



# La bernache du Canada : une espèce exotique devenue envahissante

## Diagnostic – Plan de lutte – Régulation

**CAROL FOUQUE<sup>1\*</sup>,**  
**VINCENT SCHRICKE<sup>1\*\*</sup>,**  
**YVES DAVID<sup>2</sup>, DANIEL SERRE<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ONCFS, CNERA Avifaune Migratrice – Birieux\* et Nantes\*\*.

carol.fouque@oncfs.gouv.fr  
vincent.schricke@oncfs.gouv.fr

<sup>2</sup> ONCFS, Délégation inter-régionale Centre-Ile-de-France – Orléans.  
yves.david@oncfs.gouv.fr  
daniel.serre@oncfs.gouv.fr

*Originale d'Amérique du Nord, la bernache du Canada a été introduite à des fins ornementales et cynégétiques dès le début du XVII<sup>e</sup> siècle en Angleterre, puis au XX<sup>e</sup> siècle dans une dizaine d'autres pays d'Europe. Espèce longévive et possédant un fort potentiel de reproduction, elle fait également preuve d'une grande capacité d'adaptation. C'est ainsi qu'à partir de quelques individus, des populations férales ont pu s'installer et se développer jusqu'à devenir envahissantes. Le plus souvent sédentaire en Europe, cette oie au comportement grégaire peut avoir des impacts importants là où elle s'installe, à la fois sur les activités humaines et sur les écosystèmes fréquentés. Cet article fait un point complet de la situation vis-à-vis de cette espèce en France, notamment grâce à une enquête menée par les observateurs du réseau oiseaux d'eau ONCFS/FNC/FDC.*

Dans le cadre du projet paneuropéen DAISIE (*Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe* – <http://www.europe-aliens.org>), les experts ont établi une liste de cent espèces (animales, végétales ou fongiques) pour lesquelles le niveau de préoccupation est le plus élevé du point de vue environnemental, sanitaire, social et économique en Europe. L'expansion d'espèces exotiques envahissantes est en effet considérée par la communauté scientifique comme la seconde cause de disparition de la biodiversité et comme la principale raison de l'homogénéisation des espèces fauniques. Parmi ces espèces, les oiseaux d'eau exotiques ont été identifiés comme la seconde cause de dégradation des zones humides, et trois d'entre eux font partie de la liste des cent espèces les plus préoccupantes du programme DAISIE : il s'agit de l'érismaire rousse, de l'ibis sacré et de la bernache du Canada (Vilà et al., 2009). Si les deux premiers font déjà l'objet de mesures d'éradication à l'échelle nationale, le cas de la bernache du Canada a été pris en compte tardivement au regard de son évolution au cours de ces dernières années.

Dans la zone de l'Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA), la bernache du



© ONCFS

Canada est maintenant l'une des espèces d'oiseaux d'eau introduites les plus communes, avec une présence notée dans 17 des 89 pays de la région (<http://www.unep-aewa.org>). Cette espèce figure pourtant en seconde place sur la liste des espèces ayant le plus d'impacts sur le fonctionnement des écosystèmes en Europe (Rehfish et al., 2006).



## Encadré 1

## Mieux connaître la bernache du Canada

## Une espèce unique en son genre ...

La bernache du Canada est facilement reconnaissable grâce à ses joues et sa gorge blanches qui tranchent avec le reste de la tête et du cou entièrement noirs. Les pattes et le bec sont noirs également, à la différence des autres oies grises. Sa coloration ainsi que sa taille (autour de 1 m), son envergure (1,60 m à 1,75 m) et son poids (en moyenne 5,2 kg) en font la plus typée, la plus grande et la plus grosse des oies présentes en Europe. Du fait de ces caractéristiques, la confusion avec d'autres espèces d'oies et de bernaches est impossible.

La longévité de l'espèce, la très bonne réussite de sa reproduction (taux de fécondité élevé, nombre d'œufs importants, taux d'éclosion et survie juvénile élevés) et sa grande adaptabilité dans le choix de ses habitats sont à l'origine du succès de son implantation (Hughes *et al.*, 1999).

## ... qui fait parler d'elle dans son aire d'origine

L'aire de répartition naturelle de la bernache du Canada se situe en Amérique du Nord. Espèce migratrice au sein de son aire d'origine, elle niche depuis l'Alaska jusqu'aux côtes de l'Atlantique et hiverne sur la côte pacifique et atlantique entre le Canada et le Mexique. Sur leurs terres originelles, les effectifs se divisent en deux populations, l'une migratrice au long cours qui se reproduit au Canada, l'autre au comportement migrateur moins marqué qui se reproduit dans les États américains (Roué, 2009). Espèce emblématique, cette oie passe du statut de fléau pléthorique qu'il faut contrôler aux États-Unis à celui d'espèce qu'il faut protéger au nord du Canada. La population résidente des États-Unis, estimée à 3,2 millions d'individus, présente un taux d'accroissement très important allant jusqu'à 5 % par an, alors que le tableau de chasse annuel atteint 500 000 oiseaux (Blair *et al.*, 2000). L'UICN confère à l'espèce un statut peu préoccupant, la population mondiale étant en constante augmentation.

## Un comportement très spécifique

Contrairement à de nombreuses espèces d'anatidés qui recherchent leur nourriture en milieu aquatique, la bernache du Canada se nourrit principalement sur la terre ferme. Herbivore, son régime alimentaire se compose d'une grande variété de feuilles, de fleurs, de tiges, de racines, de graines et de baies. Les bernaches doivent ingérer de grandes quantités de nourriture pour subvenir à leurs besoins énergétiques. Elles passent souvent 12 heures par jour ou plus à s'alimenter. Elles s'alimentent aussi bien de jour que de nuit.



© Y. David/ONCFS

## Diagnostic

Pour prendre les mesures nécessaires au sujet d'une telle espèce, protégée par la législation française jusqu'en juillet 2010, un état précis de sa situation en France a été réalisé qui porte sur les effectifs, les tendances et les impacts constatés sur les activités humaines et les écosystèmes. La connaissance des expériences des autres pays et la compréhension des mécanismes de fonctionnement de ces populations contribuent à prendre les décisions les plus efficaces pour réguler voire éradiquer cette espèce sur le territoire national.

## Une belle oie importée d'Amérique du Nord qui se plaît beaucoup en Europe

Seule la sous-espèce *Branta canadensis canadensis* (Linné, 1758) a été introduite en Europe, dès le XVII<sup>e</sup> siècle en Angleterre, principalement comme oiseau d'agrément (**encadré 1**). Par la suite, elle a été relâchée en nature à des fins cynégétiques à travers toute la Grande-Bretagne et au XX<sup>e</sup> siècle dans d'autres pays européens : Irlande, Norvège (1930), Suède (1940), Finlande (1960), Allemagne, Pays-Bas, Belgique, Suisse, France (1960)... (Callaghan & Kirby, 1996 ; Banks *et al.*, 2008). En Pologne, l'espèce s'est échappée d'un zoo de Gdansk en 2004 tandis qu'au Luxembourg, des individus ont été relâchés en 2000 par leurs propriétaires dans la région du Troivierges (Banks *et al.*, 2008). En plus de ces populations sédentaires, des populations migratrices se sont constituées qui évoluent entre la Scandinavie et leurs différents quartiers d'hiver situés en Allemagne, en Pologne ou aux Pays-Bas (Roux, 1994 ; Madge & Burn, 1995).

En Europe, la croissance annuelle des effectifs de la bernache du Canada est estimée entre 5 et 30 %, selon les pays. Sa remarquable faculté d'adaptation, la quasi-absence de prédateurs, le nourrissage artificiel (particulièrement pendant l'hiver) et le statut d'espèce protégée ont contribué à l'essor de cette oie. Si, durant les dernières années, l'aire de répartition et les effectifs ont augmenté à travers l'Europe de l'Ouest, l'espèce a colonisé graduellement le sud (Espagne) et l'est de l'Europe grâce à des introductions volontaires par les chasseurs notamment. Celles-ci étaient encore effectives en 2000 en Pologne, Finlande, Norvège, Allemagne et plus sporadiquement dans les États baltes et à l'ouest de la Russie (Blair *et al.*, 2000). La présence de l'espèce a été récemment constatée dans les États baltes, en République Tchèque, en

Espagne. La population européenne était estimée à 160 000 individus à la fin des années 2000 (50 000 à 70 000 couples), avec la moitié des effectifs en Grande-Bretagne (Banks *et al.*, 2008). La reproduction est actuellement effective dans 17 pays (Banks *et al.*, 2008 – **tableau 1**) dont récemment en Suisse et en Pologne ; des tentatives d'implantation ont été signalées en Ukraine et en Russie.

### Une implantation réussie en France

#### Une introduction en nature souhaitée

La bernache du Canada est connue en France depuis Louis XIV (XVII<sup>e</sup> siècle). Buffon mentionne qu'elle se reproduisait en semi-liberté et en grand nombre dans les parcs et jardins du château de Versailles (Lever, *in* Pascal & Clergeau, 2003). C'est probablement le berceau francilien de l'espèce. Les premiers spécimens ont été observés en nature en France entre 1960 et 1970. Des individus ont été lâchés volontairement à des fins cynégétiques sur certains sites (Somme, Pas-de-Calais) pour favoriser l'implantation et l'acclimatation de cette espèce protégée (Olivier, 1966), auxquels se sont ajoutés des oiseaux échappés de parcs ou de propriétés privées. Le statut de l'espèce n'ayant pas été modifié au cours des années qui ont suivi son introduction, des noyaux de population ont pu se constituer sur le territoire métropolitain qui ont engendré une population férale bien implantée depuis maintenant plusieurs années.

La population française comptait 130-150 individus au début des années 1990 et 600-700 à la fin du siècle dernier. Dans les années 2000, elle était estimée à 5 000 individus et à un peu moins de 600 couples (Dubois, 2007). Lors des hivers froids, des oiseaux venant de Scandinavie et d'Angleterre pourraient venir grossir cette population (Cramp & Simmons, 1977).

#### Des biotopes favorables

L'implantation de l'espèce en France a été rendue possible grâce à la présence de biotopes favorables à son développement dans plusieurs régions. En effet, si elle fréquente les zones humides artificielles ou naturelles (étangs, ballastières, marécages, lacs, rivières...), elle recherche également les champs cultivés (céréales, prairies...) et les zones à végétation rase pour s'alimenter (Cramp & Simmons, 1977).

**Tableau 1** Estimation du nombre annuel de couples et d'individus de bernache du Canada dans divers pays d'Europe pour les périodes 1996-2002 et 2004-2007 (d'après Banks *et al.*, 2008).

Le nombre total d'individus est donné entre parenthèses quand le nombre d'individus est plus fiable que le nombre de couples.

Pays	Nombre annuel de couples		Nombre d'individus	
	1996-2002	2004-2007	1996-2002	2004-2007
Autriche	2 - 5	5	20	20
Belgique	Plus de 300	Plus de 1 500	600	5 000
Danemark	/ <sup>1</sup>	20		50
Finlande	3 500	7 000	7 000	20 000
France	200 (600 - 700)	600 (4 390 - 4 700)	600 - 700	4 390 - 4 700
Allemagne	500 - 1 000	1 400 - 1 500	2 000	5 000
Irlande	(970)	(1 050)	970	1 050
Italie	1 (10)	1 - 2 (12)	10	12
Luxembourg	-	5 - 10	-	25
Pays-Bas	1 000 - 1 400	3 200	3 000	9 000
Norvège	2 000	Plus de 2 000	5 000	5 000
Pologne	-	3	-	10
Russie	1	-	10	-
Suède	5 000	10 000	15 000	30 000
Suisse	Présente mais pas de reproduction	1	Présente mais pas de reproduction	10
Ukraine	Présente mais pas de données	-	Présente mais pas de données	-
Royaume-Uni	(89 000)	(Plus de 89 000)	89 000	Plus de 89 000
<b>TOTAL</b>	<b>32 700 - 33 900</b>	<b>48 500 - 73 750</b>	<b>123 320</b>	<b>170 000</b>

<sup>1</sup>Aucune réponse du Danemark en 1999.



La bernache du Canada, très opportuniste, fait preuve d'une grande faculté d'adaptation. On peut voir ici une petite population sédentarisée sur une zone de loisirs (lac de Chalette, Loiret).

© Y. David/ONCFS

## Une grande longévité et un bon succès reproducteur

La bernache du Canada est principalement sédentaire en France. Des mouvements d'individus existent cependant sur le territoire national au cours du cycle annuel, en automne (grégarisme) et au printemps (dispersion), mais également au quotidien entre les sites d'alimentation et les remises nocturnes. Par contre, aucune migration de mue n'a été observée, contrairement à l'Angleterre (Cramp & Simmons, 1977). La formation des couples a lieu au cours de la troisième ou quatrième année et le couple est réputé fidèle à vie. L'espèce est semi-coloniale : des crèches sont organisées, trois à quatre adultes prenant en charge jusqu'à cinquante poussins. Cette stratégie assurant une bonne protection contre les prédateurs éventuels, le succès reproducteur est très élevé. La structure sociale s'établit en fonction de la taille de ces groupes, les adultes célibataires et les sub-adultes se regroupant à l'écart des maternités. Une bernache du Canada peut vivre jusqu'à 24 ans.

Longévité, gréganisme hivernal et semi-colonialisme estival contribuent aux fortes survies adultes et juvéniles qui, alliées à un bon succès reproducteur, donnent des critères de dynamique des populations très favorables à l'expansion de l'espèce.

### Des impacts significatifs

#### Une facture de plusieurs millions de dollars...

Le dynamisme avéré de la population sédentaire de la bernache du Canada pose de réels problèmes dans son aire d'origine (États-Unis) : impacts sur les activités humaines par les dégâts occasionnés aux cultures ou aux infrastructures de loisirs, problèmes de santé publique avec la transmission de maladies... Les coûts s'estiment en dizaines de millions de dollars, tant et si bien que le *Fish & Wildlife Service* engage actuellement un vaste programme pour limiter la population (destruction d'individus lorsque des dégâts sont observés, extension des méthodes et des périodes de chasse). L'objectif de ce programme dont les coûts seront considérables est d'arriver à une population de 2,1 millions d'individus dans dix ans (<http://www.fws.gov/migratorybirds/issues/cangeese/finaleis.htm>).

Les problèmes plus récemment engendrés par la bernache du Canada en Europe de l'Ouest sont du même ordre (Blanks *et al.*, 2008). Les effets provoqués dans les milieux agricoles par cette



Les incidences agricoles s'expliquent par le caractère grégaire de la bernache du Canada qui se nourrit exclusivement sur la terre ferme.

© Y. David/ONCFS

“ Longévité, gréganisme hivernal et semi-colonialisme estival contribuent aux fortes survies adultes et juvéniles. ”

espèce sont bien documentés, mais les impacts sur la faune et la flore indigènes, qui existent selon toute probabilité, sont moins bien connus (Madsen & Andersson, 1990).

#### Un régime alimentaire néfaste pour les cultures et les prairies

Du fait de leur origine captive, les bernaches du Canada présentes en nature craignent peu l'homme, ce qui expliquerait leur comportement alimentaire beaucoup moins sélectif que celui de leurs congénères sauvages. Ainsi les retrouve-t-on facilement dans les milieux anthropisés, où elles provoquent des conflits avec les activités humaines.

Dans les pays scandinaves, l'espèce bénéficie d'un apport supplémentaire d'alimentation grâce aux semis d'automne de céréales, pratique agricole de plus en plus courante (Blanks *et al.*, 2008). Les parties du blé d'hiver broutées par les oies ne sont pas vitales pour l'évolution future des cultures. Par contre, au printemps, la consommation des graines par un groupe important de bernaches du Canada s'alimentant quotidiennement sur les champs de céréales (orge, blé) ou de colza constitue un véritable pillage de la future récolte.

Lorsqu'elles stationnent en grandes bandes sur les prairies, elles réduisent la production fourragère en s'alimentant et en piétinant les plantes. De plus, elles entraînent une diminution de la qualité des prairies en laissant sur les zones fréquentées leurs déjections et leurs plumes, qui se retrouveront dans le fourrage (Allan *et al.*, 1995).

#### Des conséquences pour l'homme et l'avifaune autochtone

Les troupes de bernaches qui fréquentent des zones urbanisées souillent ces endroits à végétation rase qu'elles affectionnent ; l'acidité des fientes brûle les gazons des golfs, les pelouses des espaces verts et des bases de loisirs... Outre les désagréments importants liés à la dégradation de ces lieux très fréquentés par l'homme, un risque pour la santé publique est à craindre (Dubois, 2007). Les conséquences directes de la présence d'un groupe de bernaches du Canada au dortoir sur un site de loisirs se manifestent par une pollution des eaux de baignade (Callaghan & Kirby, 1996), cette eutrophication favorisant la transmission potentielle de certaines maladies à l'homme (conjonctivite, botulisme). Ces risques

sanitaires non négligeables ont entraîné la fermeture de la base de loisirs de Cergy-Pontoise en 2009 (*exemple 2, page 30*). Des menaces pour la sécurité des avions (plusieurs collisions se sont produites) sont également évoquées dans différents pays (Watola *et al.*, 1996).

La présence d'un grand nombre d'individus sur un même plan d'eau peut également avoir un impact significatif sur la flore et les ressources alimentaires des autres espèces d'oiseaux d'eau. En période de reproduction, le problème principal est le caractère agressif du mâle de bernache du Canada, qui défend son territoire avec force contre toute intrusion. Les espèces autochtones (anatidés, grèbes, laridés...) sont alors repoussées, au détriment par exemple d'espèces patrimoniales protégées dans le cadre de la Directive oiseaux (*Annexe I*). Des cas de mortalité ont été observés sur les jeunes et adultes de poule d'eau et de foulque macroule (Fabricius *et al.*, 1974). En Europe du Nord, l'espèce niche et hiverne avec d'autres espèces apparentées telles que l'oie cendrée ; une étude suédoise a démontré un niveau élevé d'agressivité territoriale entre les deux espèces (Fabricius *et al.*, 1974). Par contre, on n'a décelé aucun impact sur les effectifs reproducteurs de l'espèce indigène, quoique la question de la densité des nids en rapport avec la capacité d'accueil du milieu se pose.

En plus de ce problème de compétition inter-spécifique, des hybridations avec l'oie cendrée (sauvage et domestique) sont régulièrement mentionnées en Belgique, en Écosse et en Angleterre, empêchant le bon développement de la population de l'oie indigène (Rehfish *et al.*, 2006 ; D. Vangeluwe, comm. pers.). Quelques cas d'hybridation avec le canard colvert, la bernache nonnette et l'oie rieuse ont également été observés. Ce phénomène de pollution génétique pourrait engendrer un risque, non négligeable, sur la conservation et le maintien des souches sauvages d'espèces à forte valeur patrimoniale, sachant que l'hybridation de la bernache du Canada est avérée en captivité avec au total seize espèces d'anatidés (Caloin *et al.*, 2005). Si les hybrides sont *a priori* non fertiles, leur seule présence témoigne d'une tentative d'invasion qui, à terme, pourrait s'avérer fructueuse (évolution, mutation génétique), au détriment d'autres espèces partageant la même niche écologique.



Plumes et fientes de bernaches du Canada sur la pelouse d'un golf. Ces déchets ne constituent pas seulement une dégradation, il s'agit aussi d'un problème sanitaire.

© ONCFS, DR CIF

## Un état des lieux actualisé de la population française

### Une enquête « à dire d'experts » en 2008

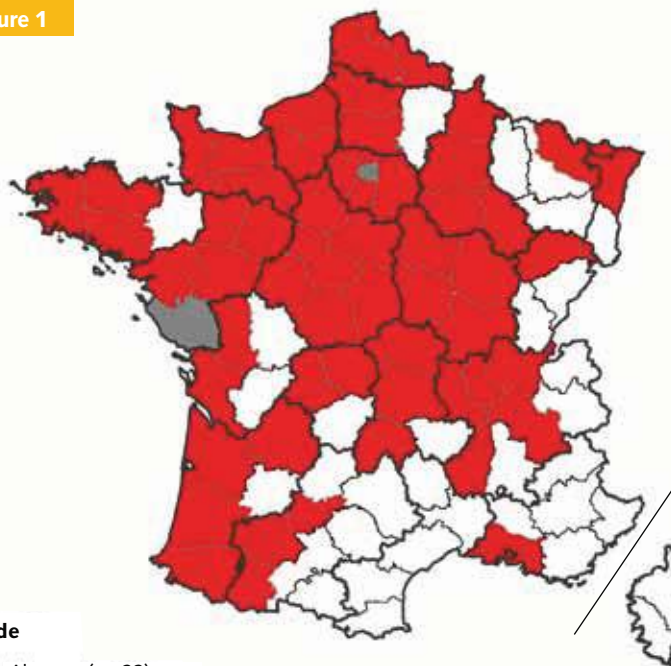
L'ONCFS, les Fédérations départementales des chasseurs (FDC) ainsi que la Fédération nationale des chasseurs (FNC) ont pour mission la préservation du patrimoine sauvage. À ce titre, ces organismes ont décidé de s'impliquer depuis 2008 sur le suivi des espèces allochtones invasives. Le réseau national d'observateurs « Oiseaux d'eau et zones humides » ONCFS/FNC/FDC a été activé afin de recueillir les données nécessaires à l'actualisation de la situation de la bernache du Canada en France. Dans 92 départements, les membres du réseau avaient une connaissance de terrain suffisante pour renseigner un questionnaire « à dire d'experts » à l'échelle communale. Une

première synthèse de cette enquête a été faite en 2009, permettant d'établir des cartes de distribution fine (maillage de norme européenne 10 x 10 km). Ce travail a été présenté à la douzième réunion du Groupe spécialiste des oies de Wetlands international, afin d'échanger avec les autres pays du Paléarctique occidental sur cette problématique (Fouque & Schricke, 2009).

### Une présence annuelle sur presque les deux tiers des départements français

En 2008, la bernache du Canada est présente dans 58 départements, au moins pendant une période de son cycle biologique annuel (*figure 1*). Seul le tiers sud de la France reste inoccupé, à l'exception des Bouches-du-Rhône. Les données antérieures la situaient essentiellement dans le nord-ouest. Cependant, l'enquête donne

Figure 1



#### Légende

- Absence (n = 33)
- Statut inconnu (n = 5)
- Présence (n = 58)

un autre aperçu de l'histoire de la présence de l'espèce en France. La décennie où ont eu lieu les premières observations, connue dans 31 départements, montre que les premiers sites où la bernache du Canada s'est implantée dans les années 1960-1970 sont localisés dans le centre, mais aussi l'est, l'ouest et le nord du pays (figure 2). Les départements occupés seulement à partir de la dernière décennie (soit après 2000) sont au nombre de 9.

La question de l'origine de la présence de l'espèce en nature se pose. Dans 65 % des départements, elle serait à relier à des oiseaux échappés de propriétés (lâchers volontaires ?) tandis que dans 22 %, à des oiseaux échappés de parcs (ornithologique, communal, zoo...). Ces deux causes interviennent simultanément dans 13 % des autres cas (figure 3).

“ La question de l'origine de la présence de l'espèce en nature se pose. ”

**Des effectifs hivernaux en croissance exponentielle, concentrés dans le centre et le nord**

Les effectifs hivernaux se répartissent dans 302 communes de 57 départements (Fouque & Schricke, 2009). Le nombre de mailles (10 x 10 km) occupées est de 213 (figure 4). Environ 6 000 individus [5 766 - 6 506] hivernent sur un ensemble de 54 départements pour lesquels des données chiffrées existent, ce qui représente 3 à 4 % de la population européenne. La plupart de ces départements (n = 21) accueillent moins de 50 individus, mais un effectif supérieur à 200 oiseaux est enregistré dans une dizaine d'entre eux. En 2008, les régions administratives Centre et Île-de-France accueillait 60 % de la population nationale. Dans ces deux régions, d'après les dénombrements spécifiques réalisés à la mi-janvier par la Délégation inter-régionale de l'ONCFS (chaque année depuis 2006), les effectifs hivernaux atteignent en 2010 plus de 2 300 individus en Île-de-France et autour de 1 200 dans le Centre (David *et al.*, 2010).

Figure 2

Légende

- Absence (n = 33)
- Statut inconnu (n = 5)
- Date inconnue (n = 27)
- 1960-1970 (n = 1)
- 1970-1980 (n = 6)
- 1980-1990 (n = 6)
- 1990-2000 (n = 9)
- 2000-2010 (n = 9)

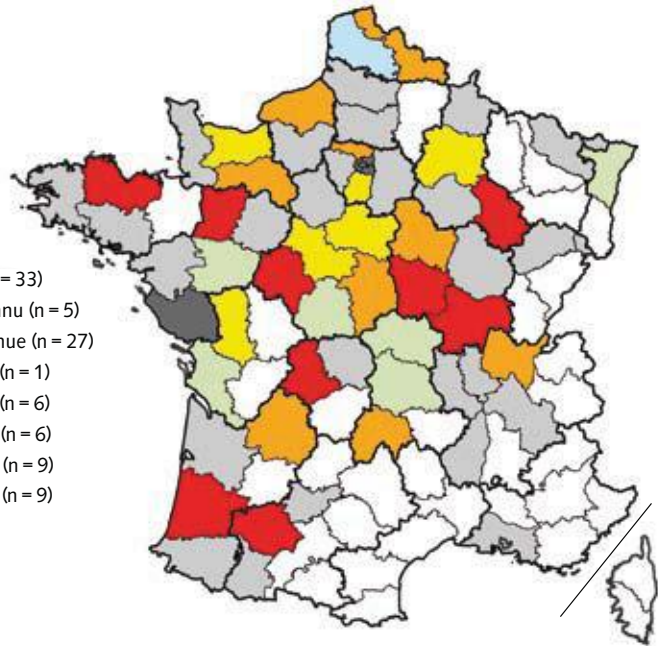


Figure 3

Légende

- Absence (n = 33)
- Statut inconnu (n = 5)
- Origine inconnue (n = 32)
- Parcs (n = 5)
- Privés (n = 17)
- Parcs + privés (n = 3)
- Origine étrangère (n = 1)

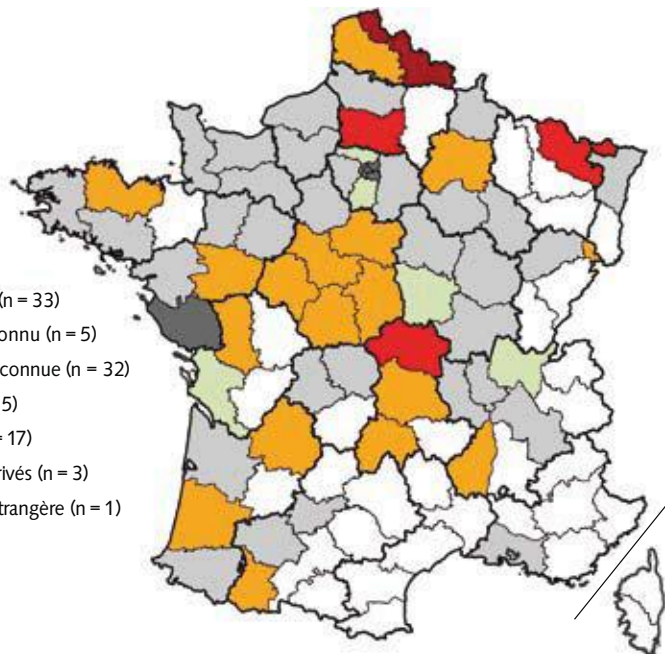
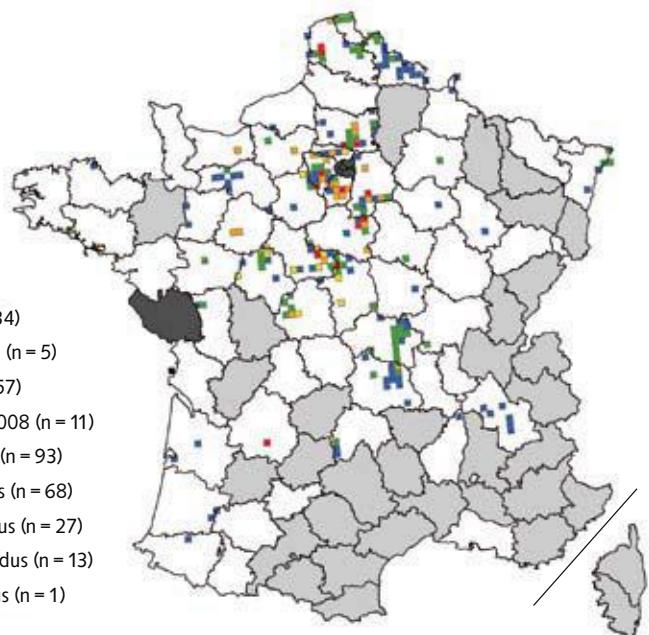


Figure 4

Légende

- Absence (n = 34)
- Statut inconnu (n = 5)
- Présence (n = 57)
- Absence en 2008 (n = 11)
- 1-10 individus (n = 93)
- 11-50 individus (n = 68)
- 51-100 individus (n = 27)
- 101-200 individus (n = 13)
- > 200 individus (n = 1)



D'après le suivi effectué à la mi-janvier par la LPO à partir des années 1970 (Dubois, 2007), l'évolution des effectifs de la bernache du Canada est exponentielle depuis 1990. La population pourrait avoir été quelque peu sous-estimée les années précédentes, car le chiffre de 2008 obtenu par notre enquête tranche nettement avec celui de 2006 (figure 5). En 2010, compte tenu des évolutions de la seule région Ile-de-France (exemple 1), la population française pourrait être proche des 8 000 individus.

### Une population nicheuse largement sous-estimée jusqu'ici

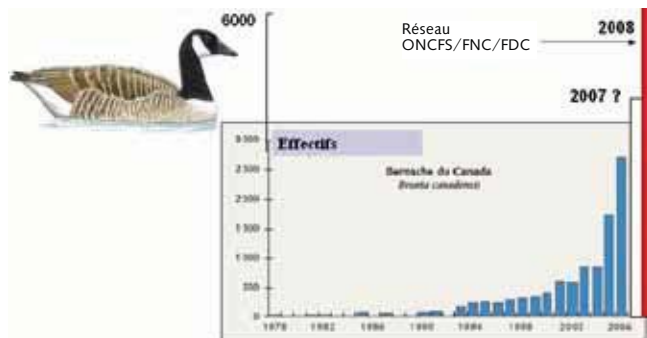
L'espèce a été observée dans 39 départements en période estivale en 2008. La couverture est donc plus restreinte qu'en hiver puisque 18 départements ne sont plus concernés (figure 6). La population estivale est estimée à au moins 4 250 individus sur l'ensemble des 37 départements pour lesquelles des données chiffrées existent.

Tous les individus observés en été ne sont pas nicheurs, seuls ceux âgés de plus de trois ans participent à la reproduction. La nidification est observée dans les 39 départements où une population estivale est présente, soit un total de 294 communes. L'espèce est notée comme nicheuse certaine dans 175 d'entre elles et nicheuse probable dans toutes les autres. Le nombre de mailles (10 x 10 km) occupées est de 199 (figure 7). Au moins 1 100 couples [1 039 - 1 256] ont été détectés sur les 37 départements renseignés. Seize d'entre eux accueillent moins de 10 couples et deux plus de 100 couples.

**Adultes et leurs jeunes dans une prairie du Loiret. La reproduction s'observe ainsi dans 39 départements et semble concerner largement plus qu'un millier de couples...**

© Y. David/ONCFS

Figure 5



Source : Wetlands International France (Dubois et al. 2007)

Figure 6

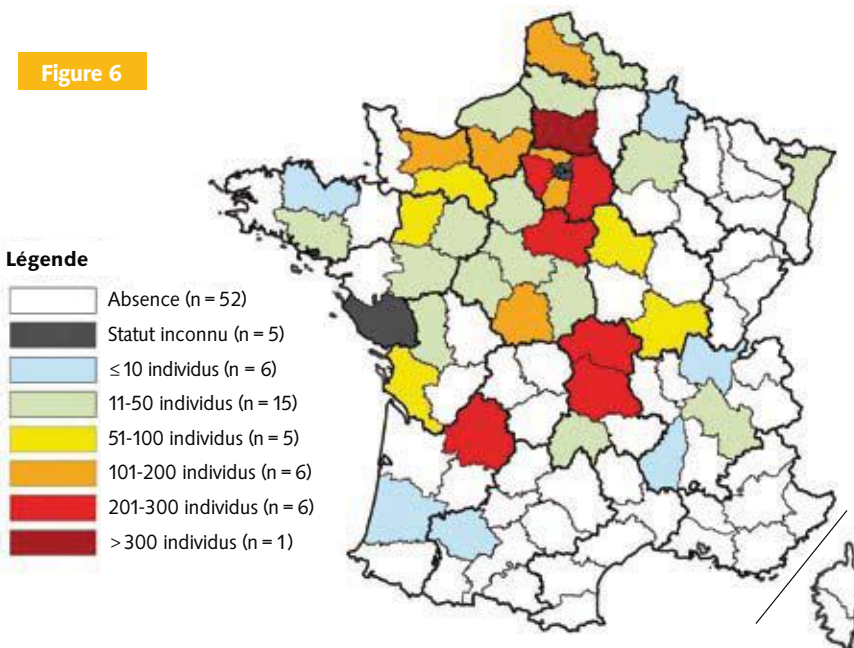
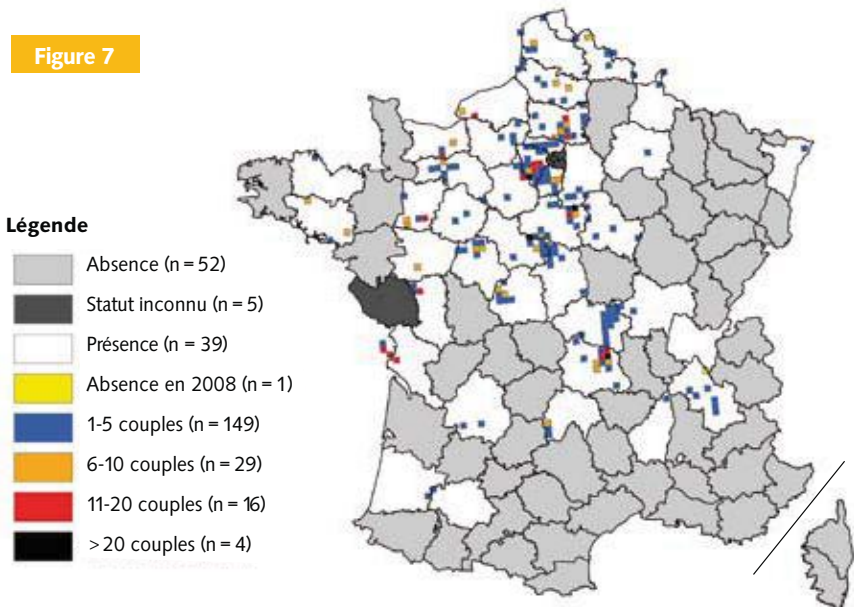


Figure 7



## Des impacts avérés

En France, des impacts de la bernache du Canada seraient effectifs dans 31 départements (**figure 8**), mais le type d'impact n'est pas toujours clairement identifié. Dans 13 départements sont signalés, soit des risques sanitaires (n = 1), soit des dégâts agricoles (n = 8) ou encore des cas d'hybridation avec l'oie cendrée (n = 4). En 2010, des cas d'hybridation ont également été signalés dans l'Eure (27).



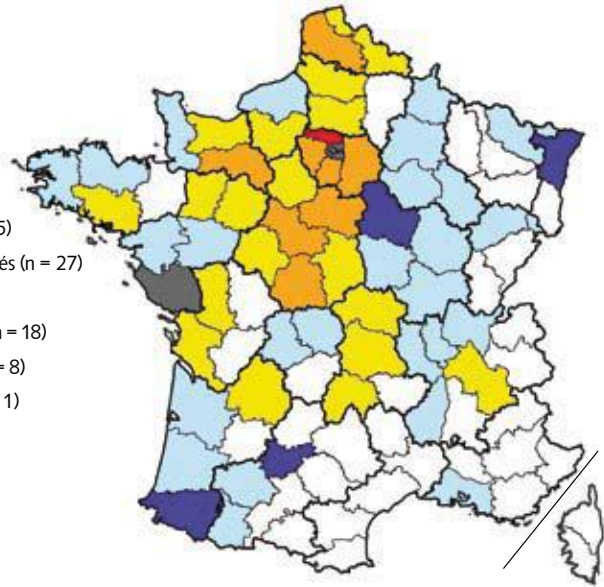
En avant-plan, un hybride de bernache du Canada et d'oie cendrée (en arrière-plan, une oie cendrée).

© Y. David/ONCFS

Figure 8

### Légende

	Absence (n = 33)
	Statut inconnu (n = 5)
	Pas d'impacts identifiés (n = 27)
	Hybrides (n = 4)
	Impacts inconnus (n = 18)
	Dégâts agricoles (n = 8)
	Risque sanitaire (n = 1)



## Plan de lutte

La bernache du Canada est en 2010 une espèce allochtone qui montre un caractère envahissant prononcé en France : elle est maintenant largement répandue sur le territoire métropolitain, avec une forte augmentation des effectifs au cours de ces dernières années. Ses impacts sur les activités humaines et les écosystèmes naturels (espèces/milieus) sont avérés et s'aggraveront avec l'augmentation de la population, comme c'est le cas dans les autres pays (États-Unis, Belgique, Pays-Bas).

En Belgique, la bernache du Canada a connu une explosion démographique et géographique, à tel point qu'elle est devenue aujourd'hui, avec le canard colvert, un des anatidés (canards, oies et cygnes) nicheurs les plus communs du pays. Elle y a été classée en liste noire, c'est-à-dire parmi les espèces ayant un risque d'impact important sur l'environnement, et elle est devenue chassable en 2008 (D. Vangeluwe, comm. pers.).

En Grande-Bretagne, suite à une véritable invasion de l'espèce provoquant des interactions fortes avec les activités humaines, une étude de modélisation réalisée par Hughes *et al.* (1999) a montré qu'il est très efficace d'accroître la mortalité des adultes pour réduire une population de bernaches du Canada sans apport extérieur d'individu. Ainsi, avec 30 % des adultes tués par an, la population pourrait atteindre 10 % du niveau initial en dix ans. Pour obtenir le même effet avec la stérilisation, il faut traiter 90 % des couvées de la population. Cependant, malgré la mise en application de cette mesure (35 à

40 % des adultes tués), la population de bernaches du Canada a continué d'augmenter de 8 % par an entre 1966 et 1987 car aucun des facteurs de densité-dépendance n'est intervenu comme initialement prévu dans l'étude de modélisation.

De même, aucun facteur de densité-dépendance ne semble pouvoir agir pour réguler naturellement la population en France, car les habitats favorables ne sont pas limitants du fait de la forte adaptabilité de l'espèce aux conditions du milieu.

Compte tenu de sa dynamique de population et de la situation actuelle en France, tous les moyens nécessaires pour aboutir à la destruction de cette espèce allochtone doivent être mis en œuvre ; la régulation par la seule technique de stérilisation des œufs ou par le seul prélèvement d'adultes est insuffisante...

### Des mesures gouvernementales sont nécessaires...

La commercialisation de la bernache du Canada *Branta c. canadensis*, comme celle de bien d'autres espèces exogènes, est autorisée d'après une convention internationale nommée CITES (*Washington Convention*, 1973). Contrôler et éradiquer les espèces d'oiseaux d'eau non indigènes étaient donc des objectifs difficiles à atteindre dans ce cadre juridique. Pour palier cette difficulté majeure, plusieurs recommandations et décisions internationales ont été émises pour coordonner les efforts à l'échelle de l'Europe. Ainsi, en vertu du principe de précaution, chaque pays est incité à mettre en place

la réglementation adaptée pour lutter contre les espèces exotiques mentionnées sur une liste non exhaustive d'espèces – où figure la bernache du Canada – et si nécessaire en interdisant l'introduction, la possession et/ou le commerce des espèces qui présentent un risque inacceptable ; c'est-à-dire, s'il existe suffisamment d'éléments pour démontrer leur impact négatif sur les écosystèmes, les habitats ou les espèces à partir d'analyses de risque ou d'autres sources objectives.

Bien qu'aucune étude spécifique à la France n'existe, les impacts de la bernache du Canada sur les écosystèmes naturels ou artificiels sont avérés dans la littérature scientifique européenne. À ce titre, le ministère français en charge de l'écologie a publié en 2010 trois arrêtés relatifs à ces problèmes de détention et de commercialisation (**encadré 2**).

Par ailleurs, des plans nationaux de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, terrestres et marines, sont prévus afin de prévenir leur installation et leur expansion, et ainsi réduire leurs impacts négatifs (loi Grenelle 1 n° 2009-967 du 3 août 2009, art. 24 et 34 - JO du 5 août 2009). Deux ont été lancés en 2010 – l'un pour l'herbe de la Pampa, l'autre pour l'écureuil à ventre rouge –, tandis qu'un nouveau plan sur les amphibiens exotiques est d'ores et déjà programmé (O. Cizel, comm. pers.). Un tel plan serait nécessaire pour hiérarchiser et coordonner les actions à entreprendre pour lutter efficacement contre la bernache du Canada. Ce plan pourrait s'appuyer sur les modalités détaillées ci-après.



## Arrêter toute introduction de nouveaux individus sur le territoire métropolitain

Il est bien évident que l'arrêt de toute nouvelle introduction, en France et en priorité dans les pays frontaliers (Belgique, Allemagne, Pays-Bas), est un préalable à la réussite d'un tel plan national. En France, la loi sur le développement des territoires ruraux n° 2005-157 du 23 février 2005 a rénové le régime d'interdiction d'introduire des espèces exotiques envahissantes mises en place dix ans plus tôt par la loi Barnier (C. envir., art. L.411-3). Mais il aura fallu attendre le décret n° 2007-15 du 4 janvier 2007, précisant les conditions dans lesquelles sont délivrées les autorisations d'introduction (C. envir., art. L.411-31 et s.), pour que cette législation devienne opérationnelle. En effet, le dispositif restait encore conditionné par la publication de trois listes fixées par arrêté interministériel (écologie-agriculture) : deux listes d'espèces – animales et végétales – interdites sur le territoire (C. envir., art. L.411-3, I, 1° et 2°) et une troisième liste d'espèces dont le commerce est interdit (C. envir., art. L.411-3, I, 3°). La constitution de ces listes a subi un retard important, du fait des réticences des animaleries et jardineries, établissements devant être mieux encadrés dans le cadre des ventes au public (O. Cizel, comm. pers.). La publication de ces trois nouveaux arrêtés ministériels en 2010 permet enfin de mettre en œuvre ces décisions (arrêtés du 30-07-2010 – **encadré 2**).

## Poursuivre les destructions administratives mises en œuvre par les agents de l'État

Les dispositifs de destruction administrative déjà confiés aux louvetiers et aux agents de l'État (DIRNO/SD62, 2005 ; David *et al.*, 2010) devraient être mis au cœur du plan de lutte contre la bernache du Canada. Les actions de battues, de captures au filet et de tirs de l'espèce (adultes et sub-adultes) sont possibles toute l'année et adaptées notamment aux zones protégées.

Les actions de tirs ont lieu en automne (octobre-novembre) avec des fusils à canon lisse, à la passée du soir, lorsque les oiseaux viennent se nourrir sur des champs de maïs récoltés. Les adultes reproducteurs peuvent également être tirés sur les nids ou à leurs abords, au printemps (avril), au fusil ou à la carabine de calibre 222 Remington munie d'un silencieux. Les oisons issus de nichées précoces peuvent aussi être tirés au fusil sur les îles ou sur l'eau.

### Encadré 2

#### Les textes juridiques en vigueur en 2010 pour lutter contre la bernache du Canada en France

- **Convention sur la diversité biologique du 22 mai 1992**, en vigueur le 29 septembre 1994, qui prévoit dans son article 8-h que chaque partie contractante « empêche d'introduire, contrôle ou éradique les espèces exotiques qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces ».
- **Recommandation n° 77 (03-12-1999)** relative à l'élimination de vertébrés terrestres non indigènes, adoptée par le Comité permanent de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne).
- **Recommandation n° 125 (29-11-2007)** relative au commerce des espèces exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Europe, adoptée par le Comité permanent de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne).
- **Arrêté ministériel du 29-10-2009** fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- **Arrêté ministériel du 30-07-2010 (JO du 10 septembre 2010)** interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés et fixant la liste des vertébrés exotiques concernés. Il interdit l'introduction d'espèces d'animaux vertébrés (œuf ou animal vivant) sur le territoire métropolitain (l'Outre-Mer n'est donc pas concerné) et ce, de manière permanente, que ce soit par acte délibéré (négligence) ou accidentellement (imprudence). L'introduction reste possible, mais elle est soumise à autorisation et délivrée après évaluation sur les milieux et les espèces (C. envir., art. L.411-3, II et R.411-31 et s. ; Arr., art. 3). Il permet de fonder les destructions administratives d'espèces exotiques pour lesquelles l'art. L.427-6 du Code de l'environnement était utilisé.
- **Arrêté ministériel du 30-07-2010 (JO du 10 septembre 2010)** modifiant l'arrêté du 10 août 2004 fixant, d'une part, les conditions de détention d'animaux sauvages dans les établissements d'élevage, de vente, de location ou de transit ou de présentation d'animaux au public, d'autre part, les règles générales de fonctionnement des élevages d'agrément d'animaux sauvages. L'annexe 1 de l'arrêté, qui fixe la liste des espèces dont la détention est soumise à autorisation préfectorale et dont le marquage est obligatoire, est complétée par l'ajout d'espèces d'oiseaux exotiques intégrant la bernache du Canada, l'ouette d'Égypte et l'érisma rousse parmi d'autres espèces envahissantes telles que le chien viverrin, le raton laveur, le ragondin, etc.

Les captures au filet (mailles de 5 x 5 cm) s'effectuent pendant la mue post-nuptiale, alors que les bernaches sont inaptes au vol. À cette période, les couples reproducteurs avec jeunes se regroupent au sein de maternités et vivent séparément des adultes sans jeunes et des juvéniles. Ce dispositif nécessite une certaine technicité, mais il permet de capturer un grand nombre d'individus rapidement et avec un minimum de personnel.

La capture au filet pourrait être utilisée sur tous les lieux ouverts au public, comme par exemple les bases de loisirs, et complétée ensuite par une destruction des individus par tir. Des battues administratives doivent certainement être organisées sur les lieux où une trop forte concentration d'oiseaux est déjà installée.

Si la mesure principale doit être orientée sur les adultes et les sub-adultes, compte tenu de la dynamique des populations de l'espèce et de son implantation

actuelle en France, la stérilisation des œufs au printemps est une mesure d'accompagnement du premier dispositif indispensable sur les sites majeurs de reproduction et sur tous les sites protégés.

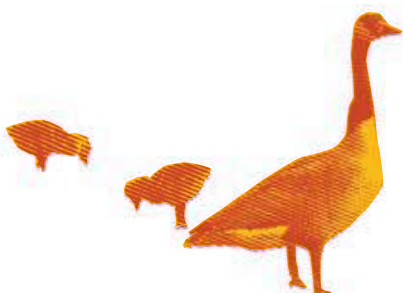
#### Modifier le statut juridique actuel de l'espèce pour qu'elle soit traitée en tant qu'espèce exotique devant être soumise à destruction

La bernache du Canada peut être chassée d'après la Directive Oiseaux, mais ne peut pas l'être d'après les conventions de Berne et de Bonn. Cependant, actuellement en Europe, elle peut être chassée légalement en Finlande, Suède, Angleterre et Belgique.

En France, jusqu'en 2009, toutes les espèces de bernaches (*Branta sp.*) étaient protégées en vertu de l'arrêté ministériel du 17 avril 1981 (**article 1**) fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du

territoire métropolitain. Ainsi étaient interdits la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation, le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de spécimens, vivants ou morts. Ces textes juridiques ne font pas de distinction entre des individus sauvages et des individus exogènes introduits, d'où leurs limites. Depuis 2009, la bernache du Canada a été retirée de la liste des espèces protégées au niveau national (arrêté ministériel du 29-10-2009 – **encadré 2**), afin qu'elle puisse faire plus facilement l'objet de mesures de régulation.

La répartition et les effectifs actuels nécessiteraient, en plus des opérations de destruction réalisées par les personnels compétents, un renfort sur le terrain par la contribution des chasseurs. Cette méthode de contrôle a de bonnes chances d'être acceptée, car la chasse est légitime sur une espèce qui se porte bien. Néanmoins, les saisons d'ouverture de la chasse sont généralement établies pour préserver le potentiel reproducteur d'une population (par exemple la chasse est interdite au printemps dans la plupart des pays). Pour cette raison, il est peu probable que l'inclusion d'une espèce non indigène parmi celles ouvertes à la chasse soit en elle-même efficace pour l'éradiquer. La chasse ne serait donc ici qu'une mesure complémentaire pour accentuer la pression de destruction. Pour l'application d'une telle mesure, il est nécessaire de modifier le statut de l'espèce, afin qu'elle soit portée sur la liste des espèces chassables. Par ailleurs, l'arrêté ministériel du 30-07-2010 a intégré la bernache du Canada parmi d'autres espèces envahissantes (chien viverrin, raton laveur, ragondin, etc.), qui sont quant à elles déjà inscrites sur la liste des espèces chassables mais également sur celle des espèces dites « nuisibles », au même titre que d'autres espèces indigènes. Afin de clarifier les problématiques propres à chaque groupe d'espèces (indigènes/exogènes), une réglementation spécifique aux espèces exogènes devant être soumises à destruction devrait être envisagée, dans les mêmes termes que celle adoptée pour les espèces dites « nuisibles ».



Adultes et oisons en maternité. C'est à cette période que les captures au filet peuvent s'opérer le plus efficacement.  
© ONCFS, DR CIF

## Régulation

### L'expérience française

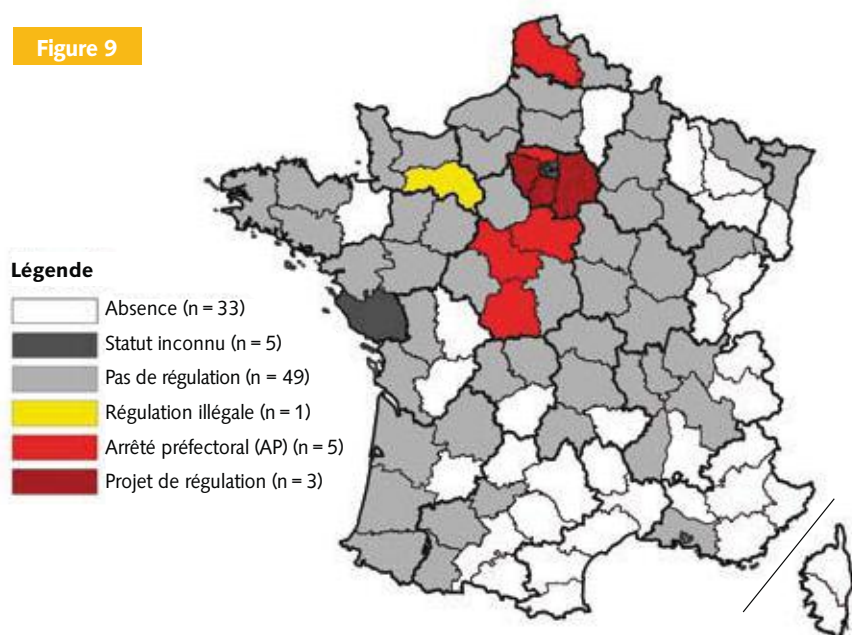
Un état des lieux des populations de bernaches du Canada a montré que leurs impacts sur les activités humaines pouvaient être importants localement et nécessitaient d'entreprendre une régulation de l'espèce. L'ONCFS, et plus particulièrement par ses deux délégations inter-régionales Centre – Île-de-France (David *et al.*, 2010 – **exemples 1 et 2**) et Nord-Ouest (DIRNO/SD62, 2005 – **exemple 3**), a mobilisé une partie de ses agents sur le terrain depuis 2005 pour mettre au point et appliquer des méthodes de régulation, suite aux arrêtés préfectoraux qui ont été pris (**figure 9**). Entre 2005 et 2010, des arrêtés préfectoraux ont en effet été pris au moins une fois dans chacun des 9 départements des régions Centre et Île-de-France et dans deux départements du Nord-Ouest de la France (Calvados et Eure).

L'avis favorable du Conseil national de protection de la nature pour autoriser la régulation d'une espèce protégée a été prononcé, aux regards des dégâts économiques sur des activités agricoles (cultures

et/ou des risques pour la santé humaine. D'autres impacts, comme la perturbation de l'écosystème (eutrophisation des milieux aquatiques par les fientes), le caractère envahissant de ces oiseaux et leur effet potentiellement néfaste sur les autres espèces de l'avifaune aquatique (compétition alimentaire et comportement territorial marqué), ou encore le risque sanitaire vis-à-vis du bétail (transmission d'infections bactériennes *via* les fientes) ont également été invoqués, mais non retenus au motif qu'ils n'étaient pas scientifiquement prouvés. C'est le cas de figure dans lequel se trouve la Réserve naturelle nationale de Saint-Quentin-en-Yvelines (78), 87 hectares situés au sud de Paris faisant partie intégrante d'une base de loisirs régionale de 600 hectares et qui accueille 1,5 million de visiteurs par an. Aucune régulation n'a encore été autorisée sur ce site alors que 200 bernaches du Canada, dont 5 à 10 couples nicheurs (données 2007), occasionnent des impacts importants aux niveaux économique, sanitaire et écologique (biodiversité) – (Morand *et al.*, 2007).

Par contre, des mesures de régulation ont été acceptées dans la Réserve naturelle de Gironde (33) en raison de l'impact sur

Figure 9



les espèces nicheuses autochtones (**exemple 4**). Si elles ont été nécessaires, elles n'ont pas été suffisantes pour enrayer l'expansion de l'espèce et faire diminuer les effectifs, car l'importance de la population nationale actuelle peut largement compenser la mortalité induite par cette régulation locale.

### Conclusions et perspectives

Les controverses et conflits entre gestionnaires et chasseurs à propos de la bernache du Canada ont été mis en évidence par Roué (2009) dans son aire d'origine : cette espèce agit comme un révélateur des oppositions sémantiques entre populations autochtones et chasseurs sportifs, gens des villes et paysans, admirateurs des oies et gestionnaires. En Europe, les espèces invasives mettent les gestionnaires devant la même difficulté, à

savoir le choix entre le respect absolu de toute vie et le maintien de la diversité biologique. Choisir de ne rien faire, de ne pas limiter les populations de bernaches du Canada, c'est prendre le risque de voir toute une série de zones humides perdre leur richesse naturelle, c'est accepter de diminuer les chances de survie des oiseaux d'eau indigènes sur nos étangs... Résoudre cette situation complexe relève de l'analyse de données biologiques mais également anthropologiques, comme le souligne Roué (2009).

Il est clair que la destruction d'une espèce quelle qu'elle soit doit être motivée par des arguments robustes, démontrant son caractère invasif et ses impacts sur les écosystèmes colonisés. La réalisation d'études scientifiques prouvant ces impacts en France nécessiterait la mise en œuvre d'un protocole expérimental lourd pour aboutir à des résultats significatifs.

Les constats avérés dans notre pays et le principe de précaution doivent permettre d'agir en s'appuyant sur les expériences étrangères. La Belgique dès 2008 et les Pays-Bas ont réalisé des campagnes d'éradication. En France, c'est dans cet état d'esprit que des régulations ont déjà été entreprises depuis 2004 et qu'une stratégie nationale de lutte se met en place. Ces premières expériences de régulation montrent que pour avoir un impact efficace sur cette espèce exotique envahissante, il est nécessaire d'avoir une approche stratégique globale, portant à la fois sur la maîtrise de la dispersion des populations et sur l'éradication des noyaux reproducteurs. L'emploi de plusieurs méthodes combinées, adaptées en fonction de la situation du site d'intervention, est essentiel pour la réussite d'un plan de lutte contre la bernache du Canada en France. ■

### Bibliographie

- Allan, J.R., Kirby, J.S. & Feare, C.J. 1995. The biology of Canada geese *Branta canadensis* in relation to the management of feral population. *Wildlife Biology* 1.3 : 129-142.
- Blair, M.J., McKay, H., Musgrove, A.J. & Rehfisch, M.M. 2000. *Review of the Status of Introduced Non-Native Waterbird Species in the Agreement Area of the African-Eurasian Waterbird Agreement Research Contract* CRO219. BTO Research Report n°229 : 32-36.
- Banks, A.N., Wright, L.J., Maclean, I.M.D., Hann, C. & Rehfisch, M.M. 2008. *Review of the Status of Introduced Non-Native Waterbird Species in the Area of the African-Eurasian Waterbird Agreement: 2007 Update*. Report of work carried out by the British Trust for Ornithology under contract to AEWA Secretariat : 143.
- Callaghan, D.A. & Kirby, J.S. 1996. *Releases of Anatidae for hunting and the effects on wetland biodiversity: a review and evaluation*. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.* Vol. 13 : 1049-1068.
- Caloin, F. (coord.). 2005. *Espèces introduites, le point sur la Bernache du Canada Branta canadensis dans la région Nord – Pas-de-Calais : historique, distribution, effectifs nicheurs et non nicheurs*. *Le Héron* 38 (3-4) : 118-128.
- Cramp, S. & Simmon, K.E.L. 1977. *Handbook of the birds of the Europe the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic, Vol. 1, Ostrich to Ducks*. Oxford University press : 424-430.
- David, Y., Serre, D., Groussier, T. & Barbier, L. 2010. *Bernaches du Canada, estimation du niveau des populations en Centre – Ile-de-France, département de l'Indre, du Cher, de l'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher, du Loiret, de l'Eure-et-Loir, de l'Essonne, du Val-d'Oise et des Yvelines et problèmes posés*. *Rapport ONCFS* : 1-21.
- DIRNO/SD62 (Délégation inter-régionale du Nord-Ouest / Service départemental du Pas-de-Calais). 2005. *Régulation de la population de Bernache du Canada dans le Pas-de-Calais*. *Compte-rendu ONCFS* : 1-20.
- Dubois, P.J. 2007. *Les oiseaux allochtones en France : statut et interactions avec les espèces indigènes*. *Ornithos* 14-6 : 329-364.
- Fabricius, E., Bylin, A. & Radesater, T. 1974. *Intra- and interspecific territorialism in mixed colonies of the Canada Goose Branta canadensis and the Greylag goose Anser anser*. *Ornis Scandinavica* 5 : 25-35.
- Fouque, C. & Schricke, V. À paraître. *The Canada Goose Branta canadensis in France : status and trends*. The 12<sup>th</sup> meeting of the Goose Specialist Group Höllviken Sweden, 9-14 Oct. 2009. *Ornis Svecica*.
- Hughes, B., Kirby, J. & Rowcliffe, J.M. 1999. *Waterbird conflicts in Britain and Ireland: ruddy ducks Oxyura jamaicensis, Canada Geese Branta canadensis, and Cormorants Phalacrocorax carbo*. *Wildfowl* 50 : 77-99.
- Olivier, G.-N. 1966. *Pour la première fois deux colonies d'oies bernaches du Canada sont implantées en France*. *La Sauvagine* n°33.
- Pascal, M. & Clergeau, P. 2003. *La Bernache du Canada Branta c. canadensis*. In: Pascal, M., Lorvelec, O. & Vigne, J.D. 2003. *Invasions biologiques et extinctions. 11000 ans d'histoire des vertébrés en France*. Quae-Belin Editions.
- Madsen, J. & Andersson, A. 1990. *Status and management of Branta canadensis in Europe*. In: Matthews, G.V.T. (éd.). *Managing Waterfowl Populations. IWRB Special Publication n°12* : 66-69.
- Morand, A., Lopez, J., Cizel, O. & Grumier, X. 2007. *La bernache du Canada (Branta canadensis L) : histoire d'une population férale en expansion sur l'étang de Saint-Quentin-en-Yvelines (78)*. 13<sup>e</sup> Forum des Gestionnaires « Espèces exotiques envahissantes : une menace majeure pour la biodiversité », Paris. Poster.
- Rehfisch, M.M., Blair, M.J., McKay, H. & Musgrove, A.J. 2006. *The impact and status of introduced waterbirds in Africa, Asia Minor, Europe and the Middle East*. *Acta Zoologica Sinica* 52 (Suppl.) : 572-575.
- Roué, M. 2009. *Une oie qui traverse les frontières, la Bernache du Canada*. *Ethnologie française* Vol. 39, 2009/1.
- Roux, F. 1994. *Bernache du Canada*. In: Yeatman-Berthelot, D. & Jarry, G. (éd.). 1994. *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989*. S.O.F., Paris : 122-123.
- Vilà, M., Basnou, C., Pyšek, P., Josefsson, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Nentwig, W., Olenin, S., Roques, A., Roy, D., Hulme, P.E. (& DAISIE partners). 2009. *How well do we understand the impacts of alien species on 5 ecosystem services? A pan-European cross-taxa assessment* *Frontiers in Ecology and the Environment*.
- Watola, G., Allan, J. & Feare, C. 1996. *Problems and management of naturalised introduced Canada Geese Branta canadensis in Britain*. In: Holmas, J.S. & Simons, J.R. (éd.). 1996. *The introduction and naturalisation of birds*. Londres, HMSO.

# Les opérations de régulation de la bernache du Canada menées par l'ONCFS en régions



## Exemple 1

### Efficacité des mesures de régulation de la bernache du Canada entreprises dans les régions Centre et Île-de-France.

**YVES DAVID, DANIEL SERRE, THIERRY GROUSSIER, LUC BARBIER**

ONCFS, Délégation inter-régionale Centre – Île-de-France.

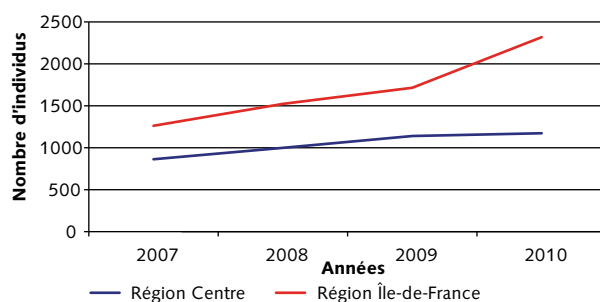
La population de bernaches du Canada qui colonise les régions Centre et Île-de-France est issue de l'introduction involontaire de spécimens échappés de parcs et jardins privés. Afin de connaître les effectifs hivernant dans cette zone, des comptages ont été réalisés en 2006 et 2007 sur les sites connus des agents de l'ONCFS. Sur ces bases, des mesures de régulation ont été prises dans certains départements à partir de 2008 (tableau 1).

**Tableau 1** Bilan des mesures de régulation de la bernache du Canada prises dans les départements du Centre et de l'Île-de-France.

N° du département	Tirs d'individus (n)			Stérilisation d'œufs (n)			Total sur 3 ans
	2008	2009	2010	2008	2009	2010	
18			9				9
36	38	4	0				42
37			0			0	0
41		40	55		8	101	204
45		60	108		368	373	909
77						0	0
78						259	259
91						136	136
95	100		0		39		139
<b>Total</b>	<b>138</b>	<b>104</b>	<b>172</b>	<b>0</b>	<b>415</b>	<b>869</b>	<b>1 698</b>

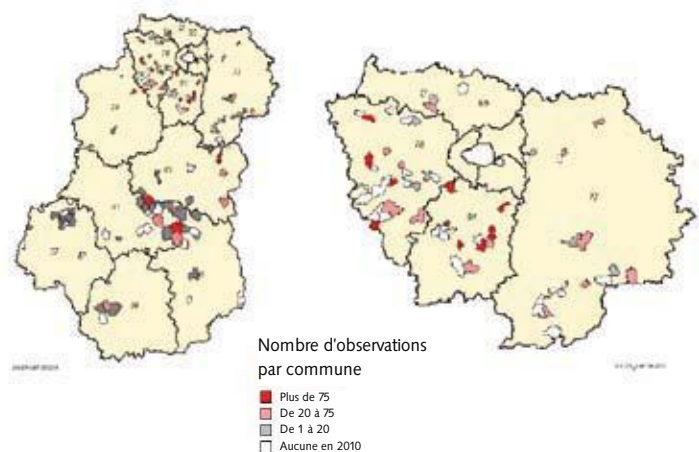
Les dénombrements hivernaux ont été renouvelés en 2008, 2009 et 2010 afin de suivre les effets des mesures de régulation. Ce suivi sur cinq années consécutives permet d'observer une apparente stabilité des effectifs hivernaux en région Centre entre 2009 et 2010, et une poursuite de l'augmentation des effectifs durant la même période en Île-de-France (figure 1).

**Figure 1** Évolution des effectifs hivernaux de la bernache du Canada entre 2006 et 2010 dans les régions Centre et Île-de-France.



La répartition spatiale de ces effectifs hivernaux a également évolué depuis 2008 dans les deux régions. De nouveaux noyaux d'individus nicheurs sont apparus dans des zones jusqu'alors épargnées, permettant l'implantation de nouvelles populations que l'on retrouve dans les comptages hivernaux (figure 2).

**Figure 2** Répartition des effectifs hivernaux de la bernache du Canada en 2010 dans les régions Centre et Île-de-France.



### Une expertise solide...

L'expérience acquise par la Délégation inter-régionale Centre – Île-de-France par la mise en œuvre de plans de régulation de la bernache du Canada dans neuf départements (pour certains depuis 2008) lui confère une expertise solide. Si la régulation par tir s'est montrée très efficace pour un site localisé avec une faible possibilité de dispersion de la population, sur un réseau de zones humides tel que celui de la vallée du Loing, la combinaison des tirs des adultes et sub-adultes avec la stérilisation des œufs semble essentielle pour endiguer l'expansion de l'espèce. Ces mesures de régulation doivent être maintenues constamment pour obtenir un résultat visible, comme c'est le cas en région Centre. Toutefois, ces actions mobilisent un nombre important de jours/agents sur le terrain, ce qui représente sur le moyen terme un coût économique non négligeable pour les services de l'ONCFS.

Exemple 2

## Mise au point de méthodes de régulation pour une urgence sanitaire à Cergy-Pontoise, en Val-d'Oise.

**GILDAS HASCOET, FRÉDÉRIC MUSSIER**

ONCFS, Délégation inter-régionale Centre – Île-de-France, BMI Ouest Île-de-France.

### Un impact sanitaire : une situation à risques pour la santé humaine

La base de loisirs de Cergy-Pontoise (Val-d'Oise), composée de 150 hectares de plans d'eau et d'une zone de baignade de 16 hectares, accueille chaque année 1,3 million de visiteurs. Même si, entre 2000 et 2007, la qualité de l'eau de baignade était en conformité avec les normes européennes, la présence d'excréments de bernaches du Canada à proximité des bassins de baignade a été relevée lors des contrôles réalisés par la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (DDASS) du Val-d'Oise à partir de 2004. Pour des raisons sanitaires, le nettoyage des abords de la zone de baignade a été renforcé avec l'emploi d'engins motorisés spécifiques. En outre, l'effarouchement des oies a été possible grâce à l'utilisation d'un dispositif sonore associé à l'intervention de personnels. Mais ces moyens ont rapidement atteint leurs limites : les oies se sont habituées aux méthodes d'effarouchement et les engins de nettoyage se sont avérés inefficaces dans les zones enherbées. En 2008, de nouvelles analyses de la qualité de l'eau effectuées par la DDASS du Val-d'Oise en période estivale indiquaient un taux de coliformes fécaux supérieur à la norme européenne, la qualité de l'eau devenant non conforme à la baignade. En conséquence, la DDASS a demandé au directeur de la base de loisirs de proposer et d'appliquer rapidement un plan d'actions visant à rétablir la qualité de l'eau de baignade pour la saison balnéaire 2009.

### Une solution rapide à la hauteur de l'enjeu : les opérations de tirs

Un arrêté préfectoral daté du 7 août 2008 a autorisé la destruction par tirs de 150 bernaches du Canada à l'aide d'armes à feu par l'ONCFS. La chute immédiate de plus de 50 % des effectifs de la population a répondu avec succès aux attentes de la DDASS du Val-d'Oise et du directeur de la base de loisirs. Suite à cette opération, à la fin octobre 2008, le suivi des effectifs d'oies fait état de 35 individus sur la base et d'une soixantaine sur la commune d'Osny.

Les opérations de tirs sont réalisées par les agents de l'ONCFS après arrêté préfectoral sur la base de Cergy-Pontoise (Val-d'Oise).

© D. Serre/ONCFS



### Une méthode alternative : la capture suivie d'euthanasie

Compte tenu de l'importante diminution des effectifs de bernaches suite à l'intervention des agents de l'ONCFS, le comité de suivi de la préfecture a décidé de suspendre les campagnes de tirs et de tester des méthodes de capture. Dans un premier temps, la capture à l'aide d'une nasse conçue sur place a été testée sans succès ; aucune oie n'a été reprise. La méthode de reprise au filet a ensuite été employée avec autorisation ministérielle durant l'automne, mais seulement dix oies ont été capturées. Ces difficultés s'expliquent par le fait que les oies sont volantes à cette époque de l'année et que l'expérience du piégeage les a rendues plus méfiantes. La période de juillet à août est la plus propice pour les captures au filet, les bernaches étant inaptes au vol durant leur mue post-nuptiale.

### Agir également sur les œufs : la stérilisation

Un couple de bernaches donne naissance à une couvée de 4 à 8 jeunes (moyenne 5,9). Une intervention sur les œufs au printemps permet dans un premier temps de stabiliser le nombre d'individus, puis d'accélérer la diminution des effectifs au sein d'une population. Au printemps 2009, 49 œufs ont été stérilisés sur 14 nids.



Opération de stérilisation d'œufs de bernache du Canada par des agents de la Délégation inter-régionale Centre – Île-de-France de l'ONCFS.

© D. Serre/ONCFS

### Maintenir une situation d'équilibre : l'effarouchement au fusil-laser

D'après les observations de juin 2009, il n'y a pas eu de nouvelles arrivées de bernaches et les effectifs se sont stabilisés ; une trentaine d'oies ont été dénombrées sur les étangs de Cergy-Pontoise et une quarantaine sur le plan d'eau voisin de la ville d'Osny. En conséquence, l'évaluation de méthodes de substitution aux tirs de destruction s'est poursuivie. Ainsi, des essais d'effarouchement avec un fusil laser sur la zone de baignade ont été réalisés chaque nuit. Ces tests se sont révélés efficaces, les oies ne revenant pas sur la zone de baignade le jour. Cependant, lors d'une panne du fusil laser, les bernaches ont rejoint la zone de baignade la nuit même, laissant de nombreuses fientes sur la plage. Cette méthode d'effarouchement doit donc être utilisée quotidiennement pour être efficace.

## Exemple 3

## Des mesures de régulation de la bernache du Canada dans la vallée de la Course, Pas-de-Calais.

ONCFS, Délégation inter-régionale Nord-Ouest/SD 62.

### Un impact économique : des dégâts constatés sur les champs cultivés

Les bernaches du Canada présentes dans le Pas-de-Calais sont issues de lâchers volontaires réalisés à des fins cynégétiques au début des années 1960, et plus récemment d'oiseaux provenant potentiellement d'une population belge frontalière qui se développe depuis 1990 dans le secteur du Courtrai. La population du département a augmenté de façon considérable entre 1987 et 2004. Elle a été estimée en 2004 à 600 individus et 40-60 couples (Caloin, 2004). Le secteur de la vallée de la Course (Montreuil-sur-Mer) est l'un des plus fréquentés, avec des dégâts constatés sur les champs cultivés relatifs à la consommation de céréales, le piétinement et le souillage du sol. Le montant total de ce préjudice agricole est estimé à 15 000 euros (DIRNO/SD62, 2005).

### Un arsenal de mesures utilisé : captures au filet, tirs au fusil, stérilisation d'œufs et battues administratives

Le département du Pas-de-Calais a été le premier à appliquer des mesures de régulation de la bernache du Canada en France en 2005, en raison de l'impact économique de l'espèce sur les terres agricoles dans la vallée de la Course. Des autorisations

exceptionnelles d'opérations de captures au filet et de tirs au fusil sur cette espèce protégée ont été délivrées de 2005 à 2009 par le Conseil national de la protection de la nature, dans le cadre d'un programme de régulation nécessitant un suivi annuel de terrain. En 2008, 30 œufs ont été stérilisés, 14 oies capturées au filet et euthanasiées, et 60 individus éliminés par tirs au fusil. Malgré ces opérations, une importante population sédentarisée de plus de 350 individus se maintient toujours dans deux vallées du département (Vallées de la Course et de la Canche). En 2010, des battues administratives ont été organisées (en application de l'article L427-6 du Code de l'environnement) pour faire baisser significativement le niveau des populations ; mais cette méthode, bien qu'assez efficace, n'est pas jugée éthiquement satisfaisante par certains qui préféreraient voir l'espèce ouverte à la chasse.



Opération de capture de bernaches du Canada au filet.  
© ONCFS, DIR Sud-Ouest

## Exemple 4

## Un impact de la bernache du Canada sur des espèces nicheuses autochtones dans la RCFS des Nouvelles Possessions (Marais du Blayais, Gironde).

**JULIEN STEINMETZ<sup>1</sup>, JEAN-PIERRE BAUDET<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> ONCFS, Délégation inter-régionale Sud-Ouest.

<sup>2</sup> ONCFS, Service départemental de la Gironde.

L'ONCFS est gestionnaire depuis 2003 de cette Réserve de chasse et de faune sauvage (RCFS). L'ancien propriétaire y avait introduit dans les années 1990 un couple de bernaches du Canada éjointées, mais l'espèce ne s'était pas développée du fait des prélèvements cynégétiques opérés là chaque année. En raison de l'arrêt de la chasse au sein de la réserve à partir de 2003, l'effectif a augmenté pour atteindre en 2007 plus de 20 oiseaux, dont plusieurs couples reproducteurs. Ces oiseaux se nourrissent notamment de pousses de roseaux ainsi que d'herbacées des prairies méso-hygrophiles à hygrophiles. Ils utilisaient la réserve comme reposoir diurne et comme site de nidification, et l'ensemble du marais du Blayais pour s'alimenter, des individus ayant été observés en 2006 à plus de 30 km de la réserve. Afin d'empêcher l'installation et l'essor d'une population de bernaches du Canada dans le secteur, l'ONCFS a demandé et obtenu en 2008, après avis favorable du CNPN, une autorisation préfectorale de destruction des individus présents dans la RCFS. La demande s'appuyait



Bernache du Canada capturée à l'aide d'une nasse.

© J.-P. Baudet/ONCFS

notamment sur le risque de réduction des effets bénéfiques, pour les espèces nicheuses autochtones, des efforts de gestion des milieux naturels mis en œuvre sur la réserve. Entre avril 2008 et février 2009, le Service départemental de l'ONCFS de Gironde a procédé au piégeage, à l'aide d'une nasse, puis à l'euthanasie de 16 bernaches du Canada dans le périmètre de la réserve. L'ensemble de ces prélèvements a permis de parvenir à la disparition totale de ce groupe de bernaches ; mais il n'est pas omis que certains prélèvements illégaux effectués en dehors de la réserve par des propriétaires privés aient contribué à atteindre l'objectif.