

Faune sauvage

le bulletin technique & juridique de l'Office national
de la chasse et de la faune sauvage

➤ **Connaissance et gestion des espèces**

Destruction des espèces classées nuisibles : nouvelle enquête nationale

p. 10



➤ **Dossier**

Gestion des prélèvements
de la bécasse des bois

p. 17

➤ **Connaissance
& gestion des espèces**

Situation de la loutre
en Midi-Pyrénées

p. 31



➤ **Connaissance
& gestion des habitats**

Bilan d'expérimentation
Agrifaune : concilier
agronomie et biodiversité
des bordures de champs

p. 38



➤ **Chasse & droit**

Droit de destruction
des espèces nuisibles :
le point

p. 45



Passionnés de nature,
gestionnaires cynégétiques,
retrouvez *Faune sauvage*
et encore plus d'informations
sur le site internet de l'ONCFS

www.oncfs.gouv.fr



Les actualités nationales
et régionales...

Les pages
des réseaux
de correspondants

Les rubriques
Études et Recherche...



Et les précédents numéros
de *Faune sauvage*...

Inscrivez-vous à la lettre d'information sur www.oncfs.gouv.fr



Faune sauvage N° 305 – 4^e trimestre 2014 – parution décembre 2014

le bulletin technique & juridique de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage
ONCFS – Mission communication – 85 bis avenue de Wagram – 75017 Paris – Tél. : 01 44 15 17 10 – Fax : 01 47 63 79 13

Directeur de la publication : Jean-Pierre Poly

Rédacteur en chef : Richard Rouxel (richard.rouxel@oncfs.gouv.fr)

Comité de rédaction : Antoine Derieux, Yves Ferrand, David Gaillardon, Dominique Gamon, Éric Hansen, Christelle Gobbe, Pierre Migot, Richard Rouxel, Gérard Ruven, Jean-Michel Soubieux

Service abonnement : Tél. : 01 44 15 17 06 – Fax : 01 47 63 79 13 – abonnement-faunesauvage@oncfs.gouv.fr

Vente au numéro : Service documentation – BP 20 – 78612 Le Perray-en-Yvelines

Tél. : 01 30 46 60 25 – Fax : 01 30 46 60 99 – doc@oncfs.gouv.fr

Prix : 5,60 € ttc le numéro (pays tiers : 6,00 € ttc)

Remise de 25 % à partir de 30 exemplaires, participation aux frais de port de 10 € de 30 à moins de 100 exemplaires et 20 € au-delà.

Éditorial



© G. de Vallcourt/Mandadori.

Jean-Pierre Poly,
Directeur général

Des équipes de recherche au service des gestionnaires de la biodiversité

La conduite d'études et de recherches appliquées sur la faune sauvage et ses habitats, au cœur des missions de l'ONCFS, se décline concrètement en plusieurs activités. Suivi de la distribution et de l'abondance des espèces à enjeux pour les activités humaines, compréhension du fonctionnement de leurs populations (en lien avec celui des habitats qui les accueillent), développement d'outils de gestion et expertise auprès des gestionnaires (à commencer par les services de l'État) sont développés par les équipes, avec un souci constant de cohérence entre ces différents volets. Ces travaux s'appuient sur une exigence de rigueur scientifique pour en assurer la crédibilité indispensable à l'action publique. Les équipes de la Direction des études et de la recherche s'attachent en effet à cultiver un lien étroit avec le monde de la recherche académique pour jouer pleinement leur rôle d'interface entre science et société.

fédérations des chasseurs, d'autres établissements publics, de gestionnaires d'espaces naturels ou d'associations naturalistes. Leurs connaissances irremplaçables des espèces comme des territoires peuvent ainsi être intégrées et valorisées scientifiquement.

Savoir traduire cette production scientifique en connaissances et outils opérationnels pour la gestion des espèces et des territoires est une compétence originale qui donne une place unique à l'ONCFS. Le sommaire de ce numéro de *Faune sauvage* est une belle illustration de la large palette de problématiques sur lesquelles l'établissement et ses partenaires s'attachent à apporter des réponses concrètes. Comprendre la dynamique de population d'une espèce migratrice sur l'ensemble de son aire de répartition assoit les bases d'une chasse durable, comme le montre le dossier sur la gestion cynégétique de la bécasse des bois. Les dommages causés localement par certaines

« Savoir traduire cette production scientifique en outils pour la gestion des espèces et des territoires donne une place unique à l'ONCFS. »

La publication des résultats dans des revues internationales à comité de lecture est la métrique la plus objective de la solidité des travaux de recherche : c'est à ce titre l'une des priorités des équipes scientifiques de l'ONCFS, qui en réalisent une cinquantaine par an. Leur insertion dans la communauté académique se manifeste également par l'encadrement de doctorants, la participation à des colloques et des groupes d'experts internationaux, ainsi que par les conventions et accords-cadres qui unissent l'établissement à des institutions scientifiques prestigieuses comme le MNHN ou l'Anses. À ces collaborations académiques s'ajoute avec le relais naturel des services territoriaux un savoir-faire d'animation de réseaux de partenaires de terrains, qu'il s'agisse des

espèces autochtones peuvent conduire à leur classement nuisible, et la connaissance des prélèvements réalisés dans ce cadre apporte un éclairage précieux dans l'optique du nouvel arrêté ministériel triennal attendu en 2015. Quant au sujet sur la loutre, il traduit bien le besoin de documenter soigneusement l'évolution des populations des espèces protégées sur notre territoire pour fonder l'action des gestionnaires de terrain, notamment en termes de régulation d'espèces exotiques classées nuisibles partageant les mêmes habitats. Cette attention permanente à la conciliation des activités humaines avec la conservation de la biodiversité, appuyée sur des constats et diagnostics solides et objectifs, est au cœur de l'action de l'ONCFS. ■

Sommaire



page 4



Connaissance & gestion des espèces

L'IK voiture : un outil efficace pour le suivi du chevreuil aux échelles opérationnelles

Pour réaliser un suivi du chevreuil sur de très grandes surfaces (plusieurs milliers d'hectares), la mise en œuvre de l'IK pédestre peut être très lourde. Afin d'améliorer le suivi de cette espèce aux échelles opérationnelles, l'utilisation d'un indicateur déjà souvent employé a été validé : l'indice kilométrique voiture. Aujourd'hui, de nombreux gestionnaires et en particulier des FDC utilisent ce nouvel outil ; cet article présente le retour d'expérience de plusieurs d'entre elles.

M. Pellerin, T. Chevrier, G. Capron, F. Vital, F. Bride, J. Michallet



page 10



Connaissance & gestion des espèces

Nouvelle enquête sur la destruction des espèces classées nuisibles en France

Saisons 2011-2012 et 2012-2013

Une enquête nationale a été réalisée en 2013 auprès des Directions départementales des territoires (et de la mer), afin d'estimer les prélèvements par destruction effectués sur les espèces classées nuisibles durant les saisons 2011-2012 et 2012-2013. Les résultats de cette enquête sont présentés et l'évolution des prélèvements entre les deux saisons comparés au regard des profondes modifications réglementaires intervenues en 2012.

M. ALBARET, S. RUETTE, M. GUINOT-GESTHEM



page 17



Dossier Gestion des prélèvements de la bécasse des bois

Le prélèvement maximal autorisé de la bécasse des bois : bilan de deux années d'application à l'échelle nationale – p.18

Par arrêté ministériel du 31 mai 2011, un PMA a été instauré pour la bécasse des bois sur l'ensemble du territoire métropolitain, assorti d'un système de marquage et de la tenue d'un carnet de prélèvement à retourner obligatoirement en fin de saison à la FDC qui l'a délivré. Les deux premières années d'application montrent cependant que ce dispositif ne donne pas encore de résultats permettant d'analyser les prélèvements dans une optique de gestion raisonnée de la ressource. Des mesures sont proposées pour améliorer ce point.

Y. FERRAND

Estimation du tableau de chasse annuel de la bécasse des bois : l'approche de la région Aquitaine – p.26

Dans de nombreuses fédérations départementales des chasseurs, la proportion de chasseurs qui ne retournent pas leur carnet de prélèvement reste élevée, empêchant d'estimer avec une précision suffisante le niveau du prélèvement annuel de la bécasse des bois. La Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine a tenté de pallier cet inconvénient à partir d'une démarche statistique.

V. COHOU, P. MOURGUIART, J. VEIGA





page 31



Connaissance & gestion des espèces

Dynamique régionale de la loutre en Midi-Pyrénées

Dans le cadre du Plan national d'actions pour la loutre, l'ONCFS et le Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées ont coordonné entre 2011 et 2013 une étude visant à caractériser la situation de l'espèce dans cette région. Les résultats indiquent une dynamique de population positive. Les améliorations méthodologiques apportées dans le cadre de ce suivi ont en outre permis d'affiner nettement l'aire de répartition régionale de l'espèce et, par suite, de promouvoir sa meilleure conservation.

J. STEINMETZ, D. MARC, F. NÉRI, E. TRICHET, A. BESNARD, P. DEFOS DU RAU, J. BODIN

page 38



Connaissance & gestion des habitats

Comment concilier agronomie et biodiversité des bordures de champs en plaine céréalière ?

Bilan des expérimentations Agrifaune Loiret et Eure-et-Loir

Les bordures de champs et de chemins sont souvent considérées comme problématiques d'un point de vue agronomique ; leur intérêt écologique est sous-estimé et méconnu. Les partenaires Agrifaune d'Eure-et-Loir, du Loiret et les agriculteurs engagés à leurs côtés ont testé durant quatre années l'impact de la limitation des herbicides en bordure intérieure de champs et le broyage différencié en bordure extérieure sur la flore, les arthropodes marcheurs et les adventices. Les résultats de ces suivis locaux ont permis d'associer des conseils de gestion de ces milieux à apporter aux agriculteurs.

C. LE BRIS, C. LESAGE, F. MICHAU, S. BARON, T. GAUJARD, S. SKIBNIEWSKI



page 45



Chasse & droit

Droit de destruction des espèces nuisibles : le point en 2014

Source de nombreux contentieux entre chasseurs, piégeurs et associations de protection de la nature, le droit de destruction exercé par les particuliers sur les espèces dites « nuisibles » fait régulièrement l'objet de modifications. Cet article est un état des lieux précis de la réglementation telle qu'elle est applicable en 2014. Trois tableaux récapitulatifs sur les procédés de destruction autorisés, les modalités d'emploi des pièges autorisés et les cas particuliers de piégeage aux abords de zones humides sont présentés en annexes.

C. GOBBE





L'IK voiture : un outil efficace pour le suivi du chevreuil aux échelles opérationnelles

MARYLINE PELLERIN¹, THIERRY CHEVRIER¹,
GILLES CAPRON², FRANCK VITAL³,
FRANÇOIS BRIDE⁴, JACQUES MICHALLET¹

¹ ONCFS, CNERA Cervidés-Sanglier
(maryline.pellerin@oncfs.gouv.fr ; thierry.chevrier@oncfs.gouv.fr ;
jacques.michallet@oncfs.gouv.fr).

² ONCFS, Délégation interrégionale Poitou – Charentes – Limousin
(gilles.capron@oncfs.gouv.fr).

³ FDC 42 (Vitalfranck@aol.com).

⁴ FDC 69 (fbride@fdc69.com).

Le suivi de l'abondance des populations de chevreuils repose sur l'un des tout premiers indicateurs de changement écologique (ICE) : l'indice kilométrique pédestre. Afin de faciliter le suivi de cette espèce à de plus larges échelles de gestion, nous avons validé un indicateur, déjà souvent employé sur le terrain : l'indice kilométrique voiture. Aujourd'hui de nombreux gestionnaires, et en particulier des fédérations départementales des chasseurs – comme par exemple celles de la Loire et du Rhône – utilisent ce nouvel outil.

L'IK voiture validé comme ICE

L'utilisation des indicateurs de changement écologique (ICE), qui informent sur la variation relative de l'abondance de la population, de la performance des animaux et de leur impact sur l'habitat, est désormais de plus en plus recommandée pour une gestion fiable des populations de grands herbivores (Morellet *et al.*, 2008). Chez le chevreuil (*Capreolus capreolus*), il a été montré que l'indice kilométrique pédestre (IKP, Vincent *et al.*, 1991) était approprié pour suivre efficacement l'abondance relative des populations. Cependant, cet indicateur est relativement coûteux en termes d'effort d'échantillonnage et difficile à appliquer à de larges échelles spatiales de plusieurs centaines de kilomètres carrés, caractéristiques des unités de gestion de l'espèce. Cet indice a donc été modifié en utilisant un véhicule pour couvrir de plus grandes surfaces plus rapidement : l'indice kilométrique voiture (*encadrés 1 et 2*).

Encadré 1

Rappel sur le protocole de l'IK voiture

L'IK voiture étant une adaptation de l'IK pédestre, le protocole est quasiment identique. Chaque circuit est parcouru quatre fois durant le mois de mars, deux fois à l'aube et deux fois au crépuscule, par deux observateurs à bord d'un véhicule. Idéalement, l'ensemble des répétitions doit être concentré sur une période d'un mois au maximum. Afin d'avoir les meilleures conditions d'observation, il est conseillé de réaliser les opérations dans les deux à trois heures qui suivent l'aube et qui précèdent le crépuscule, et de s'assurer que le démarrage de la végétation herbacée et le débourrage des arbres ne soient pas engagés.

Chaque circuit doit avoir une longueur comprise entre 25 et 30 km (hors aller/retour) et une densité de 2 km de circuit pour 100 hectares est recommandée. Ces recommandations, par rapport au nombre de répétitions et à la densité de circuit, sont faites pour optimiser la puissance de détection d'une tendance dans l'abondance relative de la population. Plus le protocole est allégé, plus la puissance de détection est dégradée.

À partir de ces observations, l'IK voiture peut être calculé comme le nombre moyen de chevreuils observés par kilomètre parcouru.

Comparaison des coûts de mise en œuvre entre les méthodes de suivi

L'IK voiture présente deux avantages majeurs par rapport à l'IK pédestre. Premièrement, les coûts logistiques sont très inférieurs à ceux de l'IK pédestre (approximativement -50 %), grâce au temps réduit pour parcourir les circuits en voiture plutôt qu'à pied (**tableau 1**). Ce gain de temps compense en partie les coûts de carburant et de l'observateur supplémentaire nécessaire à la réalisation de l'IK voiture. Deuxièmement, à main-d'œuvre égale, le nombre de circuits qu'il est possible de parcourir est trois fois plus grand avec l'IK voiture qu'avec l'IK pédestre. En conséquence, une zone trois fois plus large peut être suivie en parcourant les circuits en voiture, ce qui fait de l'IK voiture un indicateur de changement écologique mieux adapté aux larges échelles opérationnelles de gestion.

En pratique

Nous présentons dans ce qui suit les retours d'expérience des fédérations départementales des chasseurs de la Loire (FDC 42) et du Rhône (FDC 69), qui ont mis en place un suivi de l'abondance de leurs populations de chevreuils par l'indice kilométrique voiture sur de larges surfaces de gestion.

Le massif du Pilat (42)

Territoire de moyenne montagne, le Parc naturel régional du Pilat (61 000 hectares) est l'un des six parcs régionaux de Rhône-Alpes. Il est recouvert sur la moitié de sa surface par de la forêt (28 500 hectares) essentiellement montagnarde (située au-dessus de 800 mètres d'altitude), avec une hêtraie-sapinière largement dominée par le sapin pectiné. Le chevreuil y est le seul cervidé représenté. Après avoir quasiment disparu

Tableau 1 Coûts annuels des suivis par IK pédestre, IK voiture et CMR pour une surface de 10 000 hectares, extrapolés à partir des expérimentations dans la RBI de Chizé.

Type de coûts	Indice kilométrique (avec 4 répétitions)		Capture-marquage-recapture
	Pédestre	Voiture	
Nombre de jours/homme	entre 57 et 86	entre 18 et 27	690
Nombre de kilomètres	1 200 (à pied) (50 circuits de 6 km)	800 (en voiture) (8 circuits de 25 km)	

Encadré 2

Test sur un site de référence pour le chevreuil

Avant d'être utilisable par les gestionnaires, les ICE sont validés à partir de populations aux effectifs connus, afin de tester leur capacité à détecter les changements dans le couple « population animale-habitat ». À ce jour, les méthodes de capture-marquage-recapture (CMR) sont les méthodes de référence les plus fiables pour estimer les effectifs d'une population. La validation d'un indice d'abondance consiste alors à comparer les variations temporelles de l'ICE avec les estimations d'effectifs de la population obtenues à partir de la méthode CMR. Suivant cette approche scientifique, nous avons utilisé les données issues des suivis à long terme de la population de chevreuils de la Réserve biologique intégrale (RBI) de Chizé (79) pour tester la pertinence de l'IK voiture comme ICE d'abondance. À Chizé, nous disposons de données de CMR depuis 1979 et d'IK voiture depuis 2001. Cette étude complète et finalise les analyses préliminaires menées sur l'IK voiture à Chizé par Van Laere *et al.* (2008).

Technicien de la FDC de la Loire effectuant un indice kilométrique voiture dans le massif du Pilat.



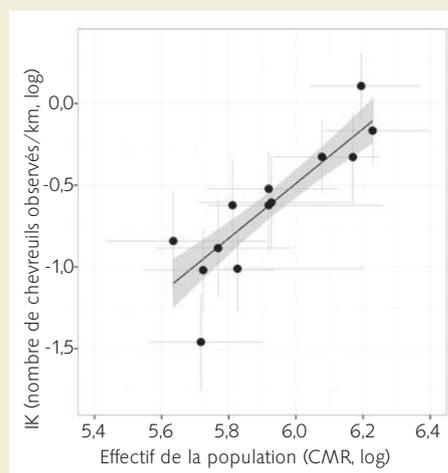
© FDC 42

La mise en œuvre de l'IK voiture repose sur deux circuits de 27 km parcourant l'ensemble des 2 614 hectares de la RBI de Chizé. Cela correspond à une densité moyenne de 2,1 km/100 ha, permise par le réseau carrossable relativement important de ce territoire.

La corrélation observée entre l'IK voiture et les effectifs de la population de chevreuils est significative et positive ($r = 0,78$, **figure 1**). Cela signifie que les variations annuelles de cet indice reflètent les variations temporelles des effectifs de chevreuils. De plus, contrairement à d'autres indices d'abondance, comme l'indice nocturne pour le cerf, l'IK voiture est peu sensible aux conditions d'observation et ne varie ni avec les températures ni avec les précipitations mesurées au moment du comptage. Comme attendu pour un ICE, l'IK voiture offre donc aux gestionnaires un moyen d'apprécier les tendances temporelles des populations de chevreuils vivant en milieu forestier.

Figure 1 Relation observée entre les effectifs de la population et l'IK voiture sur la RBI de Chizé.

Les données ont été transformées sur l'échelle logarithmique (log) pour des raisons statistiques.



à la moitié du XX^e siècle, ses effectifs ont connu une croissance continue depuis les années 1970, grâce notamment à la mise en place du plan de chasse.

Un suivi du chevreuil d'abord motivé par son impact sur la régénération forestière

La modification du paysage forestier, avec le développement des plantations résineuses, et la recolonisation du chevreuil ont entraîné au cours des dernières décennies une pression de l'espèce qui a pu localement apparaître forte sur la régénération naturelle du sapin pectiné. Cette situation a progressivement conduit à un relationnel assez tendu entre forestiers et chasseurs. La tempête de 1999, en mettant à terre une bonne partie de la forêt du Pilat, a aggravé cette situation. Dès lors, la pression du chevreuil sur la régénération naturelle du sapin a été constatée en plus de celle déjà observée sur les plantations. La mise en place d'un observatoire fut alors proposée, afin d'évaluer cet impact. Ainsi, la FDC de la Loire, en partenariat avec le PNR du Pilat, l'Office national des forêts (ONF), le Centre régional de la propriété forestière (CRPF), les forestiers privés et la Direction départementale des territoires (DDT) de la Loire, a intégré l'Observatoire grande faune et habitats (OGFH) pour mettre en place un suivi fin de la relation entre la sapinière du massif et sa population de chevreuils.

De l'IK pédestre à l'IK voiture...

Comme beaucoup d'autres territoires, les gestionnaires du Pilat ont commencé à suivre l'abondance de la population de chevreuils en utilisant l'IK pédestre. La lourde logistique liée à l'organisation de ces suivis à pied par de nombreux bénévoles, depuis 2000, et les moyens financiers et humains de plus en plus restreints les ont orientés en 2010 vers un suivi par IK voiture (**tableau 2** et **figure 2**). Le plus faible nombre de circuits à réaliser, grâce à l'utilisation de véhicules (27 circuits en voiture de 16 à 29 km – **figure 2** – au lieu des 60 circuits pédestres de 5 à 6 km) nécessitant moins de personnels, a permis d'impliquer davantage les professionnels de terrain dans les suivis et de faciliter la mise en œuvre de ces circuits, tant au niveau du service technique de la FDC 42 que des responsables de territoires eux-mêmes. Grâce à l'utilisation de l'IK voiture (**tableau 2**), le temps nécessaire pour les suivis a été divisé par deux (34 jours/homme contre 75) et la longueur totale de circuits parcourue multipliée par deux (610 km contre 330).

Il est à noter qu'en plus des suivis d'abondance (IK), les gestionnaires du massif du Pilat disposent de la masse corporelle des 900 chevreuils prélevés à la chasse (ICE performance) depuis la saison de chasse



La sapinière est l'un des peuplements forestiers majeurs du massif du Pilat dans le département de la Loire.

Figure 2 Répartition des 27 circuits (de 16 à 29 km) parcourus pour l'IK voiture (traits bleus) sur le massif du Pilat (61 000 hectares, fond orange) dans le département de la Loire.

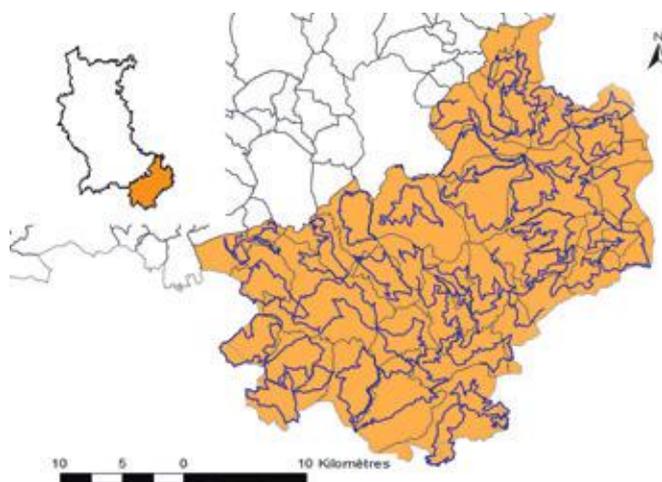


Tableau 2 Coûts annuels des suivis par IK pédestre et IK voiture pour le massif du Pilat.

Type de coûts	Indice kilométrique (avec 4 répétitions)	
	Pédestre	Voiture
Nombre de jours/homme	75	34
Nombre de kilomètres	330 (à pied) (60 circuits de 5 à 6 km)	610 (en voiture) (27 circuits de 16 à 29 km)



2000-2001, ainsi que du suivi d'abroustissement des végétaux (ICE pression) depuis 2006 grâce à un réseau de 400 placettes inventoriées annuellement (figure 3). Ce panel d'ICE leur permet de suivre précisément l'évolution du système « population de chevreuils-habitat ».

Quels résultats ?

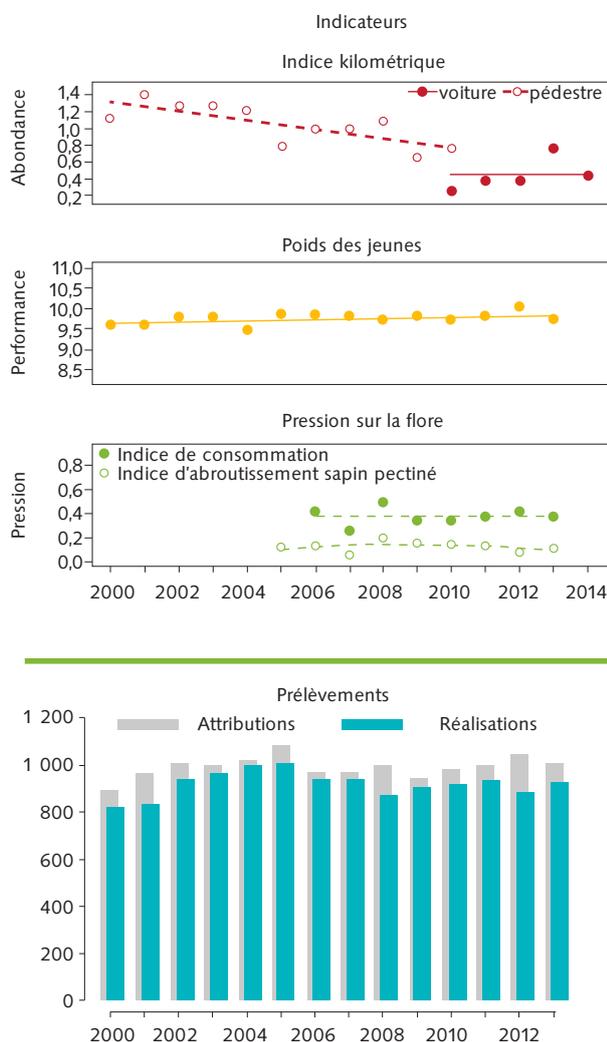
Comme le montre la figure 3, après avoir diminué entre 2000 et 2010 (IK pédestre), l'abondance de la population de chevreuils du Pilat s'est stabilisée au cours des cinq dernières années (IK voiture). La faible variation (très légère augmentation) de la masse corporelle des chevillards sur l'ensemble de la période traduit une certaine stabilité de la qualité physique des animaux. Cette stabilité est confortée par la relative constance du niveau de pression du chevreuil sur la végétation forestière, et en particulier sur le sapin pectiné, depuis 2005. L'état d'équilibre entre la population de chevreuils du Pilat et son environnement semble donc stable.

Dans le massif du Pilat, où l'ensemble des indicateurs sont récoltés, les ICE sont maintenant utilisés lors des réunions annuelles de pré-commission *Plan de chasse* avec l'ensemble des acteurs du territoire, et sont ensuite transmis à la Commission départementale de la chasse et de la faune sauvage (CDCFS). Même si tout n'est pas réglé aujourd'hui, le fait d'échanger sur des données partagées et non contestées, grâce à l'utilisation de ces indicateurs, permet une discussion constructive avec les acteurs forestiers et de cibler réellement les secteurs à enjeu, afin d'y apporter des réponses concrètes et efficaces.

Il est important de signaler que ces suivis par IK voiture des populations de chevreuils sont également mis en œuvre sur l'ensemble des unités de gestion du département de la Loire, comme la pesée des jeunes animaux.

« Près de 600 chasseurs bénévoles participent sur tout le département de la Loire à recueillir des données pour le suivi du chevreuil. Il a fallu quelques années pour qu'ils se forment et s'approprient les outils, mais aujourd'hui plus personne ne conteste les résultats obtenus, même si ceux-ci ne correspondent pas forcément au ressenti de chacun sur le terrain. Leur validité scientifique est reconnue par tous. » (Franck Vital, technicien de la FDC de la Loire).

Figure 3 Variation temporelle des trois types d'ICE (abondance, performance et pression) et des prélèvements de chevreuils (attributions et réalisations) sur le massif du Pilat.



Le Beaujolais vert (69)

Au nord-ouest du Rhône, le Beaujolais vert constitue avec son paysage collinéen et forestier « le poumon vert » de la région lyonnaise. La forêt, essentiellement privée, couvre la moitié de la superficie du massif (49 000 des 100 000 hectares). Elle est composée de jeunes peuplements résineux issus de la déprise agricole (plantations de douglas, sapinières) et de taillis de chêne. La production de bois d'œuvre de douglas est une source importante d'emplois pour cette zone rurale. Le Beaujolais vert est le massif qui abrite la plus importante population de chevreuils du département. Cette espèce constitue également la base de l'activité cynégétique locale, avec plus de 1 500 chevreuils prélevés chaque année.

Un schéma de suivi similaire à celui du massif du Pilat...

La forte abondance en chevreuils a commencé à impacter durablement les plantations et les régénérations naturelles par abroustissement et/ou frottis sur les jeunes plants et semis. À la fin des années 2000, à l'initiative de la FDC du Rhône et des forestiers privés, les différents acteurs locaux se sont associés pour créer, avec le soutien de l'ONCFS, un observatoire de l'équilibre agrosylvo-cynégétique à l'échelle du massif.

Financé par la région Rhône-Alpes, ce programme vise à développer une gestion intégrée des activités sylvicoles et cynégétiques.

Ainsi, depuis 2010, 14 circuits d'IK voiture (de 30 à 35 km) répartis sur l'ensemble du massif sont parcourus chaque année par les personnels de la FDC 69 et de l'ONCFS, afin de suivre précisément l'évolution de l'abondance relative de la population de chevreuils (figures 4 et 5). De plus, chaque année depuis 2004, plus de 1 500 chevreuils prélevés à la chasse sont pesés précisément (ICE performance – figure 5). Plus récemment, les gestionnaires du massif ont mis en place un réseau de 250 placettes, afin de suivre les indices de consommation et d'abrutissement de la flore, en particulier du douglas, par le chevreuil (ICE pression – figure 5).

Il est à noter que le département du Rhône avait été l'un des précurseurs dans l'utilisation de l'IK voiture pour suivre les populations de chevreuils puisque plusieurs unités de gestion avaient mis en place cet indicateur dans les années 1990, alors qu'il n'était pas encore calibré (Bride & Maillard, 1999).



© T. Chevrier/ONCFS

Le Beaujolais vert est le « poumon vert » du département du Rhône avec ses jeunes peuplements résineux.

Figure 4 Répartition des 14 circuits (de 30 à 35 km) parcourus pour l'IK voiture (traits rouges) sur le massif du Beaujolais vert (100 000 hectares, en gris) dans le département du Rhône.

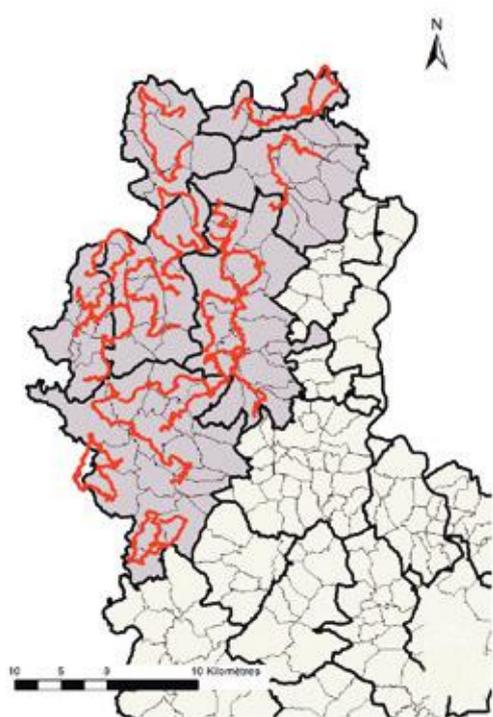
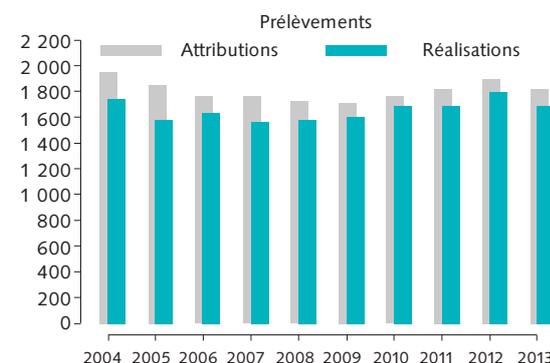
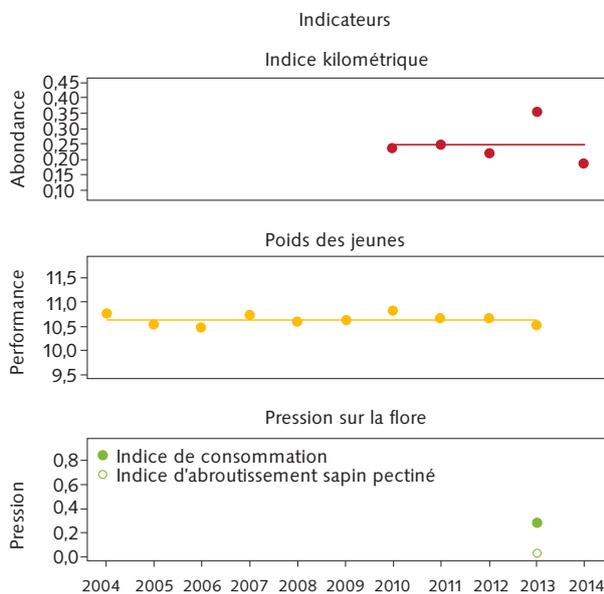


Figure 5 Variation temporelle des trois types d'ICE (abondance, performance et pression) et des prélèvements de chevreuils (attributions et réalisations) sur le massif du Beaujolais vert.





... permettant d'anticiper les changements d'équilibre

D'après l'évolution de l'IK voiture, l'abondance de la population de chevreuils est relativement stable depuis 2010 (figure 5). Les très faibles variations de la masse corporelle des chevillards depuis 2004 semblent corroborer ce résultat (figure 5). À l'heure actuelle, le Beaujolais n'est donc pas confronté à une situation de déséquilibre entre la population de chevreuils et son environnement. La démarche de suivi et de concertation mise en place au fil des années permettra d'anticiper d'éventuels changements. De plus, le suivi de pression sur la flore, mis en place en 2014 (saison de végétation 2013 sur la figure 5), permettra de suivre encore plus finement le système « population de chevreuils-habitat ».

Comme sur le massif du Pilat, les résultats des différents ICE sont utilisés afin d'ajuster au mieux les propositions d'attributions en adéquation avec les objectifs d'évolution des populations par unité de gestion, avant d'être présentées en CDCFS.

Conclusions

L'IK voiture est un très bon indicateur puisqu'il reflète bien la dynamique des populations de chevreuils. La principale limitation peut être la densité de routes ou chemins carrossables (encadré 1) sur la zone à gérer ; mais la plupart des territoires

possèdent le réseau nécessaire au suivi en voiture. L'apport majeur de l'IK voiture par rapport à l'IK pédestre est la possibilité de couvrir de plus larges surfaces, correspondant davantage aux échelles opérationnelles de gestion, jusqu'à des échelles départementales.

Enfin, les gestionnaires ont de plus en plus souvent à gérer plusieurs espèces d'ongulés (notamment cerf et chevreuil) sur un même territoire, alors que les moyens humains et financiers sont de plus en plus restreints. Le gain de temps et de personnel nécessaires pour effectuer l'IK en voiture plutôt qu'à pied peut donc les aider à maintenir un suivi efficace de toutes les espèces.

Remerciements

Nous tenons à remercier les très nombreux participants aux IK voiture et aux captures de chevreuils : professionnels de l'ONCFS, des FDC, ainsi que les bénévoles dont certains sont fidèles depuis le début des suivis.

Merci à Christophe Bonenfant et Jean-Michel Gaillard (CNRS-LBBE) pour leur collaboration à l'analyse des données.

Enfin, nous souhaitons exprimer toute notre gratitude à l'ensemble des partenaires de l'Observatoire grande faune et habitats du Beaujolais et du Pilat, pour leur collaboration active et leur indéfectible soutien au fil des années. ■

Bibliographie

- Bride, F. & Maillard, D. 1999. La gestion des populations de chevreuils dans le département du Rhône. *Bulletin Mensuel ONC* n° 244 : 89-92.
- Morellet, N. 2008. La gestion des grands herbivores par les indicateurs de changements écologiques. *Faune sauvage* n° 282 : 9-18.
- Van Laere, G., Michallet, J., Gaillard, J.-M. & Klein, F. 2008. Une nouvelle méthode pour le suivi du chevreuil à grande échelle : l'IK voiture. *Faune sauvage* n° 282 : 19-25.
- Vincent, J.-P., Gaillard, J.-M. & Bideau, E. 1991. Kilometric Index as Biological Indicator for Monitoring Forest Roe Deer Populations. *Acta Theriologica* 36(3-4) : 315-328.

La plupart des territoires possèdent sans doute le réseau carrossable nécessaire pour effectuer le suivi de leur population de chevreuils en voiture.





Nouvelle enquête sur la destruction des espèces classées nuisibles en France – Saisons 2011-2012 et 2012-2013

MICHEL ALBARET¹,
SANDRINE RUETTE¹,
MURIELLE GUINOT-GHESTEM¹

¹ ONCFS, CNERA Prédateurs
et animaux déprédateurs – Gières.

La procédure et la réglementation relatives au classement des espèces d'animaux susceptibles d'être classées nuisibles ont connu un profond bouleversement en 2012. Ces modifications ont-elles eu une incidence sur l'importance des prélèvements par destruction pour les espèces concernées ? Une enquête nationale, ayant pour but d'appréhender et surtout de comparer les prélèvements réalisés au cours des saisons 2011-2012 et 2012-2013, apporte quelques éléments de réponse.

Des données fournies pour 94 % des départements métropolitains

Fin juillet 2013, un formulaire d'enquête a été adressé à toutes les Directions départementales des territoires (et de la mer) – DDT(M), afin de renseigner le statut de chaque espèce (c'est-à-dire classée nuisible ou non au niveau départemental) et le nombre d'individus prélevés au cours des deux dernières saisons de piégeage 2011-2012 et 2012-2013 (définies du 01-07 au 30-06 d'après l'article R.427-6 du Code de l'environnement). Les espèces concernées étaient celles du groupe 2 (arrêté ministériel (AM) du 02-08-2012 modifié par l'AM du 04-04-2013¹) : belette, fouine, martre, putois, renard, corbeaux freux, corneille noire, étourneau sansonnet, geai des chênes et pie bavarde. Différents modes de prélèvement par destruction étaient distingués : piégeage, déterrage, tir de nuit, tir en battue administrative, tir par les gardes particuliers et tir individuel.

Sur les 96 DDT(M) concernées, cinq n'ont pas retourné le formulaire d'enquête et une n'a renseigné que la saison 2011-2012. Les résultats présentés ci-après concernent donc 91 départements pour la saison 2011-2012 et 90 pour 2012-2013, soit près de 94 % des départements métropolitains.

Des informations difficiles à rassembler

La plupart des DDT(M) n'ont cependant pas pu apporter toutes les données souhaitées sur les prélèvements réalisés pour l'une ou l'autre saison de l'enquête. Le piégeage



Boîte tombante tendue dans le but de capturer une martre.

est le mode de destruction le mieux renseigné : 78 % des DDT(M) ont fourni les données de prélèvements par piégeage pour toutes les espèces classées nuisibles dans leur département. Pour le déterrage et le tir de nuit, qui ne concernent que le renard, respectivement 51 % et 66 % des DDT(M) ont pu fournir des résultats. Les données de prélèvements par battue administrative et tir individuel ne sont complètes que pour la moitié des formulaires retournés. Les tirs pratiqués par les gardes particuliers constituent le mode

de destruction le moins bien renseigné dans cette enquête puisque moins de 20 % des formulaires sont complets. Même si au moins cinq DDT(M) signalent que des prélèvements par la chasse ont pu être comptabilisés dans les données fournies, il apparaît indéniable que les résultats présentés ici

¹ Deux décisions prises en Conseil d'État les 16 et 30 juillet 2014 ont modifié ces deux AM. Étant postérieures aux deux saisons étudiées dans cette enquête, elles n'ont pas été prises en compte.

sous-estiment les prélèvements par destruction pour les deux saisons étudiées.

Les divers modes de destruction à tir n'ont pas toujours été différenciés ; aussi avons-nous choisi de les regrouper dans les analyses qui suivent, pour ne distinguer que trois catégories : piégeage, déterrage et tirs de destruction. Sur quelques formulaires, les prélèvements de certains corvidés (corneille noire et corbeau freux) ont été regroupés sous une seule et même dénomination ; ils ne sont pas retenus dans ce bilan (cela concerne 60 785 individus en 2011-2012 et 40 622 en 2012-2013). De même, pour trois DDT(M), des données de destruction à tir, fournies par année civile et non par saison de piégeage, n'ont pas pu être prises en compte.

En 2008, l'ONCFS avait réalisé une enquête nationale sur les prélèvements par piégeage (saison 2007-2008) ; des données sur sept espèces susceptibles d'être classées nuisibles avaient alors été fournies pour 53 départements (Albaret & Ruetter, 2012). Les sources d'informations étant les mêmes pour ce mode de destruction, des comparaisons sont donc possibles dans les 43 départements ayant renseigné les deux enquêtes.

Une forte baisse du nombre d'espèces classées nuisibles dans les départements

Si, pour le renard, le corbeau freux et la corneille noire, le statut n'a pas beaucoup évolué entre 2011-2012 et 2012-2013, il en est tout autrement pour les autres espèces (tableau 1). Dans le cadre de notre enquête, le putois n'était plus classé nuisible en France en 2012-2013, la belette l'était dans deux départements et le geai des chênes dans quatre. La baisse du nombre des départements où ont été classés nuisibles la martre et l'étourneau est d'environ un tiers, et autour de 15 % pour la fouine et la pie. Cette baisse était déjà amorcée en 2011, comme le montre la comparaison des résultats dans les 43 départements renseignés lors des

enquêtes de 2008 et de 2013 (tableau 1). Elle était déjà marquée pour la belette, plus modérée pour le putois, la martre et la pie, mais n'existait pas pour la fouine.

Des modes de prélèvement différents selon les espèces

Il n'apparaît pas de différence dans la répartition des prélèvements par mode de destruction entre les deux saisons, qui sont donc cumulées pour cette analyse. Même si les prélèvements sont sous-estimés pour certains modes, les différences sont nettes entre espèces (figure 1). Pour le renard, le

déterrage représente 12 % des prélèvements, alors que le piégeage en représente plus de la moitié et les tirs de destruction un tiers environ. Pour la corneille noire, le geai des chênes, la pie bavarde et surtout les quatre mustélidés, les prélèvements sont réalisés essentiellement par piégeage. En revanche, pour le corbeau freux et l'étourneau sansonnet, ce sont les destructions par tir qui apparaissent les plus utilisées ; si cela paraît logique pour l'étourneau sansonnet, réputé difficile à piéger, c'est beaucoup plus étonnant pour le corbeau freux.

Figure 1 Répartition des prélèvements par modes de destruction pour les différentes espèces classées nuisibles (saisons 2011-2012 et 2012-2013 cumulées).

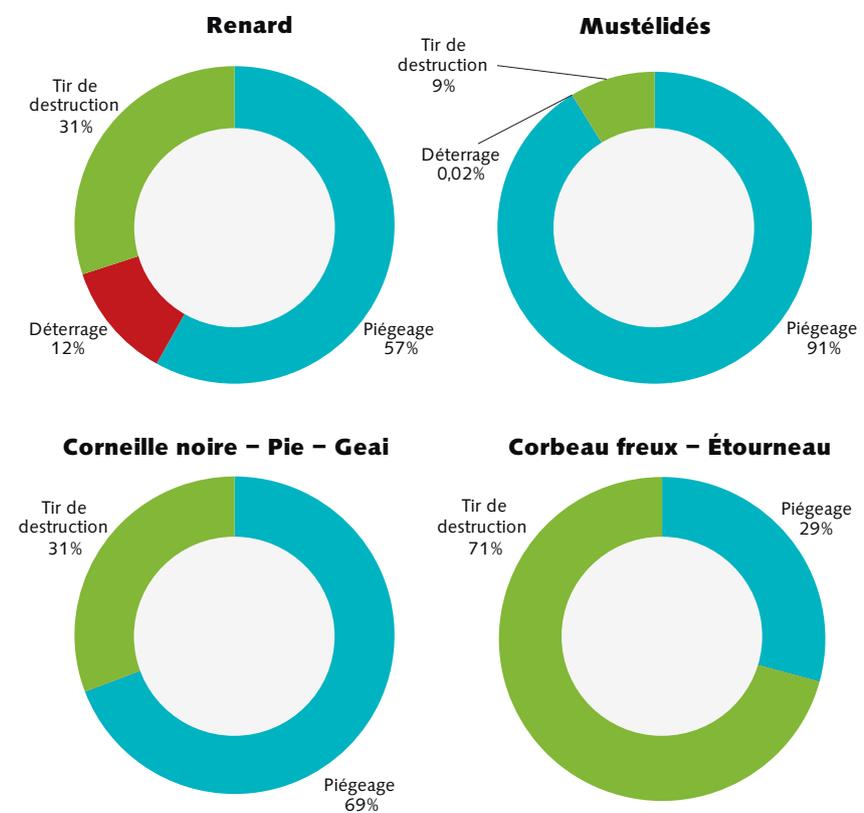


Tableau 1 Comparaison du nombre de départements où chaque espèce a été classée nuisible.

Saison	Belette	Corbeau freux	Corneille noire	Étourneau	Fouine	Geai des chênes	Martre	Pie bavarde	Putois	Renard
Comparaison entre les saisons 2011-2012 (n = 91 dpts) et 2012-2013 (n = 90 dpts)										
2011-2012	12	56	87	69	86	11	35	77	34	90
2012-2013	2	53	82	48	70	4	22	67	0	87
Comparaison entre les enquêtes 2008 et 2013 (n = 43 dpts)										
2007-2008	10		42		41		21	38	19	43
2011-2012	3		42		42		17	34	16	43
2012-2013	1		42		34		13	30	0	43
D'après l'AM du 02-08-2012 modifié par l'AM du 04-04-2013 (n = 96 dpts)										
2012-2013	3	58	88	52	74	4	24	73	0	93



Sur l'ensemble des départements ayant répondu à l'enquête, la corneille noire arrive en tête des prélèvements par destruction.

Importance des prélèvements

Une grande variabilité selon les espèces...

Sur l'ensemble des départements ayant fourni des données, les prélèvements les plus importants concernent la corneille noire avec plus de 330 000 individus déclarés prélevés par saison (figure 2). Puis viennent la pie bavarde, le corbeau freux et le renard avec 200 000 à 310 000 individus déclarés prélevés. Les prélèvements pour l'étourneau sansonnet et la fouine se situent entre 30 000 et 70 000 individus par saison, ceux de la martre entre 7 000 et 11 000. Pour le geai des chênes, la belette et le putois, les prélèvements sont bien plus faibles et atteignent au plus 6 000 individus déclarés prélevés par saison. Rappelons que ces prélèvements totaux sont sous-estimés, surtout pour le corbeau freux et l'étourneau pour lesquels le mode de destruction le plus utilisé est le tir, mode qui est le moins

bien renseigné dans cette enquête. Par contre, les quatre mustélidés, surtout prélevés par piégeage, sont moins touchés par cette sous-estimation.

... mais une baisse générale en 2012-2013

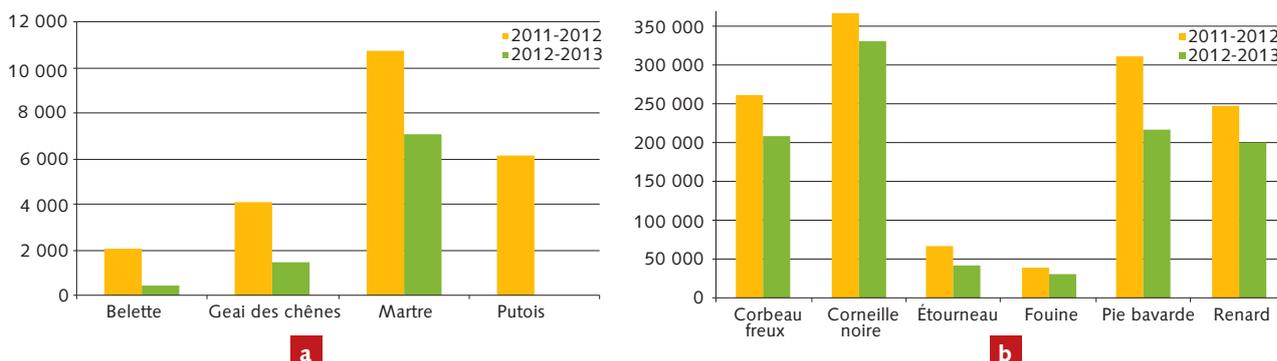
Pour toutes les espèces concernées par cette enquête, une diminution des prélèvements est constatée entre les saisons 2011-2012 et 2012-2013 (figure 2), qui n'est pas seulement liée à la baisse du nombre d'espèces classées nuisibles dans les départements. En effet, cette décroissance des prélèvements est également observée dans les départements où les espèces ont été classées nuisibles au cours des deux saisons. Elle atteint 30 à 40 % pour l'étourneau (n = 33 départements concernés) et pour le geai des chênes (n = 4). Elle est de 20 à 25 % pour le corbeau freux (n = 52), la martre (n = 19) et la pie (n = 64), et de 10 à 15 % pour la belette (n = 2), la corneille noire

(n = 78), la fouine (n = 66) et le renard (n = 86).

Des biais sont à prendre en considération. En effet, au moins 12 DDT(M) ont signalé que les prélèvements pour la saison 2012-2013 étaient incomplets du fait d'un retard dans le retour des bilans de piégeage, pourtant obligatoire avant le 30 septembre. Même constat pour le déterrage et les tirs de destruction : le retour des bilans de capture auprès des services de l'État est aléatoire et très étalé dans le temps, d'autant qu'il n'existe pas toujours de directives pour encadrer cette restitution des données. De plus, l'arrêt de classement nuisible, paru le 18-08-2012 pour la saison 2012-2013, a écourté cette dernière de sept semaines. De même, dans 28 départements et pour certaines espèces, la saison 2012-2013 a été réduite de dix mois, leur classement n'étant intervenu qu'au 02-05-2013 (AM du 04-04-2013) suite à la modification de l'arrêt du 02-08-2012.

Figure 2 Prélèvements totaux par destruction au cours des saisons 2011-2012 et 2012-2013 :

a pour les espèces dont les prélèvements n'ont pas dépassé 20 000 individus ;
b pour les espèces dont les prélèvements ont dépassé 20 000 individus.



Zoom sur les prélèvements par piégeage

Pour le piégeage, et dans l'ensemble des 43 départements où l'information était disponible lors des deux enquêtes, il apparaît une hausse de plus de 25 % des prélèvements pour la corneille noire entre les saisons 2007-2008 et 2012-2013, et une quasi-stabilité pour le renard (**tableau 2**). Par contre, pour les autres espèces concernées, la tendance est à la baisse très marquée

pour le putois et la belette, mais également pour la martre. Pour la fouine et la pie, la diminution des prélèvements par piégeage ne dépasse guère 15 %. Ces variations semblent étroitement liées aux baisses constatées, entre les deux périodes, du nombre des départements dans lesquels ces espèces étaient classées nuisibles (**tableau 2**).

Sur ces 43 départements, le renard, la pie et surtout la corneille noire ont vu leur prélèvement par piégeage progresser entre

2007-2008 et 2011-2012 (**tableau 2**). Ceci conforterait l'hypothèse émise suite à l'enquête de 2008 (Albaret & Ruetter, 2012), selon laquelle la hausse des prélèvements par piégeage constatée entre 1996-1997 (Ruetter *et al*, 1999) et 2007-2008 n'était pas uniquement liée aux changements intervenus début 2007 sur la réglementation du piégeage (notamment sur la déclaration des prises), mais aussi à un développement de l'activité de piégeage voire à un possible accroissement des populations.

Tableau 2 Variations des prélèvements par piégeage entre l'enquête de 2008 et celle de 2013.

	Saison	Belette	Corneille noire	Fouine	Martre	Pie bavarde	Putois	Renard
Prélèvements	2007-2008	2 799	91 164	21 669	11 351	101 141	4 430	66 428
	2011-2012	496	124 132	21 114	6 635	115 742	3 672	74 026
	2012-2013	419	115 484	18 041	5 483	85 056	0	68 351
	Variations entre 2007-2008 et 2012-2013	-85 %	+27 %	-17 %	-52 %	-16 %	-100 %	+3 %
Classement nuisible	Variations entre 2007-2008 et 2012-2013	-90 %	0 %	-17 %	-38 %	-21 %	-100 %	0 %



En 2012-2013, les prélèvements par piégeage sont apparus nettement en baisse pour la belette et la martre...



... relativement stables pour le renard...



... et en baisse modérée pour la fouine et la pie bavarde.

De grandes disparités géographiques dans l'intensité des prélèvements

Les prélèvements totaux par destruction ont été ramenés aux surfaces des départements, afin d'estimer une intensité de prélèvement en nombre d'individus prélevés par km² (ind./km²).

Pour les mammifères (figure 3 et tableau 3 page 16)...

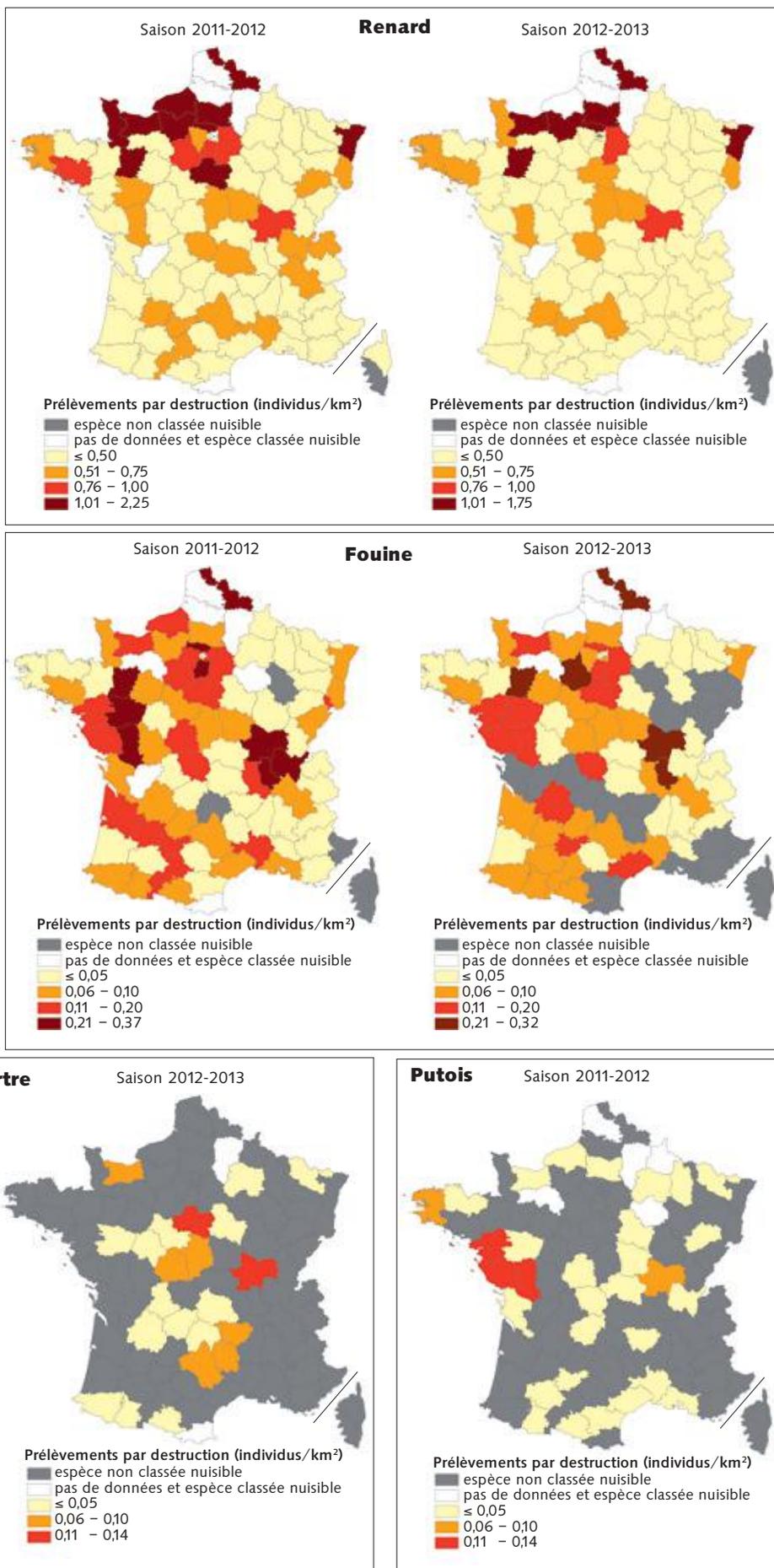
Pour le renard, l'intensité de prélèvement n'atteint pas 0,5 ind./km² dans la majorité des départements ayant fourni des données (63 % en 2011-2012 et 76 % en 2012-2013). Cependant, dans quelques départements situés dans la moitié nord de la France, les valeurs dépassent 1 ind./km².

Pour la fouine, l'intensité de prélèvement est en général en deçà de 0,1 ind./km² (c'est le cas pour 66 % des départements ayant renseigné l'enquête en 2011-2012 et 73 % en 2012-2013). Les valeurs les plus fortes sont comprises entre 0,2 et 0,37 ind./km² dans neuf départements en 2011-2012 et cinq en 2012-2013.

Pour la martre, les prélèvements représentent moins de 0,05 ind./km² dans 59 % des départements ayant répondu en 2011-2012 et 64 % en 2012-2013 ; les intensités les plus fortes atteignent 0,15 ind./km².

De même, les valeurs les plus importantes ne dépassent pas 0,15 ind./km² pour la belette³ au cours des deux saisons, et pour le putois durant la seule saison où il était classé nuisible (2011-2012).

Figure 3 Cartes² de l'intensité de prélèvement par destruction au cours des saisons 2011-2012 et 2012-2013 pour les mammifères.



² Pour le statut des espèces, les cartes sont complétées, dans les départements non renseignés par cette enquête, à partir des arrêtés préfectoraux pour la saison 2011-2012 et de l'AM du 02-08-2012 modifié par l'AM du 04-04-2013 pour 2012-2013.

³ Pour la belette et le gai des chênes, classés nuisibles dans très peu de départements, la réalisation de cartes de l'intensité des prélèvements n'a pas paru pertinente.

... et également pour les oiseaux (figure 4 et tableau 3 page 16)

Pour la corneille noire, l'intensité de prélèvement est le plus souvent inférieure à 0,75 ind./km² ; mais elle dépasse 1 ind./km² dans 28 % des départements ayant renseigné l'enquête en 2011-2012 et 23 % en 2012-2013, lesquels sont situés essentiellement dans l'ouest et le nord-ouest de l'hexagone. Les résultats sont très comparables pour le corbeau freux, mais les prélèvements sont localisés dans une grande moitié nord de la France. Pour la pie bavarde, les prélèvements sont répartis sur l'ensemble du territoire et sont supérieurs à 1 ind./km² dans 28 % des départements en 2011-2012 et 16 % en 2012-2013. En ce qui concerne l'étourneau sansonnet, les intensités dépassent 0,5 individu/km² dans six départements en 2011-2012 et trois en 2012-2013. Les prélèvements du geai des chênes³ sont bien inférieurs et plus localisés.

Figure 4 Cartes de l'intensité de prélèvement par destruction au cours des saisons 2011-2012 et 2012-2013 pour les oiseaux.

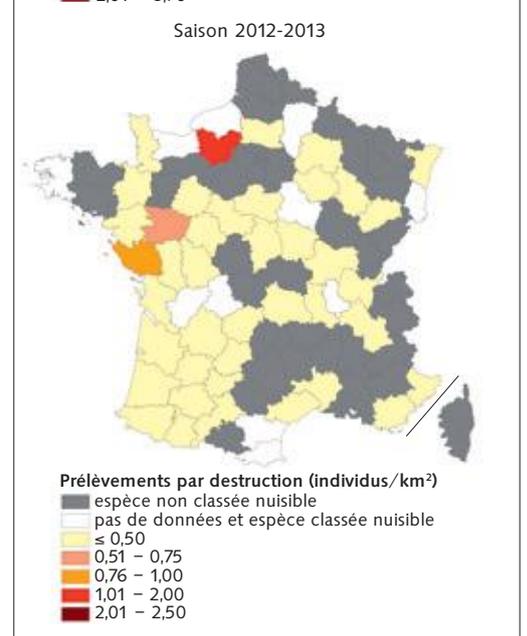
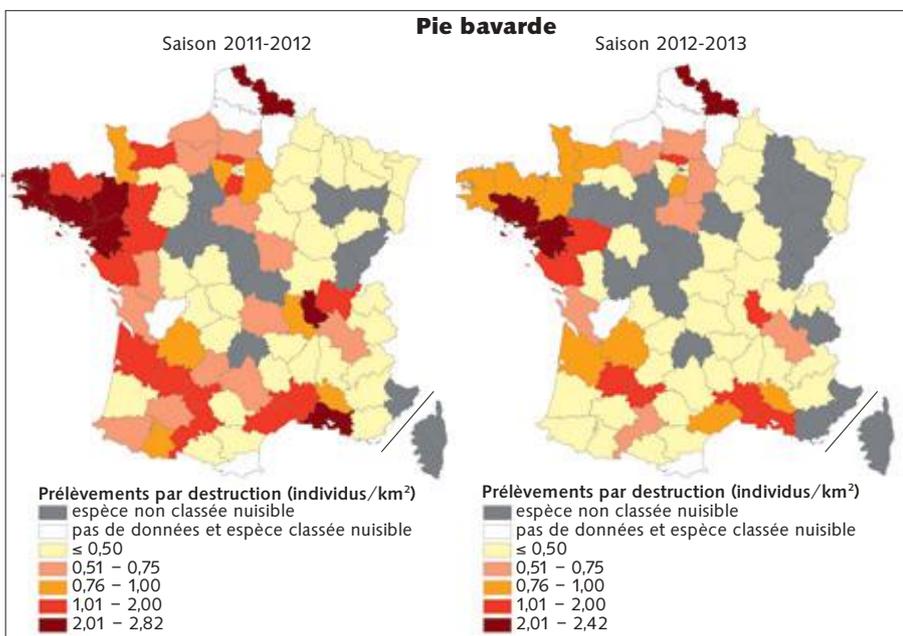
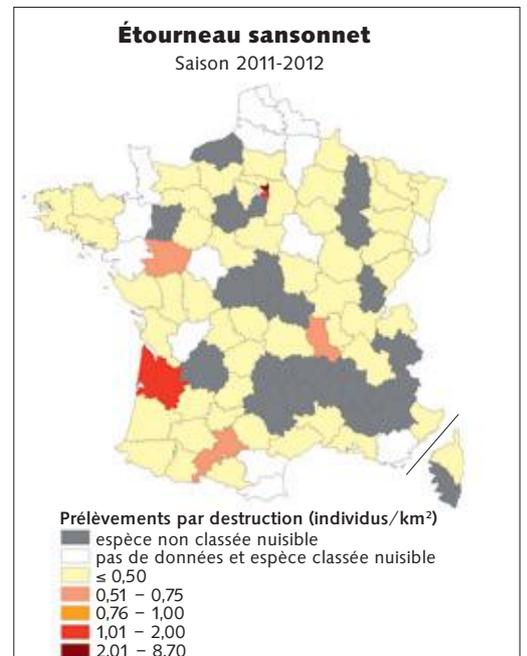
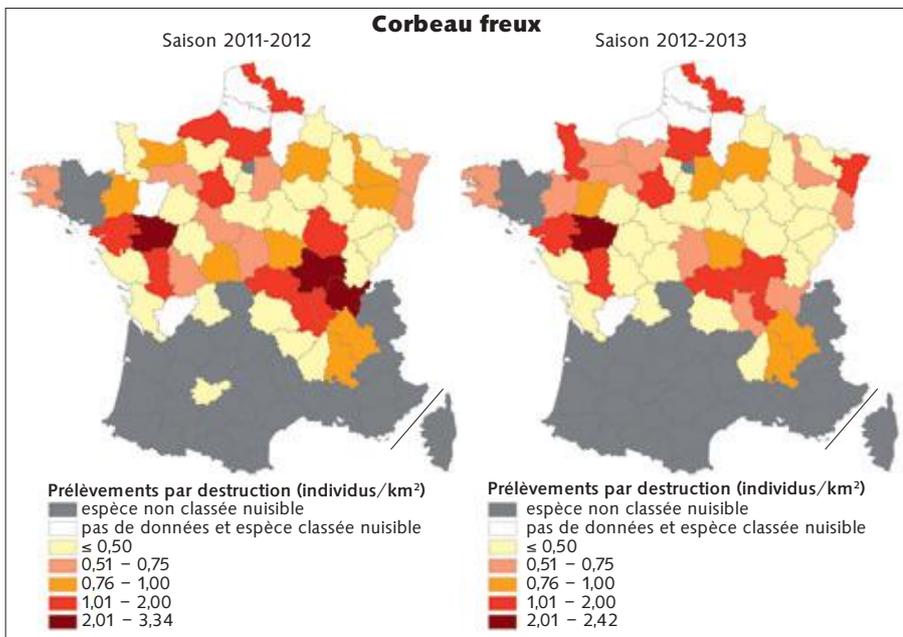
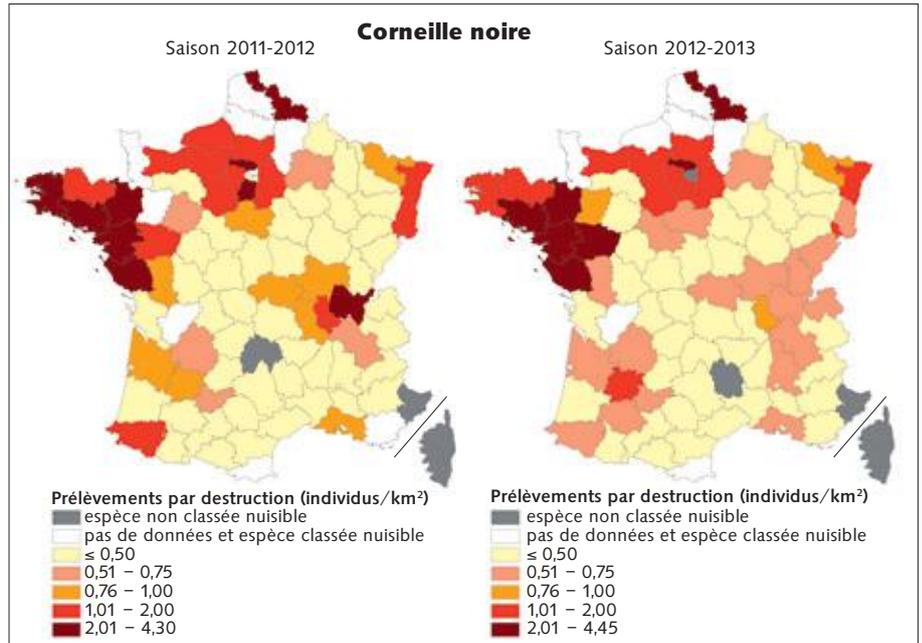


Tableau 3 Intensité moyenne de prélèvement (nb ind./km² ± écart-type, nombre de départements) par espèce et pour les prélèvements totaux par destruction des saisons 2011-2012 et 2012-2013.

Espèce	Saison 2011-2012	Saison 2012-2013
Renard	0,49 ± 0,44 (88)	0,41 ± 0,35 (87)
Fouine	0,09 ± 0,08 (83)	0,08 ± 0,07 (67)
Martre	0,05 ± 0,04 (32)	0,05 ± 0,04 (22)
Putois	0,03 ± 0,03 (31)	
Belette	0,03 ± 0,04 (11)	0,04 ± 0,05 (2)
Corneille noire	0,79 ± 0,87 (81)	0,71 ± 0,82 (81)
Corbeau freux	0,79 ± 0,66 (55)	0,66 ± 0,50 (53)
Pie bavarde	0,71 ± 0,70 (76)	0,55 ± 0,57 (67)
Étourneau	0,35 ± 1,16 (58)	0,16 ± 0,22 (41)
Geai des chênes	0,10 ± 0,19 (10)	0,10 ± 0,18 (4)

Pour conclure

La principale difficulté rencontrée lors de cette enquête reste la sous-estimation des prélèvements, surtout pour les destructions à tir et le déterrage pour lesquels il n'existe pas, contrairement au piégeage, de directives nationales prévoyant la restitution des données. Cette limite avait déjà été identifiée lors de l'enquête de 2008. Cette sous-estimation est plus faible pour les mustélidés, pour lesquels l'essentiel des prélèvements est réalisé par piégeage. Il reste actuellement très difficile d'obtenir les effectifs réels des prélèvements par destruction.

La nouvelle réglementation sur les espèces d'animaux susceptibles d'être classées nuisibles, mise en place en 2012, a induit une baisse générale du nombre des départements dans lesquels elles le sont effectivement et, corrélativement, une baisse des prélèvements totaux par destruction.

Parmi les espèces du groupe 2, la corneille noire, le corbeau freux et la pie bavarde sont les plus détruites avec une intensité moyenne de prélèvement de l'ordre de 0,6 à 0,8 ind./km² par saison. Ces prélèvements sont répartis sur l'ensemble du territoire pour la corneille noire et la pie bavarde, et localisés sur une large moitié nord de la France pour le corbeau freux. Le renard est le mammifère le plus détruit sur l'ensemble du territoire, avec une intensité moyenne de prélèvement avoisinant 0,5 ind./km². Si, pour la fouine, l'intensité est proche de 0,08 ind./km² en moyenne et répartie dans les trois-quarts des départements, les prélèvements sont beaucoup plus faibles en intensité et plus localisés pour toutes les autres espèces de mustélidés susceptibles d'être classées nuisibles.

Les niveaux des prélèvements ne peuvent pas être mis directement en relation avec les densités de population des espèces concernées. En effet, il n'est pas possible de

dissocier l'effet des facteurs humains, tels que l'organisation et la motivation des piégeurs et autres acteurs locaux vis-à-vis de ces espèces, des réelles variations d'abondance de ces dernières, d'autant que ces facteurs interagissent ensemble. Il est donc impossible de comparer les niveaux de prélèvements entre espèces ; de même, les disparités interdépartementales concernant l'intensité de prélèvement pour une espèce donnée ne peuvent être expliquées simplement.

La chasse représente un autre mode de prélèvement qui peut être important pour certaines espèces comme le renard. Une enquête nationale sur les tableaux de chasse pour la saison 2013-2014, en cours d'analyse, permettra d'avoir une image plus complète des prélèvements réalisés sur ces espèces en France.

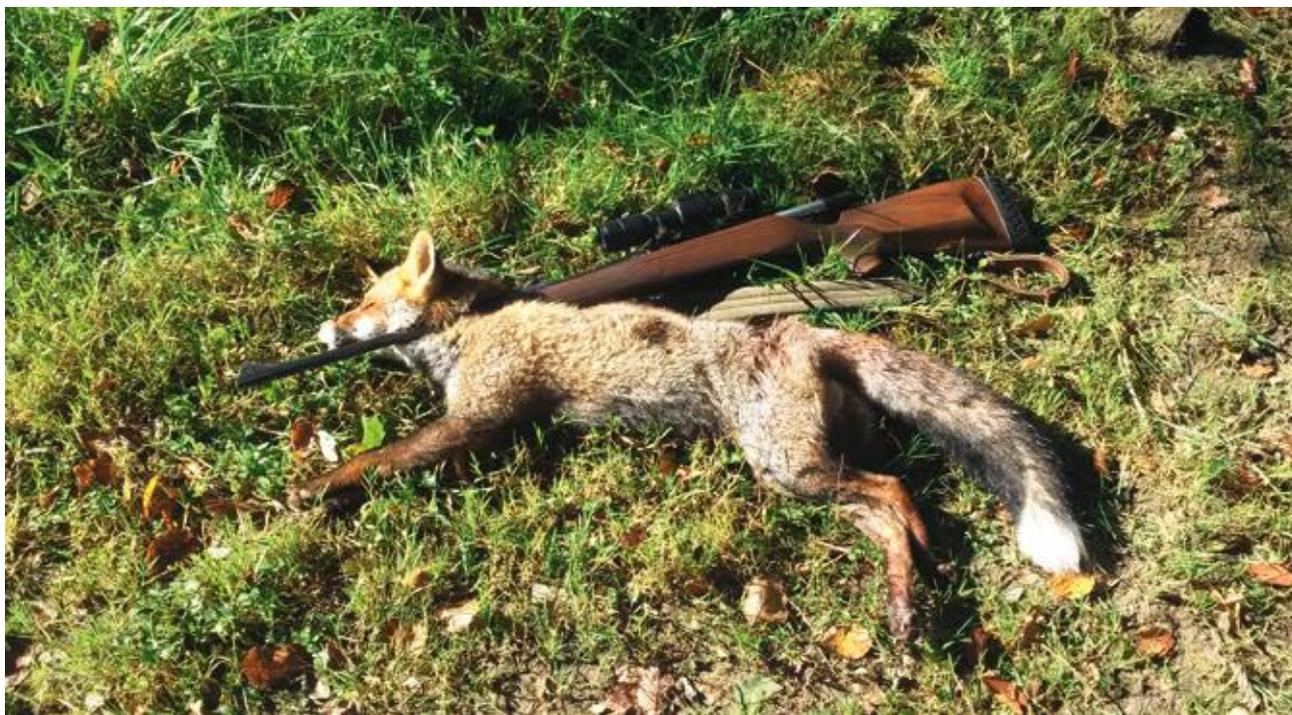
Remerciements

Nous tenons à remercier très sincèrement l'ensemble des personnels des DDT(M), des fédérations départementales des chasseurs et des associations départementales de piégeurs agréés qui ont participé à cette enquête, et sans qui ce travail n'aurait pas été possible. ■

Bibliographie

- Albaret, M. & Ruetten, S. 2012. Enquête nationale sur les prélèvements par piégeage pour sept espèces prédatrices au cours de la saison 2007/2008. *Faune sauvage* n° 295 : 39-43.
- Ruetten, S., Albaret, M., Stahl, P. & Migot, P. 1999. Piégeage des espèces classées nuisibles en France. Résultats d'une enquête nationale sur les prélèvements. *Bull. Mens. ONC* n° 241 : 4-11.

En l'absence de directives nationales prévoyant la restitution des données de destruction à tir et par déterrage, les prélèvements de certaines espèces comme le renard restent sous-estimés.





Gestion des prélèvements de la bécasse des bois



› Le prélèvement maximal autorisé de la bécasse des bois : bilan de deux années d'application à l'échelle nationale
p. 18

› Estimation du tableau de chasse annuel de la bécasse des bois : l'approche de la région Aquitaine
p. 26

MODE D'EMPLOI
SOUS PEINE DE SANCTION, VOUS DEVEZ :
N'être titulaire que d'un seul carnet bécasse pour la saison en cours.
Dès réception du carnet :
A l'emplacement prévu à cet effet, coller le timbre « Carnet Prélèvement Bécasse » transmis avec votre titre de validation.
A l'endroit même de la capture et avant tout transport :
• Mettre une languette (dispositif de marquage) à une patte de l'animal.
• Pour chaque languette utilisée : Noter obligatoirement la date du jour du prélèvement. Le code postal est facultatif.

N° Bécasse	Date (Obligatoire) jour/mois	Code Postal (Facultatif)
4 0 8 1 1	6 3 2 1 0	

EXEMPLE: Bécasse prélevée le 08 novembre à Nohant (61).

Comment fixer le dispositif de marquage

PMA NATIONAL BECASSE
Apposez ici le timbre « Carnet Prélèvement Bécasse » de votre titre de validation

RAPPEL REGLEMENTAIRE
PRÉLEVEMENT SAISONNIER LIMITÉ :
Se référer à l'arrêté ministériel.
PRÉLEVEMENTS PÉRIODIQUES
possibles (saison, mois, semaine, jour, ...):
se référer aux arrêtés préfectoraux en vigueur dans le(s) département(s);

ATTENTION : Pour le(s) jour(s) autorisé(s) à la chasse, se reporter à l'arrêté préfectoral en vigueur dans le département.

Renvoyez obligatoirement ce carnet à la Fédération Départementale des Chasseurs qui vous l'a délivré au plus tard le 30 juin.



Le prélèvement maximal autorisé de la bécasse des bois :

bilan de deux années d'application à l'échelle nationale

YVES FERRAND

ONCFS, CNERA Avifaune migratrice
Nantes.

Les outils de régulation des prélèvements pour les oiseaux migrateurs rencontrent plusieurs obstacles. En premier lieu, le niveau des effectifs hivernant s'avère imprévisible dans la mesure où il dépend, d'une part, du succès de la reproduction dans une vaste zone au nord, au centre et à l'est de l'Europe et, d'autre part, des conditions météorologiques qui conditionnent le déroulement des migrations et la distribution spatiale des oiseaux en hiver. De plus, la chasse se pratique plutôt de manière individuelle (c'est particulièrement le cas pour la bécasse), ce qui gêne considérablement un suivi en temps réel du niveau de la récolte qui permettrait de suspendre les prélèvements une fois le quota atteint. Dans ce contexte, le prélèvement maximal autorisé (PMA) apparaît comme l'outil le plus réaliste pour ajuster les tableaux de chasse à l'état de conservation de l'espèce concernée.

L'intérêt grandissant des chasseurs pour la bécasse des bois a conduit les responsables cynégétiques à mettre en place un outil de régulation des prélèvements à l'échelle nationale : le prélèvement maximal autorisé (PMA). Deux années d'application montrent que sa mise en œuvre s'avère plus ou moins complète d'un département à l'autre. Le processus est engagé, il demande à être consolidé pour atteindre sa pleine efficacité.

Quelques pays européens disposent de PMA nationaux ou régionaux pour la bécasse : l'Espagne, le Portugal, l'Italie, la Suisse, la Belgique, la Grèce, auxquels s'ajoute la Russie.

À partir des années 1990, des PMA bécasse se sont mis en place dans plusieurs départements français, avec des dispositifs réglementaires relativement souples. Ils ont eu pour effet positif de familiariser les chasseurs avec la nécessité de limiter les prises sur un gibier dont la présence aléatoire pouvait conduire à une surexploitation

temporaire. Conscients de leurs responsabilités particulières sur les plans national et international, les fédérations départementales des chasseurs (FDC) de Bretagne ont souhaité aller plus loin en formalisant les règles d'un PMA bécasse pour les quatre départements bretons dans le cadre d'un arrêté ministériel. Ce dernier fut signé le 26 mai 2005 et établissait un quota à la fois hebdomadaire (3 bécasses/chasseur) et annuel (30 bécasses/chasseur), assorti d'un carnet de prélèvement et d'un système de marquage (Ferrand, 2009).



Instauration d'un PMA bécasse nationale

Après un avis favorable d'une majorité de FDC, un arrêté ministériel, signé le 31 mai 2011, fixe désormais un PMA de 30 bécasses par chasseur et par saison de chasse sur l'ensemble du territoire métropolitain. Des dispositions plus restrictives, en particulier des déclinaisons journalières et/ou hebdomadaires, peuvent être prises au niveau départemental, mais elles n'entrent pas dans le champ de cet arrêté limité au tableau annuel.

Depuis la saison de chasse 2011-2012, chaque chasseur de bécasses est muni d'un carnet de prélèvement unique et personnalisé, qu'il doit obligatoirement rendre à la FDC qui le lui a délivré.

À l'endroit même de sa capture et avant tout transport, chaque oiseau prélevé doit être marqué à l'aide d'une languette autocollante fixée à la patte. Chaque prélèvement est simultanément enregistré sur le carnet de prélèvement du chasseur.

Les informations collectées et saisies par chaque FDC sont communiquées à la Fédération nationale des chasseurs (FNC) et à l'ONCFS qui publie un bilan annuel. À ce jour, les bilans des saisons 2011-2012 et 2012-2013 ont été réalisés.

Un million de carnets distribués...

Au cours des saisons 2011-2012 et 2012-2013, respectivement 1 197 500 et 953 330 carnets de prélèvement ont été distribués auprès des chasseurs. Moins de 50 % ont été retournés : 44,8 % en 2011-2012 et 41,4 % en 2012-2013. Pour chaque saison, la totalité des FDC ont saisi et transmis des informations sur le nombre de carnets distribués, retournés, sans prélèvement (sauf le Nord en 2012-2013), avec prélèvements (sauf le Nord en 2012-2013), illisibles, et ont indiqué le total des prélèvements départementaux.

Environ 90 % des FDC ont mis en œuvre une saisie des données par chasseur

telle que préconisée par l'arrêté ministériel (*figure 1*). Les autres ont été confrontées à des problèmes informatiques, ont opéré seulement des saisies partielles, transmis des données synthétisées voire aucune donnée... Sur ce plan, des améliorations sensibles ont été notées entre les deux saisons analysées.

Comme attendu, une majorité (un peu plus de 70 %) des carnets retournés ne mentionne aucun prélèvement (*tableau 1*). En raison de problèmes d'impression, de négligence ou d'un usage sur le terrain dans des conditions météorologiques difficiles, environ 1 % des carnets se sont avérés « illisibles » (1,3 % en 2011-2012 et 0,8 % en 2012-2013).

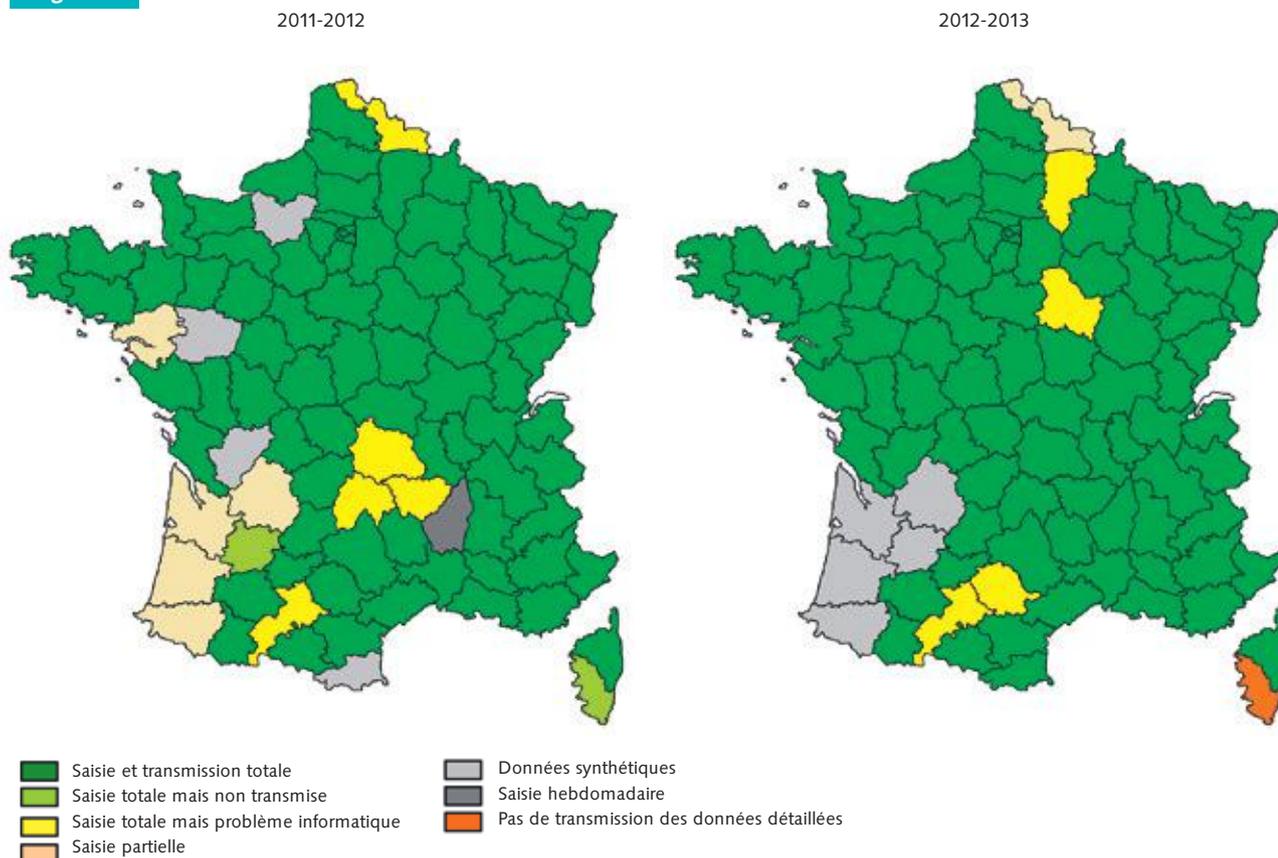
Tableau 1 Récapitulatif des données collectées à l'échelle nationale.

	2011-2012	2012-2013
Carnets distribués	1 010 989	953 330
Carnets retournés	452 983	394 316
Carnets sans prélèvement	320 090 (70,7 %*)	278 490 (71,5 %**)
Carnets avec au moins une bécasse prélevée	126 894 (28,0 %*)	108 096 (27,7 %**)
Carnets illisibles	5 999 (1,3 %*)	3 150 (0,8 %**)
Prélèvements déclarés	424 877	477 653

* Par rapport aux carnets retournés.

** Pour 389 736 carnets retournés dont la totalité des informations est disponible (problème de la FDC du Nord).

Figure 1 Bilan de la transmission des données départementales à la FNC.



...mais un taux de retour décevant

Le taux de retour des carnets (nombre de carnets retournés à la FDC/nombre de carnets distribués) est un élément important qui conditionne la pertinence de l'analyse des données recueillies. Ce taux varie grandement d'un département à l'autre (*figure 2*).

En 2011-2012, la moyenne nationale du taux de retour se situe à 50,0 % et la médiane à 45,0 %. En 2012-2013, la moyenne s'établit à 45,2 % et la médiane à 42,0 %. Un recul de 5 et 3 points respectivement est donc enregistré entre les deux saisons.

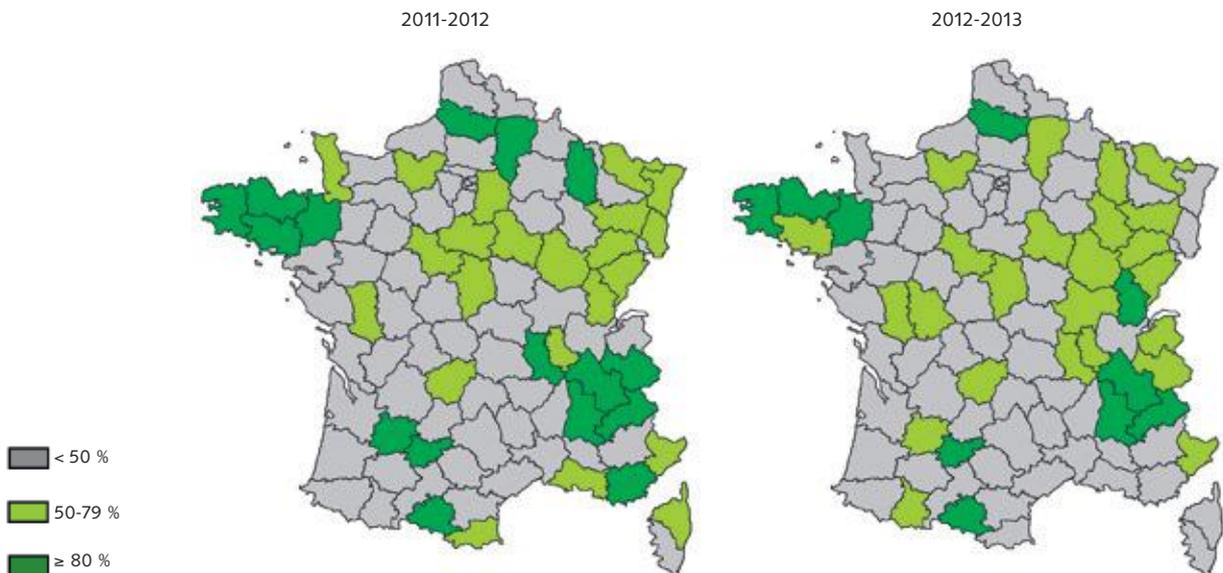
La fiabilité de l'estimation des prélèvements est directement liée au taux de retour des carnets. En effet, dans ce domaine, la voie privilégiée est de faire l'hypothèse que le tableau moyen réalisé par les chasseurs n'ayant pas retourné leur carnet est identique à celui des chasseurs qui l'ont retourné et, ainsi, d'extrapoler les résultats à l'ensemble de la population de chasseurs. Une enquête conduite en Aquitaine auprès des chasseurs n'ayant pas retourné leur carnet indique que leur tableau moyen est beaucoup plus faible (*cf. Cohou et al. infra*). En conséquence, plus le taux de retour sera élevé, moins l'analyse sera biaisée par cette extrapolation. Avec un taux de retour moyen par département égal ou légèrement inférieur à 50 %, il n'est pas réaliste de présenter, au plan national, une estimation des prélèvements totaux, des statistiques par chasseur (tableau moyen et distribution des chasseurs en fonction de leur tableau) et une répartition de l'échelonnement des prélèvements au cours de la saison de chasse, comme stipulé dans l'article 7 de l'arrêté ministériel.

Le taux de retour moyen des carnets par département est de l'ordre de 50 %, ce qui est trop faible pour pouvoir estimer les prélèvements à l'échelle nationale de façon réaliste.



© J. Haas

Figure 2 Taux de retour des carnets par FDC (3 classes).



Analyse d'un sous-échantillon de données

L'expérience acquise lors de l'application de l'arrêté ministériel du 26 mai 2005 instaurant un PMA bécasse en Bretagne nous permet de formuler l'hypothèse qu'un taux de retour supérieur ou égal à 80 % peut être considéré, empiriquement, comme suffisant pour une extrapolation des résultats à l'échelle départementale (Ferrand, 2007 à 2012). Sur cette base, il est donc possible de pousser l'analyse des données pour 15 départements en 2011-2012 et 10 départements en 2012-2013 (**tableau 2**).

La Bretagne loin devant...

Logiquement, les départements bretons arrivent en tête des estimations de prélèvements départementaux. Le Finistère, avec près de 39 000 bécasses prélevées en 2011-2012 et un peu plus de 45 000 en 2012-2013, sort nettement du lot. Viennent ensuite le Morbihan avec un prélèvement annuel autour des 30 000 oiseaux, et les Côtes-d'Armor qui dépassent les 22 000 en 2011-2012 et approchent les 30 000 la saison suivante. En Ille-et-Vilaine, le prélèvement frôle les 11 500 bécasses en 2011-2012 et les 18 000 en 2012-2013. À l'exception de l'Isère et du Var en 2011-2012 (avec respectivement près de 15 400 et 14 400 bécasses prélevées), tous les autres départements ne franchissent pas le seuil des 10 000 bécasses.

La proportion de chasseurs ayant prélevé au moins un oiseau peut être considérée comme un indicateur de l'intérêt suscité par la bécasse dans un département ; elle varie grandement d'un département à l'autre (**tableau 3**). À nouveau, la Bretagne se distingue par l'attention portée à l'espèce. Pour les deux saisons analysées, au minimum 40 % des chasseurs ont prélevé au moins une bécasse dans le Finistère (près de 60 % en 2012-2013), le Morbihan (plus de 50 %) et les Côtes-d'Armor (40 %), et aux environs de 30 % en Ille-et-Vilaine. Ces valeurs placent clairement la bécasse comme l'un des gibiers les plus prisés de la région. Dans le quart sud-est, et en particulier dans les zones montagneuses, l'espèce arrive également en bonne position puisqu'environ un quart des chasseurs ont prélevé au moins un oiseau. C'est également le cas dans la Meuse. Dans le Var, seul représentant de la région méditerranéenne, l'intérêt suscité par la bécasse est grand aussi, 40 % des chasseurs ayant prélevé au moins un oiseau en 2011-2012.

Tableau 2 Estimation des prélèvements pour les départements dont le taux de retour est ≥ 80 % (15 en 2011-2012 et 10 en 2012-2013).

Département	Prélèvements déclarés		Taux de retour des carnets (%)		Estimation des prélèvements	
	2011-2012	2012-2013	2011-2012	2012-2013	2011-2012	2012-2013
Aisne	1 331		80		1 597	
Hautes-Alpes	1 372	929	89	92	1 523	1 010
Ariège	2 631	3 032	95	93	2 763	3 260
Côtes-d'Armor	20 098	25 879	89	88	22 309	29 408
Drôme	9 752	7 263	85	82	11 215	8 857
Finistère	35 104	40 210	89	89	38 965	45 180
Ille-et-Vilaine	10 475	15 602	91	88	11 418	17 730
Isère	13 381	7 956	85	84	15 388	9 471
Jura		4 866		81		6 007
Loire	3 677		88		4 118	
Meuse	857		90		943	
Morbihan	27 766		82		32 764	
Savoie	828		81		985	
Somme	9 255	5 968	97	100	9 533	5 968
Tarn-et-Garonne	2 750	3 023	93	92	2 943	3 286
Var	12 950		89		14 375	

Tableau 3 Proportion (%) des chasseurs ayant prélevé au moins une bécasse, tableau moyen et proportion (%) de spécialistes pour les départements dont le taux de retour est ≥ 80 % (15 en 2011-2012 et 10 en 2012-2013).

Département	% de chasseurs ayant prélevé au moins une bécasse		Tableau moyen des chasseurs ayant prélevé au moins une bécasse		% de chasseurs spécialisés (prélèvements ≥ 10) parmi les chasseurs du département		% des chasseurs spécialisés (prélèvements ≥ 10) parmi les chasseurs ayant prélevé au moins une bécasse	
	2011-2012	2012-2013	2011-2012	2012-2013	2011-2012	2012-2013	2011-2012	2012-2013
Aisne	5,0		2,4		0,1		1,3	
Hautes-Alpes	6,7	4,8	4,1	3,3	0,8	0,6	12,0	11,6
Ariège	10,4	11,7	4,3	4,7	1,1	1,6	11,0	13,8
Côtes-d'Armor	40,0	46,3	5,3	4,8	7,0	9,7	17,6	21,0
Drôme	25,7	23,9	4,6	3,4	3,6	2,3	14,1	9,7
Finistère	57,2	58,4	6,5	5,7	14,2	17,3	24,9	29,7
Ille-et-Vilaine	28,3	36,7	3,1	3,0	1,7	3,3	6,0	9,1
Isère	31,7	23,4	4,0	2,8	3,1	1,3	9,7	5,4
Jura		22,2		4,2		3,5		15,7
Loire	26,8		3,0		1,7		6,4	
Meuse	26,4		5,8		1,0		3,7	
Morbihan	54,3		5,6		10,0		18,4	
Savoie	18,0		7,6		1,6		8,7	
Somme	15,3	9,7	2,6	2,2	0,3	0,2	2,2	2,3
Tarn-et-Garonne	10,4	10,3	7,3	3,7	0,9	1,2	8,8	11,2
Var	40,0		4,9		5,6		14,1	



© J. Haas

Sans surprise, la Bretagne (Finistère surtout) compte le plus fort taux de chasseurs spécialisés sur la bécasse. Mais l'engouement pour cette espèce est fort aussi dans bien d'autres régions...

Des chasseurs spécialisés dans diverses régions

Les tableaux moyens des chasseurs ayant prélevé au moins une bécasse sont compris entre 2,4 et 7,6 individus en 2011-2012, et entre 2,2 et 5,7 en 2012-2013. Ils sont la résultante d'au moins deux variables : l'abondance des oiseaux et la proportion de chasseurs spécialisés dans le département. Par convention, ces « spécialistes » correspondent à des chasseurs ayant prélevé dix bécasses et plus au cours d'une saison (Ferrand & Gossmann, 2000). Pour la quasi-totalité des départements, au cours des deux saisons de chasse analysées, le tableau moyen est fortement corrélé positivement avec la proportion de chasseurs spécialisés parmi les chasseurs ayant prélevé au moins une bécasse. Cependant, en 2011-2012, trois départements se distinguent : la Meuse, la Savoie et le Tarn-et-Garonne, pour lesquels

des tableaux moyens assez élevés correspondent à une proportion de « spécialistes » relativement faible. Au cours de cette saison là, et pour ces trois départements, il est donc probable que l'essentiel du tableau départemental ait été réalisé par une poignée de « spécialistes ».

Dans ce domaine, le Finistère se distingue clairement, avec respectivement 14,2 et 17,3 % de « spécialistes » sur l'ensemble du département en 2011-2012 et 2012-2013. Calculé sur la base des chasseurs ayant prélevé au moins une bécasse, ces proportions s'élèvent respectivement à 24,9 et 29,7 %. Ces chiffres élevés traduisent à la fois la situation privilégiée de ce département dans l'aire d'hivernage de la bécasse en Europe et l'intérêt qu'elle suscite. Pour les mêmes raisons, les Côtes-d'Armor et le Morbihan sont éga-

lement bien placés avec environ 10 % de « spécialistes » parmi l'ensemble des chasseurs, et le double si on se limite à ceux ayant prélevé au moins une bécasse. D'autres départements ont aussi un effectif non négligeable de chasseurs spécialisés : dans les régions montagneuses – Ariège, Hautes-Alpes, Drôme et Jura – leur proportion parmi les chasseurs ayant prélevé au moins un individu est comprise globalement entre 10 et 15 % ; dans le Var, elle dépasse les 14 % (2011-2012), tandis qu'elle se situe autour de 10 % dans le Tarn-et-Garonne.

Une vision de la chronologie de la migration

La répartition mensuelle des prélèvements de bécasses obtenue à partir des données contenues dans les carnets de prélèvement renseigne sur leur échelonnement au cours de la saison (figure 3). Sous l'hypothèse que ces prélèvements soient corrélés positivement à l'abondance des oiseaux, elle traduit également la chronologie de la migration postnuptiale.

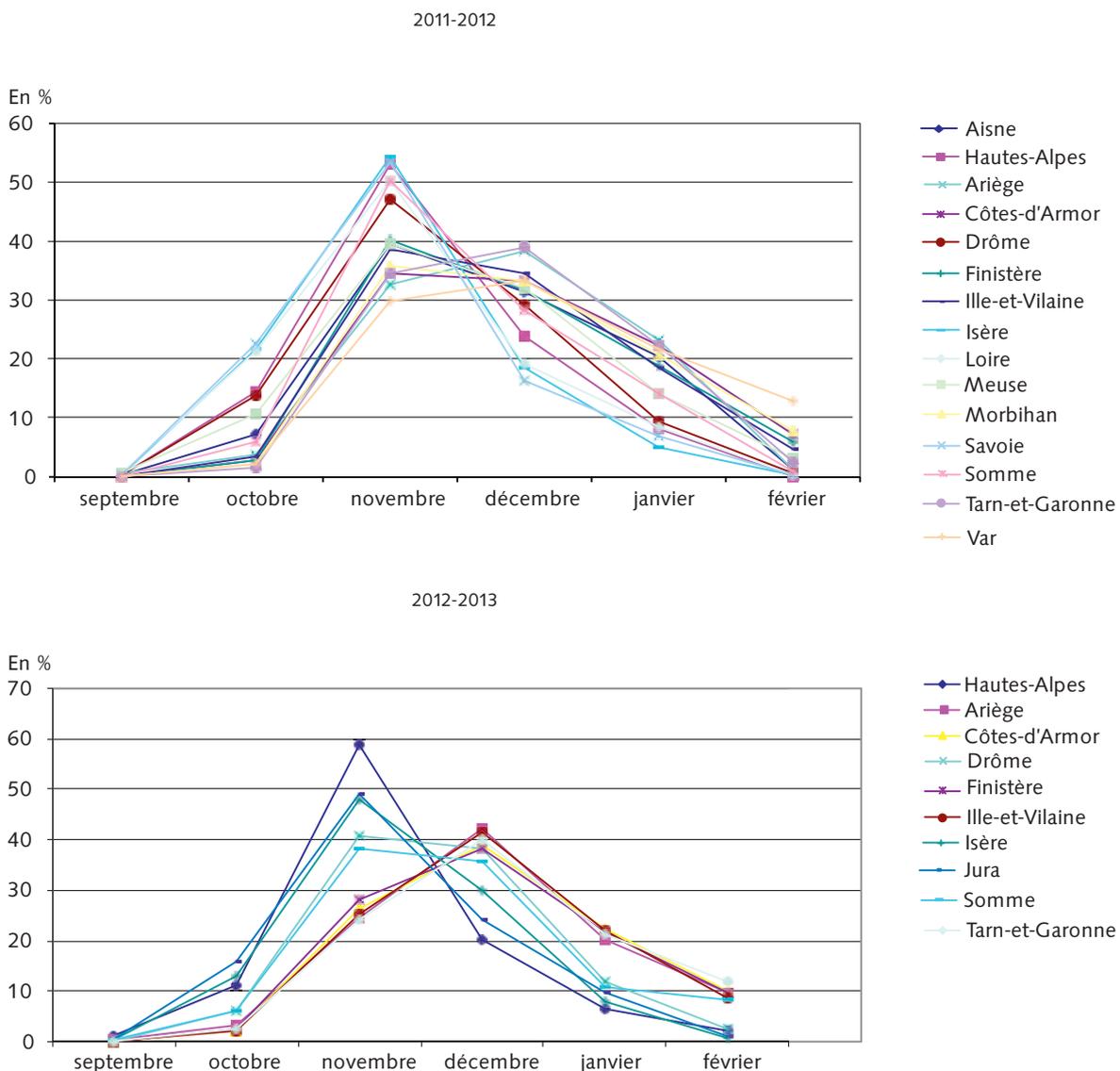
En 2011-2012, les prélèvements sont réalisés assez tôt en saison dans les départements de montagne, ou simplement montagneux. Dans les Hautes-Alpes, la Drôme, l'Isère, la Loire et la Savoie, entre les deux tiers et les trois quarts des prélèvements annuels ont déjà eu lieu fin novembre. Dans la Somme, un pic apparaît très nettement en novembre, la moitié des prélèvements

annuels étant réalisée au cours de ce seul mois. Curieusement, ce n'est pas le cas en Ariège, où il faut attendre fin décembre pour que 75 % du tableau annuel soit atteint. Les départements bretons présentent des profils chronologiques très similaires les uns des autres, avec des prélèvements qui s'étalent de novembre à janvier. C'est également le cas du Tarn-et-Garonne et du Var. Dans les départements du littoral Manche-Atlantique (à l'exception de la Somme) et méditerranéens, ainsi que dans l'Ariège et le Tarn-et-Garonne, les mois de janvier et février comptent pour plus du quart du tableau annuel.

En 2012-2013, l'essentiel des prélèvements est également réalisé assez tôt en saison dans les départements de montagne.

Dans les Hautes-Alpes, le Jura et l'Isère, le pic se situe clairement en novembre ; à la fin de ce mois, les deux tiers ou plus des prélèvements annuels ont eu lieu. En revanche, dans les départements bretons et ceux du sud-ouest, le pic des prélèvements est atteint en décembre. Dans deux départements, la Drôme et la Somme, ils se répartissent quasiment à égalité sur les mois de novembre et décembre.

Figure 3 Répartition mensuelle des prélèvements pour les départements dont le taux de retour est $\geq 80\%$ (15 en 2011-2012 et 10 en 2012-2013).



Comparaison entre les saisons 2011-2012 et 2012-2013

Des comparaisons entre les résultats de ces deux saisons peuvent être envisagées pour neuf départements (Hautes-Alpes, Ariège, Côtes-d'Armor, Drôme, Finistère, Ille-et-Vilaine, Isère, Somme et Tam-et-Garonne).

Les tableaux départementaux de la saison 2012-2013 sont supérieurs de 15 à 35 % à ceux de la saison précédente dans les trois départements bretons ainsi qu'en Ariège, et d'environ 10 % dans le Tarn-et-Garonne. En revanche, ceux des autres départements (Hautes-Alpes, Drôme, Isère, Somme) accusent une décroissance de quelque 20 à 40 % (**tableau 2**). Ainsi, les départements montagnards du sud-est de la France ont, semble-t-il, été moins bien pourvu que le littoral Manche-Atlantique (sous l'hypothèse d'une corrélation positive entre les prélèvements et l'abondance des oiseaux). Un épisode de froid assez vif en décembre 2012 a sans doute drainé les bécasses vers l'ouest du pays. Globalement, la saison 2012-2013 peut être qualifiée de « bonne », eu égard à la valeur de l'indice cynégétique d'abondance (ICA) national qui est l'un des plus forts de ces dernières années (source : Club national des bécassiers).

Au vu du **tableau 3**, dans la majorité des cas, la proportion de chasseurs ayant

prélevé au moins une bécasse varie d'une saison à l'autre dans le même sens que les prélèvements. Le tableau moyen par chasseur s'avère plus faible en 2012-2013 dans tous les départements, à l'exception de l'Ariège. Quant à la proportion de spécialistes (tableau ≥ 10 bécasses), elle apparaît plus élevée en 2012-2013 dans les trois départements bretons et en Ariège, stable ou en retrait dans les autres départements. Nous en retirons que tous les chasseurs, et pas seulement les spécialistes, ont su tirer parti des densités relativement élevées de bécasses dans les régions littorales, ce qui conduit à un tableau de chasse moyen lissé par les chasseurs généralistes.

Les résultats sont encourageants mais des progrès restent à faire

Toutes les FDC ont mis en place le PMA bécasse national dans leur département ; néanmoins, des disparités demeurent (**encadré**). Plus de 90 % d'entre elles ont désormais engagé une saisie des données contenues dans les carnets de prélèvement, comme le prévoit l'arrêté ministériel. Ce résultat encourageant montre, d'une part, l'intérêt des responsables cynégétiques pour la gestion des populations de bécasses qui transitent et hivernent en France et, d'autre part, leur souci de mettre en œuvre une mesure souhaitée par la majorité d'entre eux.

En revanche, alors que la réglementation prévoit le retour de tous les carnets, le taux de retour pour la saison 2012-2013 est en net recul par rapport à la saison précédente. Cette baisse est très dommageable, car elle gêne considérablement la quantification des prélèvements de bécasses des bois, l'estimation du prélèvement moyen et la répartition statistique par chasseur, ainsi que la répartition des prélèvements au cours de la saison de chasse, à l'échelle nationale. En 2012-2013, seuls dix départements ont obtenu un taux de retour des carnets supérieur ou égal à 80 %. Ce taux n'est pas un objectif utopique et les FDC qui l'atteignent en donnent la preuve. Aussi, un effort particulier dans ce domaine paraît nécessaire pour les saisons de chasse à venir. La distribution de carnets aux seuls chasseurs qui en font la demande, comme cela est déjà mis en place dans de nombreux départements, et une information accrue sur l'obligation de les retourner, nous paraissent être de nature à pouvoir améliorer la situation.

Le dispositif mis en place en France pour ajuster les prélèvements de bécasses à la situation démographique de leurs populations est unique en Europe. En effet, il est le seul à associer au PMA un carnet et un système de marquage permettant les contrôles. Il constitue un modèle de gestion raisonnée et adaptative, qu'il convient de conforter pour disposer de tous les éléments nécessaires à une chasse durable. ■

Le dispositif mis en place en France pour ajuster les prélèvements de bécasses à la situation démographique de leurs populations est unique en Europe. Il conviendrait néanmoins de prendre des mesures pour améliorer le taux de retour des carnets.

Bibliographie

- Ferrand, Y. & Gossmann, F. 2000. Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir. Saison 1998-1999. La Bécasse des bois. *Faune Sauvage. Cahiers techniques*, n° 251 : 96-105.
- Ferrand, Y. 2007 à 2012. Application de l'arrêté ministériel du 26-05-2005 sur le PMA Bécasse en Bretagne. Bilan de la saison 2005-2006 (et suivantes jusqu'à 2010-2011). Rapports au ministère chargé de l'Environnement.
- Ferrand, Y. 2009. PMA Bécasse en Bretagne : bilan de 3 années d'application. *Faune sauvage* n° 286 : 4-9.

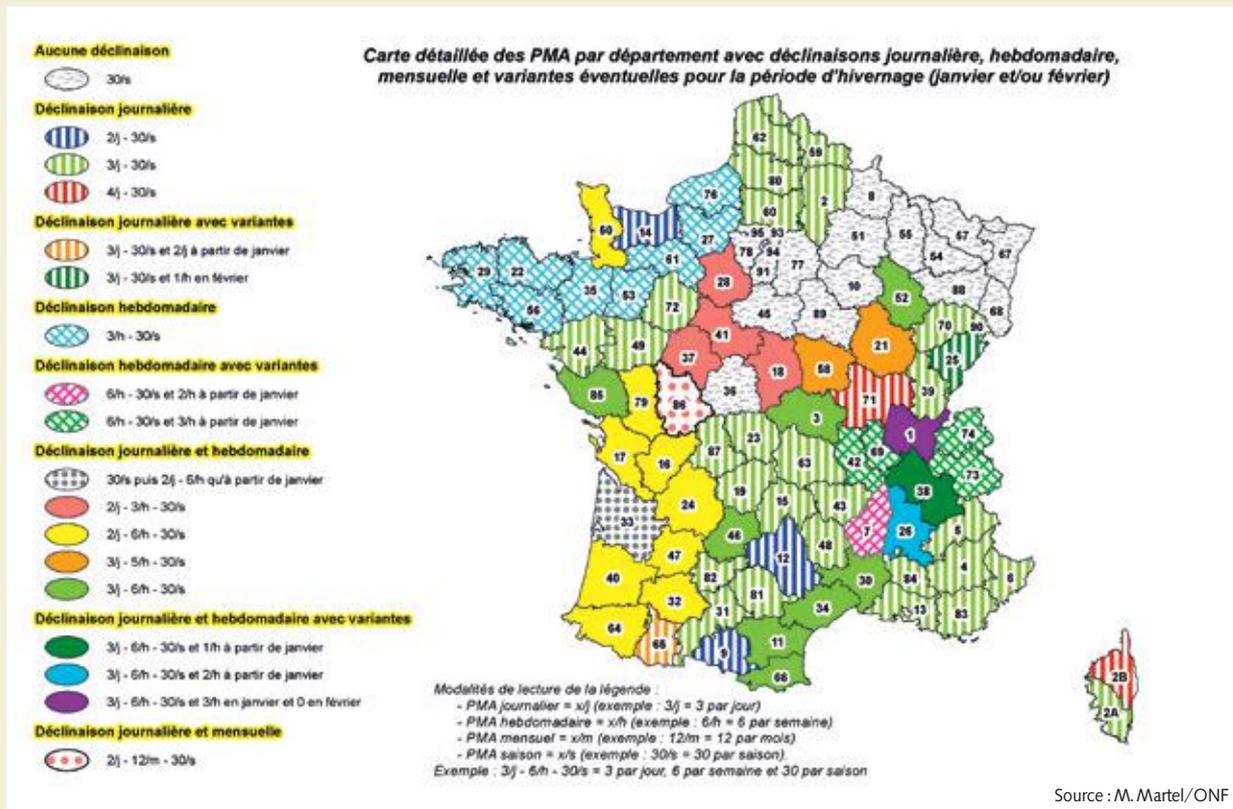


Encadré

Les déclinaisons départementales du PMA national sur la bécasse des bois au cours de la saison 2014-2015

En 2014-2015, le PMA national sur la bécasse des bois compte 18 types de déclinaisons journalière, hebdomadaire et/ou mensuelle, y compris le type générique annuel. Une large majorité des départements (80 %) dispose d'un PMA journalier et/ou hebdomadaire. Ceux sans déclinaison sont regroupés pour l'essentiel dans le nord-est de la France. Des entités régionales apparaissent qui adoptent des réglementations homogènes. C'est le cas de la Picardie, de la Bretagne, du Limousin et de

Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Le Centre, l'Auvergne, l'Aquitaine, le Languedoc-Roussillon tendent également à unifier leur réglementation dans ce domaine. Malgré tout, l'ensemble donne une impression globale d'hétérogénéité au niveau national, peu compatible avec la gestion d'un oiseau migrateur qui peut fréquenter plusieurs sites au cours de ses déplacements postnuptiaux...



MODE D'EMPLOI

SOUS PEINE DE SANCTION, VOUS DEVEZ :
N'être titulaire que d'un seul carnet bécasse pour la saison en cours.

Dès réception du carnet :
À l'emplacement prévu à cet effet, coller le timbre « Carnet Prélèvement Bécasse » transmis avec votre titre de validation.

A Pendoit même de la capture et avant tout transport :

- Mettre une languette (dispositif de marquage) à une patte de l'animal.
- Pour chaque languette utilisée : Noter obligatoirement la date du jour du prélèvement. Le code postal est facultatif.

N° Bécasse	Date (Obligatoire) jour/mois	Code Postal (Facultatif)
4	0 5 / 1	6 3 2 1 0

EXEMPLE : Bécasse prélevée le 05 novembre à Nebouzet (63).

Comment fixer le dispositif de marquage.

PMA NATIONAL BECASSE

Appelez ici le timbre
« Carnet Prélèvement Bécasse »
de votre
titre de validation

RAPPEL REGLEMENTAIRE

PRÉLÈVEMENT SAISONNIER LIMITÉ :
Se référer à l'arrêté ministériel.

PRÉLÈVEMENTS PÉRIODIQUES
possibles (saison, mois, semaine, jour, ...) :
se référer aux arrêtés préfectoraux en vigueur dans le(s) département(s).

ATTENTION : Pour le(s) jour(s) autorisé(s) à la chasse, se reporter à l'arrêté préfectoral en vigueur dans le département.

Renvoyez obligatoirement ce carnet
à la Fédération Départementale des
Chasseurs qui vous l'a délivré **au plus tard le 30 juin.**

Estimation du tableau de chasse annuel de la bécasse des bois : l'approche de la région Aquitaine

VALÉRIE COHOU¹,
PHILIPPE MOURGUIART²,
JÉSUS VEIGA^{3, 4}

¹ Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine – 12 Boulevard Hauterive, 64000 Pau.

² Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine – 111 chemin de l'Herté, 40465 Pontonx-sur-l'Adour.

³ Fédération départementale des chasseurs de la Gironde – Domaine de Pachan, 33290 Ludon-Médoc.

⁴ Université de Bordeaux I, Laboratoire de Géographie physique appliquée – FRE CNRS 3392 EEE.



La connaissance des prélèvements effectués par les chasseurs est d'une importance considérable pour suivre l'état de conservation des espèces gibiers et pour établir, le cas échéant, des limitations de prises dans le cadre de plans de gestion adaptés.

Parmi les espèces chassables, la bécasse des bois (*Scolopax rusticola*) est un cas emblématique. Gibier prestigieux très convoité, cet oiseau fait en effet l'objet d'une attention particulière au sein des instances cynégétiques françaises depuis de nombreuses années. L'instauration au niveau national d'une limitation du nombre des prises annuelles, fixé à trente individus, assortie d'un carnet de prélèvement a eu, à n'en pas douter, des conséquences sur les prélèvements hexagonaux réalisés depuis la saison de chasse 2011-2012. Il reste à les mettre en évidence...

Les évaluations antérieures

L'Office national de la chasse (ONC) avait réalisé la première enquête statistique nationale sur les tableaux de chasse à tir des espèces gibiers pour la saison cynégétique

La réglementation française actuelle en matière de chasse à la bécasse des bois impose à tout chasseur de posséder puis de restituer à sa fédération départementale un carnet de prélèvement pour chaque saison. Dans les faits, de nombreuses fédérations départementales ne sont pas en mesure de fournir une estimation précise du prélèvement annuel, les taux de retour des carnets étant très largement inférieurs à 80 % du nombre de carnets délivrés. Aussi, la Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine a-t-elle mis au point une démarche statistique, afin de pallier cet inconvénient et ainsi produire une estimation du prélèvement départemental réalisé.

1974-1975 (Anonyme, 1976). Depuis lors, trois autres études ont été menées, afin d'évaluer les prélèvements des différentes espèces chassées en France. Concernant la bécasse des bois, la synthèse des informations publiées relatives aux cinq départements aquitains est synthétisée dans le **tableau 1**.

Les méthodologies et les supports employés divergent d'une enquête à l'autre. La première étude (Anonyme, *op. cit.*) était basée sur un questionnaire papier, assorti

d'une relance adressée aux non répondants quelques mois plus tard. Le taux de répondants avait alors été de 47,94 % au niveau national dont 1 249 chasseurs aquitains. Les enquêtes de 1983-1984 (Landry *et al.*, 1986) et 1998-1999 (Landry, 2000) se sont fondées sur un principe identique (taux de répondants 34,36 % et 32,5 % respectivement), assorti d'une enquête téléphonique portant sur un millier de non répondants. L'enquête de 1993-1994 (Sofres, 1994),

commanditée par les fédérations départementales des chasseurs (FDC) des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées, était quant à elle fondée sur un échantillon aléatoire de 4 013 chasseurs devant répondre à un questionnaire téléphonique réparti en deux vagues d'appels.

Ces enquêtes se sont appuyées sur l'expertise de la Sofres, organisme de sondage officiel, pour conforter leurs analyses. Les estimations réalisées sur les prélèvements de la bécasse des bois pour la région Aquitaine se sont révélées variables d'une enquête à l'autre, de l'ordre de 246 000 individus en 1974-1975 à 185 000 oiseaux neuf ans plus tard.

L'instauration du carnet de prélèvement : une nouvelle donne

En 2005, la Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine (FRC Aquitaine) a mis en place un carnet de prélèvement spécifique « Bécasse ». Les taux de retours aux différentes fédérations se sont révélés très faibles (9,48 % dont 27 % inexploitable), rendant toute analyse délicate (Anonyme, 2005).

Depuis lors, par un arrêté ministériel signé le 31 mai 2011, la remise du carnet et son retour à la FDC qui l'a distribué sont devenus obligatoires sur l'ensemble du territoire national (Office national de la chasse et de la faune sauvage, 2013). Dorénavant, c'est par rapport à cette obligation que doit être considéré le problème de l'évaluation du prélèvement annuel de cet oiseau. Précisément, chaque FDC doit fournir annuellement un fichier informatif rassemblant le détail des prélèvements (date et nombre d'oiseaux prélevés) de chaque chasseur détenteur d'un carnet. La difficulté tient à l'impossibilité pratique d'obtenir un retour exhaustif des carnets distribués. En la matière, les situations départementales se révèlent fort contrastées (figure 1). À l'exception du département du Lot-et-Garonne, les taux de retour des carnets demeurent nettement inférieurs à 50 %, la moyenne régionale



Hormis dans le Lot-et-Garonne, moins de la moitié des chasseurs aquitains retournent leur carnet de prélèvement.

© J. Haas

Figure 1 Proportion et nombre de chasseurs ayant retourné leur carnet de prélèvement Bécasse (en bleu foncé) vs ceux ne l'ayant pas restitué (en bleu ciel) pour chaque département aquitain.

Le trait discontinu représente la valeur moyenne régionale.

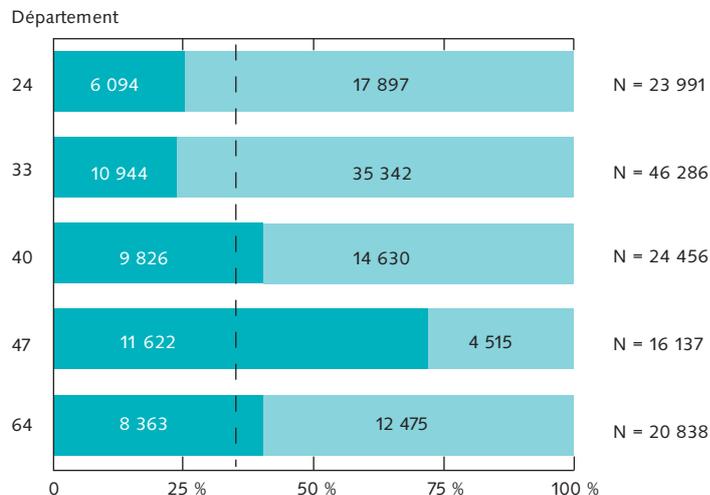


Tableau 1 Synthèse des informations disponibles sur les prélèvements de bécasses des bois en Aquitaine au cours de quatre saisons de chasse.

	1974-1975				1983-1984	1993-1994				1998-1999			
	P	Err. (%)	Prélevants (%)	Bc/ChPr		p *	P	Err. (%)	Prélevants (%)	Bc/ChPr	P	Err. (%)	Prélevants (%)
Dpt. 24	36,6	53	22,9	NR	22,7	24,85	NR	40,9	3,7	30,5	16,4	175	5,2
Dpt. 33	76,7	49	19,3	NR	82,3	76,11	NR	45,35	4,1	69,2	13,7	28,3	4
Dpt. 40	73,9	55	33,2	NR	30,5	55,47	NR	65,9	5,6	60,1	13,8	26,4	5,7
Dpt. 47	13,6	57	15,8	NR	10,7	4,63	NR	32,4	1,4	10,9	32,2	16,9	2,9
Dpt. 64	45,5	43	29	NR	39,1	39,11	NR	43,8	4	32,2	14,8	23,5	5,9
Région	246,3	NR	NR	NR	185,3	200,2	11,54	476	4,3	202,9	7,1	23,8	4,9

Les prélèvements estimés (P, en milliers d'individus), les erreurs associées (Err), la part des chasseurs prélevant, ainsi que le nombre moyen de bécasses tuées par chasseur prélevant (Bc/ChPr) sont indiqués. NR : non renseigné ; * : à partir des données fournies dans Landry (2000).

s'établissant à 37,5 %. On peut donc considérer que la population de chasseurs dans chaque département se décompose en deux sous-populations bien distinctes : la première qui retourne les carnets et la seconde qui ne restitue pas les carnets. L'estimation issue de la première sous-population peut être parfaitement connue, à la bécasse près, alors que la seconde demeure totalement inconnue. Évaluer les raisons des non-retours des carnets nécessite une étude approfondie.

En 2012, la FRC Aquitaine a donc entrepris d'estimer les prélèvements réalisés en développant une méthode d'analyse statistique classique et en s'intéressant en particulier aux chasseurs qui ne retournaient pas leur carnet (*encadré*).

Un tableau régional en baisse sensible

Au sein de la sous-population des « retournants », le pourcentage de carnets nuls est très variable d'un département à l'autre (*tableau 2*). Ainsi, un peu plus de 87 % des chasseurs lot-et-garonnais n'ont pas prélevé de bécasse, alors qu'ils sont un peu moins de 55 % dans le département des Landes. Dans le cas des « non-retournants », les valeurs estimées sont nettement plus élevées puisque ce serait même 98 % des chasseurs en Lot-et-Garonne et près de 96 % dans les Pyrénées-Atlantiques (*tableau 2*). D'autre part, le nombre moyen de bécasses par chasseur prélevant varie de manière bien moindre : entre 3,47 (Lot-et-Garonne) et 5,66 (Landes) dans le premier cas, et entre 1 (Lot-et-Garonne) et 3,97 (Landes) dans le second cas. Rapportée à la population, l'estimation du prélèvement réalisé par les chasseurs aquitains pour la saison 2011-2012 serait donc de l'ordre de 102 600 oiseaux.

Encadré

La méthode d'estimation des prélèvements employée

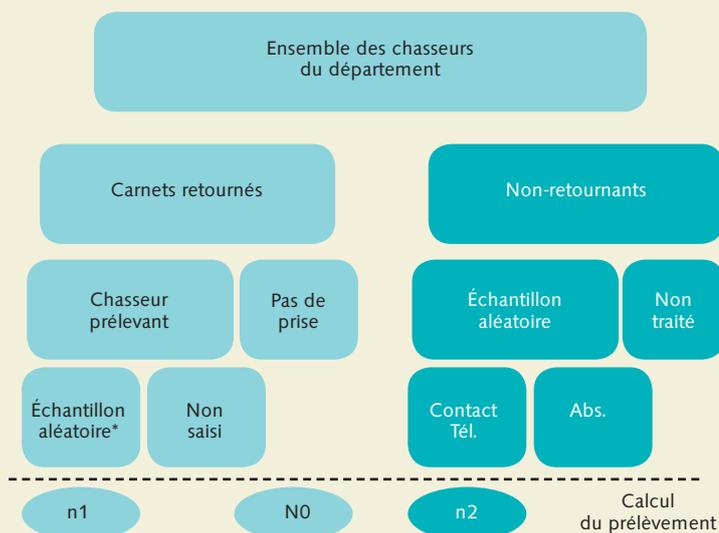
Le traitement des carnets retournés

Ils sont traités en deux temps. Les carnets sont d'abord ventilés selon la présence ou non de prises. Ensuite, suivant les départements, l'intégralité des carnets ou bien un échantillon aléatoire réalisé au sein des carnets avec prises fait l'objet d'un traitement statistique. Le prélèvement issu des carnets est ainsi évalué, soit de façon exhaustive, soit de façon statistique (cas de l'échantillon). Dans ce dernier cas, l'approximation normale en prenant en compte le coefficient d'exhaustivité a été retenue pour construire les intervalles de confiance.

L'interrogation des chasseurs ne retournant pas leur carnet

Sur la base des fichiers départementaux, un échantillon aléatoire de chasseurs n'ayant pas retourné leur carnet est questionné sur le prélèvement réalisé. Les données ainsi collectées sont généralisées à l'ensemble des chasseurs de cette catégorie. Au vu de la très forte asymétrie de la distribution des données et de la relative « petite » taille des échantillons, la méthode du *bootstrap* a été privilégiée (e.g. Palm, 2002).

Les résultats des deux sources d'information sont finalement additionnés pour estimer l'importance du prélèvement annuel : $N = n1 + n2$ (*schéma*).



* Excepté pour les départements de la Dordogne et du Lot-et-Garonne.

Tableau 2 Synthèse des résultats obtenus dans le cadre de l'analyse des carnets de prélèvement Bécasse en Aquitaine pour la saison de chasse 2011-2012.

	Carnets					Enquêtes téléphoniques					Total			
	N	P	E (%)	Pr. (%)	Bc/ChPr	N	P	E (%)	Pr. (%)	Bc/ChPr	P	E (%)	Pr. (%)	Bc/ChPr
Dpt. 24	2 142	10,59	0	35,15	4,94	300	4,55	51,1	9,67	2,62	15,14	15,4	11,7	3,91
Dpt. 33	1 290	21,24	4,5	37,18	5,22	299	14,12	53,2	10,37	3,81	35,36	20,9	11,81	4,57
Dpt. 40	1 343	25,07	4,1	45,05	5,66	300	5,81	57,1	10	3,97	30,88	11	20,79	5,24
Dpt. 47	1 491	5,18	0,2	12,85	3,47	50	0,09	149,5	2	1	5,27	2,6	10,83	3,33
Dpt. 64	1 034	15,19	4,8	36,79	4,94	290	0,78	63,6	4,14	1,5	15,97	9,5	16,71	4,44
Région	7 300	77,26	2,1	32,46	5,1	1 239	25,34	31,6	8,31	3,22	102,6	8,4	14,17	4,52

La taille de l'échantillon (N), les prélèvements estimés (P, en milliers d'individus), les erreurs associées (E), la part des chasseurs prélevant (Pr), ainsi que le nombre moyen de bécasses tuées par chasseur prélevant (Bc/ChPr) sont indiqués.

La part relative de chaque département dans le tableau de chasse régional est sensiblement la même d'une saison à l'autre, à l'exception de la saison 1983-1984 qui diffère en particulier par le poids important du département de la Gironde et par la faiblesse du prélèvement estimé dans le département des Landes (*figure 2*). L'estimation réalisée pour la saison 2011-2012 apparaît toutefois nettement inférieure aux précédentes (moitié moindre). Trois

éléments sont susceptibles d'expliquer de tels écarts : un effet PMA instauré dans la région postérieurement aux enquêtes précédentes, la diminution très importante du nombre des chasseurs et/ou des effectifs migrateurs et hivernants plus faibles que les années précédentes. D'autre part, l'éventualité d'une sous-estimation du tableau de chasse liée à la méthode employée ne peut être rejetée *a priori*.

Sur l'existence d'éventuels biais...

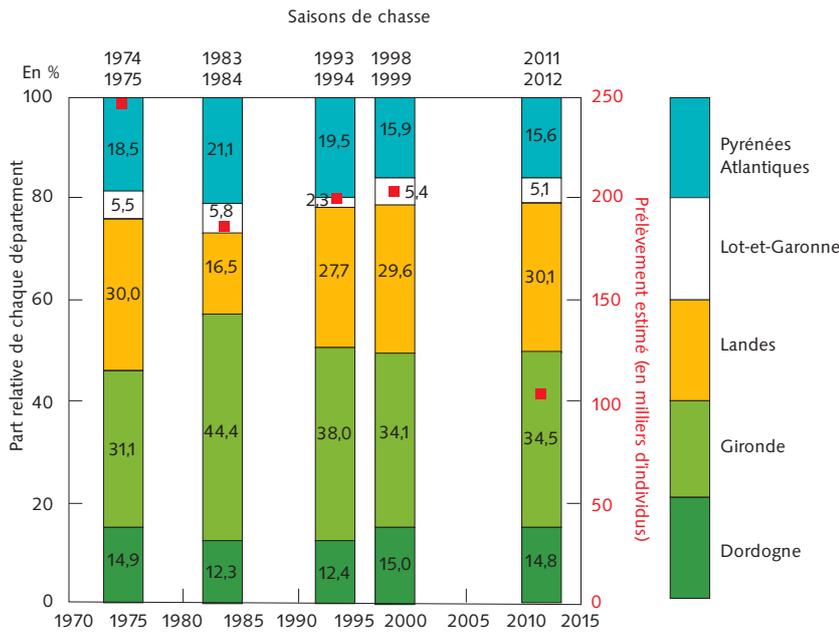
Le biais induit par les réponses manquantes constitue l'un des plus gros problèmes posés par les enquêtes. Dans notre cas, la proportion importante de chasseurs ne retournant pas leur carnet est un sérieux handicap. Afin de pallier cette lacune, l'enquête téléphonique réalisée à partir d'un échantillon aléatoire de chasseurs non-retournants a abouti à un pourcentage estimé de chasseurs à carnet nul très important, et à un tableau moyen par chasseur prélevant nettement inférieur à celui des chasseurs ayant restitué leur carnet. Ce constat est logique et, du reste, observé dans nombre d'enquêtes lorsque l'enquête ne voit pas la nécessité de répondre en raison d'un prélèvement nul.

Cependant, les différences observées sont très importantes pour deux départements en particulier : le Lot-et-Garonne et les Pyrénées-Atlantiques (*tableau 2*). L'explication de ces écarts ne peut trouver son origine au niveau des non-réponses à l'enquête téléphonique, car le taux observé (environ 13 %) est très faible. Un phénomène de saturation face à la multiplicité des enquêtes en tous genres adressées aux particuliers peut pousser certains individus à répondre « non » à la première question posée pour écourter l'entretien, biaisant ainsi en partie les résultats. Ce phénomène est du reste signalé par de nombreux organismes de sondages. De plus, dans notre cas, le chasseur n'ayant pas renvoyé son carnet peut se sentir fautif vis-à-vis de sa fédération, l'absence de prélèvement lui fournissant une justification simple.

Une alternative envisagée...

La possibilité d'une sous-estimation du nombre de chasseurs prélevant à l'issue du sondage téléphonique ne peut donc être totalement écartée en toute objectivité. Parce que ce problème est très délicat à résoudre, la FRC Aquitaine (Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine, 2013) a lancé au niveau des cinq départements une enquête s'appuyant sur un questionnaire papier, avec relance papier et appels téléphoniques sur un échantillon aléatoire simple parmi les non-répondants. Cette démarche cible uniquement les espèces les plus chassées dans nos départements, dans un but de simplification maximale du questionnaire envoyé et pour limiter au maximum les réponses à prélèvement nul, car c'est essentiellement dans ce cas que certains chasseurs ne voient pas l'intérêt de retourner leur formulaire.

Figure 2 Proportions relatives estimées par département du prélèvement Bécasse correspondant aux différentes enquêtes.



Le prélèvement total estimé pour l'ensemble de la région Aquitaine est également indiqué : ■ en milliers d'individus.



L'estimation des prélèvements de bécasses en Aquitaine pour la saison 2011-2012, réalisée sur la base des carnets retournés ou non, donne un tableau régional en nette baisse par rapport aux estimations précédentes. Mais la méthode est peut-être en cause.

Ce qu'il convient de retenir

Manifestement, l'adjonction d'une source complémentaire d'information (enquête téléphonique) a permis d'éclairer la situation des chasseurs non-retournants. Conformément à la logique, ceux-ci apparaissent comme étant moins « chasseurs de bécasse » et moins « prélevants » que les chasseurs ayant restitué leur carnet. Conçu pour être une réponse ponctuelle et adaptée à une situation problématique (importance des non-retours), le protocole aquitain révèle donc la nécessité permanente d'une information complémentaire, difficile à obtenir sans une enquête spécifique auprès des non-répondants. D'autre part, la précision de l'ordre de 2 % obtenue à l'issue de l'analyse des carnets, à partir d'un échantillon aléatoire de l'ordre d'un millier d'unités, fournit des résultats tout à fait satisfaisants, rendant inutile l'analyse exhaustive des carnets des chasseurs prélevants retournés aux fédérations. Toutefois, les résultats obtenus quant aux prélèvements de bécasses par les chasseurs non-retournants en Aquitaine ne valent que pour cette région. En toute rigueur, il conviendrait de mettre en place des travaux identiques dans toutes les régions, afin de prendre en compte la diversité des cultures cynégétiques de notre pays. ■

Le protocole aquitain révèle qu'un sondage sur les prélèvements de bécasses auprès des chasseurs n'ayant pas retourné leur carnet apparaît nécessaire pour limiter le biais induit par ce manquement.



Bibliographie

- Anonyme. 1976. Enquête statistique nationale sur les tableaux de chasse à tir pour la saison 1974-1975. Premiers résultats. *Bull. Mens. ONC 5* : 3-57.
- Anonyme. 2005. Résultats de l'analyse des carnets bécasse 2004-2005. Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine, non pub. 34 p.
- Fédération régionale des chasseurs d'Aquitaine. 2013. Enquête régionale sur les prélèvements 2012-2013. Rapport non pub. 26 p. Accessible à l'adresse : http://www.fedechasseurslandes.com/IMG/pdf/rapport_final_enq_plvmt_frc_12.13.pdf
- Landry, P. 2000. Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir 1998-1999. *Faune Sauvage* 251.
- Landry, P., Lavergne, R. & Havet, P. (éd.). 1986. Enquête sur les prélèvements de petit gibier durant la campagne de chasse 1983-1984 en France métropolitaine : méthodologie utilisée. *Gibier Faune Sauvage* 3 : 197-241.
- Office national de la chasse et de la faune sauvage. 2013. Application de l'arrêté ministériel du 31-05-2011 relatif au prélèvement maximum autorisé de la Bécasse des bois et du décret du 23 avril 2010 relatif au prélèvement maximal autorisé prévu par l'article L. 425-14 du Code de l'environnement. Rédaction en collaboration avec la FNC. Accessible à l'adresse : http://www.frc-midipyrenees.fr/IMG/pdf/bilan_pma_becasse_1_.pdf
- Palm, R. 2002. Utilisation du *bootstrap* pour les problèmes statistiques liés à l'estimation des paramètres. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 6 (3) : 143-153.
- SOFRES. 1994. Étude sur les habitudes de chasse dans la région du grand Sud-Ouest. Nombre de bécasses tuées entre septembre et décembre. *Enquête SOFRES Marketing BO/AMP - 61 LI 22* : 202-214.



Dynamique régionale de la loutre en Midi-Pyrénées

Après avoir fortement régressé au cours du XX^e siècle, les populations européennes de loutre reconquièrent progressivement une partie de leur aire d'origine. En Midi-Pyrénées, une étude menée entre 2011 et 2013 a permis de mettre en évidence une dynamique positive vers les milieux de plaine, à partir des bastions de l'espèce situés dans les Pyrénées et le Massif central. Nos résultats proposent par ailleurs quelques améliorations méthodologiques pour le suivi de la Loutre, et ont d'ores et déjà permis d'améliorer la conservation de l'espèce dans le sud-ouest.

Lun des cinq objectifs du Plan national d'actions (PNA) pour la loutre d'Europe est d'« Améliorer les connaissances sur la Loutre, sur sa répartition et sur les possibilités de recolonisation, et mettre au point des outils d'étude performants et standardisés » (Kuhn, 2009). La région Midi-Pyrénées comprend des secteurs de présence historique (Massif central et Pyrénées), ainsi que des secteurs potentiels de reconquête, en particulier les plaines agricoles de la Garonne. Couvrant

huit départements sur plus de 45 000 km², elle constitue de fait un terrain d'étude idéal pour tester la pertinence des méthodes de suivi et comprendre les processus de recolonisation.

Une connaissance initiale parcellaire

Les données initialement disponibles sont issues de deux enquêtes. La première, menée entre 2003 et 2005 à l'initiative de

**JULIEN STEINMETZ¹, DANIEL MARC²,
FRÉDÉRIC NÉRI², EMMA TRICHET¹,
AURÉLIEN BESNARD³,
PIERRE DEFOS DU RAU¹, JULIE BODIN²**

¹ ONCFS – Délégation interrégionale Sud-Ouest.

² Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées.

³ EPHE/Centre d'Écologie fonctionnelle et évolutive – UMR 5175.

l'ONCFS, visait à mieux cerner le processus de recolonisation du Massif central et des Pyrénées. Faisant suite à une enquête régionale pointant une amorce de ce processus de reconquête, cette étude avait concerné environ la moitié de la superficie régionale, avec 1 443 points prospectés systématiquement à minima trois fois, selon les modalités proposées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Les principaux apports de ces travaux ont concerné la colonisation d'une partie

importante de l'Aveyron et des Hautes-Pyrénées, et la découverte de l'espèce dans le Lot et le Gers (Defos du Rau *et al.*, 2005). Cette étude restait néanmoins lacunaire, du fait de l'absence de prospection sur la moitié centrale de la région ainsi que de problèmes de détection dans les Pyrénées, notamment en Ariège où l'espèce était pourtant connue historiquement (*figure 1*).

La deuxième enquête, résultant de l'Atlas des mammifères sauvages de Midi-Pyrénées (Gomes, 2011), est venue compléter les connaissances en compilant les données récoltées de manière occasionnelle entre 2001 et 2010. Les résultats indiquaient une poursuite de la colonisation, avec néanmoins une absence de données de présence dans les secteurs de plaines (*figure 2*), qui peut s'expliquer tant par une absence réelle de la loutre que par une insuffisance de prospection.

En préalable à la déclinaison régionale du PNA loutre, le Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées et la Délégation interrégionale de l'ONCFS ont convenu d'actualiser plus finement les connaissances sur l'aire de présence de l'espèce, de caractériser sa dynamique et de tenter d'identifier les facteurs influençant cette dynamique.

Une méthode de suivi dérivée de celle du PNA

Les prospections ont consisté à rechercher un indice de présence, très souvent une épreinte, sur 150 mètres de berges en amont et 150 mètres en aval d'un point géoréférencé, sur les deux rives (soit au total 600 mètres de linéaire, conformément au protocole national).

Une approche par bassin versant

La réflexion autour de la stratégie d'échantillonnage spatial a débuté par le choix de retenir comme unité de représentation les bassins versants élémentaires (zones hydrographiques), définis par la base de données BD Carthage élaborée par l'IGN et les agences de l'eau. Nous avons considéré qu'une donnée de loutre « validait » sa présence sur l'ensemble du bassin versant. En effet, la loutre est très fortement liée au réseau hydrographique, qu'elle utilise à la fois pour s'alimenter et se déplacer ; une cartographie par maille ou par commune est donc inadaptée à sa biologie. De ce fait, les bassins versants représentent l'unité spatiale la plus pertinente pour représenter et prédire l'occurrence et la dynamique de l'espèce (Janssens *et al.*, 2008).

La loutre utilise un domaine vital dont l'étendue varie notamment en fonction de la richesse en poissons.

Figure 1 Résultats de l'étude loutre menée en 2003-2005 (Defos du Rau *et al.*, 2005). Seuls le Massif central et le Massif pyrénéen avaient été étudiés (n = 1 443 points).

Points prospectés entre 2003 et 2005

- Aucun passage positif
- Au moins un passage positif

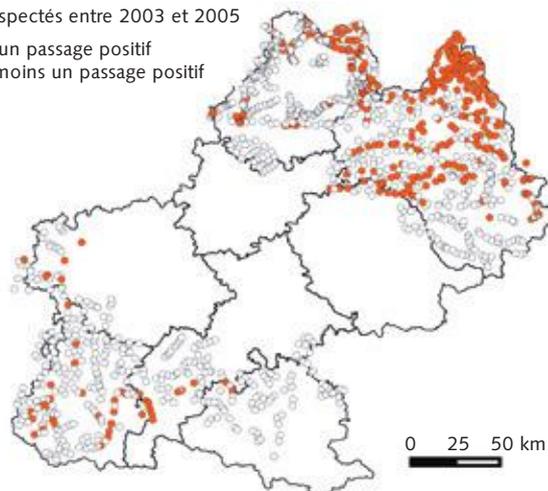
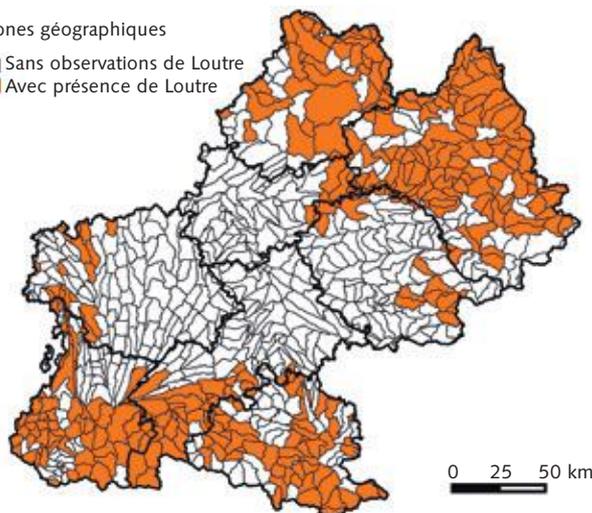


Figure 2 Répartition de la loutre en Midi-Pyrénées selon l'Atlas des mammifères sauvages de Midi-Pyrénées publié en 2011 (Gomes, 2011).

Zones géographiques

- Sans observations de Loutre
- Avec présence de Loutre



Une étude en deux phases pour répondre à différents objectifs

Une phase A de prospections systématiques et répétées : disposer de données standardisées

La phase A (hiver 2011-2012) a consisté en des prospections systématiques et répétées (au moins deux fois) sur 622 points répartis sur l'ensemble de la région (soit 1,4 point/100 km²). Ces points ont été préalablement placés au bureau sur des secteurs potentiellement favorables, en essayant, d'une part, de disposer d'un point tous les 20 km de cours d'eau et, d'autre part, de maximiser le nombre de bassins versants prospectés. Là où c'était possible, les points de l'étude 2003-2005 ont été repris. Une première analyse des résultats de cette phase a alors permis de définir les zones sur lesquelles des prospections complémentaires seraient organisées lors de la phase B (hiver 2012-2013) (figure 3).

Une phase B de prospections ciblées : affiner la carte de répartition

Au niveau du front de colonisation supposé, sur les bassins où aucun indice n'avait été détecté lors de la phase A, la pression de prospection a été augmentée à 4 points/100 km², en cohérence avec le protocole retenu par le PNA et l'UICN. Ces 621 points de la phase B ont été positionnés directement sur le terrain par les observateurs et prospectés une seule fois.

Le taux de prospections positives a été semblable pour les deux phases, respectivement de 31,1 % (sur 1 338 prospections) et 31,2 % (sur 621 prospections).

La question de la probabilité de détection

La probabilité de détection définit la capacité d'un observateur à trouver les indices de présence si une espèce est présente. Pour la loutre, cette probabilité de détection est bien souvent insuffisante pour disposer d'une représentation fiable et non biaisée de sa distribution ou de sa dynamique spatiale (Parry *et al.*, 2012). L'analyse de cette probabilité en 2003-2005 a montré qu'elle était très variable d'un observateur à l'autre et globalement assez faible, en moyenne de 60 %.

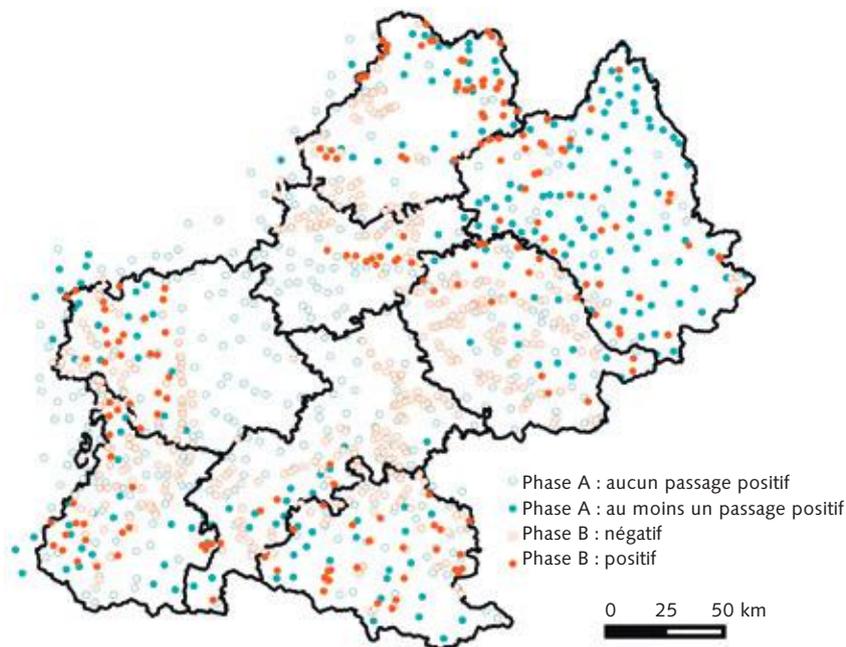
La répétition systématique d'un second voire d'un troisième passage lors de la phase A permet d'estimer cette probabilité de détection et d'en tenir ensuite compte dans les analyses démographiques. Des efforts ont également été menés pour la maximiser : sélection d'un pool d'observateurs réduit et expérimenté dans chaque

Figure 3 Répartition des points prospectés et des points de présence de la loutre lors des deux phases d'étude.

Phase A : points pré-positionnés de manière homogène et régulière sur la région, sur des secteurs de prospection potentiellement favorables (ponts, confluences...).

Ils ont été visités systématiquement à au moins deux reprises.

Phase B : points positionnés sur le terrain par les prospecteurs sur les fronts de colonisation.



Les épreintes de loutre sont aisément identifiables.

structure, formation systématique de tous les observateurs à la recherche d'indices de présence et au protocole. Ces choix ont porté leurs fruits, car le taux moyen de détection est monté, pour notre étude, à 76 %.

Une dynamique géographique positive

Une évolution importante de la connaissance de l'aire de présence

Notre étude a permis d'améliorer nettement la connaissance de la répartition de l'espèce et de produire une cartographie actualisée de son occupation des bassins versants (**figure 4**). Alors que l'atlas la mentionnait sur 319 d'entre eux, le présent travail a montré l'occupation de 422 bassins dont 144 nouveaux (et 41 bassins où la présence n'a pas pu être confirmée). À partir du Massif central, la loutre a colonisé l'ensemble du département de l'Aveyron, la quasi-totalité du Lot et du Tam, et a progressé dans le Tam-et-Garonne le long de l'Aveyron. Côté pyrénéen, le massif est quasi entièrement occupé, l'espèce commence à coloniser la plaine et a même atteint la ville de Toulouse. La partie occidentale du Gers est quant à elle uniformément occupée.

Un taux de colonisation de 27 %

L'absence d'état initial standardisé sur l'ensemble de la région ne nous permet pas de quantifier la dynamique de colonisation à cette échelle. Néanmoins, le jeu de données constitué des points prospectés en 2003-2005 et en 2011-2012 (n = 285 points dans le Massif central et les Pyrénées pour un total

de 1 445 données, soit environ 5 répliques par point en moyenne sur les deux périodes), a été analysé à l'aide des méthodes de type « présence / absence » (aussi communément nommées *site occupancy*), dites « multi-saisons » du fait qu'elles intègrent plusieurs années de prospection en même temps (MacKenzie *et al.*, 2006). Ce type d'analyse présente l'intérêt de modéliser la probabilité de détection à chaque passage sur un point, donc de corriger les biais d'estimation liés aux « fausses absences ». Elle permet d'estimer simultanément les taux d'occupation et de détection sur un point lors d'un passage, mais aussi les taux de colonisation et d'extinction sur les points. Ces analyses estiment sur les secteurs prospectés en 2003-2005 un taux de colonisation de 27 % en une dizaine d'années, et un taux d'extinction quasi nul. Des analyses complémentaires devraient permettre de cerner les facteurs environnementaux influençant la dynamique de recolonisation.

Vers un indice pour suivre les populations de loutre

Ce jeu de données permet d'estimer, pour des secteurs et une période définis, et en corrigeant les biais de détection, une valeur d'« abondance relative ». Cette valeur est estimée à l'aide d'autres types de modèles de *site occupancy*, qui font l'hypothèse très vraisemblable

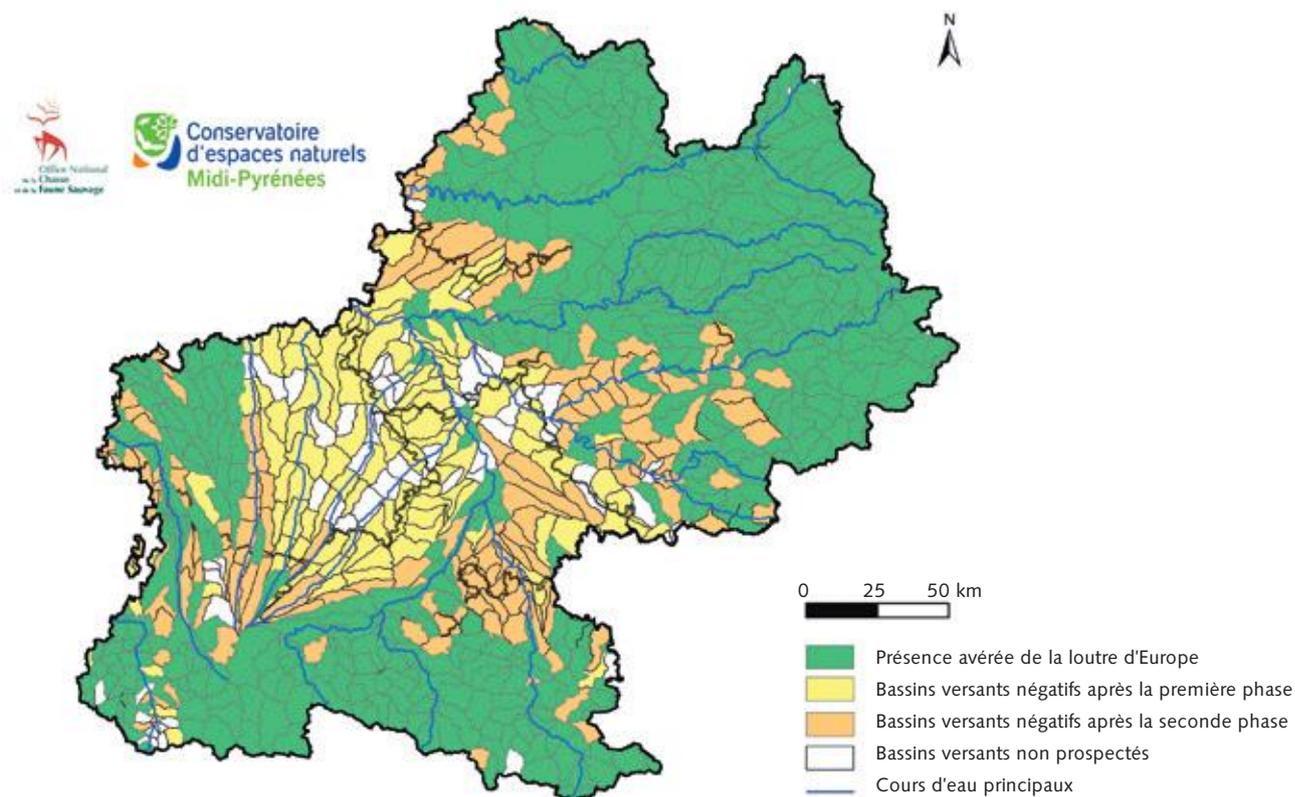
que la probabilité de détection de l'espèce est positivement influencée par son abondance locale, selon un processus modélisable (MacKenzie *et al.*, 2006). Un secteur hydrographique aura alors une « abondance relative » d'autant plus forte que les points prospectés auront été plus fréquemment positifs lors des passages successifs. Cette « abondance relative » constitue ainsi un indice de la fréquence de marquage par épreintes.

Quel lien entre la fréquence de marquage et la densité de loutres ?

Chez la loutre, le marquage est un comportement territorial. Or, même si on sait que cette relation n'est pas linéaire, la fréquence de marquage est positivement reliée à la densité d'individus sur les secteurs historiquement occupés (Lanszki *et al.*, 2008), ainsi qu'à l'ancienneté de l'installation sur les secteurs plus récemment colonisés (Marcelli *et al.*, 2012). De nombreux auteurs ont par ailleurs montré que l'intensité de marquage est variable selon l'habitat (Ottino & Giller, 2004), la saison (Ruiz-Olmo *et al.*, 1997) et entre individus. Nos comparaisons portant sur un grand nombre de données acquises sur les mêmes secteurs, à la même saison et selon le même protocole, il est

Figure 4 Répartition actualisée de la loutre en Midi-Pyrénées par bassin versant d'après l'étude menée en 2011-2013.

Les zones de présence incluent des données opportunistes récoltées par les partenaires de l'étude, en dehors de la mise en œuvre des protocoles.



raisonnable de supposer qu'une augmentation de cet indice indiquerait une augmentation de densité de la population et, qu'à l'inverse, une baisse indiquerait une moindre compétition et donc une densité plus faible.

Or, globalement, cet indice de marquage a augmenté de 2003 à 2011, et souvent de manière très significative (figure 5). Ces résultats sont tout à fait cohérents avec la dynamique spatiale observée et avec les densités importantes trouvées dans le département de l'Aveyron (encadré).

Un indice utile dans un contexte d'occupation généralisée des cours d'eau par l'espèce ?

Les techniques de suivi actuellement préconisées permettent de suivre l'évolution géographique de l'occupation de l'espace par les populations de loutres. Elles sont donc bien adaptées au suivi d'un processus de recolonisation ou de régression spatiale. Néanmoins, sur les secteurs où l'espèce est bien présente, le suivi d'indices tels que l'intensité de marquage pourrait permettre de détecter des processus de déclin de population, antérieurs à une régression géographique de l'espèce, constituant ainsi une aide précieuse pour les gestionnaires. Il permettrait aussi de détecter des augmentations de densité de populations dans des secteurs de présence avérée, comme c'est le cas dans nos résultats.

Tous les prospecteurs ont suivi une formation à la recherche d'indices de présence et à la mise en œuvre du protocole.

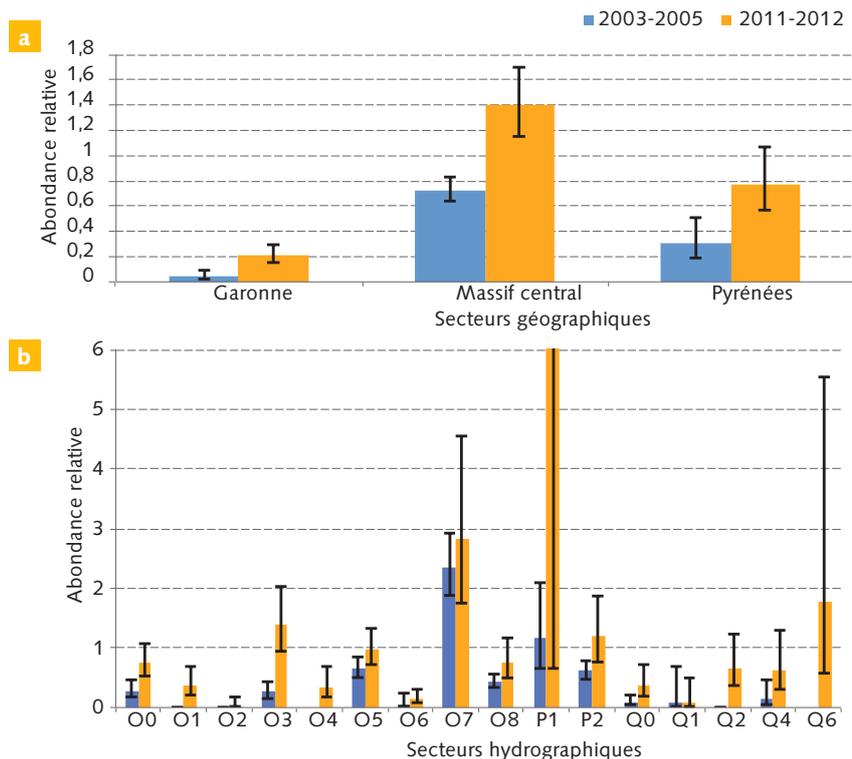
Conclusion

Une première application réglementaire

Les résultats de notre étude ont permis d'apporter les connaissances nécessaires à la prise des arrêtés préfectoraux prévus dans l'arrêté ministériel du 8 juillet 2013 fixant la

liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces non indigènes d'animaux classés nuisibles. Celui-ci prévoit en effet des dispositions réglementaires particulières « dans les secteurs dont la liste est fixée par arrêté préfectoral annuel où la présence de la loutre d'Europe ou du castor d'Eurasie est avérée ».

Figure 5 Évolution de l'« abondance relative » de marquage par épreintes selon :
a les secteurs géographique ;
b les secteurs hydrographiques.
 La codification est celle de la base de données BD Carthage.



Encadré

Estimer la taille d'une population de loutres : un exemple le long d'un tronçon du Lot après aménagements lourds

SÉBASTIEN DEVILLARD¹, GILLES PRIVAT², GUILLAUME QUENEY³, SANDRINE RUETTE²

¹ UMR CNRS 5558 – Laboratoire de biométrie et biologie évolutive.

² ONCFS.

³ ANTAGENE - Laboratoire de génomique animale – Lyon.

Suite à des travaux d'aménagements sur un tronçon de 50 km du Lot entre Grand Vabre et Capdenac (Aveyron) de 2008 à 2010, une étude a été conduite début 2013 pour diagnostiquer l'état de conservation de la population de loutres résidente. Des épreintes fraîches ont ainsi été récoltées (n = 142, 30 points de collecte, 3 cessions de recherches) aux fins d'analyses génétiques.

L'ensemble de ces épreintes a ensuite été génotypé à 15 locus microsatellites (dont un marqueur de sexe). Le taux d'amplification moyen a été de 39,24 % et 54 épreintes (38 %) ont pu être génotypées sur au moins 7 marqueurs microsatellites. Ces résultats sont dans la moyenne de ce type d'étude par échantillonnage non-invasif de fèces chez les carnivores. Le logiciel GIMLET (Valière, 2002) a été utilisé pour regrouper les génotypes en adoptant une stratégie de regroupement conservatrice, i.e. en regroupant des génotypes de même sexe, récoltés dans des secteurs proches et ne présentant pas plus de deux différences alléliques. Le nombre d'individus uniques recensés a été de 28 le long du tronçon, avec un taux de capture moyen des individus de $1,86 \pm 1,78$. La taille de population a été estimée par les modèles de capture-recapture pour population close du logiciel MARK

(White, 2010). Cette estimation est de 39 loutres [19-59 ; IC 95 %]. Ramenée à une longueur de tronçon de 50 km, la densité peut donc être estimée à 0,78 loutre/km [0,38-1,18], soit l'une des plus importantes rapportées en Europe.

Il n'est pas possible de conclure à l'absence d'impact des réaménagements, car aucune étude n'a été réalisée avant travaux. Néanmoins, la population locale de loutres est à l'évidence dans un état de conservation très favorable, d'autant plus que la reproduction a été mise en évidence par des pièges-photos. Ceci confirme localement la dynamique positive de l'espèce en Midi-Pyrénées.

Bibliographie

- Valière, N. 2002. GIMLET: a computer program for analyzing genetic individual identification data. *Molecular Ecology Notes* 2: 377-379.
- White, G.C. 2010. Program MARK. <http://www.phidot.org/software/mark/>

Récolte d'une épreinte pour analyse génétique.





La création de corridors biologiques ou l'amélioration des pratiques de pêche ne sont pas apparues comme des actions prioritaires pour favoriser la loutre en Midi-Pyrénées.

Une orientation du Plan régional d'actions

La déclinaison régionale d'un PNA débute nécessairement par l'acquisition d'une connaissance précise de l'état des populations. Le protocole mis en place a permis de répondre à ce besoin et, pour plus d'efficacité, nous y avons intégré les données naturalistes de la période 2011-2013. Par la production de cette cartographie à une échelle fine, la prise en compte de la loutre dans les politiques publiques ou les études d'incidences est permise et encouragée.

Cette étude permet par ailleurs de prioriser les actions à mettre en œuvre en Midi-Pyrénées. Ainsi, nous avons pu constater que la création de corridors ou l'amélioration des pratiques de pêche n'étaient pas des actions prioritaires. De même, nous avons conforté l'intuition que les populations de loutres issues des différents noyaux relictuels proches (Pyrénées, Massif central, Aquitaine)

étaient à présent connectées. Cette conclusion a par ailleurs été corroborée par une étude postérieure (Pigneur *et al.*, 2013). Enfin, le réseau de partenaires et prospecteurs créé pour cette étude reste opérationnel et l'actualisation de la carte de répartition régionale continue de s'affiner.

Un état zéro standardisé pour un suivi ultérieur

Cette étude, qui couvre l'ensemble de la région avec un protocole standardisé intégrant la prise en compte des biais de détection, constitue une photographie de l'état de la population de loutres de Midi-Pyrénées entre 2011 et 2013. Une réplique selon les mêmes modalités, dans un pas de temps qui pourrait être de dix à quinze ans, permettra de quantifier finement la dynamique future de l'espèce. Ce travail est ainsi appelé à servir de base aux gestionnaires de demain...

Remerciements

Ce travail a fait l'objet d'un investissement important de la part des services départementaux de l'ONCFS et des associations ou partenaires institutionnels associés (Association des naturalistes d'Ariège, LPO Aveyron, Lot-et-Tarn, Nature Midi-Pyrénées et Parc national des Pyrénées). Dans chaque département, un correspondant a été désigné par structure pour coordonner localement les prospections. Les auteurs tiennent à les remercier et à louer la qualité du travail effectué sur le terrain. D'autres personnes issues de ces structures ont également participé ponctuellement aux prospections, nous leur adressons nos plus vifs remerciements. Ont également apporté un appui méthodologique à cette étude : Jean-Marc Cugnasse, Régis Gomes, Anne Paris, Julien Lardemer, Vincent Vilcot et Sandrine Ruetta (ONCFS), Laurent Pontcharraud (CEN) et Thibault Couturier. ■

Bibliographie

- Defos du rau, P., Cano, S., Doukhan, G., Gomes, R., Gonzalez, E. & Lacout, P. 2005. Contribution à l'actualisation des connaissances sur la répartition de la loutre d'Europe en Midi-Pyrénées. XXVII^e Colloque Francophone de Mammalogie de la SFEPM. « La conservation de la Loutre », Limoges : 63-70.
- Gomes, R. 2011. La Loutre d'Europe. In : Jacquot, E. (coord). 2011. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 3 – Carnivores. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Ed. Nature Midi-Pyrénées, 96 p.
- Janssens, X., De Kermabon, J., Baret, P. & Defourmy, P. 2008. Space-time analysis of the recolonization of hydrographical networks by the Eurasian otter (*Lutra lutra* L.) in the Cevennes. *Journal of International Otter Survival Fund* N°2.
- Khun, R. 2009. *Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (Lutra lutra)*, 2010-2015. SFEPM / MEEDDM. 111 p.
- Lanszki, J., Hidas, A., Szentes, K., Révay, T., Lehoczy, I. & Weiss, S. 2008. Relative spraint density and genetic structure of otter (*Lutra lutra*) along the Drava River in Hungary. *Mammalian Biology* 73(1): 40-47.
- MacKenzie, D.I., Nichols, J.D., Royle, J.A., Pollock, K.H., Bailey, L.L. & Hines, J.E. 2006. *Occupancy estimation and modeling. Inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Academic Press, Burlington, MA, USA.
- Marcelli, M., Polednik, L., Polednikova, K. & Fusillo, R. 2012. Land use drivers of species re-expansion: inferring colonization dynamics in Eurasian otters. *Diversity and Distributions* 18: 1001-1012.
- Ottino, P. & Giller, P. 2004. Distribution, density, diet and habitat use of the otter in relation to land use in the Araglin Valley, southern Ireland. *Biology and Environment* 104B1: 1-17.
- Parry, G.S., Bodger, O., McDonald, R.A. & Forman D.W. 2013. A systematic re-sampling approach to assess the probability of detecting otters *Lutra lutra* using spraint surveys on small lowland rivers. *Ecological Informatics* 14: 64-70.
- Pigneur, L.M., Marc, D., Fournier, P., Fournier-Chambrillon, C., Steinmetz, J., Rieu, L., Giralda-Carrera, G., Urra, F., Van Doninck, K. & Michaux, J. 2013. *Étude génétique de la population des Loutres du Sud de la France*. 36^e Colloque francophone de Mammalogie : « Climat, paysages, perceptions : les Mammifères sauvages face aux changements globaux ». SFEPM – NMP, Toulouse, 18-20 octobre 2013.
- Ruiz-Olmo, J. & Gosálbez J. 1997. Observation on the sprainting behaviour of the otter *Lutra lutra* in the NE Spain. *Acta Theriologica* 42(3): 259-270.



Comment concilier agronomie et biodiversité des bordures de champs en plaine céréalière ?

Bilan des expérimentations Agrifaune Loiret et Eure-et-Loir

CAROLINE LE BRIS¹,
CÉLINE LESAGE²,
FRÉDÉRIC MICHAU³,
SÉBASTIEN BARON⁴,
THOMAS GAUJARD⁵,
STÉPHANE SKIBNIEWSKI⁶

¹ Association Hommes et Territoires.
clebris@hommes-et-territoires.asso.fr

² Fédération départementale des chasseurs du Loiret.

³ ONCFS, Délégation interrégionale Centre – Île-de-France.

⁴ Chambre d'agriculture du Loiret.

⁵ Chambre d'agriculture d'Eure-et-Loir.

⁶ Fédération départementale des chasseurs d'Eure-et-Loir.

Des espaces à valoriser

En plaine céréalière, les bordures extérieures de champs (*figure 1*), la plupart du temps en bord de chemin, représentent une surface non négligeable : 2 hectares (ha) en moyenne sur une exploitation de 120 ha. Elles constituent des refuges pour la flore naturelle et pour de nombreux invertébrés dont les auxiliaires de cultures (carabidés, pollinisateurs...). Elles offrent des habitats propices à la nidification de l'avifaune et d'importantes ressources alimentaires, notamment en invertébrés pour les poussins (Vickery *et al.*, 2009).

Les bordures intérieures de champs (*figure 1*) constituent des milieux interfaces à enjeux pour les auxiliaires de cultures et des sites privilégiés de nidification. On sait que 75 % des nids de perdrix grise sont localisés à moins de 25 mètres de ces bordures (Bro, 2006).

Ces fonctions écologiques s'expriment plus ou moins suivant l'état des bordures, qui résulte fortement des modes de gestion appliqués. Au regard de la largeur réduite des bordures extérieures en Beauce et des pratiques courantes d'entretien (broyage fréquent au printemps ou application d'herbicide), l'enjeu d'un travail sur des

Réservoirs d'adventices, de ravageurs... Les bordures de champs et de chemins sont souvent considérées comme des surfaces problématiques d'un point de vue agronomique ; leur intérêt écologique est sous-estimé et méconnu. Les partenaires Agrifaune d'Eure-et-Loir, du Loiret et les agriculteurs engagés à leurs côtés se sont attachés pendant quatre ans à démontrer localement, suivis à l'appui, que des bordures bien gérées sont favorables à la biodiversité et présentent un atout agronomique en abritant de nombreux auxiliaires de cultures.



pratiques de gestion favorables à la biodiversité nous a semblé de taille. Les objectifs identifiés par le programme Agrifaune Loiret et Eure-et-Loir, qui s'inscrivent dans ceux du Groupe technique national Agrifaune (GTNA) (*encadré 1*), sont de sensibiliser à l'intérêt de conserver et de réhabiliter des bordures de champs écologiquement fonctionnelles, et d'encourager de nouveaux modes de gestion de ces espaces.

Une expérimentation locale à vocation démonstrative

Comment développer des pratiques de gestion de ces milieux qui soient favorables

à la biodiversité et aux auxiliaires de culture, tout en les conciliant avec les attentes agronomiques et économiques des agriculteurs ? L'objectif des partenaires Agrifaune (chambres d'agriculture ; FDC du Loiret, d'Eure-et-Loir, des Yvelines ; l'association Hommes et Territoires ; la DIR Centre – Île-de-France de l'ONCFS), avec les sept agriculteurs engagés à leurs côtés, est de tester localement (*figure 2*) la transposition de pratiques éprouvées à l'étranger, pour en mesurer l'impact écologique et technico-économique.

Les bordures de champ, riches en invertébrés, constituent des habitats favorables à la nidification de l'avifaune.

Figure 1 Les bordures extérieures et intérieures de champs.



© H&T

Figure 2 Localisation des sites d'expérimentation.



© FDC 45

Encadré 1

Le Groupe technique national Agrifaune (GTNA) sur les bords de champs

F. OMNÈS, ONCFS

Suite au séminaire qui s'est tenu fin 2011 sur les bords de champs, et avec l'approbation de tous les partenaires locaux présents, la FDC 45, la FRC Centre, l'association Hommes et Territoires et l'ONCFS ont convenu de la mise en place d'un Groupe technique national Agrifaune (GTNA) sur les bords de champs, et de leur volonté d'en assurer l'animation ensemble. En 2013, la FRC Champagne-Ardenne et la Chambre d'agriculture des Deux-Sèvres ont rejoint les structures animatrices du groupe.

Le GTNA sur les bords de champs a pour objectif d'identifier et de favoriser la mise en œuvre de pratiques favorables à la petite faune, chassable ou non chassable, pour la gestion des bords de champs, en zone de plaine céréalière et de bocage. Il vise à :

- sensibiliser les agriculteurs aux intérêts des bords de champs pour l'agriculture comme pour la biodiversité ;
- développer des références de terrain pour la gestion et la restauration des bords de champs ;
- mettre à la disposition des conseillers des outils pour mieux informer et guider les agriculteurs.



© FDC 28

Test de la limitation des herbicides en bordure intérieure...

Des expérimentations anglaises ont montré que la limitation des herbicides en bordure intérieure des parcelles de céréales et de colza permet d'augmenter l'abondance et la diversité des arthropodes (de Snoo, 1999 ; Vickery *et al.*, 2009). Nous avons transposé cette expérimentation, afin d'évaluer localement (1) son impact sur les populations d'arthropodes qui constituent un pool d'auxiliaires et une ressource alimentaire pour l'avifaune, et (2) son impact agronomique et technico-économique sur la culture.

Les suivis ont été réalisés durant quatre années de suite sur les mêmes parcelles, sur une quinzaine de bordures intérieures dont la moitié n'a pas reçu d'herbicides anti-dicotylédones dans les six premiers mètres de culture de blé et de colza (dispositif 1 de la figure 3).

... et de la période d'entretien des bordures extérieures

L'entretien des bordures est effectué généralement en mai ou juin par les agriculteurs. Il vise à limiter le développement des espèces ligneuses et adventices, par peur de les voir gagner les parcelles cultivées. Un entretien à des périodes décalées, entre septembre et avril, évitant les périodes de nidification et de pollinisation, semble favorable à la diversité floristique, à l'avifaune, aux micromammifères, aux pollinisateurs et autres arthropodes. Pour le mesurer, nous avons testé trois périodes de broyage (avril, juin et septembre) sur une quinzaine de bordures extérieures en bon état écologique (ne présentant pas d'adventices problématiques comme le vulpin des champs ou le chardon des champs), ainsi que leur impact respectif sur la faune, la flore et au niveau agronomique.

Afin de répondre à ces deux objectifs, le dispositif présenté en figure 3 a été mis en œuvre pendant quatre ans sur les sept exploitations engagées dans l'étude¹.

¹ Pour plus de précisions sur le dispositif et les protocoles, se référer à l'article de Le Bris et al. (2011) et au bilan téléchargeable à l'adresse : www.hommes-et-territoires.asso.fr.

Bordure extérieure en bon état écologique.

Figure 3 Schéma du dispositif expérimental.



Les bordures extérieures, sièges d'une biodiversité cachée

Les relevés exhaustifs de végétation et les piégeages d'arthropodes marcheurs effectués chaque année, sur les bordures et dans les parcelles, ont permis de confirmer leur intérêt pour les plaines céréalières.

Nids d'adventices ou refuges pour la flore sauvage ?

Chaque année pendant quatre ans, des suivis floristiques exhaustifs des bordures extérieures et des parcelles adjacentes ont été effectués. Ainsi, 168 espèces ont été dénombrées en bordure extérieure dont seulement 33 ont également été observées dans les parcelles. Ces résultats s'opposent aux idées reçues, ils mettent en exergue la spécificité de la flore des bords de chemin. En effet, 80 % des espèces observées ne le

sont jamais dans les parcelles adjacentes. Lorsqu'elles sont en bon état écologique, les bordures de champs constituent des refuges pour la flore sauvage des agro-écosystèmes.

Un refuge pour les carabidés et autres arthropodes marcheurs

Les résultats des piégeages, réalisés à l'aide de dispositifs Barber placés à trois distances depuis la bordure extérieure jusqu'au centre de la parcelle durant huit semaines, entre avril et septembre, ont révélé que la bordure extérieure de champs est plus accueillante que les parcelles pour les arthropodes marcheurs (figure 4). On note, par exemple, une abondance plus élevée en fourmis et petits carabidés en bordure extérieure. Les parcelles accueillent une diversité moindre ; on y trouve toutefois davantage de carabidés d'une taille supérieure à 1 cm.



© FDC 45

Effets de la limitation des herbicides en bordure intérieure

Une aubaine pour les arthropodes marcheurs...

Nos résultats mettent en avant que la limitation des traitements sur les premiers mètres de culture (céréales et colza) a significativement favorisé l'abondance des arthropodes marcheurs, plus particulièrement celle des arachnides, des carabidés et des staphylinés.

En zoomant sur les carabidés, il apparaît également un effet positif significatif de la limitation des herbicides, à la fois sur leur diversité et sur leur abondance (figure 5). Ces résultats, en accord avec nos hypothèses initiales, s'expliquent par la présence d'une végétation adventice plus dense dans les bordures en limitation d'herbicides, qui offre un couvert plus favorable aux arthropodes.

... mais une pratique difficilement acceptable sur le terrain

Cette pratique est mise en place à l'étranger dans le cadre de mesures aidées avec compensation financière. C'est pourquoi nous avons choisi de mesurer l'impact technico-économique qu'elle engendre en plaine céréalière beauceronne.

Les analyses des relevés d'adventices effectués en bordure intérieure, d'une part, et au sein de la parcelle, d'autre part, mettent en évidence dans les bordures en limitation d'herbicides le développement d'un couvert adventice, lequel est majoritairement composé de dicotylédones.

Afin d'évaluer l'impact économique de la limitation des traitements, des suivis de



Bordure intérieure après trois ans de limitation des traitements sous céréales d'hiver et colza.

rendements à la récolte ont été effectués en bordure intérieure et au centre de la parcelle. Après trois ans de limitation des herbicides, les résultats affichent une perte économique moyenne de 223 euros/ha (40 euros pour un aménagement de 300 mètres de longueur et 6 mètres de largeur) sur la zone en limitation de traitements (tableau 1).

De plus, la prédominance des adventices sur certaines parcelles, avec des espèces très compétitives, laisse craindre une

contamination progressive du reste de la parcelle. Cette pratique est difficilement acceptable sur le terrain.

Depuis 2013, nous testons en bordure intérieure des semis de légumineuses sous couverts de céréales d'hiver. Il s'agit de fournir aux arthropodes un couvert plus favorable que la culture, tout en maintenant à bas niveau l'abondance d'adventices, et de manière plus globale sans trop impacter l'économie de l'exploitation.

Tableau 1 Résultats technico-économiques après trois ans de limitation des herbicides en bordure intérieure.

Moyenne en blé tendre, 2012			
Perte de rendement en bordure sans herbicide	Effet bordure mesuré sur les parcelles témoins	8,7 Qx/ha	25,6 Qx/ha
	Effet de la limitation des herbicides*	- 16,9 Qx/ha	
Coût moyen de la culture		200 €/T	
Perte brute liée à la limitation des herbicides		-338 €/ha	
Économie sur les coûts de traitements		+115 €/ha	
Perte économique liée à la limitation des herbicides		-223 €/ha	

* Prend en compte l'effet unique de la limitation des herbicides après déduction de l'effet bordure.

Figure 4 Diversité des populations d'arthropodes des parcelles témoins en fonction de la position des pièges (2010-2013).

Test de Kruskal Wallis, suivi d'un test de Wilcoxon avec comparaison 2 à 2 (p < 0,05). Les lettres indiquent les différences significatives entre les données.

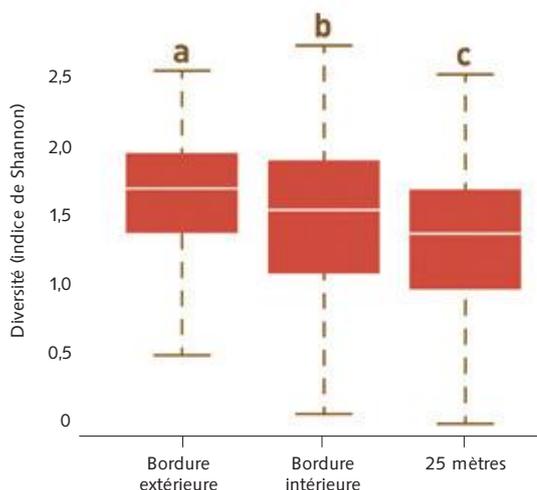
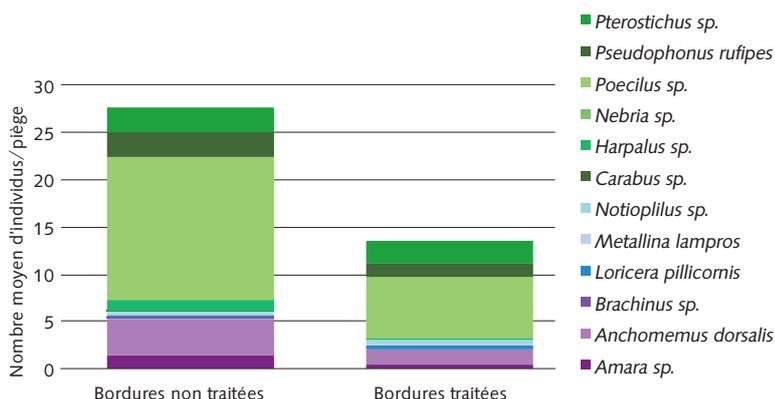


Figure 5 Abondance des carabidés en bordure intérieure, en fonction des traitements herbicides anti-dicotylédones (parcelles en céréales d'hiver, 2012).



Effets de la période de broyage des bordures extérieures

La biodiversité floristique et les auxiliaires favorisés

En quatre ans, la richesse floristique observée sur les bordures extérieures (relevés exhaustifs sur 25 mètres de longueur) tend à augmenter sur les bordures broyées en avril ou en septembre. Afin de préciser ces résultats, un indice de patrimonialité de la flore (Berthelot *et al.*, 2011) a été utilisé. Les résultats statistiques soulignent que la flore des bordures broyées en avril ou septembre

a gagné en patrimonialité, alors que celle des bordures broyées en juin évolue peu (figure 6).

L'enjeu que représente le manque de ressources en pollen et en nectar pour les pollinisateurs en milieu agricole, nous a poussés à suivre ces populations et les inflorescences présentes en bordures extérieures en fonction des périodes de broyage. Des observations visuelles, par transect, des insectes floricoles (syrrhes, bourdons, abeilles domestiques et sauvages, papillons), à cinq reprises entre mai et août, ont été réalisées et couplées à des comptages d'inflorescences. Nos analyses montrent que

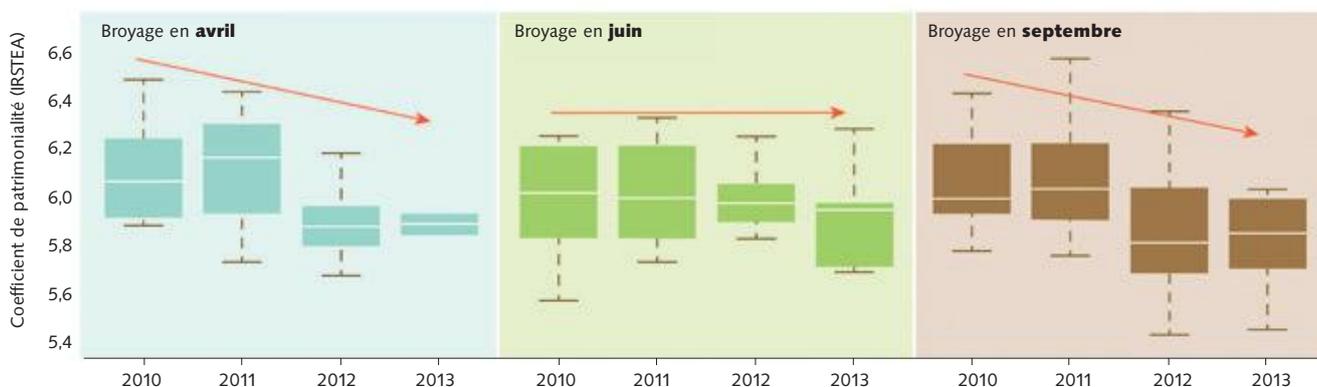
l'impact négatif du broyage en juin sur le nombre et l'abondance des inflorescences observées ensuite, est corrélé à l'impact négatif de ce même broyage sur les populations de pollinisateurs. Le broyage en juin des bordures extérieures engendre une diminution significative de l'abondance et de la diversité des insectes floricoles qui visitent ensuite les bordures en juillet et en août (figure 7). Un décalage des périodes de broyage, permettant de laisser des inflorescences jusqu'en août, favorise donc la présence des pollinisateurs en plaine.

Les arthropodes des plantes basses (coléoptères, arachnides...) ont également

Figure 6 Évolution dans le temps de l'indice de patrimonialité de la flore des bordures extérieures, en fonction de la période de broyage.

À chaque espèce est attribué un coefficient de 1 pour une patrimonialité marquée à 9 pour une banalité très marquée (espèce envahissante).

L'indice de patrimonialité de la flore d'une bordure correspond à la moyenne des coefficients des espèces observées. Plus l'indice est faible, plus la patrimonialité de la flore est élevée.



Une cantharide sur l'achillée millefeuille en bordure extérieure de champs.



© H&T

été suivis au printemps 2014 à l'aide de filets fauchoirs. Ces communautés souvent méconnues comprennent des ravageurs, mais aussi des auxiliaires de cultures. Les résultats soulignent l'impact négatif du broyage en juin sur certaines communautés et sur la diversité des arthropodes ensuite observés dans les bordures broyées. D'autres variables de composition de la bordure impactent également ces populations. Par exemple, plus les bordures sont larges et floristiquement diversifiées, plus les coléoptères sont abondants.

Aucun impact adventice pour la parcelle voisine

Les suivis au sein des parcelles adjacentes mettent en évidence que, sur l'ensemble des bordures qui ont subi un entretien précoce ou tardif depuis quatre ans, aucun impact sur la flore adventice n'a été observé (figure 8). Ainsi, même si les espèces des bordures montent à graines, cela n'engendre pas de dissémination dans les parcelles voisines. Cela peut être rattaché à leurs caractéristiques (vivaces, non rudérales) non adaptées aux perturbations fréquentes de la parcelle (herbicides, travail du sol, fertilisation). Aucun problème d'ergots n'a été constaté sur la période d'expérimentation.

Nos conseils de gestion

Les suivis effectués pendant quatre ans sur les exploitations de trois départements sont unanimes, un décalage des périodes de broyage des bordures extérieures en bon état favorise une flore de qualité, une ressource en nourriture pour les pollinisateurs et n'entraîne pas d'augmentation de la flore adventice dans la parcelle. Il convient toutefois d'être prudent quant à la flore présente initialement sur ces bordures, pour adapter les pratiques de gestion.

Recommandations pour toutes les bordures

- Conserver, voire restaurer la largeur des bordures extérieures (au minimum 1,20 mètre).
- Proscrire l'emploi direct d'herbicide et le remaniement mécanique, qui mettent le sol à nu et favorisent les adventices de culture.
- Éviter les dérives d'herbicides et de fertilisants, qui simplifient la flore et sélectionnent des espèces adventices non désirables.
- Relever la hauteur de coupe à au moins 15 cm, afin d'éviter la mise à nu du sol.

Figure 7 Abondance des pollinisateurs en bordure extérieure avant broyage (observations de juin) et après broyage des bordures témoins, broyées en juin (observations de juillet et août).

Test de Kruskal Wallis, suivi d'un test de Wilcoxon avec comparaison 2 à 2 ($p < 0,05$). Les lettres indiquent les différences significatives entre les données.

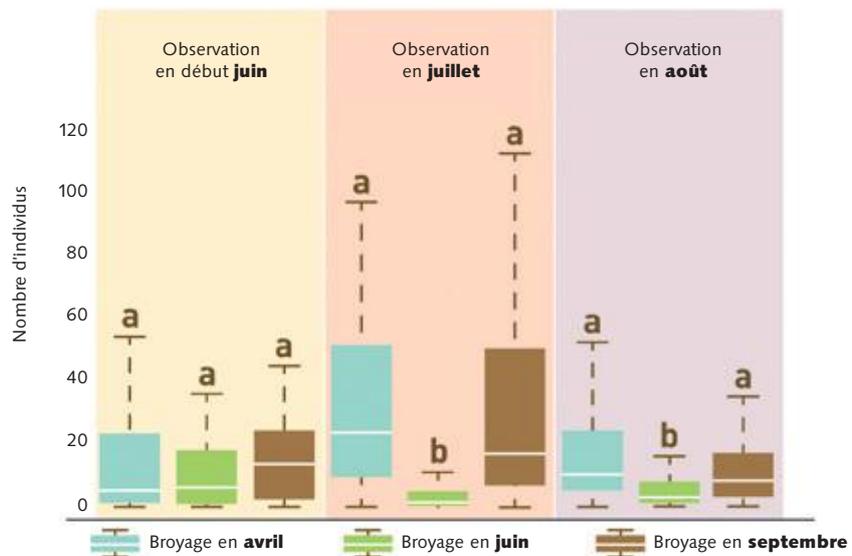


Figure 8 Abondance des adventices dans les parcelles de céréales d'hiver en 2013, en fonction de la période de broyage des bordures extérieures adjacentes et de la distance à ces bordures.

Test de Friedman ($p < 0,05$). Les lettres indiquent les différences significatives entre les données.



Adaptation en fonction de la flore présente²

- Présence d'une flore uniquement adventice problématique (difficiles à gérer dans la parcelle : vulpin des champs, chardons des champs, entre autres) sur toute la longueur de la bordure → entretenir mécaniquement avant la montée à graines.
- Présence de taches de chardons des champs (ou d'espèces invasives) → entretenir les taches de manière ciblée, chimiquement ou mécaniquement (fauche répétée assez haute pour favoriser un autre couvert pérenne).
- Présence d'une flore ordinaire de chemin → entretenir mécaniquement, une fois par an voire tous les deux ans, entre septembre et avril.

Au-delà des résultats scientifiques très encourageants, cette étude multi-partenaire a engendré une mobilisation des acteurs cynégétiques et agricoles sur cette thématique complexe. Les constats partagés, issus d'une expérimentation locale sur une longue durée, devraient permettre une communication collective à destination des conseillers et gestionnaires, agriculteurs, communes, etc. (encadré 2).

Dans la continuité de ce programme, l'ensemble des partenaires s'engage désormais dans la recherche de solutions pour restaurer les bordures de champs adventices par le semis de fleurs sauvages.

² L'outil Ecobordure bocage armoricain (Ferchaud et al., 2014) ou son adaptation aux plaines céréalières de Beauce peuvent être utiles pour effectuer le diagnostic de l'état de la végétation présente et aider ensuite à adapter les méthodes de gestion.

Remerciements

Nous remercions chaleureusement chacune des personnes investies dans cette étude : les douze agriculteurs qui ont accueilli et enrichi l'expérimentation par leur participation active ; les personnels des services départementaux de l'ONCFS, des FDC partenaires, de l'association Hommes et Territoires, et plus particulièrement Bernard Lerale (SD 45), Michel Pringault (SD 28) et Éric Babouin (FDC 45) pour la mise en œuvre des protocoles sur le terrain ; les partenaires Agrifaune des Yvelines et de Seine-et-Marne qui ont participé à l'étude les premières années (FICIF, CIAIF, CA 77, FDC 77, SD ONCFS) ; les stagiaires et services civiques qui ont œuvré sur le terrain et à l'analyse des données ; les membres du comité scientifique (CETU Innophyt, DER et DAT de l'ONCFS, ACTA INRA SAD Paysage, Université de Rennes, Syngenta) et les structures consultées (CBNBP, INRA de Dijon, MNHN). Cette étude a reçu un soutien financier des fonds Agrifaune de l'ONCFS, du MEDDE, de l'Europe (FEADER) et de Syngenta. ■

Encadré 2

Gestion raisonnée des bords de champs et trame verte et bleue

B. LENFANT, Fédération départementale des chasseurs d'Eure-et-Loir

À l'heure où les collectivités territoriales élaborent leurs trames vertes et bleues, la gestion raisonnée des bords de champs apparaît comme l'une des actions prioritaires à intégrer pour la constitution et/ou la sauvegarde de corridors écologiques dans les espaces cultivés. La FDC d'Eure-et-Loir et l'association *Hommes et Territoires* mènent actuellement un travail de sensibilisation et de communication vis-à-vis des pays d'Eure-et-Loir, afin qu'ils intègrent cette action dans leur programme opérationnel sur la trame verte et bleue.

Destinée aux agents communaux et/ou aux agriculteurs (à qui sont confiés le plus souvent l'entretien des chemins communaux), cette action a pour objectif de sensibiliser les gestionnaires aux potentialités écologiques des bords de champs et de les encourager à modifier leurs pratiques.

Ne nécessitant aucun financement pour sa mise en œuvre, la gestion raisonnée des bords de champs peut rapidement devenir effective sur l'ensemble des territoires et apporter à très court terme des résultats probants pour la biodiversité.

Bousculant quelque peu les pratiques d'entretien et la perception du grand public, la mise en œuvre de cette gestion raisonnée des bords de champs doit s'accompagner d'une communication active, un enjeu relevé par les partenaires d'Agrifaune 28.



Chemin non broyé en juin.

Bibliographie

- Berthelot, A., Chevalier, R., Archaux, F. & Gaudin, S. 2011. Biodiversité floristique dans les peupleraies cultivées de Champagne-Ardenne. *Revue forestière française* 36 : 33-44.
- Bro, E., Joannon, A., Thenail, C., Baudry, J. & Mayot, P. 2006. Aménagement de l'habitat pour la perdrix grise en plaine de grande culture, à la recherche de compromis avec les agriculteurs. *Faune sauvage* 273 : 4-11.
- de Snoo, G.R. 1999. Unsprayed field margins: effects on environment, biodiversity and agricultural practice. *Landscape and Urban planning* 46: 151-160.
- Ferchaud, F., Lanoë, E., Roche, B., Le Cœur D. & Thenail C., 2014. Guide d'utilisation de l'outil Ecobordure pour une évaluation écologique des bordures de champs en Bocage Armoricaïn. INRA SAD-Paysage, Rennes. 40 p + ann.
- Le Bris, C., Michau, F., Herman, D., Bouron, A. & Lesage, C. 2011. Gestion des bords de champs et biodiversité en plaine céréalière. *Faune sauvage* 291 : 64-70.
- Vickery, J.A., Feber, R.E. & Fuller, R.J. 2009. Arable field margins manages for biodiversity conservation: A review of food resource provision for farmland birds. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 133: 1-13.



Droit de destruction des espèces nuisibles : le point en 2014

CHRISTELLE GOBBE

¹ ONCFS, Direction de la Police – Saint-Benoit, Auffargis.

Les révisions substantielles du dispositif, notamment la refonte de la procédure de classement des espèces nuisibles intervenue par décret du 23 mars 2012 et les ajustements réglementaires qui ont suivi, ont rendu le régime de destruction des espèces nuisibles difficile à appréhender pour ses principaux opérateurs. Une adaptation au plus proche du terrain emporte en effet pour contrepartie une superposition des règles et des exceptions.

Cet article se limite à aborder le droit de destruction selon les termes des articles L.427-8 et R.427-6 et suivants du Code de l'environnement. Il ne traite pas du régime des destructions administratives¹ ni des opérations de lutte collective organisées par les groupements de défense contre les organismes nuisibles², qui lui sont pleinement distincts.

Selon un principe fondamental du droit cynégétique, le droit de destruction ne doit pas non plus être confondu avec la pratique de la chasse. Si cette dernière activité est en effet un loisir de nature réglementé, exercé par les titulaires d'un permis de chasser valable sur une liste précise d'espèces, la destruction des espèces « nuisibles » constitue un moyen de défense contre les dommages provoqués par certains animaux de la faune sauvage. À ce titre, le droit de destruction par les particuliers est un régime bien spécifique qu'il convient de décomposer en présentant, d'une part, ses éléments fondamentaux, et en revenant, d'autre part, plus précisément sur les principaux moyens de destruction autorisés.

Les éléments fondamentaux du droit de destruction exercé par les particuliers

Qu'est-ce qu'une espèce nuisible ?

On distingue trois groupes d'espèces susceptibles d'être classées « nuisibles » par le

¹ Art. L.427-6 Code env.

² Art. L.252-1 à L.252-5 du Code rural et de la pêche maritime.

Source de nombreux contentieux entre chasseurs, piégeurs et associations de protection de la nature, le droit de destruction exercé par les particuliers sur les animaux qualifiés de « malfaisants ou nuisibles » fait régulièrement l'objet d'adaptations visant à améliorer le régime, prendre en compte les réalités du terrain et prévenir la destruction d'espèces non nuisibles. Cet article est un état des lieux de la réglementation, telle qu'elle est applicable en 2014.



Contrôle d'un piège par des inspecteurs de l'environnement.

ministre chargé de l'Environnement ou par le préfet de département (article R.427-6 du Code de l'environnement – encadré 1).

Une espèce n'est jamais considérée intrinsèquement comme « nuisible » (FNC, 2013), son classement en tant que tel est justifié par l'atteinte que peut porter cette espèce à au moins l'un des intérêts suivants : la santé et la sécurité publiques ; la protection de la flore et de la faune ; la protection des activités agricoles, forestières et aquacoles ; la protection d'autres formes de propriété (dans ce dernier cas, les espèces d'oiseaux ne sont pas concernées).

En vigueur depuis le 1^{er} juillet 2012, cette nouvelle procédure de classement des espèces nuisibles issue du décret

La destruction des espèces du groupe I dont fait partie la bernache du Canada, est d'intérêt général (ce sont des espèces exotiques envahissantes). Elle s'opère sur l'ensemble du territoire métropolitain.



n° 2012-402 du 23 mars 2012 a été fondée sur la volonté d'ajuster la réglementation nationale aux particularités locales : certaines espèces animales causent en effet moins de dommages d'un département à un autre car elles y sont moins nombreuses.

Les éléments de cette procédure ayant déjà été détaillés (Charlez, 2012), ils ne font ici l'objet que d'un bref rappel.

Les espèces du groupe I (chien viverrin, raton laveur, vison d'Amérique, ragondin, rat musqué, bernache du Canada) sont classées nuisibles chaque année – du 1^{er} juillet au 30 juin de l'année suivante – par le ministre, en tant qu'espèces non indigènes envahissantes pour la flore et la faune. Leur destruction est d'intérêt général et effectuée sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Les espèces des groupes II et III sont classées nuisibles en fonction des conditions locales existant dans chaque département. Leur classement peut ainsi concerner l'ensemble du département ou seulement certains territoires particuliers où les intérêts protégés sont menacés. Ce qui distingue le groupe II du groupe III concerne alors la période et l'initiative du classement. Les espèces du groupe II (belette, fouine, martre, putois, corbeaux freux, corneille noire, pie bavarde, geai des chênes, étourneau sansonnet) sont classées nuisibles pour trois années – du 1^{er} juillet au 30 juin de l'année n+3 – par le ministre chargé de l'Environnement sur proposition du préfet, alors que les espèces du groupe III (lapin de Garenne, pigeon ramier, sanglier) peuvent être potentiellement classées nuisibles chaque année – du 1^{er} juillet au 30 juin de l'année suivante – par arrêté du préfet.

Il est à noter que, dans le cadre du projet de loi sur la biodiversité, les termes « mal-faisants ou nuisibles », hérités de l'ancien code rural et employés dans le Code de l'environnement, pourraient disparaître au profit de la notion de « déprédateurs ». Ceci devrait rester sans conséquence sur le régime de destruction actuel de ces espèces.

Qui peut détruire les espèces classées nuisibles ?

Aux termes des articles L.427-8 et R.427-8 du Code de l'environnement, c'est le propriétaire, possesseur ou fermier qui est détenteur du droit de destruction sur les terres dont il a la garde. Il peut, dans ce cadre, soit procéder personnellement aux opérations de destruction, soit y faire procéder en sa présence, soit déléguer son droit de destruction par écrit.

Le droit de destruction étant lié à la propriété et étant distinct du droit de chasse, le titulaire d'un bail de chasse, la personne autorisée à chasser sur le territoire du propriétaire ou encore les associations de chasse recevant le droit de chasse n'ont pas

Encadré 1

Où trouver la liste actuelle des espèces classées nuisibles et des territoires concernés ?

Du 1^{er} juillet 2014 au 30 juin 2015 :

- **Espèces du groupe I :** arrêté ministériel du 24 mars 2014.
- **Espèces du groupe II :** arrêté ministériel du 2 août 2012. **Attention !** Par décisions du Conseil d'État du 16 juillet, du 30 juillet et du 28 novembre 2014, la liste des espèces du groupe II a été modifiée : certaines espèces ont été déclassées et d'autres classées dans certains départements*. Ces décisions sont applicables jusqu'au 30 juin 2015. A compter du 1^{er} juillet 2015, un nouvel arrêté « groupe II » révisera la liste des espèces classées nuisibles dans tout ou partie de chaque département pour une période de trois ans (MEDDE, 2014).
- **Espèces du groupe III :** arrêté ministériel du 3 avril 2012 et arrêté préfectoral de chaque département fixant effectivement la liste des espèces du groupe III classées nuisibles sur tout ou partie du territoire.

* CE, 16 juillet 2014, n° 363446 et autres ; CE, 28 novembre 2014, n° 372879 : le putois est classé en tant qu'espèce nuisible de groupe II sur l'ensemble du département du Pas-de-Calais et du département de Loire-Atlantique. CE, 30 juillet 2014, n° 363266 et autres ; CE, 28 novembre 2014, n° 369668 : certaines espèces ne sont plus inscrites sur la liste des espèces nuisibles de groupe II dans certains départements : la fouine dans la Dordogne, l'Eure-et-Loir, l'Isère, la Seine-Maritime et le Rhône ; la martre dans le Calvados, la Dordogne, la Lozère et la Moselle ; la belette dans le Calvados ; la pie bavarde dans l'Aube, l'Aude, le Calvados, la Dordogne, l'Isère, la Marne, la Seine-et-Maine et le Rhône ; la corneille noire dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales ; le geai des chênes dans le Var ; le corbeaux freux dans l'Indre.



Les espèces du groupe II comme la belette peuvent être classées nuisibles pour trois ans, celles des groupes I et III l'étant de façon annuelle.

automatiquement le droit de destruction. Il appartient alors à toute personne physique ou morale de solliciter cette délégation auprès du propriétaire, du possesseur ou du fermier. Les personnes délégataires sont invitées à disposer d'une copie de cette autorisation écrite en cas de contrôle.

Ce droit de destruction n'est pas exclusif. Il peut ainsi être exercé à la fois par le propriétaire et la ou les personnes délégataires.

Cela pourra notamment être le cas lorsque le propriétaire aura délégué son droit à une ACCA : cette autorisation de destruction pourra bénéficier à la fois à chacun des membres de l'association, tout en permettant au propriétaire de continuer d'exercer son droit de destruction s'il le souhaite (ONCFS, 2013).

Enfin, la délégation de l'action de destruction ne peut faire l'objet d'aucune rémunération, quelle qu'elle soit.

Selon quelles modalités les espèces nuisibles peuvent-elles être détruites ?

Les modalités de destruction des espèces classées nuisibles peuvent constituer un véritable casse-tête pour les particuliers qui exercent leur droit. La superposition des règles applicables, combinée à l'évolution de celles-ci durant ces dernières années, rend nécessaire une clarification dans le domaine.

L'articulation entre les différentes réglementations applicables

La destruction des espèces classées nuisibles s'exerce à des périodes de l'année bien précises et selon des procédés de destruction spécifiques, soumis à des formalités administratives et à des conditions de lieux et d'emploi particuliers.

Si ces modalités de destruction sont en grande partie fixées par le Code de l'environnement (article R.427-6 et suivants), et par les arrêtés précités listant les espèces classées nuisibles, elles se cumulent avec d'autres dispositions issues de l'arrêté du 29 janvier 2007 fixant les dispositions relatives au piégeage des animaux classés nuisibles, et avec d'autres arrêtés spécifiques tels que l'arrêté du 4 novembre 2003 relatif à l'usage des appeaux et des appelants pour la chasse des oiseaux de passage, du gibier d'eau et de certains corvidés et pour la destruction des animaux nuisibles (*annexes 1 et 2*).

Enfin, ces modalités peuvent être adaptées localement par le préfet. Il peut en effet fixer des modalités de destruction plus strictes pour les espèces nuisibles de groupe II³. Pour les espèces du groupe III, il peut par ailleurs fixer librement – à travers son arrêté préfectoral listant les espèces – les périodes, les modalités et les territoires de destruction en tenant compte de la situation locale.

Pour ces raisons et en cas de doute, il est nécessaire de se renseigner auprès de la Direction départementale des territoires (et de la mer) – DDT(M) – afin de connaître les adaptations locales de la réglementation en vigueur.

Les procédés autorisés pour la destruction des animaux nuisibles

Ils sont fonction de l'espèce considérée. La destruction à tir et le piégeage en constituent les deux principaux modes (*cf. infra*).

D'autres procédés peuvent également être autorisés pour certaines espèces : le déterrage pour la destruction des ragondins, des rats musqués et des renards ; le furetage à l'aide de bourses et de furets pour le lapin de garenne ; l'enfumage des terriers, uniquement pour le renard, à l'aide de produits non toxiques.

La destruction par l'utilisation d'oiseaux de chasse au vol est en outre admise pour les mammifères et les oiseaux nuisibles, sous certaines conditions⁴.

L'ensemble de ces moyens de destruction est détaillé dans l'*annexe 1*.

Il est à noter que l'emploi de produits toxiques, de pièges non homologués, de pièges à feu ou de batterie d'armes à feu est interdit en tout temps et en tout lieu.

Zoom sur les principaux procédés de destruction

La destruction à tir

La destruction à tir par arme à feu ou à l'arc⁵ est possible pour l'ensemble des espèces classées nuisibles, à l'exception du vison d'Amérique⁶. Cette destruction à tir ne peut cependant être pratiquée que sous réserve du respect de conditions bien particulières.

Elle ne peut en effet s'exercer que de jour et à des dates bien précises de l'année, qui sont fonction des périodes de chasse (dans de nombreux cas, entre la clôture générale et le 31 mars – *annexe 1*).

Afin de pouvoir détruire les espèces classées nuisibles par tir, le permis de chasser est également obligatoire et une autorisation individuelle du préfet est bien souvent nécessaire.

Les lieux de destruction sont en outre définis de manière stricte, en particulier en ce qui concerne le tir des oiseaux classés nuisibles. Le tir dans les nids est en effet formellement interdit. Leur destruction se fait par ailleurs à poste fixe matérialisé de main d'homme. Pour certaines espèces d'oiseaux (pie bavarde et étourneau sansonnet), leur destruction à tir ne peut avoir lieu que dans les cultures maraîchères, les vergers professionnels et sur certains territoires prévus par le schéma départemental de gestion cynégétique (SDGC).

Enfin, la destruction à tir des oiseaux classés nuisibles, et en particulier des corvidés, peut être effectuée à l'aide d'appeaux et appelants selon les règles définies par l'arrêté du 4 novembre 2003. La destruction à tir du pigeon ramier exclut cependant l'usage de tout appeau, appelant artificiel et appelant vivant.

L'ensemble des modalités de destruction par tir des mammifères et des oiseaux classés nuisibles est détaillé dans l'*annexe 1*.

Quelles sont les conditions de destruction à tir des espèces classées nuisibles par les gardes particuliers ?

Par exception, les gardes particuliers sont exemptés des formalités et des conditions de lieu et de période imposées aux particuliers ordinaires par les arrêtés ministériels et/ou préfectoraux précités. Dans les



Pour éviter tout risque de confusion avec le vison d'Europe, qui est menacé et fait l'objet d'un suivi constant (photo), le vison d'Amérique est la seule espèce classée nuisible qui ne peut pas être détruite à tir.

territoires sur lesquels ils sont commissionnés, ils sont en effet habilités à détruire à tir tous les animaux classés nuisibles sur la partie du département incluant leur commission, sans autorisation préfectorale individuelle, toute l'année, de jour seulement, sous réserve de l'assentiment du détenteur du droit de destruction. Le garde particulier ne peut faire usage de ce droit qu'à titre personnel, dans le cadre de son commissionnement nominatif. Il ne peut donc pas se faire aider de tiers (traqueurs ou autres tireurs) ; à défaut, il s'agira d'une action de chasse et non d'une destruction (ONCFS, 2012).

³ À condition que cela soit justifié d'un point de vue technique : circulaire du 26 mars 2012 relative à des modifications du Code de l'environnement et à la procédure de classement des espèces d'animaux nuisibles (point II-1).

⁴ Art. R.427-25 Code env.

⁵ Art. R.427-18 Code env.

⁶ L'objectif est de prévenir le tir par confusion avec l'espèce vison d'Europe qui, elle, est protégée.

Le marquage des espèces classées nuisibles, mais chassables à certaines périodes de l'année, est-il obligatoire en période de destruction à tir ?

Le droit de destruction étant distinct du droit de chasse, les mesures de gestion applicables en matière de prélèvements en période de chasse ne s'appliquent pas en période de destruction. Ainsi, les dispositifs de marquage ne sont pas obligatoires en période de destruction (ONCFS, 2012).

Le piégeage

Le piégeage est possible pour bon nombre d'espèces, à l'exception de la bernache du Canada, du pigeon ramier et du sanglier. Aussi, à la différence de la destruction à tir, les espèces classées nuisibles peuvent être majoritairement piégées toute l'année quand il s'agit d'un mode de destruction autorisé.

Les catégories de pièges autorisés

Il existe cinq catégories de pièges autorisés par le ministre chargé de l'environnement pour leur garantie de sécurité publique, leur sélectivité et leur limitation de la souffrance des animaux⁹ (**annexe 2**). Ces catégories de pièges sont listées à l'article 2 de l'arrêté du 29 janvier 2007. Mis à part les pièges de catégorie 1 (boîtes à fauves, cages-pièges, etc.), les modèles des catégories 2 à 5 doivent être homologués par le ministre. Tous les pièges homologués comportent une marque distincte permettant l'identification du modèle.

Les formalités obligatoires pour l'utilisation des pièges

Pour qu'une personne soit autorisée à piéger, le permis de chasser n'est pas nécessaire mais un agrément du préfet est en principe obligatoire¹⁰. Cet agrément est délivré après avoir suivi une formation au piégeage délivrée par l'ONCFS, la FDC ou tout autre organisme habilité dans le département. L'agrément n'a pas de durée limitée et est valable sur l'ensemble du territoire national.

Les piégeurs agréés sont tenus de marquer leurs pièges au numéro qui leur est attribué par le préfet, de tenir un relevé quotidien de leurs prises (« carnet du piégeur ») et de fournir au préfet et à la FDC un bilan annuel des captures réalisées entre le 1^{er} juillet et le 30 juin de l'année n+1. Ce bilan est communiqué avant le 30 septembre de l'année n+1.

De manière générale, une déclaration en mairie doit être effectuée une fois par an avant la pose des pièges. De plus, les zones où sont disposés des pièges de catégorie 2 (pièges tuants) doivent être signalisées de manière apparente sur les chemins et voies



© P. Massit/ONCFS

Les piégeurs agréés sont tenus de marquer leurs pièges au numéro qui leur est attribué par le préfet.

d'accès¹¹. Enfin, quels que soient l'opération et le lieu considérés, les pièges doivent être visités chaque matin.

Peut-on installer librement des pièges chez soi ?

Les règles de piégeage applicables chez soi ne sont pas inexistantes, même si elles sont beaucoup plus souples que celles du régime de droit commun.

Cette souplesse réglementaire s'applique plus précisément à l'intérieur des « bâtiments, cours et jardins, installations d'élevage ainsi que dans les enclos attenants à l'habitation »¹². Ainsi, le propriétaire doit pouvoir se rendre de l'habitation à la zone clôturée sans avoir à passer par un endroit public. La clôture doit être continue, constante et faire obstacle à toute communication avec les héritages voisins. Il ne peut donc y avoir plusieurs propriétés entourées d'une clôture globale. La clôture doit empêcher complètement le passage du gibier à poil et de l'homme. L'objectif est ici la « protection rapprochée » de la propriété, qui exclut donc par définition les enclos cynégétiques (ONCFS, 2011b).

Le piégeage opéré à l'intérieur de ces bâtiments et enclos rapprochés ne nécessite pas d'agrément, de marquage des pièges ni de tenue d'un relevé quotidien des prises. Le piégeur est également exempté de la déclaration en mairie, de la signalisation des pièges et du respect des modalités de pose et d'emploi spécifiques aux pièges de catégorie 2¹³. Néanmoins, cette absence de formalisme est nuancée par l'obligation, pour le piégeur, de visiter les pièges tous les matins comme vu plus haut, d'utiliser uniquement des pièges autorisés et d'envoyer au préfet et à la FDC un bilan annuel de ses captures¹².

La mise à mort de l'animal piégé

Elle doit intervenir immédiatement et sans souffrance. De plus, lorsqu'une espèce est classée nuisible sur tout ou partie d'un département, et qu'elle est capturée

accidentellement dans un périmètre de ce territoire autre que celui sur lequel elle devrait légalement être piégée, sa mise à mort doit avoir lieu dans les mêmes conditions, sous peine de contravention de 5^e classe pour lâcher non autorisé d'une espèce nuisible¹⁴. Ce sera par exemple le cas lorsque la fouine, classée nuisible dans un département entier, est piégée accidentellement hors du périmètre des 250 mètres d'un bâtiment ou d'un élevage ou hors des territoires définis dans le SDGC (ONCFS, 2012).

Peut-on mettre à mort un animal piégé avec une arme à feu ?

L'acte de destruction étant distinct de l'acte de chasse, la mise à mort d'un animal classé nuisible préalablement piégé est possible avec une arme à feu, sans que le piégeur ait besoin d'être titulaire du permis de chasser.

Que faire en cas de capture accidentelle d'animaux domestiques, protégés ou non-nuisibles ?

Les arrêtés ministériels « nuisibles » et « piégeage » obligent au relâcher immédiat des espèces d'animaux sauvages qui ne sont pas classées nuisibles. Pour ce qui concerne les animaux domestiques, s'ils sont identifiables, le piégeur doit les remettre à leur

⁹ Art. R427-13 et R427-17 Code env.

¹⁰ Sauf pour la capture de ragondins et rats musqués par cages-pièges, pour la capture des corvidés au moyen de cages à corvidés dans le cadre d'opérations de lutte collective contre les organismes nuisibles, et pour le piégeage pratiqué à l'intérieur des bâtiments et enclos attenants à une habitation.

¹¹ Ces deux dernières obligations (déclaration et signalisation) ne s'appliquent pas au piégeage à l'intérieur des bâtiments et enclos attenants à une habitation. Elles sont en revanche applicables aux autres opérations ne nécessitant pas d'agrément.

¹² Art. 20 arrêté du 29-01-07.

¹³ Art. 15 arrêté du 29-01-07.

¹⁴ Art. R428-19 Code env.

propriétaire voisin. Lorsque le propriétaire n'est pas connu ou identifiable, le piégeur doit conduire ou faire conduire l'animal domestique par un agent de la force publique au lieu de dépôt communal (tel qu'une fourrière ou un refuge animal).

Les modalités de pose et d'emploi des pièges

Les périmètres de pose des pièges, ainsi que les conditions d'utilisation de ces pièges (taille, spécificités techniques, emploi d'appâts et d'appellants, etc.), sont fonction de la catégorie de piège concernée et de l'espèce considérée. Ainsi, les dispositions applicables se retrouvent à la fois dans l'arrêté « piégeage » du 29 janvier 2007 et dans les trois arrêtés « nuisibles » du 24 mars 2014 (groupe I), du 2 août 2012 (groupe II) et du 3 avril 2012 (groupe III). L'articulation entre ces règles est présentée dans les **annexes** en fin d'article.

Piégeage et protection du vison d'Europe, du castor et de la loutre

Afin d'opérer « un toilettage permettant la mise en cohérence du texte avec les besoins du terrain »¹⁵, et plus particulièrement afin de prévenir le piégeage accidentel des espèces protégées que sont le vison d'Europe, le castor d'Eurasie et la loutre d'Europe, un arrêté du 8 février 2013 a modifié le précédent arrêté « groupe I » du 3 avril 2012. Cette évolution réglementaire a été reprise dans les mêmes termes par l'actuel arrêté « groupe I » du 24 mars 2014.

Ainsi, dans le cadre de la politique de restauration du vison d'Europe, sur certains territoires des onze départements français fixés par l'arrêté, des conditions spécifiques sont prévues pour l'usage des pièges des catégories 1, 2 et 5 à moins de 200 mètres des rives¹⁶. De la même façon, dans les zones de présence avérée du castor et de la loutre déterminées par arrêté préfectoral, des conditions particulières sont fixées pour l'emploi des pièges des catégories 2 et 5 à moins de 200 mètres des rives.

En cas de superposition des zonages vison d'Europe/castor/loutre, les dispositions s'appliqueront cumulativement. Le cumul vaut également en cas de superposition entre un bâtiment ou enclos à moins de 200 mètres des rives¹⁷ et les zones vison d'Europe/castor/loutre. C'est la règle la plus restrictive qui doit être mise en œuvre. L'**annexe 3** ci-après opère une articulation de l'ensemble de ces règles applicables jusqu'à une distance de 200 mètres de la rive.

En conclusion

La destruction des espèces classées « nuisibles » fait intervenir plusieurs réglementations complémentaires dont la combinaison nécessite une attention particulière de la part des opérateurs privés. Cette vigilance est d'autant plus cruciale, que le régime de droit commun applicable à la destruction des espèces classées nuisibles fait l'objet d'adaptations locales fréquentes et de modifications périodiques. L'objectif est de calquer ce régime sur les réalités évolutives du terrain. L'actualité réglementaire de ces prochains mois ira dans ce sens. À compter du 1^{er} juillet 2015, les règles et modalités applicables aux trois groupes d'espèces seront en effet mises à jour à travers de nouveaux arrêtés ministériels et préfectoraux abrogeant les précédents. Si les bases de cette réglementation sont aujourd'hui stabilisées et présentées dans le présent article, une alerte est ainsi encouragée sur les futures révisions qui affecteront potentiellement la liste des espèces classées, ainsi que celle des territoires concernés.

¹⁵ Déclaration du ministère chargé de l'Environnement lors de la consultation publique en janvier 2013.

¹⁶ Le préfet fixe en outre par arrêté les experts auxquels les piégeurs doivent faire appel en cas de doute sur la détermination de l'espèce capturée.

¹⁷ Bénéficiant en temps normal d'un assouplissement en matière de distance de pose des pièges : cf. art. 15 et 20 de l'arrêté du 29-01-07 (exemple : dans les bâtiments et enclos, possibilité d'emploi de certains pièges en X de catégorie 2 à moins de 200 mètres des cours d'eau).

La mise à mort d'un animal nuisible piégé (ici une fouine dans une boîte tombante) doit intervenir immédiatement et sans souffrance, y compris s'il est capturé dans un périmètre autre que celui sur lequel il devrait légalement être piégé, sous peine de contravention de 5^e classe pour lâcher non autorisé d'une espèce nuisible.



© J.-M. Vandiel/ONCFS

Bibliographie

- Charlez, A. 2012. Le printemps des textes cynégétiques. *Faune sauvage* n° 295 : 52-55.
- FNC. 2013. Réglementation relative aux nuisibles et à leurs modalités de destruction. Guide, 22 juillet 2013.
- MEDDE. 2014. Note d'information LMP/Nuisibles/AMG2/CE juillet 14, 12 août 2014.
- ONCFS. 2011a. La chasse au vol. *Revue nationale de la chasse* n° 762 : 16.
- ONCFS. 2011b. La chasse en enclos. *Revue nationale de la chasse* n° 763 : 20.
- ONCFS. 2012. Note d'information « Nuisibles – Droit des gardes particuliers – Conditions de piégeages des mustélidés », 5 septembre 2012.
- ONCFS. 2013. Délégation du droit de destruction des animaux nuisibles. *Revue nationale de la chasse* n° 793 : 22.

Annexe 1-Récapitulatif des procédés de destruction autorisés

Attention : les modalités de destruction peuvent être adaptées et précisées au niveau préfectoral – Se renseigner auprès de la DDT(M).

PROCÉDÉS DE DESTRUCTION		PIÉGEAGE ⁽¹⁾	
Groupe	Espèces	Période	Lieu de piégeage
GROUPE I Classement annuel Sur l'ensemble du territoire métropolitain Arrêté ministériel du 24/03/14	1-Chien viverrin 2-Raton laveur	Toute l'année	En tout lieu ⁽²⁾ Restrictions possibles aux abords des cours d'eau et bras morts, marais, canaux, plans d'eau et étangs, jusqu'à 200 m des rives ⁽⁴⁾
	3-Vison d'Amérique		
	4-Ragondin 5-Rat musqué		
	6-Bernache du Canada	Interdit	X
GROUPE II Classement triennal Sur tout ou partie des départements concernés Arrêté ministériel du 02/08/12 Modifié par décision CE 16/07/14 + décision CE 30/07/14 + décision CE 28/11/14	1-Belette 2-Fouine 3-Martre 4-Putois	Toute l'année	- A moins de 250 m d'un bâtiment ou d'un élevage particulier (comprenant les élevages d'agrément tels que les parcs d'appelants) ou professionnel. - Sur des terrains consacrés à l'élevage avicole ou apicole pour la martre. - Sur les territoires prévus dans le SDGC pour la conservation et la restauration de la faune sauvage nécessitant la régulation des prédateurs.
	5-Renard	Toute l'année	En tout lieu ⁽²⁾
	6-Corbeau freux 7-Corneille noire	Toute l'année	En tout lieu ⁽²⁾
	8-Pie bavarde	Toute l'année	Dans les cultures maraîchères, vergers professionnels et territoires prévus dans le SDGC pour la conservation et la restauration de la faune sauvage nécessitant la régulation des prédateurs.
	9-Geai des chênes	Du 31 mars au 30 juin	Vergers professionnels
		Du 15 août à l'ouverture générale	Vergers professionnels et vignobles
	10-Étourneau sansonnet	Toute l'année	En tout lieu ⁽²⁾
GROUPE III Classement annuel Sur tout ou partie des départements concernés Arrêté ministériel du 03/04/12 + Arrêté préfectoral en vigueur (cf. DDTM)	1-Lapin de garenne	Toute l'année	En tout lieu ⁽²⁾
	2-Pigeon ramier	Interdit	X
	3-Sanglier	Interdit	X

⁽¹⁾ Les modalités d'utilisation des pièges étant plus complexes, celles-ci sont présentées et détaillées dans l'annexe 2.

⁽²⁾ Où l'espèce est classée nuisible.

⁽³⁾ La destruction à l'aide de rapaces utilisés pour la chasse au vol est possible pour les mammifères et oiseaux nuisibles, sous réserve du respect des dispositions des arrêtés du 10 août 2004 relatifs aux installations et établissements d'élevage. Pour les mammifères classés nuisibles, cette destruction est possible de la clôture générale au 30 avril ; pour les oiseaux classés nuisibles, cela est possible de la clôture générale à l'ouverture générale. La pratique requiert également une autorisation préfectorale individuelle et une délégation écrite du détenteur du droit de destruction pour les terrains où elle a lieu (ONCFS, 2011a).

TIR			AUTRES PROCEDÉS ⁽³⁾
Période	Formalité	Modalité de tir	Période, territoire, formalité, modalité
Entre clôture générale et ouverture générale de la chasse	Autorisation individuelle du préfet	X	X
Interdit	X	X	
Toute l'année	X	X	Déterrage toute l'année avec ou sans chien
Entre clôture spécifique de la chasse et le 31 mars	Autorisation individuelle du préfet	- Poste fixe matérialisé de main d'homme. - Tir dans les nids interdit. - Interdiction d'emploi d'appelants vivants de bernache mais usage autorisé d'appelants artificiels ⁽⁶⁾ .	X
Entre clôture générale de la chasse et le 31 mars	Autorisation individuelle du préfet + menace un des intérêts protégés ⁽⁵⁾ + pour la martre et le putois si aucune autre solution satisfaisante	X	X
- Entre clôture générale de la chasse et le 31 mars - Du 1 ^{er} avril jusqu'à l'ouverture générale sur élevage avicole	Autorisation individuelle du préfet	X	- Enfumage toute l'année à l'aide de produits non toxiques - Déterrage toute l'année avec ou sans chien
Entre clôture générale de la chasse et le 31 mars	X	- Dans l'enceinte d'une corbeautière, possible sans chien. - En dehors d'une corbeautière, à poste fixe matérialisé de main d'homme. - Tir dans les nids interdit.	X
Prolongation possible jusqu'au 10 juin	Autorisation individuelle + si aucune autre solution satisfaisante + menace un des intérêts protégés ⁽⁵⁾	- Utilisation possible d'appeaux, d'appelants artificiels et d'appelants vivants non aveuglés et non mutilés d'espèces corneille noire, corbeaux freux et pie bavarde ⁽⁶⁾ .	
Prolongation possible jusqu'au 31 juillet	Autorisation individuelle + si aucune autre solution satisfaisante + prévention des dommages agricoles		
Entre clôture générale de la chasse et le 31 mars	Autorisation individuelle du préfet	- À poste fixe matérialisé de main d'homme, sans chien + dans cultures maraîchères, vergers professionnels. Ou sur les territoires prévus dans le SDGC pour la conservation et la restauration de la faune sauvage nécessitant la régulation des prédateurs. - Tir dans les nids interdit	X
Prolongation possible jusqu'au 10 juin	Autorisation individuelle + si aucune autre solution satisfaisante + menace un des intérêts protégés ⁽⁵⁾	- Utilisation possible d'appeaux, d'appelants artificiels et d'appelants vivants non aveuglés et non mutilés d'espèces corneille noire, corbeaux freux et pie bavarde ⁽⁶⁾ .	
Prolongation possible jusqu'au 31 juillet	Autorisation individuelle + si aucune autre solution satisfaisante + prévention dommages agricoles		
Entre clôture générale de la chasse et le 31 mars	Autorisation individuelle du préfet + si aucune autre solution satisfaisante + menace un des intérêts protégés ⁽⁵⁾	- Poste fixe matérialisé de main d'homme, sans chien - Tir dans les nids interdit - Utilisation possible d'appeaux, d'appelants artificiels mais emploi d'appelants vivants interdit ⁽⁶⁾ .	X
Entre clôture générale de la chasse et le 31 mars	X	- À poste fixe matérialisé de main d'homme, sans chien + dans cultures maraîchères, vergers professionnels et vignes Ou à moins de 250 m autour des installations de stockage de l'ensilage - Tir dans les nids interdit	X
Prolongation possible jusqu'à l'ouverture générale de la chasse	Autorisation individuelle du préfet + si aucune autre solution satisfaisante + menace un des intérêts protégés ⁽⁵⁾	- Emploi possible d'appeaux et d'appelants artificiels mais emploi d'appelants vivants interdit ⁽⁶⁾ .	
- Entre clôture spécifique de la chasse de l'espèce et le 31 mars - Prolongation possible entre le 15 août et l'ouverture générale	X	X	Capturé à l'aide de bourses et furets, toute l'année et en tout lieu où l'espèce est classée nuisible Hors territoire où il est classé nuisible : capture à l'aide de bourses ou de furets autorisée par le préfet exceptionnellement, en tout temps, à titre individuel.
Entre clôture spécifique de la chasse de l'espèce et le 31 mars	X	- À poste fixe matérialisé de main d'homme - Tir dans les nids interdit	X
Prolongation possible jusqu'au 31 juillet	Autorisation individuelle du préfet + si aucune autre solution satisfaisante + menace un des intérêts protégés ⁽⁵⁾	- Emploi d'appeaux, appelants artificiels et appelants vivants interdits ⁽⁶⁾ .	
Entre clôture générale de la chasse et le 31 mars	X	X	X

⁽⁴⁾ Se reporter à l'annexe 3.

⁽⁵⁾ De l'article R.427-6 du Code env. : 1° dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ; 2° pour assurer la protection de la flore et de la faune ; 3° pour prévenir des dommages importants aux activités agricoles, forestières et aquacoles ;

4° pour prévenir des dommages importants à d'autres formes de propriété (dans ce dernier cas, les espèces d'oiseaux ne sont pas concernées).

⁽⁶⁾ Arrêté du 3 novembre 2004 relatif à l'usage des appeaux et des appelants pour la chasse des oiseaux de passage, du gibier d'eau et de certains corvidés et pour la destruction des animaux nuisibles.

Annexe 2- Récapitulatif des modalités d'emploi des pièges autorisés (*)

Code de l'Environnement et arrêtés des 29/01/2007 ; 24/03/2014 ; 03/04/2012 ; 02/08/2012 ; 12/08/88.

Attention : des modalités complémentaires d'emploi des pièges peuvent être fixées localement par le préfet – Se renseigner auprès de la DDT(M).

Notification :

les modalités de piégeage applicables à l'intérieur des bâtiments, cours et jardins, installations d'élevage et, d'une façon générale, dans les enclos attenants à l'habitation sont allégées.
Le piégeage de la bernache du Canada, du pigeon ramier et du sanglier sont interdits.

(*) Se reporter à l'annexe 1 pour connaître les espèces, les départements, les périodes et les lieux concernés par le piégeage.

Catégorie de pièges	Homologation	Agrément du piégeur	Marquage des pièges au n° du piégeur	Déclaration de piégeur	Signalisation de la zone piégée	Visite des pièges		Tenue du relevé journalier du piégeage	Renvoi d'un bilan annuel avant le 30/09
						Tous les matins avant midi	Dans les 2 heures suivant le lever du soleil		
Catégorie 1 ex : boîtes à fauve, belettières, mues, cages-pièges	NON	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON obligatoire	OUI	OUI
Catégorie 2 Pièges à mâchoires qui tuent	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON obligatoire	OUI	OUI
Piège à appât									
Piège en X ou Conibear									
Piège en X à palette									
Livre de messe à palette Livres de messe à fil									
Livre de messe à palette (variante) = identification 916 de l'AM du 12/08/88 Livres de messe type « tapette »									
Livre de messe à appât									
Piège à appât dans cage									
Piège à œuf									
Catégorie 3 Collets à arrêtoir	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
Catégorie 4 Pièges à lacets (Billard, Bossé Belisle, etc.)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI
Catégorie 5 Pièges ayant pour but d'entraîner la mort par noyade	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	NON obligatoire	OUI	OUI

égées : se référer à l'article.

Conditions particulières d'emploi liées à la nature des pièges

<ul style="list-style-type: none"> • Ragondins, rat musqué, corvidés : les dispositions sur l'agrément, le marquage des pièges et la tenue du relevé journalier du piégeage ne sont pas applicables aux personnes qui capturent ; <ul style="list-style-type: none"> – ragondins et rat musqués au moyen de boîtes et cages-pièges ; – corvidés au moyen de cages à corvidés dans le cadre d'opérations de lutte collective.
<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation d'appelants vivants des espèces d'oiseaux recherchées ou d'espèces d'animaux de basse-cour est autorisée dès lors qu'ils ne peuvent pas se trouver en contact immédiat avec l'animal à capturer ou capturé. • Dans les cages à corvidés : le contact immédiat avec l'animal à capturer ou capturé est par exception autorisé ; l'utilisation d'appâts carnés est interdite, sauf en quantité mesurée pour nourrir les appelants.
<ul style="list-style-type: none"> • Charente, Charente-Maritime, Dordogne, Gers, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne, Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Deux-Sèvres et Vendée : à l'exclusion des cages à corvidés, les cages-pièges placées sur les abords des cours d'eaux et bras morts, marais, canaux, plans d'eaux et étangs, jusqu'à la distance de 200 m de la rive doivent être munies d'une ouverture de 5 x 5 cm permettant aux femelles de vison d'Europe de s'échapper, d'avril à juillet inclus, durant la période de gestation et d'allaitement.
<p>Généralités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interdit en coulée. • Interdit à moins de 200 m des habitations des tiers. • Interdit à moins de 50 m des voies ouvertes au public (routes, autoroutes, chemins, voies SNCF, allées...). • Dans les 11 départements de présence du vison d'Europe et, nationalement, dans les secteurs de présence de la loutre et du castor d'Eurasie : interdit sur les abords des cours d'eaux et bras morts, marais, canaux, plans d'eaux et étangs, jusqu'à la distance de 200 m de la rive.
<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre 33 cm minimum (certains modèles homologués avant 1989 ont un diamètre de 30 cm). • Seulement au bois avec appât carné. • A plus de 200 m des cours d'eau, étangs et marais et dans une enceinte avec une ou des ouvertures de 15 cm au maximum.
<p>Les pièges en X peuvent être utilisés :</p> <p>1^{er} cas : dans les marais et jusqu'à 200 m des cours d'eau, des étangs ou des marais uniquement avec appât végétal (si appât utilisé).</p> <p>2^e cas : à plus de 200 m des cours d'eau, des étangs ou des marais :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en gueule de terrier et dans les bottes de paille et de foin ; • au bois, dans une enceinte ménageant une ou des ouvertures d'une largeur inférieure ou égale à 15 cm ; • les pièges de dimensions inférieures ou égales à 18 x 18 cm peuvent être utilisés dans une boîte ménageant une ou des ouvertures inférieures ou égales à 11 x 11 cm.
<p>Les pièges en X à palette peuvent être utilisés :</p> <p>1^{er} cas : dans les marais, en bordure des étangs et des cours d'eau pour le piégeage des rats musqués ;</p> <p>2^e cas : ailleurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en gueule de terrier et dans les bottes de paille ou de foin ; • au bois, dans une enceinte ménageant une ou des ouvertures d'une largeur inférieure ou égale à 15 cm ; • les pièges de dimension inférieure ou égale à 18 x 18 cm peuvent être utilisés dans une boîte ménageant une ou deux ouvertures inférieures ou égales à 11 x 11 cm.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisables dans les marais, en bordure des étangs et des cours d'eau pour le piégeage des rats musqués. • Ailleurs uniquement en gueule de terrier et dans les bottes de paille ou de foin.
<p>1^{er} cas : dans les marais et jusqu'à 200 m des cours d'eau, des étangs ou des marais uniquement avec appât végétal, pour le piégeage des rats musqués ;</p> <p>2^e cas : à plus de 200 m des cours d'eau, des étangs ou des marais :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dans une boîte ménageant une ou des ouvertures inférieures ou égales à 11 x 11 cm ; • en gueule de terrier et dans les bottes de paille et de foin ; • au bois, dans une enceinte ménageant une ou des ouvertures d'une largeur inférieure ou égale à 15 cm.
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisable dans les marais, en bordure des étangs et des cours d'eau avec appât végétal. • Ailleurs uniquement en gueule de terrier et dans les bottes de paille ou de foin. <p>Sauf pour livre de messe amélioré et piège équerre : mêmes conditions d'emploi que pour les pièges en X ou Conibear.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Utilisable dans les marais, en bordure des étangs et des cours d'eau uniquement avec appât végétal (si appât utilisé) ; • ailleurs avec appât carné, porte mise (cadre 11 x 11 cm).
<ul style="list-style-type: none"> • Diamètre 25 cm minimum. • Seulement avec œuf (naturel ou artificiel). • Tendus que de nuit (détendus dans les 2 heures qui suivent le lever du soleil), sauf si piégeage en jardinet ou caisse avec œuf invisible de l'extérieur. • Dans les 11 départements de présence du vison d'Europe : interdit sur les abords des cours d'eaux et bras morts, marais, canaux, plans d'eaux et étangs, jusqu'à la distance de 200 m de la rive. • Dans les secteurs de présence de la loutre et du castor d'Eurasie : obligatoirement placé dans une enceinte munie d'une entrée de 11 x 11 cm.
<ul style="list-style-type: none"> • Le collet après mise en place doit présenter une ouverture maximale de 20 cm de diamètre. • La partie basse de l'engin étant disposée à 18 cm au moins et 22 cm au plus au-dessus du niveau du sol, sauf en gueule de terrier à renard. • Emerillon obligatoire. • Arrêt d'une circonférence minimale de 21 cm.
<ul style="list-style-type: none"> • Emerillon obligatoire.
<ul style="list-style-type: none"> • Bidon à double fond : <ul style="list-style-type: none"> – pour rats musqués exclusivement ; – le niveau de l'eau, en l'absence d'animal capturé, doit affleurer le plateau inférieur ; – réalisés sous le contrôle de la DDT du Calvados (14). • Pièges à rats musqués et ragondins : immergés de telle façon que la cage est recouverte d'au moins 10 cm d'eau. • Dans les 11 départements de présence du vison d'Europe et, nationalement, dans les secteurs de présence de la loutre et du castor d'Eurasie : interdit sur les abords des cours d'eaux et bras morts, marais, canaux, plans d'eaux et étangs, jusqu'à la distance de 200 m de la rive.

Annexe 3- Cas particuliers de piégeage aux abords des cours d'eau et bras morts, marais, canaux, plans d'eau et étangs jusqu'à 200 m des rives

(AM 24/03/14 ; AM 29/01/07 art.15, IV, 1^{er} et art. 20)

Légende

Autorisés 

Interdits 

Réglementation  **D'avril à juillet (inclus)** : les cages-pièges (hors cages à corvidés) doivent toutes être munies d'une ouverture de 5 x 5 cm sur leur partie supérieure, permettant aux femelles de s'échapper durant la période de gestation et d'allaitement. Elles ne présentent aucun caractère vulnérant pour les espèces piégées.
D'août à mars (inclus) : autorisés, sans ouverture permettant la fuite des femelles de vison.

	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4	Catégorie 5
	Ex : cages-pièges, cages à corvidés, etc.	Ex : pièges à œuf, pièges en X, etc.	Collets munis d'un arrêtoir	Pièges à lacets	Pièges « tonneaux » pour ragondins et rats musqués
Zone de présence du vison d'Europe Territoires avec politique de restauration de l'espèce Tout ou partie des départements 16, 17, 24, 32, 33, 40, 47, 64, 65, 79 et 85. (AM 24/03/14, art.2 a)					
Zone de présence de la loutre et du castor Territoires où leur présence est avérée Fixés par arrêté préfectoral annuel		 sauf les PIÈGES À ŒUF placés dans une enceinte munie d'une entrée de 11 x 11 cm			
Zone de présence du vison d'Europe + castor et/ou loutre					
Bâtiments et enclos à moins de 200 m des rives + zone vison d'Europe (+ zone castor ou loutre) ⁽¹⁾					
Bâtiments et enclos à moins de 200 m des rives + zone castor et/ou loutre ⁽¹⁾		 sauf les PIÈGES À ŒUF placés dans une enceinte munie d'une entrée de 11 x 11 cm			

⁽¹⁾ Le cumul des dispositions applicables aux zones vison/loutre/castor (arrêté du 24 mars 2014) avec les dispositions applicables au piégeage dans les bâtiments et enclos (arrêté du 29 janvier 2007) est à nuancer quand les pièges de catégorie 1, 2 et 5 sont hors de portée de ces trois espèces protégées. Ainsi, et à titre d'illustration, des pièges à fouine ou à rats disposés dans un poulailler ou sous les toits seront autorisés même si l'habitation se trouve à moins de 200 m d'un cours d'eau, car il n'y a aucun risque de capture accidentelle de ces espèces protégées : le poulailler et les toits ne sont pas leurs milieux de prédilection.

La formule d'abonnement pour 11 numéros est supprimée.

Vous avez le choix entre deux formules :

4 numéros (1 an) ou 8 numéros (2 ans)

Bulletin de réabonnement et règlement à adresser à :

ONCFS - Agence comptable
Abonnement *Faune sauvage* - règlement
BP 20 - 78612 LE PERRAY EN YVELINES

Tarif 2014 (port compris) (parution trimestrielle)		1 an = 4 n°	2 ans = 8 n°
France, Monaco	Particuliers, organismes divers et entreprises	20,00 €	38,00 €
	Étudiants ou adhérents à une association de jeunes chasseurs (sur envoi justificatif)	15,00 €	28,00 €
Union européenne et Martinique, Guadeloupe, Réunion	Particuliers, organismes divers et entreprises	20,00 €	38,00 €
	Organismes divers et entreprises de l'UE : - avec n° TVA intracommunautaire (préciser le n° de TVA) - sans n° de TVA intracommunautaire	18,96 € 20,00 €	36,02 € 38,00 €
	Étudiants (sur envoi justificatif)	15,00 €	28,00 €
Autres pays	Particuliers, organismes divers et entreprises	22,00 €	40,00 €
	Étudiants (sur envoi justificatif)	15,00 €	28,00 €

Faune sauvage 305

Raison sociale

Nom Prénom

Votre n° TVA intracommunautaire

Adresse complète

Téléphone E-mail

Souscrit abonnement(s) à la revue *Faune sauvage* pour : **1 an** (4 numéros)
2 ans (8 numéros)

au **prix total de** €

Paiement par : chèque virement
Désire recevoir une facture oui non

Date :

Signature

Pièce à joindre : **chèque** à l'ordre de l'Agent comptable de l'ONCFS
ou **règlement par virement bancaire**, à l'Agent Comptable de l'ONCFS :

Domiciliation : Trésorerie Générale des Yvelines - Versailles
Code banque : 10071 - Code guichet : 78000 - N° de compte : 00001004278 - Clé RIB : 58
IBAN : FR76 1007 1780 0000 0010 0427 858 - BIC : TRPUFRP1

N° identification TVA : FR67180073017 - N° SIRET : 18007301700014 - Code APE : 8413Z



Le magazine *Faune sauvage*

Cet outil pratique apporte à ses lecteurs le fruit de l'expérience et de la recherche de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage en matière de faune sauvage, de gestion des espèces et d'aménagement des milieux.

Contacts

www.oncfs.gouv.fr

■ Directions

Direction générale

85 bis, avenue de Wagram
75017 Paris
Tél. : 01 44 15 17 17 – Fax : 01 47 63 79 13
direction.generale@oncfs.gouv.fr

Direction des ressources humaines

85 bis, avenue de Wagram
75017 Paris
Tél. : 01 44 15 17 17 – Fax : 01 44 15 17 13
direction.ressources-humaines@oncfs.gouv.fr

Division de la formation

Centre de formation du Bouchet – 45370 Dry
Tél. : 02 38 45 70 82 – Fax : 02 38 45 93 92
drh.formation@oncfs.gouv.fr

Direction de la police

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 83
police@oncfs.gouv.fr

Direction des études et de la recherche

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 67
der@oncfs.gouv.fr

Direction des actions territoriales

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 57
direction.actions-territoriales@oncfs.gouv.fr

Division du permis de chasser

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 54 72
permis.chasser@oncfs.gouv.fr

Direction financière

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00
Fax : 01 30 46 60 60
direction.financiere@oncfs.gouv.fr

Direction des systèmes d'information

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 60
directeur.systemes-information@oncfs.gouv.fr

■ Missions auprès du directeur général Cabinet

85 bis, avenue de Wagram
75017 Paris
Tél. : 01 44 15 17 17 – Fax : 01 47 63 79 13
cabinet@oncfs.gouv.fr

Communication

85 bis, avenue de Wagram
75017 Paris
Tél. : 01 44 15 17 17 – Fax : 01 44 15 17 04
comm.secretariat@oncfs.gouv.fr

Guichet juridique

Direction de la police
BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 83
police@oncfs.gouv.fr

Actions internationales et outre-mer

85 bis, avenue de Wagram
75017 Paris
Tél. : 01 44 15 17 17 – Fax : 01 44 15 17 04
mai@oncfs.gouv.fr

Inspection générale des services

85 bis, avenue de Wagram
75017 Paris
Tél. : 01 44 15 17 17 – Fax : 01 44 15 17 04
igs.charge-mission@oncfs.gouv.fr

Contrôle de gestion

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 21 – Fax : 01 30 46 60 60
sandrine.letellier@oncfs.gouv.fr

Agence comptable

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 41 80 72
agence.comptable@oncfs.gouv.fr

■ Délégations interrégionales

Alpes – Méditerranée – Corse

6, avenue du docteur Pramayon
13690 Graveson
Tél. : 04 32 60 60 10 – Fax : 04 90 92 29 78
dr.alpes-mediterranee-corse@oncfs.gouv.fr

Auvergne – Languedoc – Roussillon

Les portes du soleil
147, avenue de Lodève
34990 Juvignac
Tél. : 04 67 10 78 00 – Fax : 04 67 10 78 02
dr.auvergne-languedoc-roussillon@oncfs.gouv.fr

Bretagne – Pays de la Loire

39, boulevard Albert Einstein
CS 44355 – 44323 Nantes Cedex 3
Tél. : 02 51 25 07 82 – Fax : 02 40 48 14 01
dr.bretagne-paysdeloire@oncfs.gouv.fr

Bourgogne – Franche-Comté

57, rue de Mulhouse
21000 Dijon
Tél. : 03 80 29 42 50
dr.bourgogne-franchemonte@oncfs.gouv.fr

Centre – Île-de-France

Cité de l'Agriculture
13, avenue des droits de l'Homme
45921 Orléans Cedex
Tél. : 02 38 71 95 56 – Fax : 02 38 71 95 70
dr.centre-iledefrance@oncfs.gouv.fr

Nord-Est

41-43, rue de Jouy
57160 Moulins-lès-Metz
Tél. : 03 87 52 14 56 – Fax : 03 87 55 97 24
dr.nord-est@oncfs.gouv.fr

Nord-Ouest

Rue du Presbytère
14260 Saint-Georges-d'Aunay
Tél. : 02 31 77 71 11 – Fax : 02 31 77 71 72
dr.nord-ouest@oncfs.gouv.fr

Outre-mer

23, rue des Améthystes
BP 45 – 97310 Kourou
Tél. : 05 94 22 80 65 – Fax : 05 94 22 80 64
dr.outremer@oncfs.gouv.fr

Poitou – Charentes – Limousin

255, routes de Bonnes
86000 Poitiers
Tél. : 05 49 52 01 50
dr.poitou-charentes-limousin@oncfs.gouv.fr

Sud-Ouest

18, rue Jean Perrin
31100 Toulouse
Tél. : 05 62 20 75 55 – Fax : 05 62 20 75 56
dr.sud-ouest@oncfs.gouv.fr

■ Centres nationaux d'études et de recherche appliquée (cnera) et autres unités d'études

CNERA Avifaune migratrice

39, boulevard Albert Einstein
CS 42355
44323 Nantes Cedex 3
Tél. : 02 51 25 03 90 – Fax : 02 40 48 14 01
cneraam@oncfs.gouv.fr

CNERA Cervidés-sanglier

1, place Exelmans
55000 Bar-le-Duc
Tél. : 03 29 79 97 82 – Fax : 03 29 79 97 86
cneracs@oncfs.gouv.fr

CNERA Faune de montagne

Les portes du soleil
147, avenue de Lodève
34990 Juvignac
Tél. : 04 67 10 78 04 – Fax : 04 67 10 78 02
cnerafm@oncfs.gouv.fr

CNERA Prédateurs – animaux déprédateurs

5, allée de Bethléem
ZI Mayencin
38610 Gières
Tél. : 04 76 59 13 29 – Fax : 04 76 89 33 74
cnerapad@oncfs.gouv.fr

CNERA Petite faune sédentaire de plaine

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 99
cnerapfsp@oncfs.gouv.fr

Unité sanitaire de la faune

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 99
usf@oncfs.gouv.fr

Centre de documentation

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 67
doc@oncfs.gouv.fr

■ BMI Cites Capture

Domaine de Chambord
Pavillon du Pont de Pinay
41250 Chambord
dp.bmi-cw@oncfs.gouv.fr
Tél. : 02 54 87 05 82 – Fax : 02 54 87 05 90

■ Principales stations d'études Aïn

Montfort – 01330 Birieux
dombes@oncfs.gouv.fr
Tél. : 04 74 98 19 23 – Fax : 04 74 98 14 11

Hautes-Alpes

Micropolis – La Bérardie
Belle Aureille – 05000 Gap
gap@oncfs.gouv.fr
Tél. : 04 92 51 34 44 – Fax : 04 92 51 49 72

Haute-Garonne

Impasse de la Chapelle
31800 Villeneuve-de-Rivière
Tél. : 05 62 00 81 08 – Fax : 05 62 00 81 01

Isère

5 allée de Bethléem – ZI Mayencin
38610 Gières
cnerapad@oncfs.gouv.fr
Tél. : 04 76 59 13 29 – Fax : 04 76 89 33 74

Loire-Atlantique

39 bd Albert Einstein – CS 42355
44323 Nantes cedex 3
cneraam@oncfs.gouv.fr
Tél. : 02 51 25 03 90 – Fax : 02 40 48 14 01

Meuse

1 place Exelmans
55000 Bar-le-Duc
cneracs@oncfs.gouv.fr
Tél. : 03 29 79 97 82 – Fax : 03 29 79 97 86

Puy-de-Dôme

Résidence Saint-Christophe
2 avenue Raymond Bergougnan
63100 Clermont-Ferrand
clermont@oncfs.gouv.fr
Tél. : 04 73 19 64 40 – Fax : 04 73 19 64 49

Bas-Rhin

Au bord du Rhin – 67150 Gerstheim
gerstheim@oncfs.gouv.fr
Tél. : 03 88 98 49 49 – Fax : 03 88 98 43 73

Haute-Savoie

90 impasse « Les Daudes » – BP 41
74320 Sévrier
sevrier@oncfs.gouv.fr
Tél. : 04 50 52 65 67 – Fax : 04 50 52 48 11

Yvelines

BP 20
78612 Le Perray-en-Yvelines Cedex
der@oncfs.gouv.fr
Tél. : 01 30 46 60 00 – Fax : 01 30 46 60 67

Deux-Sèvres

Réserve de Chizé
Carrefour de la Canauderie
Villiers en Bois – 79360 Beauvoir-sur-Niort
chize@oncfs.gouv.fr
Tél. : 05 49 09 74 12 – Fax : 05 49 09 68 80

Vendée

Chanteloup
85340 Ile-d'Olonne
chanteloup@oncfs.gouv.fr
Tél. : 02 51 95 86 86 – Fax : 02 51 95 86 87

➤ Dans votre prochain numéro

La prédation du loup sur les ongulés sauvages : impacts directs et indirects



© J.-A. Esmiol/ONF Bayons

Et aussi :

- Surveillance et gestion d'un foyer de brucellose chez le bouquetin dans le massif du Bargy.
- Le point sur l'évolution des populations de renards en France à travers les suivis par comptages nocturnes.
- Dérangements par la chasse et le tourisme chez le mouflon méditerranéen.

Et d'autres sujets encore...

Retrouvez **Faune
sauvage** sur notre site internet : www.oncfs.gouv.fr

Les publications de l'ONCFS

pour commander

- www.oncfs.gouv.fr/Documentation-ru1
- Service documentation/tél. : 01 30 46 60 25

Le magazine *Faune sauvage*

Un outil pratique apportant à ses lecteurs le fruit de l'expérience et de la recherche de l'Office en matière de faune sauvage, de gestion des espèces et d'aménagement des milieux.



Des dépliants

sur les espèces, la gestion pratique des habitats...



Des brochures

sur les espèces, les habitats et les informations cynégétiques.



La revue scientifique en ligne *Wildlife Biology*

L'ONCFS participe à l'édition de *Wildlife Biology*, une revue gratuite en ligne (*open-access*) qui traite de la gestion et de la conservation de la faune sauvage et de ses habitats, avec une attention particulière envers les espèces gibiers.

www.wildlifebiology.com

