynégétique

France

Une enquête statistique nationale a estimé les prélèvements cynégétiques de limicoles durant la saison de chasse 1998-1999 par département et pour l'ensemble du pays (Trolliet & Girard 2000). La Barge à queue noire n'était pas individualisée et faisait partie d'un groupe de 11 espèces comprenant également l'Huîtrier-pie *Haematopus ostralegus*, le Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*, le Bécasseau maubèche *Calidris canutus*, la Barge rousse *Limosa lapponica*, le Courlis cendré *Numenius arquata*, le Courlis corlieu *Numenius phaeopus*, le Chevalier arlequin *Tringa erythropus*, le Chevalier gambette *Tringa totanus*, le Chevalier aboyeur *Tringa nebularia* et le Combattant *Philomachus pugnax*. Le prélèvement réalisé sur l'ensemble de ces 11 espèces avait été estimé à 115 250 individus ($\pm 9,6\%$).

Pour tenter d'approcher ce qu'avait pu être le prélèvement de Barges à queue noire pendant cette saison de chasse 1998-1999, nous devons nous aider des résultats d'enquêtes similaires réalisées durant les saisons de chasse 1993-1994 et 1994-1995 dans la Région cynégétique Ouest (schématiquement le nord-ouest de la France), en Vendée annuellement de 1993 à 2010, et dans la région des Pays de la Loire de 2002 à 2010. Dans ces études, les deux espèces de Barges ne sont pas dissociées l'une de l'autre, mais sont ensemble distinguées des autres espèces de limicoles. Dans l'étude vendéenne, le Pluvier argenté et le Pluvier doré *Pluvialis apricaria* sont regroupés à part jusqu'en 1999-2000, puis sont dissociés. Or les 11 espèces de limicoles dont fait partie la Barge à queue noire dans l'enquête nationale ne comprennent pas le Pluvier doré, que nous devons donc extraire des données vendéennes antérieures à 2000. Nous présumons pour cela que la proportion de Pluviers dorés parmi les Pluviers était, de 1993 à 2000, égale à ce qu'elle était de 2000 à 2010 (76%). Nous en déduisons le prélèvement annuel de Pluviers dorés pendant la première de ces deux périodes. En regroupant les estimations de prélèvements des espèces faisant partie du groupe de 11 cité ci-dessus (excluant donc le Pluvier doré), nous disposons d'une estimation du prélèvement vendéen annuel sur ces 11 espèces, dans lequel il est possible d'isoler celui des deux espèces de Barges (figure 19).



1

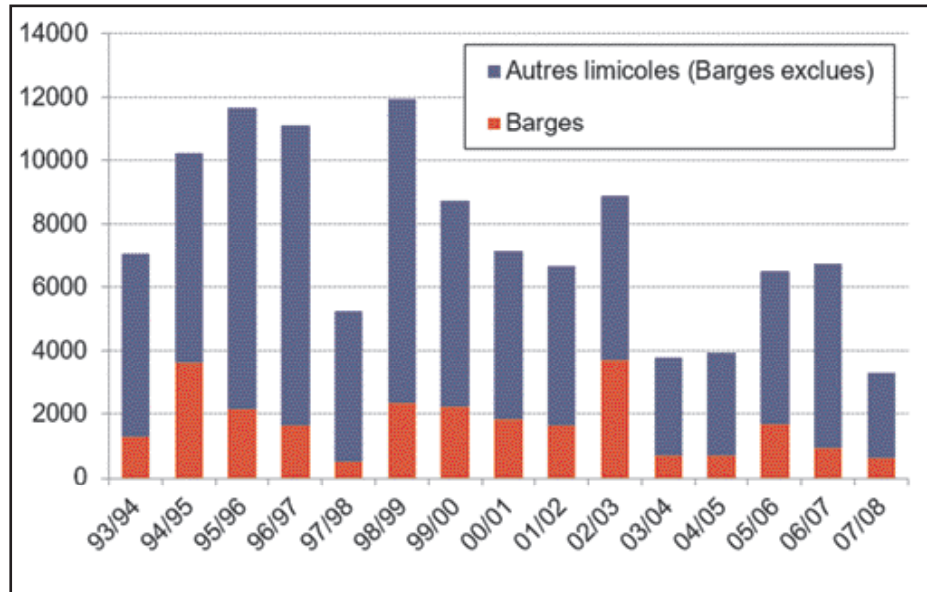


Figure 19 : Prélèvements annuels estimés de Barges et des autres limicoles (hors Bécassines, Vanneau et Pluvier doré) en Vendée de 1993 à 2008 (d'après P. Bonnin, FDC de Vendée, com. pers.).

La proportion de Barges parmi les 11 espèces concernées varie selon les années entre 10 et 42%. Elle est en moyenne de 23%.

Dans l'ensemble de la région des Pays de la Loire, la proportion moyenne de Barges parmi ces 11 espèces de 2002 à 2008 est de 25% ; pendant cette période, la valeur absolue du prélèvement estimé a baissé (figure 20).

Durant la saison de chasse 1998-1999, le prélèvement vendéen sur ces 11 espèces représentait 10% du total national. Le prélèvement réalisé dans les Pays de la Loire en représentait 18%, et celui réalisé dans la Région cynégétique Ouest en représentait 51%, soit 59 400 individus.



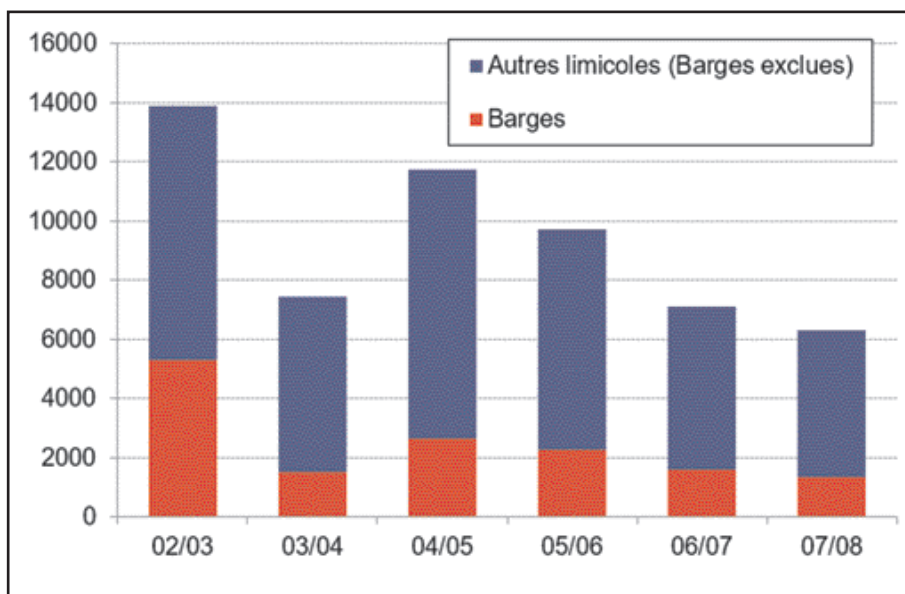


Figure 20 : Prélèvements annuels estimés de Barges et des autres limicoles (hors Bécassines, Vanneau et Pluvier doré) en Pays de la Loire de 2002 à 2008 (d'après Fédération régionale des chasseurs des Pays de la Loire, com. pers.).

Durant les deux saisons de chasse 1993-1994 et 1994-1995, l'enquête effectuée dans la Région cynégétique Ouest ne distinguait pas le Pluvier doré. Pour extraire cette espèce, nous présumons que la proportion de Pluviers dorés dans cette partie du pays et durant ces deux saisons de chasse était identique à ce qu'elle y était en 1998-1999 d'après l'enquête nationale, c'est-à-dire 31%. Nous en déduisons les prélèvements estimés de ces 11 espèces dans le nord-ouest de la France pour ces deux saisons de chasse, c'est-à-dire respectivement 74 000 et 57 900 individus, parmi lesquels respectivement 15 et 19% de Barges.

Quelques années avant 1998-1999, la proportion de Barges dans le tableau de chasse de ces 11 espèces, dans une vaste région correspondant à la moitié du tableau de chasse national était comprise entre 15 et 20%. Quelques années après 1998-1999, cette proportion était en moyenne de 25% dans les Pays de la Loire. Nous en déduisons, en tenant compte également des données vendéennes et de leur évolution dans le temps que, sur l'ensemble du pays en 1998-1999, la proportion de Barges pouvait être de l'ordre de 20%, correspondant à un prélèvement d'environ 23 000 individus.

La figure 19 montre que le prélèvement effectué sur l'ensemble des 11 espèces considérées a été en Vendée en 1998-1999 le plus important de la période allant de 1993 à 2008. Par la suite, il a diminué, ce qui s'explique notamment par la diminution du nombre de chasseurs, intervenue tant dans ce département que dans l'ensemble du pays (figure 21).



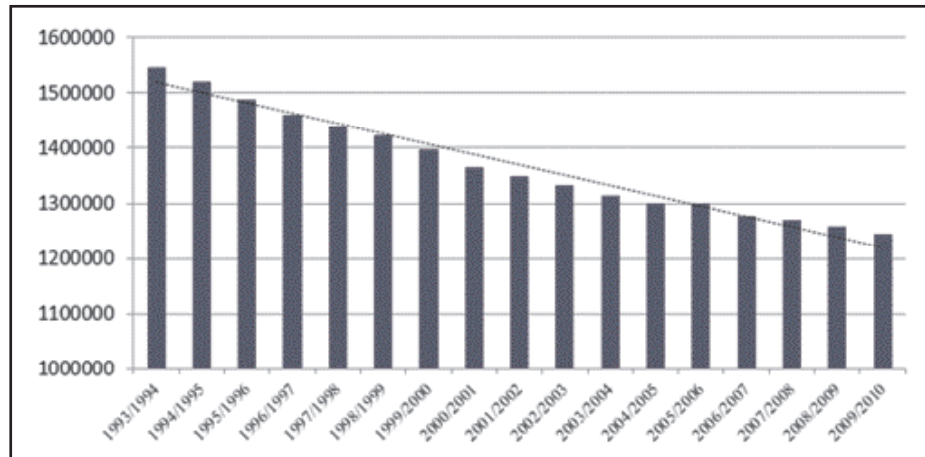


Figure 21 : Evolution du nombre de chasseurs en France de 1993 à 2010.

Le prélèvement de Barges réalisé durant les années les plus récentes est lui-même plus faible, en Vendée comme dans les Pays de la Loire, qu'il ne l'était en moyenne antérieurement.

Si ces résultats locaux reflètent plus ou moins la réalité nationale, le prélèvement annuel récent de Barges, avant l'intervention du moratoire concernant la chasse de la Barge à queue noire, était donc plutôt compris entre 15 000 et 20 000 individus.

Pendant les deux dernières saisons de chasse prises en compte (2008-2009 et 2009-2010), seule la Barge rousse était chassable, et le prélèvement estimé de Barges ne correspond donc qu'à cette espèce. Le prélèvement moyen pendant ces deux saisons en Pays de la Loire correspond à 21% du prélèvement moyen de Barges pendant les six saisons précédentes. Cette proportion de Barges rousses parmi les Barges est plus faible que celle que nous aurions présumée. Nous pensons que cela peut être dû à ce que, depuis l'intervention du moratoire sur la chasse de la Barge à queue noire, des chasseurs s'abstiennent de tirer des Barges rousses compte tenu de ce que la distinction entre les deux espèces peut être difficile sur le terrain dans certaines conditions. Par ailleurs, le prélèvement de Barges (2 espèces) ayant diminué de moitié en Pays de la Loire entre 2004 et 2008, on peut supposer qu'indépendamment de la cause précédente, le prélèvement de Barges rousses de 2008 à 2010 aurait été inférieur à ce qu'il était durant les saisons de chasse précédente. Il est donc vraisemblable que cette proportion de 21% sous estime la réalité. On peut donc conclure que le prélèvement annuel récent de Barges à queue noire en France pouvait être compris en moyenne entre 10 000 et 15 000 individus.

Compte tenu du contraste entre les statuts de conservation des deux sous-espèces nominale et islandaise, il importerait de connaître la part de chacune d'elles dans ce prélèvement global de Barges.

La seule source d'information dont nous disposons pour cela est l'étude de Beintema & Drost (1986). A partir des paramètres démographiques et des reprises de bagues (jusqu'en 1982) de la « population » néerlandaise (alors environ 100 000 couples), ils ont estimé la part de cette « population » tuée annuellement en France à 1300 individus. Comme l'essentiel de la population ouest-européenne était aux Pays-Bas, et que la probabilité d'être tué en France est plus grande pour un oiseau néerlandais que pour un autre d'origine plus orientale, cette estimation correspondait à la très grande majorité du prélèvement de *L. l. limosa* en France.

La répartition mensuelle des reprises en France est indiquée ci-dessous (figure 22) ; elle est comparée à celle des effectifs de Barges à queue noire en stationnement sur le site de Chanteloup (Vendée), ce qui permet de vérifier une très bonne cohérence entre les deux, compte tenu de ce que, pendant la période durant laquelle ont été réalisées les reprises prises en compte, la chasse de l'espèce était fermée en France

d'avril à juin inclus.

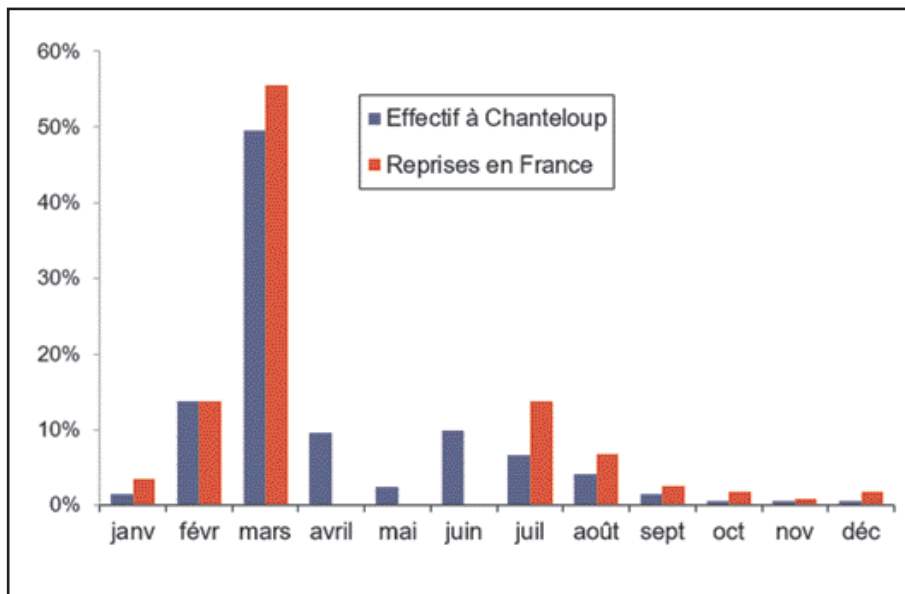


Figure 22 : Répartitions mensuelles relatives des reprises faites en France jusqu'en 1982 de Barges à queue noire baguées aux Pays-Bas et en Belgique, et des effectifs comptés à Chanteloup (moyenne 1977 – 2012).

Depuis :

- La population nord-ouest européenne de *L. l. limosa* a diminué de plus de 50%.
- Le nombre de chasseurs français a diminué d'environ 30%.
- Avant sa suspension, la saison de chasse à la Barge à queue noire a été réduite : il n'y a plus de chasse en juillet, février et mars, mois durant lesquels avaient lieu 83% des reprises, et la chasse a été limitée en août.

Si l'on suppose que le prélèvement a diminué dans les mêmes proportions que l'ont fait le nombre de *L. l. limosa* du nord-ouest de l'Europe susceptibles de transiter en France, le nombre de chasseurs, et la proportion, parmi les Barges à queue noire transitant en France, de celles qui le font pendant la période de chasse réduite, on en déduit que le prélèvement effectué sur cette population était de 77 individus. Si l'on tient compte des oiseaux morts du fait de la chasse et non retrouvés, et de ce qu'environ 10% des *L. l. limosa* transitant en France ne provenaient pas des Pays-Bas ni de Belgique, on aboutit à un prélèvement de l'ordre d'une centaine d'individus.

Il se peut que certaines des hypothèses utilisées ne soient pas valides, par exemple que le nombre de chasseurs de gibier d'eau ait diminué dans une proportion un peu plus faible que le nombre total de chasseurs et qu'en réalité une estimation plus correcte du prélèvement soit d'un peu plus d'une centaine. Il est également possible que le prélèvement ait baissé plus fortement qu'estimé. Il y a en effet une autre évolution que nous n'avons pas prise en compte, qui est la chute sévère de la productivité durant ces dernières décennies. Beintema & Drost (1986) ont utilisé des reprises de bagues faites jusqu'en 1982 pour caractériser les migrations de la population du nord-ouest de l'Europe. La grande majorité de ces reprises était due à la chasse et une partie importante d'entre elles concernait des jeunes. Il y avait par contre peu de reprises d'immatrices, dont la plupart estivent en Afrique ou dans la péninsule ibérique. Sachant que la survie des adultes est actuellement au moins égale à ce qu'elle était alors, l'évolution très négative de la productivité a nécessairement modifié la pyramide des âges. A la fin des années 2000, la proportion de jeunes dans la population était nettement plus faible qu'avant 1982.





On peut donc déduire des informations disponibles que le prélèvement annuel récent de *L. l. limosa* était probablement inférieur à 150 individus.

Avant la mise en place du moratoire sur la chasse de la Barge à queue noire, le prélèvement cynégétique annuel sur cette espèce était donc, selon les informations disponibles, probablement compris entre 10 000 et 15 000 individus, et concernait quasi exclusivement *L. limosa islandica*.

Hors France

La population du nord-ouest de l'Europe de *L. l. limosa* n'est actuellement pas chassée licitement dans l'ouest de l'Europe, et il n'y a pas d'indication de chasse illicite significative.

Dans ses zones d'hivernage principales en Afrique de l'Ouest, *L. l. limosa* est chassée ou capturée pour la consommation ou pour réduire les dommages qu'elle est présumée causer aux rizières. En Casamance, la chasse de cette espèce prélèverait 5% de l'effectif présent. En Guinée-Bissau, cette chasse est répandue, mais moins intense (Kleijn *et al.* 2010 b). Au Mali, la capture nocturne d'oiseaux d'eau au moyen de filets verticaux tendus au-dessus de nappes d'eau peu profondes est couramment pratiquée par les pêcheurs Bozos, à des fins de commerce et de consommation locale. Les captures concernent principalement la Sarcelle d'été *Anas querquedula* et le Combattant. La Barge à queue noire est également capturée, en nombres faibles semble-t-il (Kuijper *et al.* 2006). Dans le Bassin du lac Tchad, le prélèvement de Barges à queue noire est infime.

1.4.4. Dérangement

Le dérangement causé par les rapaces et les humains (et leurs chiens, véhicules et aéronefs) a un effet immédiat sur le comportement des limicoles, leur répartition et leur bilan énergétique (Boyle & Samson 1985, Cayford 1993, Davidson & Rothwell 1993, Kirby *et al.* 1993, Smit & Visser 1993, Klein *et al.* 1995, Triplet *et al.* 1998, Waterman *et al.* 2004, Yasué 2006, Drewitt 2007, Cresswell 2008, Ferrari *et al.* 2009, Forgues 2009, Virzi 2010). En outre, différentes causes de dérangement peuvent renforcer mutuellement leurs effets (Koolhaas *et al.* 1993). Ces effets peuvent bien entendu être compensés dans une certaine mesure, notamment par une augmentation de la durée ou/et de l'intensité de l'alimentation, y compris éventuellement nocturne, ou par une augmentation de la tolérance au dérangement (Urfi *et al.* 1996, Fitzpatrick & Bouchez 1998, Gill *et al.* 2001 a, Navedo & Masero 2007, Ponsoero *et al.* 2008, Tjørve & Tjørve 2010). Si le dérangement est répété, il peut toutefois aboutir à la sous-exploitation temporaire de certains milieux, et, au-delà d'un certain seuil d'intensité ou de fréquence, il peut causer la désertion de ces milieux, la dégradation de la condition physique des oiseaux et de leur probabilité de survie ou compromettre le succès de leur reproduction (Pfister *et al.* 1992, Hüppop & Gabrielsen 1999, West *et al.* 2002, Sueur *et al.* 2003, Triplet *et al.* 2003, Goss-Custard *et al.* 1995 et 2006, Tjørve & Tjørve 2010).

En période de reproduction, la Barge à queue noire est l'un des limicoles les plus actifs pour défendre ses pontes et nichées des prédateurs potentiels (y compris l'homme), par des comportements agressifs ou de diversion (Green *et al.* 1990, Jónsson & Gunnarsson 2010). La fréquentation humaine des sites de reproduction est donc une source de dérangement qui peut, si elle est prolongée, aboutir à la désertion du site ou à l'échec de la reproduction. Holm & Laursen (2009) ont montré qu'au Danemark un dérangement modéré par des marcheurs avait un impact négatif sur la densité de couples nicheurs jusqu'à 500 m du cheminement utilisé. Pendant que les oiseaux sont en vol en raison de ce dérangement, les pontes sont de plus davantage exposées à la prédation. La forte sensibilité de cette espèce pendant sa reproduction peut expliquer que de nombreux sites ne soient plus occupés. En Bretagne et en Normandie, le dérangement humain a été considéré comme une cause d'échec de la reproduction et comme une limite aux possibilités d'installation de l'espèce (Guermeur & Monnat 1980, Morel 2009).

La Barge à queue noire continentale est relativement peu tolérante au dérangement causé par la présence d'infrastructures fréquentées par l'homme (routes, villages, etc.), qui a un impact négatif sur la présence ou la densité de couples nicheurs dans un rayon de plus d'un kilomètre (Van der Vliet *et al.* 2010).

La sensibilité de la Barge à queue noire au dérangement humain est moindre en période internuptiale, et Gill *et al.* (2001 a) n'ont pas détecté d'effet de ce dérangement sur l'exploitation de vasières littorales par *L. l. islandica* dans l'est de l'Angleterre. Sur la réserve de Chanteloup (Vendée) et ses abords, il est d'ailleurs courant que des dizaines ou centaines de Barges à queue noire s'alimentent, sans être perturbées, à moins de 50 m de bâtiments et de leurs occupants, ou d'une route.



1.4.5. Pollution

Lebedeva (1998) considère que, malgré l'insuffisance d'informations à ce sujet, l'usage de pesticides pourrait être un des facteurs affectant le succès de reproduction de limicoles en Russie.

Aux Pays-Bas, des Barges à queue noire nichant sur des sites pollués par des métaux lourds (plomb, mercure, cadmium) sont intoxiquées, sans doute en raison de ce qu'elles s'y nourrissent en partie de vers de terre, mais leur succès de reproduction ne semble pas en être affecté (Roodbergen *et al.* 2008 a). Cette pollution a cependant un impact négatif sur le peuplement de vers de terre et affecte en conséquence les disponibilités alimentaires de la Barge à queue noire (Klok *et al.* 2006). Des Barges à queue noire capturées sur le littoral de Charente-Maritime contenaient des traces d'arsenic, de cadmium, de cuivre, de fer et de sélénium, susceptibles d'avoir des effets sub-létaux et d'augmenter la dépense énergétique des oiseaux en raison des processus de désintoxication (Magali *et al.* 2012).

Mieux connus chez les anatidés que chez les limicoles, les risques d'intoxication liés à l'ingestion de plombs de chasse sont aussi à prendre en considération. Leur présence en tant que « grit » a été trouvée dans des gésiers de Bécassines des marais *Gallinago gallinago* et sourdes *Lymnocyptes minimus* dans l'ouest de la France, sans que cette seule présence permette cependant de conclure sur la réalité d'une intoxication (Veiga 1984, Beck & Granval 1997). Celle-ci a été mise en évidence en Camargue chez neuf espèces d'oiseaux d'eau dont la Barge à queue noire (Amiard-Triquet *et al.* 1991). Bien que l'utilisation de la grenaille de plomb pour la chasse soit interdite en France dans les zones humides depuis le 1er juin 2006, l'ingestion de plombs résiduels par la Barge à queue noire reste possible dans ces milieux.

Les risques d'intoxication encourus par les Barges à queue noire hivernant en Afrique de l'Ouest par suite du traitement de cultures, ou des luttes anti acridienne ou aviaire, sont inconnus.

1.4.6. Autres facteurs

Compétition intra spécifique et densité-dépendance :

L'expansion remarquable de *L. l. islandica* l'a conduit à coloniser de nouveaux sites et milieux de reproduction, dont la qualité s'éloigne de celle des milieux occupés initialement. Il s'ensuit une dégradation de son bilan démographique qui contribuera à réguler la population (Gunnarsson *et al.* 2005 a). De même, l'augmentation de l'effectif et l'utilisation croissante de sites de halte migratoire ou d'hivernage de moindre qualité contribuera à cette régulation. En Grande-Bretagne, l'augmentation de l'effectif hivernant de *L. l. islandica* repose principalement sur des sites initialement moins peuplés. Les Barges à queue noire occupant ces sites s'alimentent moins facilement, ont une moins bonne survie, et arrivent plus tard sur leurs zones de reproduction islandaises (Gill *et al.* 2001 b, Gunnarsson *et al.* 2005 a).



1

Sur les vasières littorales, l'important dimorphisme sexuel concernant la taille des oiseaux et de leurs becs entraîne une relative ségrégation spatiale entre mâles et femelles en période d'alimentation, et des différences dans leurs régimes alimentaires qui réduisent la compétition intraspécifique (Catry *et al.* 2012).

Sur les rizières portugaises, la consommation de riz par les Barges à queue noire réduit la densité de grains jusqu'à celle en-deçà de laquelle il n'est plus rentable, d'un point de vue énergétique, de les rechercher (Lourenço 2010, Lourenço *et al.* 2010 b).

La cohabitation croissante des deux sous-espèces sur des sites où elles exploitent les mêmes ressources génère une concurrence alimentaire entre elles. L'effet que celle-ci peut avoir sur *L. l. limosa* est toutefois sans doute négligeable en raison de la diminution de sa propre abondance.

Compétition inter spécifique et kleptoparasitisme :

Il y a bien entendu une concurrence alimentaire entre la Barge à queue noire et d'autres limicoles qui partagent les mêmes ressources. Elle est cependant limitée d'une part par la morphologie de l'espèce lui permettant un accès à des proies enfouies trop profondément pour être atteintes par la plupart des autres espèces, et d'autre part par ses préférences en matière d'habitat, qui limitent le recouvrement avec les niches écologiques d'autres espèces. C'est ainsi par exemple que la Barge rousse, morphologiquement très proche, privilégie des milieux intertidaux où les sédiments sont moins fins que ceux préférés par la Barge à queue noire.

Comme d'autres limicoles, les Barges à queue noire sont localement victimes de kleptoparasitisme de la part de laridés (Amat & Aguilera 1989, Dominguez 2002), ce qui ne semble pas pouvoir influencer significativement sur leur survie.

Réchauffement climatique :

Le réchauffement du climat dans le nord de l'Europe, s'il a jusqu'alors été favorable à *L. l. islandica*, pourrait à terme lui devenir néfaste si elle n'avait pas la capacité d'adapter en conséquence la chronologie de sa migration prénuptiale.

Ce facteur pose déjà un problème à *L. l. limosa*, qui risque de s'accroître en raison de son incapacité à adapter autant que nécessaire la chronologie de sa reproduction à l'avancée du cycle des invertébrés dont se nourrissent les poussins, et à celle des calendriers agricoles.

Par son effet sur les zones humides, l'évolution climatique est une cause de dégradation des habitats d'hivernage de *L. l. limosa* en Afrique, particulièrement en zone sahélienne (Mahé & Paturel 2009).

S'il se poursuit, le réchauffement climatique pourrait à terme compromettre le maintien de Barges à queue noire dans la partie la plus méridionale de l'aire de reproduction, notamment en France.

Collisions :

Les collisions avec des véhicules ou avec le réseau de fils aériens, qui avant les années 1960 ne faisaient pas partie des causes de mortalité signalées pour les oiseaux bagués et retrouvés, correspondent maintenant à plus de 20% des reprises (van Noordwijk & Thomson 2008).

Volcanisme :

Au début du printemps 2010, le volcan Eyjafjöll, dans le sud de l'Islande, est entré en éruption. Il a projeté dans l'atmosphère de grandes quantités de cendres. Ces cendres ont été transportées par le vent en direction du sud-est, hors de l'île et des zones de reproduction de *L. l. islandica*. L'impact de cette éruption a donc été local, et de plus l'éruption a cessé avant que ne soit vraiment engagée la reproduction de la Barge à queue noire.

En 1783, se produisit au centre de l'Islande l'éruption du Laki. Cette faille éruptive de 25 km de long a émis en moins d'un an plus de 12 km³ de lave, qui ont recouvert plus de 550 km². L'ampleur de cette éruption fut telle que les prairies furent contaminées par les gaz. Une grande partie des animaux domestiques et sauvages périrent ce qui engendra une famine, qui élimina le quart de la population humaine.

Compte tenu de l'activité volcanique sur cette île, il peut y avoir un risque significatif qu'une éruption future intervenant au printemps affecte sérieusement la production de l'année en cours, voire la survie d'une partie des Barges à queue noire adultes, en recouvrant temporairement de lave et de cendres le sol et la végétation et/ou en rendant l'air toxique.

1.5. STATUT LÉGAL

La Directive 2009/147/EC, qui s'applique au territoire européen des pays membres de l'Union européenne, impose à ces pays de maintenir la population de Barge à queue noire à un niveau correspondant en particulier aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles, en prenant en compte les besoins économiques et récréatifs, ou de l'adapter à ce niveau. Ces pays doivent prendre les mesures voulues pour préserver et restaurer une surface et une diversité suffisantes d'habitats de cette espèce, notamment par la création d'espaces protégés, une gestion des habitats en accord avec les exigences écologiques de cette espèce, la restauration de biotopes détruits et la création de biotopes.

La Barge à queue noire est inscrite à l'annexe II B de cette directive; sa chasse peut être autorisée au Danemark, en France et au Royaume-Uni, sauf en périodes de reproduction et de dépendance, et de migration pré-nuptiale, et doit respecter les principes d'une utilisation raisonnée. Parmi ces pays, seule la France autorise la chasse de cette espèce.

Elle est inscrite à l'annexe III de la convention de Berne sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel. A ce titre, l'Etat français doit prendre les mesures nécessaires pour maintenir ou adapter sa population à un niveau qui corresponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles, tout en tenant compte des exigences économiques et récréationnelles ; il doit accorder une attention particulière à la protection des zones qui ont une importance pour la Barge à queue noire et qui sont situées de manière adéquate par rapport à ses voies de migration ; son exploitation doit être réglementée de manière à maintenir l'existence de ses populations hors de danger, notamment par l'institution de périodes de fermeture adaptées à ses besoins, et par la réglementation de sa vente .

La Barge à queue noire est inscrite à l'annexe II de la convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Elle fait donc partie des espèces migratrices au sujet desquelles les Etats parties de cette convention doivent promouvoir des travaux de recherche, et conclure des accords.

Elle est inscrite à l'annexe 2 de l'Accord AEWA (Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie) sous cette convention publié par décret n°2003-1112 du 24 novembre 2003, c'est-à-dire que cet Accord s'applique à cette espèce. Les deux sous-espèces fréquentant la France métropolitaine sont inscrites en catégorie 4, colonne A du tableau 1 de l'Annexe 3 de cet Accord. Les





1

parties de cet Accord s'engagent à interdire la collecte d'œufs sur leur territoire, ainsi que la possession, l'utilisation et le commerce de ces œufs, et le commerce de tout ou partie d'oiseaux de ces sous-espèces. La chasse de ces sous-espèces ne peut être autorisée que sur la base d'une utilisation durable, dans le cadre d'un plan d'action international spécifique.

Les États dans lesquels ces sous-espèces sont présentes doivent s'efforcer de conserver et s'il y a lieu de restaurer les habitats qui sont importants pour leur sauvegarde, d'éviter les effets négatifs que peuvent avoir des activités sur leurs migrations, et d'éviter ou de réduire les facteurs pouvant les mettre en danger.

En France, la commercialisation de la Barge à queue noire est interdite, de même que la collecte et le commerce de ses œufs. Sa capture et son prélèvement ne sont autorisés que par les modes et moyens de chasse légaux, dans les lieux et temps fixés par la réglementation. Des autorisations particulières peuvent toutefois être accordées par l'administration pour sa capture ou son prélèvement à des fins scientifiques. Depuis 2008, sa chasse est suspendue.

1.6. RÉSUMÉ DES ACTIONS DE CONSERVATION EXISTANTES

La Barge à queue noire ne bénéficie pas d'actions de conservation spécifiques, hormis les mesures relatives aux activités la concernant (cf. 1.5 : interdiction de capture ou prélèvement autrement que par modes et moyens de chasse autorisés, limitation des temps et lieux où la chasse est autorisée, interdiction de son commerce, suspension de sa chasse depuis 2008), et les obligations qu'impose à l'État français son inscription en annexes de textes internationaux.

Elle bénéficie cependant de fait, comme les autres espèces utilisant les mêmes habitats, de mesures et actions de conservation et de gestion de milieux. Celles-ci sont de natures diverses : protection réglementaire d'espaces définis, maîtrise foncière, gestion contractuelle à l'intérieur de périmètres prédéterminés, ou bien dispositions générales réglementaires ou incitatives en faveur de la conservation des zones humides.

La protection réglementaire d'espaces présentant un intérêt remarquable peut être assurée en particulier par :

- Le classement par décret en Réserve naturelle nationale.
- Le classement en Réserve naturelle régionale, ou en Réserve naturelle de la collectivité territoriale de Corse. Les possibilités de contrôle des activités dans ces réserves, définies par l'article L 332 - 3 du Code de l'environnement, bien que moins étendues que dans une Réserve naturelle nationale, donnent néanmoins la possibilité de garantir la préservation de l'intérêt du site.
- Un arrêté de protection de biotope, pris par le Préfet (hors DPM), qui assure une protection forte, généralement sur des surfaces restreintes.

Les espaces protégés par ces moyens couvrent 4% du territoire dans les 152 zones humides d'importance majeure de France métropolitaine suivies par l'Observatoire national des zones humides, et 5,2% dans celles des zones littorales de l'Atlantique et de la Manche, qui sont les plus concernées par la Barge à queue noire. Certaines de ces réserves naturelles hébergent quelques couples de Barge à queue noire.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 prévoit la mise en œuvre d'une Stratégie de création d'aires protégées terrestres afin de placer sous protection forte, d'ici 2019, au moins 2% du territoire terrestre métropolitain. Actuellement la proportion de ce territoire bénéficiant d'une protection forte est de l'ordre de 1,4% si on inclut les cœurs de Parcs nationaux, et d'un peu plus de 0,7% si on les exclut en raison de ce qu'ils ne comprennent pas d'habitats de la Barge à queue noire.

Une protection réglementaire de moindre niveau peut aussi être assurée sur les réserves de chasse et de faune sauvage et les réserves nationales de chasse et de faune sauvage définies par l'article L 422-27 du code de l'environnement. Les premières citées sont au nombre de 12 000 et couvrent environ 2,5 millions d'hectares, et les secondes, au nombre de 9, couvrent environ 37 000 ha. Seule une petite minorité de ces réserves se trouvent dans des secteurs favorables à la Barge à queue noire. Les articles R 422-89 à 91 du code de l'environnement précisent les prescriptions que peut prévoir l'arrêté d'institution d'une réserve de ce type, notamment pour préserver et inciter à la restauration de biotopes tels que mares, marais, landes, dunes, pelouses...



En application de l'article 126-1 du code rural et de la pêche maritime, la plantation de Peupliers est interdite sur plus de 3 500 ha dans les Basses vallées angevines.

La maîtrise foncière peut être assurée sur les façades littorales et les rivages des lacs de plus de 1000 ha par le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres. Les acquisitions foncières auxquelles il procède concernent pour partie des zones humides susceptibles d'être utilisées par la Barge à queue noire. Ces acquisitions couvrent 1,7% de la surface totale des zones humides d'importance majeure du littoral de l'Atlantique et de la Manche (Lavoux *et al.* 2010).

D'autres acquisitions en zones humides sont le fait de Conservatoires régionaux d'espaces naturels. Les 30 CREN existants ont acquis environ 12 000 ha en zones humides. Notons que certaines régions sont dépourvues de CREN, pourtant d'une importance particulière pour cette espèce.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 prévoit l'acquisition, d'ici à 2019, de 20 000 ha de zones humides par les collectivités publiques.

Suite à la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 (dite « Grenelle 2 »), les agences de l'eau peuvent acquérir des zones humides hors du champ d'action du CELRL et en confier la gestion à des particuliers dans le cadre de baux ruraux, avec éventuellement des prescriptions particulières favorisant la conservation de leurs caractéristiques.

Les départements peuvent mener une politique de protection d'espaces naturels sensibles. Les acquisitions faites dans ce cadre en zones humides couvriraient actuellement environ 7 500 ha (Lavoux *et al.* 2010).

D'autres acteurs, associatifs ou privés, interviennent également en zones humides. C'est notamment le cas de la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage, qui a acquis près de 4 000 ha de zones humides, et de la Ligue pour la protection des oiseaux, qui en a acquis 1 700 ha, situés en bonne partie dans les Marais de l'Ouest et les basses vallées angevines. C'est aussi, de fait, le cas de nombreux chasseurs propriétaires ou locataires de territoires arrière-littoraux dont la gestion, en leur absence, serait davantage orientée en faveur d'autres usages, de production ou de loisirs, moins favorables à la conservation des habitats des oiseaux d'eau.

La gestion contractuelle est la principale voie choisie en France pour améliorer les perspectives de conservation d'habitats dans les sites Natura 2000, notamment dans les zones de protection spéciale (ZPS) désignées en application de la Directive 2009/147/EC. Les sites Natura 2000 couvrent 59,3% de la surface des zones humides d'importance majeure en France métropolitaine, et 77,6% en zone littorale Manche - Atlantique (Lavoux *et al.* 2010). Dans les zones humides de ces sites Natura 2000, les agriculteurs ont un accès prioritaire aux mesures agroenvironnementales territorialisées. Les parcelles qui ne sont pas exploitées par l'agriculture (comme c'est souvent le cas en marais saumâtres) peuvent bénéficier de contrats Natura 2000 spécifiques appliquant le document d'objectifs du site. Notons que cette gestion contractuelle implique par définition la volonté du propriétaire ou de l'exploitant, qu'elle se fait à la parcelle, et qu'elle est temporaire (habituellement cinq ans). Dans ces sites Natura 2000 (sur leur ensemble, voire à proximité immédiate, et non pas seulement sur les parcelles sous contrat) les incidences environnementales de



1

certains travaux, activités et créations d'infrastructures doivent faire l'objet d'une évaluation particulière.

Parmi les dispositions générales concrétisant la volonté récente de préserver les zones humides figure l'article L 211-1-1 du Code de l'environnement, qui prévoit notamment que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux et l'attribution des aides publiques tiennent compte des difficultés particulières de conservation, d'exploitation et de gestion durable des zones humides et de leur contribution aux politiques de préservation de la diversité biologique. ».

Le code de l'environnement contient d'autres dispositions plus précises relatives en particulier à l'eau et aux milieux aquatiques susceptibles de prévenir ou de réduire les impacts négatifs de divers travaux et activités sur les zones humides.

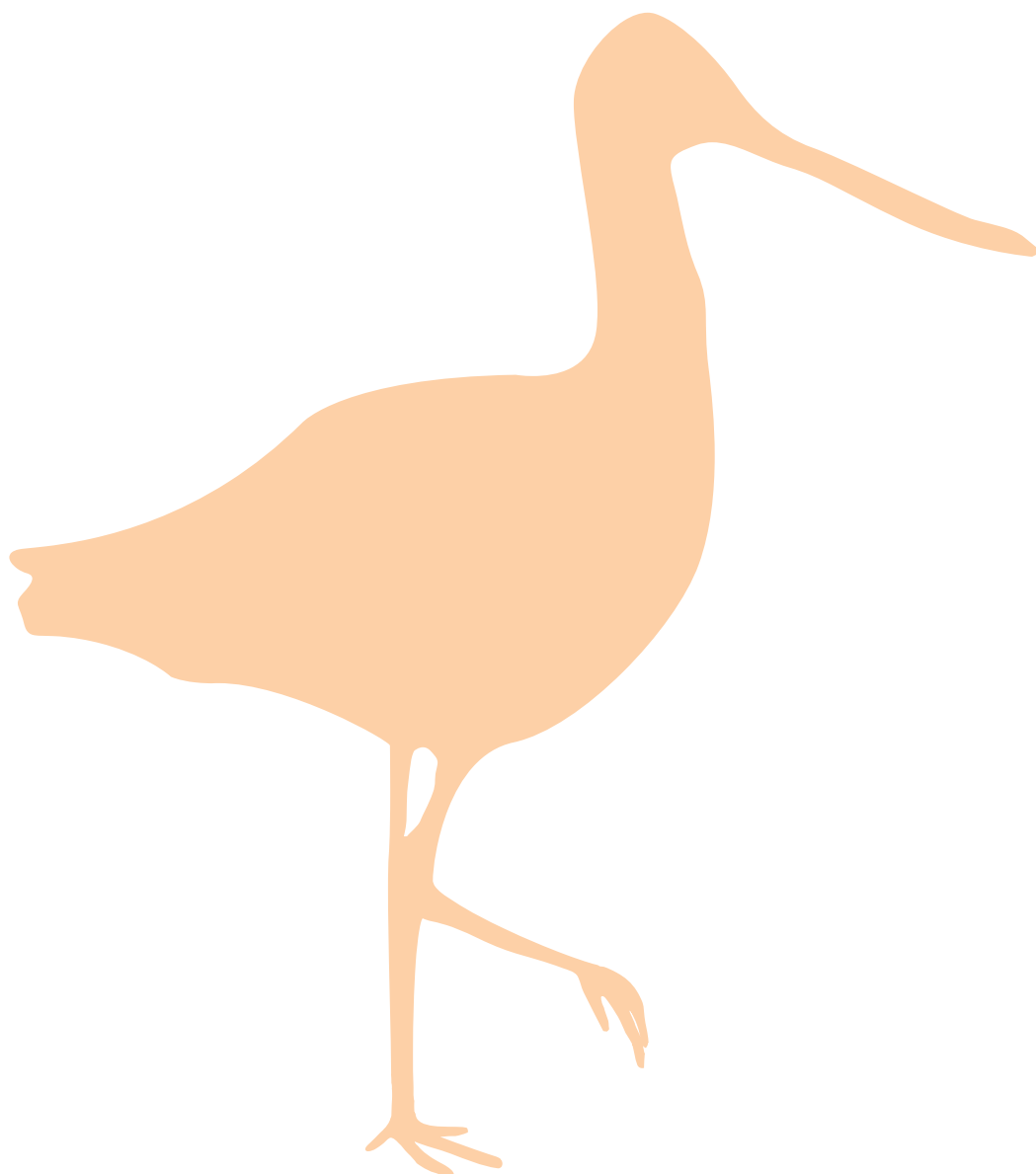
La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 prévoit de favoriser le maintien et la restauration des prairies et herbages exploités par l'élevage de bétail.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 a prévu des outils d'aménagement pour la mise en œuvre de la trame verte et de la trame bleue. Il s'agit des Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et des Schémas régionaux de cohérence écologique, qui devront être pris en compte par les documents de planification et les projets de l'Etat et des collectivités territoriales afin d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques.

Pour autant, les mesures générales concrètes et précises sont pour l'instant rares.

La loi n° 2005 - 157 du 23 février 2005 a prévu l'exonération partielle de la taxe foncière sur les propriétés non bâties pour les parcelles correspondant à certaines catégories de nature de culture, notamment en prairie naturelle, situées en zone humide lorsqu'un engagement de cinq ans est pris, par exemple en faveur de la préservation de l'avifaune. Le décret n° 2007-511 du 3 avril 2007 définit la forme et le contenu de l'engagement de gestion des parcelles souscrit par le propriétaire, et le cas échéant le preneur. Cette exonération est totale lorsque les parcelles répondent à certaines conditions, l'une d'elles étant d'être localisées dans une zone humide d'intérêt environnemental particulier, une réserve naturelle ou un site Natura 2000. Ce dispositif, pourtant très récent, est en passe d'être modifié.

PARTIE 2. ÉVALUATION ET OBJECTIFS





PARTIE 2. ÉVALUATION ET OBJECTIFS

2.1. ÉVALUATION DES PRIORITÉS

2.1.1. Évaluation des priorités relatives à l'espèce

La liste rouge mondiale des espèces d'oiseaux de l'UICN ne classe que des espèces, et non des sous-espèces. La Barge à queue noire y est classée depuis 2006 en catégorie NT (presque menacée), et jugée en déclin (IUCN 2013). La catégorie NT regroupe les espèces qui ne satisfont pas les critères justifiant un classement parmi les catégories d'espèces menacées, mais dont le statut de conservation est jugé préoccupant et pourrait se dégrader.

Compte tenu de ce que la France est concernée par deux sous-espèces, qui diffèrent à bien des égards, cette évaluation doit les dissocier.

L. l. islandica

Rares sont dans le monde les populations de limicoles jouissant d'une évolution aussi positive que *L. l. islandica*. Cela est imputable principalement à l'élévation des températures en Islande, et à un bilan démographique positif associant une très bonne survie et une bonne productivité.

L'augmentation de la population est particulièrement visible en France depuis le début des années 1990 (figure 12). Elle est due pour partie à l'augmentation de la population globale, et pour partie à une évolution de la répartition hivernale de cette sous-espèce qui se fortifie au nord (îles britanniques et France) au détriment du Portugal et peut-être du Maroc, bien que les Barges à queue noire hivernant au Portugal aient une meilleure survie que celles hivernant dans les îles britanniques (Alves *et al.* 2012 et 2013). Cette augmentation s'accompagne d'une expansion géographique due à l'utilisation de nouveaux sites de halte migratoire et d'hivernage.

L'évolution constatée en France est d'autant plus remarquable que c'est le seul pays où cette sous-espèce était chassée, jusqu'en 2008, et que le prélèvement semble y avoir été relativement élevé. En fonction des résultats d'enquêtes statistiques, nous sommes arrivés à l'hypothèse que le prélèvement national de *L. l. islandica*, avant la suspension de la chasse de cette espèce, pouvait être compris entre 10 000 et 15 000 ; cette estimation repose elle-même sur plusieurs hypothèses en raison d'une part de ce que les données disponibles sont anciennes ou locales et d'autre part de ce qu'elles ne distinguent pas, au niveau national, les Barges ni, au niveau local, les deux espèces concernées l'une de l'autre.

Quel était le taux de prélèvement correspondant ? Ce prélèvement annuel estimé à 10 000 à 15 000 individus peu avant 2008 s'exerçait sur un effectif total correspondant au nombre de survivants à la



mi-janvier, ajouté aux individus morts entre la fin de l'été et la mi-janvier. Avant 2008, l'effectif de mi-janvier devait être un peu inférieur à l'effectif actuel et pouvait donc être de 80 000 à 85 000. Les oiseaux morts avant mi-janvier correspondaient à l'essentiel du prélèvement annuel en France, et aux oiseaux morts d'autres causes. La mortalité annuelle des adultes était faible, et intervenait surtout en migration pré-nuptiale (voir 2.1), après la saison de chasse. La mortalité des jeunes jusqu'à la fin de l'automne était de 50%. La mortalité annuelle des immatures était inconnue, et vraisemblablement supérieure à celle des adultes. Il est donc très probable que le prélèvement concernait surtout des jeunes et des immatures, et constituait leur principale cause de mortalité. Compte tenu de la mortalité due à la chasse, et de la mortalité des juvéniles et immatures due à d'autres causes, on peut présumer que le prélèvement estimé à 10 000 - 15 000 s'exerçait sur un effectif total de 95 000 - 110 000 individus, à un taux compris entre 9% et 16%. Au moins les valeurs les plus élevées de cet intervalle ne sont guère compatibles avec l'accroissement d'une population de limicoles, et notre évaluation est sans doute invalide et surestime le prélèvement. Cela peut s'expliquer notamment par deux raisons. L'une est que l'erreur d'échantillonnage et l'intervalle de confiance des estimations provenant des enquêtes statistiques sur les tableaux de chasse sont inévitablement très importants pour les espèces de gibier dont le prélèvement est faible et localisé comme c'est le cas des deux Barges. L'autre est que nous évaluons le prélèvement de Barges à queue noire comme étant le complément de celui de Barges rousses dans le prélèvement global de Barges, le prélèvement de Barges rousses étant estimé en tant que tel dans la région Pays de la Loire pendant les deux saisons de chasse 2008-2009 et 2009-2010 pendant lesquels la Barge à queue noire ne pouvait pas être chassée. Nous avons indiqué que pendant ces deux saisons, le prélèvement de Barges rousses était sans doute minoré en raison de ce qu'une partie des chasseurs concernés s'étaient abstenus de tirer cette espèce. Cette minoration a probablement été plus forte que supposée. Il en résulte que le prélèvement annuel de *L. l. islandica*, peu avant 2008, était plus probablement inférieur à 10 000 individus. Une autre hypothèse, non exclusive, est que notre estimation de la taille de la population de *L. l. islandica* soit inférieure à la réalité. En définitive, on peut retenir que *L. l. islandica* subissait, avant la suspension de la chasse de l'espèce, un prélèvement relativement important, sans qu'il soit possible de le préciser de façon satisfaisante.

Quel effet a pu avoir la suspension de la chasse, et en particulier l'arrêt de ce prélèvement, à partir de fin 2008 ?

Depuis 2008, nous disposons donc d'informations relatives à cinq saisons internuptiales pour tenter de savoir quel a pu être l'effet de cette suspension de la chasse. Signalons d'emblée que ce recul est de toute façon insuffisant pour prétendre aboutir à des conclusions solides. En l'absence de données précises très récentes sur l'évolution des effectifs nicheurs, ou hivernant ailleurs qu'en France, nous ne disposons que de résultats de dénombrement hivernaux en France (figure 12). Ces résultats tendent à montrer que, de 2008 à 2013, le fait le plus notable est le fort accroissement des effectifs présents en janvier 2010 et 2011. Ni ceux de janvier 2009, 2012 et 2013, qui sont inférieurs à ce que prévoit le modèle, ni ceux des automnes 2008 à 2011, qui sont en moyenne un peu inférieurs à ceux des 5 années précédentes (figure 23) ne montrent de particularités.

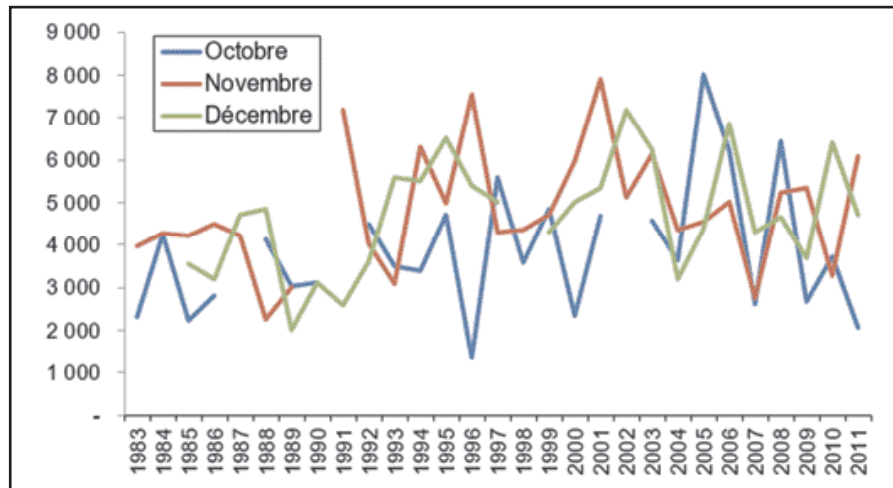


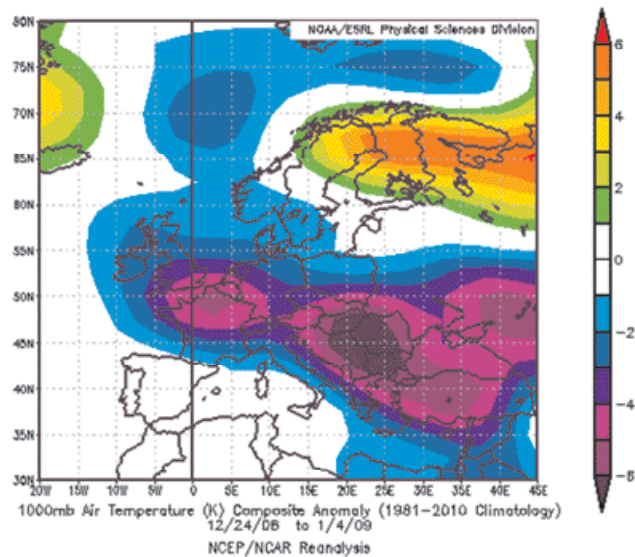
Figure 23 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés au milieu des mois d’octobre, novembre et décembre, de 1983 à 2011, sur le site Baie-de l’Aiguillon – Pointe d’Arçay.

Le fait notable constaté ne peut refléter une augmentation globale correspondante, d’une part parce qu’une population (au sens biogéographique du terme) de limicoles ne peut pas augmenter avec une telle rapidité (l’effectif de janvier 2011 est 1,62 fois supérieur à celui de janvier 2009), d’autre part parce que cette augmentation se refléterait sur l’ensemble des effectifs mensuels des saisons internuptiales depuis 2008-2009, ce qui n’est pas du tout le cas (figure 23). Pour cette dernière raison, il n’est probablement pas causé par un facteur permanent comme l’a été pendant cette période la suspension de la chasse de la Barge à queue noire. Il semble donc s’agir d’une modification temporaire de la distribution hivernale de *L. l. islandica*, due à des causes ponctuelles. Les modifications temporaires notables de la répartition hivernale de limicoles en Europe sont très généralement dues à des vagues de froid (Ridgill & Fox 1990).

Il convient donc de caractériser les anomalies météorologiques ayant pu intervenir au cours de ces derniers hivers.

Hiver 2008-2009 :

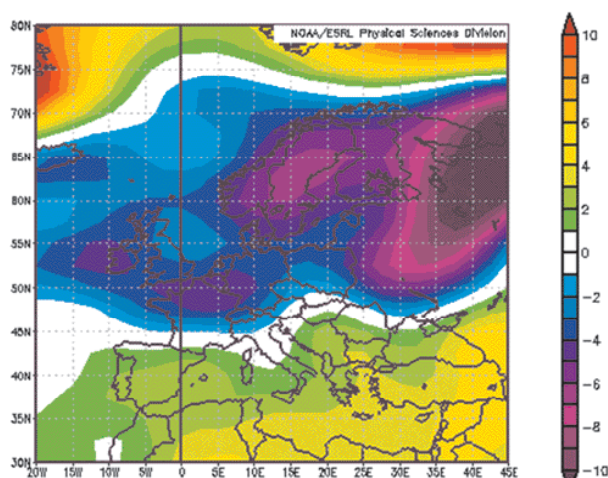
Malgré de brefs épisodes doux, les températures ont été inférieures aux normales pendant les trois décades de décembre 2008. A partir du 24 de ce mois, le froid s’intensifie en raison d’une remontée de l’anticyclone vers le nord et d’une arrivée d’air froid en provenance d’Europe centrale. Ce froid, souvent accompagné de neige, s’est maintenu début janvier 2009 (carte 8). Durant la première décade de ce mois, les températures ont été très inférieures aux normales, en particulier dans un grand quart nord-est du pays.



Carte 8 : Ecart (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 24 décembre 2008 au 4 janvier 2009 (www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day).

Hiver 2009-2010 :

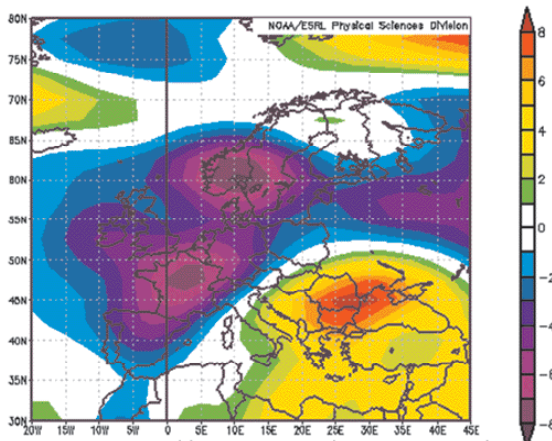
Une vague de froid a sévi dans le pays du 15 au 21 décembre 2009, assortie de chutes de neige sur presque tout le territoire à partir du 17. Le froid a été très intense dans le nord et le nord-est du pays, particulièrement les 20 et 21 en Bourgogne et en Lorraine. Les températures sont remontées à partir du 22 décembre, et le sud et l'est ont connu une relative douceur du 22 au 25. Le froid a par contre résisté dans le nord-ouest au cours de cette période. Il a même regagné du terrain les 26 et 27 à l'intérieur des terres, avant que les températures n'augmentent à partir du 28. Dans les premiers jours de janvier, le temps a été froid et faiblement neigeux (carte 9). A partir du 6 janvier 2010, la neige a envahi un grand quart nord-ouest du pays, et a touché aussi localement le sud de la France.



Carte 9 : Ecart (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 1 au 5 janvier 2010 (www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day).



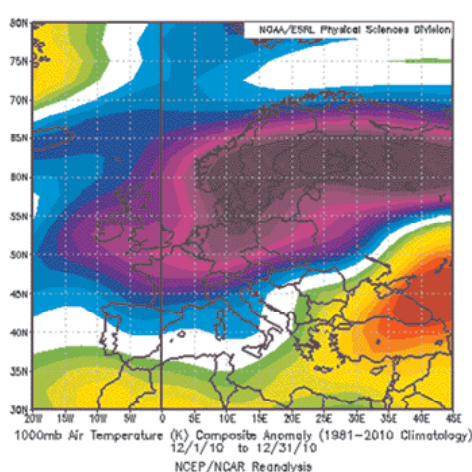
A la différence des coups de froid précédents, celui-ci, même s'il a été spécialement accentué en France, a touché aussi tout le nord de l'Europe, y compris les îles britanniques, qui ont de plus reçu d'abondantes chutes de neige (carte 10).



Carte 10 : Ecart (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 5 au 12 janvier 2010 (www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day).

Hiver 2010-2011 :

Le froid a été particulièrement intense et prolongé en décembre dans tout le nord de l'Europe, incluant le nord de la France, où il s'est maintenu pendant les premiers jours de janvier (carte 11).



Carte 11 : Ecart (en °C) aux températures moyennes (1968-1996) en Europe du 1 au 31 décembre 2010 (www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day).

Durant l'hiver 2011-2012, il n'y a pas eu d'épisode froid avant le mois de février.

En Europe de l'Ouest, c'est la France qui a été le pays le plus touché par la vague de froid de fin

décembre 2008 à début janvier 2009. Dans le nord et le centre du pays, le froid a été plus intense que, par exemple, dans les îles britanniques et aux Pays-Bas.

La vague de froid de mi-décembre 2009 à début janvier 2010 et, plus encore, celle de début décembre 2010 à début janvier 2011, ont par contre été plus longues, et plus sévères dans le nord de l'Europe. C'est ce qui pourrait expliquer un afflux durant ces deux hivers, l'afflux de l'hiver 2010-2011 ayant de plus pu être amplifié par la rémanence de l'effet de l'hiver précédent, des oiseaux ayant tendance à rejoindre de nouveau des sites fréquentés l'année précédente.

Compte tenu de la répartition hivernale de *L. l. islandica*, un afflux qui serait causé par une vague de froid devrait provenir essentiellement des îles britanniques. Cela a-t-il bien été le cas ?

La figure 24, et l'analyse des résultats des dénombrements réalisés mensuellement dans les îles britanniques jusqu'à début 2011 ne confirment pas que ce soit le cas.

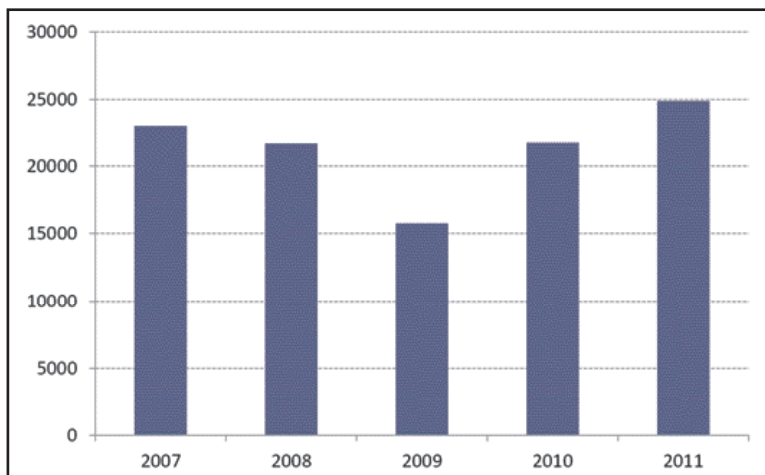


Figure 24 : Effectifs de Barges à queue noire dénombrés dans les îles britanniques à la mi-janvier de 2007 à 2011 (Austin *et al.* 2008, Holt *et al.* 2009, Calbrade *et al.* 2010, Crowe *et al.* 2011 et 2012, Holt *et al.* 2011).

Parmi les espèces de limicoles qui transitent et hivernent en France les plus proches de la Barge à queue noire sont la Barge rousse et le Courlis cendré. La Barge rousse est restée chassable en France, tandis que le Courlis cendré ne l'a pas été de 2008 à 2012, puis l'a été sur le littoral, et des effectifs plus importants qu'en France de ces deux espèces hivernent dans les îles britanniques et aux Pays-Bas, où ils ont subi les vagues de froid décrites ci-dessus. Que peut enseigner la comparaison de l'évolution des effectifs de mi-janvier de ces trois espèces en France, particulièrement pendant ces dernières années (figure 25) ?

Assez similaires jusqu'à la fin des années 1990, les évolutions des deux espèces de Barges divergent ensuite, la Barge à queue noire augmentant fortement tandis que la Barge rousse reste à peu près stable durant les années 2000. La forte augmentation constatée chez la Barge à queue noire en janvier 2010 et 2011 l'est aussi chez la Barge rousse, et plus encore chez le Courlis cendré dont la figure 23 montre qu'il a déjà connu dans le passé de forts accroissements temporaires dus à des vagues de froid. De 2011 à 2012, on constate aussi une diminution du nombre de Barges rousses, moins forte que chez la Barge à queue noire et beaucoup moins forte que chez le Courlis cendré. De 2008 à 2012, les évolutions des effectifs de ces trois espèces à la mi-janvier sont convergentes. De 2012 à 2013, en l'absence de vague de froid, elles ne le sont plus, puisque la Barge rousse diminue tandis que la Barge à queue noire augmente, mais aussi le Courlis cendré, pourtant de nouveau chassable sur le littoral. L'augmentation de l'effectif de Barges à queue noire constatée de 2012 à 2013 en l'absence de vague de froid précédant le dénombrement de mi-janvier 2013 peut s'expliquer au moins en partie par le fait qu'en 2011 la reproduction en Islande avait été mauvaise en raison d'un printemps très froid tandis qu'elle a été bonne en 2012 (J. Alves *in litt.*).

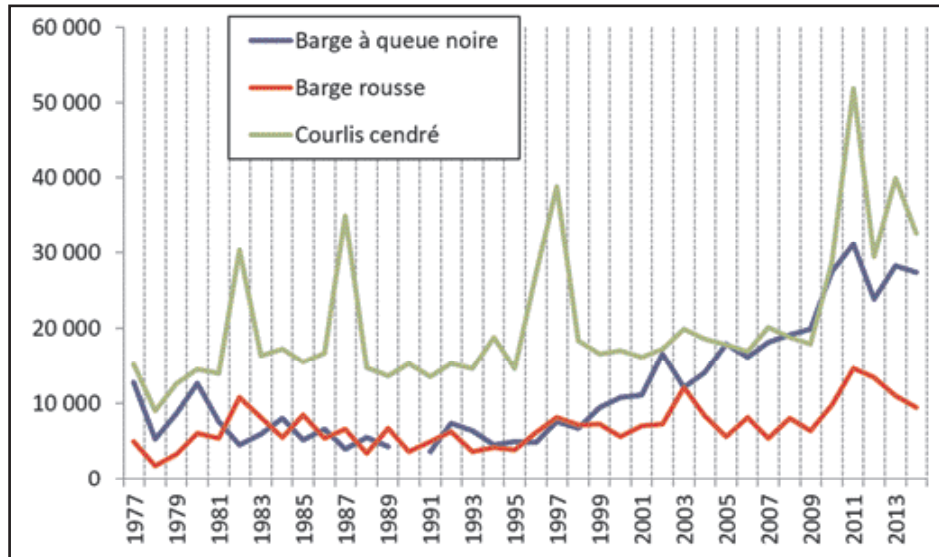


Figure 25 : Effectifs de Barges rousses, de Barges à queue noire et de Courlis cendrés dénombrés en France à la mi-janvier de 1977 à 2014 (Mahéo 1978 à 2014).

En définitive, l'importance particulière des effectifs de Barges à queue noire présents en France en janvier 2010, et plus encore en janvier 2011, ne semble pas pouvoir être expliquée par l'effet de la suspension de la chasse en France, et il n'y a pas pour l'instant d'indication (autre qu'une évolution similaire des effectifs de la Barge rousse et du Courlis cendré) confirmant qu'elle serait due aux vagues de froid intervenues durant les hivers concernés. Les résultats des dénombrements de ces dernières années dans la péninsule ibérique et dans les îles britanniques, lorsqu'ils seront disponibles, pourront éclairer la situation, et peut-être permettre de conclure sur ce point.

Depuis la suspension de la chasse de la Barge à queue noire, le seul fait notable constaté ne reçoit donc, pour l'instant, pas d'explication satisfaisante.

L. l. limosa

L. l. limosa niche en France de façon historiquement assez récente, et y est en augmentation.

Dans la plupart du reste de l'ouest de l'Europe, elle est par contre en net déclin depuis plus de deux décennies. Celui-ci est dû à un bilan démographique négatif, associant une survie des adultes très forte et probablement meilleure qu'il y a quelques décennies et une productivité en diminution, devenue extrêmement faible et insuffisante.

Les causes principales de ce déclin sont clairement identifiées : perte, fragmentation et dégradation d'habitats, intensification agricole, impact fort et croissant de la prédation sur la productivité, et augmentation du dérangement sur les zones de reproduction. A tel point que les prairies néerlandaises actuelles sont qualifiées de « piège écologique » pour l'espèce par Kentie *et al.* (2011).

Si l'on veut freiner ce déclin (puisque une stabilisation de la population n'est même pas un objectif réaliste dans les conditions actuelles: Schroeder *et al.* 2009), il est évident qu'il faut agir sur ses causes. Celles-ci étant liées à la productivité, et sachant que la valeur actuelle du taux de survie des adultes est telle qu'elle ne peut guère être améliorée, les mesures et actions à mettre en œuvre doivent concerner en premier lieu les zones de reproduction (Klok *et al.* 2009).

Puisqu'une suspension de la chasse de cette espèce est en cours, il n'est néanmoins pas inutile de tenter de tirer des enseignements de cette expérience.

Il y a pour ce faire trois approches possibles, consistant respectivement à observer les effets de la suspension de la chasse de cette espèce en France, à prendre en compte d'autres expériences existantes, et à analyser les données du problème.

La première est plus prématurée qu'elle ne l'est pour *L. l. islandica*. En effet, au contraire de *L. l. islandica*, l'effet positif éventuel d'un fait nouveau sur son statut de conservation ne peut être constaté ni sur les zones d'hivernage, ni sur les sites de transit. Cet effet positif serait une amélioration de la survie des oiseaux volants, qui ne serait pas compensatoire et ne causerait pas une hausse de la mortalité naturelle ou/et une baisse de la productivité, et aboutirait soit à une augmentation de l'effectif de la population, soit à une décroissance moindre de cet effectif selon l'importance de l'effet. Il est tout à fait exclu de déceler une légère amélioration (et à plus forte raison une inflexion de la décroissance) à court terme de l'effectif sur les zones d'hivernage de *L. l. limosa* où il est bien difficile de savoir où sont les oiseaux, et plus encore combien ils sont. Il est également exclu de déceler de façon fiable une évolution faible, à court terme, des effectifs en transit, étant de plus entendu que cette évolution devrait être interprétée dans son contexte (voir 1.1.2.). Un effet éventuel ne serait donc perceptible que sur les zones de reproduction qui, au contraire de celles de *L. l. islandica*, sont relativement bien suivies, au moins sur des échantillons de sites. Le seul indicateur possible serait donc l'effectif nicheur. La Barge à queue noire commence habituellement à se reproduire à l'âge de 2 ou 3 ans. Un effet éventuel d'une amélioration de la survie des jeunes oiseaux (qui étaient fortement représentés dans les reprises de bagues – Beintema & Drost 1986) n'agirait donc sur l'effectif reproducteur qu'avec au moins deux ans de retard. C'est-à-dire par exemple que l'absence de prélèvement de *L. l. limosa* en fin d'été (période durant laquelle s'effectuait l'essentiel du prélèvement, figure 21) 2008 n'a pu avoir son effet éventuel complet sur l'effectif reproducteur avant le printemps 2010. Et, compte tenu du temps nécessaire au recueil, à la transmission et à l'exploitation des données de recensement des couples nicheurs, puis à la diffusion des résultats, ceux-ci ne sont pas disponibles avant un ou deux an(s) de plus dans le meilleur des cas. Si l'on excepte le cas particulier et marginal de la Grande-Bretagne, où les quelques dizaines de couples nicheurs sont recensés très fréquemment et où les résultats sont rapidement publiés, le meilleur des cas est celui des Pays-Bas. Un indice d'abondance des couples nicheurs y est produit annuellement, sur la base de recensements faits sur un échantillon de sites (figure 5).

Les résultats actuellement disponibles (figure 5) montrent une possible esquisse de stabilisation de l'effectif nicheur aux Pays-Bas de 2007 à 2012. Les indices annuels d'abondance (la valeur 100 de cet indice correspondant à l'année 1990) ont respectivement pour valeurs 47, 51, 47, 50, 53 et 51. Ainsi qu'il est indiqué ci-dessus, seule les dernières de ces valeurs sont susceptibles d'intégrer un effet de la suspension de la chasse en France. La seule conclusion qu'on puisse tirer de ces informations insuffisantes est qu'il n'y a pas eu d'effet patent, ce qui n'exclut pas qu'il y en ait eu un.

Le tableau 3 montre qu'après plusieurs décennies d'augmentation, l'effectif nichant en France semble diminuer à partir de 2010. Il n'y a donc vraisemblablement aucun lien de causalité entre cette suspension et cette diminution, et le moratoire en cours n'a pas eu d'effet positif perceptible.

Faute de recul suffisant pour évaluer solidement l'effet de l'expérience en cours à partir de constatations de terrain, force est donc de faire appel aussi aux deux autres approches.

La chasse de la Barge à queue noire a été interdite en 1997 en Italie, pays par lequel transitent des *L. l. limosa* notamment d'origine néerlandaise (Glutz *et al.* 1977), et elle n'est plus pratiquée en Espagne et au Portugal, pays où hivernent et transitent des *L. l. limosa* de la population nord-ouest européenne. L'arrêt de la chasse dans ces trois pays est suffisamment ancien pour avoir pu prendre tout son effet éventuel. Beintema & Drost (1986) ont estimé que le prélèvement annuel total effectué dans ces trois pays avant 1982 représentait 115% de celui réalisé en France. L'arrêt de la chasse de cette espèce dans ces trois pays





2

n'a eu aucun effet patent sur l'effectif nichant aux Pays-Bas, et n'a pas empêché son déclin continu (figure 5). Les *L. l. limosa* d'Europe centrale et méridionale ne sont pas chassées en Europe depuis 1997, parce qu'elles ne transitent pas par la France, et parce que, depuis cette date, leur chasse n'est plus autorisée dans le seul pays où elle était significativement pratiquée. Leur effectif nicheur a diminué (tableau 1).

La troisième approche consiste à tenter d'évaluer l'effet potentiel de la suspension de la chasse, ce qui revient à évaluer l'effet qu'avait cette chasse avant sa suspension. Compte tenu de ce que, au contraire par exemple du Courlis cendré, cette espèce n'est pas particulièrement sensible au dérangement en période internuptiale, et de ce que la suspension de la chasse à cette espèce n'a très vraisemblablement pas réduit significativement la pression globale de chasse sur les milieux qu'elle fréquente et le dérangement qu'elle génère, on peut considérer que la conséquence de la suspension de sa chasse se limite à l'arrêt du prélèvement qu'elle subissait. Pour estimer ce prélèvement, nous avons utilisé la seule information scientifique disponible (Beintema & Drost 1986). A la suite de quoi notre estimation du prélèvement annuel récent est de moins de 150 individus.

Cette estimation diffère fortement de celle de Jensen & Pérennou (2007), qui l'obtiennent de la façon suivante :

« Based on data from the 1998/99 national survey by Trolliet & Girard (2000), Griffin and Tillesse (2004) calculated that 10-15,000 Black-tailed Godwits might be shot annually. This figure was calculated by estimating the proportion of Black-tailed Godwits out of the 115,200 waders shot in France during 1998/99 hunting season. This estimate has been questioned by LPO – BirdLife in France (in litt. 2005) who believe that the figure may be closer to 20,000 to 30,000. WIHSG¹ (1996) estimated the number of birds shot annually in France to be 20-25,000. The calculations made by Griffin and Tillesse (2004) assume equal numbers of the two godwit species are shot. If the relative proportion of Black-tailed Godwit and Bar-tailed Godwit wintering in – or migrating through – France are taken into account, an estimated 6-8,000 Black-tailed Godwit were bagged annually in France in the late 1990's. Black-tailed Godwits that winter in France (i.e. islandica) are highly concentrated in just seven sites with > 90% of the total French population in these sites in the winter 2005 (LPO in litt. 2005) and almost exclusively (92%) in nature and hunting reserves (Deceuninck 2005). This most likely implies that only small numbers of wintering birds belonging to this population are shot in France. Consequently, the Black-tailed Godwits bagged in France are likely to be predominantly birds of the western European populations shot on migration during autumn, now that they are not shot anymore during return migration in February. An annual off-take of 6,000 – 8,000 birds per year of the 215,000 Black-tailed Godwits that migrates through equals 2.8 – 3.7 %.

1 Wetlands International Hunting Specialist Group unpublished data provided for Ecoscope Ltd. In the drafting of Ecoscope (1996).».

Ils partent d'une estimation d'un prélèvement annuel de 10 000 à 15 000 Barges à queue noire figurant dans un rapport de 2004 et obtenue à partir des résultats de l'enquête nationale sur les tableaux de chasse de la saison 1998-1999. Ils indiquent ensuite que, pour arriver à cette estimation, les auteurs de ce rapport ont supposé que Barges rousses et Barges à queue noire étaient tuées en égales proportions. En prenant en compte les effectifs respectifs des deux espèces hivernant et transitant en France, ils en déduisent ensuite que, à la fin des années 1990, le prélèvement de Barges à queue noire devait être de 6 000 à 8 000 individus. Ce n'est pas compréhensible, à moins de supposer qu'il y a eu des erreurs dans la rédaction et que l'estimation de 10 000 à 15 000 concernait en fait l'ensemble des deux espèces de Barges. Ils indiquent ensuite que, puisque les Barges à queue noire hivernant en France (*L. l. islandica*) sont localisées sur un petit nombre de sites, et essentiellement sur des réserves ou autres espaces où la chasse est interdite, il est très probable que peu d'entre elles soient tirées à la chasse et qu'en conséquence le prélèvement de Barges à queue noire concerne essentiellement *L. l. limosa*, dont 6 000 à 8 000 étaient donc tuées annuellement, en migration en automne.

Cela appelle de notre part les commentaires suivants :

Les résultats de Beintema & Drost (1986) ne sont pas mentionnés ni utilisés ; par contre, des rapports et données non publics, ainsi que des courriers, le sont.

La concentration sur quelques sites dont il est question se réfère à la mi-janvier (en l'occurrence 2005), ce qui ne préjuge pas de ce qu'il en est avant cette date, pendant l'essentiel de la saison de chasse. Cette concentration est inhérente à l'espèce et liée principalement à ses préférences écologiques, en particulier en termes de substrat sédimentaire ; elle est aussi constatée dans d'autres pays d'hivernage où l'espèce n'est pas chassée. Cette concentration sur des espaces où la chasse est interdite se réfère à ce qui est constaté lors des dénombrements de la mi-janvier. La quasi-totalité des Barges à queue noire hivernant en France le font sur le littoral, où elles ont un rythme d'activité tidal. Elles se déplacent quotidiennement entre leurs zones d'alimentation, qui sont habituellement des vasières qu'elles exploitent lorsque la mer est plus ou moins basse, et des reposoirs de marée haute, lorsque la submersion des milieux d'alimentation les conduit à se regrouper sur des parties hautes de vasières, des bancs de sable, etc. Le dénombrement de cette espèce, comme celui d'autres espèces de limicoles côtiers, est sur de nombreux sites impossible ou difficile lorsque ces oiseaux s'alimentent à marée basse, parce qu'ils y sont habituellement trop loin du rivage où peuvent se placer les observateurs, et parce qu'ils sont alors souvent dispersés. Les dénombrements se font donc normalement à marée haute ou montante, de façon à mettre à profit la relative proximité des oiseaux, et leur regroupement. Bon nombre de réserves de chasse maritime et d'autres espaces littoraux où la chasse est interdite ont été localisés en fonction de l'intérêt particulier des sites concernés pour les oiseaux d'eau, et une partie d'entre eux englobent des reposoirs naturels de marée haute. Que les effectifs de limicoles soient particulièrement importants sur ces sites à marée haute est donc pour le moins heureux et logique. Que cette concentration y soit accentuée en raison de ce que la chasse y est interdite est possible ou probable, mais elle aurait lieu de toute façon. Une partie de ces limicoles, notamment des Barges à queue noire, s'alimentent dans le périmètre de ces espaces lorsqu'ils englobent aussi des zones d'alimentation adéquates ; d'autres les quittent et vont s'alimenter en dehors de ces espaces. De nombreux contrôles visuels de Barges à queue noire marquées sont d'ailleurs faits (et l'étaient avant 2008) sur des zones d'alimentation où la chasse n'est pas interdite. En période d'alimentation (diurne ou nocturne) et lors de leurs déplacements les Barges à queue noire sont donc beaucoup moins concentrées, et sont plus accessibles à la chasse lorsque celle de cette espèce est autorisée.

Notons d'ailleurs que la concentration des Barges à queue noire hivernantes n'a pas du tout été atténuée par la suspension de leur chasse. Si en 2005 plus de 90% des Barges à queue noire dénombrées à la mi-janvier étaient regroupés sur 7 sites (voir ci-dessus), entre 2009 et 2014 ils l'ont été trois fois sur seulement 6 sites et trois fois sur 7 sites (d'après Mahéo 2009 à 2014).

Par ailleurs, Jensen & Perennou (2007) considèrent que, dans le prélèvement de Barges, la part de chacune des deux espèces est proportionnelle au nombre d'oiseaux de cette espèce hivernant ou pouvant transiter en France. Cela repose sur l'hypothèse implicite d'une identique vulnérabilité à la chasse de *L. limosa* et de *L. lapponica*. Mais, ensuite, ils postulent que *L. limosa islandica* n'est à peu près pas vulnérable à la chasse parce que concentrée dans des réserves. Ce n'est pas tout à fait cohérent. Et on ne comprend pas pourquoi la Barge rousse serait vulnérable à la chasse, mais pas *L. l. islandica*. Bien que les niches écologiques de ces deux taxons soient un peu différentes, ils sont tous deux concentrés sur le littoral, ont des comportements proches, et disposent du même réseau d'espaces où la chasse est interdite.

Selon eux, *L. l. limosa* serait, elle, vulnérable à la chasse, pendant sa migration en automne. En réalité, la migration postnuptiale de *L. l. limosa* a lieu en fin de printemps et en été. Cela n'exclut pas que des oiseaux restent présents plus tard en saison, et il y a en effet des reprises de bagues en automne et début d'hiver, mais en nombre très faible. Les potentialités de prélèvement se trouvent en fait essentiellement en fin d'été et en fin de migration postnuptiale, en début de saison de chasse au gibier d'eau (figure 22).

En définitive, nous préférons prendre au mieux en compte les réalités, ainsi que les données disponibles, en particulier la publication scientifique traitant de ce sujet, et les données relatives aux prélèvements les plus actuelles possibles, tout en regrettant qu'elles ne soient pas plus complètes et précises.





Rapporté à la population nord-ouest européenne, le prélèvement annuel de 150 individus correspondrait à environ 0,08%.

C'est clairement négligeable, et l'existence ou la suppression d'un tel prélèvement n'est pas susceptible d'avoir un quelconque effet sur le statut de conservation de la population concernée, dont on sait par ailleurs qu'il est déterminé par sa productivité.

On peut d'ailleurs noter que le prélèvement beaucoup plus important subi par *L. l. islandica*, population nettement moins nombreuse qui subissait la pression de chasse pendant toute la saison, n'a pas empêché son expansion, y compris en France. Cette expansion sera freinée à plus ou moins court terme (si ce n'est déjà commencé) par l'intervention de facteurs densité-dépendants à tous les stades du cycle annuel.

Le prélèvement de *L. l. limosa* effectué en Casamance, Guinée-Bissau et Mali est très mal connu. Il semble faible, et son éventuelle régulation est de toute façon hors de portée d'un plan français de gestion, et relèverait plutôt d'un plan international lié par exemple à l'AEWA.

La première priorité concernant *L. l. limosa* consiste donc à tenter d'agir positivement sur sa productivité.

2.1.2. Évaluation des priorités relatives aux milieux

Les cartes 3 à 7 montrent que durant les dernières décennies la répartition hivernale de *L. l. islandica* en France a évolué dans le sens d'une relative dispersion. La figure 26 précise l'évolution de la part de l'effectif dénombré en France à la mi-janvier présente sur le site principal constitué par l'ensemble de la Baie de l'Aiguillon et de la Pointe d'Arçay. Cette proportion, initialement très majeure, a nettement diminué depuis la fin des années 1990.

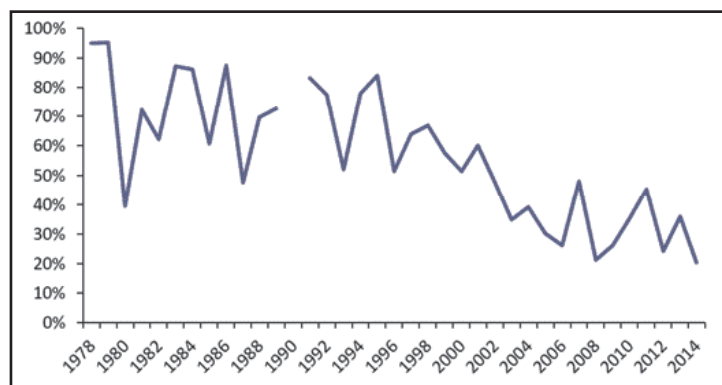


Figure 26 : Évolution de 1978 à 2014 de la proportion de l'effectif de Barges à queue noire dénombré en France à la mi-janvier présente sur le site Baie de l'Aiguillon-Pointe d'Arçay.

La forte augmentation de l'effectif national constatée depuis le début des années 1990 a donc davantage concerné d'autres sites que celui-ci. Cela peut être pour partie dû à la protection d'espaces littoraux. C'est ainsi par exemple que l'hivernage dans le golfe du Morbihan a très probablement été favorisé par la création d'espaces protégés dans les marais du Duer/Sarzeau, de Pen en Toul/Larmor Baden, et de Séné (R. Mahéo com. pers.). Mais notons cependant que les deux parties de la Baie de l'Aiguillon ont été classées en réserves naturelles nationales en 1996 et 1999, période qui coïncide avec le début de la

baisse de l'importance relative de ce site (figure 26). Il est en fait très probable que, si l'effectif hivernant a augmenté localement moins qu'il ne l'a fait sur l'ensemble des autres sites français, c'est au moins en partie en raison de la sédimentation extrêmement active en Baie de l'Aiguillon, qui permet une extension rapide des prés-salés au détriment de la surface de la slikke sur laquelle se nourrissent ces oiseaux. Cela étant, l'évolution géomorphologique est au contraire probablement favorable à cette espèce sur d'autres sites littoraux, et la situation de *L. l. islandica* ne justifie pas une préoccupation sérieuse à l'égard de ce facteur local.

L'enjeu majeur consiste à conserver la population de *L. l. limosa* nichant en France, qui fait partie du patrimoine naturel national et se trouve de plus en limite de répartition. La priorité est donc de sauvegarder les milieux de reproduction, et de faire en sorte que leur gestion soit au moins aussi favorable à l'espèce qu'elle ne l'est actuellement.

Dans le Marais poitevin, 34 000 hectares de prairies ont été mis en culture entre 1973 et 1991, et plus de 3 000 ha supplémentaires l'ont été entre 1992 et 1997, malgré la mise en place de mesures agro-environnementales en faveur du maintien de l'élevage extensif en prairie naturelle. La forte régression des stationnements pré-nuptiaux de *L. l. limosa* dans le Marais poitevin ne peut cependant pas s'expliquer seulement par l'évolution des habitats locaux d'une part parce que l'essentiel de cette évolution a eu lieu avant que les stationnements ne régressent nettement et d'autre part parce que les meilleurs sites et en particulier les communaux de Lairoux et de Curzon, sont restés à peu près intacts. Elle peut s'expliquer pour partie par le déclin global de la population concernée. Mais elle est aussi probablement la conséquence de l'évolution du schéma migratoire résumée en 1.1.2. : des *L. l. limosa*, ayant passé l'automne et le début de l'hiver en Afrique de l'Ouest, plutôt que de rejoindre directement la France pour y faire halte avant de regagner leurs zones de reproduction du nord de l'Europe, quittent maintenant l'Afrique de l'Ouest dans le courant de l'hiver pour faire halte dans la péninsule ibérique (Alves & Lourenço 2014); elles peuvent y reconstituer leurs réserves énergétiques, et en repartir directement vers le nord de l'Europe sans avoir besoin de s'arrêter de nouveau en France. Cette évolution du schéma migratoire de *L. l. limosa* est cependant fragile parce qu'elle repose sur la riziculture et la façon dont elle est pratiquée dans la péninsule ibérique, qui dépendent elles-mêmes de divers facteurs, dont des subventions dont la pérennité n'est pas assurée. De plus, ces sites de halte ne sont pas protégés (Alves & Lourenço 2014). Les milieux propices aux haltes migratoires en fin d'hiver en France doivent donc être conservés, ainsi que leur caractère inondable.

Les stationnements pré-nuptiaux dans les Basses vallées angevines sont fortement dépendants des crues de la Loire en fin d'hiver, dont le niveau peut être selon les années insuffisant, ou au contraire trop élevé et proscrire l'utilisation du site par cette espèce. Les milieux utilisables sont réduits, de façon plus pérenne, par la populiculture dans la mesure où les parcelles plantées de Peupliers ne conviennent plus à la Barge à queue noire. Une priorité est donc de favoriser les milieux prairiaux sur ce site.

2.2. OBJECTIFS D'UN PLAN DE GESTION À LONG TERME

L'objectif à long terme concernant *L. l. islandica* consiste à contribuer au maintien du caractère favorable de son statut de conservation.

Les objectifs prioritaires concernent bien sûr *L. l. limosa* en raison des préoccupations que justifie sa situation. Les causes de cette situation interviennent essentiellement sur les milieux de reproduction, généralement agricoles, dans le nord-ouest de l'Europe, spécialement aux Pays-Bas et dans les pays voisins. De possibles causes secondaires, et des risques à long terme, interviennent sur ses zones d'hivernage, de la péninsule ibérique à l'Afrique tropicale. La France est utilisée par des Barges à queue noire transitant entre ces deux grandes zones, et accueille par ailleurs une petite population nicheuse en limite de répartition, localisée et fragile.





2

Concernant cette sous-espèce continentale, les objectifs sont :

- conservation, et si possible expansion, de la population nicheuse en France
- conservation des milieux d'accueil des Barges à queue noire en halte prénuptiale.

2.3. FACTEURS AFFECTANT LA RÉALISATION D'UN PLAN À LONG TERME

La réalisation à long terme d'un plan de gestion peut être affectée par plusieurs facteurs :

- Pour l'essentiel, *L. l. limosa* ne fait que transiter par la France, et se déplace au cours de son cycle annuel sur des distances importantes. Son devenir est donc lié à celui d'un ensemble d'habitats répartis aussi dans de nombreux autres pays.

- En France, *L. l. limosa* utilise pour partie des milieux agricoles pour son alimentation. Leur évolution est liée à la Politique agricole commune aux pays membres de l'Union européenne. On ne peut qu'espérer qu'à l'avenir, la PAC conciliera mieux les intérêts en jeu et, notamment, développera l'éco-conditionnalité des aides et subventions.

2.4. OBJECTIFS OPÉRATIONNELS POUR LA PÉRIODE 2015-2020

Les objectifs opérationnels appliquent les objectifs à long terme pour la première période de validité du Plan de gestion, en prenant en compte les priorités relatives aux espèces et aux milieux.

2.4.1. Objectifs relatifs à l'espèce

L. l. islandica

L'objectif est de continuer le suivi des effectifs hivernants et de leur répartition de façon principalement à s'assurer du maintien ou de la progression de cette population et secondairement à évaluer l'effet éventuel de la suspension de sa chasse.

L. l. limosa

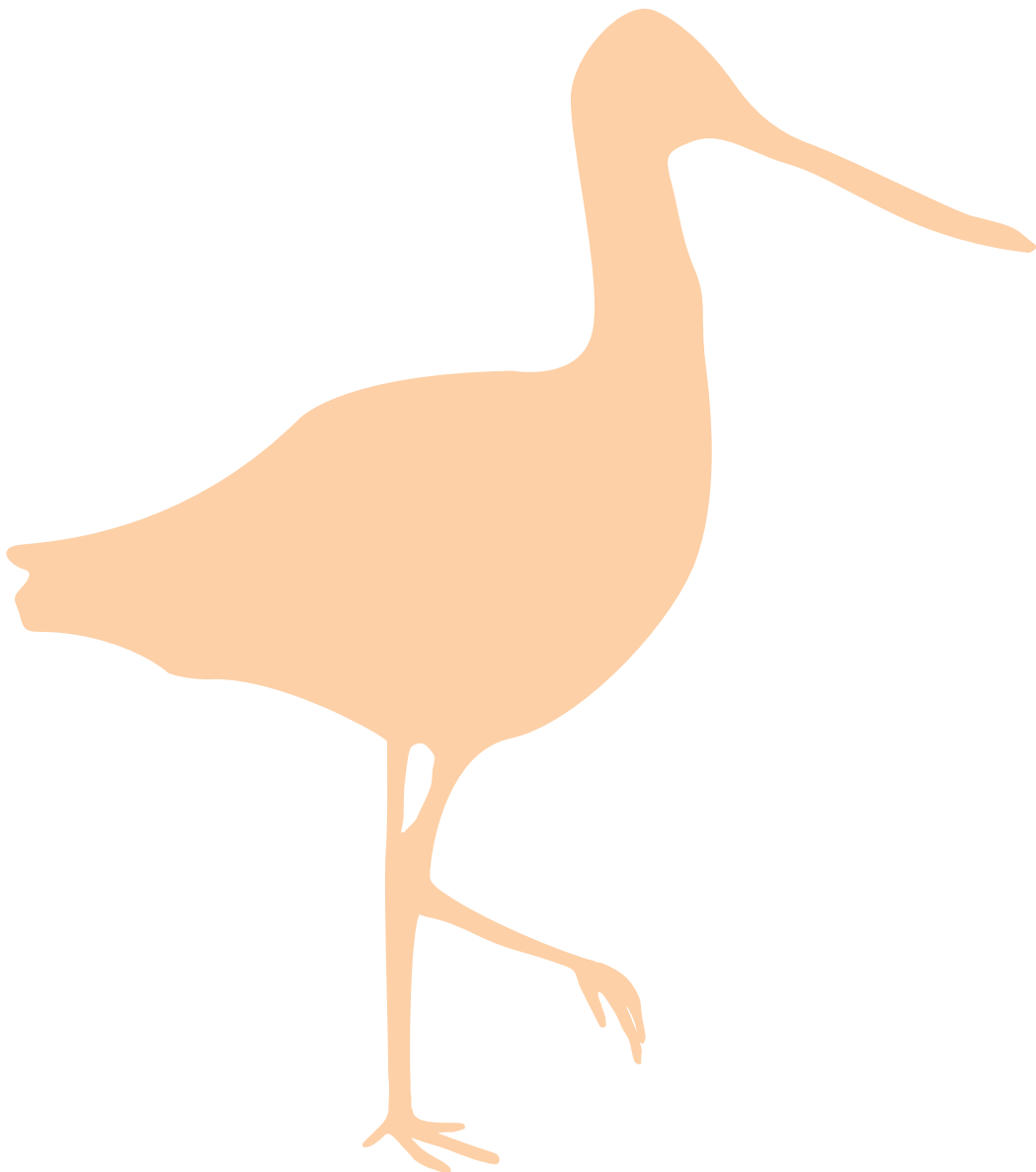
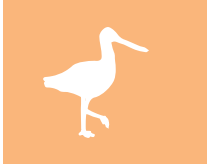
L'objectif principal est de tenter de connaître et d'améliorer la productivité de l'espèce sur ses sites français de reproduction. Secondairement, il s'agit de recueillir des informations sur les déplacements de ces oiseaux, leur fidélité aux sites et leur survie.

2.4.2. Objectifs relatifs aux milieux

L'enjeu prioritaire est le maintien de la population nichant en France. L'objectif principal consiste donc à maintenir les milieux de reproduction, et à y conserver ou améliorer les modalités de gestion de façon à ce qu'elles soient le plus favorable possible à l'espèce.

Un autre objectif consiste à maintenir ou restaurer les milieux utilisés par les Barges à queue noire continentales en halte prénuptiale, en particulier dans les sites majeurs que sont la vallée du Lay dans le Marais poitevin, et les Basses vallées angevines.

PARTIE 3. PLAN DE GESTION/PRESRIPTIONS



PARTIE 3. PLAN DE GESTION/ PRESCRIPTIONS

3.1. ACTIONS PROPOSÉES ET OBJECTIFS POUR 2015-2020

3.1.1. Aspects politiques et réglementaires

La Stratégie de création d'aires protégées doit viser prioritairement les zones humides, douces et saumâtres, en particulier dans les Marais de l'Ouest, et plus spécialement les sites de reproduction de la Barge à queue noire.

Les acquisitions de zones humides par les collectivités publiques prévues par la loi du 3 août 2009, et celles prévues par la loi du 12 juillet 2010, ainsi que la gestion ultérieure de ces terrains, devraient localement tenir compte de leur intérêt pour l'avifaune, en particulier pour les limicoles, dont la Barge à queue noire.

Les documents d'objectifs de sites Natura 2000 en zones arrière-littorales de l'Atlantique, et les mesures agroenvironnementales et les propositions de contrats sur ces sites devraient tenir compte des besoins de certains limicoles, notamment de la Barge à queue noire, concernant en particulier le maintien de prairies naturelles pâturées et non fertilisées.

Malgré les engagements internationaux et les dispositions législatives en faveur de la conservation des zones humides, notamment en tant qu'habitats d'espèces telles que la Barge à queue noire, il y a pour l'instant extrêmement peu de dispositions concrètes et positives dans ce domaine.

Il est très insatisfaisant que le fait d'être propriétaire ou exploitant d'un marais ou d'une prairie naturelle humide pâturée extensivement plutôt que d'une culture se traduise pour l'instant essentiellement par des contraintes et des désavantages.

L'un d'eux est la persistance, depuis plus d'un siècle, des mêmes barèmes d'imposition foncière selon les natures de cultures, qui n'ont plus de rapport avec leurs revenus moyens respectifs, et devraient être révisés.

L'exonération partielle ou totale de la taxe sur le foncier non bâti prévue par la loi du 23 février 2005 n'y remédie que d'une façon conditionnelle et temporaire. Il conviendrait au moins que cette disposition soit rapidement appliquée partout où elle doit l'être, ce qui est encore loin d'être le cas. Cela suppose en particulier une assistance aux maires, et une information aux propriétaires fonciers.

D'une façon générale, le statut fiscal du patrimoine naturel, au contraire de celui du patrimoine culturel, n'en favorise pas la conservation, l'entretien et la gestion (Sainteny 2010).

Cette situation de fait évolue cependant de façon positive. La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 a en effet modifié l'article 31 du code général des impôts et l'article L. 146-6 du code de l'urbanisme (articles L.



121-23 à L. 121-30 et L. 121-50 au 1er janvier 2016) de façon à ce que soit stimulé et gratifié le service rendu à la collectivité par l'entretien de milieux naturels remarquables. Parmi les charges de propriété déductibles pour la détermination du revenu net, après accord préalable de l'autorité administrative compétente, figurent en effet maintenant les travaux de restauration et de gros entretien effectués en vue du maintien en bon état écologique et paysager d'espaces naturels situés notamment dans des réserves naturelles et des sites Natura 2000, ainsi que d'espaces littoraux désignés par les articles L. 146-6 (articles L. 121-23 à L. 121-30 et L. 121-50 au 1er janvier 2016) et R. 146-1 (articles R. 121-4 et R. 121-35 au 1er janvier 2016) du code de l'urbanisme. Ces espaces comprennent notamment les estrans, les parties naturelles des estuaires, rias et abers, les marais, les vasières, les zones humides et milieux temporairement immergés ainsi que les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune. Les articles L. 146-6 (articles L. 121-23 à L. 121-30 et L. 121-50 au 1er janvier 2016) et R. 146-1 à R. 146-4 (articles R. 121-4, R. 121-35, R. 121-5, R. 121-7 et R. 121-8 au 1er janvier 2016) du code de l'urbanisme doivent être appliqués avec une vigilance et une rigueur particulière sur les sites de reproduction et de halte pré-nuptiale de la Barge à queue noire.

D'autres mesures devraient dissuader l'usage excessif d'intrants pour les cultures et les prairies artificielles, et favoriser, conformément à diverses dispositions législatives, l'élevage extensif en prairie naturelle. L'une d'elles pourrait concerner l'article 278 bis du code général des impôts, qui réduit à 10% le taux de la taxe sur la valeur ajoutée pour les engrais et les produits phytosanitaires. L'application à ces produits d'un taux non réduit contribuerait à satisfaire ces objectifs. Elle serait aussi justifiée par de strictes raisons économiques, puisque le coût pour la collectivité de la seule pollution azotée est plus du double du bénéfice de la fertilisation azotée pour l'agriculture (Billen *et al.* 2011).

3.1.2. Sauvegarde des sites, acquisitions foncières et gestion

La plupart des Barges à queue noire qui ont niché en France jusqu'à présent l'ont fait sur des communes littorales. Le dispositif réglementaire applicable à la conservation des zones humides, particulièrement dans les communes littorales, les préserve théoriquement relativement bien de leur destruction par l'urbanisation ou la création d'infrastructures.

Mais l'attrait des sites de reproduction, et probablement la productivité des oiseaux qui y nichent, sont très dépendants des modalités de gestion des milieux qui s'y trouvent. Il s'agit en grande majorité de milieux agricoles, dont le mode d'exploitation, consistant en un élevage (principalement bovin pour la production de viande) extensif sur des prairies généralement naturelles, humides en raison du sol (bri flandrien dans les marais breton, poitevin et de Brouage) et de l'absence de relief, et comportant ou avoisinant des dépressions en eau au printemps, et des zones en eau (anciens marais salants, abreuvoirs à bétail, fossés, mares de chasse...) convient bien à l'espèce. Les mesures agri-environnementales mises en place à partir du début des années 1990 avaient d'ailleurs pour objectif de soutenir ce mode de gestion, en particulier en raison de son intérêt pour les limicoles nicheurs. Ce type d'élevage est en effet nécessaire, y



compris le pâturage d'une partie des parcelles. Ce type de mesures doit donc être pérennisé, en veillant à améliorer l'adéquation des cahiers des charges avec les objectifs environnementaux recherchés, qui s'est dégradée au fil du temps.

3

Mais ces mesures sont contractuelles et temporaires et, sur les sites de reproduction de la Barge à queue noire, rien ne garantit le maintien d'un mode d'exploitation favorable à cette espèce. Eu égard à ce que sa reproduction est très localisée, il est possible et opportun d'engager ou de poursuivre des actions complémentaires ciblées, en particulier sur les sites vendéens.

Il s'agit donc de mobiliser sur ces sites les mesures, actions et acteurs évoqués en 1.6., et notamment de poursuivre les acquisitions foncières déjà engagées sur certains d'eux par le CELRL et des associations et organismes intéressés à la protection des habitats. Les Conservatoires régionaux d'espaces naturels devront en premier lieu répondre à leur vocation de maîtrise foncière d'espaces remarquables.

Cette maîtrise foncière a pour premier rôle d'assurer le maintien des milieux concernés. Mais son intérêt et son rôle sont aussi de maîtriser ou d'orienter la gestion de ces milieux en faveur de l'objectif poursuivi, en l'occurrence la nidification de la Barge à queue noire et son succès, étant entendu que cette orientation particulière est également favorable à de nombreux autres objectifs environnementaux. Cette gestion doit allier des pratiques de pâturage ou de fauche et une gestion hydraulique adaptées, d'une façon qui peut s'écarter des modalités d'exploitation traditionnelles : rétention d'eau dans les dépressions jusqu'à la fin du printemps, voisinage de parcelles fauchées tardivement, de parcelles pâturées de façon à ce que l'herbe y soit rase au printemps et d'autres pâturées de façon à ce que la structure de la végétation herbacée soit très hétérogène au printemps, choix et parcimonie des traitements antiparasitaires, etc. Cela peut imposer une gestion en régie, ou bien des baux environnementaux adaptés et tenant compte de réductions du revenu de l'exploitant agricole.

Dans les Basses vallées angevines, où la conversion de prairies en peupleraies réduit l'habitat utilisable par les Barges à queue noire en transit comme par d'autres espèces dont le statut de conservation est préoccupant, la restauration des prairies doit être recherchée. La réglementation prise en application de l'article L 126-1 du code rural et de la pêche maritime doit viser à réduire encore la surface où il est autorisé de planter des peupleraies.

Dans le Marais poitevin, les efforts cumulés du Parc naturel régional, de communes, d'associations, et d'acteurs locaux ont abouti à la préservation de communaux d'un intérêt majeur pour l'espèce, en particulier ceux de Lairoux et de Curzon dont la gestion pastorale et hydraulique est exemplaire. Tous les moyens incitatifs disponibles doivent être mobilisés pour soutenir l'élevage extensif en prairie naturelle sur les sites traditionnels de halte migratoire et inciter les communes, les établissements publics que sont les associations syndicales autorisées de marais, et les propriétaires fonciers et exploitants agricoles à s'inspirer des expériences disponibles et à prendre en compte notamment les besoins de cette espèce dans la réalisation de travaux d'aménagement hydrauliques et la gestion hydraulique elle-même.

3.1.3. Gestion de l'espèce

L'effet de la suspension de la chasse de cette espèce en France sera évalué, au moyen principalement de trois indicateurs :

- Évolution de l'effectif et de la répartition de la Barge à queue noire en hivernage en France.
- Évolution de la valeur annuelle de l'indice d'abondance de la Barge à queue noire nicheuse aux Pays-Bas.
- Évolution de l'effectif et de la répartition de la Barge à queue noire nicheuse en France.

3.1.4. Recherche et suivi

- Poursuite des dénombrements annuels de limicoles sur le littoral français à la mi-janvier, assurés avec une constance remarquable depuis 1977.

- Consultation des résultats, concernant cette espèce, du programme néerlandais de suivi de l'abondance d'oiseaux nicheurs.

- Poursuite et intensification du suivi de la population nichant en France.

- Évaluation de la prédation exercée en France sur les pontes de Barges à queue noire au moyen d'une étude utilisant des nids factices et des pièges photographiques.

- Marquage coloré individualisant des Barges à queue noire nées en France, et recherche de contrôles visuels de ces oiseaux.

- Poursuite et intensification du suivi des effectifs stationnant en halte pré-nuptiale sur les principaux sites.



3.2. RÉVISION DU PLAN DE GESTION

La stratégie démographique de la Barge à queue noire, comme celle des autres limicoles, implique une inertie relativement importante vis-à-vis des facteurs affectant, positivement ou non, ses populations. Par ailleurs, s'agissant d'une espèce migratrice, qui subit en outre comme d'autres l'effet de changements globaux, le déterminisme de l'évolution de sa répartition et de son abondance n'est pas seulement local.

L'évaluation de l'effet de l'application d'un programme de six ans sur une espèce comme celle-ci peut donc être particulièrement délicate.

Cela n'exclut pas pour autant l'intérêt de prévoir des indicateurs, à la lumière desquels le Plan de gestion pourra être révisé à son échéance.

Les indicateurs proposés sont les suivants :

- Évolution de l'effectif et de la répartition de la Barge à queue noire en hivernage en France.

- Évolution de la valeur annuelle de l'indice d'abondance de la Barge à queue noire nicheuse aux Pays-Bas.

- Évolution de l'effectif et de la répartition de la Barge à queue noire nicheuse en France.

- Amélioration de la connaissance de la productivité en France et de l'impact de la prédation.

- Amélioration de la connaissance des déplacements, de la fidélité aux sites et de la survie des Barges à queue noire nées en France.

- Surface de zones humides nouvellement acquises à des fins conservatoires dans les secteurs de reproduction de l'espèce.

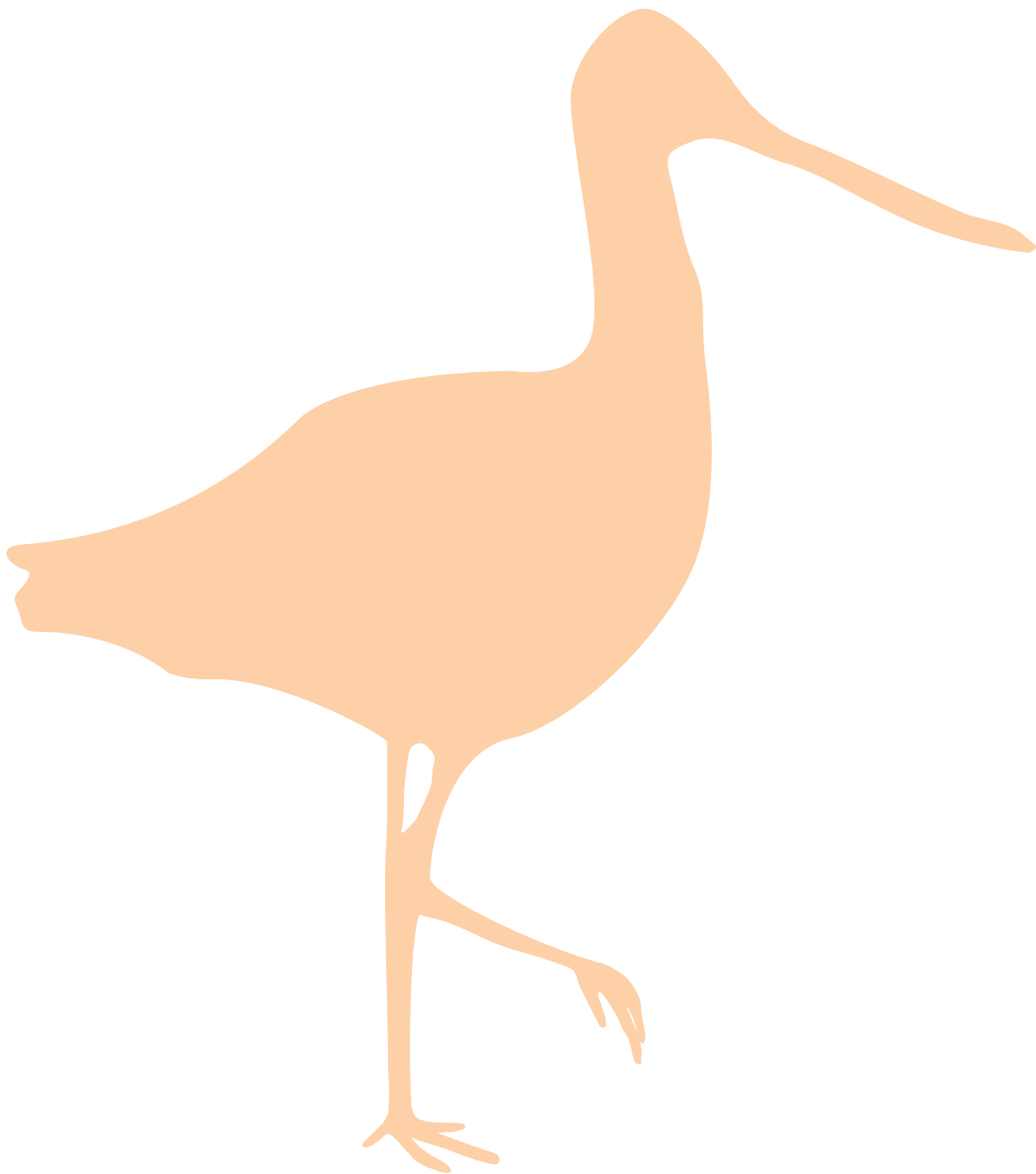
- Quantité et surface d'aires nouvellement protégées sous statut fort dans les secteurs les plus utilisés par la Barge à queue noire pour sa reproduction et ses haltes pré-nuptiales.

- Niveau d'application des dispositions des lois des 23 février 2005 et 12 juillet 2010 relatives au régime fiscal des zones humides, évalué par un indicateur adapté (par exemple surface, ou bien proportion de surface éligible, bénéficiant de ces dispositions).



3

FICHES ACTIONS





REMERCIEMENTS - 2

En complément du premier travail de concertation que constitue le Plan National de Gestion sur la Barge à queue noire (2015-2020), il est apparu nécessaire de formaliser ce dernier au plus proche des plans nationaux d'actions existants. Un exercice de transposition du plan en fiches-actions a donc été mené au cours l'année 2015 pour gagner en visibilité auprès des structures gestionnaires d'espaces naturels et des financeurs. Les documents suivants sont donc directement dans la ligne directrice préétablie.

Nous tenons à remercier les membres du groupe de travail qui ont contribué à l'élaboration de ces fiches-actions :

COMOLET-TIRMAN Jacques (MNHN)

DULAC Perrine (LPO85)

GELINAUD Guillaume (RNN Marais de Séné)

MONTFORT Didier (Groupe Guifettes 44)

ROBIN Frédéric (LPO France)

ROBIN Jean-Guy (CDC Océan-Marais de Monts)

ROIRAND Eric (CG85)

SARASA Mathieu (FNC)

SAUVAGE Philippe (CELRL)

SIGNORET Frédéric (LPO85)

TEXIER Alain (PIMP)

TROLLIET Bertrand (ONCFS – Rédacteur du PNG)

FARAU Sébastien (FDC85 – Animateur national du PNG)

LE NEVE Arnaud (DREAL Pays de la Loire – Pilote)

OBJECTIFS DES ACTIONS À METTRE EN OEUVRE

Plan National de Gestion de la Barge à queue noire

Le Plan National de Gestion de la Barge à queue noire vise à atteindre trois objectifs généraux :

- Conserver et, si possible, étendre géographiquement la population nicheuse française de *Limosa limosa limosa*.
- Conserver les milieux d'accueil de la sous-espèce continentale de la Barge à queue noire *Limosa limosa limosa* en halte prénuptiale.
- Contribuer au maintien du caractère favorable du statut de conservation de *Limosa limosa islandica*.

Les objectifs généraux se déclinent en neuf objectifs détaillés :

1. Maintenir ou restaurer les milieux de reproduction et y conserver ou améliorer les modalités de gestion de façon à ce qu'elles soient le plus favorable possible à l'espèce.
2. Acquérir des sites favorables à la reproduction de la Barge à queue noire.
3. Maintenir ou restaurer les milieux utilisés par la Barge à queue noire continentale en halte prénuptiale sur les sites historiques que sont le marais Poitevin, notamment la Vallée du Lay, et les Basses Vallées angevines.
4. Maintenir ou restaurer les milieux utilisés par la Barge à queue noire continentale en halte prénuptiale, sur des sites nouveaux ou à fort potentiel.
5. Recueillir des informations pour améliorer les connaissances sur les Barges à queue noire nicheuses françaises, en particulier sur leur productivité, leurs déplacements, leur fidélité aux sites et leur survie (*L. l. limosa*).
6. Continuer le suivi des effectifs hivernants et de leur répartition de façon à évaluer l'évolution de cette population (*L. l. islandica*).
7. Suivre les stationnements de Barges à queue noire en halte prénuptiale.
8. Évaluer l'effet de la suspension de la chasse (*L. l. islandica* et *L. l. limosa*).
9. Assurer la communication nationale et internationale autour du PNG.



TRAME ET CALENDRIER DE RÉALISATION DES ACTIONS

| N° FICHE | ACTION | DOMAINE | Objectifs | PRIORITÉ | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------|---|---------------------|-----------|----------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Evaluer et améliorer les cahiers des charges des MAEc en faveur de la Barge à queue noire | Travaux périodiques | 1, 3, 4 | 1 | | | | | | |
| 1.2 | Favoriser les modalités de gestion sur les sites de reproduction | Travaux périodiques | 1 | 1 | | | | | | |
| 1.3 | Soutenir l'élevage extensif sur les sites de reproduction et de halte prénuptiale | Travaux périodiques | 1, 3, 4 | 1 | | | | | | |
| 1.4 | Réaliser des travaux hydrauliques | Travaux uniques | 1, 3, 4 | 1 | | | | | | |
| 1.5 | Promouvoir une gestion hydraulique favorable à la Barge à queue noire | Travaux périodiques | 1, 3, 4 | 1 | | | | | | |
| 1.6 | Réaliser une veille au sein des services de l'État pour faire appliquer les articles du code de l'urbanisme concernant les habitats de la Barge à queue noire | Règlementation | 1, 3, 4 | 2 | | | | | | |
| 1.7 | Contribuer à l'application d'un taux non-réduit de TVA sur les engrais et produits phytosanitaires | Règlementation | 1 | 3 | | | | | | |
| 1.8 | Informers les propriétaires fonciers signataires d'une charte ou d'un contrat Natura 2000 du bénéfice de l'exonération partielle ou totale de la TFNB | Règlementation | 1, 3, 4 | 3 | | | | | | |
| 2.1 | Tenir compte dans la SCAP des sites fréquentés par la Barge à queue noire | Règlementation | 2 | 1 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|------------------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 2.2 | Mobiliser les acteurs impliqués dans l'acquisition d'espaces naturels | Maîtrise foncière et d'usage | 2 | 1 | | | | | | |
| 3.1 | Restaurer ou conserver les prairies dans les Basses Vallées Angevines | Travaux uniques | 3 | 1 | | | | | | |
| 3.2 | Réduire la surface où il est autorisé de planter des peupleraies dans les Basses Vallées Angevines | Règlementation | 3 | 2 | | | | | | |
| 3.3 | Améliorer la capacité d'accueil pour les Barges à queue noire prénuptiales en Marais poitevin | Travaux périodiques | 3 | 1 | | | | | | |
| 4 | Maintenir ou développer les conditions d'accueil des sites nouveaux ou à fort potentiel pour la migration prénuptiale | Travaux périodiques | 4 | 2 | | | | | | |
| 5.1 | Répertorier et cartographier les sites accueillant ou ayant accueilli des Barges à queue noire nicheuses | Etude | 5 | 1 | | | | | | |
| 5.2 | Poursuivre et intensifier le suivi de la population nicheuse en France | Etude | 5 | 1 | | | | | | |
| 5.3 | Evaluer la prédation exercée sur les pontes de Barges à queue noire | Etude | 5 | 2 | | | | | | |
| 5.4 | Améliorer les connaissances sur les Barges à queue noire nées en France | Etude | 5 | 1 | | | | | | |
| 6 | Poursuivre les dénombrements annuels de limicoles à la mi-janvier | Etude | 6 | 1 | | | | | | |
| 7 | Poursuivre et étendre le suivi des effectifs stationnant en halte prénuptiale sur les principaux sites | Etude | 7 | 1 | | | | | | |
| 8 | Contribuer à l'évaluation de l'effet de la suspension de la chasse | Communication | 8 | 1 | | | | | | |
| 9 | Assurer la communication générale du plan | Communication | 9 | 1 | | | | | | |
| 10 | Animation et coordination du plan | Coordination | / | 1 | | | | | | |

Réalisation de l'action



ACTION
N° 1.1

PRIORITÉ 1

Évaluer et améliorer les cahiers des charges des MAEc

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux périodiques | | | | | |
| OBJECTIF | 1, 3, 4 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|--------------------|---|
| CONTEXTE | <p>L'attrait des sites de reproduction, et probablement la productivité des oiseaux qui y nichent, sont très dépendants de leurs modalités de gestion. Il s'agit en grande majorité de milieux agricoles, dont le mode d'exploitation consiste en un élevage (principalement bovin pour la production de viande) extensif sur des prairies généralement naturelles, humides en raison du sol (bri flandrien dans les marais breton, poitevin et de Brouage). Ces sites sont également caractérisés par l'absence de relief, et comportent ou avoisinent des dépressions en eau au printemps, et des zones en eau (anciens marais salants, abreuvoirs à bétail, fossés, mares de chasse...). De la même manière, ils sont régulièrement utilisés par les Barges à queue noire lors de leurs haltes prénuptiales. Les prairies humides pâturées extensivement et autres dépressions présentent ainsi un attrait particulier comme zones de repos ou d'alimentation.</p> <p>Les dispositifs agroenvironnementaux mis en place à partir du début des années 1990 avaient pour objectif de soutenir ces modalités de gestion, notamment en raison de leur intérêt pour les limicoles nicheurs. Si quelques-unes de ces mesures ont probablement contribué à maintenir ou améliorer la qualité de ces milieux, leur évaluation n'a que rarement été menée, rendant incertain l'effet réel de certaines d'entre elles. Ces dernières doivent donc être évaluées et, si nécessaire, leurs cahiers des charges améliorés, en s'inspirant des expériences existantes et abouties.</p> <p>Les principales mesures de gestion agricole citées dans les documents d'objectifs (DOCOB) Natura 2000 sont converties en MAE et peuvent être souscrites, sans obligation pour l'agriculteur, sur tout ou partie du site. Le contexte propre à chaque site doit être considéré, des facteurs endémiques (variation des niveaux d'eau, typologie de la végétation) pouvant rendre certains modes de gestion inappropriés sur un site ou au contraire très favorables à l'espèce sur un autre.</p> <p>Dans le même temps, ces mesures contractuelles sont renouvelées à partir de 2015 pour une durée de cinq ans. Le contenu de l'action doit également être adapté à ce calendrier.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Réaliser un tableau de bord des DOCOB appliquant ou non des MAEc a priori favorables à l'espèce en période de reproduction et de migration prénuptiale. A travers celui-ci, une synthèse des MAEc fonctionnelles (se référer à l'action 5.1 pour identifier ces sites) pourra être établie, afin de vérifier celles qui semblent les plus profitables à l'espèce. 2. Proposer une ou des fiches-types de MAEc correspondant aux besoins identifiés pour la Barge à queue noire, favorisant les pratiques extensives et s'appuyant sur les expériences réussies. 3. Par l'intermédiaire des animateurs Natura 2000 et des opérateurs MAE, communiquer lors des comités de pilotage MAEc sur l'espèce et ses conditions de vie, et inciter ainsi à la contractualisation de ces mesures sur une surface plus importante. 4. Sensibiliser les agriculteurs pour accroître la contractualisation de mesures favorables à l'espèce. |

| | |
|--|--|
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - 0.1 ETP de l'animateur (vérification des DOCOB, synthèse fonctionnelle, réalisation fiches-types MAEc, prise de contact avec les animateurs Natura 2000) - Temps de travail des animateurs Natura 2000 et opérateurs MAEc si l'animateur Natura 2000 n'assure pas le portage de la mise en oeuvre du PAEC |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Coordonne et participe à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires, notamment les animateurs Natura 2000 et structures pilotes MAE. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Animateurs Natura 2000, associations de protection de l'environnement, Chambres d'agriculture, DREAL, DRAAF, Régions. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Financements correspondant à l'animation des MAE (DREAL, Régions, FEADER, Chambres d'agriculture) pour les chargés de mission Natura 2000, fonds européens, Ministère en charge de l'Environnement / DREAL pour l'opérateur. |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre de cahier des charges MAEc diagnostiqués - Surfaces contractualisées sur des prairies non-amendées dans le cadre des MAEc - Réalisation de la (des) fiche(s)-type(s) |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Nombre d'interventions en COPIL MAEc - Construction d'un cahier des charges (2016-2019) sur la base de l'existant - Nombre de COPIL MAEc validant le cahier des charges - Evolution du nombre de couples nicheurs sur les surfaces contractualisées - Evolution du nombre d'individus en halte prénuptiale |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune inféodée aux zones humides. |



ACTION
N° 1.2

PRIORITÉ 1

Favoriser les modalités de gestion sur les sites de reproduction

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux périodiques | | | | | |
| OBJECTIF | 1 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|---------------------------|---|
| CONTEXTE | <p>En dehors des dispositifs contractuels, établis notamment dans le cadre des MAEc ou de contrats Natura 2000, des sites dont la maîtrise foncière est d'ores et déjà acquise par des acteurs prédominants dans la protection et la gestion des habitats et/ou disposant d'une protection réglementaire peuvent également faire l'objet de préconisations de gestion pour la Barge à queue noire nicheuse. Si cette maîtrise foncière a pour premier rôle d'assurer le maintien des milieux concernés, son intérêt tient également à orienter leur gestion en faveur de l'objectif poursuivi : la nidification de la Barge à queue noire et son succès.</p> <p>Celle-ci doit allier des pratiques de pâturage ou de fauche et une gestion hydraulique adaptées, d'une façon qui peut s'écarter des modalités d'exploitation traditionnelles : rétention d'eau dans les dépressions jusqu'à la fin du printemps, voisinage de parcelles fauchées tardivement, de parcelles pâturées de façon à ce que l'herbe y soit rase au printemps et d'autres pâturées de façon à ce que la structure herbacée soit très hétérogène au printemps, choix et parcimonie des traitements antiparasitaires, etc. La pression de pâturage doit également être adaptée, avec le choix d'un chargement adapté, généralement moins élevé que dans des systèmes conventionnels. Ce type d'élevage s'écarterant parfois de l'agriculture conventionnelle, une gestion en régie est parfois nécessaire, par la mise en place systématique de baux environnementaux adaptés ou d'un cahier des charges rigoureux, tout en tenant compte des réductions du revenu de l'exploitant agricole.</p> <p>Il convient dès lors de s'attacher à collaborer avec l'ensemble des acteurs précédemment nommés pour parvenir à ce type de gestion. Des obstacles de différents ordres (financiers, conflits locaux...) peuvent empêcher certaines mesures de gestion d'aboutir (installation d'agriculteurs, création d'ouvrages hydrauliques, gestion hydraulique autonome...). La mise en œuvre du Plan national de gestion doit permettre de faciliter ces opérations.</p> |
| DÉSCRIPTION | <p>1. Se rapprocher des différents gestionnaires susnommés disposant de la maîtrise foncière et d'usage sur les sites où niche ou a niché l'espèce, et sur ceux à proximité (se référer à l'action 5.1), pour vérifier la prise en compte de l'espèce dans les objectifs de gestion du site. Le cas échéant, inciter à son ajout aux objectifs du plan de gestion, s'il existe.</p> <p>2. Evaluer la gestion adoptée et, si cela s'avère pertinent, inciter à une meilleure prise en compte des modalités de gestion favorables à la Barge à queue noire, en priorisant notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le soutien au pâturage extensif (action 1.3). - Si nécessaire, la création ou l'entretien d'ouvrages hydrauliques (action 1.4). - Une gestion hydraulique adaptée aux mœurs de l'espèce (action 1.5). <p>La mise en place de baux environnementaux sera à systématiser afin d'y parvenir.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |

| | |
|--|--|
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 0.15 ETP de l'animateur (vérification des plans de gestion, contact avec les gestionnaires, aide à l'élaboration d'actions si nécessaire – sur les sites où nichent l'espèce, l'enjeu sera a priori d'ores et déjà pris en compte -). - Temps consacré par les gestionnaires. |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Prend contact avec les gestionnaires concernés, identifie leurs besoins, et les conseille le cas échéant sur les modalités de gestion. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | CELRL, CEN, Conseils Départementaux (ENS), Conseils Régionaux (RNR), associations de protection de la nature, Fondation pour la Protection des Habitats et de la Faune Sauvage, FDC... |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agences de l'eau, Conseils Départementaux (ENS), Conseils Régionaux, contrats Natura 2000, fonds européens... |
| INDICATEURS DE MOYENS | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de plans de gestion diagnostiqués - Proportion de plans de gestion intégrant désormais les enjeux sur l'espèce - Nombre de gestionnaires et exploitants tenant désormais compte des enjeux pour l'espèce |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | <ul style="list-style-type: none"> - Evolution de la surface (sur les principaux sites de reproduction de l'espèce) où ces modalités de gestion sont adoptées - Evolution du nombre de couples de Barge à queue noire nicheuses sur ces sites (avant et après le changement de gestion) |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune inféodée aux zones humides. |



ACTION
N° 1.3

Soutenir l'élevage extensif sur les sites de reproduction et de halte pré-nuptiale PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux périodiques | | | | | |
| OBJECTIF | 1, 3, 4 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|--------------------|--|
| CONTEXTE | <p>La présence de Barges à queue noire, nicheuses ou en halte pré-nuptiale, est régulièrement corrélée au pâturage extensif, qui permet d'obtenir au printemps une végétation rase ou hétérogène. Le déclin de couples nicheurs sur certains sites, voire leur disparition, et la diminution des capacités d'accueil de plusieurs sites historiques de halte pré-nuptiale, ont ainsi souvent été la conséquence d'une perte de cette pratique.</p> <p>La déprise agricole a pu être liée à des changements d'usage des sols par les agriculteurs (conversion des prairies en cultures), mais également à des difficultés techniques (conditions d'accès aux prairies ; absence d'étables, d'écuries ou de bergeries à proximité) et/ou financières (prix des clôtures ou des enclos, rentabilité de l'activité) des éleveurs pour pérenniser voire développer leur exploitation. Le maintien de l'élevage extensif et/ou son retour apparaissent comme une priorité pour répondre aux objectifs de conservation de la Barge à queue noire. Il est donc nécessaire de soutenir cette activité en s'appuyant sur tous les moyens incitatifs disponibles, pour faciliter l'installation ou le maintien des éleveurs qui adoptent des pratiques favorables à l'espèce. Au préalable, trouver ce type d'exploitants, souvent nouveaux et néophytes, demande du temps et impose de les former. Le rapprochement avec des associations locales peut contribuer à atteindre cet objectif.</p> <p>Au-delà, les leviers financiers les plus connus permettant de concilier agronomie et écologie chez des privés restent les aides liées à une contractualisation (MAEc voire contrats Natura 2000). Or, celles-ci ne s'avèrent pas toujours suffisantes et restent bien en-dessous d'autres modes d'exploitations (cultures céréalières en particulier). Le financement d'équipements ou de matériel doit également être considéré pour ne pas constituer un frein à l'installation. D'autres voies sont à explorer en parallèle et nécessitent un investissement fort des parties prenantes : développement des circuits-courts (AMAP, Biocoop...), labellisation, écotourisme... De même, sur les sites à vocation environnementale et plus particulièrement ceux dont la maîtrise foncière est acquise, les modalités du fermage pourraient être adaptées pour faciliter le maintien des éleveurs. Enfin, dans la mesure où de nombreux freins à la gestion des prairies humides favorable pour la biodiversité peuvent être liés à des questions économiques, s'intéresser au rapport entre gestion, biodiversité et rentabilité semble nécessaire.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none">1. L'installation de l'espèce sur certains secteurs de nidification (action 5.1) est en grande partie liée à des modalités de pâturage extensif adaptées. Un document de vulgarisation national contribuant à éclairer les gestionnaires sur les expériences réussies devra ainsi être réalisé et diffusé.2. Sur les sites majeurs de nidification de l'espèce, et sur lesquels une gestion adaptée est adoptée ou pourrait l'être, un soutien financier (achat de matériels ou co-financements de locaux), motivé par la signature de l'éleveur d'un bail à vocation environnemental ou d'un cahier des charges précis, doit permettre de lever ces contraintes. |

| | |
|--|--|
| | <p>3. Pour assurer une rente suffisante à l'agriculteur, les modèles d'actions d'ores et déjà menées avec réussite sur certains sites doivent être reproduits :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer des circuits-courts de ventes de produits locaux (directe, ou de type AMAP ou Biocoop) - Valoriser ces produits par leur contribution à une démarche environnementale (pâturage sur un espace naturel protégé, couples nicheurs ou présence de nombreux individus sur les sites pâturés...). - Appuyer les démarches d'écotourisme menées par les éleveurs sur les sites de reproduction ou de halte de l'espèce. <p>4. Si pertinence, et plus particulièrement sur les sites à vocation environnementale, réduire la rente du fermage à son minimum pour l'éleveur. Dans la mesure du possible, sensibiliser les gestionnaires sur la possibilité d'aider l'éleveur en place grâce à cette rente, notamment par des moyens contractuels, et ainsi viser une meilleure collaboration dans la gestion.</p> <p>5. Sensibiliser les organismes de recherche sur l'étude des rapports entre élevage extensif, production et biodiversité.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | 0,05 ETP de l'animateur - inclus dans la fiche 1.2 (mobiliser et sensibiliser les parties prenantes vers cette stratégie) |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires, et valorise les expériences réussies. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Associations de protection de l'environnement, Chambres d'agriculture, CIAP, collectivités, CPIE, DRAAF, exploitants agricoles, gestionnaires d'espaces naturels, PNR, propriétaires fonciers, sous-préfectures (rôle de tutelle), syndicats de pays. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agences de l'eau, Chambres d'Agriculture, contrats Natura 2000, fonds européens, MAEC, PNR, Régions. |
| INDICATEURS DE MOYENS | <ul style="list-style-type: none"> - Montants des soutiens financiers pour l'achat de matériel ou de locaux - Nombre de baux environnementaux signés - Nombre d'organismes de recherche contactés <p>Les déclinaisons d'actions relatives aux points 3 et 4 étant difficilement évaluables, aucun indicateur n'a été retenu les concernant.</p> |



ACTION
N° 1.4

Réaliser des travaux hydrauliques

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|-----------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux uniques | | | | | |
| OBJECTIF | 1, 3, 4 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|---------------------------|--|
| CONTEXTE | <p>L'accueil optimal des populations nicheuses de Barges à queue noire nécessite de conserver de l'eau dans les dépressions humides jusqu'à la fin du printemps. De la même manière, les individus en halte prénuptiale affectionnent ces milieux aux hauts-fonds, tout comme les prairies naturelles humides. Si la configuration de certains sites se prête déjà au maintien de niveaux d'eau adaptés, et voit même leur déconnexion de plus grands casiers hydrauliques combinés à des sols imperméables être très favorable aux oiseaux d'eau nicheurs, d'autres nécessitent que des aménagements hydrauliques soient créés ou restaurés.</p> <p>Un diagnostic préalable devra être effectué au cas par cas pour identifier les besoins du site et la pertinence d'y conserver de l'eau pour la Barge à queue noire. Certaines interventions pourront s'avérer techniquement simples (pose d'un clapet, création ou fermeture d'une coupe...), tandis que d'autres nécessiteront des travaux plus lourds. Il sera parfois nécessaire de créer des zones de débordement par des systèmes de trop-pleins pour une régulation « passive » de l'eau, tandis que la fonctionnalité de certains sites sera très dépendante de la qualité du réseau de fossés à proximité, et imposera donc ponctuellement d'y rétablir la circulation de l'eau par des travaux de curage.</p> |
| DESCRIPTION | <p>1. Créer ou restaurer des ouvrages hydrauliques : il s'agit d'installer ou de remplacer des ouvrages hydrauliques, comme des batardeaux, vannes, buses ou encore clapets (non exhaustif), pour conserver ou au contraire mieux évacuer l'eau afin d'obtenir des niveaux adaptés.</p> <p>2. Entretenir ou créer des dépressions humides : ces entités constituent avec les prairies naturelles humides des zones privilégiées pour l'alimentation des Barges à queue noire. L'eutrophisation de certaines d'entre elles ou les apports de sédiments peuvent conduire à leur comblement. Ponctuellement, il pourra être nécessaire d'intervenir (étrépage par exemple) pour en maintenir la capacité d'accueil. Sur certains sites, la création ponctuelle de dépressions humides (comme des mares en pente douce) peut s'avérer nécessaire pour maintenir de l'eau tardivement au printemps.</p> <p>Dans le cadre de travaux réalisés dans des secteurs privilégiés de reproduction ou de halte prénuptiale de la Barge à queue noire, un financement par le plan national de gestion pourra être envisagé à condition qu'ils soient réalisés en respect des prescriptions écologiques et qu'une plus-value soit apportée en termes d'intérêt pour l'espèce. Les travaux réalisés avec un financement strictement lié au plan national de gestion ne devront pas servir de prétexte à des intérêts autre qu'écologiques (drainage, plan d'eau de chasse...).</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord-Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |

| | |
|--|---|
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 0,05 ETP de l'animateur – inclus dans la fiche-action 1.2 (temps passé par l'animateur à rencontrer les gestionnaires pour établir un diagnostic puis mesurer la pertinence de travaux de restauration, d'entretien ou de création d'ouvrages). - Temps passé par le gestionnaire ou l'exploitant pour la réalisation ou le suivi des travaux. |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Agences de l'eau, associations de protection de l'environnement, associations syndicales de marais, communes, exploitants agricoles, Fédérations Départementales des Chasseurs, Fédérations Départementales des Pêcheurs, gestionnaires d'espaces naturels, Syndicats mixtes de bassins versants. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agences de l'eau, collectivités, contrats Natura 2000, fonds européens, PNR. |
| INDICATEURS DE MOYENS | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'ouvrages créés ou restaurés et montants engagés - Nombre d'interventions pour l'entretien ou la création de dépressions humides et montants engagés |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | <ul style="list-style-type: none"> - Evolution du nombre de couples nicheurs sur les sites où l'eau est désormais conservée - Evolution du nombre d'individus en halte pré-nuptiale sur les sites où l'eau est désormais conservée |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune inféodée aux zones humides |



ACTION
N° 1.5

PRIORITÉ 1

Promouvoir une gestion hydraulique favorable à la Barge à queue noire

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux périodiques | | | | | |
| OBJECTIF | 1, 3, 4 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|--------------------|---|
| CONTEXTE | <p>La conservation de l'eau à des niveaux adaptés en fin d'hiver et au printemps, dans les prairies ou diverses dépressions humides (mares notamment), est un facteur indispensable à l'accueil de Barges à queue noire nicheuses ou pré-nuptiales. Dans la mesure où les ouvrages existants ou la topographie de certains milieux se prêtent au maintien de l'eau, voire localement à une alimentation des sites, il convient de promouvoir une gestion hydraulique favorable à l'espèce.</p> <p>Différentes stratégies sont à mener en fonction des acteurs intervenant dans la gestion. La gestion de casiers hydrauliques, souvent dépendante de syndicats de marais, syndicats mixtes de gestion de l'eau ou encore syndicats de bassins versants, impose de raisonner à l'échelle d'un territoire ou de secteurs à l'intérieur même de ces territoires. A une échelle plus fine, les isolats possibles chez les privés (prairies humides des agriculteurs, mares des chasseurs de gibier d'eau), collectivités (Conseils Départementaux, communes...) ou au sein espaces naturels protégés (RNN, RNR...) peuvent également être indépendants en termes de conservation de l'eau. Ce constat suppose dès lors de viser les acteurs à deux niveaux : les organismes gestionnaires de l'eau à l'échelle d'un casier hydraulique ou d'un bassin versant ; les propriétaires fonciers (collectivités, CELRL, éleveurs, chasseurs...) autonomes pour conserver l'eau au sein de leurs parcelles.</p> |
| DESCRIPTION | <p>1. Etablir un dialogue concerté avec les syndicats locaux gestionnaires de l'eau : afin d'aboutir à une gestion hydraulique permettant d'obtenir des niveaux d'eau propices à l'accueil de la Barge à queue noire, un travail de médiation est à mener entre les différents acteurs fonciers (éleveurs, gestionnaires d'espaces naturels, chasseurs...) dont les besoins sur l'alimentation ou la conservation de l'eau peuvent différer selon les périodes de l'année. Il est alors nécessaire de s'appuyer sur des outils existants, comme les règlements d'eau (depuis 1995, démarche qui fait suite à une consultation publique) ou plus récemment les contrats de marais. Ces derniers mobilisent l'ensemble des acteurs autour d'une rencontre annuelle sur tout ou partie d'un syndicat de marais, et permettent après concertation de s'engager à définir des périodes d'alimentation ou de conservation en eau, à des niveaux adaptés à tel ou tel objectif. Des expériences récentes (exemple de Champagné-les-Marais dans le Marais poitevin) ont montré l'efficacité de cette démarche.</p> <p>2. Préconiser la conservation de l'eau à des niveaux adaptés au printemps auprès des gestionnaires d'espaces naturels (protégés ou dont la maîtrise foncière est acquise par des organismes à vocation environnementale) : les échanges avec les gestionnaires d'espaces de nidification ou de halte pour la Barge à queue noire doivent permettre d'intégrer les enjeux relatifs à l'espèce. Ces modalités de gestion hydraulique s'inscrivent dans la continuité de l'action 1.2.</p> <p>Concernant les espaces appartenant aux collectivités (communes en particulier), et dont la gestion hydraulique n'est pas maîtrisée, la signature de conventions multi-partenariales (à l'image de certains communaux du Marais poitevin, voir action 3.3.) peut permettre d'améliorer ces conditions et d'y conserver l'eau.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>3. Sensibiliser les privés à la conservation de l'eau : les zones humides dont le foncier appartient à des privés peuvent également accueillir l'espèce lorsque de l'eau y est maintenue. Des moyens incitatifs existent auprès de la profession agricole par le biais des MAEC, mais d'autres acteurs (simple particulier, chasseurs...) peuvent être propriétaires de terrains et ne pas percevoir l'intérêt de cette démarche. Réaliser un document de vulgarisation insistant sur ces bénéfices doit être envisagé.</p> <p>4. Améliorer la conservation de l'eau des mares cynégétiques en fin d'hiver et au printemps : en dehors, d'autres milieux humides d'intérêt fort existent, en particulier les mares, dont un grand nombre sont à vocation cynégétique le long du flyway Manche-Atlantique emprunté par la Barge à queue noire. Cette dernière peut alors les fréquenter en nombre sous réserve d'y conserver l'eau une fois la saison cynégétique terminée. Un travail de sensibilisation devra être opéré, notamment par l'intermédiaire d'organismes cynégétiques (Fédérations Départementales/ Régionales des Chasseurs, associations spécialisées dans la chasse au gibier d'eau...), pour proposer et appliquer des modalités de gestion de l'eau plus favorables en fin d'hiver et au printemps.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <p>- 0,05 ETP de l'animateur – inclus dans la fiche-action 1.2 - (temps passé par l'animateur à rencontrer les gestionnaires pour inciter à une meilleure prise en compte de niveaux d'eau favorables à la Barge à queue noire)</p> <p>- Les travaux hydrauliques sont pris en compte par l'action 1.4.</p> |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Associations spécialisées de chasse au gibier d'eau, CELRL, CEN, Conseils Départementaux (ENS), Conseils Régionaux (RNR), associations de protection de la nature, Fondation pour la Protection des Habitats et de la Faune Sauvage, FDC... |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agences de l'eau, DREAL, Conseils Départementaux (ENS), Conseils Régionaux, communes, FDC, fonds européens, PNR, structures porteuses des SAGE, syndicats de marais, syndicats mixtes de gestion de l'eau, syndicats de bassin versant... |
| INDICATEURS DE MOYENS | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de nouveaux règlements d'eau et de contrats de marais signés - Nombre de réunions de concertations menées - Nombre de gestionnaires intégrant désormais l'enjeu Barge à queue noire dans leur gestion hydraulique - Proportion de mares cynégétiques en eau en fin d'hiver et au printemps |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | <ul style="list-style-type: none"> - Evolution interannuelle du nombre de couples nicheurs sur les sites où l'eau est conservée - Evolution interannuelle du nombre d'individus en halte pré-nuptiale sur les sites où l'eau est désormais conservée |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune inféodée aux zones humides. |



ACTION N° 1.6

Réaliser une veille au sein des services de l'État pour faire appliquer les articles du code de l'urbanisme concernant les habitats de la Barge à queue noire

PRIORITÉ 2

| | | | | | | |
|------------|----------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Règlementation | | | | | |
| OBJECTIF | 1, 3, 4 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|-----------------------|---|
| CONTEXTE | <p>La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 a modifié l'article 31 du code général des impôts et l'article L. 146-6 (articles L. 121-23 à L. 121-30 et L. 121-50 au 1er janvier 2016) du code de l'urbanisme de façon à ce que soit stimulé et gratifié le service rendu à la collectivité par l'entretien de milieux naturels remarquables. Parmi les charges de propriété déductibles pour la détermination du revenu net, après accord préalable de l'autorité administrative compétente, figurent en effet maintenant les travaux de restauration et de gros entretien effectués en vue du maintien en bon état écologique et paysager d'espaces naturels situés notamment dans les réserves naturelles et des sites Natura 2000, ainsi que d'espaces littoraux désignés par les articles L. 146-6 (articles L. 121-23 à L. 121-30 et L. 121-50 au 1er janvier 2016) et R. 146-1 (articles R. 121-4 et R. 121-35 au 1er janvier 2016) du code de l'urbanisme. Ces espaces comprennent notamment les estrans, les parties naturelles des estuaires, rias et abers, les marais, les vasières, les zones humides et milieux temporairement immergés ainsi que les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune.</p> <p>Les articles L. 146-6 (articles L. 121-23 à L. 121-30 et L. 121-50 au 1er janvier 2016) et R. 146-1 à 146-4 (articles R. 121-4, R. 121-35, R. 121-5, R. 121-7 et R. 121-8 au 1er janvier 2016) doivent être appliqués avec une vigilance et une rigueur particulière sur les sites de reproduction et de halte prénuptiale de la Barge à queue noire.</p> |
| DESCRIPTION | <p>L'application de ces articles dépend en grande partie de la vigilance des services de l'Etat lors de nouvelles constructions au sein des espaces naturels à préserver. Dans les régions où la Barge à queue noire est nicheuse ou effectue des haltes prénuptiales, une lettre d'information sera adressée aux services « urbanisme » des DDT, DDTM et DREAL concernées, rappelant l'enjeu fort pour cette espèce.</p> <p>En complément, une attention toute particulière sera portée par les gestionnaires environnementaux aux constructions réalisées sur les espaces prioritaires identifiées pour la Barge à queue noire.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | Sans objet : la veille sera réalisée par les services de l'Etat. La DREAL Pays de la Loire, coordinatrice du plan, informera le cas échéant les services compétents. |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Informe les services de l'Etat par l'intermédiaire de la DREAL Pays de la Loire. |

| | |
|--|---|
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | DDT(M) et DREAL des régions concernées. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Néant |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre de services de l'Etat contactés |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Nombre de réponses formulées par les services de l'Etat - Nombre d'interventions pour faire appliquer ces articles |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortèges d'espèces faunistiques et floristiques inféodées aux espaces listés dans l'article L. 146-1. |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | Ensemble des plans nationaux d'actions. |
| RÉFÉRENCES | Articles L. 146-1 (articles L. 121-23 à L. 121-30 et L. 121-50 au 1er janvier 2016) et R. 146-1 à R. 146-4 (articles R. 121-4, R. 121-35, R 121-5, R. 121-7 et R. 121-8 au 1er janvier 2016) du code l'urbanisme. |



ACTION
N° 1.7

Contribuer à l'application d'un taux non-réduit de TVA sur les engrais et produits phytosanitaires

PRIORITÉ 3

| | | | | | | |
|-------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Règlementation | | | | | |
| OBJECTIF | 1 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| CONTEXTE | <p>L'usage d'intrants pour les cultures et les prairies artificielles peut être employé de manière parfois excessive. Plusieurs dispositions législatives préconisent pourtant de favoriser l'élevage extensif en prairie naturelle. Ainsi, des mesures pourraient se montrer plus dissuasives dans leur utilisation.</p> <p>L'une d'elles pourrait concerner l'article 278 bis du code général des impôts, qui réduit à 10 % le taux de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) pour les engrais et amendements calcaires mentionnés à l'annexe I au règlement (CE) n° 889/2008 de la Commission du 5 septembre 2008, et les produits phytopharmaceutiques mentionnés à l'annexe II au règlement (CE) n° 889/2008 de la Commission du 5 septembre 2008.</p> <p>L'application à ces produits d'un taux non-réduit contribuerait à satisfaire l'objectif initial. Elle serait aussi justifiée par de strictes raisons économiques, puisque le coût pour la collectivité de la seule pollution azotée est plus du double du bénéfice de la fertilisation azotée pour l'agriculture (Billen <i>et al.</i>, 2011).</p> | | | | | |
| DESCRIPTION | S'agissant d'une évolution réglementaire, celle-ci est de la compétence de l'Etat, et plus particulièrement des ministères concernés (Ministère en charge de l'Environnement et Ministère en charge de l'Agriculture). L'intérêt d'une telle mesure devra être justifié par écrit à ces derniers, afin que les conséquences relatives à l'usage d'intrants soient prises en compte. | | | | | |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Toutes. | | | | | |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | Sans objet : cette démarche nécessitera seulement, a priori, des échanges avec les services de l'Etat (fiche-action 9). | | | | | |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Informe les services de l'Etat. | | | | | |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Ministère en charge de l'Environnement, Ministère en charge de l'Agriculture, DREAL. | | | | | |

| | |
|--|---|
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Néant |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre d'actions de sensibilisation menées |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Evolution de la taxe sur la valeur ajoutée de ces produits. - Evolution des quantités d'engrais et produits phytosanitaires utilisées en France. |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | |
| RÉFÉRENCES | Billen <i>et al.</i> , 2011. |



ACTION
N° 1.8

Informers les propriétaires fonciers signataires d'une charte ou d'un contrat Natura 2000 du bénéfice de l'exonération partielle ou totale de la TFNB

PRIORITÉ 3

| | | | | | | |
|--|--|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Règlementation | | | | | |
| OBJECTIF | 1, 3, 4 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| CONTEXTE | <p>Plusieurs barèmes d'imposition foncière existent sur les parcelles non-bâties en fonction de la nature de l'usage des sols, en particulier du type de culture. En l'état, les contraintes financières liées à l'exploitation d'une prairie humide naturelle pâturée sont plus importantes que pour ces dernières. La révision de ces barèmes pourrait inciter à un usage plus important des prairies pour le pâturage.</p> <p>A défaut, l'exonération partielle ou totale de la taxe sur le foncier non-bâti (TFNB – loi du 23 février 2005) y remédie de façon conditionnelle et temporaire. Cette dernière peut intervenir sur les sites Natura 2000, sous réserve de la signature du propriétaire foncier de la charte en vigueur. Il conviendrait que cette disposition puisse être appliquée partout où elle doit l'être, ce qui repose en grande partie sur l'information aux propriétaires fonciers.</p> | | | | | |
| DESCRIPTION | <p>Informers les propriétaires fonciers des possibilités d'exonération : dans de nombreux cas, cette modalité – sous réserve de la signature d'une charte Natura 2000 – n'est que peu connue. Il est donc nécessaire d'en informer les propriétaires fonciers. Les chargés de mission Natura 2000 sont les plus à même de remplir cette mission, ces derniers faisant signer les chartes. L'opérateur du plan devra lui communiquer auprès de ces chargés de mission, en particulier sur les secteurs de nidification de la Barge à queue noire.</p> | | | | | |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Toutes. | | | | | |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 5 ETP-jour de l'animateur - Temps de travail des chargés de mission Natura 2000 | | | | | |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation, en premier lieu, avec les animateurs de DOCOB Natura 2000. | | | | | |
| RÔLE DES PARTENAIRES CHARGÉS DE LA MISE EN OEUVRE | <p>Animateurs Natura 2000 : Informent systématiquement les propriétaires fonciers signataires.</p> | | | | | |

| | |
|--|---|
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Structures en charge de l'animation des DOCOB Natura 2000. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Néant |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre d'animateurs Natura 2000 contactés - Nombre de chartes et contrats signés avec demandes d'exonération |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Evolution du nombre de demandes d'exonération formulées |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | |
| RÉFÉRENCES | Loi du 23 février 2005 |



ACTION
N° 2.1

Tenir compte dans la SCAP des sites fréquentés par la Barge à queue noire PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Règlementation | | | | | |
| OBJECTIF | 1, 2 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| CONTEXTE | <p>La Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) est l'un des outils issus du Grenelle de l'Environnement. Elle doit permettre de protéger 2 % du territoire national à un niveau fort (espace-cœur PNN, RNN, RNR, arrêté de protection de biotope, réserve biologique) d'ici 2019. La phase actuelle s'attache à l'élaboration des déclinaisons régionales de la SCAP. La stratégie régionale (prise en compte dans le cadre des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique) consiste dans un premier temps à définir un zonage polygonal, dans lequel, après concertation avec un réseau des partenaires, sont identifiés des espèces et habitats prioritaires en termes de conservation.</p> <p>Cinq niveaux de priorité existent ainsi pour ces espèces :</p> <p>1+ : Classification fondée sur un bon état des connaissances de l'espèce ou de l'habitat reposant sur une expertise mettant en avant les insuffisances du réseau régional actuel (présence de l'espèce ou de l'habitat dans aucune ou peu d'aires protégées). La création d'outils de protection répondant à l'objectif des 2 % est nécessaire.</p> <p>1- : Manque de connaissance concernant l'espèce ou l'habitat dans les zones géographiques concernées pour lesquelles il n'existe pas ou peu d'aires protégées. Il n'a pas permis d'aboutir à des conclusions scientifiquement fondées sur le besoin d'outils de protection concourant à l'objectif des 2 %. Ces espèces et habitats devraient faire l'objet d'inventaires pour en définir le besoin.</p> <p>2+ : Classification sur un bon niveau de connaissances, l'expertise régionale a relevé l'existence d'un réseau d'aires protégées couvrant les espèces concernées mais il semble qu'un effort soit à poursuivre en termes de création d'aires protégées, qu'il soit de nature réglementaire, foncière ou contractuelle pour améliorer l'efficacité du réseau.</p> <p>2- : Classification fondée sur un mauvais état des connaissances et qui correspond à des espèces ou habitats pour lesquels il existe un réseau régional d'aires protégées mais où il est impossible de conclure sur ses lacunes. Ces espèces et habitats devraient faire l'objet d'inventaires pour définir le besoin d'étendre le réseau.</p> <p>3 : La couverture du réseau d'aires protégées est satisfaisante, à l'échelle régionale, pour l'espèce ou l'habitat considéré(e).</p> <p>La Barge à queue noire est identifiée comme une espèce de priorité 2, avec des déclinaisons en 2+ (données suffisantes pour attester de la présence significative de l'espèce – ici en tant que nicheuse -, mais efforts à poursuivre et à contextualiser par région) dans les régions où l'espèce est ou a été nicheuse, et en 2- (données insuffisantes ou incertaines sur l'espèce en tant que nicheuse bien que des individus aient été observés dans le réseau d'aires protégées).</p> | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|

| | |
|---|--|
| | Protéger les espaces où nichent la Barge à queue noire, ou ceux dans lesquels elle a niché, peut s'avérer indispensable pour garantir que les conditions de gestion existantes, ou plus directement son habitat, soient préservées ; ou même qu'un statut de protection fort permette le retour de pratiques adaptées à l'espèce. Dès lors, il est nécessaire de s'assurer que le zonage de la SCAP inclut les sites actuels et historiques de l'espèce, et que sur ceux-ci, elle soit identifiée comme de priorité 2+, à défaut 2- si un manque de connaissances existe. Enfin, la cartographie des sites qui concernent la Barge à queue noire pourra servir d'argumentaire pour mobiliser les acteurs impliqués dans l'acquisition d'espaces naturels (action 2.2). |
| DESCRIPTION | <p>Selon l'avancement des différentes régions dans l'élaboration de la SCAP, il conviendra de se rapprocher des gestionnaires ou spécialistes locaux de l'espèce, puis de la DREAL coordinatrice, pour :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. S'assurer que le zonage polygonal intègre les sites actuels ou historiques de reproduction pour la Barge à queue noire (se référer à l'action 5.1 pour les identifier). 2. Vérifier que la Barge à queue noire est identifiée en priorité 2 (-/+) sur ces sites. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 10 jours-ETP de l'animateur (contact auprès des spécialistes régionaux et des DREAL) - Temps passé par les services des DREAL pour actualiser les zonages (si lieu). |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Se rapproche des partenaires pour évaluer la bonne prise en compte de l'espèce dans la SCAP. |
| PARTENAIRES CHARGÉS DE LA MISE EN OEUVRE | DREAL : Elabore la SCAP en concertation avec les partenaires, en tenant compte des enjeux liés à la Barge à queue noire. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Ensemble des gestionnaires locaux et spécialistes de l'espèce. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Ensemble des gestionnaires locaux et spécialistes de l'espèce. |
| INDICATEURS DE MOYENS | <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de documents SCAP mentionnant la Barge à queue noire à un niveau de priorité 2-/+ sur les sites de reproduction ou de haltes pré-nuptiales - Proportion des sites de reproduction de la Barge à queue noire intégrés dans les polygones SCAP |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Surfaces d'aires nouvellement protégées sous statut fort dans les secteurs les plus utilisés par la Barge à queue noire pour sa reproduction |



ACTION
N° 2.2

Mobiliser les acteurs impliqués dans l'acquisition d'espaces naturels PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Maîtrise foncière et d'usage | | | | | |
| OBJECTIF | 2 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|---------------------------|--|
| CONTEXTE | <p>La Barge à queue noire se reproduit sur certains espaces naturels protégés de niveau fort, mais la majorité des couples nicheurs est localisée sur du foncier appartenant à des privés, exploitants agricoles pour la plupart. Des mesures contractuelles (MAE ou contrats Natura 2000 notamment) existent ou peuvent exister sur ces sites et font partie des moyens incitatifs pour le maintien de pratiques propices à la nidification de l'espèce. Cependant, rien ne garantit le maintien de ces modes d'exploitation. Etant donné sa reproduction très localisée, il semble possible et opportun d'engager ou de poursuivre des actions complémentaires ciblées, notamment sur les sites vendéens (Marais breton et Marais poitevin) ou encore sur des haltes pré-nuptiales majeures où l'acquisition foncière est indispensable pour maintenir la potentialité d'accueil (cas des Basses Vallées Angevines). Parmi celles-ci, la maîtrise foncière et le cas échéant la protection réglementaire des espaces acquis à des niveaux forts semblent prioritaires.</p> <p>Des acteurs prépondérants dans l'acquisition des espaces naturels sont connus : les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN), le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL), les Conseils Départementaux (CD) avec les Espaces Naturels Sensibles (ENS), la Fondation pour la Protection des Habitats et de la Faune Sauvage (FPHFS), les Sociétés d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural (SAFER) ou certaines associations agréées au titre de la protection de l'environnement (LPO France et délégations locales, Fédérations Départementales des Chasseurs...). Mobiliser l'ensemble de ces acteurs pour les sensibiliser à la problématique de conservation de la Barge à queue noire semble important, à la fois pour disposer d'une maîtrise foncière qui permettent d'obtenir une gestion optimale pour l'espèce (action 1.2).</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Une première phase consistera à nouer des contacts auprès des organismes susnommés pour les sensibiliser à la problématique de conservation de la Barge à queue noire, et ainsi envisager une veille commune entre eux et l'opérateur sur les opportunités et projets d'acquisition à venir. 2. Un second temps aura pour but de mettre en place des partenariats entre ces acteurs de l'acquisition et des structures sensibilisées à la préservation de l'espèce. Si tous les sites ne répondront pas seulement à la problématique Barge à queue noire, elle pourra servir d'espèce « moteur » pour que les enjeux de gestion environnementaux, voire agro-environnementaux, soient systématiquement intégrés (conventions, baux environnementaux, etc.). 3. Un travail de veille foncière est d'ores et déjà mené par des associations de protection de l'environnement. Les démarches menées en faveur de la Barge à queue noire devront être soutenues, notamment en facilitant les relations et échanges entre acteurs impliqués dans l'acquisition d'espaces. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Languedoc-Roussillon, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |

| | |
|--|--|
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 0,05 ETP de l'animateur - Temps passé par les porteurs de projets pour l'acquisition - Coût des acquisitions foncières |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Sensibilise les organismes impliqués dans l'acquisition d'espaces naturels et facilite ou participe à la mise en place cohérente des actions suscitées. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Associations agréées au titre de la protection de l'environnement (LPO France, associations locales LPO, FRC, FDC...), CELRL, CEN, Conseils Départementaux, FPHFS, SAFER. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agences de l'eau, Conseils Départementaux (fonds TDENS), fonds européens (FEADER, FEDER, Life+), Région (RNR), MEDDE (RNN). |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre de rendez-vous pris pour sensibiliser les acteurs |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Surface de zones humides nouvellement acquises à des fins conservatoires pour la Barge à queue noire |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune inféodée aux zones humides. |



ACTION
N° 3.1

Restaurer ou conserver les prairies dans les Basses Vallées Angevines PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|------------|--|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux uniques / Maîtrise foncière et d'usage | | | | | |
| OBJECTIF | 3 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|-------------|---|
| CONTEXTE | <p>Historiquement, les Basses Vallées Angevines ont toujours accueilli des effectifs importants de Barges à queue noire en halte prénuptiale. Ce stationnement est observé de fin février à début avril, et concerne aujourd'hui et simultanément de quelques centaines à plusieurs milliers d'individus. Un pic de fréquentation fut constaté en mars 1987 avec 30 000 individus observés (Fossé, 1999). Désormais, les effectifs maximum observés ont diminué de moitié. La conversion de prairies en peupleraies, notamment à partir des années 1980, a en effet réduit l'habitat utilisable par les Barges à queue noire lors de ces haltes prénuptiales. Maintenir les habitats prairiaux existants en s'appuyant sur des pratiques extensives, et restaurer certains de ces milieux désormais en peupleraies ou non-entretenus, apparaît donc comme prioritaire pour retrouver la fonctionnalité perdue. En l'état et du fait des mesures contractuelles d'ores et déjà existantes sur les prairies (MAEc en particulier), l'acquisition de parcelles de peupliers par des acteurs impliqués localement dans la gestion environnementale ou agricole (Angers Loire Métropole, LPO Anjou, FPHFS, SAFER), puis leur restauration en prairies, est nécessaire pour atteindre cet objectif.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Soutenir administrativement les acteurs locaux engagés dans l'acquisition foncière : En se conformant à la réglementation en vigueur concernant les exploitations de peupleraies (action 3.2), l'acquisition foncière apparaît comme le seul moyen d'aboutir à une non-réimplantation des peupleraies et à une réhabilitation des prairies. Cette acquisition foncière peut rencontrer des obstacles institutionnels (pratiques forestières contre pratiques agricoles ou préservation de certaines espèces comme le Rôle des genêts) ou financiers. Le plan doit alors fournir un soutien administratif pour aboutir à l'objectif de reconversion en prairies. 2. Reconvertir les anciennes peupleraies en milieux prairiaux : Les arbres étant dans tous les cas récoltés au préalable (le plus souvent par un exploitant sylvicole), cette opération consiste principalement à dessoucher le reste des ligneux et à les exporter. Cette opération nécessite l'intervention d'un engin et doit donc se faire à une période ne dérangeant pas les individus nicheurs (ex : Rôle des genêts). 3. Favoriser le recours à des pratiques extensives de fauche, et lorsque c'est possible, de pâturage par la signature de baux à vocations environnementales. La déprise agricole observée sur les Basses Vallées Angevines s'est cumulée négativement aux aménagements popuicoles, diminuant les capacités d'accueil pour les Barges à queue noire prénuptiales. Afin de retrouver les potentialités antérieures, un retour aux pratiques agricoles extensives est nécessaire. Les variations importantes des niveaux d'eau suite aux crues parfois tardives de la Loire et de ses affluents rendent difficile le maintien de troupeau de bovins pour pâturer. <p>Lorsque c'est possible, cette pratique est une alternative, mais plus généralement, le recours à la fauche extensive est à privilégier. La signature de baux à vocation environnementale permet dans ce cas de concilier les pratiques agricoles à l'écologie des espèces.</p> |

| | |
|--|---|
| RÉGIONS CONCERNÉES | Pays de la Loire. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - 0,05 ETP de l'animateur - 3500 Euros / ha pour une restauration complète de peupleraies récoltées en prairies. |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Angers Loire Métropole (opérateur Natura 2000 et potentiel acquéreur), Association Faune Sauvage/ Fondation pour les Habitats et la Protection de la Faune Sauvage, LPO Anjou, SAFER. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agence de l'eau Loire-Bretagne, contrats Natura 2000, fonds européens. |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Surface de peupleraies acquises et reconverties en prairies. |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Evolution de la proportion de territoires engagés dans la signature de baux environnementaux - Evolution de la surface de peupleraies reconverties Pour l'évolution de la fréquentation en Barge à queue noire pré-nuptiale, se référer aux indicateurs de la fiche-action 7. |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortèges de l'avifaune aquatique et de l'avifaune prairial. |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | PNA Rôle des genêts |
| RÉFÉRENCES | (Fossé, 1999) |



ACTION
N° 3.2

Réduire la surface où il est autorisé de planter des peupleraies dans les Basses Vallées Angevines

PRIORITÉ 2

| | | | | | | |
|-------------------|----------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Règlementation | | | | | |
| OBJECTIF | 3 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | | | | | | |
|------------------------------|---|--|--|--|--|--|
| CONTEXTE | <p>Les années 1980 et le début des années 1990 ont vu l'accroissement des aménagements sylvicoles liés à la populiculture. Pour conserver les systèmes prairiaux propres aux Basses Vallées Angevines, l'arrêté préfectoral du 21 décembre 1993 a réglementé les boisements sur sept communes (Angers, Briollay, Cantenay-Epinard, Ecoflant, Sainte Gemmes sur Loire, Soucelles et Villevêque) en application de l'article L. 126-1 (1°) du code rural. Trois zones ont ainsi été définies : une première strictement interdite au boisement pour dix ans (3 523 ha), une seconde réglementée et où le boisement est subordonné à l'absence d'opposition du préfet (1 855 ha) et une troisième où le propriétaire reste libre d'effectuer les boisements de son choix (1 617 ha). Le présent arrêté a été renouvelé en 2005 pour une durée de dix ans et arrive donc à son terme en 2015.</p> <p>Bien que certaines zones soient interdites au boisement et que d'autres soient réglementées, les parcelles boisées depuis plus de 30 ans sont soumises à l'autorisation de défricher. Dans le cadre de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014, une compensation est prévue. Elle peut consister à un reboisement équivalent à la surface défrichée, voire jusqu'à cinq fois celle-ci. Dans le cas où la solution du reboisement ne serait pas privilégiée, il conviendrait de verser une taxe au fond stratégique pour la forêt et le bois, à hauteur de 4 000 euros/ha.</p> <p>La conservation de la Barge à queue noire et en particulier de sa sous-espèce continentale <i>Limosa l. limosa</i> implique de maintenir des haltes prénuptiales accueillantes, notamment sur ses sites historiques dont les Basses Vallées Angevines font partie. Les boisements populicoles ont des intérêts contraires à l'espèce tout en étant, pour certaines parcelles, le fait d'une activité professionnelle. Afin de permettre le maintien de cet usage et tout en cherchant à recouvrir des prairies plus favorables à la Barge à queue noire, la surface où il est autorisée de planter des peupleraies doit être réduite, ou à défaut l'ensemble des surfaces redéfinies pour obtenir un ou des ensembles plus cohérents.</p> | | | | | |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inciter à une concertation entre l'ensemble des acteurs gestionnaires de ces espaces (Angers Loire Métropole, LPO Anjou, FPHFS), la profession forestière (CRPF Pays de la Loire) et l'administration (DDT49 et DREAL Pays de la Loire) afin d'établir de définir les volontés de chacun. 2. Aboutir à un compromis sur la redéfinition du zonage des boisements. | | | | | |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Pays de la Loire. | | | | | |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - 5 jours-ETP de l'animateur | | | | | |

| | |
|--|---|
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées avec les partenaires. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Angers Loire Métropole, CD49, CRPF Pays de la Loire, DDT49, DREAL Pays de la Loire, FDC49, FRC Pays de la Loire, SAFER, LPO Anjou. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | DREAL (animation du plan) |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Surface de peupleraies nouvellement interdites au boisement - Surfaces effectives de peupleraies et de prairies |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Evolution de la proportion de territoires engagés dans la signature de baux environnementaux - Evolution de la surface de peupleraies reconverties Pour l'évolution de la fréquentation en Barges à queue noire pré-nuptiales, se référer aux indicateurs de la fiche-action 7. |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune aquatique et de l'avifaune prairial |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | PNA Rôle des genêts |
| RÉFÉRENCES | Arrêté SG-BCC n°2005-1000 Préfecture de Maine et Loire. |



ACTION
N° 3.3

Améliorer la capacité d'accueil pour les Barges à queue noire prénuptiales en Marais poitevin

PRIORITÉ 2

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux périodiques | | | | | |
| OBJECTIF | 3 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| CONTEXTE | <p>Dans le Marais poitevin, les efforts cumulés du Parc Naturel Régional, de communes, d'associations et d'acteurs locaux ont abouti à la préservation de communaux d'un intérêt majeur pour l'espèce, en particulier ceux de Lairoux et de Curzon situés dans la Vallée du Lay. Celle-ci repose en grande partie sur un élevage extensif en prairies naturelles et sur des aménagements hydrauliques permettant de gérer l'eau toute l'année, en particulier au printemps. Ainsi, le Marais poitevin dans son ensemble, et plus particulièrement ses communaux, constitue une halte prénuptiale privilégiée pour la Barge à queue noire.</p> <p>Afin de maintenir voire accroître ce potentiel d'accueil, tous les moyens incitatifs doivent être mobilisés pour soutenir les pratiques d'élevage extensif, et inciter les communes, les établissements publics (associations syndicales autorisées de marais), les propriétaires fonciers et les exploitants agricoles à s'inspirer des expériences disponibles pour prendre en compte les besoins de l'espèce dans la réalisation de travaux d'aménagements hydrauliques et dans la gestion hydraulique elle-même.</p> <p>Des conventions de gestion entre les communes, le PNR du Marais Poitevin, la LPO France et le WWF existent d'ores et déjà sur les communaux en pâturage collectif et plurispécifique (Curzon, Lairoux, Les Magnils-Reigniers, Nalliers...). D'autres sites bénéficient de statuts de protection (RNN Michel Brosselin, RNR Marais de la Vacherie...) pour lesquels la gestion doit également permettre l'accueil de Barges à queue noire en halte prénuptiale. Pour le reste, plusieurs communaux (Angles, Grues, Le Langon, Longeville-sur-mer, Triaize...) ne font pas l'objet de conventions de gestion environnementale mais disposent d'un potentiel d'accueil fort pour l'espèce. Ce constat s'applique également à certains sites récemment acquis par des collectivités (ENS du CD85 et du CD17) ou des établissements publics (terrains du CELRL), tout comme aux propriétaires fonciers disposant de complexes prairiaux humides (éleveurs ou chasseurs par exemple).</p> | | | | | |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifier les communaux non-conventionnés ou des sites majeurs appartenant à des privés, et dont la gestion semble inappropriée aux besoins de la Barge à queue noire. 2. Si nécessaire, proposer la signature d'une convention entre un ou des acteurs sensibilisés à la problématique de la Barge à queue noire (FDC85, LPO, PNR Marais Poitevin...) et la collectivité ou les propriétaires communaux pour une gestion pastorale et hydraulique appropriée à l'accueil de l'espèce au printemps (se référer aux actions 1.3, 1.4 et 1.5 pour l'engagement de travaux uniques ou périodiques). Pour les établissements publics ou autres collectivités, les démarches seront à corréliser à l'action 1.2. 3. Par l'intermédiaire de relais locaux, sensibiliser les propriétaires fonciers à une gestion intégrant les besoins de l'espèce, en utilisant des arguments d'ordre financiers (MAEc, contrats Natura 2000, fonds de gestion des milieux naturels), administratifs (baux environnementaux) ou éthiques (valorisation locale de la biodiversité). | | | | | |

| | |
|---|---|
| RÉGIONS CONCERNÉES | Pays de la Loire. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - 0,1 ETP de l'animateur (contact avec les partenaires et les privés, diagnostic et convention de gestion...) - Les coûts liés au pâturage extensif, aux travaux hydrauliques et à la gestion hydraulique seront compris dans les actions 1.3, 1.4 et 1.5. |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires. |
| RÔLE DU PARTENAIRE CHARGÉ DE LA MISE EN OEUVRE | Coordonne la mise en place de l'action entre les différents partenaires et informe l'animateur. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Chambre d'agriculture de Vendée, communes, CD85, CELRL, conservateurs d'espaces naturels protégés, LPO85, LPO France, PNR. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agence de l'eau Loire-Bretagne, Conseils Départementaux (ENS), Conseils Régionaux, contrats Natura 2000, fonds européens, observatoires, PNR... |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre de baux environnementaux signés et surfaces équivalentes |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Nombre de communaux nouvellement conventionnés et surfaces équivalentes Pour l'évolution de la fréquentation pré-nuptiale des Barges à queue noire, se référer aux indicateurs de la fiche-action 7. |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège d'oiseaux d'eau des zones humides |



ACTION
N° 4

Maintenir ou développer les conditions d'accueil des sites nouveaux ou à fort potentiel pour la migration prénuptiale

PRIORITÉ 2

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux périodiques | | | | | |
| OBJECTIF | 4 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|------------------------------|--|
| CONTEXTE | <p>Outre les sites historiques du Marais poitevin et des Basses Vallées Angevines, la Barge à queue noire, et notamment sa sous-espèce continentale <i>Limosa l. limosa</i>, utilise divers milieux humides pour sa halte prénuptiale : prairies humides, mares aux hauts fonds, plaines alluviales inondées, etc. Cet opportunisme dépend certainement en grande partie de la présence d'eau en fin d'hiver jusqu'au milieu du printemps, mais également de conditions propres à l'espèce et à sa migration. Ainsi, le nombre de haltes, leur durée, et la distance entre celles-ci, sont probablement liés à l'énergie accumulée préalablement à cette migration. D'autres phénomènes, comme la fidélité aux sites de haltes ou des conditions climatiques difficiles lors du trajet, peuvent inciter les individus à s'arrêter.</p> <p>Peu de ces sites bénéficient de suivis réguliers lors de la migration prénuptiale, bien que de fortes concentrations puissent ponctuellement, voire fréquemment, y être observées (marais du Nord-Médoc, marais de Brouage, Marais breton, Petite Camargue, plaines des Flandres maritimes...). S'il est donc difficile d'évaluer précisément la qualité de leurs conditions d'accueil, l'intérêt de ces milieux peut cependant s'avérer crucial pour fournir des solutions alternatives à l'espèce sur un large champ géographique. Une gestion tenant compte des intérêts de la Barge à queue noire à cette période est donc à encourager (maintien de dépressions humides ou des mares, comme de prairies naturelles humides, en privilégiant le pâturage extensif et la conservation de l'eau...).</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> Suite à la consultation d'acteurs locaux impliqués dans le suivi ou la gestion des milieux naturels ou plus particulièrement de l'espèce, ou à défaut de remontées spontanées de la part de ceux-ci, réaliser un diagnostic sur la gestion des sites accueillant l'espèce en halte prénuptiale. Sous réserve que ces sites aient une potentialité apparente, utiliser les outils incitatifs du plan pour réaliser des possibles aménagements ou améliorer les modes de gestion. Ces initiatives seront conditionnées par la mise en place ou la poursuite de suivis réguliers de l'espèce au printemps, et dans le cas d'espaces naturels bénéficiant d'un plan de gestion, à l'intégration des enjeux la concernant. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Toutes |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 0,05 ETP de l'animateur - Temps consacré par les gestionnaires aux diagnostics, suivis et encadrement des aménagements - Pour le pâturage extensif, les aménagements hydrauliques et la gestion hydraulique, se référer aux actions 1.3, 1.4 et 1.5. - Pour les suivis prénuptiaux, se référer à l'action 7. |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires. Il contacte les gestionnaires et exploitants sur de nouveaux sites. |

| | |
|--|--|
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Associations, collectivités, établissements publics ou privés, étant gestionnaires de ces sites. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agences de l'eau, Conseils Départementaux (ENS), Conseils Régionaux, contrats Natura 2000, fonds européens, PNR... |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre de gestionnaires et exploitants contactés sur de nouveaux sites. |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Nombre de gestionnaires et exploitants intégrant désormais l'enjeu Barge à queue noire dans leur gestion - Nombre de sites bénéficiant de nouvelles mesures de gestion et surfaces équivalentes - Evolution de la fréquentation de ces sites par les Barges à queue noire prénuptiales |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune inféodée aux zones humides |



ACTION
N° 5.1

Répertorier et cartographier les sites accueillant ou ayant accueilli des Barges à queue noire nicheuses

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Travaux périodiques | | | | | |
| OBJECTIF | 5 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|------------------------------|--|
| CONTEXTE | <p>Un objectif prioritaire du plan consiste à la conservation, et si possible à l'expansion, de la population nicheuse de Barge à queue noire en France. De nombreuses actions s'articulent donc autour de cet item et impliquent pour l'atteindre d'avoir identifié au préalable les sites accueillant l'espèce en reproduction, et ceux l'ayant précédemment accueillie.</p> <p>Les sites actifs sont relativement bien connus de la part des acteurs participant à l'Observatoire National des oiseaux Rares et Menacés (ONRM) (voir action 5.2), ou encore des structures participant au recensement des limicoles nicheurs (LPO et ONCFS), voire localement d'associations impliquées dans des suivis de l'avifaune. Si les sites ayant accueilli l'espèce semblent identifiables à l'échelle d'une entité, la localisation des couples nicheurs peut parfois s'avérer difficile à déterminer. Il convient alors de se rapprocher des personnes ou organismes susnommés pour tenter d'en définir une répartition précise.</p> <p>L'outil cartographique semble alors le plus à même pour caractériser les zones nouvelles et anciennes de nidification de l'espèce. Une réactualisation annuelle pour mesurer l'évolution spatiale de la répartition des individus nicheurs serait opportune, au moins pendant la durée du plan. Celle-ci pourra se faire à l'échelle d'entités humides importantes, en croisant un maillage assez fin à des polygones.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Contacter les acteurs locaux volontaires pour échanger sur la localisation actuelle et historique des couples nicheurs. 2. Localiser l'ensemble des couples nicheurs pour permettre une analyse de leur évolution spatiale et temporelle. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - Temps passé par les coordinateurs de l'ONRM pour la Barge à queue noire - Couche SIG du territoire nationale (Ortho ou IGN) |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Prend connaissance de la répartition des couples nicheurs et échanges avec le(s) partenaire(s) chargé(s) de la mise en œuvre de l'action sur la représentation cartographique des données. |

| | |
|---|--|
| RÔLE DU PARTENAIRE CHARGÉ DE LA MISE EN OEUVRE | Coordinateurs de l'ONRM pour la Barge à queue noire : Coordonnent la mise en place de l'action et réalisent la carte. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Ensemble des acteurs impliqués dans les suivis |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Animation du plan, MEDDE (outil cartographique). |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Précision de la cartographie |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Réalisation de la cartographie et mise à jour éventuelle |



ACTION
N° 5.2

Poursuivre et intensifier le suivi de la population nicheuse en France

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Etude | | | | | |
| OBJECTIF | 5 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|------------------------------|--|
| CONTEXTE | <p>La population française de Barges à queue noire nicheuses a augmenté du début des années 1970 jusqu'à aujourd'hui (moins de 20 couples nicheurs à 111-145 en 2012) malgré l'abandon de divers sites de reproduction dans les dernières décennies. Cet accroissement ne tient cependant qu'à l'augmentation des effectifs nicheurs en Vendée et en Loire-Atlantique, tandis que d'autres sites, notamment en Bretagne (baie d'Audierne, golfe du Morbihan...), ont été abandonnés, ou ont vu leurs effectifs diminuer (vallées de l'Ain, estuaire de la Seine...).</p> <p>Depuis 2004, des suivis sont réalisés tous les ans dans le cadre de l'observatoire national des Espèces Nicheuses Rares et Menacées (ENRM), par un réseau majoritairement composé d'ornithologues volontaires, puis publiés dans la revue Ornithos. La pérennité de ces suivis est indispensable pour disposer d'un indicateur fiable sur l'évolution de la population nicheuse française et éventuellement corréler le nombre de couples et leur répartition à des aspects liés aux modalités de gestion des sites (chargement en bétail, etc.).</p> <p>Sur la plupart des sites, ces derniers sont réalisés avec régularité, soit par un investissement important en termes de temps, soit par un effort plus limité étant donné la taille restreinte des sites à prospecter. Certains grands espaces naturels, comme le Marais poitevin, nécessitent cependant un grand nombre d'observateurs, dont de nombreux professionnels, avec une fréquence de prospection relativement réduite. Sur les sites où des suivis semblent indispensables, les organismes impliqués dans la gestion de ces espaces naturels (PNR du Marais poitevin, PNR de Brière...) pourront être mobilisés pour fournir un appui technique et financier à ces suivis.</p> |
| DESCRIPTION | <p>1. Poursuivre les suivis de l'espèce entrepris dans le cadre de l'ONRM. Les résultats pourront être consultés annuellement dans la revue Ornithos.</p> <p>2. Afin de pérenniser ces derniers, mobiliser si nécessaire les organismes impliqués dans la gestion des espaces naturels pour assurer suffisamment d'observateurs pour les suivis.</p> <p>De manière plus générale, la contribution des financeurs devra être valorisée pour inciter au maintien de ces suivis, et à leur élargissement, la plupart étant réalisés par des bénévoles.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - Temps passé par les coordinateurs de l'ENRM pour la Barge à queue noire (compilation des informations et synthèse, animation du réseau...) - Temps passé par les différents bénévoles et professionnels au suivi des sites |

| | |
|---|--|
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Prend connaissance de la répartition des couples nicheurs et échanges avec le(s) partenaire(s) chargé(s) de la mise en œuvre de l'action sur la représentation cartographique des données. |
| RÔLE DU PARTENAIRE CHARGÉ DE LA MISE EN OEUVRE | Coordinateurs des suivis de la Barge à queue noire dans le cadre de l'ONRM : Coordonnent l'action en pérennisant le travail précédemment mené sur les suivis. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Acteurs mobilisés dans les suivis de l'espèce. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agences de l'eau, Conseils Départementaux, Contrats Natura 2000, Régions (RNR), fonds européens, MEDDE (RNN), PNR. |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Fréquence de publication de la synthèse - Part de sites inventoriés |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Réalisation de la synthèse du nombre de couples nicheurs et de leur répartition - Régularité de la publication des résultats en revue spécialisée - Evolution de la part de sites suivis - Evolution de la fréquence des suivis |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | |
| RÉFÉRENCES | Yeatman, 1976 ; Dupuis <i>et al.</i> , 2012 ; Quaintenne <i>et al.</i> , 2013 |



ACTION
N° 5.3

Evaluer la prédation exercée sur les pontes de Barge à queue noire

PRIORITÉ 2

| | | | | | | |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Etude | | | | | |
| OBJECTIF | 5 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|---------------------------|---|
| CONTEXTE | <p>Si l'installation ou le maintien de couples nicheurs est un premier sésame pour conserver la population française de Barges à queue noire, sa dynamique et son expansion sont en grande partie dépendantes de sa productivité. Les pratiques agricoles sont un des facteurs qui influencent largement celle-ci, mais la prédation est un facteur aggravant. Des expériences de contrôle des prédateurs ou de protection des nids ont confirmé cet impact, pouvant concerner les œufs, les poussins voire les adultes dans quelques cas. Aux Pays-Bas, principale zone de reproduction de <i>Limosa l. limosa</i>, la productivité peut alors chuter voire être quasi-nulle sur des secteurs où des prédateurs se spécialisent sur les œufs (Renard roux <i>Vulpes vulpes</i> en particulier) ou les poussins (<i>Buteo variable Buteo buteo</i>, Corneille noire <i>Corvus corone</i>, Héron cendré <i>Ardea cinerea</i>, Hermine <i>Mustela erminea</i>). En outre, la proximité de nids de prédateurs peut également avoir un effet dépressif sur la densité de couples nicheurs.</p> <p>En France, les interactions entre la Barge à queue noire et ses prédateurs sont peu connues. La dynamique française de l'espèce pouvant être liée à sa productivité, et donc aux facteurs qui l'influencent et dont fait partie la prédation, évaluer le niveau de celle-ci et les espèces prédatrices concernées s'avère important. En plus de ces aspects qualitatifs et quantitatifs, l'évolution paysagère de certains milieux, possible raison de l'augmentation, des prédateurs devrait être abordée, tout comme le possible accroissement de l'insécurité pour les nicheurs.</p> <p>Une étude utilisant des nids factices et des pièges photographiques permettrait de répondre au moins partiellement à ces questions. Le Marais breton apparaît comme la zone la plus appropriée pour mener cette recherche, une zone où se reproduisent en nombre des Barges à queue noire étant nécessaire. Un nombre standard de pièges pourrait être choisi (ex. : 20 à 30), répartis sur des parcelles sélectionnées en fonction de leur localisation ou de la structure de végétation.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Définir un protocole d'étude s'inspirant des méthodes existantes en Islande et aux Pays-Bas (par exemple, l'usage de nids factices et de pièges photographiques), en partenariat avec des structures de recherche (UMR, ONCFS...). 2. Si des prédateurs sont identifiés, analyser spatialement l'évolution paysagère des habitats et leur capacité d'accueil pour ces derniers, afin d'envisager si certains sites sont moins propices à leur présence et/ou telle activité. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Bourgogne, Bretagne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Nord Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes, Rhône-Alpes. |

| | |
|--|--|
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - 0,02 ETP de l'animateur - A titre d'exemple : coûts des pièges photographiques (de 3 000 à 4 500 euros pour un prix moyen de 150 euros) et nids factices (structure + œufs). |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Facilite et participe, le cas échéant, à la mise en place des actions suscitées en concertation avec les partenaires. Il recherche un organisme apte à mener cette étude. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Associations, UMR, ONCFS... |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agence de l'Eau, Fonds européens, Régions. |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Proposition de protocole(s) - Nombre de contacts avec des maîtres d'œuvres - Matériel utilisé lors de la mise en place du protocole |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Corrélation(s) établie(s) entre paysages, gestion des habitats et présence de prédateurs |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Avifaune nicheuse des prairies humides. |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | |
| RÉFÉRENCES | Brandsma, 2002 ; MacDonald & Bolton, 2008 ; Teunissen <i>et al.</i> , 2008 ; Schekkerman <i>et al.</i> , 2009 ; Fletcher <i>et al.</i> , 2010 ; Smith <i>et al.</i> , 2010... (non exhaustif, voir partie 1.4.2) |



ACTION
N° 5.4

Améliorer les connaissances sur les Barges à queue noire nées en France

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Etude | | | | | |
| OBJECTIF | 5 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|---------------------------|---|
| CONTEXTE | <p>Outre les objectifs tenant à connaître et améliorer la productivité de l'espèce sur les sites français de reproduction, il est nécessaire de recueillir des informations sur les déplacements des oiseaux reproducteurs et/ou nés en France et leur fidélité aux sites. En effet, l'interprétation de ces facteurs participe in fine à définir les conditions optimales d'accueil des couples nicheurs et les modalités de gestion ou caractéristiques écologiques contribuant à leur survie.</p> <p>Individualiser les Barges à queue noire nicheuses ou nées en France devient alors nécessaire. Pour cela, deux méthodes sont envisageables. La première consiste à utiliser des bagues et drapeaux colorés apposés à chacune des pattes des oiseaux, avec une codification unique permettant de contrôler visuellement les individus, et ainsi de définir des itinéraires dans le temps et l'espace en agrégeant plusieurs données. La seconde utilise des outils télémétriques, permettant un suivi à distance soit continu (cas des balises Argos), soit enregistrant les informations de localisation en permanence mais nécessitant de recontacter l'individu pour télécharger celles-ci (cas des GPS-logger).</p> <p>Un programme personnel de baguage existe d'ores et déjà depuis 2011 sur le Marais breton (« Suivi démographique de la population de Barge à queue noire <i>Limosa limosa limosa</i> en reproduction dans les marais côtiers du centre ouest de la France ») et a permis d'équiper une trentaine de poussins dès 2012, pour estimer ensuite le nombre de jeunes à l'envol. Les travaux se poursuivent, avec certains individus équipés d'émetteurs, et depuis 2015, une étude sur la caractérisation des habitats où niche l'espèce. La poursuite du programme et des travaux annexes apparaît désormais essentiel pour en valoriser le travail et maintenir une dynamique de recherche sur l'espèce.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Poursuivre les travaux de marquage de l'espèce en Marais breton et l'étendre à d'autres zones suffisamment productives (ex. : Marais poitevin). L'utilisation de moyens télémétriques pourra être envisagée pour parfaire les connaissances sur ces individus (zones d'hivernage et haltes migratoires). 2. Poursuivre le rapprochement avec des équipes étrangères (néerlandaises, islandaises, ibériques) travaillant sur l'espèce pour développer les partenariats et la mise en place de programmes de recherche sur l'ensemble du cycle de vie de l'espèce. 3. Développer le réseau d'observateurs assurant la collecte de données sur les Barges à queue noire marquées par des bagues colorées. Une plaquette explicative sur la lecture des codes pourra être élaborée et diffusée (numériquement et/ou sous format papier). Un site permettant de saisir ses observations en ligne pourra également être conçu. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Pays de la Loire |

| | |
|--|---|
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - 0,15 ETP du bagueur agréé (animation du réseau pour le retour des lectures, terrains pour les opérations de CMR...) |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Prend connaissance des opérations CMR menées, diffuse et, le cas échéant, élabore la plaquette de lecture de bagues. Il oriente les observateurs de Barges à queue noire vers le bagueur agréé et le site accueillant la base de données. |
| RÔLE DES PARTENAIRES CHARGÉS DE LA MISE EN OEUVRE | Le(s) bagueur(s) agréé(s) : Réalise l'action en pérennisant le travail précédemment mené sur les travaux de marquage. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | LPO France, LPO85, MNHN (CRBPO), ONCFS. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agence de l'Eau Loire-Bretagne, fonds européens, Région Pays de la Loire. |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Nombre d'outils télémétriques utilisés - Nombre de contacts établis avec les équipes étrangères engagées dans le suivi des barges |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Nombre de poussins marqués - Nombre d'observateurs mobilisés - Evolution du nombre de contrôles effectués sur ces individus |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Avifaune nicheuse des prairies humides. |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | |
| RÉFÉRENCES | Robin et Dulac, 2014 |



**ACTION
N° 6**

Poursuivre les dénombrements annuels de limicoles à la mi-janvier

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|-------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Etude | | | | | |
| OBJECTIF | 6 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|------------------------------|--|
| CONTEXTE | <p>La Barge à queue noire hiverne le long du littoral européen avec des effectifs compris entre 144 000 et 157 000 individus (dernière estimation issue de la compilation des données de 2010). L'hivernage concerne un nombre assez restreint de sites, localisés dans les îles britanniques, en France et dans la péninsule ibérique. Les individus sont issus quasi-exclusivement de la sous-espèce <i>Limosa l. islandica</i>, avec un mélange entre cette dernière et <i>Limosa l. limosa</i> en Espagne, au Portugal et au Maroc. Ce phénomène tend néanmoins à s'accroître avec un retour plus précoce des barges continentales sur les sites d'hivernage espagnols dès la mi-janvier. Ces effectifs peuvent donc désormais être pris en compte dans le total des barges européennes hivernantes.</p> <p>En effet, depuis 1967, un dénombrement international est assuré avec constance à la mi-janvier par le réseau Wetlands/Birdlife, qui associe un nombre exhaustif de partenaires (associations naturalistes – LPO en premier lieu -, gestionnaires d'espaces naturels, certaines FDC, ONCFS...). Ces comptages ont permis d'estimer la population totale des limicoles hivernants, dont la Barge à queue noire. Ainsi, il a pu être constaté que le nombre de Barges à queue noire fréquentant les côtes françaises en hiver, après avoir régressé jusqu'en 1990, était en augmentation depuis une vingtaine d'années. Leur répartition a également évolué : si le complexe Pointe d'Arçay – Baie de l'Aiguillon reste le premier site d'hivernage français (près de 5 000 à 14 000 individus, l'espèce en utilise désormais un plus grand nombre : une vingtaine de sites durant les années 1990, et désormais une trentaine (presqu'île guérandaise, RNN Moëze-Oléron, île de Ré, Golfe du Morbihan, Baie du Mont St-Michel...). Afin de continuer à observer la tendance d'évolution de l'espèce sur nos côtes, qui peut caractériser au niveau européen la tendance de la sous-espèce <i>Limosa l. islandica</i>, ces dénombrements doivent être poursuivis.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. S'informer du nombre annuel de Barges à queue noire dénombrées en France et en Europe. 2. Réaliser une cartographie évolutive de leur répartition sur les côtes françaises. <p>L'animateur valorisera les données Wetlands dans le rapport d'activités annuel du plan.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Aquitaine, Basse-Normandie, Bretagne, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Pays de la Loire, Picardie, Poitou-Charentes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - Temps passé par l'ensemble des acteurs pour dénombrer |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Collecte annuellement auprès des coordinateurs français du réseau Wetlands les données relatives à la Barge à queue noire et les valorise dans le rapport d'activités annuel. Il intègre dans son rapport d'activités les résultats d'analyse fournis par le coordinateur WI France. |

| | |
|---|--|
| RÔLE DU PARTENAIRE CHARGÉ DE LA MISE EN OEUVRE | Coordinateurs français du réseau Wetlands : Assure la pérennité des suivis et leur coordination en concertation avec les partenaires locaux. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Ensemble des partenaires participant au dénombrement. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Néant |
| INDICATEURS DE MOYENS | - Proportion de sites toujours suivis - Nombre de sites nouvellement prospectés |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Estimation annuelle du nombre de Barges à queue noire hivernantes en France |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Ensemble des limicoles hivernants |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | |
| RÉFÉRENCES | Mahéo, 2010 ; Lourenço <i>et al.</i> , 2010, Crowe <i>et al.</i> , 2011 ; Masero <i>et al.</i> , 2011 ; Holt <i>et al.</i> , 2011 ; Langendoen et Flink, 2012. |



ACTION
N° 7

Poursuivre et étendre le suivi des effectifs stationnant en halte pré-nuptiale sur le Marais poitevin et les Basses Vallées Angevines

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|------------|-------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Etude | | | | | |
| OBJECTIF | 7 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|
| CONTEXTE | <p>D'une façon générale, l'évolution de l'importance du transit d'un oiseau migrateur est difficile à évaluer, faute de pouvoir connaître la durée de séjour des individus et ses variations dans le temps. C'est le cas des Barges à queue noire des deux sous-espèces transitant en France, et ce d'autant plus qu'elles peuvent être mélangées, et ne sont en pratique pas discernables en nature la plupart du temps. A défaut d'une analyse précise de données provenant d'un suivi intensif d'oiseaux marqués individuellement, la seule approche possible consiste à calculer le nombre de jours x individus sur des sites de transit.</p> <p>Durant la migration pré-nuptiale de <i>Limosa l. limosa</i>, les haltes sont plus importantes et plus durables qu'en été. Les deux sites français majeurs et historiquement fréquentés par l'espèce lors de haltes pré-nuptiales sont l'ouest du Marais poitevin (entre 20 000 et 40 000 individus observés instantanément dans les années 1980) et les Basses Vallées Angevines (jusqu'à 30 000). Depuis, les effectifs maximaux observés ont généralement été très inférieurs à 10 000 individus. Le nombre annuel de jours x individus, qui rend mieux compte que l'abondance relative des stationnements, a ainsi fortement chuté depuis le début des années 1980. La diminution du nombre de Barges à queue noire continentales pourrait de plus être plus forte qu'observée, des individus de la sous-espèce islandaise se mêlant désormais sur ces sites dans le même temps. De plus, si l'exploitation de rizières sur la péninsule ibérique a permis d'augmenter quantitativement le potentiel alimentaire pour l'espèce (et donc de diminuer hypothétiquement la durée et/ou le nombre de haltes en France), le maintien de ces cultures reste suspendu à leur important subventionnement, dont rien ne garantit la pérennité. Afin de disposer d'une évolution fine de cette tendance, les comptages effectués doivent être poursuivis, et si possible effectués simultanément entre les deux entités.</p> <p>Outre ces deux sites historiques, l'espèce s'accommode d'autres haltes pré-nuptiales dès lors que les conditions écologiques (niveaux d'eau et de végétation en particulier) sont réunies pour l'y accueillir en fin d'hiver et au printemps. Peu de comptages respectant un protocole standardisé ont été entrepris du fait de la répartition très hétérogène de ces individus, parfois sur une multitude de sites (mares de chasses, prairies ou cultures inondées...). Si le recensement du nombre de ces Barges à queue noire pré-nuptiales ne relève pas d'une priorité forte (étant donné l'absence de dénombrements préexistants), effectuer des comptages réguliers sur des sites fréquentés de façon abondante à cette période pourrait permettre à l'avenir d'en disposer.</p> | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|

| | |
|--|--|
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mutualiser et coordonner le réseau d'observateurs réalisant les suivis entre le Marais poitevin et les Basses Vallées Angevines. Un pas de temps régulier devra être défini (par exemple, tous les 3 jours) à des dates fixées à l'avance et permettant que les comptages soient simultanés entre les deux sites. 2. Réaliser annuellement un bilan, à communiquer auprès des acteurs engagés dans ces suivis. 3. Associer les acteurs souhaitant suivre le protocole sur des sites habituellement non dénombrés, sous réserve d'une présence régulière et abondante d'individus à cette période. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Pays de la Loire, Poitou-Charentes. |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 0,03 ETP de l'animateur. - Temps passé par les gestionnaires à la réalisation de ces suivis. La mobilisation de stagiaires ou services civiques sera une option encouragée. |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Compile les données de suivis sur les principaux sites (Marais poitevin et Basses Vallées Angevines) et, en concertation avec les partenaires, synthétise l'ensemble de ces données. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | FDC49, FRC Pays de la Loire, gestionnaires d'espaces naturels protégés (PNR, RNN, RNR), LPO (Anjou, France, Vendée), ONCFS. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Agence de l'eau, fonds européens, PNR, RNN, RNR. |
| INDICATEURS DE MOYENS | <ul style="list-style-type: none"> - Fréquence et nombre de suivis effectués - Surfaces équivalentes de sites prospectés |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | <ul style="list-style-type: none"> - Evolution du nombre de sites prospectés et surfaces équivalentes - Evolution du nombre de jours x individus - Estimation des effectifs stationnant |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Ensemble des limicoles hivernants |



**ACTION
N° 8**

Poursuivre et étendre le suivi des effectifs stationnant en halte pré-nuptiale sur le Marais poitevin et les Basses Vallées Angevines

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|---------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Communication | | | | | |
| OBJECTIF | 8 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|--------------------|---|
| CONTEXTE | <p>Le classement de l'espèce Barge à queue noire comme « Vulnérable » par l'UICN a amené la Commission Européenne à recommander l'application d'un moratoire sur la chasse de l'espèce et la déclinaison nationale d'un plan de gestion pour l'espèce. Un moratoire a été appliqué entre 2008 et 2013, puis a été reconduit jusqu'en 2018. Le présent plan national de gestion est lui appliqué de 2015 jusqu'à 2020, tandis qu'un plan international de gestion AEWA est également en cours pour l'espèce jusqu'en 2018. Mesurer l'effet de la suspension de la chasse de l'espèce est donc nécessaire pour évaluer l'amélioration ou non de l'état de la population.</p> <p>L'estimation des prélèvements de l'espèce menée dans le cadre du plan à partir des données existantes (enquête prélèvements ONCFS 1998-1999 – tableaux de prélèvements de la Vendée puis des Pays de la Loire) conduit à une mortalité cynégétique comprise entre 10 000 et 15 000 individus. Ces prélèvements concernaient pour l'essentiel <i>Limosa l. islandica</i> (> 99 %) et posent la question de l'évolution de tendance des deux sous-espèces suite à l'arrêt de leur chasse. Cette estimation ayant été possible à l'aide des prélèvements globaux de barges (incluant la barge rousse), disposer précisément des prélèvements relatifs à cette espèce encore chassée semble nécessaire pour procéder à une évaluation future. Celle-ci reste donc dépendante du retour annuel des prélèvements réalisés par les adhérents des ACM (associations de chasse maritime).</p> <p>Un groupe de travail national sur les moratoires (Barge à queue noire et Courlis cendré) et impliquant plusieurs acteurs (ANCGE, FNC, FNE, LPO France, MEDDE, MNHN, ONCFS – CNERA Avifaune migratrice) est mobilisé sur ces questions. Son rôle consiste à la fois à définir des indicateurs et émettre un avis auprès du ministère pour conclure ou non à la poursuite de ces moratoires. Le plan national de gestion sur la Barge à queue noire doit s'inscrire dans cette logique en fournissant les données permettant de compléter les indicateurs, au nombre de trois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'évolution de l'effectif et de la répartition de la Barge à queue noire en hivernage en France. - L'évolution de la valeur annuelle de l'indice d'abondance de la Barge à queue noire nicheuse aux Pays-Bas. - L'évolution de l'effectif et de la répartition de la Barge à queue noire nicheuse en France. |
| DESCRIPTION | <p>1. Compiler les données relatives aux indicateurs d'évaluation sur l'effet de la suspension de la chasse, et les fournir au groupe de travail sur les moratoires. Ces dernières seront rassemblées à l'aide :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des dénombrements des limicoles hivernants réalisés à la mi-janvier et de la cartographie réalisée en synthèse (action 6) - De l'indice d'abondance de la Barge à queue noire nicheuse aux Pays-Bas, soit par consultation du site http://www.sovon.nl, soit par contact direct auprès du coordinateur néerlandais. |

| | |
|--|---|
| | <p>- Des suivis des couples nicheurs de l'espèce et de la cartographie de répartition (actions 5.1 et 5.2) Le groupe de travail national sur les moratoires est chargé d'évaluer l'effet de la suspension de la chasse en interprétant ces résultats.</p> <p>2. Les données relatives aux prélèvements sont essentielles pour juger de l'effet de la chasse, et en aval de l'effet d'une éventuelle suspension, suite aux extrapolations effectuées en différenciant les prélèvements de Barges à queue noire et de Barges rousses dans le prélèvement total « Barges ». En complément des opérations de communication menées auprès des associations cynégétiques, une sensibilisation sur l'importance du retour des prélèvements sera conduite (fiche-action 9). Le groupe de travail national sur les moratoires est alors libre d'utiliser ou non ces extrapolations pour ces travaux.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Toutes |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - Temps passé dans le cadre des actions 5.1, 5.2, 6 et 9 |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Collecte annuellement auprès des coordinateurs des réseaux Wetlands, ONRM et Sovon les données nécessaires au groupe de travail national sur les moratoires. L'interprétation de ces données relève de la compétence du partenaire en charge de l'action, c'est-à-dire le groupe de travail national. |
| RÔLE DU PARTENAIRE CHARGÉ DE LA MISE EN OEUVRE | Le groupe de travail national sur les moratoires : Il est en chargé d'évaluer l'effet de la suspension de la chasse en interprétant ces données. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Partenaires des actions 5.1, 5.2, 6 et 9 |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Néant |
| INDICATEURS DE MOYENS | / |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | - Liste des informations transmises |



ACTION
N° 9

Assurer la communication générale du plan

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|-------------------|---------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Communication | | | | | |
| OBJECTIF | 9 | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|--------------------|---|
| CONTEXTE | <p>Les plans nationaux (d'actions et de restauration, et dans le cas présent de gestion) sur les espèces au statut de conservation défavorable ont des vocations de protection et de gestion, passant généralement par la réalisation de travaux (périodiques ou uniques), de maîtrise foncière et d'usage, ou d'études. Un dernier volet de valorisation s'attache à la communication et doit permettre de mieux prendre en compte les enjeux relatifs à l'espèce et aux milieux qu'elle fréquente.</p> <p>Concernant une espèce migratrice et dont les effectifs nicheurs sont principalement localisés aux Pays-Bas et en Islande, le plan national de gestion doit ainsi s'inscrire dans un cadre plus large que l'espace français. Sa dynamique étant largement dépendante de la conservation des milieux humides et de pratiques agricoles adaptées, l'approche « espèce » doit être dépassée pour engager également des approches « milieu » et « territoire », au sens où les espaces qu'elle fréquente sont façonnés par l'homme. Assurer la prise en compte de ces enjeux par des acteurs aux objectifs très différents impose différentes stratégies de communication pour les différentes cibles identifiées : scientifiques et spécialistes de l'espèce, gestionnaires d'espaces naturels au sens large (conservateurs d'aires protégées, agriculteurs, chasseurs...), élus, grand public...</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none"> 1. Concevoir un site internet propre au plan. Afin de disposer d'une plate-forme où seront regroupées les informations relatives au plan (actualités, fiches techniques, rapports annuels d'activités, compte-rendu de COPIL, bibliographie...), la réalisation d'un site internet semble opportune. 2. Assurer la promotion du plan auprès des acteurs impliqués dans la gestion de l'espèce et de ses milieux. Un parterre d'acteurs composés d'associations à vocation naturaliste (LPO nationale et locales), de collectivités (CDC, Conseils Départementaux, Régions...), d'établissements publics (CELRL...), de structures cynégétiques (FDC/FRC, FPHFS...) ou de manière plus large des espaces naturels protégés (PNR, RNN, RNR...) est prédisposé à s'impliquer dans la conservation de la Barge à queue noire, soit directement en travaillant sur l'espèce, soit indirectement en améliorant la gestion des milieux humides en particulier. En plus de ces acteurs, les associations de chasses maritimes sont particulièrement à sensibiliser sur le de retour de leurs prélèvements (lien avec la fiche-action 8). L'animateur devra présenter et promouvoir le plan auprès de chacun de ces acteurs. Cette démarche s'inscrit dans l'ensemble des fiches-actions. 3. Réaliser des animations et supports de communication à l'attention du grand public. La prise en compte par le grand public des enjeux relatifs à la biodiversité en général est, dans le cas présent, un objectif auquel doit répondre le plan. Des événements annuels semblent propices à la réalisation d'actions de communication ciblées sur la Barge à queue noire (Journée mondiale des zones humides, Fête de la nature...). En dehors de ces moments forts, le réseau |

| | |
|---|--|
| | <p>des conservateurs d'espaces naturels protégés peut être un relais efficace pour communiquer sur l'espèce tout au long de l'année, sous réserve de leur fournir des supports de communication adaptées (plaquettes, panneaux...).</p> <p>4. Organiser des événements collégiaux sur l'espèce, en s'appuyant sur un réseau de partenaires scientifiques et techniques.</p> <p>Les dynamiques liées à la conservation de l'espèce, la gestion des milieux humides, ou encore la recherche scientifique, sont fortement liées aux échanges de connaissances et savoir-faire entre acteurs. Dans ce cadre, deux types de rencontres seraient à prévoir.</p> <p>L'une s'articulerait autour d'un réseau d'acteurs fortement impliqués dans la gestion et les suivis de l'espèce. Elle consisterait à des entrevues délocalisées sur les principaux secteurs de nidification ou de halte de l'espèce (Marais breton, Marais poitevin, Brière...) et permettrait des échanges sur les différents protocoles de suivis, les expériences réussies sur la gestion, etc...</p> <p>Le second type de réunions solliciterait un plus grand nombre d'acteurs autour d'un séminaire, à mi-chemin du plan (fin 2017), puis, si une dynamique s'est créée autour du plan, lors d'un séminaire ou colloque ouvert à l'international en 2020.</p> |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Toutes |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | <ul style="list-style-type: none"> - 0,10 ETP de l'animateur - Création d'un site internet (à voir selon devis du cahier des charges) - Coût d'un stagiaire sur 6 mois en 2016 (508.20 euros par mois de gratification) pour la réalisation des outils de communication - Contribution aux rencontres annuelles entre acteurs - Financement du ou des séminaires/colloques (à définir selon le format et nombre de participants) |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Réalise et/ou participe aux actions de communication du plan. Il est notamment chargé de la conception du site internet et des plaquettes relatives au plan, ainsi que de l'organisation des séminaires et/ou colloques relatifs au plan. Il veille à la mention du plan dans les actions qui lui sont liées. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN OEUVRE | Ensemble des acteurs impliqués dans la gestion de l'espèce et de ses milieux. |
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | Collectivités (communes/CDC, Conseils Départementaux, Régions...), fonds européens, PNR. |
| INDICATEURS DE MOYENS | <ul style="list-style-type: none"> - Réalisation du site internet - Nombre de plaquettes éditées sur la Barge à queue noire et son plan - Nombre de supports élaborés mentionnant le Plan National de Gestion |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | <ul style="list-style-type: none"> - Fréquentation du site internet - Nombre de plaquettes diffusées - Nombre de participants aux séminaires - Nombre de rencontres entre acteurs impliqués dans le suivi de l'espèce |



ACTION
N° 10

Animation et coordination du plan

PRIORITÉ 1

| | | | | | | |
|------------|------------------------|------|------|------|------|------|
| DOMAINE | Animation/Coordination | | | | | |
| OBJECTIF | / | | | | | |
| CALENDRIER | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |

| | |
|--|--|
| CONTEXTE | <p>La réussite du plan dépendra de la mise en œuvre de ses actions. Celle-ci pourra être liée à la pérennisation d'actions existantes mais aussi, et surtout, aux nouvelles opportunités que pourra offrir le plan auprès des acteurs et structures prépondérantes dans la gestion de la Barge à queue noire et des milieux qu'elle fréquente.</p> <p>Afin que ces actions soient menées, il sera nécessaire de guider et assurer leur cohérence aux niveaux local et national, et aussi de faciliter l'élaboration de projets voire la collaboration entre acteurs.</p> |
| DESCRIPTION | <ol style="list-style-type: none">1. Suivi de la mise en œuvre de l'ensemble des actions du plan et réalisation du rapport d'activités annuel à partir des informations transmises.2. Appui aux partenaires du plan (élaboration de projets, plans de financement, facilitation auprès des structures décideuses et des financeurs...), lorsque c'est nécessaire, pour la mise en œuvre des actions.3. Suivi bibliographique des études menées sur la Barge à queue noire.4. Organisation annuelle du comité de pilotage.5. Suivi des indicateurs pour évaluer in fine le plan. Une expertise externe pourra être sollicitée le cas échéant. |
| RÉGIONS CONCERNÉES | Toutes |
| ÉVALUATION FINANCIÈRE | - 0,65 ETP de l'animateur, tenant compte de la déclinaison du temps passé pour chaque action (dont la rédaction du rapport d'activités et l'évaluation des actions via les indicateurs). L'année 2020 sera aménagée en fonction de l'avancée de chacune des actions et du temps à consacrer à la révision du plan (estimation à 0,3 ETP de l'animateur). |
| RÔLE DE L'ANIMATEUR | Réalise et/ou participe aux actions de communication du plan. Il est notamment chargé de la conception du site internet et des plaquettes relatives au plan, ainsi que de l'organisation des séminaires et/ou colloques relatifs au plan. Il veille à la mention du plan dans les actions qui lui sont liées. |
| PARTENAIRES POTENTIELS DE LA MISE EN ŒUVRE | Ensemble des partenaires cités en marge des fiches-actions. |

| | |
|---|---|
| FINANCEMENTS MOBILISABLES | DREAL Pays de la Loire, MEDDE, fonds européens. |
| INDICATEURS DE MOYENS | Sans objet : temps consacré à l'animation générale. |
| INDICATEURS DE RÉSULTATS | <ul style="list-style-type: none"> - Tenue annuel du comité de pilotage - Production annuel du rapport d'activités - Production du document de révision du plan, comprenant l'évaluation des indicateurs |
| AUTRES ESPÈCES CONCERNÉES PAR L'ACTION | Cortège de l'avifaune aquatique et prairial. |
| AUTRES PLANS NATIONAUX | <ul style="list-style-type: none"> - Rôle des genêts - Courlis cendré |



BIBLIOGRAPHIE

Alerstam T. & Lindström A. (1990). Optimal bird migration: the relative importance of time, energy, and safety. Pp. 331 - 351 in Gwinner E. (ed). *Bird migration: physiology and ecophysiology*. Springer-verlag, Berlin.

Alves J.A., Gunnarsson T.G., Hayhow D.B., Appleton G.F., Potts P.M., Sutherland W.J. & Gill J.A. (2013). Costs, benefits, and fitness consequences of different migratory strategies. *Ecology* 94 : 11 – 17.

Alves J.A., Gunnarsson T.G., Potts P.M., Gélinaud G., Sutherland W.J. & Gill J.A. (2012). Overtaking on migration: does longer distance migration always incur a penalty? *Oikos* 121 : 464 - 470.

Alves J.A. & Lourenço P.M. (2014). Estimating flight ranges to unravel migratory strategies: spring migration of continental Black-tailed Godwits *Limosa limosa limosa*. *Bird Conservation International* 24 : 214 – 222.

Alves J.A., Lourenço P.M., Piersma T., Sutherland W.J., Gill J.A. (2010). Population overlap and habitat segregation in wintering Blacktailed Godwits *Limosa limosa*. *Bird Study* 57 : 381 – 391.

Amat J.A. & Aguilera E. (1989). Some behavioural responses of Little Egret and Black-tailed Godwit to reduce prey losses from kleptoparasites. *Ornis Scandinavica* 20 : 234 - 236.

Amiard-Triquet C., Pain D. & Sylvestre C. (1991). Lead concentration in nine species of waterbirds living in the Rhône river delta (France). In Proceedings of 8th International Conference on Heavy Metals in the Environment. Edinburgh, Scotland, vol. 2 : 179 - 182.

Austin G., Collier M., Calbrade N., Hall C. & Musgrove A. (2008). *Waterbirds in the UK 2006-07 : The Wetland Bird Survey*. BTO/RSPB/JNCC in association with WWT, Thetford.

Austin G.E., Read W.J., Calbrade N.A., Mellan H.J., Musgrove A.J., Skellorn W., Hearn R.D., Stroud D.A., Wotton S.R. & Holt C.A. (2014). *Waterbirds in the UK 2011/12 : The Wetland Bird Survey*. BTO, RSPB and JNCC, in association with WWT. British Trust for Ornithology, Thetford.

Balmer D.E., Gillings S., Caffrey B.J., Swann R.L., Downie I.S. & Fuller R.J. (2013). *Bird Atlas 2007-11 : the breeding and wintering birds of Britain and Ireland*. BTO Books, Thetford: 720 p.

Bardin M. (1938). Premières notes sur le marais Vendéen. *L'Oiseau et R.F.O.* 8 : 78 - 83.

Bargain B., Gélinaud G. & Maoût J. (1999). *Les limicoles nicheurs de Bretagne*. Bretagne Vivante - SEPNB/ GEOCA/GOB : 179 p.

Barkow A. (2010). Black-tailed Godwit hatching success depends on extensively managed grasslands in the Hetter, Germany. *Wader Study Group Bull.* 117 : 213.

Beck N. & Granval P. (1997). Ingestion de plombs de chasse par la Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) et la Bécassine sourde (*Lymnocyptes minimus*) dans le nord-ouest de la France. *Gibier Faune Sauvage* 14 : 65 - 70.

Beintema A.J. & Drost N. (1986). Migration of the Black-tailed Godwit. *Gerfaut* 76 : 37 - 62.

Beintema A.J. & Melter J. (1997). Black-tailed Godwit. Pp. 294-295 In Hagemeyer E.J.M. & Blair M.J. (eds). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds : Their Distribution and Abundance*. T & A.D. Poyser, London : 903 p.

Beintema A.J., Thissen J.B., Tensen D. & Visser G.H. (1991). Feeding ecology of Charadriiform chicks in agricultural grassland. *Ardea* 79 : 31 - 44.

Bellebaum J. (2006). Influence of predators on the breeding success of meadowbirds in Brandenburg. *Wader Study group Bull.* 110 : 11.

Bellebaum J. & Bock C. (2009). Influence of ground predators and water levels on Lapwing *Vanellus vanellus* breeding success in two continental wetlands. *J. Ornithol.* 150 : 221 - 230.

Bénitez-López A., Alkemade R. & Verweij P.A. (2010). The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: A meta-analysis. *Biological Conservation* 143 : 1307 - 1316.

Berg Å. (1992). Factors affecting nest-site choice and reproductive success of the Curlews *Numenius arquata* on farmland. *Ibis* 134 : 44 - 51.

Bijlsma R.G. (1990). Predation by large Falcons on wintering waders on the Banc d'Arguin, Mauritania. *Ardea* 78 : 75 - 82.

Billen G., Bleeker A., Bouwman A.F., Bull K., Erisman J.W., Grennfelt P., Grinsven van H., Grizetti B., Howard C.M., Oenema O., Spranger T., Sutton M.A. & Winiwarter W. (eds.) (2011). *The European Nitrogen Assessment. Sources, Effects and Policy Perspectives*. Cambridge University Press, Cambridge : 664 p.

BirdLife International (2004). *Birds in Europe : population estimates, trends and conservation status*. BirdLife Conservation Series N° 12. BirdLife International, Cambridge, U.K. : 374 p.

Blondel J. & Blondel C. (1964). Remarques sur l'hivernage des limicoles et autres oiseaux aquatiques au Maroc. *Alauda* 32 : 250 - 279.

Bocher P., Robin F., Meunier F., Delaporte P. & Simon-Bouhet B. (2013). Origins and age structure of Black-tailed Godwits *Limosa limosa* on the central Atlantic coast of France. *Ardeola* 60 : 225 - 243.



- Boschert M. (2005). Analyse von Gelegeverlusten beim Groben Brachvogel (*Numenius arquata*) am badischen Oberrhein – Ein Vergleich zwischen 2000 bis 2002 und früheren Zeiträumen unter besonderer Berücksichtigung der Prädation. *Die Vogelwelt* 126 : 321 - 332.
- Boschert M. (2008). Gelegeschutz beim Groben Brachvogel : Erfahrungen beim Einsatz von Elektrozäunen am badischen Oberrhein. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 40 (10) : 346 - 352.
- Both C., Schroeder J., Hooimeijer J., Groen N. & Piersma T. (2006). Grutto's het jaar rond : balans tussen reproductie en sterfte. *De Levende Natuur* 107 : 126 - 129.
- Boutinot S. (1957). Nidification de l'Aigrette, du Crabier et de la Barge à queue noire en Dombes. *L'Oiseau et R.F.O.* 27 : 97 - 98.
- Boyd H. & Petersen A. (2006). Spring arrival of migrant waders in Iceland in the 20th century. *Ringing & Migration* 23 : 107 – 115.
- Boyle S.A. & Samson F.B. (1985). Effects of nonconsumptive recreation on wildlife: a review. *Wildl. Soc. Bull.* 13 : 110 - 116.
- Brandsma O. (2002). Invloed van de Vos op de weidevogelstand in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen. *De Levende Natuur* 103 : 126 - 131.
- Brichambaut (Perrin de) J. (1969). Nidification de la Barge à queue noire et présence d'Aigrettes garzettes en baie d'Audierne. *Alauda* 37 : 80 - 81.
- Broyer J. & Bernard A. (1994). Barge à queue noire *Limosa limosa*. In Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (Coord.). *Nouvel Atlas des oiseaux de France 1985-1989*. SOF, Paris : 300 - 301.
- Calbrade N., Holt C., Austin G., Mellan H., Hearn R., Stroud D., Wotton S. & Musgrove A. (2010). *Waterbirds in the UK 2008-09 : The Wetland Bird Survey*. BTO/RSPB/JNCC in association with WWT, Thetford.
- Catry T., Alves J.A., Gill J.A., Gunnarsson T.G. & Granadeiro J.P. (2012). Sex Promotes Spatial and Dietary Segregation in a Migratory Shorebird during the Non-Breeding Season. *PLoS ONE* 7(3): e33811. doi:10.1371/journal.pone.0033811.
- Cayford J.T. (1993). Wader disturbance: a theoretical overview. *Wader Study Group Bull.* 68 : 3 – 5.
- Cervenci A., Esser W., Maier M., Oberdiek N., Thyen S., Wellbrock A. & Exo K-M. (2008). Does predation affect the incubation behaviour of the Common Redshank *Tringa totanus* ? *Wader Study Group Bull.* 115 : 196.
- Chamberlain D., Fuller R.J., Bunce R., Duckworth J. & Shrubbs M. (2000). Changes in the abundance of farmland birds in relation to the timing of agricultural intensification in England and Wales. *J. Appl. Ecol.* 37 : 771 – 788.
- Côté I.M. & Sutherland W.J. (1997). The effectiveness of removing predators to protect bird populations. *Conservation Biology* 11 : 395 - 405.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (1983). *Birds of the Western Palearctic*. Vol. III. O.U.P., Oxford : 913 p.
- Cresswell W. (2008). Non-lethal effects of predation in birds. *Ibis* 150: 3 - 17.
- Crowe O., Boland H. & Walsh A. (2011). Irish Wetland Bird Survey: results of waterbird monitoring in Ireland in 2009/10. *Irish Birds* 9 : 229 - 240.

Crowe O., Boland H. & Walsh A. (2012). Irish Wetland Bird Survey: results of waterbird monitoring in Ireland in 2010/11. *Irish Birds* 9 : 397 - 410.

Dakki M., Qninba A., el Gabani M.A., Benhoussa A. & Beaubrun P.C. (2001). Waders wintering in Morocco : national population estimates, trends and site-assessments. *Wader Study Group Bull.* 96 : 47 - 59.

Danko S., Darolová A. & Kristin A. (eds). (2002). *Rozsirenie vtákov na Slovensku*. Veda, Bratislava : 686 p.

Davydenko I. & Serebryakov V. (2008). Present status and numbers of Curlew (*Numenius arquata* L.) and Black-tailed Godwit (*Limosa limosa* L.) in Ukraine. *Acta Zoologica Lithuanica* 18 : 211 - 216.

Davidson N. & Rothwell P. (1993). Human disturbance to waterfowl on estuaries: conservation and coastal management implications of current knowledge. *Wader Study Group Bull.* 68 : 97 - 105.

Debout G. & Lang B. (1985). Les limicoles nicheurs continentaux. *Le Cormoran* 5, n° 28 : 271 - 276.

Deceuninck B. & Mahéo R. (1998). Limicoles nicheurs de France. Synthèse de l'enquête nationale 1995-1996 et évolution des populations sur 12 ans. *Ornithos* 5 : 97 - 117.

Delany S., Dodman T., Scott D.A., Butchart S., Martakis G. & Helmink T. (2008). *Report on the Conservation Status of Migratory Waterbirds in the Agreement Area. Fourth Edition*. AEWA, Bonn : 250 p.

Delany S., Scott D., Dodman T. & Stroud D. eds. (2009). *An Atlas of Wader Populations in Africa and Western Eurasia*. Wetlands International, Wageningen : 524 p.

Del Hoyo J., Elliott A. & Sargatal J. (eds) (1996). *Handbook of the Birds of the World. Vol. 3*. Lynx Edicions, Barcelona : 821 p.

Diagana C.H. & Dodman T. (2006). *Numbers & distribution of waterbirds in Africa : Results of the African Waterbird Census/Effectifs & distribution des oiseaux d'eau en Afrique : Résultats des dénombrements d'oiseaux d'eau en Afrique 2002-2004*. Wetlands International, Dakar : 323 p.

Dodman T., Béibro H.Y., Hubert E. & Williams E. (1999). *African waterfowl census 1998*. Wetlands International, Dakar : 292 p.

Dodman T. & Diagana C.H. (2003). *African Waterbird Census 1999, 2000 & 2001*. Wetlands International Global Series n° 16, Wageningen : 368 p.

Dodman T. & Taylor V. (1996). *African waterfowl census 1996*. Wetlands International, Wageningen : 206 p.

Dodman T., Vaan C. de, Hubert E. & Nivet C. (1997). *African waterfowl census 1997*. Wetlands International, Wageningen: 260 p.

Dominguez J. (2002). Biotic and Abiotic Factors Affecting the Feeding Behavior of the Black-tailed Godwit. *Waterbirds* 25 : 393 - 400.

Drewitt A.L. (2007). Birds and recreational disturbance. *Ibis* 149 (Suppl. 1) : 1 - 2.

Dupuis V. & les coordinateurs espèces. (2012). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2011. *Ornithos* 19 : 289 - 325.





Elmarsdottir A., Fjellberg A., Halldorsson G., Ingimarsdottir M., Nielsen O.K., Nygaard P., Oddsdottir E.S. & Sigurdsson B.D. (2007). Effects of afforestation on biodiversity. *In: Proc. AFFORNORD conference, Reykholt, Iceland, June 18–22, 2005. TemaNord 508 : 37 - 47.*

Estrella S.M. & Masero J.A. (2010). Prey and Prey Size Selection by the Near-Threatened Black-tailed Godwit Foraging in Non-Tidal Areas during Migration. *Waterbirds 33: 293 – 299.*

Evans P.R. (1994). Seasonal and annual pattern of mortality in migratory shorebirds: some conservation implications. *In: Perrins C., Lebreton J.D. & Hiron G.J.M. (eds). Bird Population Studies: Relevance to conservation and management: Oxford University Press, Oxford: 346 - 359.*

Eysteinnsson T. (2006). Planning afforestation in Iceland. *In Proc. ELAV seminar 23-24 March 2006, Koli, Finland : 32 - 35.*

Ferrari S., Mercuri C., Dragnic K. & Bertinat M. (2009). Disturbance for shorebirds in the urban coast reserve Rio Gallegos, southern Patagonia, and response to human presence. *Wader Study Group Bull. 116 : 133.*

Fitzpatrick S. & Bouchez B. (1998). Effects of recreational disturbance on the foraging behaviour of waders on a rocky beach. *Bird Study 45 : 157 - 171.*

Fletcher K., Aebischer N.J., Baines D., Foster R. & Hoodless A.N. (2010). Changes in breeding success and abundance of ground-nesting moorland birds in relation to the experimental deployment of legal predator control. *Journal of Applied Ecology 47 : 263 - 272.*

Forgues K. (2009). The effect of off-road vehicles on migrating shorebirds. *Wader Study Group Bull. 116 : 128.*

Fournier O. & D'Elbée E. (1974). Les Barges à queue noire stationnant sur le littoral du sud de la Vendée appartiennent à la race islandaise. *Bull. ONC. spéc. N° 2 : 183 – 190.*

François J. (1989). La Barge à queue noire (*Limosa limosa*) a niché en Lorraine. *Ciconia 13 : 135 - 136.*

Furness, R.W. (1988). The predation of Tern chicks by sheep. *Bird Study 35: 199-202.*

Gerritsen G. (2006). Drie jaar Nederland-Gruttoland. *De Levende Natuur 107 : 108 - 111.*

Gerritsen G.J. & Tijssen W. (2003). De betekenis van Nederland als pleisterplaats voor Ijslandse Grutto's *Limosa limosa islandica* tijdens de voorjaarstrek in 2001 en 2002. *Limosa 76 : 103 – 108.*

Gill J.A., Langston R.H.W., Alves J.A., Atkinson P.W., Bocher P., Vieira N.C., Crockford N.J., Gélinaud G., Groen N., Gunnarsson T.G., Hayhow B., Hooijmeijer J., Kentie R., Kleijn D., Lourenço P.M., Masero J.A., Meunier F., Potts P.M., Roodbergen M., Schekkerman H., Schröder J., Wymenga E. & Piersma T. (2007). Contrasting trends in two Black-tailed Godwit populations : a review of causes and recommendations. *Wader Study Group Bull. 114 : 43 - 50.*

Gill J.A., Norris K. & Sutherland W.J. (2001 a). The effects of disturbance on habitat use by black-tailed godwits *Limosa limosa*. *Journal of Applied Ecology 38 : 846 - 856.*

Gill J.A., Norris K., Potts P.M., Gunnarsson T.G., Atkinson P.W. & Sutherland W.J. (2001 b). The buffer effect and large-scale population regulation in migratory birds. *Nature 412 : 436 - 438.*

Girard O. (1992). La migration des limicoles en France métropolitaine à partir d'une synthèse bibliographique. *Alauda 60 : 13 - 33.*

Girard O., Niagaté B., Thal J. & Boutin J-M. (2009). Les limicoles au Mali, en particulier dans le Delta intérieur du Niger. *Malimbus* 31 : 1 - 19.

Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M. & Bezzel E. (1977). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vol. 7.* Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden : 894 p.

GOB, coord. (2012). *Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne.* Groupe ornithologique breton, Bretagne vivante – SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor. Delachaux & Niestlé : 512 p.

González R. & Pérez-Aranda D. (2011). *Las aves acuáticas en España, 1980-2009.* SEO/BirdLife, Madrid: 338 p.

Goss-Custard J.D., Clarke R.T., Durell S.E.A. Le V. Dit, Caldow R.W.G. & Ens B.J. (1995). Population consequences of winter habitat loss in a migratory shorebird. *Journal of Applied Ecology* 32 : 337 - 351.

Goss-Custard J.D., Triplet P., Sueur F. & West A.D. (2006). Critical thresholds of disturbance by people and raptors in foraging wading birds. *Biological Conservation* 127 : 88 - 97.

Grant M.C., Orsman C. & Easton J. (1999). Breeding success and causes of breeding failure of curlew *Numenius arquata* in Northern Ireland. *Journal of Applied Ecology* 36 : 59 – 74.

Green R.E., Hirons G.J.M. & Kirby J.S. (1990). The effectiveness of nest defence by Black-tailed Godwits *Limosa limosa*. *Ardea* 78 : 405 - 413.

Groen N.M. (1993). Breeding site tenacity and natal philopatry in the Black-tailed Godwit *Limosa limosa*. *Ardea* 81 : 107 - 113.

Groen N. & Hemerik S. (2002). Reproductive success and survival of Black-tailed godwit *Limosa limosa* in a declining local population in the Netherlands. *Ardea* 90 : 239 - 248.

Groen N. & Kentie R. (2007). The rise and fall of the Black-tailed Godwit in the Netherlands. *Wader Study Group Bull.* 114: 13.

Groen N.M., Kentie R., de Goeij P., Verheijen B., Hooijmeijer J.C.E.W. & Piersma T. (2012). A modern landscape ecology of Black-tailed Godwits: habitat selection in southwest Friesland, The Netherlands. *Ardea* 100: 19 - 28.

Guérin G. (1939). Ornithologie du Bas-Poitou. Les oiseaux dans la Vendée et quelques cantons limitrophes, chapitre II. *L'Oiseau et R.F.O.* 9 : 233 - 254.

Guermeur Y. & Monnat J-Y. (1980). *Histoire et géographie des oiseaux nicheurs de Bretagne.* SEPNB / Ar Vran / DPN : 240 p.

Gunnarsson T.G. (2010). Contrasting the flexibility of schedules in related species with different migration strategies : Black-tailed Godwits and Whimbrels breeding in Iceland. *Wader Study Group Bull.* 117 : 46 - 50.

Gunnarsson T.G., Gill J.A., Appleton G.F., Gislason H., Gardarsson A., Watkinson A.R. & Sutherland W.J. (2006). Large-scale habitat association of birds in lowland Iceland: Implications for conservation. *Biological Conservation* 128 : 265 – 275.

Gunnarsson T.G., Gill J.A., Petersen A., Appleton G.F. & Sutherland W.J. (2005 a). A double buffer effect in a migratory shorebird population. *Journal of Animal Ecology* 74 : 965 - 971.



Gunnarsson T.G., Gill J.A., Potts P.M., Atkinson P.W., Croger R.E., Gardarsson A. & Sutherland W.J. (2005 b). Estimating population size in black-tailed Godwits *Limosa limosa islandica* by color-marking. *Bird Study* 52 : 153 - 158.

Gunnarsson T.G., Gill J.A., Sigurbjörnsson T. & Sutherland W.J. (2004). Arrival synchrony in migratory birds. *Nature* 431 : 646.

Gunnarsson T.G., Sutherland W.J. & Gill J.A. (2007). Changes in distribution and abundance of the Icelandic Black-tailed Godwit. *Wader Study Group Bull.* 114 : 13.

Gunnarsson T.G. & Tomasson G. (2011). Flexibility in spring arrival of migratory birds at northern latitudes under rapid temperature changes. *Bird Study* 58 : 1 – 12.

Hegyi Z. & Sasvari L. (1998). Components of fitness in Lapwings *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa* during the breeding season: do female body mass and egg size matter? *Ardea* 86 : 43 - 50.

Holling M. and the Rare Breeding Birds Panel (2014). Rare breeding birds in the United Kingdom in 2012. *Brit. Birds* 107 : 504 – 560.

Holm T.E. & Laursen K. (2009). Experimental disturbance by walkers affects behaviour and territory density of nesting Black-tailed Godwit *Limosa limosa*. *Ibis* 151 : 77 - 87.

Holt C., Austin G., Calbrade N., Mellan H., Mitchell C., Stroud D., Wotton S. & Musgrove A. (2011). *Waterbirds in the UK 2009/10 : The Wetland Bird Survey*. BTO/RSPB/JNCC. Thetford.

Holt C., Austin G., Calbrade N., Mellan H., Thewlis R., Hall C., Stroud D., Wotton S. & Musgrove A. (2009). *Waterbirds in the UK 2007/08 : The Wetland Bird Survey*. BTO/RSPB/JNCC. Thetford.

Hooijmeijer J.C.E.W, Senner N.R., Tibbits T.L., Gill R.E., Douglas D.C., Bruinzeel L.W., Wymenga E. & Piersma T. (2013). Post-breeding migration of Dutch-breeding Black-tailed Godwits: timing, routes, use of stopovers, and nonbreeding destinations. *Ardea* 101 : 141 - 152.

Hötker H., Jeromin H. & Melter J. (2007). Development of populations of meadow waders breeding in Germany – results of a new monitoring approach for scarce bird species. *Vogelwelt* 128 : 49 - 65.

Hötker H. & Sebeade A. (2000). Effects of predation and weather on the breeding success of Avocets *Recurvirostra avosetta*. *Bird Study* 47 : 91–101.

Hüppop O. & Gabrielsen G.W. (1999). Energetic consequences of human disturbances. In : Adams N.J. & Slotow R.H. (eds) *Proc. 22 Int. Ornithol. Congr.*, Durban: 3209 – 3210.

Ibañez F. & Trolliet B. (1990). Le canard souchet *Anas clypeata* nicheur dans le marais Breton : effectif, répartition et liaison avec les limicoles. *Gibier Faune Sauvage*, 7 : 95 - 106.

Ibañez F. & Trolliet B. (1992). Un cas de fidélité au site de nid chez la Barge à queue noire *Limosa limosa*. *Alauda* : 60 : 111.

Isaksson D., Wallander J. & Larsson M. (2007). Managing predation on ground-nesting birds: The effectiveness of nest enclosures. *Biol. Cons.* 136 : 136 – 142.

IUCN (2013). *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2*. IUCN.

Jackson D.B. (2001). Experimental removal of introduced hedgehogs improves wader nest success in the Western Isles, Scotland. *Journal of Applied Ecology* 38 : 802 – 812.

Janin P. (1985). Données récentes sur les nouveaux sites de nidification de la Barge à queue noire *Limosa limosa* (L.) dans la vallée de la Saône. *L'Oiseau et R.F.O.* 55 : 149 - 151.

Janin G. & Janin P. (1980). Nidification probable de la Barge à queue noire *Limosa l. limosa* (L.) dans la vallée de la Saône. *Le Bièvre* 2 : 189 - 190.

Jensen F.P., Béchet A. & Wymenga E. (2008). *International single Action Plan for the Conservation of Black-tailed godwit (Limosa limosa)*. AEW Technical Series N°37. Bonn : 49 p.

Jensen F.P. & Pérennou C. (2007). *Management Plan for Black-tailed Godwit (Limosa limosa) 2007–2009*. European Communities, Bruxelles : 47 p.

Jimenez J.E., Conover M.R. & Messmer T.A. (2001). *Exclusionary methods to reduce predation on ground-nesting birds and their nests*. Berryman Institute Publication No. 20, Utah State University, Logan : 12 p.

Jóhannesdóttir L., Arnalds Ó., Brink S. & Gunnarsson T.G. (2014). Identifying important bird habitats in a sub-arctic area undergoing rapid land-use change. *Bird Study* 61 : 544-552

Johansson T. (2001). *Habitat selection, nest predation and conservation biology in a Black-tailed Godwit (Limosa limosa) Population*. Acta Universitatis Upsaliensis. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Science and Technology 610. Uppsala : 38 p.

Jónsson J.E. & Gunnarsson T. G. (2010). Predator chases by breeding waders : interspecific comparison of three species nesting in Iceland. *Wader Study Group Bull.* 117 : 145 - 149.

Joyeux E., Guéret J-P., Trolliet B. & Texier A. (2014). Évolution des stationnements de la Barge à queue noire en Marais Poitevin en période de migration pré-nuptiale. *Alauda* 82 : 233 - 240.

Katrínardóttir B. (2012). *The importance of icelandic riverplains as breeding habitats for Whimbrels Numenius phaeopus*. Meistararitgero. Líf-og umhverfísástandeild. Háskóli Íslands: 50 p.

Kempf C. (1979). Reproduction de la Barge à queue noire *Limosa limosa* près de Strasbourg (Bas-Rhin). *Ciconia* 3 : 168 - 173.

Kentie R., Both C., Hooijmeijer J.C.E.W. & Piersma T. (2014). Age-dependent dispersal and habitat choice in black-tailed godwits *Limosa limosa* across a mosaic of traditional and modern grassland habitats. *J. Avian Biol.* 45: 396 – 405.

Kentie R., Hooijmeijer J. & Piersma T. (2008). Measuring source-sink dynamics in a Black-tailed Godwit *Limosa limosa* breeding population. *Wader Study Group Bull.* 115 : 209.

Kentie R., Hooijmeijer J. & Piersma T. (2011). Modern Dutch agricultural grasslands are an ecological trap for Black-tailed Godwits. *Wader Study Group Bull.* 118 : 207.

Kirby J.S., Clee C. & Seager V. (1993). Impact and extent of recreational disturbance to wader roosts on the Dee estuary: some preliminary results. *Wader Study Group Bull.* 68 : 53 - 58.

Kleijn D. & Lammertsma D. (2013). *Conserving the Black-tailed Godwit*. Alterra report 2366. Alterra, Wageningen : 48 p.



Kleijn D., Schekkerman H., Dimmers W.J., van Kats R.J.M., Melman T.C.P. & Teunissen W.A. (2010 a). Adverse effects of agricultural intensification and climate change on breeding habitat quality of black-tailed godwit *Limosa l. limosa* in the Netherlands. *Ibis* 152 : 475 - 486.

Kleijn D., van der Kamp J., Moreiro H., Ndiaye I., Wymenga E. & Zwarts L. (2010 b). *Black-tailed Godwits in West African winter staging areas: habitat use and hunting-related mortality*. Alterra-report 2058. Wageningen : 32 p.

Klein M.L., Humphrey S.R. & Percival H.F. (1995). Effects of ecotourism on distribution of waterbirds in a wildlife refuge. *Conservation Biology* 9 : 1454 - 1465.

Klok C., van der Hout A. & Bodt J. (2006). Population growth and development of the earthworm *Lumbricus rubellus* in a polluted field soil: Possible consequences for the godwit (*Limosa limosa*). *Environmental Toxicology and Chemistry* 25 : 213 - 219.

Klok C., Roodbergen M. & Hemerik L. (2009). Diagnosing declining grassland wader populations using simple matrix models. *Animal Biology* 59 : 127 - 144.

Koolhaas A., Dekinga A. & Piersma T. (1993). Disturbance of foraging Knots by aircraft in the Dutch Wadden Sea in August-October 1992. *Wader Study Group Bull.* 68 : 20 - 22.

Kren J. (2000). *Birds of the Czech Republic*. Christopher Helm, London : 336 p.

Kruk M., Noordervliet M.A.W. & ter Keurs W.J. (1997). Survival of Black-tailed Godwit chicks *Limosa limosa* in intensively exploited grasslands areas in The Netherlands. *Biol. Conserv.* 80 : 127 – 133.

Kruk M., Noordervliet M.A.W. & ter Keurs W.J. (1998). Natal philopatry in the Black-tailed Godwit *Limosa limosa* L. and its possible implications for conservation. *Ringing & Migration* 19 : 13 – 16.

Kuijper D.P.J., Wymenga E., van der Kamp J. & Tanger D. (eds.) (2006). *Wintering areas and spring migration of the Black-tailed Godwit. Bottlenecks and protection along the migration route*. A & W – rapport 820. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek. Veenwoude : 152 p.

Labitte A. & Languetif A. (1962). Notes sur les oiseaux nicheurs du Marais vendéen. *Oiseau et R.F.O.* 32: 57 - 73.

Langendoen T. & Flink S. (2012). IWC Annual National Totals (African-Eurasian Region 2009-2011). www.wetlands.org.

Langgemach T. & Bellebaum J. (2005). Prädation und der Schutz bodenbrütender Vogelarten in Deutschland. *Vogelwelt* 126 : 259 – 298.

Lavoux T., Menard J-N. & Ferlin P. (2010). *Préservation des zones humides*. Rapport MEEDDEM et MAAP : 45 p.

Lebedeva E.A. (1998). Waders in agricultural habitats of European Russia. *International Wader Studies* 10 : 315 – 324.

Lery R. & Malvaud F. (2005). *Inventaire des oiseaux de Haute-Normandie*. AREHN: 484 p.

Lopes R.J., Alves J.A., Gill J.A., Gunnarsson T.G., Hooijmeijer J., Lourenço P.M., Masero J.A., Piersma T., Potts P.M., Rabaçal B., Reis S., Sanchez-Guzman J.M., Santiago-Quesada F. & Villegas A. (2013). Do different subspecies of Black-tailed Godwit *Limosa limosa* overlap in Iberian wintering and staging areas?

Validation with genetic markers. *J. Ornithol.* 154 : 35 - 40.

Lourenço P.M. (2010). Staging ecology of Black-tailed godwits in portuguese rice fields and correlations with breeding season events. *Wader Study Group Bull.* 117 : 138 - 139.

Lourenço P.M., Kentie R., Schroeder J., Alves J.A., Groen N.M., Hooijmeijer J. & Piersma T. (2010 a). Phenology, stopover dynamics and population size of migrating Black-tailed Godwits *Limosa limosa limosa* in Portuguese rice plantations. *Ardea* 98 : 35 - 42.

Lourenço P.M., Kentie R., Schroeder J., Groen N.M., Hooijmeijer J.C.E.W. & Piersma T. (2011). Repeatable timing of northward departure, arrival and breeding in Black-tailed Godwits *Limosa l. limosa*, but no domino effects. *J. Ornithol.* 152 : 1023 – 1032.

Lourenço P.M., Kentie R., Schroeder J., Hooijmeijer J. & Piersma T. (2008). The story of Y1YYYY : the most famous Dutch Black-tailed Godwit. *Wader Study Group Bull.* 115 : 210.

Lourenço P.M., Mandema F.S., Hooijmeijer J.C.E.W., Granadeiro J.P. & Piersma T. (2010 b). Site selection and resource depletion in black-tailed godwits *Limosa l. limosa* eating rice during northward migration. *Journal of Animal Ecology* 79: 522 - 528.

Lourenço P.M. & Piersma T. (2008 a). Changes in the non-breeding distribution of Continental Black-tailed God-wits *Limosa limosa limosa* over 50 years: a synthesis of surveys. *Wader Study Group Bull.* 115 : 91 - 97.

Lourenço P.M. & Piersma T. (2008 b). Stopover ecology of Black-tailed Godwits *Limosa limosa limosa* in Portuguese ricefields : a guide on where to feed in winter. *Bird Study* 55 : 194 - 202.

LPO & ONCFS (2012). *Anatidés et limicoles en France*. LPO-ONCFS : 19 p.

Madsen J. & Fox A.D. (1995). Impacts of hunting disturbance on waterbirds – a review. *Wildlife Biology* 1 : 193 - 207.

Magali L., Bocher P., Cosson R.P., Churlaud C., Robin F. & Bustamante P. (2012). Insight on trace element detoxification in the Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) through genetic, enzymatic and metallothionein analyses. *Science of the Total Environment* 423 : 73 - 83.

Mahé G. & Paturel J-E. (2009). 1896–2006 Sahelian annual rainfall variability and runoff increase of Sahelian Rivers. *C. R. Geoscience* 341 : 538 - 546.

Mahéo R. (1978 à 2014). *Limicoles séjournant en France (littoral). Janvier 1977 à 2014*. Rapports annuels Office national de la chasse et de la faune sauvage / Wetlands International.

Mandema F.S., Tinbergen J.M., Ens B.J. & Bakker J.P. (2013). Livestock grazing and trampling of birds' nests: an experiment using artificial nests. *Journal of Coastal Conservation* 17: 409 - 416.

Márquez-Ferrando R., Hooijmeijer J., Groen N., Piersma T. & Figuerola J. (2011). Could Doñana, SW Spain, be an important wintering area for continental Black-tailed Godwits *Limosa limosa limosa*? *Wader Study Group Bull.* 118 : 82 - 86.

Masero J.A., Santiago-Quesada F., Sánchez-Guzmán J.M., Abad-Goméz J.M., Auxiliadora V. & Albano N. (2009). Geographical origin, return rates, and movements of the near-threatened Black-tailed Godwit *Limosa limosa* at a major stopover site of Iberia. *Ardeola* 56 : 253 - 258.



- Masero J.A., Santiago-Quesada F., Sánchez-Guzmán J.M., Auxiliadora V., Abad-Gómez J.M., Lopes R.J., Encarnação V., Corbacho C. & Morán R. (2011). Long lengths of stay, large numbers, and trends of the Black-tailed Godwit *Limosa limosa* in rice fields during spring migration. *Bird Cons. Int.* 21 : 12 – 24.
- Melman T.C.P., Schotman A.G.M., Hunink S. & de Snoo G.R. (2008). Evaluation of meadow bird management, especially black-tailed godwit (*Limosa limosa L.*), in the Netherlands. *Journal for Nature Conservation* 16 : 88 - 95.
- Merlet F. (1961). La Barge à queue noire et sans doute aussi le Chevalier gambette, nicheurs en Sologne. *Oiseaux de France* 11 : 31 - 32.
- Mischenko A. (2004). *Estimation of numbers and trends for birds of the european part of Russia*. Russian Bird Conservation Union, Moscow : 56 p.
- Molenaar de J.G., Jonkers D.A. & Sanders M.E. (2000). *Road illumination and nature III. Local influence of road lights on a black-tailed godwit (Limosa l. limosa) population*. Alterra : 88 p.
- Molenaar de J.G., Jonkers D.A., Sanders M.E. & Jonkers D.A. (2006). Road lighting and grassland birds : local influence of road lighting on a Black-tailed Godwit Population, Pp. 114-136 in Rich C. & Longcore T. (eds) : *Ecological consequences of artificial night lighting*. Island Press, Washington D.C. : 458 p.
- Monnat J.Y. (1968). Nidification de la Barge à queue noire (*Limosa limosa*) en Basse-Bretagne. *Ar Vran* 1 : 133 - 138.
- Moreira F. (1994). Diet, prey-size selection and intake rate of Black-tailed Godwits *Limosa limosa* feeding on mudflats. *Ibis* 136: 349 – 355.
- Morel F. (2009). Barge à queue noire *Limosa limosa*. In Debout G. (coord.). Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie. *Le Cormoran* 17 : 150 - 151.
- Musters C.J.M., ter Keurs W.J. & de Snoo G.R. (2010). Timing of the breeding season of Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Northern Lapwing *Vanellus vanellus* in The Netherlands. *Ardea* 98 : 195 - 202.
- Navedo J.G. & Masero J.A. (2007). Measuring potential negative effects of traditional harvesting practices on waterbirds: a case study with migrating curlews. *Animal Conservation* 10 : 88 – 94.
- Newton I. (1993). *Predation and the limitation of bird numbers*. *Current Ornithology* 11 : 143 - 198.
- Newton I. (1998). *Population limitation in birds*. Academic Press, San Diego : 597 p.
- Noordwijk van A.J. & Thomson D.L. (2008). Survival rates of Black-tailed Godwits *Limosa limosa* breeding in The Netherlands estimated from ring recoveries. *Ardea* 96 : 47 - 57.
- OAG Münster. (1994). Aspects of spring migration of some wader species in inland Europe. *Wader Study Group Bull.* 73 : 62 - 71.
- Oosterveld E.B., van Lierop S. & Sikkema M. (2009). Use of unfertilised margins on intensively managed grassland by Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Redshank *Tringa totanus* chicks. *Wader Study Group Bull.* 116 : 69 - 74.
- Palomino D. & Molina B. (Eds.). (2009). *Aves acuáticas reproductoras en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid : 210 p.

- Pálsdóttir K. (1992). Eggjaát hjá kindum. *Bliki* 12 : 55 - 56.
- Pfister C., Harrington B.A. & Lavine M. (1992). The impact of human disturbance on shorebirds at a migration staging area. *Biological Conservation* 60 : 115 - 126.
- Piersma T. (1986). Breeding waders in Europe. *Wader Study Group Bull.* 48, Suppl.
- Prater A.J. (1975). The wintering population of the Black-Tailed Godwit. *Bird Study* 22 : 169 – 176.
- Qninba A., Dakki M., Benhoussa A. & El Agbani M-A. (2007). Rôle de la côte Atlantique marocaine dans l'hivernage des limicoles (Aves, Charadrii). *Ostrich* 78 : 489 - 493.
- Qninba A., Dakki M., El Agbani M-A., Benhoussa A. & Benazzou T. (2001). Hivernage au Maroc des Barges *Limosa limosa* et *L. lapponica* (Charadrii, Scolopacidae, Tringinae) : répartition géographique, évolution des effectifs nationaux et sites d'importance internationale. *Bulletin de l'Institut Scientifique de Rabat* 23 : 23 – 28.
- Quaintenne G. & les coordinateurs-espèce. (2013). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 2012. *Ornithos* 20 : 297 - 332.
- Raudonikis L. (1999). Black-tailed Godwit : bird of 1998 in Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica* 9 : 215 - 218.
- Reeber S. (2012). *Suivi ornithologique du lac de Grand-Lieu en 2011*. Rapport Société nationale de protection de la nature: 33 p.
- Reijnen R. & Foppen R. (2006). Impact of road traffic on breeding bird populations. In Davenport J.D. & Davenport J.L. (eds.), *The Ecology of Transportation: Managing Mobility for the Environment*, Springer: 255 - 274.
- Ridgill S.C. & Fox A.D. (1990). Cold weather movements of waterfowl in western Europe. *I.W.R.B. Special Publ.* 13 : 1 - 89.
- Robin F., Piersma T., Meunier F. & Bocher P. (2013). Expansion into an herbivorous niche by a customary carnivore: Black-tailed Godwits feeding on rhizomes of *Zostera* at a newly established wintering site. *Condor* 115 : 340 - 347.
- Robin F., Touzalin F., Gélinaud G., Delaporte P., Goulevant C., Potts P.M. & Bocher P. (2011). Individual migration strategies and duration of winter residence for Black-tailed Godwit *Limosa limosa islandica* on the Atlantic coast of France. *Wader Study Group Bull.* 118 : 204.
- Roodbergen M. (2010). *Population dynamics of Black-tailed Godwits in the light of heavy metal pollution*. Thèse, Université de Groningen : 152 p.
- Roodbergen M. & Klok C. (2008). Timing of breeding and reproductive output in two Black-tailed Godwit populations in The Netherlands. *Ardea* 96 : 219 - 232.
- Roodbergen M., Klok C. & van Hout A. (2008 a). Transfer of heavy metals in the food chain earthworm Black-tailed Godwit : comparison of a polluted and a reference site in The Netherlands. *Sci. Total Environ.* 406 : 407 - 412.
- Roodbergen M., Klok C. & Schekkerman H. (2008 b). The ongoing decline of the breeding population of Black-tailed Godwits in The Netherlands is not explained by changes in adult survival. *Ardea* 96 : 207 - 218.



Roodbergen M., Klock C., Schekkerman H., Schroeder J., Hoojmeijer J., Lourenço P.M., Piersma T., Atkinson P.W., Gunnarsson T.G., Potts P.M. & Gill J.A. (2007). Seasonal survival in *L. l. limosa* and *L. l. islandica*. *Wader Study Group Bull.* 114 : 15.

Roux F. (1959). Quelques données sur les Anatidés et Charadriidés paléarctiques hivernant dans la basse vallée du Sénégal et sur leur écologie. *Terre et Vie* 13 : 315 - 321.

Sainteny G. (2010). Le nouveau statut fiscal du patrimoine naturel. *Droit de l'environnement* 179 : 188 – 192.

Santiago-Quesada F., Estrella S.M., Sánchez-Guzmán J.M. & Masero J.A. (2014). Why water birds forage at night : a test using black-tailed godwits *Limosa limosa* during migratory periods. *J. Avian Biol.* 45 : 406 – 409.

Santiago-Quesada F., Masero J.A., Albano N. & Sánchez-Guzmán J.M. (2010). Determinants of habitat use in Black-tailed Godwits migrating through rice fields. *Wader Study Group Bull.* 117 : 218.

Santiago-Quesada F., Masero J.A., Albano N., Villegas A. & Sánchez-Guzmán J.M. (2009). Sex differences in digestive traits in sexually size-dimorphic birds: insights from an assimilation efficiency experiment on Black-tailed Godwit. *Comp. Biochem. Physiol. A* 152: 565 – 568.

Schekkerman H. (2007). Key issues influencing breeding season processes in *Limosa l. limosa*. *Wader Study Group Bull.* 114: 15.

Schekkerman H. (2014). *Jonge Grutto's uitgevlogen in Nederland in 2013: een aantalsschatting op basis van kleurringdichtheden*. Sovon - rapport 2014/10. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen: 15 p.

Schekkerman H. & Beintema A.J. (2007). Abundance of invertebrates and foraging success of black-tailed godwit *Limosa limosa* chicks in relation to agricultural grassland management. *Ardea* 95 : 39 – 54.

Schekkerman H. & Boele A. (2009). Foraging in precocial chicks of the black-tailed godwit *Limosa limosa*: vulnerability to weather and prey size. *Journal of Avian Biology* 40 : 369 - 379.

Schekkerman H. & Teunissen W. (2006). Predatie : een problem erbij voor onze weidevogels ? *De Levende Natuur* 107 : 121 - 125.

Schekkerman H., Teunissen W. & Oosterveld E. (2005). *Resultaatonderzoek Nederland Gruttoland; broedsucces van grutto's in beheersmozaïeken in vergelijking met gangbaar agrarisch grslandgebruik*. Alterra rapport 1291. Alterra, Wageningen: 153 p.

Schekkerman H., Teunissen W.A. & Oosterveld E. (2008). The effect of 'mosaic management' on the demography of black-tailed godwit *Limosa limosa* on farmland. *J. Appl. Ecol.* 45 : 1067 - 1075.

Schekkerman H., Teunissen W. A., & Oosterveld E. (2009). Mortality of Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Northern Lapwing *Vanellus vanellus* chicks in wet grasslands: influence of predation and agriculture. *J. Ornithol.* 150 : 133 - 145.

Schroeder J. (2010). *Individual fitness correlates in the Black-tailed Godwit*. Thèse Université de Groningen : 206 p.

Schroeder J., Heckroth M. & Clemens T. (2008). Against the trend: increasing numbers of breeding Northern Lapwings *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa limosa* on a German Wadden Sea island. *Bird Study* 55 : 100 – 107.

Schroeder J., Hinsch M., Hooijmeijer J. & Piersma T. (2009). Faillissement dreigt voor Nederlandse weidevogelbeleid. *De Levende Natuur* 110 : 333 - 338.

Schroeder J., Piersma T., Groen N.M., Hooijmeijer J., Kentie R., Lourenço P.M., Schekkerman H. & Both C. (2012). Reproductive timing and investment in relation to spring warming and advancing agricultural schedules. *J. Ornithol.* 153 : 327 – 336.

Scott D.A. (1999). *Report on the Conservation Status of Migratory Waterbirds in the Agreement Area*. Wetlands International, African Eurasian Migratory Waterbird Agreement Secretariat, Wageningen et Bonn.

Scott D.A. (2002). *Report on the Conservation Status of Migratory Waterbirds in the Agreement Area, Second Edition*. Wetlands International, African-Eurasian Migratory Waterbird Agreement Secretariat, Wageningen et Bonn.

Smit C. & Piersma T. (1989). Numbers, midwinter distribution and migration of wader populations using the East Atlantic flyway. *IWRB Spec. Publ.* 9 : 24 - 63.

Smith R.K., Pullin A.S., Stewart G.B. & Sutherland W. (2010). Effectiveness of Predator Removal for Enhancing Bird Populations. *Conservation Biology* 24 : 820 - 829.

Smit C. J. & Visser G.J.M. (1993). Effects of disturbance on shorebirds: a summary of existing knowledge from the Dutch Wadden Sea and Delta area. *Wader Study Group Bull.* 68 : 6 - 19.

SOVON (2014). Netwerk Ecologische Monitoring, SOVON & CBS, www.sovon.nl.

Spitz F. (1964). Notes sur l'avifaune nicheuse de la région de Saint-Michel-en-L'Herm (Vendée). *Oiseau et R.F.O.* 34: 51 - 67.

Stroud D.A., Davidson N.C., West R., Scott D.A., Haanstra L., Thorup O., Ganter B. & Delany S. (compilers) (2004). *Status of migratory wader population in Africa and Western Eurasia in the 1990s*. International Wader Studies 15 : 259 p.

Sueur F., Desprez M., Fagot C. & Triplet P. (2003). La Baie de Somme : un site sous-exploité par les oiseaux d'eau. *Alauda* 71 : 49 - 58.

Sueur F. & Triplet P. (1999). *Les oiseaux de la Baie de Somme. Inventaire commenté des oiseaux de la Baie de Somme et de la Plaine Maritime Picarde*. Syndicat mixte pour l'aménagement de la côte picarde: 497 p.

Teunissen W.A., Schekkerman H. & Willems F. (2005). *Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelstand*. SOVON onderzoeksrapport 2005/11. Alterra document 1292. SOVON, Beek-Ubbergen & Alterra, Wageningen : 136 p.

Teunissen W., Schekkerman H., Willems F. & Majoor F. (2008). Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwit *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output. *Ibis* 150 (Suppl. 1) : 74-85.

Teunissen W. & Soldaat L. (2005). Indexen en trends van een aantal weidevogelsoorten uit het Weidevogelmeetnet. Periode 1990-2004. *SOVON-informatie 2005/13* : 14 p.

Thévenot M., Vernon R. & Bergier P. (2003). *The birds of Morocco*. Checklist No. 20, British Ornithologists' Union, Tring : 594 p.



- Thorup O. (2006). Breeding waders in Europe. *International Wader Studies* 14. International Wader Study Group.
- Tjørve K.M.C. & Tjørve E. (2010). Contrasting reactions to human disturbance in Eurasian Oystercatchers *Haematopus ostralegus* on the south coast of Norway. *Wader Study Group Bull.* 117 : 62 - 63.
- Tréca B. (1994). The diet of Ruffs and Black-tailed Godwits in Senegal. *Ostrich* 65: 256 – 263.
- Treffler S.M., Thyen S. & Heckroth M. (2010). Islands of the European Wadden Sea : predator-free paradise for breeding waders ? *Wader Study Group Bull.* 117 : 219.
- Triplet P., Bacquet S., Morand M.E. & Lahilaire L. (1998 a). La distance d'envol, un indicateur de dérangements : l'exemple de quelques espèces d'oiseaux d'eau en milieu estuarien. *Alauda* 66 : 199 - 206.
- Triplet P., Mahéo R. & Le Dréan-Quéneç'hdu S. (2007). La Barge à queue noire *Limosa limosa islandica* hivernant en France – Littoral Manche-Atlantique, 1977-2006. *Alauda* 75 : 389-398.
- Triplet P., Morand M-E., Bacquet S., Lahilaire L., Sueur F. & Fagot C. (1998 b). Activités humaines et dérangements des oiseaux dans la Réserve naturelle de la baie de Somme. *Bull. mens. ONC* 235 : 8 - 15.
- Triplet P., Sournia A., Joyeux E. & Le Dréan-Quéneç'hdu S. (2003). Activités humaines et dérangement : l'exemple des oiseaux d'eau. *Alauda* 71 : 305 - 316.
- Trolliet B. & Fouquet M. (2004). Wintering waders in coastal Guinea. *Wader Study Group Bull.* 103 : 56 – 62.
- Trolliet B., Fouquet M., Triplet P., Girard O. & Yésou P. (1995). A propos de l'hivernage de la Barge à queue noire *Limosa limosa* dans le delta du Sénégal. *Alauda* 63 : 246 - 247.
- Trolliet B. & Girard O. (2000). Le vanneau huppé, le pluvier doré et autres limicoles. *Faune sauvage* 251 : 168 - 183.
- Trolliet B. & Ibañez F. (1990). Les effectifs de la Barge à queue noire *Limosa limosa* nicheuse en Vendée. *L'Oiseau et RFO* : 60 : 208 - 211.
- Trotignon J. (1983). Les oiseaux aquatiques nicheurs de la Brenne (Indre). *L'Oiseau et R.F.O.* 53 : 13 - 41.
- Urft A.J., Goss-Custard J.D. & Durell S.E.A. le V. Dit (1996). The ability of oystercatchers *Haematopus ostralegus* to compensate for lost feeding time: field studies on individually marked birds. *Journal of Applied Ecology* 33 : 873 – 883.
- Van den Brink V., Schroeder J., Both C., Lourenço P.M., Hooijmeijer J.C.W.E. & Piersma T. (2008). Space use by Black-tailed Godwits *Limosa limosa limosa* during settlement at a previous or a new nest location. *Bird Study* 55:188 - 193.
- Van den Hout P.J. (2009). Mortaliteit is het topje van een ijsberg van angst. Over Slechtvalken en steltlopers in de Waddenzee. *Limosa* 82 : 122 - 133.
- Van der Vliet R.E., Schuller E. & Wassen M.J. (2008). Avian predators in a meadow landscape : consequences of their occurrence for breeding open-area birds. *J. Avian Biol.* 39 : 523 – 529.
- Van der Vliet R.E., van Dijk J. & Wassen M.J. (2010). How different landscapes elements limit the breeding habitat of meadow bird species. *Ardea* 98 : 203 - 209 .

- Van der Winden J., Siaka A., Dirksen S. & Poot M.J.M. (2009). New estimates for wintering waders in coastal Sierra Leone. *Wader Study Group Bull.* 116 : 29 – 34.
- Van Passen A. & Teunissen W. (2013). *Weidevogelbalans 2013*. Landschapsbeher Nederland/ SOVON Vogelonderzoek Nederland : 32 p.
- Vaucher C. (1952). La nidification de la Barge à queue noire en Dombes. *Nos Oiseaux* 21 : 177 - 183.
- Veiga J. (1984). Régime alimentaire de la bécassine des marais (*G. gallinago*) sur le bassin d'Arcachon (Gironde). *Gibier Faune Sauvage* 2 : 5 - 43.
- Velasco T. & Alberto L.J. (1993). Numbers, main localities and distribution maps of waders wintering in Spain. *Wader Study Group Bull.* 70 : 33 - 41.
- Verhulst J., Kleijn D. & Berendse F. (2007). Direct and indirect effects of the most widely implemented Dutch agri-environment schemes on breeding waders. *Journal of Applied Ecology* 44 : 70 – 80.
- Virzi T. (2010). The effect of human disturbance on the local distribution of American Oystercatchers breeding on barrier island beaches. *Wader Study Group Bull.* 117 : 19 - 26.
- Wallander J., Isaksson D. & Lenberg T. (2006). Wader nest distribution and predation in relation to man-made structures on coastal pastures. *Biological conservation* 132 : 434 – 350.
- Ward S.D. & Bullock D.J. (1988). The winter feeding ecology of the Black-tailed Godwit. A preliminary study. *Wader Study Group Bull.* 53: 11 – 15.
- Waterman E., Tulp I., Reijnen R., Krijgsveld K. & ter Braak C. (2004). Noise disturbance of meadow birds by railway noise. *Proc. 33th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering*, 22 au 25 août 2004. Prague.
- Weber T.P. & Hedenström A. (2001). Long-distance migrants as a model system of structural and physiological plasticity. *Evolutionary Ecology Research* 3 : 255 – 271.
- Wernham C., Toms M., Marchant J., Clark J., Siriwardena G. & Baillie S. (2002). *The migration Atlas: movements of the birds of Britain and Ireland*. T. & A.D. Poyser, London: 884 p.
- West A.D., Goss-Custard J.D., Stillman R.A., Caldow R.W.G., Durell S.E.A. le V. Dit & McGrorty S. (2002). Predicting the impacts of disturbance on shorebird mortality using a behaviour-based model. *Biological Conservation* 106 : 319 – 328.
- Wetlands International (2002). Waterbird Population Estimates – *Third Edition*. Wetlands International Global Series No 12, Wageningen : 226 p.
- Wetlands International (2006). Waterbird Population Estimates – *Fourth Edition*. Wetlands International, Wageningen : 239 p.
- Wetlands International (2012). *Report on the Conservation Status of Migratory Waterbirds in the Agreement Area, Fifth Edition*. Wetlands International, Wageningen : 90 p.
- Wetlands International (2014). Waterbird Population Estimates. wpe.wetlands.org.
- Wolff W.J. (1998). *The end of the east-atlantic flyway, Waders in Guinea-Bissau*. WIWO Report n° 39 : 94 p.

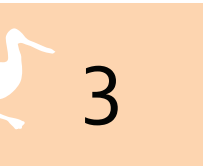


Wylegała P. (2007). Rycyk *Limosa limosa*. In : Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G. & Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań : 210 - 211.

Yasué M. (2006). Environmental factors and spatial scale influence shorebirds' responses to human disturbance. *Biological Conservation* 128 : 47 – 54.

Yeatman L. (1976). *Atlas des oiseaux nicheurs de France de 1970 à 1975*. Société Ornithologique de France. Paris : 282 p.

Zwarts L., Bijlsma R.G., van der Kamp J. & Wymenga E. (2009). *Living on the edge : Wetlands and birds in a changing Sahel*. KNNV, Zeist : 564 p.



3



Mars 2016

Rédacteurs :

Bertrand Trolliet, ONCFS, pour le « Plan national de gestion ».

Sébastien Farau, FDC85, pour les « fiches-actions ».

GRUPE DE TRAVAIL DU PLAN NATIONAL DE GESTION

Bernard Deceuninck (LPO France)

Dominique Py (FNE)

Jacques Comolet-Tirman (MNHN)

Jean-Marie Boutin (ONCFS)

Jean-Pierre Arnauduc (FNC)

Jérémy Miroir (ANCGE)

Bertrand Trolliet (ONCFS – animateur)

COMITÉ DE RÉDACTION FICHES-ACTIONS

Alain Texier (PNR du Marais Poitevin)

Bertrand Trolliet (ONCFS)

Didier Montfort (Groupe Guifettes 44)

Eric Roirand (CD 85)

Frédéric Robin (LPO France)

Guillaume Gélinaud (Bretagne Vivante)

Jacques Comolet-Tirman (MNHN)

Jean-Guy Robin (CDC Océan Marais-de-Monts)

Mathieu Sarasa (FNC)

Perrine Dulac/Frédéric Signoret (LPO 85)

Philippe Sauvage (CELRL)

Arnaud Le Nevé (DREAL des Pays de la Loire – coordinateur)

Sébastien Farau (FDC 85 – animateur)

Citations recommandées :

Trolliet B.¹, Farau S.², 2015. *Plan national de gestion de la Barge à queue noire*. ONCFS¹, FDC85², 146 p.

Conception graphique : MEEDDAT/SG/DICOM/DIE/Aïna Collin

Réalisation : Fiona Guichaoua, Franck Petot (FDC 85)

Photos : Bertrand Trolliet ; Thibault Trolliet

Impression : 08 novembre 2016



Ministère de l'Environnement, de
l'Énergie et de la Mer
92055 La Défense Cedex
Tél. 01 40 81 21 22

