

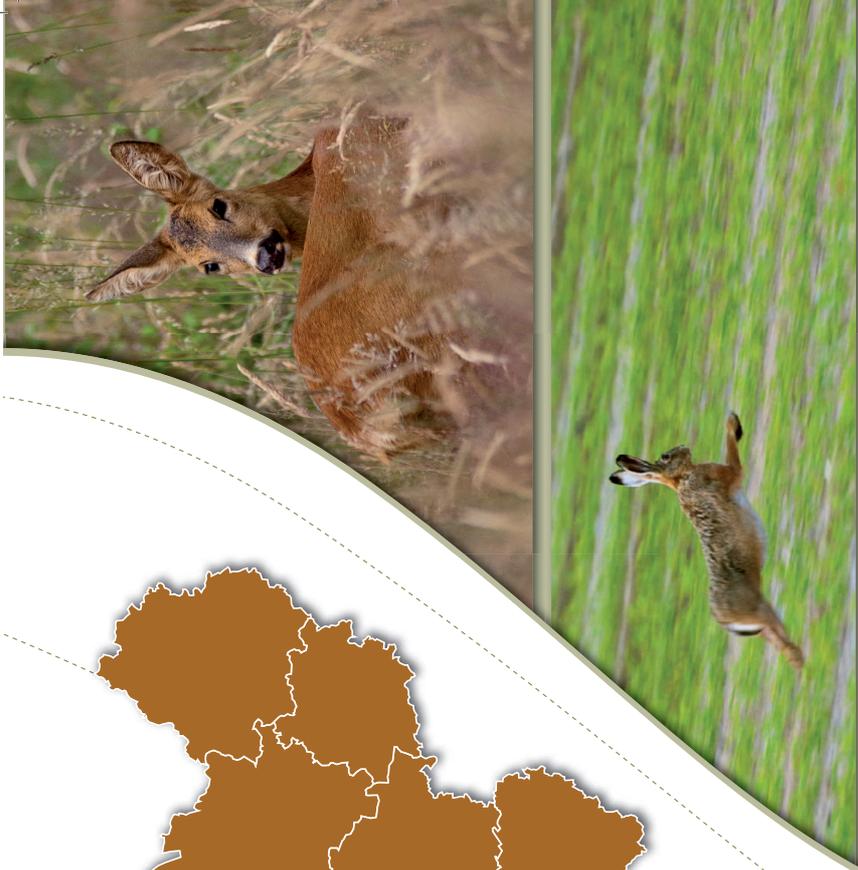
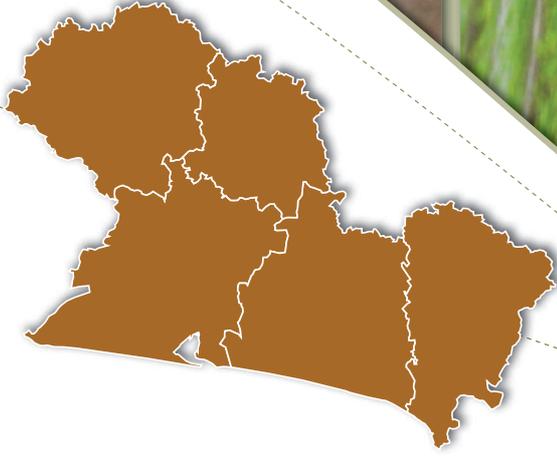
Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine

Première synthèse sur les Mammifères d'Aquitaine, cet atlas est une base de connaissance des espèces de la région. Dotée d'entités biogéographiques variées, l'Aquitaine offre une diversité mammalogique d'une grande richesse qui mérite d'être prise en compte dans les politiques environnementales.

L'atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, composé de plusieurs tomes, décrypte la répartition de chaque espèce dans la région et fournit des éléments de compréhension sur l'état des populations. C'est un travail collectif et collaboratif entre de multiples partenaires qu'ils soient professionnels ou amateurs.

Ce deuxième ouvrage constitue en fait le premier tome présentant des Mammifères sous forme de monographies. Les deux premiers groupes pris en compte sont les Artiodactyles et les Lagomorphes dont les espèces font l'objet de suivis réguliers. Ainsi, dix espèces d'Artiodactyles (dont cinq sont des espèces introduites et/ou marronnes) et deux espèces de Lagomorphes sont présentées en différents paragraphes : statuts, systématique et répartition des genres et espèces, description, écologie et comportement, répartition - mondiale, européenne, nationale et régionale, cette dernière étant appuyée d'une carte - dynamique et gestion des populations. Enfin, une réflexion est menée sur la place de certains espèces dans la biodiversité.

Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 2 - Les Artiodactyles et les Lagomorphes



Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine

TOME 2 - LES ARTIODACTYLES ET LES LAGOMORPHES



Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine 2011 - 2015

TOME 2 : LES ARTIODACTYLES ET LES LAGOMORPHES

Coordination générale

Thomas Ruys, Cistude Nature

Comité de Pilotage

Christian-Philippe Arthur, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

Yannig Bernard, Groupe Chiroptères Aquitaine

Christophe Coïc, Cistude Nature

Laurent Couzi, Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Aquitaine – Association locale Aquitaine

Tangi Le Moal, Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine – Association locale Aquitaine

Thomas Ruys, Cistude Nature

Julien Steinmetz, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

Révision et relecture

Christian-Philippe Arthur, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

Laurent Couzi, Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Aquitaine – Association locale Aquitaine

Olivier Lorvelec, Institut National de la Recherche Agronomique

Claude Miaud, Ecole Pratique des Hautes Etudes

Thomas Ruys, Cistude Nature

... et toute l'équipe de Cistude Nature

Projet collectif réalisé par



Cistude Nature

Chemin du Moulinât
33185 Le Haillan
05.56.28.47.72
www.cistude.org



Ligue pour la Protection des Oiseaux – Association Locale Aquitaine

433 chemin de Leysotte
33140 Villenave d'Ornon
05.56.91.33.81
www.lpoaquitaine.org

Référence bibliographique à utiliser

Ruys T. (coord.) 2012. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 2 - Les Artiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 pp.

Exemple pour une monographie de cet ouvrage :

Arthur C.P., 2012. Le Lapin de garenne. In : Ruys T. (coord.) 2012. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 2 - Les Artiodactyles et les Lagomorphes. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 129 pp.

Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine

- Tome 1 : Présentation de l'atlas
- **Tome 2 : Les Artiodactyles et les Lagomorphes**
- Tome 3 : Les Mammifères marins
- Tome 4 : Les Chiroptères
- Tome 5 : Les Carnivores
- Tome 6 : Les Rongeurs, les Erinaceomorphes et les Soricomorphes

Maquette et mise en page :

Thomas Saint-Upéry

Edition :

C. Nature – Association Cistude Nature

Chemin du Moulinât

33185 Le Haillan

05.56.28.47.72

www.cistude.org

c. nature
 édition / production

Liste des organismes et observateurs ayant transmis des données pour la réalisation de ce tome

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), Association Iparraldeko Betizuak, Fédération Régionale des Chasseurs d'Aquitaine (FRC-A), Fédérations Départementales des Chasseurs (FDC 24, 33, 40, 47, 64), Conservatoire des Races d'Aquitaine, Cistude Nature, Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Aquitaine, Nature Midi-Pyrénées (NMP), Nature Environnement 17 (NE17), Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL), Conseil Général de la Gironde - Espaces Naturels, CPIE Littoral Basque Euskal Itsasbazterra, Le Jardin Refuge Paysan, Le Teich - Réserve Ornithologique, PNR Landes de Gascogne, Réserve Naturelle Nationale de La Mazière, Réserve Naturelle Nationale du Cousseau, Réserve Naturelle Nationale de Saucats - La Brède, Ville de Bordeaux Direction des Parcs et Jardins, Muséum de Bordeaux.

A / Raymond **Agussol**, Didier **Alard**, Patrick **Albrecht**, Pascal **Aleixandre**, Stéphane **Alezier**, Guillaume **Amirault**, Virgil **Amoros**, Karine **Ancrenaz**, Aurélien **André**, Lucile **Andrieu**, Jacques **Anglade**, Alain **Anton**, Anthony **Antoine**, Paul **Antonini**, Amélie **Armand**, Christophe **Attrait**, Corinne **Aublanc**, Aurélien **Audevard**, Bruno **Augizeau**, Marie **Augras**.

B / Daniel & Alice **Bacou**, Serge **Barande**, Luc **Barbaro**, Sandy **Barberis**, Stéphane **Barbier**, Francis **Bareyt**, Julien **Bariteaud**, Elsa **Barré**, Gaël **Barreau**, Vincent **Barreneche**, Gaëlle **Barthe**, Laurent **Barthe**, Lucien **Basque**, Philippe **Batzenschlager**, Pascale **Baudonnel**, Emmanuel **Baugier**, Bertrand **Bazin**, Olivier **Becker**, Clément **Bedout**, Laetitia **Bekaert**, Claude **Beltrami**, Christophe **Bergès**, Fabrice **Bernard**, Yannig **Bernard**, Matthieu **Berroneau**, Alexandre **Bert**, Philippe **Bessède**, Claire **Betbeder**, Yannick **Beucher**, Jérôme **Beyaert**, Thierry **Bigey**, Antoine **Billay**, Yannick **Birkly**, Gérard **Blake**, Jérôme **Blanc**, Pierre **Boitrel**, Sylvain **Bonifait**, Céline **Bonnet**, Jean-Claude **Bonnet**, Nathalie **Bos**, Patrick **Bouineau**, Gaëtan **Bourdon**, Frédéric **Boussinot**, Pierre **Boyer**, Sandrine **Bracco**, Sylvain **Brogniez**, Frédéric **Brouard**, Julie **Brugnot**.

C / Guillaume **Cadier**, Florian **Caldray**, Yann **Cambon**, Marie-Françoise **Canevet**, Nicolas **Caniotti**, Yon **Capdeville**, Sylvain **Cardonnel**, Denis **Cauchoix**, Michel **Caupenne**, Frédéric **Cazaban**, Didier **Cazabonne**, Guy **Cazaubon**, Romain **Chabbert**, Rémi **Chabert**, Jean-Pierre **Chadelle**, Pierre **Chalvignac**, Christophe **Chambolle**, Jean-Bernard **Chapelle**, Yohan **Charbonnier**, Pascal **Charriere**, Claude **Charron**, Daniel **Chatagnon**, Gilles **Chauché**, Adrien **Chauvet**, Frédéric **Chiche**, Luc **Clair**, Luc **Clement**, Paskal **Clerc**, Alain **Clergeau**, Michel **Cloturat**, Christophe **Coïc**, Armelle **Colas**, Maxime **Cosson**, Virginie **Couanon**, Bertrand **Couillens**, Laurent **Couzi**, Antoine **Cubaixo**.

D / Sophie **Damian**, Gwennaëlle **Daniel**, Stéphanie **Darblade**, Joss **Deffarges**, Claire **Delanoi**, Richard **Deneuic**, Jérôme **De Reinach Hirtzbach**, Francis **Desjardins**, Alain **Desnos**, Pierre **Desvergne**, Serge **Dherin**, Canelle **Didouan**, Harold **Dinclaux**, Didier **Domec**, Valentin **Dourthe**, Jean-Baptiste **Dri**, Karine **Drost**, Sophie **Drumain**, Jean **Dubedat**, Félix **Dubois**, Jean-Louis **Ducasse**, Stéphane **Duchateau**, François **Duchemin**, Alexis **Ducouso**, Isaure **Ducouso**, Béatrice **Ducout**, Romain **Dufau**, Joackim **Dufour**, Yann **Dumas**, Bruno **Dumora**, Geoffrey **Dupont**, Emile **Dupuy**, Frédéric **Dupuy**, Marie-Thérèse **Duvert**, Roberto **D'ZAgostino**.

E / Geneviève **Engel**, Vincent **Esparta**, Jordi **Estèbe**.

F / Serge **Fagette**, Claude **Feigné**, Frédéric **Ferrandon**, Yves **Ferraro**, Rui **Ferreira**, Ondine **Filippi-Codaccioni**, Jimmy **Flamand**, Amine **Flitti**, Simon **Flouret**, Rémi **Fonters**, Jean-Alexandre **Fortier**, Jérôme **Fouert**, Pascal **Fournier**, Julien **Foussard**, Axelle **Foutrin**, Eric **Frappa**.

G / Arnaud **Gachet**, Thomas **Gachet**, Laurent **Gaillard**, Vincent **Gallé**, Jean-Pierre **Gans**, Alain **Garbay**, Adrien **Garcia**, Alain **Garcia**, Thierry **Gatelier**, Robert **Gauthier**, Pierre **Gauzere**, Eléonore **Geneau**, David **Genoud**, Antoine **Gergaud**, Marie **Gergereau**, Philippe **Germain**, Julien **Gernigon**, Jean-Christophe **Gigault**, Aurélien **Gilardet**, Samuel **Giron**, Christian **Gonin**, François **Gorenflot**, Pierre **Gorse**, Pierre-Yves **Gourvil**, Christophe **Goutorbe**, Laurence **Goyeneche**, Ganix **Grabieres**, Olivier **Grangier**, Charles **Gratien**, Cyrille **Gréaume**, Joris **Grenon**, Pascal **Grisser**, Robert **Guélin**, Eric **Gueret**, Françoise **Guérin**, Pascal **Guichard**, Fanny **Guillaud**, Rémi **Guisier**.

H / Philippe **Hallereau**, Rémi **Hamel**, David **Hamon**, Hveding **Håvar**, Jean-Laurent **Hentz**, Alfredo **Herrero**, Florent **Hervouët**, Michel **Hoare**, Guillaume **Houdant**, Alexandre **Hurtault**.

I / Franck **Ibanez**.

J / Guillaume **Jan**, Stéphane **Jardrin**, Paul-Elie **Jay**, Thomas **Jazeix**, Jaime **Jimenez**, Frank **Jouandoudet**, Laurent **Joubert**, Nicolas **Joubert**, Bruno **Jourdain**, Philippe **Jourde**, Monique **Joyeux**.

K / Marine **Kreder**, Laurent **Kurek**.

L / Sabine **Labarbe**, Alain **Laborde**, Bruno **Labrousse**, Thibaut **Lacombe**, Arnaud **Lacoste**, Paul **Lacouloumère**, Audrey **Lacroix**, Laurent **Laffourcade**, Paul **Lafourcade**, Marie **Lagarde**, Thierry **Lailheugue**, Christophe **Lalanne**, Olivier **Laluque**, Peio **Lambert**, David **Lambottin**, Adrien **Lambrechts**, Bertrand **Lamothe**, Mélanie **Laplace**, Alain **Larrieu**, Jean-François **Lascourrèges**, Florent **Laspalles**, Franck **Latraube**, Audrey **Lavandier**, Sébastien **Lavigne**, Bernard **Lavignotte**, Sophie **Leblanc**, Olivier **Le Gall**, Etienne **Legay**, Philippe **Legay**, Tangi **Le Moal**, Nadege **Le Pimpec**, Matthieu **Le Roux**, Emmanuel **Le Roy**, Paul **Lesclaux**, David **Lessieur**, Guillaume **Lhermite**, Alexandre **Liger**, Sophie **Lissalde**, Baptiste **Londeix**, Emilie **Loutfi**, Christelle **Lucas**, Pierre **Lurdos**, Thomas **Luzzato**.

M / Marie-Claude **Mahieux**, Pascal **Maire**, Christian **Maizeret**, Benoit **Maramotti**, Henri **Marliangeas**, Gaultier **Marnat**, Jérôme **Marti**, Jaime **Martinez**, Gilles **Mays**, Alain **Mazalrey**, Chantal **Mazen**, Benjamin **Même-Lafond**, Yannick **Meilhan**, Maud **Menay**, Nastasia **Merceron**, Philippe **Mercier**, Chantal **Merelle**, Jean-Michel **Missègue-Delmas**, Benoit **Moinet**, Nicolas **Mokuenko**, Mathieu **Molieres**, Paul **Monin**, Yohann **Montane**, Rémy **Monteil**, Eric **Montes**, Mathieu **Moulis**, Camille **Musseau**.

N / Philippe **Nade**, Jean-Marie **Nadeau**, Jean-Pierre **Naudain**, Alain **Naves**, Alain **Noel**, Véronique **Nolan**.

P / Mikael **Paillet**, Bertrand **Pajot**, Patrick **Pampouneau**, Andy **Papacotsia**, Nicolas **Parrain**, Enrique **Pelayo**, Guillaume **Peplinski**, Pascal **Perinelle**, Dominique **Perrin**, Tom **Perrin**, Eric **Pesme**, Sylvain **Petit**, Pierre **Petit-Jean**, Jean-Paul **Peyrous**, Pascal **Peyvergès**, Claire **Philipon**, Françoise et Jacques **Philipon**, Graziella **Pinaudeau**, François **Poirier**, Liris **Pomier**, Fabien **Portal**, Alexandre **Portmann**, Marion **Porzucek**, Sébastien **Pouilly**, Gilles **Prince**, Pauline **Priol**.

Q / Pascal **Quadrio**, Michel **Quéral**, Jean-Marie **Quillet**.

R / Pascal **Raevel**, Charlotte **Ramat**, Philippe **Ramos**, François **Rancon**, Dominique **Rannou**, Alessandra **Rapetti**, Frédéric **Raspail**, Daniel **Rat**, Thibault **Raylet**, Bruno **Régès**, Michel-Antoine **Reglade**, Antoine **Regnero**, Aurélien **Renaud**, Jaime **Retana**, Jean-Baptiste **Revault**, Edouard **Ribatto**, Florian **Richy**, Julien **Robak**, Annabelle **Roca**, Huguette **Rodriguez**, Mathilde **Rolandeau**, Clément **Rollant**, Hervé **Roques**, Brigitte **Rose**, Bernard **Roussel**, Thomas **Roussel**, Mélanie **Roy**, Thomas **Ruys**.

S / Christophe **Saint-Jean**, David **Sannier**, Mathieu **Sannier**, Yvan **Satgé**, Gabrielle **Sauret**, David **Sautet**, Thomas **Savigny**, Nicolas **Secondat**, Chantal **Seguin**, Frédéric **Serre**, Jean **Servant**, Annaïg **Simon**, David **Simpson**, Diane-Laure **Sorrel**, Claude **Soubiran**, David **Soulet**.

T / Franck **Taboury**, Monique & Rémi **Taïb-Fonters**, Mathieu **Taillade**, Samuel **Talhoet**, Vincent **Tanqueray**, Sylvain **Tardy**, Michael **Terrones**, Rémi **Teytaud**, Amandine **Theillout**, Nicolas **Therin**, Isabelle **Thiberville**, Hervé **Thomas**, Daniel **Thonon**, Christine **Tillet**, Stéphan **Tillo**, Yann **Toutain**, Olivier **Touzot**, Damien **Troquereau**, Grégoire **Trunet**.

U / Jean-Paul **Urcun**.

V / François **Vaillant**, Françoise **Vallee**, Inge **Van Halder**, Maarten **Van Helden**, Jean-Louis **Van Latenstein**, Nicolas **Van Meer Ordoqui**, Sébastien **Vatinel**, Cyril **Veral**, Thibault **Verschelden**, Florence **Vesperini**, Clément **Vezin**, Olivier **Vidal**, Jean Claude **Vignes**, Denis **Vincent**, Gilles **Viricel**, Benjamin **Viry**, Gaëlle **Vives**, Marie **Voccia**.

Y / Florent **Yvert**.

W / Nicolas **Warembourg**, Jean-Marie **Watier**, Ronald & Hazel **West**.

Z / Rosana **Zucchelli**.

Remerciements

Cet atlas a pu se concrétiser grâce au soutien financier de l'Europe par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) Aquitaine, du Conseil régional d'Aquitaine, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) d'Aquitaine, du Conseil général de la Gironde, du Conseil général des Landes, du Conseil général du Lot-et-Garonne et du Conseil général des Pyrénées-Atlantiques.

Nous remercions les agents des Services Départementaux de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) pour leur disponibilité à répondre, parfois dans un délai très court, à nos demandes.

Nous tenons à remercier plus particulièrement l'ensemble des contributeurs de données et de photographies qui ont permis la réalisation de ce projet. Celui-ci est en effet le fruit d'un travail collectif mêlant professionnels et amateurs et permettant la mise en valeur du patrimoine naturel aquitain.

Sommaire

Remerciements	5
Introduction	7
1. Nature du projet	10
2. Tome sur les Artiodactyles et les Lagomorphes	14
○ Données	14
○ Cartographies	15
○ Monographies	16
3. Analyse synthétique préliminaire	20
4. Les Artiodactyles	24
○ Présentation de l'ordre	24
○ Les espèces autochtones	28
○ Espèces introduites et populations marronnes	70
5. Les Lagomorphes	98
○ Présentation de l'ordre	98
Abréviations	118
Glossaire	119
Bibliographie	122

Introduction

Pourquoi un Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine ? Il nous faut remonter à l'Atlas des Mammifères Sauvages de France, publié en 1984 par la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, pour avoir un aperçu de la répartition des espèces en Aquitaine. Après vingt-huit années de bons et loyaux services, cet ouvrage de référence a perdu de son actualité. Ces dernières années, près des 2/3 des régions françaises ont publié leur atlas régional, peut-être le prélude à un nouvel atlas national. Ils délivrent une vision récente et précise de l'état des connaissances sur les Mammifères en France. C'est dans ce contexte que le premier atlas pour la région Aquitaine voit le jour.

Après la publication du premier tome de généralités sur les Mammifères, ce deuxième tome entame la présentation détaillée des espèces. Le choix s'est porté sur l'ordre des Artiodactyles et sur celui des Lagomorphes car les espèces de ces deux groupes, la plupart d'intérêt cynégétique, certaines patrimoniales, bénéficiaient déjà de données nombreuses et disponibles. En Aquitaine, les Artiodactyles, Ongulés qui possèdent un nombre pair de doigts comme par exemples porcs, chameaux, cerfs et la grande famille des Bovidés, y sont représentés par dix espèces. Les Lagomorphes, lapins et lièvres, sont représentés par deux espèces.

Les coordinateurs de l'ouvrage ont voulu, avec rigueur, prendre en compte l'intégralité des espèces qui participent au fonctionnement des écosystèmes naturels, c'est-à-dire toutes celles qui constituent ou qui ont constitué des populations sauvages pérennes en Aquitaine. C'est pourquoi apparaissent, outre les espèces spontanément établies, avant toute intervention humaine, celles dont la présence résulte d'une introduction réalisée par l'Homme, cette introduction pouvant être ancienne.

Six espèces établies avant l'intervention de l'Homme sont actuellement présentes en Aquitaine : Lapin de garenne, Lièvre d'Europe, Sanglier d'Eurasie, Chevreuil européen, Cerf élaphe et Isard. Cependant, ce statut d'autochtonie ne signifie pas que l'Homme n'ait pas joué ensuite un rôle important dans la distribution et la dynamique de leurs populations. En effet, toutes ont une importance cynégétique et ont fait l'objet de renforcements d'effectifs pas toujours raisonnés.

L'Isard correspond plus précisément à la sous-espèce endémique des Pyrénées d'une espèce vivant également dans les monts Cantabriques et les Apennins. Du fait de son endémisme, l'Isard constitue une richesse pour les Pyrénées, tant en termes de biodiversité que de patrimoine naturel. Mais outre l'Isard, les Pyrénées hébergeaient dans le passé un autre Ongulé endémique, le Bouquetin des Pyrénées, une sous-espèce du Bouquetin ibérique. L'aboutissement de son processus d'extinction au XX^{ème} siècle, dû à la quête des derniers trophées, a entériné une perte majeure et irrémédiable pour la biodiversité pyrénéenne. Des tentatives sont actuellement en cours pour la restaurer.

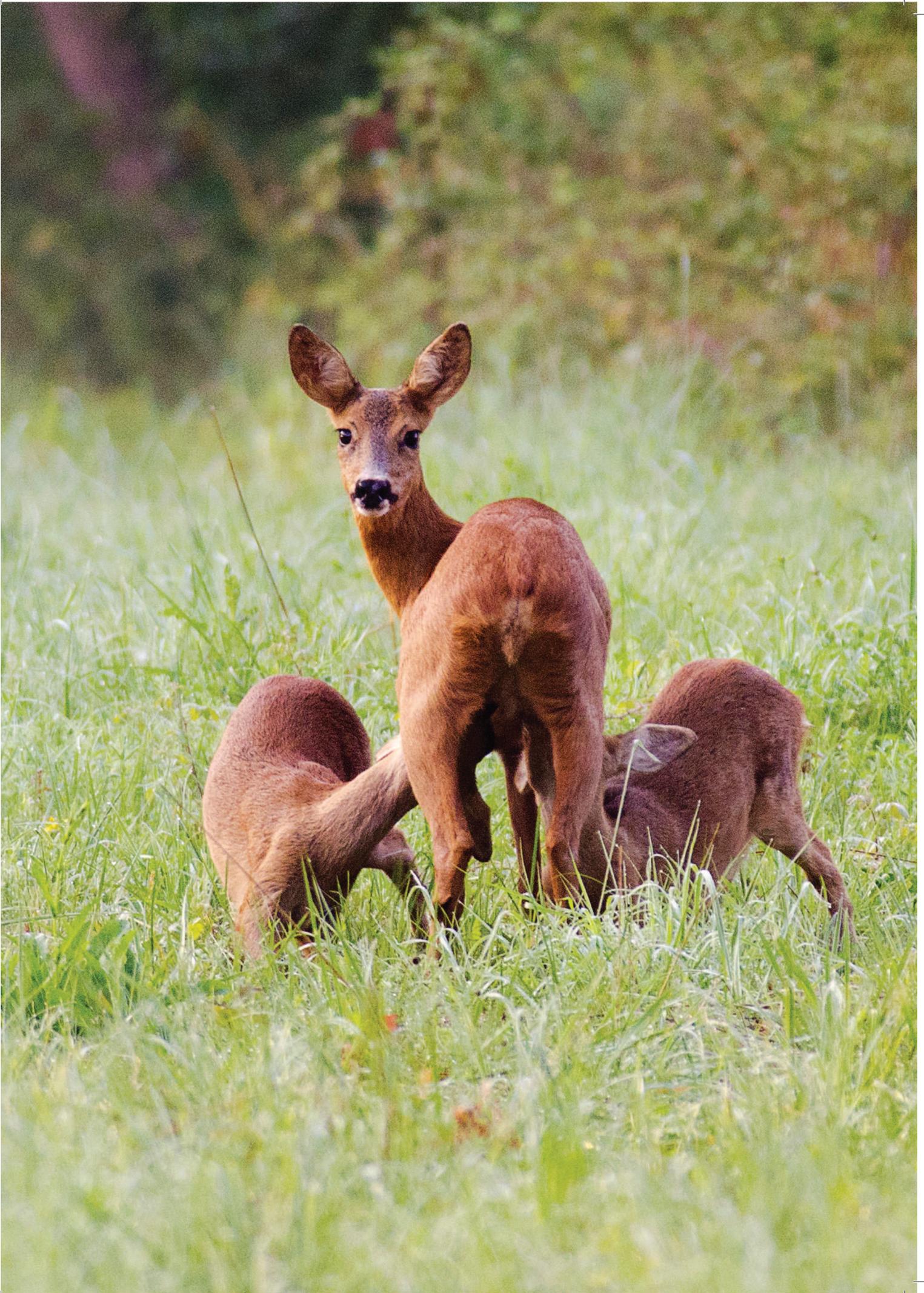
Cinq espèces d'Artiodactyles ont été introduites en Aquitaine. Deux sont des Cervidés, le Cerf sika et le Daim européen, dont la présence locale résulte du marronnage - c'est-à-dire du retour à la vie sauvage - d'animaux introduits dans des parcs ou des enclos. Les trois autres espèces introduites sont des Bovidés. Les auteurs des monographies ont pris le soin de démêler la complexité des processus de domestication initiés en Asie et de marronnage chez ces animaux. La Chèvre marronne d'Aquitaine est en effet un exemple local de marronnage de la Chèvre, elle-même issue de la domestication de la Chèvre égagre, une espèce vivant à l'état sauvage de la Turquie au Pakistan. Le Betizu est un exemple local de marronnage du Bœuf, lui-même issu de la domestication de l'Aurochs, aujourd'hui éteint. Le Mouflon de Corse, tout comme les autres Mouflons méditerranéens, est le résultat d'un marronnage insulaire très ancien du Mouton, lui-même issu de la domestication du Mouflon, espèce sauvage vivant de la Turquie à l'Iran.

Pour chaque monographie, un chapeau introductif éclaire le lecteur sur la nomenclature de l'espèce (nom scientifique et noms vernaculaires dans différentes langues), ses statuts de conservation et de protection, et sa systématique (données actualisées sur le genre, l'espèce et les éventuelles sous-espèces). Si nécessaire, l'histoire de la domestication, des marronnages et des déplacements est ensuite détaillée. Le corps du texte concerne la description de l'animal, sa biologie, son écologie et ses comportements avec, quand elles existent, l'intégration de données provenant de l'étude des populations locales. La répartition de l'espèce est détaillée à l'échelle mondiale tout d'abord, la distinction étant faite entre l'aire d'origine et les régions d'introduction, puis à l'échelle de l'Aquitaine. Une discussion s'ensuit sur la dynamique démographique de l'espèce en Aquitaine et sur les stratégies de gestion ou de conservation éventuellement mises en place. La monographie s'achève par une liste bibliographique simplifiée mais reprise dans le détail en fin d'ouvrage. Une carte de répartition, dotée d'une maille standard de 10 km de côté, et de nombreux clichés pris dans le milieu naturel en Aquitaine rendent la consultation des monographies accessible et agréable.

L'Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine est un projet collectif. Il convient de saluer ici la qualité des divers intervenants : les coordinateurs qui ont réussi une intégration cohérente des informations et des compétences, les auteurs des monographies, spécialistes reconnus des espèces, et les nombreux contributeurs de données et de photographies, professionnels de la gestion de la nature ou amateurs.

Enfin, cet atlas est aussi un projet interactif. Un atlas est un état des lieux à un moment donné. S'il le souhaite, le lecteur pourra donc à son tour intégrer ses propres observations à la base de données naturalistes en ligne et participer ainsi à l'amélioration des connaissances sur les Mammifères d'Aquitaine.

Olivier Lorvelec
Ingénieur de recherche à l'INRA



1 Nature du projet

La connaissance du patrimoine naturel ne peut, par nature, que demeurer imparfaite. Elle doit être régulièrement réévaluée en raison de la complexité et de la variété du monde vivant, de la mise en évidence, voire la découverte de nouvelles espèces, de l'amélioration de la pression de prospection et de l'utilisation de nouvelles techniques permettant d'identifier les individus et les espèces. Si globalement, tant à l'échelle mondiale que nationale voire régionale, le niveau de connaissances a fortement augmenté ces dernières années, du fait d'une meilleure prise en compte de la biodiversité, il reste encore très limité dans de nombreuses régions françaises. Suite à la mutation scientifique du monde de la recherche et à l'abandon des filières zoologiques universitaires, ce sont maintenant surtout les programmes et inventaires réalisés lors d'études ponctuelles (Natura 2000, ZNIEFF, études d'impacts ou/et d'incidences, diagnostics écologiques, etc.) qui permettent d'accumuler des données de présence-absence (voire abondance et habitat d'espèce) sur les espèces, ainsi que l'investissement des bénévoles amateurs au sein d'associations et autres groupements. Toutes ces connaissances produites, qui s'accumulent suite aux observations des uns et des autres, peuvent alors être synthétisées en atlas.

Un atlas constitue une base de référence sur la connaissance d'un groupe d'espèces permettant la réalisation d'un état de référence à un instant donné. Sa répétition au cours du temps permet aussi de "mesurer" les changements survenus (spatiaux surtout, plus rarement numériques en dehors de l'évolution du nombre d'espèces) et ainsi de suivre l'évolution de la biodiversité d'un groupe taxonomique donné. Il constitue de ce fait la première

pierre angulaire d'un observatoire de la biodiversité, partagé par tous, et la connaissance de base (mais non suffisante) pour statuer sur l'état de conservation régional d'une espèce sur lequel toute décision de gestion / interférence, décidée au sein d'instances de consultation tant nationales que régionales ou départementales, doit s'appuyer. Sa valorisation permet aussi de disposer d'un outil indispensable pour une région dans l'élaboration des politiques environnementales et d'aménagement du territoire, et dans la sensibilisation ou l'information des citoyens.

Alors que beaucoup de régions en France métropolitaine disposent déjà de leur atlas des Mammifères, l'Aquitaine en était toujours dépourvue. C'est pourquoi 2011 a marqué un tournant dans la connaissance des Mammifères en Aquitaine avec le lancement du premier Atlas des Mammifères de la région, co-porté par les associations locales *Cistude Nature* et la *Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Aquitaine – Association locale Aquitaine*.

Ces deux associations, de portée régionale, connaissent bien le territoire aquitain. La mise en commun de leurs expériences et de leurs compétences entraîne l'agrégation et l'adhésion de personnes et de structures permettant de constituer un véritable réseau indispensable à la réalisation de tout atlas.

La définition du réseau pour l'Atlas des Mammifères d'Aquitaine est en fait assez simple : il s'agit de toute personne bénévole ou structure désirant s'investir dans la recherche et la diffusion de données sur les Mammifères dans la région, prête à mettre ses données dans le « pot commun » et à les soumettre à la « critique de la validation partagée ». La mise en place de réunions et de formations sur la reconnaissance

Une « **donnée de présence** » de l'espèce dans une maille est constituée au minimum de quatre informations :

- l'origine de l'observation (par exemple le nom de l'observateur),
- l'espèce observée (avec si possible, des informations liées, telles que le nombre d'individus, le sexe, les modalités de l'observation, *etc.* permettant de valider ou non la donnée),
- la date d'observation (jour-mois-année),
- le lieu d'observation (en coordonnées X-Y en Lambert 93 ou au minimum le lieu-dit IGN).

des Mammifères permet à toute personne intéressée de participer à cet atlas. Ainsi, chacun peut apporter ses compétences et partager ses observations pour un objectif commun d'amélioration des connaissances sur les Mammifères en Aquitaine. L'aspect collectif constitue les fondations de ce projet et doit être perçu comme un élément moteur dans l'avancée de l'atlas.

L'objectif, outre la connaissance de la répartition d'une espèce *via* la réalisation d'un inventaire précis, est la production d'un document de synthèse sur la situation et le statut des Mammifères en Aquitaine. Ce document se veut accessible au plus grand nombre permettant ainsi de sensibiliser le grand public sur les Mammifères de la région.

Comprendre l'atlas et y participer

Les cartes de répartition régionale des espèces constituent la base de la connaissance. Ces cartes ont été construites sur la base d'un maillage régional de 10 km x 10 km (coordonnées Lambert 93), format déjà utilisé pour la plupart des atlas dans d'autres régions voire au niveau européen.

L'agrégation des données permet la constitution d'une base unique à l'origine de l'atlas. En Aquitaine, il existe déjà une base de données naturaliste à laquelle chacun peut participer : Faune d'Aquitaine. Mis en ligne en février 2008 et géré par la LPO Aquitaine, le site internet www.faune-aquitaine.org est un outil collaboratif qui vise à rassembler des données naturalistes et à en restituer la synthèse auprès de tous. Ce site centralise les données naturalistes de différents groupes faunistiques, notamment les Mammifères.

Une simple inscription donne donc accès à :

- la possibilité de saisir des données en ligne,
- des restitutions cartographiques et graphiques des données du collectif, actualisées en temps réel,

- une gestion en toute sécurité de ses propres données.

Les données sont validées par un comité de spécialistes, ce qui permet de résoudre les problèmes d'identification et d'attribution spécifique.



faune-aquitaine.org

Pour permettre la remontée des données, des **fichiers de type tableur ou des fichiers papier** sont également téléchargeables sur les sites internet de Cistude Nature (www.cistude.org) ou de la LPO Aquitaine (www.lpoaquitaine.org).

Pour les réfractaires à internet, ces fichiers peuvent être **demandés auprès de Cistude Nature**.

D'autres bases de données propres à certains organismes (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Office National des Forêts, *etc.*) existent et permettent de compléter la base commune pour l'atlas.

Une donnée d'observation valide une maille de 10 km x 10 km c'est-à-dire qu'une observation d'une espèce dans une maille est théoriquement suffisante pour considérer l'espèce comme présente dans la maille. Cependant, pour certaines espèces plus délicates à identifier ou présentes à une certaine distance de leurs populations principales ou encore observées durant leurs périodes d'erratisme, si, au cours de la réalisation de l'atlas, il n'existe qu'une seule donnée sur une

maille, des prospections complémentaires ont lieu afin de définir précisément le statut de l'espèce dans cette maille et rechercher des preuves supplémentaires de sa présence.

Le fait qu'un Mammifère ne soit pas répertorié dans une maille de la carte n'implique pas forcément son absence sur le terrain. Cela peut simplement traduire une faiblesse de la prospection et/ou une difficulté de détection de l'espèce. C'est pourquoi les textes associés aux cartes complètent et précisent la distribution présumée réelle de chaque espèce ainsi que son statut.

Dans la plupart des cas, les données sont issues de l'observation directe des espèces (animaux vivants ou morts) ou de l'observation des indices de présence (empreintes, fèces, crânes, etc.) au cours de prospections aléatoires et/ou systématiques. Des fiches d'aide à l'identification des espèces sont disponibles et téléchargeables sur les sites internet mentionnés ci-dessus ou sur simple demande.

Une donnée d'observation concernant une espèce commune pour l'Aquitaine et facile à identifier (Renard roux, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, etc.) n'a besoin que d'une méthode de validation simple : une brève description de l'observation suffit généralement. Il est beaucoup plus difficile de valider une donnée concernant une espèce rare ou cryptique (espèces proches mais difficiles à distinguer morphologiquement et qui nécessitent la prise de mensurations voire des travaux génétiques) ou une espèce ressemblant beaucoup à une autre, ou bien encore des espèces pour lesquelles une confusion peut exister dans l'esprit du grand public. C'est par exemple le cas pour les mustélidés (Belette - Hermine, Fouine - Martre), les petits campagnols, les gliridés (Loir gris - Lérot), les campagnols du genre *Arvicola*, etc. Pour ces espèces plus particulièrement, il sera donc demandé en priorité une preuve de l'observation se traduisant par une photographie, un dessin, une partie de l'animal (cadavre, vestiges), un indice de présence ou un trait comportemental caractéristique, ou un second observateur ayant vu les mêmes détails au même moment. Si ces éléments ne peuvent pas être fournis, une donnée ne peut théoriquement pas être validée, quelle que soit l'expérience de l'observateur. Pour déterminer certaines espèces (musaraignes, chauves-souris, petits campagnols...) des captures – associées ou non à des déterminations génétiques – peuvent être nécessaires. Cette tâche est alors confiée à des spécialistes (scientifiques, naturalistes confirmés, etc.) disposant des autorisations réglementaires nécessaires.

Enfin, signalons que les données peuvent aussi être obtenues à l'aide de la bibliographie.

Spécificité de cet atlas

La particularité de l'étude des Mammifères, encore plus que celle des Oiseaux ou d'autres groupes, réside dans la nécessité de développer une méthodologie propre à chaque groupe systématique d'espèces (marines, terrestres volantes, terrestres amphibies, terrestres strictes). **Aussi, l'Atlas Régional des Mammifères sauvages d'Aquitaine est-il divisé en plusieurs tomes thématiques par groupe d'espèces :**

- Les Artiodactyles et les Lagomorphes
- Les Mammifères marins
- Les Chiroptères
- Les Carnivores
- Les Rongeurs, les Erinacéomorphes et les Soricomorphes



2 Tome sur les Artiodactyles et les Lagomorphes

Il s'agit du premier tome de l'atlas traité sous forme de monographies. Le choix de débiter par ces deux groupes n'est pas anodin. Il est le fruit d'une démarche logique de prise en compte des nombreuses données déjà largement disponibles auprès d'organismes partenaires. En effet, les espèces de ces deux groupes ont pour avantage d'être relativement faciles à observer avec des risques de confusion minimales pour les observateurs qui peuvent donc communiquer leurs données aux associations. De plus, la plupart de ces espèces sont chassables et sont donc bien connues des structures opérantes comme l'ONCFS ou les Fédérations Départementales, Régionale et Nationale des Chasseurs.

Toutefois, la répartition d'une espèce au niveau régional, même avec un grand nombre d'observateurs, ne peut pas être exhaustive et, même pour ces espèces, une absence de donnée sur une maille ne doit pas être considérée uniquement comme une absence de l'espèce mais également comme liée à un possible manque d'information.

Remarque :

Il existe deux ordres chez les Ongulés : les Artiodactyles et les Périssodactyles (chevaux, ânes, etc.). Ce tome ne traite que du premier. En effet, à notre connaissance, il n'existe plus de Périssodactyles entièrement sauvages en Aquitaine. Le Cheval tarpan (*Equus caballus*) a disparu de France vers la fin du XVIII^{ème} siècle. Actuellement, les Pottocks, chevaux en liberté en particulier dans le Pays basque, sont régulièrement rassemblés notamment pour l'administration de traitements vétérinaires ou pour le débouillage dans le cas de jeunes individus. Ils sont donc encore dépendants de l'Homme et ne peuvent pas être considérés comme sauvages.

Données

Pour ce premier ouvrage consacré aux espèces, la période retenue de collecte des données s'étend entre le 1^{er} janvier 2007 au 15 décembre 2011. Cette période correspond aux cinq années qui précèdent la parution de ce tome.

Cependant, des informations antérieures à ces cinq années peuvent s'avérer intéressantes pour comprendre la situation et le statut actuels de certaines espèces. De fait, si un atlas doit représenter à un instant *t* la situation d'un groupe d'espèces présentes, il est aussi intéressant de traiter les données d'espèces disparues ou encore non contactées depuis plus ou moins longtemps de façon à pouvoir inscrire cet atlas dans « l'histoire de la biodiversité régionale ». Cela peut ainsi permettre de susciter non seulement des recherches pour clarifier la situation de telle ou telle espèce mais aussi, le cas échéant, des volontés de restaurer cette biodiversité. L'utilisation de données anciennes, souvent issues de la bibliographie, est donc incontournable. A titre d'exemple, le Bouquetin des Pyrénées (*Capra pyrenaica*), présenté ci-après dans une fiche espèce, a disparu de la partie française du massif pyrénéen à la fin du XIX^{ème} siècle.

Les observations sont issues :

- des personnes et structures contributrices de la base de données en ligne « Faune d'Aquitaine » ;
- du réseau « Ongulés sauvages » ONCFS/FNC/FDC, qui a fourni des informations de présence/absence pour chaque maille pour toutes les espèces exceptés le Bouquetin des Pyrénées, le Betizu et la Chèvre marronne. Le dernier bilan de ce réseau date de 2009 ;
- d'autres partenaires : Conservatoire des races

d'Aquitaine (Chèvre marronne) et associations de protection de la nature agissant dans les régions limitrophes avec l'Aquitaine : Charente Nature, Nature Environnement 17, Nature Midi-Pyrénées, Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin ;

- de la bibliographie, en particulier pour le Bouquetin des Pyrénées.

Les données peuvent provenir de l'observation directe d'animaux vivants, morts ou d'indices de présence.

Ces données peuvent être sous forme :

- géoréférencée : le lieu de l'observation est référencé à quelques dizaines de mètres près et permet un renseignement très précis. C'est le système retenu dans la base de données Faune d'Aquitaine ;

- communale : les renseignements sont donnés à l'échelle de la commune où l'espèce est présente. Ces observations sont généralement issues des plans de chasse ;

- maillée : la présence d'une espèce n'est indiquée qu'à l'échelle de la maille de 10 km de côté. Ce mode de référencement n'a été utilisé que pour les données issues d'autres atlas régionaux présentant des mailles se chevauchant avec celles de l'Aquitaine, et pour les mailles sur lesquelles nous ne disposons pas de données régionales aquitaines en propre.

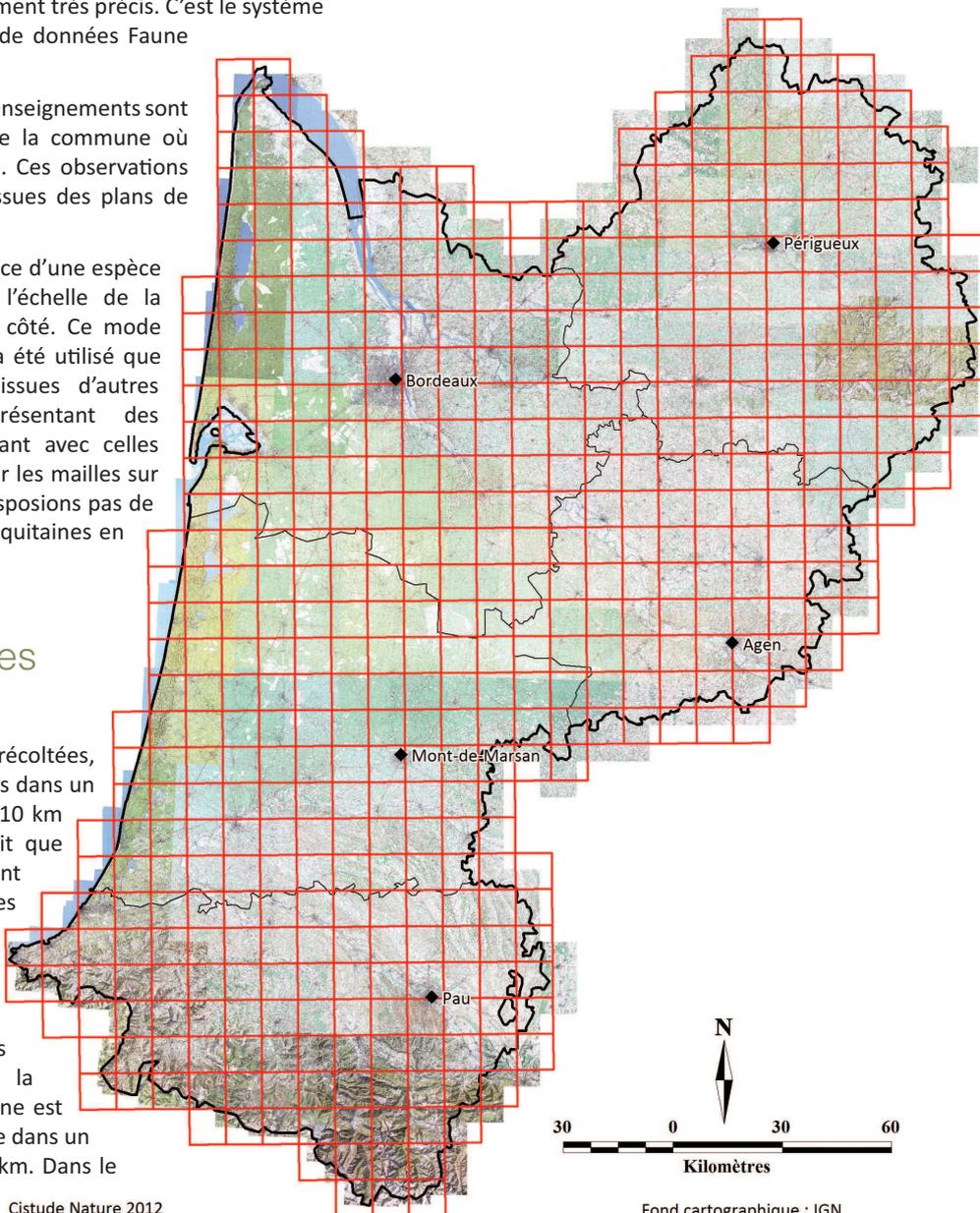
cas contraire, des précisions sont demandées à des experts locaux pour certifier la présence, ou non, d'une espèce dans la maille. Si un expert ne peut pas valider la présence d'une espèce, des prospections sur le terrain sont organisées dans la mesure du possible, sinon la donnée est invalidée.

Chaque carré formant le maillage est renseigné par les coordonnées géographiques (longitude, latitude) ou cartographiques (X, Y) de son centre en projection Lambert 93. L'Aquitaine comporte 496 mailles.

Cartographies

Une fois les données récoltées, celles-ci sont agrégées dans un maillage régional de 10 km de côté. Outre le fait que ce maillage est souvent repris dans d'autres atlas régionaux, il permet également de prendre en compte la plupart des données communales quand la surface de la commune est entièrement comprise dans un carré de 10 km x 10 km. Dans le

Cistude Nature 2012



Monographies

Les monographies de chacune des espèces traitées dans l'atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine ont été rédigées selon le même plan :

- **Nom vernaculaire - nom scientifique complet (genre - espèce - auteur de la description de l'espèce -année de cette description) :**

Sauf exception (Mouflon méditerranéen), les noms vernaculaires sont ceux utilisés dans la « liste des Mammifères de France métropolitaine – mise à jour 2009 » (Aulagnier, 2009). Les noms scientifiques sont ceux utilisés dans *Mammals Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference, Third Edition* (Wilson & Reeder, 2005).

- **Traduction :**

Une traduction en anglais, en espagnol, en occitan et en basque des noms vernaculaires est proposée.

- **Statuts :**

Cet encart précise les statuts de conservation,

règlementaire et de patrimonialité de l'espèce en Europe et en France :

Statut de conservation

Liste rouge internationale/nationale : issue de <http://www.iucnredlist.org/> et UICN, MNHN, 2009. La liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine. UICN, MNHN, SFPEM, ONCFS, Paris, 12 pp. Les différentes catégories distinguées sont les suivantes :

Ext : espèce éteinte tant à l'état sauvage qu'en captivité

RE : espèce disparue de métropole

CR : en danger critique d'extinction

EN : en danger

VU : vulnérable

NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition dans la zone concernée est faible)

DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle on ne peut pas se prononcer quant à l'état de conservation)

Le nom scientifique d'une espèce est composé du nom du genre (avec une majuscule), du nom de l'espèce (sans majuscule) et du nom de son descripteur, suivi de l'année de référence de publication du document ayant assis la description. Si, suite à une nouvelle description, l'espèce est attribuée à un genre différent sans changement du nom d'espèce, ces deux références (nom du premier descripteur et année) sont mises entre parenthèses.

Exemple : le Lapin de garenne a été décrit pour la première fois par Linné en 1758 sous l'appellation *Lepus cuniculus*, Linnaeus, 1758. En 1874, Lilljeborg le rattache à un autre genre et le nom de l'espèce devient alors : *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758). Pour être complet et précis, il conviendrait d'ajouter le nom du descripteur du genre et l'année de description de ce genre, soit *Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758) Lilljeborg 1874.

Si le nom d'espèce change, sans être rattaché à un nouveau genre, le nom scientifique prend alors le nom du nouveau descripteur et la nouvelle année de description. Exemple : le Lièvre d'Europe décrit par Linné sous l'appellation *Lepus capensis* Linnaeus, 1758 a été précisé par Pallas 1778 : *Lepus europaeus* Pallas, 1778.

S'il y a modification à la fois du nom de genre et du nom d'espèce, ces derniers seront précisés, le nom du nouveau descripteur et l'année de description seront mis entre parenthèses, et l'ensemble (nom de genre et espèce + nom descripteur et année de description) mis entre crochets. Chez les Mammifères, cette situation se rencontre peu mais est fréquente chez les Invertébrés. Exemple : le Sablé de la luzerne, petit papillon de jour, a été décrit en 1804 par Latreille sous l'appellation *Polyommatus doleus*, Latreille 1804. En 1813, Hübner le change de genre mais ne décrit ce nouveau genre que plus tard en 1823 : *Agrodiaetus dolus* [(Hübner, 1823)]. Le fait que les nom des descripteurs et l'année soient mis entre parenthèses et entre crochets indique que, si on retient l'année de publication de la description des nouveaux noms de genre et espèce, ces nouveaux noms ont néanmoins pu être utilisés avant cette date.

Enfin, en cas de synonyme (différents noms attribués à la même espèce par différents auteurs), on retient le nom de l'auteur qui a décrit l'espèce en premier en y accolant les noms de genre et d'espèce et les noms et années des « descripteurs » suivants. Ainsi l'Oreillard des Alpes, *Plecotus macbullaris* Kuzjackin, 1965, a pour synonymes *Plecotus alpinus* Kieffer & Veith, 2002 et *Plecotus microdontus* Spitzenberger, 2002.

du fait de l'insuffisance de données quant à sa répartition et son abondance même si une partie des informations, comme les menaces ou les pressions sont disponibles)

NA : non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente ou présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale ou commençant juste à arriver dans la zone)

NE : non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge ou pour laquelle l'ensemble des informations ne sont pas suffisantes pour permettre une évaluation)

Statut réglementaire

Européen :

Prise en compte de l'espèce dans le cadre des annexes II, IV et V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE de la Communauté européenne sur la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore :

- *Annexe II* : espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation en précisant si l'espèce est considérée comme « d'intérêt prioritaire » ou non ;

- *Annexe IV* : espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;

- *Annexe V* : espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Inscription de l'espèce à la convention de Berne de 1979, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe. L'objectif de cette convention est de conserver la flore et la faune sauvages et les habitats naturels et de promouvoir la coopération européenne dans ce domaine. Elle comporte quatre annexes listant le degré de protection des espèces (dont les annexes 2 à 4 traitent des Mammifères) :

- *Annexe 2* : espèces de faune strictement protégées ;

- *Annexe 3* : espèces de faune protégées ;

- *Annexe 4* : définit les moyens et méthodes de chasse et autres formes d'exploitation interdits.

Les espèces de la faune sauvage figurant à l'annexe 2 doivent également faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation.

Les espèces de la faune sauvage dont la liste est

énumérée à l'annexe 3 doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente...). Les parties ont l'interdiction de recourir aux moyens non sélectifs de capture ou de mise à mort énumérés à l'annexe 4 qui pourraient entraîner la disparition ou troubler gravement la tranquillité de l'espèce.

National :

Quatre arrêtés définissent le statut réglementaire des Mammifères en France :

- **l'arrêté ministériel du 26 juin 1987** qui fixe la liste des espèces chassables sur l'ensemble du territoire ;

- **l'arrêté ministériel du 23 avril 2007** qui fixe la liste de Mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

- **l'arrêté du 31 juillet 2000** qui établit la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire ;

- **l'arrêté du 18 mars 2009** qui modifie l'arrêté du 30 septembre 1988 fixant la liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles.

Pour les espèces chassables, en sus de l'arrêté du 26 juin 1987, la loi n° 63-754 du 30 juillet 1963 instaure l'obligation d'un plan de chasse pour les espèces de grand gibier de plaine (hormis le sanglier) pour une partie du territoire métropolitain cette loi a été généralisée à toute la France par la loi n° 78-1240 du 29 décembre 1978 et par l'arrêté du 31 juillet 1989 qui a étendu le plan de chasse obligatoire aux ongulés de montagne (Mouflon, Chamois, Isard).

D'autres statuts spécifiques à un niveau géographique déterminé sont mentionnés :

Régional et/ou Départemental :

Il s'agit de préciser si l'espèce est considérée comme « nuisible » ou si une limitation locale de la chasse de cette espèce doit être mise en place. Ce classement est issu des *Arrêtés préfectoraux fixant la liste des animaux nuisibles du 1^{er} juillet 2011 au 30 juin 2012* et des *Arrêtés préfectoraux fixant les périodes, état des prélèvements et moyens de chasse pour la liste des animaux chassables du 15 août de l'année n au 28 février de l'année n+1*.

Statut de patrimonialité

Les différentes espèces présentes dans la région peuvent être intégrées à des politiques publiques nationales et/ou régionales. La plus connue est celle traitant des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique). Cet inventaire, débuté en 1989, en est à sa deuxième génération en Aquitaine. Des espèces déterminantes (avec ou sans conditions) ou autres peuvent être identifiées.

La sélection d'une espèce dans une de ces listes indique que, au-delà de son statut juridique ou de conservation, cette espèce possède une «valeur» régionale et que, vis-à-vis d'elle, l'Aquitaine a une certaine responsabilité. Ces listes ont acquis, de par la jurisprudence, une valeur d'opposabilité (en cas de non prise en compte des listes dans tout projet d'aménagement ou autre soumis à autorisation).

○ Description :

Il s'agit d'une brève description des caractères physiologiques généraux de l'espèce (couleur du pelage, poids, taille, etc.).

Les appellations vernaculaires des individus (jeune, mâle, femelle, adulte) sont aussi précisées le cas échéant.

○ Systématique :

La place de chaque espèce dans la classification systématique est mentionnée, de l'ordre au genre. La taxonomie retenue est issue de *Mammals Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference, Third Edition* (Wilson & Reeder, 2005).

Des précisions sur la taxonomie et la phylogénie de l'espèce peuvent être apportées, en fonction des découvertes récentes ou des questions qui se posent quant à l'histoire évolutive du taxon ou de son aire de répartition.

○ Ecologie et comportement :

Ce chapitre rappelle les habitats fréquentés par l'espèce, les principaux traits de la biologie (reproduction, mortalité), ainsi que les comportements habituellement observés. Les données sont principalement issues de la bibliographie, complétées par les observations d'experts locaux.

○ Répartition :

Ce chapitre présente la situation actuelle de l'espèce aux niveaux mondial, national et régional avec une discussion sur les disparités observées. La somme des

données récoltées et le nombre de mailles validées au niveau aquitain, ainsi que l'origine des données, sont présentés sous forme d'un histogramme et brièvement commentés. La phénologie des observations est présentée et discutée. L'histogramme représente la contribution arithmétique (en nombre de données présence/absence dans chaque maille) de chaque structure aux données de l'atlas. Il n'illustre donc pas la connaissance de l'espèce par les différentes structures.

○ Dynamique et gestion des populations dans la région :

L'objectif est ici de clarifier la dynamique des populations dans les contextes de gestion et de mesures de conservation actuelles. Quand cela est possible, ce chapitre fait le point sur l'histoire et l'évolution des populations sans oublier les pressions et menaces éventuelles.

Dans cette partie, le statut de l'espèce est aussi précisé en essayant de dresser un tableau le plus objectif possible de son état de conservation, des efforts faits par l'Homme dans la région pour la maintenir ou, le cas échéant, pour la contrôler. La cohabitation espèce – activités humaines est aussi abordée dans ce chapitre.

○ L'espèce et la biodiversité :

Les différents aspects et rôles que l'espèce peut jouer vis-à-vis de la biodiversité (proie, impact positif ou négatif sur la flore ou les milieux, maintien d'espèces prédatrices ou autres, création d'habitats pour d'autres espèces...) sont présentés. L'aspect symbolique que peut avoir l'espèce pour l'Homme est aussi indiqué dans cette partie.

○ Bibliographie :

Chaque monographie est agrémentée de sa bibliographie propre mais simplifiée.

Une bibliographie générale est également disponible à la fin de l'ouvrage ainsi que le détail bibliographique utilisé dans chaque fiche espèce.



3 Analyse synthétique préliminaire

Le tableau 1 résume les données collectées et permet d'observer quelques tendances à relier à l'évolution naturelle et anthropique des territoires.

On note l'étroite dépendance du statut des espèces à l'égard des décisions de « gestion » que l'Homme leur a appliquées depuis un siècle et plus particulièrement depuis 30 ans. Cet aspect impacte donc directement les espèces mais également, pour certaines, leurs habitats suivant les tendances des politiques agricoles et forestières tant nationales qu'européennes.

Le Chevreuil européen et le Sanglier d'Eurasie sont présents sur l'ensemble du territoire aquitain dans tous les départements (99,8 % de mailles validées). Pour ces deux espèces, seule une maille n'est pas validée. Elle se situe sur l'estuaire de la Gironde et ne comporte que peu de partie terrestre. Ces deux espèces ont connu au cours des trente dernières années un très net accroissement régional (mais aussi national), suite aux politiques volontaristes en leur faveur, aidées en cela dans plusieurs départements par des opérations de réintroduction / renforcement des populations. Ces deux espèces, ubiquistes et plus ou moins prolifiques (les doubles naissances sont la norme chez le Chevreuil et la prolificité du Sanglier est bien connue) ont donc grâce à l'Homme colonisé toute la région avec de fortes abondances locales. Cette situation engendre aujourd'hui des conflits locaux voire de sécurité publique au-delà des dégâts causés par l'une ou l'autre espèce dans tous les départements de la région (pour le Chevreuil principalement vis-à-vis des vignobles et des plantations forestières notamment privées, pour le Sanglier, sur les maïs mais aussi des retournements de prairies et estives en montagne, mise en place

d'un plan national de maîtrise suite aux collisions routières, problèmes de zoonoses et épizooties). Ces deux espèces ont aussi profité à l'échelle régionale de la fermeture des milieux, du développement de la maïsiculture... et des tempêtes qui ont modifié ces 20 dernières années les grands massifs forestiers (ouragan Klaus, etc.) leur offrant ainsi de nombreux abris et chablis.

Autre espèce qui est bien représentée, le Cerf élaphe avec 62,7 % de mailles validées. Il existe cependant un net contraste régional entre la Dordogne (92,6 % de mailles validées) et les Pyrénées-Atlantiques (38,4 % de mailles validées). La répartition de cette espèce est encore liée à l'existence de grands massifs forestiers. Après avoir connu une quasi disparition régionale suite à la chasse et au braconnage, le Cerf élaphe a lui aussi connu un net accroissement ces trente dernières années du fait d'une politique volontariste de réintroduction. Aujourd'hui, c'est une volonté politique de contrôle qui prédomine, en raison de son extension spatiale que et de son abondance.

Trois espèces d'Artiodactyles ne sont présentes que dans les Pyrénées-Atlantiques. Il s'agit de l'Isard, espèce montagnarde et de populations d'animaux domestiques marronnés comme le Betizu et la Chèvre marronne.

Concernant les espèces introduites suite à des échappées d'enclos cynégétiques, le Daim européen est présent dans tous les départements et occupe 15,3 % des mailles régionales. Le Cerf sika est présent dans trois départements : la Dordogne, la Gironde et surtout

les Landes. Cette dernière espèce reste marginale pour le moment. Il faut toutefois rester prudent quant à l'interprétation des données de ces deux espèces. En effet, il arrive régulièrement que de nouveaux individus s'échappent d'un enclos et soient ensuite éliminés dans les années qui suivent. La répartition réelle de ces deux espèces est donc très fluctuante, les cartes présentées ici surestimant leur présence car combinant à la fois des populations disparues récemment, de nouvelles populations issues d'échappés et des populations implantées. Il n'existe pour le moment aucune volonté de favoriser ces espèces, au contraire. Ces échappées d'enclos ont aussi des conséquences sur d'autres espèces, par l'apport de gènes allochtones (cf. le cas du Cerf élaphe).

Le Mouflon méditerranéen est relativement bien présent en Dordogne et dans les Pyrénées-Atlantiques. Il est par contre peu vraisemblable que, dans les années à venir, cette espèce connaisse un accroissement de sa répartition, la volonté politique actuelle étant de ne plus créer de nouvelles populations et de contrôler l'extension des populations existantes.

Les Lagomorphes sont bien représentés en Aquitaine et occupent au minimum 93,3 % des territoires départementaux exception faite des Pyrénées-Atlantiques où le Lapin de garenne est présent sur 73,7 % des mailles. La carte de répartition du Lapin de garenne donne une image un peu surestimée de sa présence réelle si on la compare à sa répartition il y a quelques dizaine d'années. En effet, dans la majeure partie des départements aquitains, l'espèce a vu son aire de présence diminuer ces trente dernières années, suite à l'émergence régulière d'épizooties (virus hémorragique - VHS -, myxomatose) mais aussi du fait de la transformation des milieux (arrachage des haies, fermeture des coteaux, disparition de la polyculture). Elle occupe encore de nombreuses mailles car localement, sur une maille de 10 x 10 km, une population peut trouver des conditions favorables à son implantation et maintien. Dans plusieurs départements (Pyrénées-Atlantiques, une partie des Landes, Dordogne) une volonté de favoriser l'espèce par renforcements de population / réintroductions avec aménagement de « garennes artificielles » existe, contrebalançant la tendance négative connue par l'espèce dans la majeure partie de son aire de répartition nationale, qui a conduit le Lapin de garenne à être inscrit sur la Liste rouge nationale comme « NT » (quasi menacée) en 2009, alors que localement il peut être encore déclaré nuisible (comme c'est le cas en Dordogne, en Gironde et dans les Landes). La répartition régionale du Lièvre d'Europe peut être

expliquée par les repeuplements / renforcements de population – même peu efficaces – effectués ces trente dernières années, à la volonté politique de favoriser l'espèce par suspension de la chasse pendant plusieurs années et à la limitation des prélèvements dans la majorité des départements. A contrario, cette espèce souffre encore localement de zoonoses (tularémie parfois mais surtout l'European Brown Hare Syndrom) et figure parmi les espèces les plus touchées par les traitements agricoles.

Tableau 1 : répartition des espèces d'Artiodactyles et de Lagomorphes dans la région par département

Espèce	Aquitaine		Dordogne		Gironde	
	Nombre de mailles dans lesquelles l'espèce est présente	% de couverture (sur 496 mailles)	Nombre de mailles dans lesquelles l'espèce est présente	% de couverture (sur 108 mailles)	Nombre de mailles dans lesquelles l'espèce est présente	% de couverture (sur 116 mailles)
Betizu	3	0,6	0	0,0	0	0,0
Cerf élaphe	311	62,7	100	92,6	6	57,8
Cerf sika	8	1,6	2	1,9	1	0,9
Chèvre marronne	9	1,8	1	0,9	0	0,0
Chevreuil européen	495	99,8	108	100,0	115	99,1
Daim européen	76	15,3	15	13,9	15	12,9
Isard	22	4,4	0	0,0	0	0,0
Mouflon	10	2,0	7	6,5	0	0,0
Sanglier d'Eurasie	495	99,8	108	100,0	115	99,1
Lapin de garenne	460	92,7	104	96,3	112	96,6
Lièvre d'Europe	481	97,0	108	100,0	114	98,3
Nombre total d'espèces présentes	11		9		7	
Nombre moyen d'espèces par maille	4		5		4	

Landes		Lot-et-Garonne		Pyrénées-Atlantiques		Source et années des données
Nombre de mailles dans lesquelles l'espèce est présente	% de couverture (sur 104 mailles)	Nombre de mailles dans lesquelles l'espèce est présente	% de couverture (sur 69 mailles)	Nombre de mailles dans lesquelles l'espèce est présente	% de couverture (sur 99 mailles)	
0	0,0	0	0,0	3	3,0	FA (2007-2011)
69	66,3	37	53,6	38	38,4	FA (2007-2011); ONCFS-FRC (2010); NMP (2000-2010); GMHL (2000-2010); NE17 (2000-2006); ChNat (1989-2010)
5	4,8	0	0,0	0	0,0	ONCFS-FRC (2006 et 2009)
0	0,0	0	0,0	8	8,1	FA (2007-2011)
104	100,0	69	100,0	99	100,0	FA (2007-2011); ONCFS-FRC (2010); NMP (2000-2010); GMHL (2000-2010); NE17 (2000-2006); ChNat (1989-2010)
17	16,3	15	21,7	14	14,1	FA (2007-2011); ONCFS-FRC (2006 et 2009); GMHL (2000-2010)
0	0,0	0	0,0	22	22,2	FA (2007-2011); ONCFS (2009); FRC (2005); NMP (2000-2010)
0	0,0	0	0,0	3	3,0	FA (2007-2011); ONCFS (2006); FRC (2005); NMP (2000-2010)
104	100,0	69	100,0	99	100,0	FA (2007-2011); ONCFS (2007-2009); FRC (2010); NMP (2000-2010); GMHL (2000-2010); NE17 (2000-2006); ChNat (1989-2010)
102	98,1	69	100,0	73	73,7	FA (2007-2011); ONCFS (2011); NMP (2000-2010); GMHL (2000-2010); NE17 (2000-2006); ChNat (1989-2010)
97	93,3	69	100,0	93	93,9	FA (2007-2011); ONCFS (2011); NMP (2000-2010); GMHL (2000-2010); NE17 (2000-2006); ChNat (1989-2010)

7	6	10
4	4	4

4

Les Artiodactyles

Présentation de l'ordre

Les Artiodactyles sont des Mammifères à sabots ou Ongulés possédant un nombre pair de doigts contrairement aux Périssodactyles (chevaux, ânes, rhinocéros, tapirs) dont le nombre de doigts est impair. Les Artiodactyles réunissent 90 % des genres actuels d'Ongulés et sont séparés en trois groupes : les Suiformes (porcs, pécaries, hippopotames, etc.), les Tylopodes (chameaux et lamas) et les Ruminants (bœufs, cerfs, antilopes, etc.). Le poids du corps est supporté par les 3^{ème} et 4^{ème} doigts et orteils, qui se sont allongés, les 2^{ème} et 5^{ème} doigts sont réduits et n'entrent qu'occasionnellement en contact avec le sol. Les 1^{er} doigt et orteils sont absents.

Les Artiodactyles trouvent leur origine il y a plus de 55 MA au Paléocène mais ne se sont diversifiés réellement qu'à partir de l'Eocène (entre -55 et -34 MA). L'essor des Ruminants remonte au Miocène (-25 et -7 MA) et coïncide avec l'extension des prairies et des savanes. Actuellement, il reste dans le monde 89 genres d'Artiodactyles pour 240 espèces (Wilson & Reeder, 2005). Trois familles sont représentées en Europe : les Suidés (Suidae), les Cervidés (Cervidae) et les Bovidés (Bovidae), pour un total de 19 espèces.

La famille des Suidés est représentée en Europe par une seule espèce appartenant au groupe des Suiformes, le Sanglier d'Eurasie (*Sus scrofa*). Cette espèce se caractérise par un aspect massif, la présence de canines à croissance continue, particulièrement développées chez les mâles, et d'incisives supérieures, un groin glabre et mobile, un estomac peu divisé et un régime omnivore. Le Sanglier marche sur les phalanges III et IV pourvues de sabots. Les poils sont drus et épais. Les yeux sont petits et placés haut sur les côtés de la tête. L'espèce est présente dans toute l'Aquitaine.

Le Porc domestique (*Sus domesticus*) en est la forme domestique. La formule dentaire du Sanglier est : 3I, 1C, 4PM, 3M / 3I, 1C, 4PM, 3M, soit 44 dents.

Les deux autres familles, Cervidés et Bovidés, sont des Ruminants : leur estomac est structuré en plusieurs poches (la caillette, la panse, le feuillet et la bonnette). La nourriture, avalée une première fois et à peine mâchée, passe par la panse et le bonnet où elle est enrichie par des bactéries. Puis, elle est remontée dans la bouche où elle est broyée et ensalivée (la rumination) et redescend dans le feuillet et la caillette où elle est digérée. Cette action permet aux animaux de profiter au maximum d'une nourriture peu riche en protéines et riche en cellulose (ce qui explique le pouvoir adaptatif des Ruminants) mais permet aussi de diminuer le temps consacré à la prise de nourriture, période durant laquelle les individus sont plus sensibles à la prédation. Les Ruminants sont également caractérisés par l'absence d'incisives supérieures qui sont remplacées par un bourrelet corné. Leur formule dentaire est : 0I, 1C, 3PM, 3M / 3I, 0C, 3PM, 3M, soit 34 dents pour le genre *Cervus*, et 0I, 0C, 3PM, 3M / 3I, 1C, 3PM, 3M, soit 32 dents pour les genres *Capreolus*, *Rupicapra*, *Capra*, *Dama*, *Ovis* et *Bos*. Ils marchent sur la dernière phalange pourvue d'un sabot.

Les Cervidés ont des pattes fines, une queue courte, une tête assez anguleuse, de grands yeux latéraux et des oreilles situées assez haut sur la tête. Les mâles sont reconnaissables à leurs bois (renouvelés chaque année) qu'ils utilisent comme défense et pour parader. En Europe, les Cervidés vivent plutôt en milieu forestier. Dans la région, on trouve deux espèces autochtones, le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*) et le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ainsi que deux espèces allochtones introduites, le Daim européen (*Dama dama*) et le Cerf sika (*Cervus nippon*),

échappées d'enclos et présentant des populations isolées.

Les Bovidés forment la plus grande famille d'Artiodactyles avec 143 espèces dans le monde. Ils sont reconnaissables à leurs cornes permanentes chez presque toutes les espèces. Les Bovidés vivent plutôt en milieu rupestre. On distingue en Aquitaine une espèce autochtone, l'Isard (*Rupicapra pyrenaica*), une espèce récemment disparue de France, le Bouquetin ibérique (*Capra pyrenaica*), et trois formes marronnes d'animaux domestiques (c'est-à-dire retournées à l'état sauvage), le Mouflon (*Ovis gmelinii*), le Betizu (*Bos taurus*) avec une population isolée dans le Pays Basque et la Chèvre marronne (*Capra hircus*) avec quelques individus dans les Pyrénées.

Toutes les espèces d'Artiodactyles actuellement présentes en Aquitaine sont chassables et font l'objet de plans de chasse annuels ou d'une régulation ponctuelle. Les modifications dans la gestion cynégétique de ces espèces, le renouveau des forêts, la désertification des campagnes ainsi que la quasi-disparition progressive des grands prédateurs (Loup gris, Lynx boréal, Ours brun) permettent actuellement aux populations d'atteindre des niveaux historiques très élevés.

Deux autres espèces d'Artiodactyles vivant à l'état sauvage ont disparu de France : l'Aurochs (*Bos primigenius*) au XII^{ème} siècle (Ardennes et Vosges) et le Bison d'Europe (*Bison bonasus*) entre les V^{ème} et VII^{ème} siècles (Vosges). Le Renne (*Rangifer tarandus*), présent sur les parois des cavernes préhistoriques, s'est quant à lui retiré du territoire métropolitain avec les derniers glaciers du Quaternaire (-15 à -12 000 ans).

BOIS OU CORNES ?

Alors que les bois sont l'apanage des Cervidés, les cornes, elles, ne se voient que sur la tête des Bovidés.

Les bois ont ceci de particulier qu'ils se rapprochent dans leur composition de la matière osseuse. Ils sont caduques ce qui les distingue également des cornes. Les bois se forment à partir d'un pivot situé sur l'os frontal. Ce pivot est recouvert d'un tégument, irrigué par le sang lors de la croissance des bois, qui porte de courts poils et est appelé « velours ». Ce velours se dessèche durant l'été et est enlevé par frottement des bois contre les troncs et écorces d'arbres et d'arbustes (la fraye).

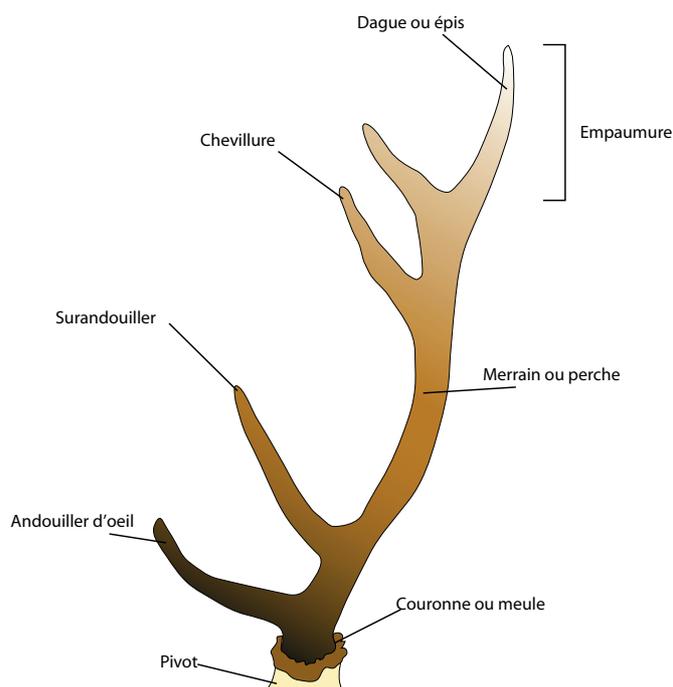


Schéma d'une ramure de Cerf élaphe d'après Potiron (1991)

Les bois évoluent tout au long de la vie de l'animal. L'ensemble des bois est appelé la ramure. Chez le Cerf élaphe, l'apogée de la ramure se situe entre 10 et 14 ans. Avant, elle gagne en amplitude et en taille chaque année après, elle se simplifie. Les bois évoluent aussi selon un cycle annuel :

de mars/avril à août : croissance des bois en velours,

fin août : la perte du velours et mise à nu des bois (la fraye).

Les bois sont alors prêts pour la période du rut puis tombent par la suite. Par exemple, chez le Cerf élaphe, les bois sont prêts en automne (brame du Cerf) et tombent durant le mois de mars. A noter que la taille et la forme des bois chez le Cerf élaphe ne permettent pas de connaître l'âge de l'animal. Ces caractéristiques dépendent avant tout du potentiel génétique de l'individu et de la richesse du milieu.

Chez les Cervidés, le développement des bois est contrôlé par le système endocrinien. En clair, tout est affaire de testostérone. Ceci explique pourquoi seuls les mâles portent des bois excepté chez le Renne dont les bois sont rencontrés chez les deux sexes, ce qui implique chez cette espèce l'intervention d'une hormone non sexuelle.

Tableau comparatif du cycle des bois chez les Cervidés de France métropolitaine

Espèce	Taille max.	Nombre moyen de cors (maxi)	Date chute	Date apogée	Durée velours	Différence mâle / femelle	Illustrations
Cerf élaphe	1,2 – 1,3 m	10-12 (18)	Mars-avril	Août	120-130 j	Absent chez la femelle	
Chevreuril	30 cm	3-4 (5)	Novembre - décembre	Avril	100 - 120 j	Absent chez la femelle	
Cerf sika	1 m	6-8 (10)	Avril	Août	100 - 120 j	Absent chez la femelle	
Daim	1 – 1,2 m	2 cors à la base du merrain, puis fort élargissement du merrain qui devient palmure avec des dentelures	Avril	Août	90 - 120 j	Absent chez la femelle	

Les cornes n'ont rien à voir avec les bois dans leur composition. Ce sont des chevilles osseuses, enveloppées d'un étui corné kératinisé. Les cornes sont pérennes et bénéficient d'une croissance continue. Elles sont généralement présentes chez les deux sexes, quoique souvent de taille et forme différentes.

La formation des cornes se fait à partir d'une cheville osseuse (ou os cornu) solidaire de l'os frontal. L'étui corné se développe autour de cette cheville, à partir de productions épidermiques.

Un premier étui corné apparaît dès le 3^{ème} ou 4^{ème} mois chez le Chamois et l'Isard et chez les Bouquetins. Cette pousse cesse durant l'hiver puis reprend au printemps suivant. Cette rupture est visible sous la forme d'un sillon sur toute la circonférence de la corne et ainsi de suite tout au long de la vie de l'animal. Le nombre de sillons visibles permet de déterminer l'âge des individus. Chez les vieux individus, l'usure, due au frottement des cornes contre les rochers ou à

l'occasion des joutes rituelles entre mâles, perturbe souvent cette lecture. Le premier sillon à proximité de la tête, souvent enfoui dans les poils, est aussi d'une lecture délicate.

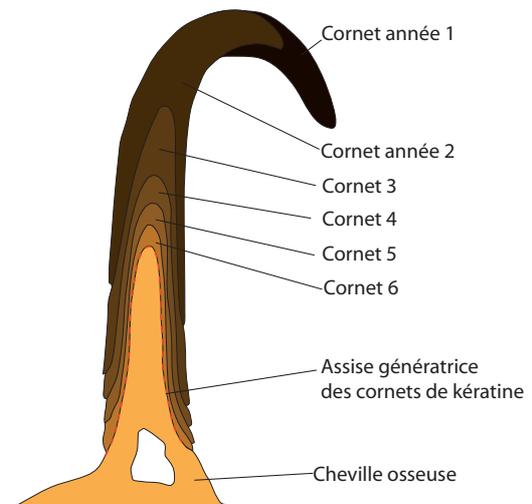


Schéma de croissance d'une corne de Chamois d'après Potiron (1991)

Tableau comparatif des cornes de Bovidés sauvages ou marrons de France métropolitaine

Espèce	Taille des cornes	Forme des cornes	Différence mâle / femelle	Illustrations
Chamois	0,25 – 0,30 m (0,45 m)	Fines, droites, s'écartant légèrement vers l'extérieur, se terminent en crochet	Plus resserrées sur le front et proches à leur apogée chez le mâle. Le crochet est plus fermé chez le mâle	
Isard	0,25 – 0,30 m (0,45 m)	Idem que Chamois	Idem que Chamois	
Bouquetin alpin	0,80 – 0,90 m (1,20-1,30 m)	Epaisses, arquées vers l'arrière. Ne s'enroulent pas	Chez la femelle, elles dépassent à peine les oreilles	
Bouquetin ibérique	0,80 – 0,90 m (1,20 m)	Epaisses, droites, puis arquées vers l'arrière et s'écartant l'une de l'autre. Chez les sujets âgés, en forme de lyre	Idem que Bouquetin alpin	
Mouflon	Déroulées : 0,60 – 0,70 m (1,20 – 1,30 m)	Epaisses, s'enroulent en forme de spirales	Petites cornes ne dépassant pas les oreilles chez certaines femelles	
Betizu	Dépend du sexe et de l'âge	demi-lune	Forme des cornes en lyre chez les vieilles femelles	
Chèvre marronne	0,60 – 0,70 m (1 m)	Moyennement épaisses à la base, arquées vers l'arrière	Plus courtes et effilées chez la femelle	

Qu'il s'agisse des bois ou des cornes, leur rôle est essentiellement dévolu aux combats entre mâles, lors du rut. Chez le Cerf élaphe ou le Renne, la ramure permet à chacun d'identifier le rang social du porteur. Il est assez rare que les bois et les cornes soient employés contre un prédateur. Cela ne concerne que quelques exceptions (Bœuf musqué, Buffle, Oryx, etc.).

**Traduction**

Anglais : Iberian wild goat, Pyrenean wild goat pour la sous-espèce pyrénéenne.

Les anglais utilisent aussi les termes « spanish ibex » pour l'espèce en général et « pyrenean ibex » pour la forme pyrénéenne

Espagnol : « Cabra montès » pour les populations hors Pyrénées, « Bucardo » pour la forme pyrénéenne

Occitan : Cabra

Basque : Basahuntz piriniotar

Bouquetin ibérique

Capra pyrenaica pyrenaica (sous-espèce éteinte des Pyrénées), Schinz 1838

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive "Habitats-Faune-Flore" : annexes II et IV, la sous-espèce <i>pyrenaica</i> est d'intérêt communautaire - Convention de Berne : annexe 2 <p>National : espèce en voie d'inscription sur la liste des espèces protégées</p>
Conservation	<p>Liste rouge Monde : LC pour l'espèce nominale, Ext pour la sous-espèce pyrénéenne</p> <p>Liste rouge France : RE pour l'espèce nominale, Ext pour la sous-espèce pyrénéenne</p>
Patrimonialité	<p>Espèce déterminante pour les ZNIEFF sous conditions géographiques (futurs sites de réintroduction)</p>

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Bovidés, sous-famille des Caprinés, genre *Capra*. Au sein du genre *Capra*, Grubb (2005) distingue huit espèces dont le Bouquetin alpin *Capra ibex* et le Bouquetin ibérique *Capra pyrenaica*.

Le Bouquetin ibérique *Capra pyrenaica* a de tous temps été distingué du Bouquetin alpin *Capra ibex* (espèce non monophylétique et regroupant six principales sous-espèces) par la forme de ses cornes et la couleur de son pelage) malgré une proposition de regroupement de *Capra pyrenaica* au sein de l'espèce *Capra aegagrus* par Couturier en 1962, Schaller (1977) le rétablissant comme espèce à part entière.

Au sein de l'espèce *Capra pyrenaica* quatre grands groupes (ou formes) ont été distingués par Cabrera (1914) dont deux considérés aujourd'hui comme éteints (*lusitanica*¹ et *pyrenaica*), les deux autres formes étant *victoriae* de Gredos (qui s'est raréfiée à la fin du XIX^{ème} siècle mais n'est plus menacée maintenant) et *hispanica* du sud et de l'est de la péninsule ibérique (qui n'a jamais été menacée).

Basée sur des différences morphologiques notamment sur la forme des cornes, cette distinction a très tôt été remise en question. En 1996, un important travail de génétique a été conduit sur la phylogénie des bouquetins qui a conclu, d'une part, à la nette séparation spécifique entre *Capra ibex*, *Capra aegagrus* et *Capra pyrenaica* et, d'autre part, à la distinction de deux entités parmi *Capra pyrenaica* : d'un côté l'ensemble des populations hispaniques (et aussi anciennement lusitaniennes) et, d'un autre côté, les populations pyrénéennes qui, « *au plan de la biologie de la conservation, représentent bien une unité génétique autonome qu'il conviendrait de préserver* »². De tous temps les espagnols avaient d'ailleurs effectué cette distinction appelant le Bouquetin ibérique en dehors des Pyrénées *Cabra montes*, et le Bouquetin ibérique dans les Pyrénées *Bucardo*.

Le niveau de divergence génétique de la forme *pyrenaica* est tel - aussi important que le niveau de divergence entre le Bouquetin ibérique et le Bouquetin alpin - que ces auteurs proposent d'élever cette forme au rang de taxon endémique strict des Pyrénées.

DESCRIPTION

Hauteur au garrot : environ 85 cm (mâle), environ 70 cm (femelle).

Longueur : 135 cm à 150 cm avec la queue (mâle), 130 cm à 145 cm avec la queue (femelle).

Poids : 70 à 90 kg (mâle), 34 à 45 kg (femelle).

La femelle est appelée « chèvre », le mâle « bouc », le jeune de l'année « cabri » ou « chevreau ».

Le dimorphisme sexuel est marqué notamment par la forme des cornes mais aussi par la couleur du pelage.

La couleur du pelage va du brun-roux au gris clair sur le haut des flancs. Chez les mâles âgés, le pelage devient gris sombre jusqu'au noir profond sur l'échine, le bas des flancs, la face antérieure des pattes, le poitrail et le front. Il est à dominante marron – grisâtre chez les femelles.

Cornes : 70 à 90 cm (mâle), pouvant dépasser 1 m, plus ou moins torsadées et en forme de lyre ; 15 à 20 cm (femelle), légèrement recourbées et s'écartant vers le haut.

L'âge d'un animal peut être calculé à partir du décompte des anneaux de croissance des cornes, chaque année voyant la pousse d'un nouveau cornet de kératine sous le cornet précédent. Sur les vieux animaux, l'usure due au frottement sur les rochers et aux combats entre mâles rend cette lecture plus aléatoire.

Le taxon *bucardo* a été décrit par Cabrera sur la base d'une coloration plus foncée du pelage, la présence d'une ligne noire sur le dos et surtout la forme des cornes. L'examen comparatif d'un grand nombre de trophées, provenant tant des Pyrénées que du reste de l'Espagne et conduit dans le cadre d'une étude préliminaire à la réintroduction de l'espèce, a montré les limites d'une telle description.

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Si la présence de relief est une constante de l'habitat du Bouquetin ibérique actuel³, c'est le rocher qui reste la variable écologique prépondérante et constitue sans aucun doute sa caractéristique spécifique. Les sites avec une bonne abondance de l'espèce sont toujours des espaces qui présentent une mosaïque harmonieuse de végétation et de rochers répondant respectivement aux besoins d'alimentation et de refuge, le rocher étant toujours à proximité immédiate des zones d'alimentation. Remarquablement adapté à la progression dans les rochers, le Bouquetin a élaboré une stratégie de défense basée sur une agilité d'escalade supérieure à celle de ses prédateurs, ce qui l'inféode à cet élément naturel.

Cependant, l'absence de prédateurs dans beaucoup de régions a permis à certaines populations de s'éloigner des zones escarpées. Dans les sierras du centre de l'Espagne ou en Andalousie, il n'est pas rare d'observer

¹ Présente dans les montagnes au nord-ouest de la péninsule ibérique, cette forme s'est éteinte en 1892. La zone est de nouveau colonisée par des animaux en provenance d'une réintroduction faite au début des années 1990.

² A l'époque de la rédaction de ce travail il restait encore deux femelles « pyrénéennes » vivantes, ce qui explique les propos de l'auteur, qui remarque aussi que, en cas de volonté de renforcement de la population pyrénéenne, aucune autre population source ne peut être privilégiée compte tenu de l'originalité de la population pyrénéenne.

³ Il n'y a pas eu d'étude spécifique conduite sur l'écologie du Bouquetin ibérique dans les Pyrénées. Les travaux les plus récents menés par Garcia-Gonzalez (1996) l'ont été sur la population relictuelle d'Ordesa qui comprenait alors moins de 10 individus.



des individus en zones de pâtures ou de landes à plus ou moins grande distance de zones rocheuses.

La sous-espèce pyrénéenne semble avoir présenté une plus forte relation avec l'habitat rocheux ainsi qu'avec les pentes couvertes de végétation forestière ou arbustive dense. L'habitat des derniers reliquats historiquement connus de populations pyrénéennes était en effet confiné à la région de la haute vallée d'Arazas (Ordesa) et au massif de la Maladeta (Valivierna), caractérisés respectivement par une forte inaccessibilité due à la raideur des pentes densément boisées et par de hautes altitudes à l'écart de toute présence humaine. Toutefois, dans les deux cas, il s'agissait vraisemblablement d'habitats-refuges pour des populations fortement persécutées. Ces zones ne sont pas représentatives de l'habitat idéal qui occupait très largement l'espace pyrénéen par le passé.

Dans les populations ibériques, l'automne est la période du rut qui se déroule d'octobre à décembre selon les régions. L'intense compétition sexuelle consiste en un affrontement des mâles qui vont définir les conditions d'accès aux femelles. L'hiver est surtout difficile dans les habitats enneigés où il provoque la descente de l'espèce vers les basses altitudes (Gredos, Sierra-Nevada, Cantabriques). Le Bouquetin, qui excelle dans l'utilisation d'abris naturels, supporte assez bien le froid. L'hiver constitue toutefois l'époque de la plus forte mortalité hors saison de chasse, celle-ci étant pratiquée dans des conditions très encadrées en Espagne. Les mises bas se déroulent au printemps de mai à juin. L'été est en général une période

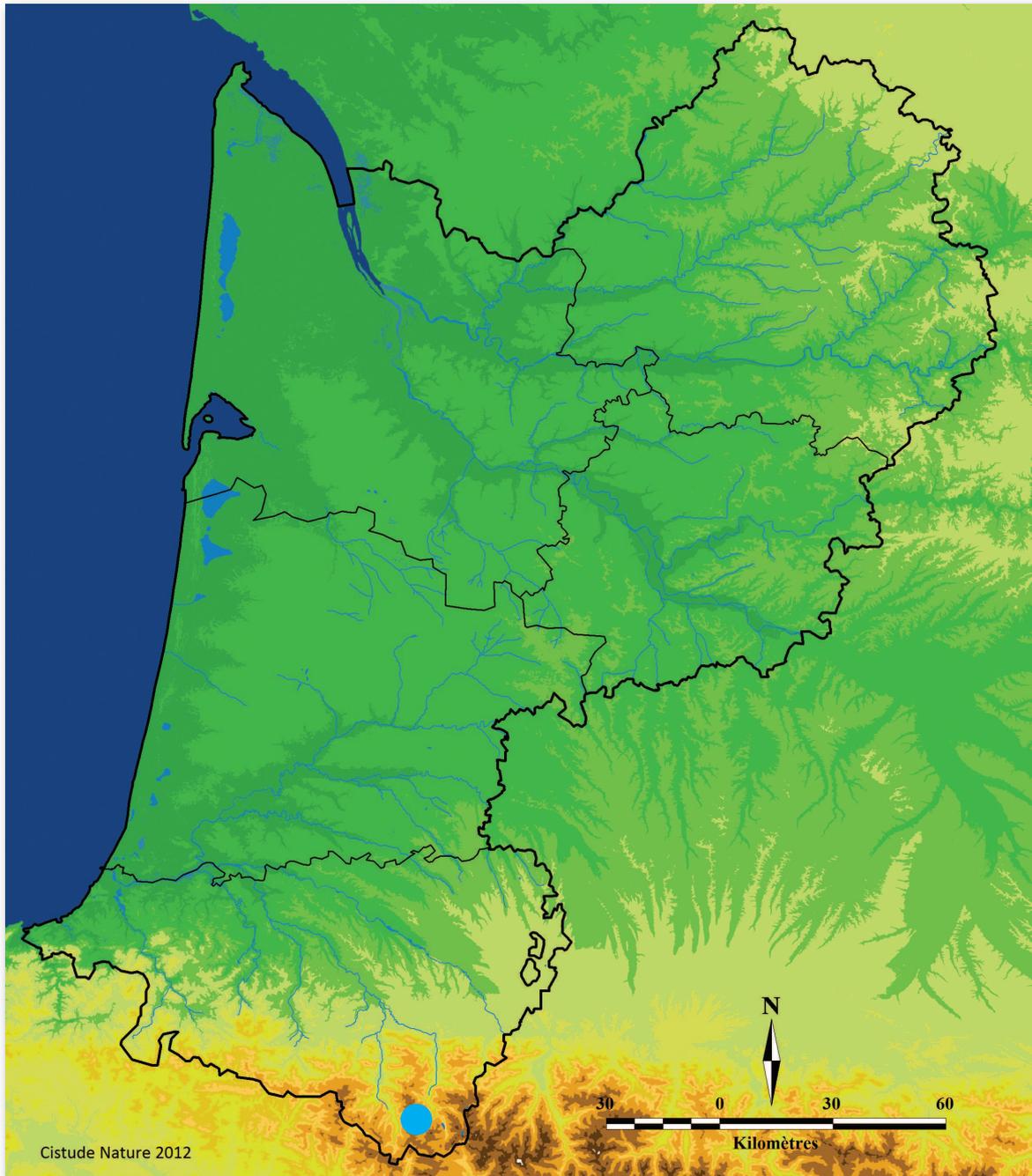
d'abondance et d'acquisition de réserves permettant de supporter les rigueurs de l'hiver suivant.

Une forte ségrégation sexuelle chez les adultes conditionne la composition des groupes et leur occupation de l'espace. Les boucs forment des groupes le plus souvent séparés des hardes de femelles sans territorialité marquée. Les tailles de domaine vital oscillent entre 25 et 320 ha selon la saison, le domaine vital étant plus étendu au printemps et en été. En hiver, les animaux se réfugient sur des petites zones. Les mâles adultes ou les jeunes mâles en dispersion sont capables de mouvements importants lorsqu'ils recherchent des femelles. Ils peuvent se déplacer sur plusieurs dizaines de kilomètres en suivant les lignes de crêtes. Une hiérarchie interindividuelle règne au sein des groupes de femelles ou de mâles. Chez ces derniers, la hiérarchie est maintenue tout au long de l'année par des comportements de joutes ritualisées destinées à éprouver la force de chacun. Le poids de l'animal et surtout la taille des cornes y jouent un rôle capital.

Les femelles deviennent très méfiantes en période de mises bas et se cantonnent dans des zones très escarpées. L'émancipation du jeune n'intervient qu'à environ un an.

Le Bouquetin s'alimente d'une large gamme d'espèces végétales, consommant de préférence des graminées à la belle saison, des ligneux en automne et en hiver, voire des lichens et des mousses lorsque les conditions deviennent trop rudes. Son régime alimentaire est plus éclectique et diversifié que celui de l'Isard.

Dernière observation de *Capra pyrenaica pyrenaica* en Aquitaine en 1892



RÉPARTITION

La population actuelle du Bouquetin ibérique est très florissante suite à la gestion de l'espèce dans des réserves de chasse dans toute l'Espagne. Les licences de tirs pour le trophée fournissent une rentrée d'argent non négligeable. Le stock d'animaux est estimé à 50 000 individus présents principalement en Andalousie, dans la province de Valence et dans les sierras internes autour de Madrid. Des translocations d'individus ont d'ailleurs eu lieu en de nombreux

endroits d'Espagne (dont une près de la frontière avec le Portugal il y a 15 ans). La plus récente se situe dans les sierras pyrénéennes catalanes au milieu des années 2000. Cette bonne santé des populations espagnoles contraste avec l'historique de la population pyrénéenne.

Les plus anciennes données écrites évoquant le Bouquetin dans les Pyrénées remontent au Moyen Âge où elles apparaissent dans l'œuvre littéraire de Gaston Phébus, comte de Foix (1331-1391). Ces données

indiquent une relative abondance puisque Phébus y décrit des rassemblements de plusieurs centaines d'individus observés en un seul jour et précise qu'il s'agit d'un gibier de peu d'intérêt tant sa capture est facile. Les témoignages écrits réapparaissent après un hiatus de quatre siècles, d'abord à la fin du XIX^{ème} siècle par quelques naturalistes avertis puis, au XX^{ème} siècle dans des récits des grands explorateurs des Pyrénées ou de chasseurs spécialisés dans la quête du trophée de Bouquetin. Ces récits décrivent déjà un stade de déclin très avancé. Les rares rencontres avec le Bouquetin sont relatées comme des événements curieux et exceptionnels et limitées aux deux grands massifs de la Maladeta et du Mont Perdu et leurs environs immédiats. Deux mâles adultes tués en 1910 dans le secteur du lac de Gaube à Cauterets sont sans doute les derniers individus observés sur le versant français.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, la dernière mention concerne un mâle qui aurait été tué dans le massif de Sesques (vallée d'Aspe) en 1892. Plusieurs restes osseux ont été découverts dans des cavités de ce département dont certains remontent au Moyen Âge. Toutes ces cavités sont situées en haute montagne béarnaise. A partir de 1860, l'espèce est rarement mentionnée dans la partie Pyrénées-Atlantiques ce qui laisse supposer qu'elle y était déjà très rare comme le confirment tous les écrits de la fin des XIX^{ème} et XX^{ème} siècles qui indiquent la présence du Bouquetin uniquement dans les Hautes-Pyrénées. Après 1892, plus aucune mention du Bouquetin ibérique n'est trouvée dans les écrits ou récits de chasseurs ou d'explorateurs.

Du fait de la disparition du Bouquetin des Pyrénées, toutes les données relatives à sa répartition sont issues de la bibliographie. Seule a été retenue la date de dernière observation validée.

DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS DANS LES PYRÉNÉES

A partir du bilan établi par Garcia-Gonzalez (1989), la population relictuelle du Bouquetin des Pyrénées sous-espèce *pyrenaica* a été estimée à 40 individus en 1907, puis à 20-25 individus en 1977 et de nouveau à 25 individus en 1982. Cette population relictuelle était située à Ordesa dans les limites du parc national qui avait été instauré pour la sauvegarde de l'espèce. En 1996, le bilan établi par le *Parque nacional de Ordesa* estime la population à moins de 10 individus. Deux-trois individus seront capturés à la fin des années 1990 pour être mis en enclos afin de démarrer, sans succès, un programme de reproduction artificielle. Le dernier Bouquetin des Pyrénées (une femelle) est mort le 6 janvier 2000 dans le canyon d'Ordesa en Aragon

(Espagne), écrasé sous la chute d'un arbre provoquée par une mini tornade.

Le comportement du Bouquetin à l'égard de l'Homme dépend fortement de la manière dont il est traité par ce dernier. Extrêmement peu farouche et facile à approcher lorsqu'il est protégé, il devient très sauvage et pratiquement invisible s'il est persécuté. La stratégie de défense du Bouquetin, fondée sur l'enrochement en falaise, lui confère néanmoins une grande fragilité par rapport à la chasse. L'animal, une fois réfugié dans les rochers, ne s'éloigne pratiquement plus. Ceci explique probablement sa disparition des Pyrénées contrairement à l'Isard qui s'enfuit sur de longues distances.

Dès la fin du XIX^{ème} siècle et au début du XX^{ème}, des essais de renforcement de population voire des réintroductions, ont eu lieu côté Espagne, à Gredos, Huesca et au Pays basque espagnol. A l'exception de la réintroduction de Gredos, tous ces projets ont échoué. La création de grandes réserves nationales de chasse en Espagne dans les années 1950 a permis le développement des populations et la connexion de noyaux de populations séparés depuis longtemps. Aujourd'hui, la plupart des grands massifs du centre de l'Espagne et des sierras intérieures et valenciennes sont occupés par l'espèce qui a même recolonisé spontanément le nord du Portugal. L'exception demeure les Pyrénées qui sont pourtant considérées comme le berceau de l'espèce au plan génétique.

Des projets de réimplantation sur le versant nord des Pyrénées existent depuis plus de 25 ans pour le plus ancien. En 1991, le Parc national des Pyrénées a déposé un projet auprès du Ministère en charge de l'environnement après avoir évalué la faisabilité d'une telle opération sur tout le versant nord des Pyrénées. En Pyrénées-Atlantiques, en complément du projet du Parc national des Pyrénées, un autre projet a aussi été présenté en 2001 par la fédération départementale des chasseurs. La question de l'origine des animaux devant constituer ce noyau de population est toujours débattue au sein de la communauté scientifique. Même si ces projets réunissent la plupart des acteurs concernés par la faune sauvage et bénéficient d'un avis favorable de tous, tant pour des raisons symboliques qu'écologiques (les cadavres de bouquetins alpins sont une des principales sources de nourriture hivernale pour le Gypaète barbu dans les Alpes), ils se heurtent à la difficulté de se procurer des animaux suite aux réticences espagnoles. Une récente réintroduction côté espagnol dans le parc d'Aigües-Tortes à partir d'animaux de Gredos, devrait peut-être permettre de lever cette difficulté. La volonté récente du gouvernement français de relancer cette opération en



inscrivant l'espèce sur la liste des espèces protégées en France, incitera peut-être à accélérer ce programme. Les sites concernés côté français présentent tous les conditions écologiques propres à favoriser l'installation et le développement de l'espèce, y compris dans des habitats de gorges et de falaises à basse altitude. Dans les Pyrénées-Atlantiques, deux ou trois sites sont pressentis : le massif de Sesques, sur la zone de La Pierre-Saint-Martin et sur Artouste (Le Soussouéou) en liaison avec les Hautes-Pyrénées.

LE BOUQUETIN IBÉRIQUE ET LA BIODIVERSITÉ

Animal rupestre, pouvant aussi vivre dans des milieux de landes ouvertes, relié à la famille des « chèvres », le Bouquetin ibérique consomme des plantes non appréciées par les autres Ongulés. A fortes densités il peut jouer un rôle dans le maintien de milieux ouverts. L'espèce constitue une proie pour les grands prédateurs (Loup gris, Lynx boréal le cas échéant) et les cadavres en hiver sont une source de nourriture importante pour les rapaces charognards, Gypaète barbu mais aussi Vautour moine et Vautour fauve. Enfin, s'enfuyant à faible distance, se réfugiant rapidement dans les rochers, le Bouquetin ibérique, comme son cousin alpin, peut être la source d'un tourisme nature aidant au maintien d'espaces naturels.

Rédacteurs : Christian-Philippe Arthur (SFEPM) et Jean-Paul Crampe (PNP)

BIBLIOGRAPHIE

- Arthur C.-P. & Crampe J.-P. (1996)
- Astre G. (1952)
- Cabrera (1914)
- Clouet M. & Pfeffer P. (1979)
- Crampe J.-P. (1991)
- Crampe J.-P. (1994)
- Crampe J.-P. & Cregut-Bonnoure E. (1999)
- Garcia-Gonzalez R. (1996)
- Garcia-Gonzalez R. & Herrero J. (1999)
- Grubb P. (2005)
- Herrero J. & Pérez J.M. (2008)
- Lignon G. (1991)
- Manceau V. (1997)
- Manceau V., Crampe J.-P., Boursot P. & Taberlet P. (1999)
- Manceau V., Desprès L., Bouvet J. & Taberlet P. (1999)
- Novoa C. & Berducou C. (1986)



Traduction

Anglais : Red deer

Espagnol : Ciervo

Occitan : Cèrvi

Basque : Orein

Cerf élaphe

Cervus elaphus Linné, 1758

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive «Habitats-Faune-Flore» :- - Convention de Berne :- <p>National : espèce inscrite sur la liste des espèces chassables, soumise à plan de chasse</p> <p>Départemental : espèce chassable, soumise à un plan de chasse départemental</p>
Conservation	Liste rouge Monde/France : LC/LC
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Cervidés, sous-famille des Cervinés, genre *Cervus*.

Grubb (2005) ne retient que deux espèces dans le genre *Cervus* : le Cerf élaphe *Cervus elaphus* et le Cerf sika *Cervus nippon*. Cet auteur liste 18 sous-espèces pour *C. elaphus*, mais le statut de certaines formes demeure incertain. La sous-espèce nominale est la seule présente en France.

Cervus elaphus est présent de l'Afrique du Nord à l'Ussuri en Sibérie. En Amérique du Nord, la sous-espèce, appelée Wapiti, est maintenant considérée comme une espèce à part entière, *Cervus canadensis*. Selon certains auteurs, *Cervus canadensis* serait présent de l'Amérique du Nord à la Mandchourie – Mongolie et nord de la Chine.

DESCRIPTION

Hauteur au garrot : 1,20 à 1,50 m (mâle ou cerf), 1,0 à 1,20 m (femelle ou biche)

Poids moyen : 130 à 300 kg (mâle), 80 à 150 kg (femelle). A noter que pendant la période du brame, les mâles cessent de s'alimenter et peuvent ainsi perdre jusqu'à 20 % de leur masse.

Célèbre pour les bois ramifiés des mâles qui tombent chaque année en fin d'hiver et se renouvellent au printemps, le Cerf élaphe représente l'un des plus grands spécimens de la faune sauvage de France.

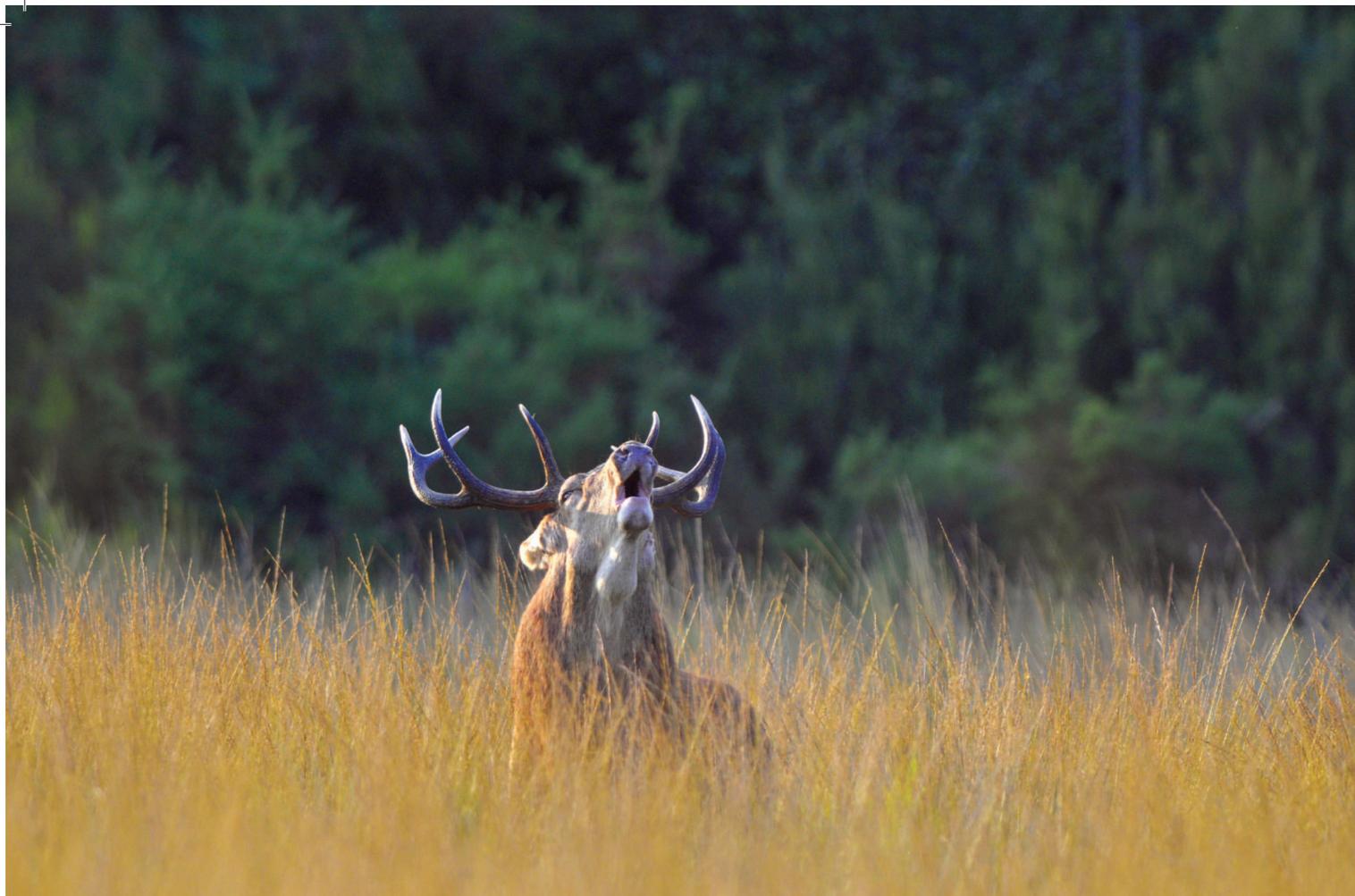
Selon les saisons, mâles et femelles ont un pelage brun identique tendant sur le roux ou sur un brun foncé. Il devient gris brun en hiver, avec une tache jaune clair sur les fesses pour les deux sexes. Le jeune (faon) naît avec une livrée rousse tachetée de blanc qu'il garde durant deux mois. Si c'est un mâle, il attendra 8 mois avant de porter des bois non ramifiés au départ. Contrairement à une idée reçue, la taille et la forme des bois ne permettent pas de connaître l'âge d'un individu. Les bois du Cerf élaphe (appelés ramure) font l'objet d'une terminologie complète : le merrain (axe principal) qui porte les cors ou andouillers. Parmi ceux-ci, on distingue l'andouiller de massacre (premier andouiller du bas qui pointe vers l'avant), le surandouiller, la chevillure, la trochure, l'empaumure... (cf. schéma des bois dans la présentation de l'ordre des Artiodactyles). Un cerf adulte développe de 18 à 24 cors, le plus souvent 12 à 14, selon son état de santé, sa génétique, ses ressources alimentaires, etc. La ramure régresse avec le vieillissement de l'animal, on dit alors que l'animal « ravale » ses bois. Les jeunes cerfs dans leur deuxième année portent le plus souvent des « dagues » (bois droits à une seule pointe).

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

De mœurs grégaires, la base de l'organisation sociale est matriarcale, avec des cellules regroupant une biche adulte, ses filles et les jeunes mâles. Ceux-ci quittent la cellule familiale vers l'âge de 18 à 24 mois, ils rejoignent alors d'autres mâles pour former des groupes dont la cohésion est variable. Les mâles et les femelles adultes sont ainsi séparés durant la majeure partie de l'année. Les individus évoluent ainsi en groupes appelés « hardes » dont la taille et la composition varient fortement selon les saisons, les milieux et les densités. Des regroupements hivernaux peuvent être formés de femelles et de jeunes de plusieurs dizaines d'individus. Les mâles ont quant à eux tendance à se regrouper au printemps, durant la repousse des bois. Ceux-ci tombent en hiver (janvier-février) et leur repousse (le « refait ») débute en mars-avril pour durer environ 130 jours. Dans certains massifs, la recherche des bois de cerfs peut attirer beaucoup de monde au printemps et engendrer localement une petite compétition.

Lors du rut, en automne, les groupes se disloquent et les individus des deux sexes se rejoignent. Les mâles vont alors bramer (cri rauque) afin de s'appropriier les biches. Des parades d'intimidation peuvent avoir lieu entre mâles, allant parfois jusqu'au combat, bois contre bois. En mai-juin, après une gestation de 8 mois, la biche met bas un seul faon pesant entre 6 et 9 kg. Durant les deux premières semaines, le faon reste caché dans la végétation, attendant sa mère qui vient le rejoindre et l'allaiter. La maturité sexuelle de la biche est atteinte entre 15 et 36 mois et dépend de la richesse du milieu occupé à l'image de la dynamique de la population. La mortalité juvénile est quasi inexistante, elle est due aux infections, au parasitisme et aux prédateurs (Renard roux, voire chien errant). Par la suite, la mortalité a pour causes la chasse et les collisions avec les véhicules. Exceptionnellement des noyades sont constatées lors de traversées de canaux. L'espérance de vie du Cerf élaphe est de 15 à 20 ans.

Espèce à l'origine diurne (ce comportement est encore observé là où les populations ne sont pas chassées et perturbées) et animal de milieux ouverts, le Cerf élaphe a trouvé refuge en forêt où il est devenu nocturne sous la pression de l'Homme. Dans les secteurs où cohabitent milieux ouverts et forestiers, le Cerf élaphe dispose à la fois de zones de repos abritées et de zones d'alimentation. Le domaine vital du Cerf élaphe est très étendu, pouvant couvrir une surface allant de 2 000 à 5 000 hectares. Il diffère selon le sexe de l'animal. Le territoire occupé par le mâle se divise en zone de rut et en zone de repousse des bois. Les femelles demeurent dans des territoires plus restreints



(700 à 2 000 hectares), ce qui permet une meilleure protection des jeunes.

Le Cerf élaphe consomme majoritairement des plantes herbacées qui représentent entre le tiers et la moitié de son alimentation annuelle. Son bol alimentaire varie cependant en fonction des saisons : au printemps-été des feuillages et des graminées et en automne-hiver des fruits forestiers, des ronces, du lierre ou des bruyères. Des individus peuvent causer des dégâts dans les cultures céréalières et dans de jeunes peuplements forestiers, par abrutissement (consommation des pousses terminales), écorçage (consommation de l'écorce) ou par frottis (frottement des bois contre le tronc des arbres pour se débarrasser du velours ce qui arrache l'écorce).

RÉPARTITION

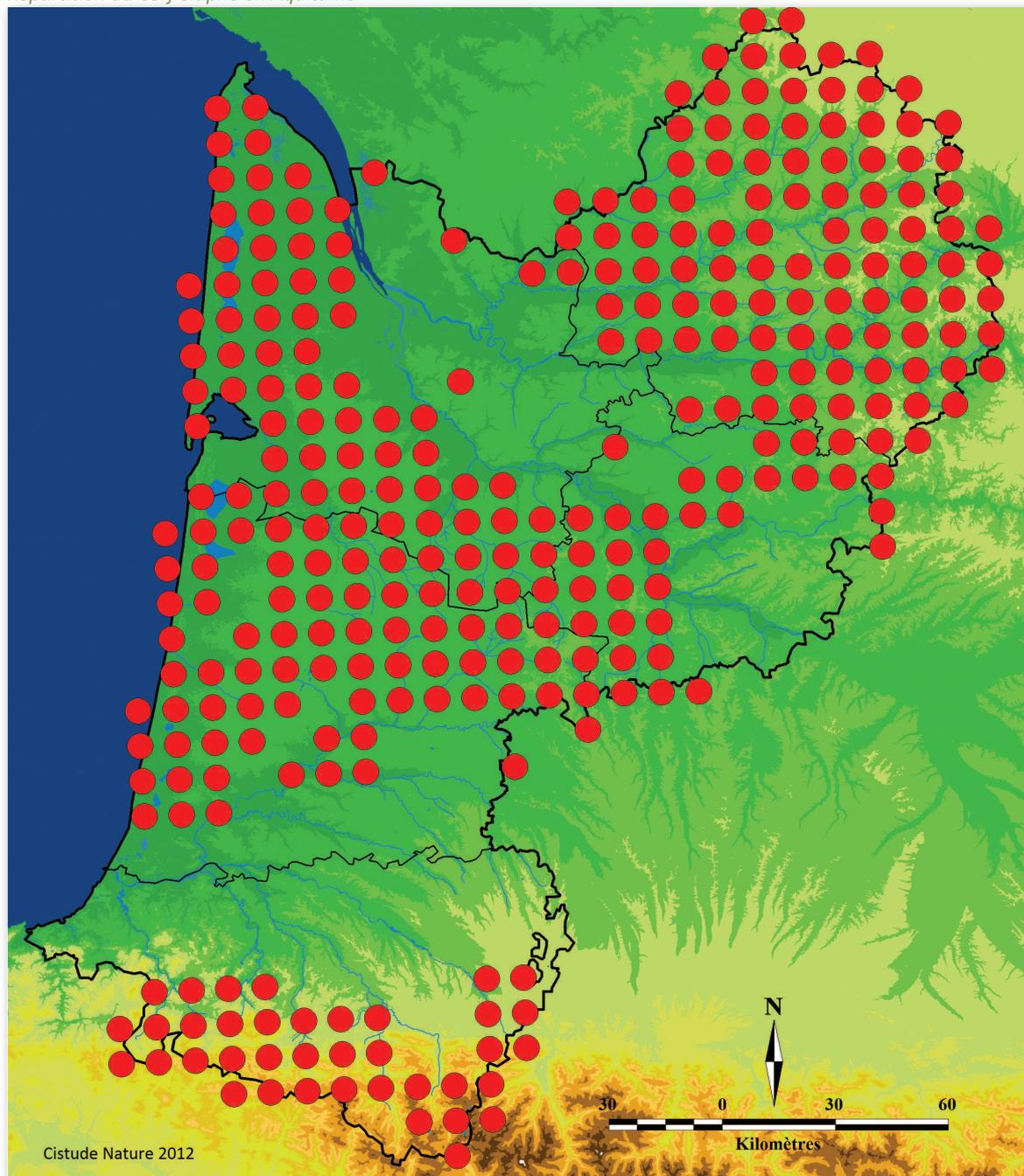
Le Cerf élaphe est présent dans le nord de l'Afrique, dans le nord-est de l'Algérie et en Tunisie. L'espèce est présente dans les pays de l'Europe continentale de l'est, au sud de la Norvège, sud de la Suède, Ukraine et Caucase. Elle a été introduite dans les îles de Sicile, Corse (où les individus constituent une population spécifique, *Cervus elaphus corsicanus*, d'importance communautaire) et Sardaigne et réintroduite en Biélorussie et dans les Pays baltes. Le Cerf élaphe est présent en Orient et Moyen-Orient (est de la Turquie,

Iran, Irak), en Asie (du Kazakhstan à l'est de la Sibérie, Mongolie), au Nord et Ouest de la Chine et en Corée. Aux Etats-Unis et au Canada, l'espèce est cantonnée aux zones de l'ouest et aux réserves (si localement des translocations de *Cervus elaphus* ont pu avoir lieu, il s'agit en fait de l'ancienne sous-espèce *Cervus elaphus canadensis* maintenant élevée au rang d'espèce *Cervus canadensis*, appelée communément Wapiti). Le Cerf élaphe a été introduit au Maroc, aux Etats-Unis, en Argentine, au Chili, en Australie et en Nouvelle-Zélande.

En France, le Cerf élaphe est présent dans 80 départements et réparti sur tout le territoire excepté les côtes atlantiques du Nord-Ouest et les côtes méditerranéennes. Il occupe des secteurs plus ou moins forestiers, de la plaine à la montagne. Les facteurs limitant son installation sont l'absence d'eau et une couverture neigeuse supérieure à 50 cm.

Le Cerf élaphe est présent en Aquitaine depuis au moins 25 000 ans. Gaston Phébus le dit commun au Moyen Âge dans toutes les forêts et les propriétaires terriens de toutes les Pyrénées exigeaient un quartier de chaque animal tué sur leurs terres en dédommagement des dégâts causés par l'espèce. Sous l'effet combiné de la démocratisation du droit de chasse à la Révolution française et de la surexploitation

Répartition du Cerf élaphe en Aquitaine



forestière, les populations de cerfs ont fortement diminué jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle. A cette époque la seule population naturelle connue en Aquitaine était située dans les hauteurs du Pays basque, dans la vallée des Aldudes et en forêt d'Iraty à cheval entre la France et l'Espagne d'où étaient vraisemblablement originaires les animaux. Il s'agissait d'ailleurs de l'unique population naturelle de cerfs de la moitié sud de la France. A partir des années 1950, des opérations de réintroduction ont été conduites dans toute la

France. En Aquitaine, ces opérations ont toutes eu lieu à partir d'individus issus du domaine de Chambord¹ qui sont donc à l'origine de la quasi totalité du cheptel aquitain. Une étude récente sur la génétique du Cerf élaphe dans les Landes montre la présence de « gènes bulgares » suite à l'échappée de cerfs d'origine bulgare d'un enclos de chasse dans le nord des Landes. Ceux-ci ont fait souche en se reproduisant avec les cerfs déjà présents.

¹ La population de cerfs de Chambord est un véritable « melting pot » européen de la génétique du Cerf. En effet, si les premiers cerfs présents dans le grand enclos du domaine royal de François Ier étaient vraisemblablement d'origine « française », par la suite, afin de favoriser les mâles à grand format et surtout développer les grands trophées, des individus originaires de Pologne, Roumanie et Autriche y ont été introduits (ONF Chambord, comm. pers.).

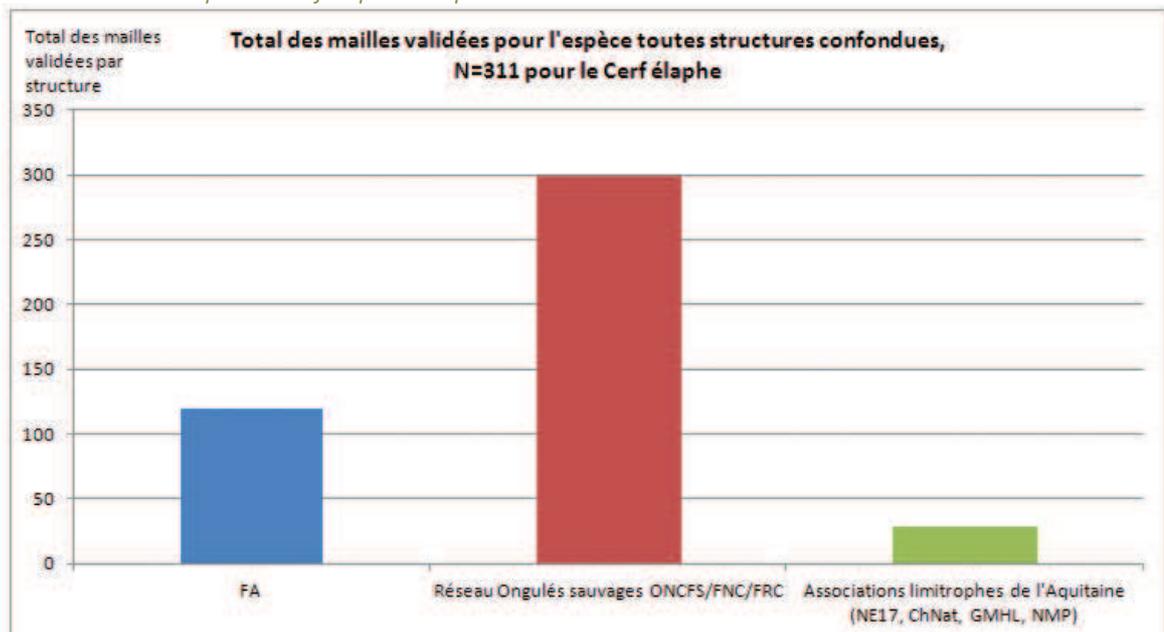
Dans l'atlas des mammifères de France (1984), l'espèce est notée en Gironde sur trois mailles, en Dordogne sur cinq mailles, davantage présente dans les Landes et les Pyrénées-Atlantiques mais absente en Lot-et-Garonne. L'inventaire de la faune de France de 1992 la donne rare et occasionnelle en Gironde et dans le Lot-et-Garonne. De fait, les premières réintroductions ont été tardives ou n'ont pas porté leurs fruits. Ainsi, en 1955 dans les Pyrénées-Atlantiques, sept animaux ont été lâchés dans le Bager d'Oloron sur la commune d'Arudy en vallée d'Ossau. Rapidement décimés par braconnage, ils ont disparu mais quelques individus ont été observés en 1980 et 1982. Vers la fin des années 1970, un lâcher a eu lieu dans les forêts près de Saint-Pé de Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées, à la limite des Pyrénées-Atlantiques. Les individus se sont dispersés et ont été braconnés. Quelques individus ont toutefois été entendus (brame) jusqu'au milieu des années 1990, notamment dans la partie est du massif du Jaout en vallée d'Ossau. L'été, des groupes matriarcaux (biche, bichette et faon) sont parfois vus passants de la vallée d'Arrens (en provenance des vallées de Campan - Dabantaigues où une population existe - ou du massif de l'Estibète) vers le Soussouéou en vallée d'Ossau par les flancs du Gabizos. Enfin, anecdote plus amusante, en 1970, le directeur du Parc national des Pyrénées demanda à l'ONF deux exemplaires de cerfs pour les maisons du parc, s'attendant à recevoir des animaux empaillés ... il reçut de Chambord deux animaux vivants qui furent lâchés à la limite des vallées d'Arrens et d'Ossau où ils furent observés durant plusieurs années.

Depuis les années 1980, le Cerf est de nouveau présent dans les Pyrénées-Atlantiques. Des populations d'origine espagnole se sont implantées, puis ont colonisé le massif montagnard. Des lâchers ont également eu lieu en Haute Soule en 2006, il s'agit là de la dernière opération de ce type en Aquitaine.

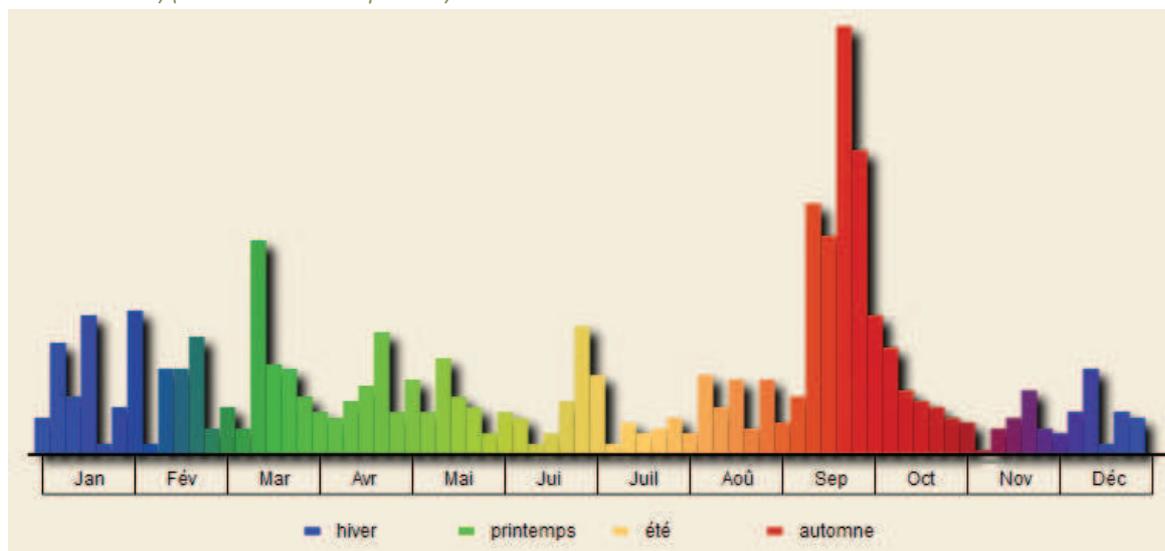
Depuis 2009, une nouvelle population issue d'un enclos particulier est apparue entre les vallées d'Aspe et d'Ossau.

L'essor des populations en Aquitaine a pour origine des populations relictuelles des Landes et surtout des lâchers pratiqués en Dordogne et Gironde et plus secondairement en Pyrénées-Atlantiques. Le taux important de réussite de ces opérations illustre la plasticité écologique de l'espèce. Grâce à ces différentes opérations, trois grandes zones de présence de l'espèce sont distinguées en Aquitaine : le massif des Landes de Gascogne, les massifs forestiers de Dordogne et la montagne pyrénéenne. Les populations établies du Cerf élaphe occupent plus du tiers de la surface totale de la région, ce qui place l'Aquitaine au 3^{ème} rang des régions françaises les plus occupées par l'espèce, derrière le Centre et l'Île de France. En Gironde, en Dordogne et dans le Lot-et-Garonne, plus de 50% des surfaces forestières sont occupées. En complément de ces populations établies (cf. carte des massifs à cerfs), des individus plus isolés peuvent être observés entre ces noyaux, c'est notamment le cas dans le Béarn actuellement en cours de colonisation par l'espèce. Dans les Landes, des travaux récents ont montré le regroupement des populations en trois noyaux : un noyau situé à l'est de la RN20 (et maintenant de l'autoroute) qui constitue bien une barrière aux échanges entre populations, un noyau situé dans la partie sud-ouest du département de l'autre côté de l'autoroute (et qui semble « bloqué » dans sa remontée vers le nord), et un noyau autour du centre d'essai de Captieux, le nord du département des Landes et le sud de la Gironde (dont l'origine serait liée à l'introduction et aux échappées de cerfs dans le domaine de Captieux par la société de chasse de l'armée de l'air). C'est dans cette dernière population que les cerfs d'origine bulgare se sont implantés.

Source des données pour le Cerf élaphe en Aquitaine

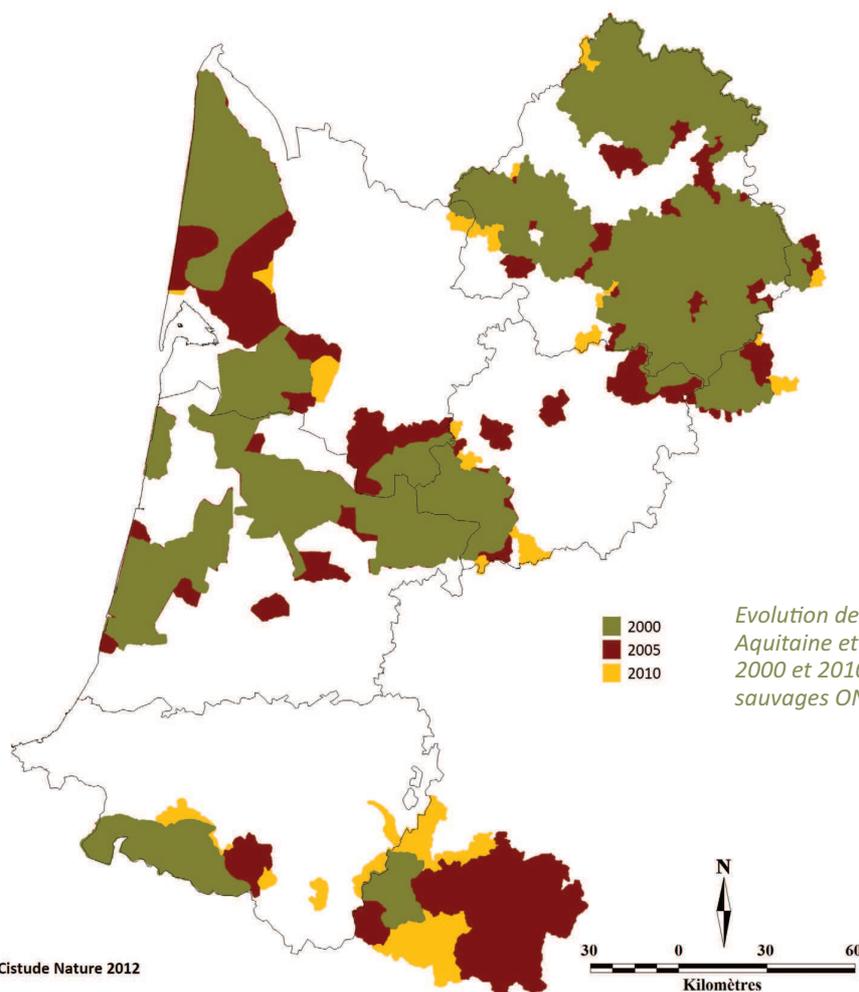


Phénologie des observations de Cerf élaphe en Aquitaine (sommets des maxima des effectifs par pentade et par carré de 10 km) (source : Faune d'Aquitaine)



La présence de Cerf élaphe est validée dans 311 mailles soit 62,7 % des mailles couvrant l'Aquitaine. Les données proviennent principalement de l'ONCFS et des FDC en particulier de l'enquête 2009 du Réseau Ongulés sauvages.

Les observations de l'espèce sont principalement réalisées au moment du rut en septembre et octobre de chaque année.



La comparaison des massifs à cerfs entre 2000 et 2010 montre bien la progression spectaculaire de la répartition de cette espèce en Aquitaine et la création de grands massifs échangeant plus ou moins des individus entre eux en fonction des barrières (infrastructures, espaces ouverts, etc.). Le Cerf élaphe a d'ailleurs été retenu comme espèce témoin pour l'efficacité de la mise en place d'une Trame Verte à moyenne échelle en Aquitaine.

Evolution des massifs à Cerf élaphe en Aquitaine et en limite régionale entre 2000 et 2010 (source: Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FRC)



Cerfs en milieu montagnard

DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

Le Cerf élaphe sélectionne principalement son habitat par rapport à la protection que ce dernier peut offrir plutôt que pour sa richesse alimentaire. Cette espèce grégaire peut avoir un impact important sur la végétation et la richesse des milieux. Les productions agricoles et forestières sont également concernées. Le Cerf occasionne parfois des dégâts importants aux cultures et aux jeunes pousses forestières, pouvant dans les cas les plus extrêmes compromettre les régénérations forestières. L'apparition de ces dégâts dépend à la fois des densités d'animaux et de la vulnérabilité des cultures. En Aquitaine, le maïs et le Pin maritime sont les productions les plus concernées. Comme ailleurs en France, là où les populations sont abondantes, le Cerf élaphe fait partie des espèces susceptibles d'occasionner des collisions avec des véhicules. En Aquitaine, le département le plus concerné par ce problème est les Landes.

Si le milieu est trop dégradé, des mécanismes de régulation de la dynamique des populations existent. Appelés phénomènes de densité-dépendance, ils se traduisent notamment par une diminution générale du poids des individus et une moindre reproduction des femelles. Cependant, ces phénomènes n'interviennent souvent que quand l'habitat est fortement dégradé. Un indicateur de l'équilibre « population – milieu » développé récemment (appelé Indice de Pression

Floristique, IPF) consiste en la notation des espèces consommées. Les plantes les plus appétentes pour l'espèce sont consommées en premier et disparaissent rapidement. Utilisé dans les Landes et en partie en Dordogne, l'IPF nécessite toutefois une adaptation en fonction de la flore locale disponible.

Actuellement en France métropolitaine, en l'absence de grands prédateurs², les populations de Cerf élaphe sont contrôlées par la chasse dans l'optique d'assurer leur pérennité tout en garantissant des niveaux de dégâts supportables pour l'agriculture et l'exploitation forestière. Les prélèvements effectués par les chasseurs constituent un indice assez fiable de l'évolution des populations de cerfs dans notre région qui ont considérablement augmenté ces dernières décennies. Alors que les prélèvements ont été multipliés par 4 au niveau national sur les vingt dernières années, ils sont passés dans notre région de 471 individus en 1989-1990 à 4 253 en 2009-2010, soit une multiplication par 9.

L'évolution est également géographique avec une extension de l'espèce dans chaque département depuis 1985. Les noyaux isolés se sont agrandis pour se rejoindre, créant ainsi de larges massifs interdépartementaux dès 2005 (cf. carte des massifs à cerf en Aquitaine entre 2000 et 2010).

² La présence de prédateurs influe sur les populations d'ongulés non seulement au plan numérique (prélèvement d'individus et principalement des individus jeunes, ce qui limite l'accroissement des populations) mais aussi au plan comportemental en obligeant les animaux à se disperser et éviter les fortes concentrations locales. Ce changement de comportement spatial s'accompagne ainsi d'une diminution locale des dégâts dus aux ongulés. L'impact sanitaire sur les populations d'ongulés en général n'est quant à lui plus à démontrer.

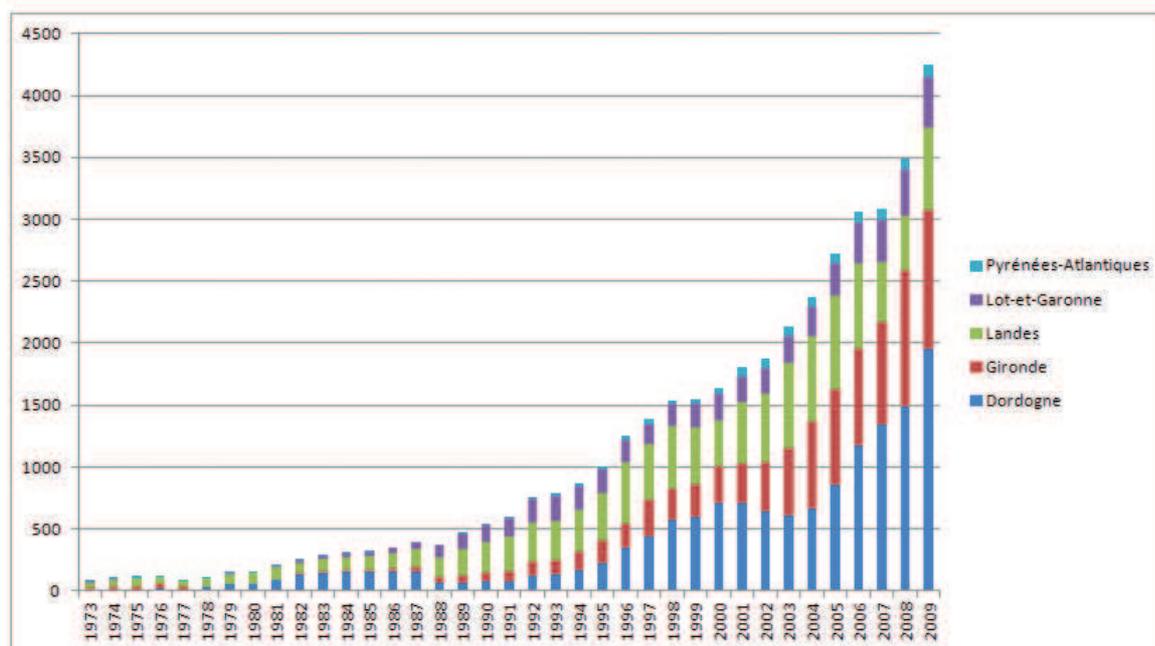
La situation géographique et numérique de l'espèce est le reflet des choix politiques de gestion. Ainsi, dans le massif landais, la volonté est de laisser s'accroître la population (les nécessités de plantations à venir suite aux dégâts provoqués par les tempêtes récentes pourraient modifier cette perception dans le futur) tandis que dans le Médoc, après une politique d'accroissement, la population de cerfs est maintenant stabilisée suite à l'augmentation des prélèvements. Pour les populations de Dordogne et du Lot-et-Garonne, après là encore une volonté d'accroissement depuis plus de 20 ans qui s'est traduite par une forte augmentation, la volonté aujourd'hui est de les contrôler. Ce résultat est déjà atteint dans le Lot-et-Garonne. Ces prélèvements, plus ou moins intensifs et sélectifs - pour diminuer rapidement les populations on oriente les prélèvements sur les femelles - peuvent avoir des conséquences sur la structure démographique des populations. La recherche du trophée de mâle peut localement affecter le comportement du brame, tandis que le « sur prélèvement » de femelles peut rapidement avoir des conséquences sur le sex-ratio et la productivité des populations.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, depuis les années 1980, les populations sont toujours en augmentation mais ne posent pas de problème en raison de leur localisation

et de leurs effectifs. La population introduite en Haute Soule en 2006 continue à se développer et la petite population de la vallée d'Ossau, qui comprenait au départ trois individus, atteint maintenant la quinzaine d'animaux en 2011. Dans ce département, depuis quelques années, le souhait est de limiter (voire interdire si possible) l'implantation de l'espèce au nord de l'autoroute Tarbes-Bayonne.

Une étude épidémiologique récente montre une forte séro-prévalence vis-à-vis de la fièvre catarrhale ovine chez le Cerf élaphe dans les Pyrénées-Atlantiques. Il est possible cependant que toutes les populations de cerfs de la région Aquitaine soient touchées par cette épizootie (qui touche fortement les troupeaux d'ovins), la maladie ayant été recensée dans tous les départements de la région et notamment en Gironde et Dordogne où les populations de cerfs sont les plus abondantes. L'analyse comparée faune domestique - faune sauvage indique toutefois que le Cerf élaphe est très sensible à cette épizootie mais n'en constitue pas le réservoir mais plutôt la victime. L'impact de cette épizootie sur les populations de cerfs en Aquitaine reste encore à évaluer.

Evolution du tableau de chasse du Cerf élaphe en Aquitaine de 1973 à 2009 (source : Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FRC)



LE CERF ÉLAPHE ET LA BIODIVERSITÉ

Espèce de grande taille, consommant 30 kg de végétation par jour, le Cerf élaphe peut s'alimenter tant sur des graminées que des ligneux ou semi-ligneux. Recherchant plus particulièrement certaines plantes, cette espèce grégaire peut avoir un effet sur la végétation en modifiant localement sa structure ou sa diversité. Il peut ainsi avoir un impact important sur les milieux par son pâturage en sous-bois, favorisant les graminées, la Framboise et la Myrtille. A moyennes densités, en zones de montagne, le Cerf élaphe est à l'origine de clairières et d'ouvertures dans la régénération forestière. A fortes densités, son impact peut s'avérer négatif sur les habitats forestiers voire sur les habitats d'espèces rares et menacées.

Toutefois, ces interactions entre les grands herbivores et les peuplements végétaux sont complexes et difficiles à quantifier. Ceci s'explique notamment par la présence conjointe de plusieurs espèces d'herbivores sauvages ou domestiques qui cohabitent généralement sur les mêmes territoires, leurs effets respectifs pouvant se cumuler ou se neutraliser selon les situations. D'autre part, les effets sur les différentes strates de végétation varient fortement selon les contextes écologiques et dépendent de la pression locale exercée par la faune.

Une étude menée dans les Pyrénées illustre néanmoins les effets potentiels de la présence du Cerf sur les habitats de reproduction des galliformes en montagne. Cette étude a montré que les landes à myrtilles, très importantes dans le développement des populations

de Grand tétras, sont très affectées par le pâturage des bovins et que le Cerf, même s'il n'affecte pas ces landes à myrtilles en l'absence de bovins, rend la situation plus défavorable quand son impact se cumule à celui du pâturage domestique. D'autres études ont montré un effet négatif des fortes populations de cerfs sur la biodiversité forestière. En forêt, de fortes densités peuvent ainsi limiter le développement de certaines essences de résineux comme le Sapin pectiné ou de feuillus, notamment les arbustes à baies (Sorbier, fruitiers sauvages) utilisés par les communautés d'oiseaux. Un impact négatif du pâturage par le Cerf sur les communautés d'insectes forestiers a par ailleurs été montré dans des pinèdes écossaises.

A contrario, dans certains contextes, le Cerf peut avoir un effet positif sur la biodiversité, comme cela a été montré en Suisse, où l'abondance de cerfs a modifié les communautés végétales en augmentant sur le long terme le nombre d'espèces de plantes sur des pâturages abandonnés. Le rôle des grands Mammifères dont le Cerf sur la dissémination des graines par les poils ou les fèces (zoochorie) et le rôle positif induit sur la diversité végétale forestière fait actuellement l'objet d'un programme d'études. Les cadavres de cerfs sont une source de nourriture pour les grands prédateurs (Ours brun, Renard roux... mais aussi Aigle royal ou Vautour fauve si l'espèce meurt en clairières).

On le voit les rapports entre le Cerf et la biodiversité sont complexes et ne peuvent s'aborder de manière manichéenne.

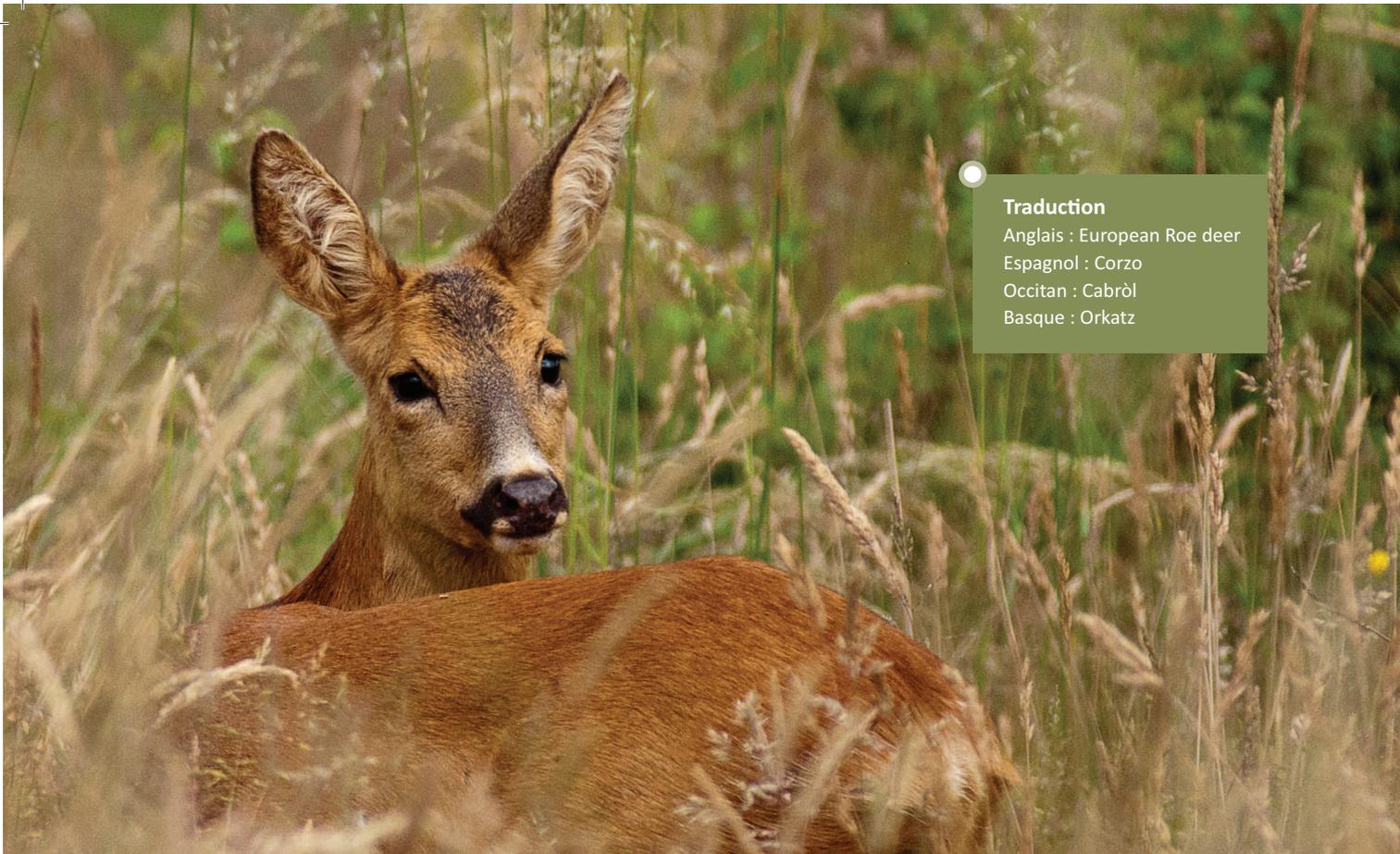
Rédacteurs : FRC et Julien Steinmetz (ONCFS)

BIBLIOGRAPHIE

- Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A., Moutou F. & Zima J. (2010)
 Baine D., Sage R.B. & Baines M.M. (1994)
 Bascle de Lagrèze G. (1867)
 Bonnet G. & Klein F. (1991)
 Boulanger V. (2010)
 Clot A. & Duranthon F. (1990)
 Clutton-Brock T.H., Guinness F.E. & Albon S.D. (1982)
 Fichant R. (2003)
 Grubb P. (2005)
 Heuze P., Schnitzler A. & Klein F. (2005)
 Leduc D. & Klein F. (2004)
 Mattioli S. (2011)
 Ménoni E., Maillard D., Verheyden H., Morellet N., Larrieu L., Constantin E., Saint-Hilaire K. & Dubreuil D. (2008)
 Pascal M. & Vigne J.-D. *in* Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006)
 Pfaff E., Klein F., St Andrieux C. & Guibert B. (2008)
 Rossi S., Gibert P., Hars J., Mastain O., Couteux P., Barbier S., Zenoni V., Novella C., Gueneau E., Chenoufi N., Game Y., Gauthier D., Keck N., Breard E., Moinet M., Zientara S., Ballenghien T., Delecolle J.-C., Mathieu B., Marthévet P. & Bost F. (2010)
 Schütz M., Rischa A.C., Leuzinger E., Krüsia B.O. & Achermann G. (2003)



Indice de présence du Cerf élaphe (fumées)



Traduction

Anglais : European Roe deer

Espagnol : Corzo

Occitan : Cabròl

Basque : Orkatz

Chevreuril européen

Capreolus capreolus Linné, 1758

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive «Habitats-Faune-Flore» :- - Convention de Berne :- <p>National : espèce inscrite sur la liste des espèces chassables, soumise à plan de chasse</p> <p>Départemental : espèce chassable, soumise à un plan de chasse départemental</p>
Conservation	Liste rouge Monde/France : LC/LC
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Cervidés, sous-famille des Capréolinés, genre *Capreolus*.

Grubb (2005) retient deux espèces dans le genre *Capreolus* : le Chevreuil européen *Capreolus capreolus* et le Chevreuil de Sibérie *Capreolus pygargus*. Cet auteur liste quatre sous-espèces pour *C. capreolus*, dont la sous-espèce nominale *C. c. capreolus*, seule présente en France.

DESCRIPTION

Hauteur au garrot : environ 60 à 80 cm (c'est le plus petit des Cervidés autochtones d'Europe).

Poids moyen : 20 à 25 kg (le mâle est plus lourd que la femelle).

Le mâle porte des bois droits et courts qui se renouvellent chaque année, à la différence de la femelle qui en est dépourvue. Les adultes sont parés d'un pelage brun variant dans les teintes de roux au printemps et en été, et tirant sur le gris en hiver. Quel que soit leur sexe, les individus possèdent une tache blanche appelée « miroir » sur l'arrière train, en forme de cœur pour les femelles et de haricot chez les mâles. Une « serviette » se dessine souvent sur l'avant du cou et une « moustache » noire souligne le bout du museau. Les jeunes ou faons sont tachetés de blanc et jaune durant les premières semaines de vie avant de devenir des chevillards à partir de 6 mois.

Le mâle est appelé « brocard », la femelle « chevrette ».



Femelle en fuite

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Le Chevreuil est une espèce à tendance crépusculaire et nocturne. Il dispose d'une panse de petite taille qui l'oblige à plusieurs prises alimentaires quotidiennes et donc à un rythme d'activité nyctéméral plus découpé. Il est très sélectif pour son alimentation et recherche des aliments à forte valeur énergétique. Le régime alimentaire, variable selon les saisons, est principalement basé sur les végétaux semi-ligneux ou ligneux, *a contrario* du Cerf élaphe qui s'alimente principalement de plantes herbacées. En milieu forestier, la Ronce et le Lierre prennent une place importante dans le régime alimentaire surtout en hiver. Les ligneux sont quant à eux utilisés principalement pendant la phase végétative (printemps-été), les essences variant selon les disponibilités. Le Chevreuil consomme les bourgeons, les jeunes rameaux et les feuilles ainsi que les fruits forestiers. Parmi les feuillus, les chênes, le Charme et les érables sont préférés. Chez les résineux, le Sapin et le Pin maritime sont plus particulièrement recherchés. En milieu ouvert, le Chevreuil consomme les productions en place en hiver (céréales d'hiver, colza, luzerne), qu'il complète par les ressources trouvées en milieux boisés. Une étude portant sur le plateau landais indique que le Chêne est l'alimentation principale au printemps et en été, viennent ensuite les champignons, la Callune et la Ronce en automne et enfin les glands et le Lierre en hiver. C'est en fin d'hiver, avant la saison de reprise de la végétation, que la disponibilité en nourriture de qualité est la plus faible, les chevreuils se rabattent alors sur les jeunes pins.

Espèce de lisière, le Chevreuil privilégie l'habitat forestier mais présente une forte plasticité écologique. Il occupe ainsi tous les types d'habitats présents en Aquitaine, de la plaine à la limite forestière en montagne. En secteurs forestiers, il privilégie les sous-bois arbustifs assez riches. Son domaine vital se compose aussi de zones de clairières et de lisières de boisement. En région Aquitaine, le Chevreuil occupe également des zones à vocation plus agricole et utilise alors les fourrés et éléments boisés pour son alimentation hivernale qui lui servent aussi de refuges.

Le domaine vital nécessaire au Chevreuil peut atteindre les 200 à 300 hectares dans les milieux les plus pauvres mais il est bien souvent très inférieur, de l'ordre d'une vingtaine d'hectares en milieu forestier et de 100 ha en milieu agricole. La nature grégaire de l'espèce s'exprime principalement l'hiver en milieux ouverts où des groupes de plus de 10 individus peuvent être observés. Lors de la reproduction (fin



juillet-août), les mâles deviennent solitaires et ont un comportement territorial bien marqué qui s'exprime par des aboiements caractéristiques, des combats entre mâles et par un marquage territorial notamment sous la forme de « frottis ».

L'organisation sociale type du Chevreuil est basée sur la cellule familiale regroupant la chevrette et les jeunes de l'année. Ces derniers restent avec leur mère jusqu'à mise-bas suivante puis entament une période d'errance de 6 mois à un an à la recherche d'un nouveau territoire. Celui-ci sera principalement situé à proximité du territoire maternel, on parle de comportement philopatryque (tendance des jeunes à s'installer ou revenir près de leur lieu de naissance). Ce comportement est plus marqué chez la femelle et peut se traduire par la formation de groupes d'individus apparentés dans des secteurs à forte densité de population.

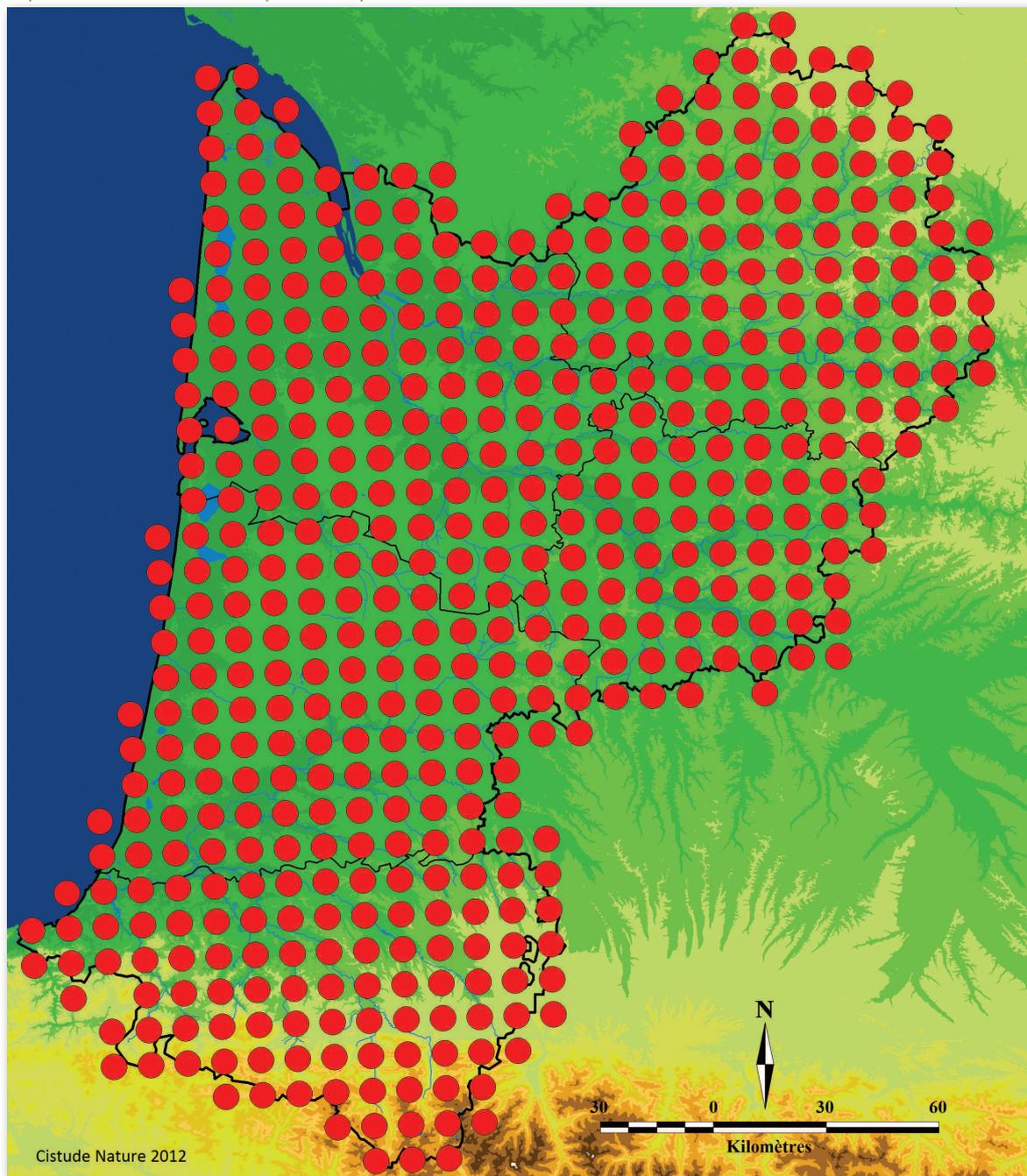
Après la fécondation, le Chevreuil présente la singularité d'un développement embryonnaire différé (diapause embryonnaire), l'œuf fécondé cessant tout développement pendant une période de 170 jours environ. Les naissances ont lieu de manière synchrone, 80% d'entre elles sont réparties entre le 15 mai et le 5 juin en plaine. Il n'y a qu'une seule portée annuelle qui comporte majoritairement des jumeaux. Pendant

les premières semaines, les faons adoptent un comportement cryptique et restent dissimulés dans la végétation sur des gîtes individuels que la femelle surveille discrètement. Les jeunes vivent ensuite avec leur mère jusqu'au dixième mois environ avant d'être repoussés à l'approche de la nouvelle période de mise bas (mai-juin). Un mâle vit ordinairement 7 à 8 ans, une femelle un peu plus. Une population comporte ainsi généralement plus de femelles que de mâles.

En dehors de la chasse, la mortalité survient principalement au stade faon par prédation (Renard roux). Des pertes par noyade et en partie par collisions routières sont aussi relevées.

La dynamique des populations de Chevreuil est fortement dépendante de l'équilibre avec le milieu. Ainsi, lorsqu'une augmentation de l'effectif entraîne une diminution des ressources disponibles par individu, des mécanismes régulateurs affectent la dynamique de la population, on parle de densité dépendance. Par exemple, l'âge de première reproduction dépend de la masse corporelle des femelles, qui dépend elle-même de la disponibilité alimentaire par individu.

Répartition du Chevreuil européen en Aquitaine



RÉPARTITION

L'aire de répartition du Chevreuil européen s'étend de la péninsule Ibérique à l'ouest de la Russie ainsi qu'à la Turquie, au nord du Proche-Orient, au Caucase et jusqu'au nord de l'Iran. L'espèce occupe donc presque toute l'Europe dans une bande comprise entre 40° et 60° de latitude Nord. Il est abondant en Europe centrale et orientale. S'il remonte jusqu'au cercle polaire arctique en Scandinavie, il est présent jusque dans les parties sud de l'Espagne, de l'Italie et de la

Grèce. En revanche, il est absent d'Irlande et des îles méditerranéennes.

Le Chevreuil occupe quasiment tout le territoire français à l'exception de la Corse. Seuls les secteurs méditerranéens à forte sécheresse estivale sont délaissés. Ces dernières décennies, les effectifs des populations de chevreuils ont augmenté dans tous les départements, allant même jusqu'à la saturation par endroits.

Il semble que le Chevreuil soit apparu en Aquitaine à la fin du Würm quaternaire, lors de la dernière période glaciaire. Des ossements datés de 9 200 ans avant J.C. ont été découverts à Sorde l'Abbaye à la limite sud du département des Landes. L'espèce est mentionnée dans les écrits de Gaston Phoebus au Moyen Âge. Dans les Landes de Gascogne, l'espèce semble se maintenir jusqu'à la moitié du XX^{ème} siècle à de faibles densités. Son développement à l'issue de la seconde guerre mondiale est dû en premier lieu à une série de lâchers réalisés par les chasseurs à partir de 1930 et jusque dans les années 1970. Dans le département des Landes, entre 1954 et 1961, 61 chevreuils seront ainsi lâchés dans le cadre d'opérations de repeuplement. Suite à ces renforcements de populations, la mise en place des plans de chasse au début des années 1970 a achevé d'assurer une dynamique positive des populations du Chevreuil dans toute la région. Cette politique appliquée au niveau national a permis le développement généralisé de l'espèce.

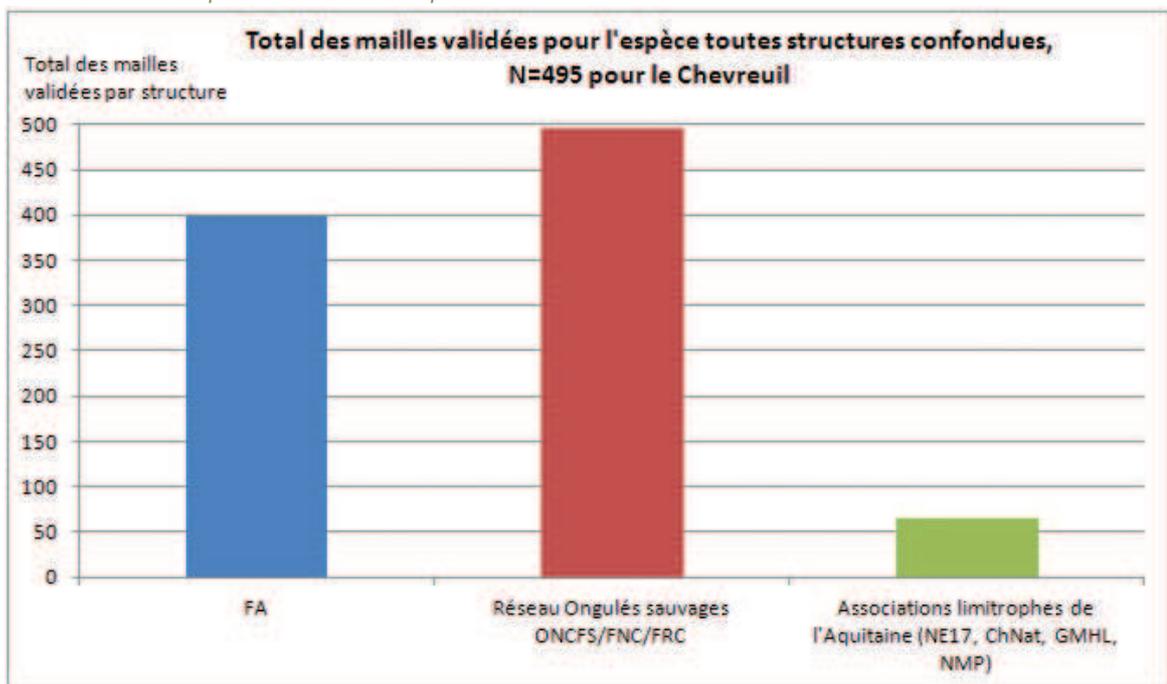
En Aquitaine, le Chevreuil occupe aujourd'hui tous les types de milieux, jusqu'aux estives pyrénéennes. Une étude réalisée sur l'arc alpin a montré que, dans les territoires de montagne, le domaine vital du Chevreuil est bien plus important qu'en plaine (de l'ordre de 1 000 à 2 000 ha). Ce domaine comprend une zone

d'hivernage située à des faibles altitudes plutôt sur des versants ensoleillés et une zone d'estive parfois éloignée de plusieurs kilomètres.

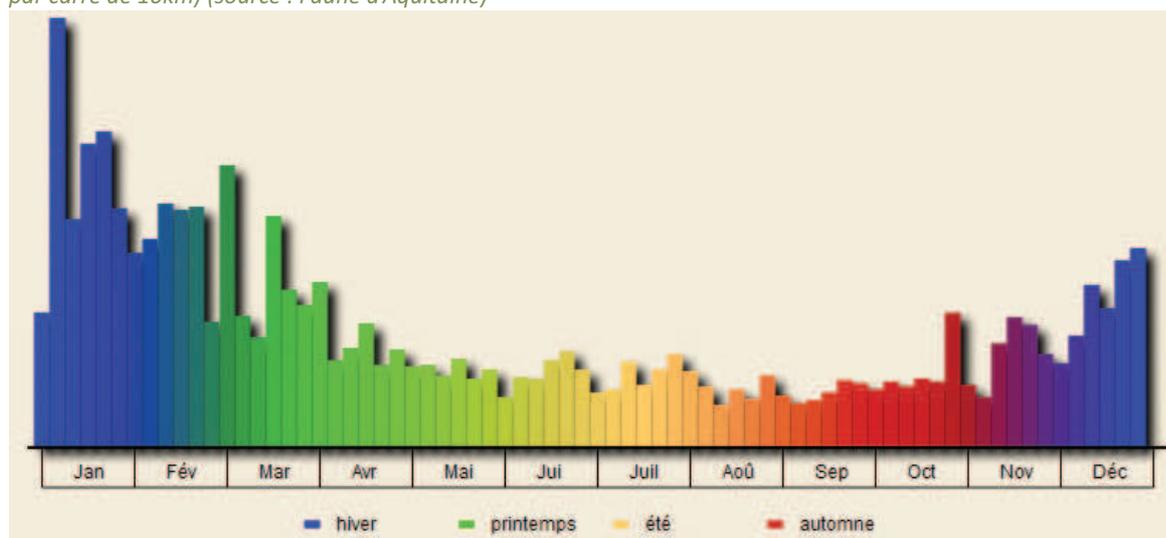
Avec le Nord-Est du pays, c'est en Aquitaine que les populations de chevreuils sont les plus importantes en France. Bien qu'il soit rencontré sur la totalité de la région, les Landes, la Gironde et la Dordogne sont les trois départements aquitains hébergeant les plus importantes populations de chevreuils. En Pyrénées-Atlantiques et en Lot-et-Garonne, le nombre d'animaux tirés est moitié moins important ce qui traduit une plus faible densité d'animaux. Les zones les moins densément peuplées sont situées dans l'est lot-et-garonnais et le Pays Basque, alors que les plus belles populations occupent le plateau landais et surtout l'ouest de la Dordogne.

Le Chevreuil européen occupe actuellement 495 mailles en Aquitaine, soit 99,8 % du territoire. La majorité des observations est réalisée durant l'hiver, époque de la chute des feuilles en forêts et des regroupements en plaine ainsi qu'au début du printemps quand les brocards commencent à marquer leur territoire. Curieusement, la période estivale de rut donne lieu à peu de contacts.

Source des données pour le Chevreuil européen



Phénologie des observations de Chevreuil européen en Aquitaine (sommées des maxima des effectifs par pentade et par carré de 10km) (source : Faune d'Aquitaine)

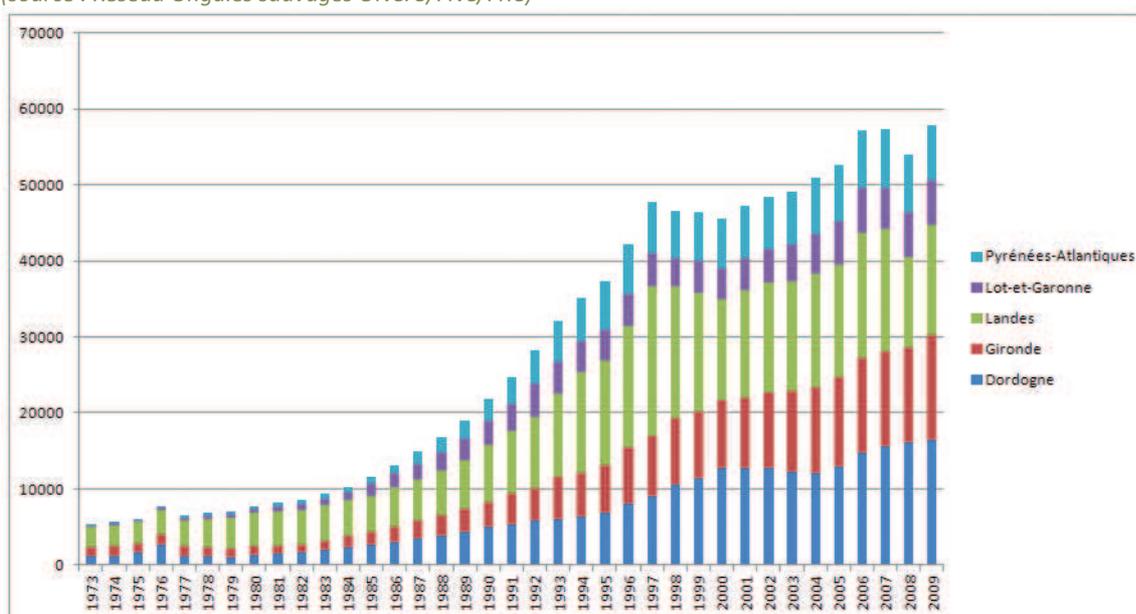


DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

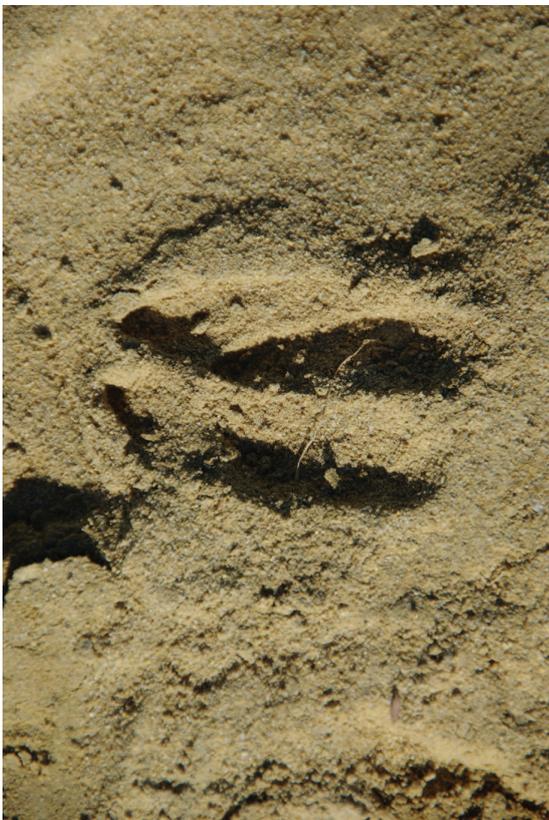
Du fait des dégâts survenant en zones de fortes densités ou sur des cultures sensibles (au débouillage des vignes dans le Madiranais), il convient d'adapter les populations aux capacités d'accueil des milieux ou à un niveau de dégâts acceptable pour les producteurs forestiers et viticoles, le tout dans le cadre de plans de chasse (obligatoires depuis 1979 pour le Chevreuil). Pour cela, un suivi de la population de chevreuils est nécessaire. La difficulté d'estimer les populations a été montrée dès 1953 par une expérimentation au Danemark. Une population enclose de chevreuils estimée à environ 70 individus a fait l'objet d'une extermination systématique qui a abouti au tir de 213 animaux soit trois fois plus qu'attendu. Depuis, différentes études ont suggéré des

méthodes alternatives d'estimation des populations telles que le *line transect* ou le capture-marquage-recapture. La lourdeur de ces méthodes, leur application limitée à un type de milieu et la nécessité de mesurer plutôt un état de l'équilibre entre l'espèce et son milieu ont conduit les gestionnaires à s'orienter vers un suivi basé sur les fluctuations d'indices validés auparavant par les équipes de chercheurs. Ces indices peuvent être classés en trois types : les suivis basés sur l'estimation de la population par observation directe des animaux (indice kilométrique d'abondance, IKA), le suivi de l'état de la population (masse corporelle des chevillards) et la mesure de leur impact sur la végétation (indice de pression floristique, IPF). Ils permettent de disposer des clés de gestion pour un meilleur équilibre populations - milieux.

Evolution du tableau de chasse du Chevreuil européen en Aquitaine de 1973 à 2009 (source : Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FRC)



Les données de prélèvements de chevreuils étant relativement fidèles aux densités des populations en place, leur analyse permet de faire le point sur l'évolution passée des populations de ce petit Cervidé en Aquitaine. En 1980, le tableau de chasse français en chevreuils était de 70 397 individus. Il est passé à 522 188 chevreuils pour la saison cynégétique 2010-2011. En Aquitaine, les prélèvements sont quant à eux passés de 7 769 individus en 1980 à 57 891 en 2009-2010. La hausse de la population dans notre région a donc été conforme à celle observée au niveau national. Dans le détail, trois phases peuvent être distinguées sur les 30 dernières années. Jusqu'au début des années 1980, les populations étaient relativement stables voire en légère augmentation. Durant la décennie 1980 et jusqu'en 1997, les populations ont toutes montré une croissance rapide (multiplication par trois des prélèvements régionaux entre 1987 et 1997). Depuis une quinzaine d'année, les effectifs tendent à se stabiliser. L'épisode de la tempête Lothar de 1999 n'a pas eu d'effet à long terme sur les populations de chevreuils. Il a en effet été montré sur des territoires d'étude situés hors région que cet épisode climatique n'avait pas entraîné de surmortalité ou diminué la reproduction en 2000, mais que l'augmentation de la disponibilité alimentaire aurait plutôt eu tendance à augmenter les populations.



Empreinte de Chevreuil européen

Depuis 10 ans, la Gironde et la Dordogne connaissent les plus fortes augmentations observées dans la région Aquitaine, alors que dans les Pyrénées-Atlantiques et le Lot-et-Garonne l'augmentation est très légère. Dans les Landes, les effectifs tendent à se stabiliser. Les IKA réalisés par les Fédérations des Chasseurs entre 2004 et 2010 confirment la légère augmentation des effectifs départementaux. Le problème est surtout sensible dans les zones périurbaines où la chasse est interdite. Dans le Lot-et-Garonne et en Dordogne, les effectifs de chevreuils sont globalement en augmentation, mais de façon hétérogène, car sur certains territoires le nombre de chevreuils diminue. Enfin, dans les Pyrénées-Atlantiques, la mise en place du plan de chasse a permis le développement des populations qui se sont récemment stabilisées. Une forte pression de chasse est exercée sur certains secteurs du nord-est du département où les chevreuils sont jugés trop nombreux.

En 2008 et 2009, une recherche sur l'influence de la fièvre catarrhale ovine chez le Chevreuil a été conduite dans les Pyrénées-Atlantiques. Si une faible présence de la maladie a été détectée chez cette espèce, celle-ci se révèle très peu sensible et ne semble jouer aucun rôle dans sa circulation.

LE CHEVREUIL ET LA BIODIVERSITÉ

Les populations de chevreuils exercent une pression alimentaire orientée sur certaines essences, ils peuvent ainsi impacter la diversité des milieux forestiers en surconsommant par exemple les espèces de fruitiers et en appauvrissant ainsi les peuplements forestiers. En forêt de production, des concentrations d'animaux peuvent ponctuellement affecter le devenir économique de certains peuplements surtout si la sylviculture exercée rend ces peuplements plus fragiles à la dent du Chevreuil. Actuellement, aucun déséquilibre floristique n'est engendré par l'espèce y compris dans les Landes où les populations sont importantes.

Si le Chevreuil peut être une proie pour le Renard roux (notamment en hiver en montagne), ce Cervidé ne constitue pas pour le moment un apport significatif pour les populations de Carnivores.

Rédacteurs : FRC et Julien Steinmetz (ONCFS)



« Moquette » (crottes) de Chevreuil européen

BIBLIOGRAPHIE

- Andersen J. (1953)
Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A., Moutou F. & Zima J. (2010)
Boisaubert B. & Boutin J.-M. (1988)
Bourrus J. (1988)
Cransac N., Cibien C., Angibault J.-M., Morellet N., Vincent J.-P. & Hewison A.J.M. (2001)
Gaillard, J.-M., Boisaubert, B., Boutin J.M. & Clobert J. (1986)
Gaillard J.-M., Sempéré A., Boutin J.-M., Van Laere G. & Boisaubert B. (1992)
Gaillard, J.-M., Boutin J.M. & Van Laere G. (1993)
Gaillard J.-M., Duncan P., Delorme D., Van Laere G., Pettorelli N., Maillard D. & Renaud G. (2003)
Léonard Y., Maillard D., Suisse-Guillaud T., Wanner M. & Calenge C. (2002)
Maizeret C. & Tran Manh Sung (1984)
ONCFS Fiche technique N° 95 (1999)
ONCFS (2011)
Rossi S., Gibert P., Hars J., Mastain O., Couteux P., Barbier S., Zenoni V., Novella C., Gueneau E., Chenoufi N., Game Y., Gauthier D., Keck N., Breard E., Moinet M., Zientara S., Ballenghien T., Delecolle J.-C., Mathieu B., Marthévet P. & Bost F. (2010)



Traduction

Anglais : Pyrenean Chamois,
Southern Chamois
Espagnol : Sarrío, Rebeco iberico
Occitan : Isart
Basque : Izard/Sarrio

Isard

Rupicapra pyrenaica Bonaparte, 1845

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive «Habitats-Faune-Flore» : annexe V - Convention de Berne : annexe 2 <p>National : espèce inscrite sur la liste des espèces chassables, soumise à plan de chasse Départemental : espèce chassable soumise à plan de chasse départemental</p>
Conservation	Liste rouge Monde/France : LC/LC
Patrimonialité	Espèce retenue pour les ZNIEFF sous conditions géographiques et numériques (principaux sites de rut et d'hivernage)

SYSTÉMATIQUE ET AIRE DE RÉPARTITION DU GENRE *RUPICAPRA*

Ordre des Artiodactyles, famille des Bovidés, sous-famille des Caprinés, genre *Rupicapra*.

Longtemps confondu avec le Chamois, *Rupicapra rupicapra*, l'Isard en a été distingué à partir de 1845 par Bonaparte sur la base de plusieurs critères : une stature générale plus réduite, une coloration plus claire en hiver et plus rouge en été, une morphologie des cornes presque perpendiculaires et très rapprochées à la base et une fontanelle fermée. Ces différences morphologiques, moins sensibles de nos jours compte tenu de la variabilité accrue intra-populations qui s'est révélée avec l'augmentation des populations tant de chamois que d'isards, ont toutefois été confirmées par la suite par les travaux sur la génétique des Caprinés, même si une forte variabilité génétique intra-populationnelle est aussi connue.

Deux espèces, le Chamois *Rupicapra rupicapra* et l'Isard *Rupicapra pyrenaica*, sont donc actuellement généralement distinguées au sein du genre *Rupicapra*. La première est souvent divisée en sept sous-espèces respectivement réparties dans le massif de la Chartreuse, les Alpes, les Balkans, les Carpates, les monts Tatras, le Petit Caucase et le Grand Caucase. La seconde, qui nous concerne ici, est souvent divisée en trois sous-espèces réparties dans les monts Cantabriques en Espagne (sous-espèce *parva*), dans les Pyrénées françaises, espagnoles et andorranes (sous-espèce nominale *pyrenaica*), et dans les Apennins en Italie (sous-espèce *ornata*). Au sens strict, puisqu'il s'agit d'un vocable pyrénéen, le terme « Isard » ne s'applique qu'à la sous-espèce pyrénéenne.

Toutefois les relations phylogénétiques entre la dizaine de taxons inclus dans le genre *Rupicapra*, en particulier les relations entre les taxons ibériques et pyrénéens d'une part et le taxon des Apennins d'autre part, demeurent encore incertaines et font l'objet de travaux (voir la synthèse de Rodríguez *et al.*, 2010).

DESCRIPTION

Hauteur au garrot : environ 70 cm.

Poids : 25 à 35 kg (mâle), 20 à 25 kg (femelle).

Pelage variant du beige rougeâtre à l'ocre en été, les bandes jugales brunâtres et les parties claires de la tête, jaune paille, ressortant peu. Le mâle adulte arbore sur les flancs une plage de couleur sombre appelée « selle ».

En hiver, la robe est beaucoup plus colorée. Les flancs, le bas des cuisses et les membres sont brun foncé, la partie postérieure de la croupe, le haut des cuisses et les épaules d'un beige plus ou moins grisâtre. La queue

et la raie dorsale sont noires, le ventre d'un blanc plus ou moins pur. Les taches claires de la tête sont blanchâtres ou crème, celle de la gorge descendant très bas pour se terminer en pointe à la base du cou. En hiver, une « écharpe » noire relie la base de l'oreille à la patte antérieure. A la fin de l'automne, au moment du rut, le mâle adulte arbore un pinceau pénien très visible et hérissé les poils de son dos en une crête de poils beige sombres à pointe noire (la « barbe »), l'écharpe étant aussi plus marquée chez le mâle à cette période.

Le dimorphisme sexuel est peu marqué, le sexe n'étant pas identifiable avant un an voire deux ans. Si, passé cet âge, la morphologie générale permet de séparer mâles et femelles, ce critère est peu fiable et seul un examen attentif de la forme des cornes permet d'identifier le sexe en dehors du rut. Cornes en forme de crochet plus marqué chez le mâle, cornes plus fines chez la femelle sont les deux caractéristiques principales.

L'âge d'un animal peut être calculé à partir du décompte des anneaux de croissance des cornes, chaque année voyant la pousse d'un nouveau cornet de kératine sous le cornet précédent.

Le mâle est appelé « bouc », les jeunes « cabris ».

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

L'Isard occupe une large gamme des milieux montagnards présents dans les Pyrénées. Bien qu'il puisse vivre à des altitudes très élevées, il n'est pas pour autant un hôte inconditionnel de la haute montagne. La limite altitudinale inférieure de son aire de répartition est surtout déterminée par l'activité humaine. Certaines zones occupées sont inférieures à 600 m dans les Hautes-Pyrénées. En Pyrénées-Atlantiques, la faiblesse des populations d'isards et l'occupation humaine de la partie basque induisent une faible présence de l'espèce aux basses altitudes, alors que de nombreux biotopes en Soule ou Labour, notamment forestiers, pourraient lui convenir. Les hautes altitudes ne sont guère fréquentées que durant l'été, même si, à cette saison, les étages alpin et subalpin sont préférés du fait d'une abondance de ressources. Bien que moins rochassier que le Bouquetin ibérique, l'Isard peut coloniser des zones très rocheuses s'il a besoin de « terrains d'échappée » dans les zones où il est chassable. En zones protégées, hors chasse, les plus fortes densités de population sont rencontrées sur les pelouses, atteignant localement 20 à 30 individus aux 100 ha. L'Isard peut être forestier, parfois sous la contrainte des troupeaux, surtout en hiver quand cet habitat assure nourriture et abri. Certains groupes peuvent vivre en forêt toute l'année. La présence d'une zone de survie hivernale, dite « quartier d'hivernage »,



est indispensable au développement d'une population d'isards si l'enneigement sur la zone est important. Il s'agit fréquemment d'une zone forestière ou d'un versant dégagé où l'ensoleillement et une forte pente favorisent un déneigement rapide et donc l'accès à la végétation.

Le plus souvent grégaire, l'Isard vit en groupes appelés « hardes » dont l'organisation est caractérisée par des relations fortement hiérarchisées entre les individus des deux sexes. Hormis l'époque du rut (fin octobre à début décembre), une forte ségrégation sexuelle chez les adultes conditionne la composition des groupes et leur occupation de l'espace. Les mâles et les femelles peuvent former des hardes importantes mais occupent des espaces distincts. Le couple formé par la femelle et son cabri de l'année constitue la cellule sociale de base. Le degré d'association entre les femelles d'une harde occupant un même domaine vital dépend fortement de leur âge et de leur statut reproducteur. Il s'avère globalement relativement faible et labile dans le temps. Toutefois, un suivi fin et à long terme d'individus marqués démontre l'existence de liens durables d'origine souvent familiale qui permettent d'appliquer le terme de « clan » à ces ensembles d'individus plus étroitement associés, souvent apparentés. L'utilisation de l'espace, notamment chez les groupes de femelles, est basée sur une utilisation quasi exclusive de domaines saisonniers, tant en hiver qu'en été, souvent de petite taille (30-50 ha), auxquels elles sont très fidèles et où elles retournent année après année. Les mâles sont socialement versatiles, grégaires dès lors qu'ils sont nombreux dans la population. Ils sont plus fréquemment solitaires que les femelles qui peuvent le devenir avec l'âge. Cette sociabilité diminue lors du rut quand la plupart des mâles adultes défendent des territoires individuels.

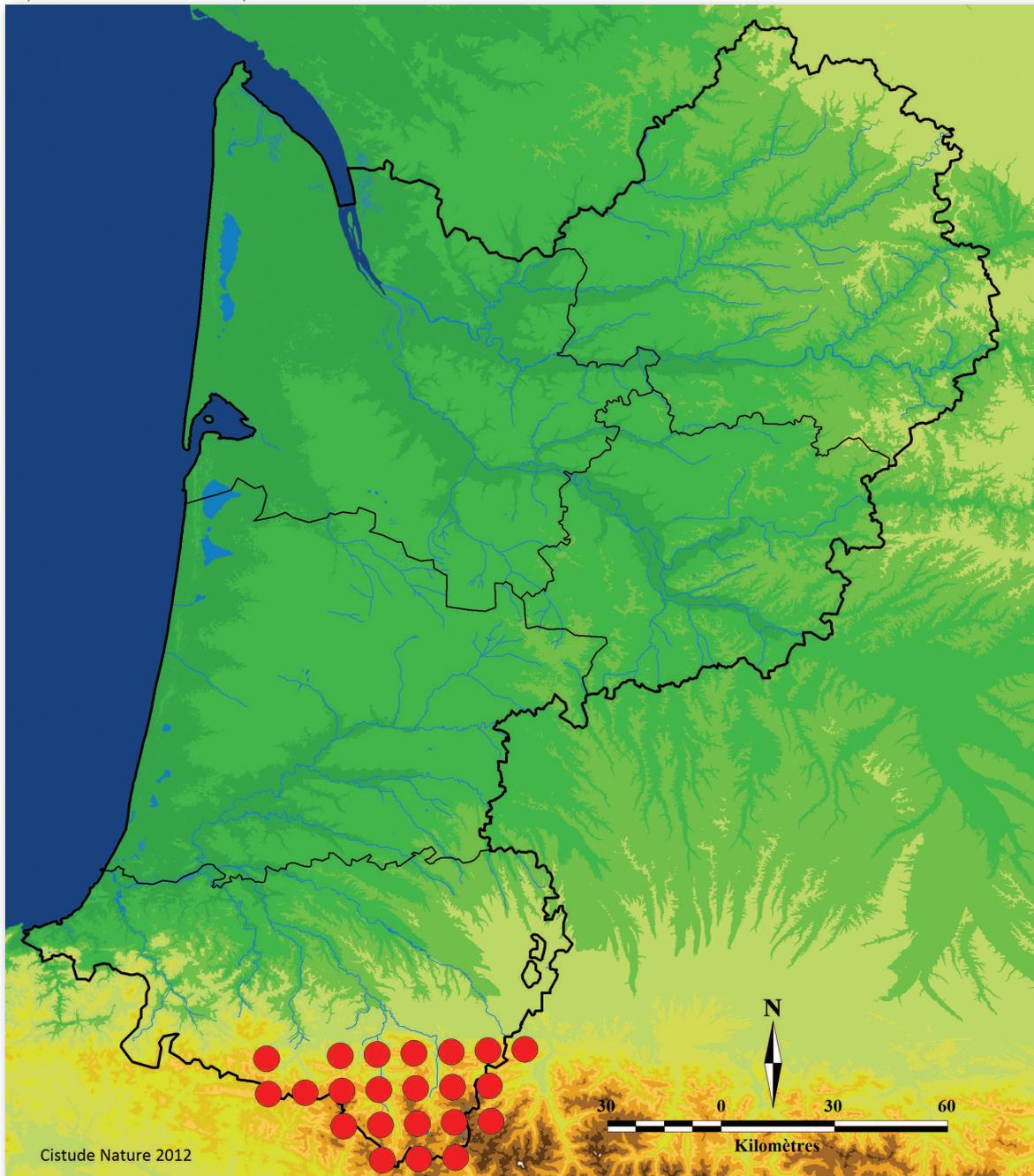
L'activité sexuelle chez les femelles dans les populations protégées se révèle relativement tardive, soit vers 3 à 4 ans, maximale et stable de 4 ans à 14 ans, avant de

chuter rapidement après cet âge. Dans les populations moins denses et soumises à un renouvellement plus rapide du fait de la pression de chasse, cette maturité sexuelle est souvent plus précoce. La même étude montre également une survie plus forte chez les cabris nés de femelles âgées. Le cabri est toujours unique et une forte mortalité peut réduire de moitié l'effectif des nouveau-nés au bout d'un an. Au sein du Parc national des Pyrénées, les variations de cette mortalité s'expliquent essentiellement par les conditions d'enneigement. Certaines années, les conditions d'enneigement et de froid peuvent anéantir toute la cohorte des nouveau-nés. La période de mise bas se déroule de mai à juin. Un autre pic de mortalité est noté aussi sur les cabris 2 à 3 mois après la naissance. A cette période, ils perdent l'immunité maternelle acquise et peuvent développer des infections bactériennes, en particulier les étés froids et pluvieux. Certaines années, les deux phénomènes mortalité estivo-automnale et mortalité hivernale, peuvent réduire à néant la cohorte des cabris.

La durée de vie moyenne des animaux est de 14-15 ans pour une longévité potentielle de 24-25 ans.

L'Isard est un herbivore ruminant dont le régime alimentaire évolue au fil des saisons. De la sélection estivale de plantes de haute qualité nutritive, il se contente en hiver de végétaux ligneux peu nutritifs comme Genévrier, Sapin, bruyères, myrtilles, ronces. Il consomme aussi des mousses et des lichens. A cette saison, des dégâts peuvent être constatés sur la régénération forestière dans le cas de populations très denses trouvant refuge en zones forestières (sur le Hêtre notamment voire le Sapin en vallée d'Ossau, en zone centrale du Parc national des Pyrénées). A noter que la croissance rapide de l'herbe nouvelle occasionne chez l'Isard de fortes carences en sodium en début d'été le poussant à rechercher ardemment cet élément auprès des sites de dépôts des bergers ou même parfois sur des salines naturelles.

Répartition de l'Isard en Aquitaine



RÉPARTITION

La sous-espèce est bien représentée sur l'ensemble des Pyrénées, du Canigou à l'est, au pic d'Orhy à l'ouest. Trois pays sont concernés : la France, l'Espagne (nord-ouest) et l'Andorre.

En Aquitaine, l'espèce n'est rencontrée que sur le département des Pyrénées-Atlantiques, se limitant à la zone de montagne pyrénéenne, ses incursions dans le piémont pyrénéen étant relativement rares. La

remontée numérique et spatiale des populations a été accélérée par les renforcements conduits en Pyrénées-Atlantiques : plus de 300 isards relâchés en provenance des vallées d'Ossau et de Cauterets, zone du Parc national des Pyrénées, mais aussi du Montvallier de la réserve ariégeoise du même nom et 100 individus de la réserve nationale de chasse et de faune sauvage d'Orlu, en Ariège, gérée par l'ONCFS. Les principales zones de renforcement ont été le massif du Jaout, vallée d'Ossau, (43 individus lâchés de 1992 à 1994) et

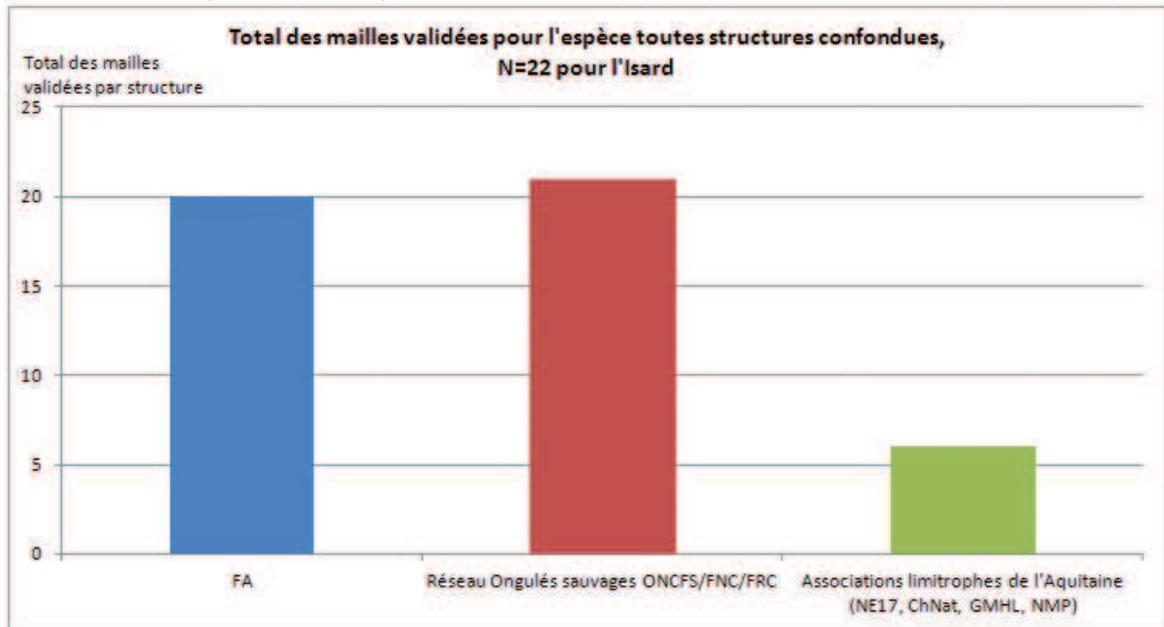
la vallée d'Aspe (68 individus lâchés de 1996 à 1998). Les renforcements conduits en limite avec les Hautes-Pyrénées sur le massif de l'Estibète (50 individus lâchés en provenance de la vallée de Caunterets du PNP en 1987) et sur le massif du Gabizos (22 individus lâchés en provenance des vallées d'Aspe et Luz du PNP en 1998) ont aussi accéléré cette colonisation à l'est et au sud-est du département des Pyrénées-Atlantiques. Tous ces renforcements ont été associés à des arrêts de la chasse pendant 5 à 10 ans. Cependant, malgré tous ces efforts, une disparité d'abondance existe toujours entre les différents massifs au sein de l'aire potentielle de l'espèce en Aquitaine.

La population des Pyrénées-Atlantiques est estimée à plus de 4 000 individus. Localement, des zones

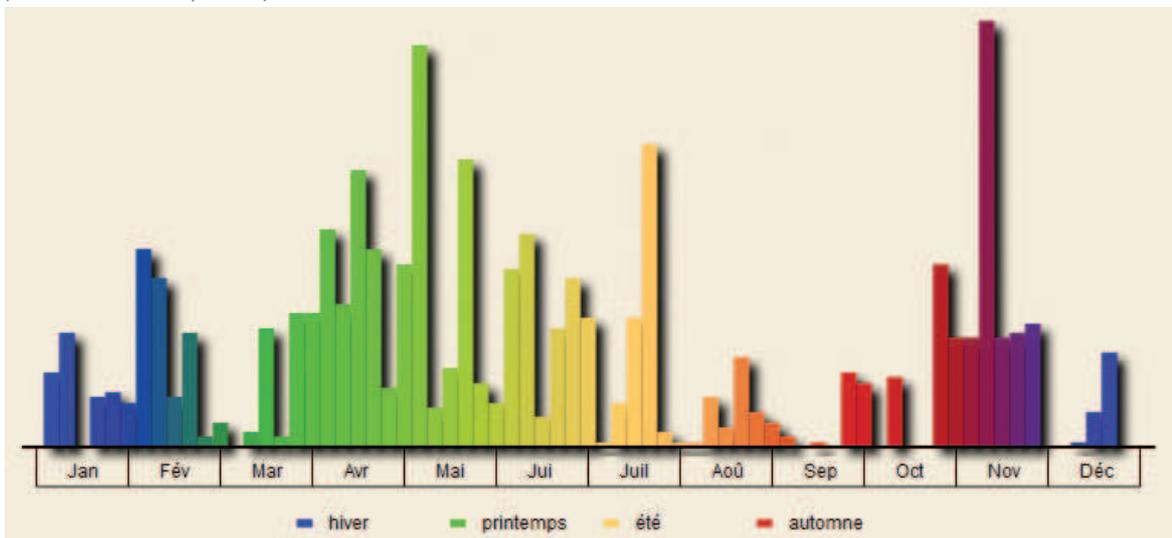
demeurent encore pratiquement ou totalement dépeuplées et notamment toute la zone située à l'ouest du département sur la partie basque.

L'Isard occupe actuellement 22 mailles soit 4,5 % du territoire régional mais 22,2 % du département des Pyrénées-Atlantiques. La majorité des informations pour la carte proviennent de la FDC 64, de l'ONCFS et des naturalistes. Deux périodes d'observation ressortent : le printemps quand les hardes regagnent les estives pour préparer la mise bas et l'automne au moment du rut qui est spectaculaire avec les grandes courses des mâles.

Source des données pour l'Isard en Aquitaine



Phénologie des observations d'Isard en Aquitaine (sommés des maxima des effectifs par pentade et par carré de 10km) (source : Faune d'Aquitaine)





DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

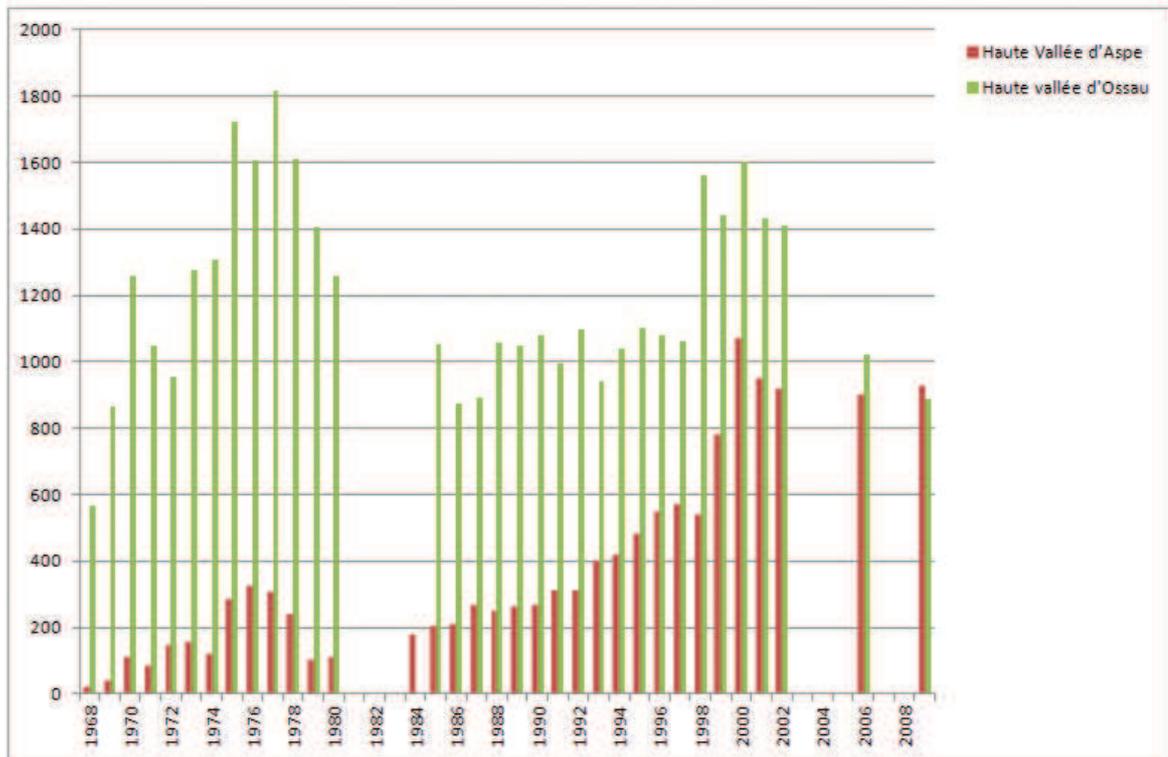
Entre 1985 et 1989, la population d'isards sur le versant français a été estimée entre 10 et 15 000 individus. En 2003, les dénombrements initiés en 1996 sur l'ensemble de la chaîne permettaient d'estimer à environ 40 à 50 000 individus la population de l'ensemble des Pyrénées, répartis pour moitié sur chaque versant (réseau Ongulés ONCFS/FNC/FDC). De 1990 à 2010, le nombre d'isards prélevés dans les Pyrénées, versant français, est passé de 1 500 environ à près de 3 000 individus, les Pyrénées-Atlantiques étant, avec la Haute-Garonne, le département présentant les plus faibles prélèvements, environ 400 en 2010.

Auparavant affecté par des prélèvements cynégétiques irraisonnés qui se sont poursuivis jusqu'au début des années 1980 (le prélèvement était alors vraisemblablement supérieur à 20-25 % alors qu'un prélèvement de 15 % est compatible avec le maintien des populations), l'isard dans les Pyrénées-Atlantiques a, dans un premier temps, bénéficié dès 1960 de mesures de protection et de gestion sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne. Ces mesures ont permis à l'espèce de recoloniser une grande partie de son aire de répartition initiale à partir de la réserve de chasse du Pic du Midi d'Ossau (créée en 1959) puis de reconstituer localement des effectifs importants. Dans un second temps, l'effet combiné de zones de réserves (réserves

de chasse puis création de parcs nationaux en France et en Espagne), de la limitation forte des prélèvements entre 1983 et 1992, de l'extension du plan de chasse obligatoire aux Ongulés de montagne en 1989 (généralisé en 1991) et des opérations de renforcement de population, a constitué un ensemble de mesures efficaces qui ont permis de reconstituer des noyaux de population importants disséminés sur les deux versants de la chaîne.

Cette remontée des populations se révèle cependant différente selon l'abondance au départ et présente des évolutions annuelles liées notamment aux épisodes épidémiologiques et à la succession d'années favorables et défavorables : fort enneigement hivernal et/ou printemps pluvieux avec pour résultante une forte mortalité des jeunes et très vieux animaux par famine ou infections parasitaires ou bactériologiques. L'exemple des comptages de 1968 à 2009 sur la zone du Parc national des Pyrénées sur les hautes vallées d'Aspe et Ossau est une bonne illustration de ces fluctuations que l'on trouvera sur toute la zone de présence de l'espèce dans les 20 prochaines années. Sur les zones déjà bien peuplées, il est probable que les populations vont se réguler et présenter des fluctuations annuelles (cas de la vallée d'Ossau en zone PNP) tandis que sur les secteurs en voie de colonisation, les populations vont continuer à croître de façon régulière, modulée par les prélèvements (cas de la vallée d'Aspe en zone PNP).

Evolution de 1968 à 2009 du nombre d'isards comptés au printemps en zone cœur et limitrophe du Parc national des Pyrénées sur les hautes vallées d'Aspe et Ossau (source : PNP)



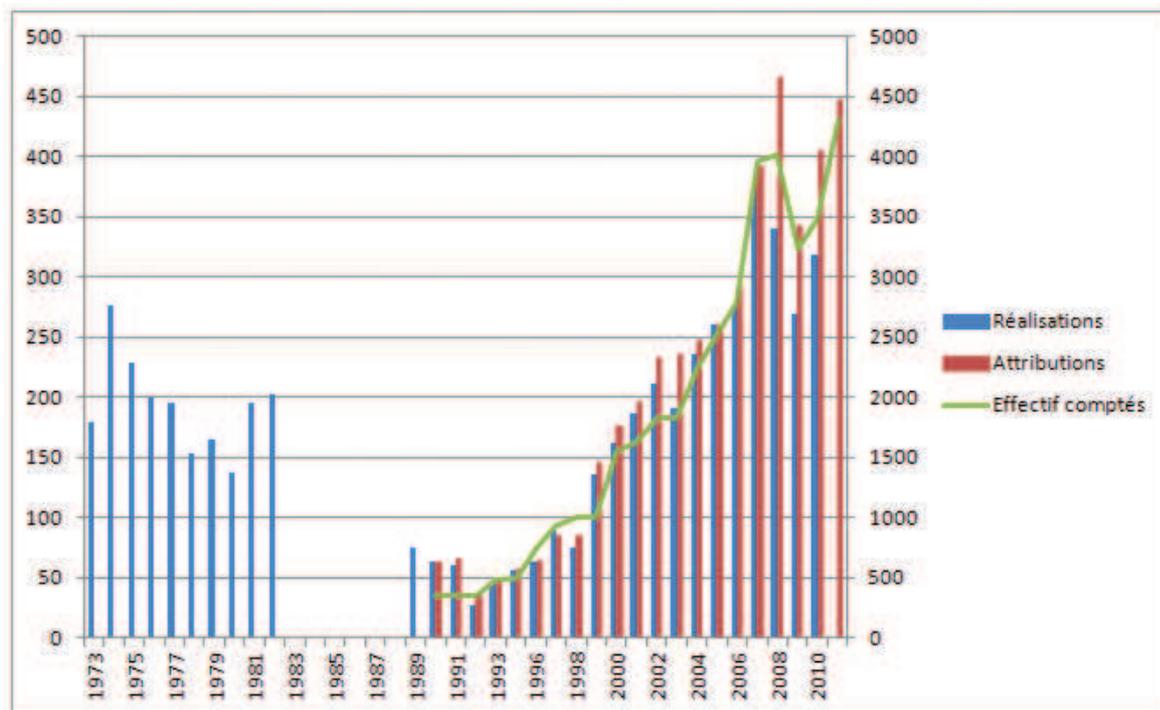
A l'exception de la plupart des zones protégées (PNP ou réserves de chasse), le préfet fixe chaque année un nombre d'isards à prélever en fonction de l'estimation des populations réalisée par le Réseau Ongulés de montagne (qui regroupe la fédération départementale des chasseurs, l'ONF, l'ONCFS et le PNP sur les Pyrénées-Atlantiques). Les prélèvements cynégétiques sont actuellement modulés selon les massifs pour permettre aux populations de continuer à s'implanter : moins de 8,5 % de prélèvements sur les unités de gestion (massifs contigus abritant des populations d'isards fonctionnant plus ou moins en populations fermées) abritant de faibles populations (toutes les vallées de Soule et Labour à l'est du Béarn avec une quasi-absence sur la partie basque où les populations sont très faibles), des prélèvements voisins de 15 % sur le massif du Jaout où une belle population s'est implantée ainsi que sur les zones limitrophes de la zone cœur du Parc national des Pyrénées en hautes vallées d'Aspe et Ossau. Ces différences de prélèvements reflètent les différences de densités de populations.

Les prélèvements s'étalent sur 3 à 6 semaines pour les sociétés qui ont choisi un plan de chasse quantitatif alors qu'ils s'échelonnent sur 8 à 16 semaines pour celles qui ont opté pour un prélèvement qualitatif. Après vraisemblablement une période de « sur-prélèvements » de 1973 à 1983, l'évolution des tableaux de chasse montre une forte augmentation des prélèvements depuis 1992 (de 30 individus en

1992 à plus de 300 fin 2010 hors zone PNP) qui se poursuit encore de nos jours avec des variations annuelles en fonction des épizooties et de la survie hivernale des jeunes. Cependant, de grands espaces restent à coloniser pour l'espèce et une opération de réintroduction de l'Isard est prévue sur la zone du Pic des Escaliers au Pays basque. Après avoir été ralentis en 2009-2010 suite à l'épizootie de kérato-conjonctivite, les prélèvements ont d'ailleurs augmenté de 16 % dans les Pyrénées-Atlantiques entre les saisons de chasse 2009-2010 et 2010-2011. En 2011, les recensements menés sur toutes les unités de population en Pyrénées-Atlantiques ont permis de compter plus de 4 300 individus.

Sur ces dix dernières années, l'espèce a connu en Aquitaine des aléas épidémiologiques notables notamment liés à la kérato-conjonctivite. Bien connue car très spectaculaire, cette maladie a été la cause de fortes mortalités sur certains massifs dans les années 1980-1985 (jusqu'à 20 % de perte d'effectif) et a de nouveau sévi de façon plus ou moins forte selon les massifs de 2004 à 2008. D'autres maladies, d'origines parasitaires ou virales, peuvent atteindre les populations d'isards. Elles font l'objet d'importants suivis à long terme sur les massifs d'Orlu et de Bazès. Très récemment, une vigilance particulière a été mise en place sur les possibles conséquences de maladies transmises par la faune domestique ainsi que sur les relations entre les deux catégories d'Ongulés, sauvage

Evolution de 1973 à 2010 du nombre de bracelets d'isards attribués, d'isards prélevés à la chasse et du nombre d'isards comptés dans les Pyrénées-Atlantiques (source : DDTM 64)



et domestique. L'Isard a ainsi été accusé durant plusieurs années d'être la source de contamination pour l'épizootie d'agalaxie contagieuse qui a décimé les troupeaux en vallée d'Aspe et Ossau en 1992 et à nouveau en 2005. Des analyses sanguines sur les isards capturés en zone centrale du PNP ont montré l'absence de cette bactérie chez cette espèce, la source ayant été identifiée par la suite dans un troupeau domestique en vallée d'Ossau.

L'ISARD ET LA BIODIVERSITÉ

L'Isard « sain » a aujourd'hui peu de grands prédateurs. Seuls l'Aigle royal et le Renard roux prélèvent parfois des animaux affaiblis ou très jeunes. Pour les grands rapaces tels que l'Aigle royal et tout particulièrement pour le rare Gypaète barbu, l'abondance de l'Isard, comme celle des autres Ongulés présents en zone de montagne, est un paramètre important pour le développement et le maintien des populations. Les cadavres de ces Ongulés constituent en effet une source de nourriture importante et facilement disponible durant la période critique hivernale aussi bien pour le Gypaète barbu (qui stocke notamment les pattes et les os d'isards dans des garde-mangers pour nourrir ses jeunes) mais aussi pour l'Aigle royal qui se révèle fréquemment charognard sur les isards en hiver. Gibier apprécié des chasseurs, animal symbole (il est l'emblème des limites du PNP), dont l'observation est

recherchée par les touristes, l'Isard est donc aussi un élément important de la biodiversité pyrénéenne.

Si le développement de ses populations conduit à des inquiétudes de la part des éleveurs vis-à-vis du rôle que l'espèce pourrait jouer comme réservoir de maladies contagieuses (agalaxie, fièvre catarrhale ovine), rôle qu'il convient de surveiller même si les analyses conduites jusqu'à ce jour ont infirmé cette hypothèse, son retour ne pourra qu'être bénéfique dans les écosystèmes pyrénéens.

L'équilibre population – gestion forestière, surtout dans les zones de refuge hivernal en forêts pour les populations denses, est aussi à surveiller. Ce problème ne se pose toutefois que très localement. Enfin, le déséquilibre dans le sex ratio des plans de chasse (tir préférentiel des mâles et surtout des adultes pour le trophée) peut aussi à terme modifier le comportement des populations et leur organisation sociale.

Du fait de son éloignement phylogénétique vis-à-vis des autres Caprinés présents en Aquitaine (Chèvre, Chèvre marronne, Mouton, Mouflon), aucun risque d'hybridation ne se pose pour l'Isard dans l'état actuel de la biodiversité pyrénéenne.

Rédacteur : Christian-Philippe Arthur (SFEPM) et Jean-Paul Crampe (PNP)

BIBLIOGRAPHIE

- Arthur C.-P. (2006)
Berducou C. (1972)
Berducou C. (1974)
Cazajous T. (2002)
Corti R. (2009)
Crampe J.-P. (1997)
Crampe J.-P., Gaillard J.-M. & Loison A. (2002)
Crampe J.-P., Loison A., Gaillard J.-M, Caens P., Florence E. & Appolinaire J. (2006)
Crampe J.-P., Caens P., Florence E., Gérard J.-F., Gonzalez G. & Serrano E. (2007)
Dubois E., Gilot-Fromont E., Loison A. & Gibert P. (2007-2010)
Gibert P., Artois M. & Fromont E. (2005)
Gonzalez G. (1984)
Herrero J., Garin I., Garcia-Serrano A. & Garcia-Gonzalez R. (1996)
Miller C. & Hartl G. B. (1986)
Morscheidt J. & Saint-Hilaire (2003)
Nascetti G., Lovari S., Lanfranchi P., Berducou C., Mattiucci S., Rossi L. & Bullini L. (1985)
ONCFS (2011)
Pépin D., Gonzalez G. & Bon R. (1991)
Rodríguez F., Pérez T., Hammer S.E., Albornoz J. & Domínguez A. (2010)
Schéma Départemental de Gestion Cynégétique des Pyrénées-Atlantiques (2009)

Remerciements : le service technique de la Fédération Départementale des Chasseurs des Pyrénées-Atlantiques, le service régional de l'ONCFS et la Direction Départementale des territoires et de la Mer des Pyrénées-Atlantiques ont apporté des informations et relu cette fiche.



Traduction

Anglais: Wild boar

Espagnol: Jabali

Occitan: Singlar

Basque: Basurde

Sanglier d'Eurasie

Sus scrofa Linné, 1758

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	Europe : - Directive « Habitats-Faune-Flore » : - - Convention de Berne : - National : espèce inscrite sur la liste des espèces chassables, susceptible d'être classée nuisible Régional et Départemental : espèce chassable, classée nuisible dans les cinq départements d'Aquitaine
Conservation	Liste rouge Monde/France : LC/LC
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Suidés, genre *Sus*.

Grubb (2005) liste dix espèces à l'intérieur du genre *Sus*, dont le Sanglier d'Eurasie *Sus scrofa*. Cet auteur liste seize sous-espèces pour *S. scrofa*.

Le Sanglier d'Eurasie est le seul représentant de la famille des Suidés en France.

Le Sanglier a fait son apparition en France continentale au début du Pléistocène (- 2,5 MA) et la colonisation de l'ensemble du territoire était achevée dès le début de l'Holocène.

Remarque sur la domestication du Sanglier d'Eurasie et le marronnage du Porc

Le Porc est un animal domestique issu de la domestication du Sanglier d'Eurasie. Au niveau mondial, le Sanglier ou le Porc ont été introduits pour la chasse ou l'élevage dans plusieurs pays (Argentine, Australie, Etats-Unis, etc.) ainsi que dans certaines îles du Pacifique ou de l'Atlantique (sous la forme domestique) pour servir de nourriture aux naufragés (voir Pascal *et al.*, 2006 pour l'histoire de ces populations). Les populations marronnes, c'est à dire des porcs redevenus sauvages, posent de nombreux problèmes d'équilibre écologique voire de transmissions de maladies. En France continentale, de telles populations ne se rencontrent qu'en Corse, où coexistent à la fois des sangliers sauvages (eux-mêmes introduits), des porcs domestiques laissés en liberté, des porcs marrons et les hybrides entre toutes ces formes.

Le Sanglier se distingue du Porc par un nombre de chromosomes différent (36 contre 38 pour le Porc) qui n'empêche pas l'interfécondité. Les croisements pratiqués en élevage ont produit un certain nombre d'individus avec un nombre de chromosomes intermédiaires, des analyses génétiques étant alors nécessaires pour déterminer la « pureté » de l'espèce (seuls les individus avec 36 chromosomes sont déclarés « vrais sangliers »).

Remarque sur la nomenclature

Toutes ces formes, sauvage ancestrale (Sanglier d'Eurasie), domestique (Porc) et marronne (p. ex. Porc marron de Corse), interfécondes, appartiennent à la même espèce. Cependant, de façon arbitraire et pour des raisons pratiques, des noms scientifiques différents ont été appliqués à la forme sauvage ancestrale d'une part, et aux formes domestiques et marronnes, d'autre part :

- Le Sanglier d'Eurasie : *Sus scrofa* Linné, 1758
- le Porc (domestique) et les Porcs marrons : *Sus domesticus* Erxleben, 1777

DESCRIPTION

Suidé caractérisé par une silhouette trapue, que lui confèrent ses courtes pattes, son corps massif et sa tête imposante. Celle-ci, la « hure », a une forme conique caractéristique, avec des oreilles arrondies, continuellement dressées.

Hauteur au garrot : jusqu'à 1 m (mâle).

Poids moyen : supérieur à 100 kg (mâle), environ 80 kg (femelle).

Le dimorphisme sexuel est peu marqué, les canines inférieures des mâles étant plus ou moins visibles selon les individus. Chez les vieux individus, les canines inférieures peuvent être apparentes et former de véritables poignards (les « défenses »). Elles s'usent en partie par frottement sur les canines supérieures (les « grès »). Chez les femelles, les canines, moins développées, sont appelées « crocs » ou « crochets ». Les yeux, petits et cachés dans le pelage, sont appelés « mirettes » et les oreilles, qui dépassent droites de la tête de l'animal et sont très mobiles, sont appelées « écoutes ». L'apparence générale peut par ailleurs varier fortement d'un individu à l'autre indépendamment de son âge et de son sexe.

Les jeunes présentent une livrée rayée jaune et brune qui s'estompe vers l'âge de 6 mois (bête en livrée) pour laisser la place à un pelage uni, d'abord roux (bête rousse), qui s'assombrit ensuite vers l'âge d'un an (bête noire).

La femelle est appelée la « laie », les vieux mâles des « solitaires », les jeunes en livrée des « marçassins ».



Empreinte typique de Sanglier

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Le Sanglier s'est adapté à des types de milieux très variés, à dominante forestière ou agricole, des marais littoraux à l'étage alpin en montagne, pourvu qu'ils puissent lui fournir abri, nourriture et eau en quantité suffisante. Du fait de cette plasticité, il peut occuper tous les habitats de la région, à l'exception du centre ville bordelais et des crêtes pyrénéennes.



Souille de Sanglier dans un cours d'eau

Omnivore opportuniste, il consomme néanmoins majoritairement des éléments végétaux : fruits charnus, fruits forestiers (glands, fânes, châtaignes), racines, rhizomes, bulbes, maïs et autres plantes cultivées. Il complète ce régime par une alimentation carnée composée de petits invertébrés (lombrics notamment), de rongeurs, de batraciens, voire de charognes de plus grands animaux. Son mode d'alimentation est dit « monophasique », c'est à dire qu'il s'alimente souvent sur une source principale et unique de nourriture, qui varie selon les disponibilités alimentaires locales et saisonnières. Ainsi, une année de forte glandée ou de forte fânée, cet aliment représentera près de la moitié du régime alimentaire annuel des animaux forestiers.

De mœurs nocturnes, le Sanglier se repose la journée dans une « bauge », couche creusée dans le sol et abritée par la végétation ou les accidents du terrain. Ces bauges sont situées préférentiellement dans les secteurs les plus tranquilles. Ainsi, en période de chasse, elles ont tendance à se concentrer dans les secteurs non chassés situés à quelques kilomètres des domaines vitaux habituels.

Le Sanglier est une espèce sociable, vivant en groupes, appelés « compagnies », de taille très variable (de quelques individus à plusieurs dizaines), constituées

de femelles apparentées et de jeunes de l'année. Ces compagnies, conduites par une laie meneuse, présentent un fort attachement géographique, elles ne bougent jamais de plus de quelques kilomètres. Les mâles ont, quant à eux, un comportement plus erratique et solitaire. Ils contribuent ainsi à assurer un brassage génétique contrebalançant le lignage matriarcal comme chez de nombreuses espèces.

Le fonctionnement démographique des populations de sangliers est différent de celui des autres Ongulés, avec un fort investissement sur la reproduction par rapport à la survie des adultes. Cette stratégie se caractérise par une reproduction précoce (dès la première année si la jeune laie dépasse un poids seuil d'environ 30 kg) et une forte prolificité (cinq marcassins en moyenne par portée, qui sont mis bas dans un abri spécialement aménagé par la femelle, le « chaudron ») qui s'oppose à une mortalité naturelle élevée, à laquelle s'ajoute celle liée à la chasse. Une étude dans la Marne a ainsi montré qu'un Sanglier a plus d'une chance sur deux de mourir d'une année à l'autre en secteur chassé. Si les maladies sont un facteur de mortalité important dans les premiers stades, par la suite, en l'absence de prédateurs, seule la chasse intervient une fois le stade bête rousse atteint (6-7 mois).

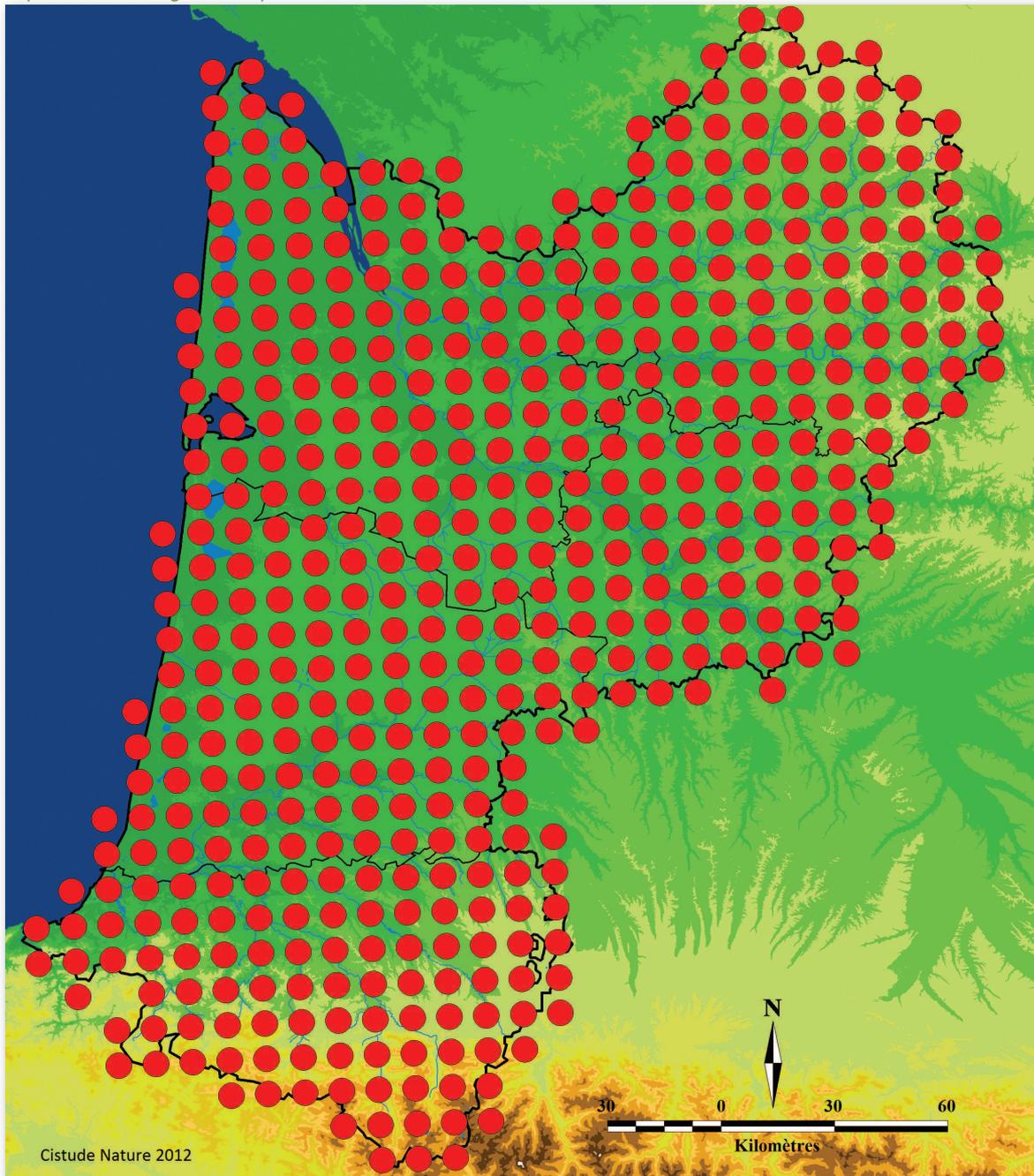
La taille des domaines vitaux est variable selon les milieux utilisés et les modes de chasse pratiqués. Elle varie globalement de 5 à 55 km² selon les régions dans les études. En milieu méditerranéen, par exemple, le domaine vital d'une compagnie est en moyenne de 7 000 ha dans les zones de chasse intensive au chien courant et de 1 000 ha dans les zones peu chassées.

RÉPARTITION

Sur la partie ouest de son aire de répartition, le Sanglier est présent dans toute l'Europe, excepté au-delà du Cercle polaire. Il occupe également une frange nord du Maghreb. À l'est, les populations s'étendent jusqu'en Chine et en Asie du sud-ouest. Des populations de sangliers ont par ailleurs été implantées volontairement au fil des explorations en Australie, Nouvelle-Zélande, en Amérique du Nord et en Amérique du Sud, notamment en Argentine où elles posent d'énormes problèmes de gestion avec des prédateurs sur les troupeaux domestiques vivant à l'air libre.

En Europe, les populations ont globalement subi un déclin important jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle, amenant l'espèce à disparaître de nombreuses régions, comme les îles britanniques, ou certains territoires d'Allemagne. Dans la deuxième moitié du XX^{ème} siècle, des mesures de limitation de la chasse ont été prises en

Répartition du Sanglier en Aquitaine



Europe, souvent accompagnées de nombreux lâchers. Dans certaines régions nordiques, comme en Suède, des populations ont même fait l'objet d'un nourrissage systématique en hiver. Ces diverses pratiques ont permis un retour de l'espèce à son aire d'origine dans une grande partie de celle-ci, notamment en Grande Bretagne suite à des réintroductions et des échappées dans les années 1970.

En France et en Aquitaine, son histoire est sensiblement la même, avec des populations peu abondantes

jusque dans les années 1980. Le droit de destruction individuelle de l'espèce avait été retiré aux agriculteurs à la fin des années 1960 (interdiction du droit d'affût et disparition de la notion de bête fauve) mais le plan de chasse institué alors pour contrôler les populations n'avait pas été appliqué au Sanglier¹. Cependant, l'espèce étant alors peu abondante et classée nuisible, son expansion a été contrainte pendant une vingtaine d'années notamment par la pression de chasse. Une politique de gestion plus conservatoire

¹ La demande de suppression du droit d'affût et la mise en place d'un plan de chasse a été l'œuvre des chasseurs de grand gibier qui ne considéraient pas le Sanglier comme un gibier noble.

des prélèvements à partir du milieu des années 1980, complétée par de nombreux repeuplements et la pratique de l'agrainage, a permis ensuite une progression sensible des effectifs et la colonisation de nombreux territoires. Les bouleversements des paysages agricoles, avec l'augmentation des surfaces forestières, l'apparition de nombreuses friches et le développement du maïs ont par ailleurs également favorisé l'extension récente de l'espèce. Bien qu'aucune méthode ne permette de déterminer la densité d'animaux, un examen des prélèvements effectués par la chasse permet d'en avoir une estimation assez fiable. Les densités de sangliers sont particulièrement importantes sur l'arc méditerranéen, la région Centre et le Nord-Est de la France.

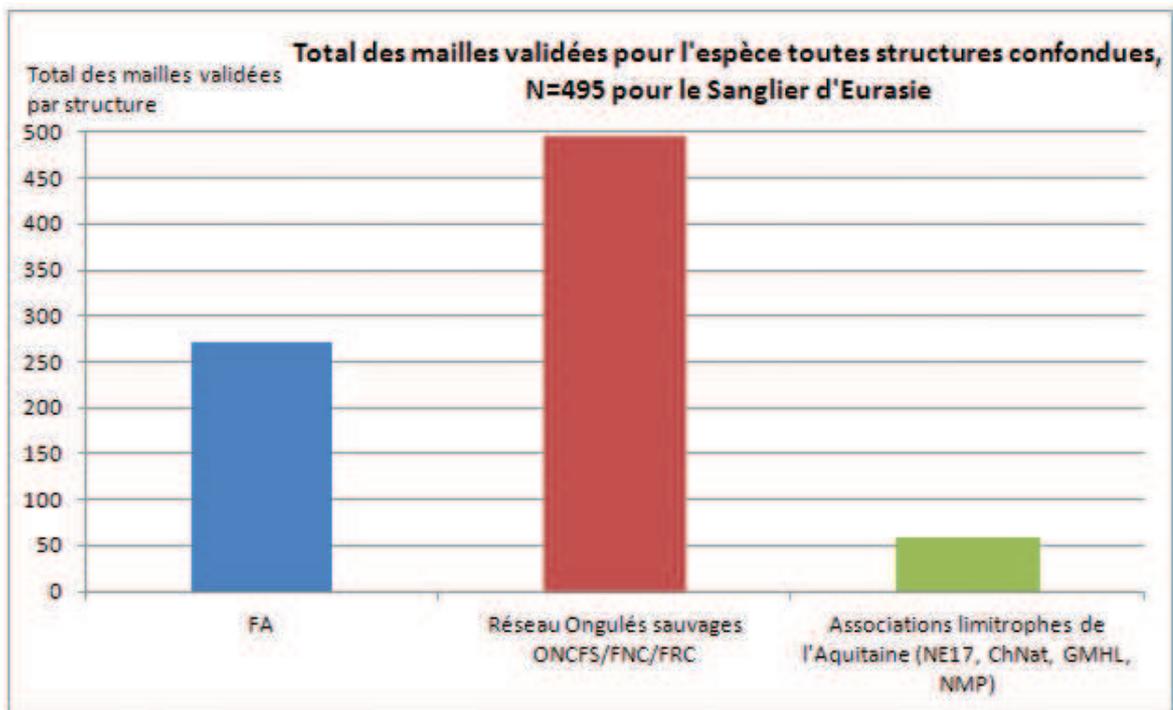
En Aquitaine, le Sanglier d'Eurasie occupe actuellement 495 mailles, soit 99,8 % du territoire régional. La maille non validée n'est constituée que de très peu de partie terrestre. Bien que le Sanglier soit présent dans la

presque totalité des mailles de l'atlas, il présente toutefois des densités variables selon les types de milieux et la gestion dont il peut faire l'objet localement. On peut ainsi l'observer sur les plages et les dunes du littoral, et dans tous les types de milieux rencontrés jusqu'aux estives supra-forestières pyrénéennes qu'il occupe à la belle saison. Les zones urbanisées peuvent également être occupées, comme c'est par exemple le cas dans l'agglomération bordelaise.

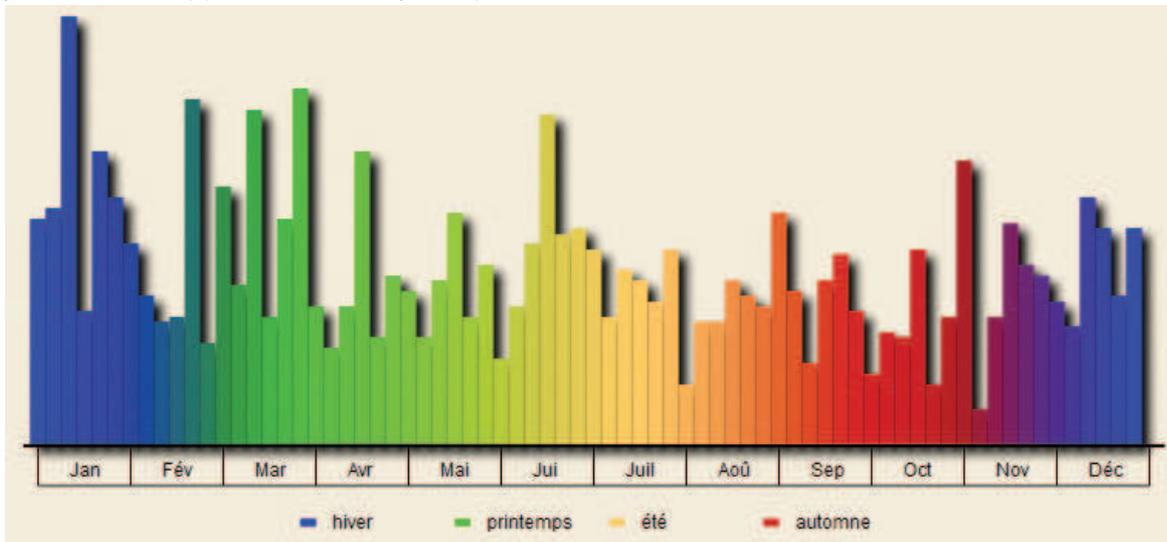
Le plateau Landais, la Dordogne et les Pyrénées-Atlantiques accueillent les plus fortes populations.

Les données proviennent majoritairement des FDC et de l'ONCFS mais 233 mailles ont également été complétées par les naturalistes. L'espèce ne semble pas montrer de période préférentielle d'observations.

Source des données pour le Sanglier en Aquitaine



Phénologie des observations de Sanglier d'Eurasie en Aquitaine (sommets des maxima des effectifs par pentade et par carré de 10km) (source : Faune d'Aquitaine)



DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

En Aquitaine, les populations de sangliers ont connu une augmentation importante amorcée au début des années 1990 et qui semble moins marquée depuis le milieu des années 2000, notamment en Dordogne, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques. Cette augmentation a été le fruit d'une politique volontariste de limitation des prélèvements, de lâchers d'animaux issus d'élevages et de nourrissage en hiver, même si officiellement cette action était effectuée dans un but de limiter les dégâts sur cultures. On peut d'ailleurs noter que cette volonté a été accompagnée par un certain nombre d'incohérences, le lâcher de 30 laies gestantes étant ainsi autorisé par la préfecture des Pyrénées-Atlantiques en basse vallée d'Aspe au début des années 2000 alors qu'au même moment, un arrêté autorisait le tir de plus de 30 animaux en zone centrale du Parc national des Pyrénées (PNP) en haute vallée d'Aspe pour dégâts sur estives. Au début des années 2000, en Béarn, les chasseurs arrêtaient d'ailleurs d'eux-mêmes la chasse de l'espèce dès la fin janvier, alors que les éleveurs locaux se plaignaient de dégâts depuis plus de 10 ans².

Sur la décennie 2000, les prélèvements ont été multipliés par 2,5 pour atteindre les 30 000 animaux en 2009/2010 en région Aquitaine. Les nombreux abris offerts par les tempêtes forestières de ces dernières années ainsi que les difficultés d'y chasser (nombreux chablis), ont aussi favorisé l'espèce notamment en Gironde et dans les Landes.

L'augmentation récente et importante des populations de sangliers s'est traduite dans les milieux agricoles par un développement des dégâts occasionnés aux

cultures. Ceux-ci concernent en grande majorité le maïs sous ses différentes formes mais les prairies et cultures légumières peuvent également être endommagées. Le montant des indemnités versées par les fédérations départementales de chasseurs au monde agricole a été multiplié en France par cinq en vingt ans, pour atteindre en 2010 les 700 000 euros en région Aquitaine (source FRC). A noter que les dégâts (par retournement et labour) du Sanglier en estives ne sont pas « légalement indemnisables », ces milieux n'étant pas considérés comme « productifs » car non entretenus par l'Homme.

De par sa proximité génétique avec le Porc domestique et du risque non négligeable de transmission de pathogènes entre eux, le Sanglier fait l'objet d'une attention sanitaire toute particulière. Dans notre région, la présence de Tuberculose bovine (dans les Pyrénées-Atlantiques), de Brucellose, de la maladie d'Aujeszky (en 64), et de Trichinellose (là encore en 64) a été constatée. Le troisième problème posé par les effectifs importants de sangliers est celui de l'augmentation du risque de collisions avec des véhicules, notamment en zones urbaine et péri-urbaine. Ce risque est néanmoins à mettre en relation avec l'augmentation du trafic routier en général ainsi que celle du réseau routier.

La politique actuelle de gestion de l'espèce est plutôt de stopper la progression des populations, voire de la diminuer dans certains secteurs, pour essayer d'en limiter les conséquences négatives. C'est notamment l'objet du plan national de maîtrise du Sanglier. Diverses mesures ont ainsi été mises en place pour augmenter l'efficacité de la régulation de l'espèce. Ainsi, il est reconnu que les zones de non chasse (c'est-à-dire

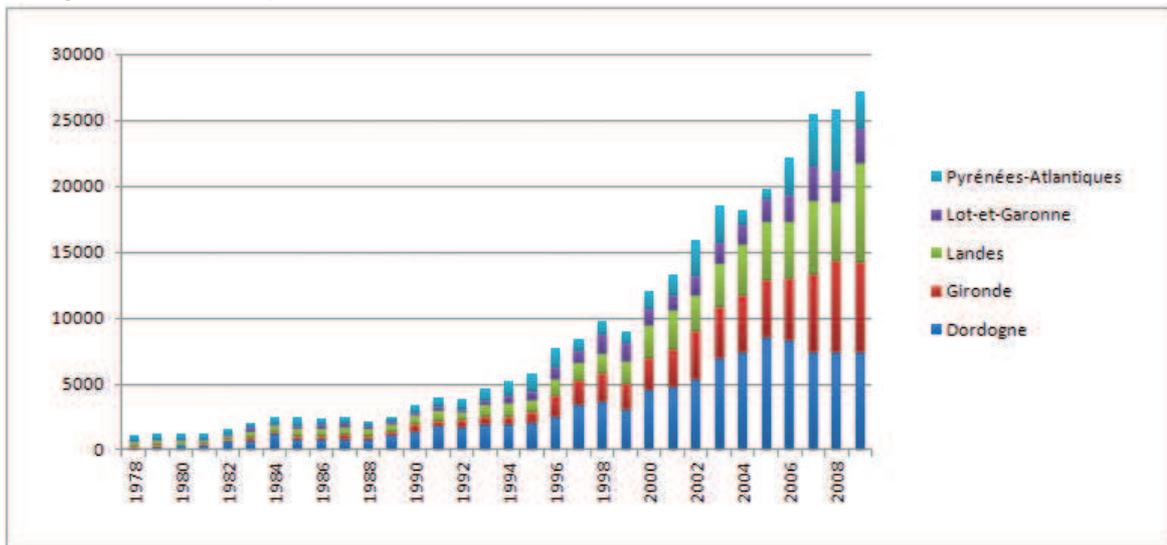
² En zone centrale du PNP, en vallées d'Aspe et Ossau, les premiers travaux sur les dégâts de sangliers ont été conduits par le parc au milieu des années 1980, puis renouvelés début 2000. Les dégâts sur estives sont suivis et notés depuis 1991 sur les deux vallées d'Aspe et Ossau. S'ils ont montré une augmentation depuis 1990 (suite aux lâchers qui ont eu lieu en basse vallée et aux modifications des pratiques de chasse), ils montrent aussi une forte variabilité annuelle fonction de la glandée et faînée annuelle.

les espaces où le Sanglier ne peut être chassé pour diverses raisons) doivent faire l'objet d'une attention particulière, des opérations de décantonements ou des interventions ciblées peuvent donc y être effectuées. Par exemple, en zone cœur du PNP, des opérations de régulation ont été entreprises à cinq ou six reprises en dix ans pour limiter les dégâts sur estives qui dégradaient la qualité floristique des herbages et donc les disponibilités alimentaires des troupeaux domestiques. Des autorisations de destruction peuvent également être attribuées localement en dehors des périodes de chasse. L'agrainage est aujourd'hui réglementé afin qu'il ne participe pas à l'entretien artificiel des populations, tout en jouant son rôle de

protection passive des cultures. De même, les lâchers sont soumis à autorisation et les élevages de sangliers encadrés et contrôlés.

La chasse au Sanglier se pratique principalement sous la forme de battues aux chiens courants. De nouvelles dispositions législatives envisagent de l'ouvrir dès le début juin (par tir à l'affût), soit une période de chasse de l'espèce qui, hors destructions au titre de nuisible, pourrait durer neuf mois de l'année ce qui, dans les zones de forte fréquentation touristique (Pyrénées, littoral), risque d'induire des problèmes de cohabitation.

Evolution du nombre annuel de sangliers prélevés en Aquitaine entre 1978 et 2009 (source : Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FRC)



LE SANGLIER ET LA BIODIVERSITÉ

Espèce fouisseuse pouvant consommer de nombreuses plantes, champignons, fruits et insectes, capable de déterrer les bulbes, le Sanglier, à densités faibles à moyennes, joue un rôle important dans le maintien de la diversité floristique locale. En zone de montagne, sur les zones retournées à intervalles irréguliers, la diversité floristique se révèle supérieure à celle des zones non perturbées par l'espèce (là où l'absence de pâturages favorise un tapis monotone de graminées ou le développement de la bruyère ou de la fougère suite à l'abandon de la fauche). Le Sanglier joue aussi un rôle dans la dissémination des graines, par transport dans son pelage ou ses excréments, ainsi que sur l'aération du sol favorable aux lombrics et coléoptères. Plusieurs observations de consommation de cadavres de sangliers (morts dans une avalanche ou suite à des blessures par balles) par l'Ours ont aussi été faites en montagne.

A fortes densités, en cas de retournements permanents, l'impact du Sanglier devient négatif, seul le Gispét (graminée à rhizome et bouquet et piquante) se développant en montagne, et les retournements de sol devenant de véritables excavations. Son impact, dans les zones de refuge diurne, sur les nichées de Grand Tétràs a aussi été relevé. En sous-bois, la consommation de fruits forestiers et la destruction des arbustes et graminées peut empêcher la régénération forestière. Enfin le rôle de l'espèce dans le maintien et la propagation de certaines maladies (tuberculose bovine, trichinellose, maladie d'Aujeszky) est de plus en plus relevé, et peut poser problèmes en cas de fortes populations et contacts avec les races de porcs domestiques élevées en plein air (porc bigourdan, porc noir, porc gascon).

Rédacteur : Julien Steinmetz (ONCFS)



BIBLIOGRAPHIE

- Baubet E., Servanty S., Brandt S., Toïgo C. & Klein F. (2004)
Brandt S., Baubet E., Vassant J. & Servanty S. (2006)
Hars J., Rossi S., Garin-Bastuji B., Le Potier M.-F., Boireau P., Hattenberg A.-M., Aubry P., Louguet Y., Toma B. & Boué F. (2007)
Kaminski G., Brandt S., Baubet E. & Baudoin C. (2005)
Maillard D. (1996)
Pascal M. & Lorvelec O. *in* Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006)
Saint Andrieux C., Klein F., Baubet E. & Pfaff E. (2008)
Tolon V. & Baubet E. (2010)
Vassant J., Brandt S., Nivois E. & Baubet E. (2010)



Betizu

Bos taurus Linné, 1758

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive «Habitats-Faune-Flore» :- - Convention de Berne :- <p>National :-</p> <p>Départemental : espèce marronne, relevant normalement du droit de propriété liées aux animaux domestiques mais pouvant être gérée selon les modalités liés aux organismes nuisibles</p>
Conservation	Liste rouge Monde/France : NA/NA <i>*Non soumise à évaluation</i>
Patrimonialité	-

Le mot « Betizu » vient des deux mots basques beh(i) = bovin, vache et izu = sauvage, fugitif. Ceci est lié au caractère sauvage de ces animaux qui se cachent dans des zones arborées.

STATUTS

En France, le Betizu n'est pas reconnu comme race zootechnique bovine. Il correspond à des populations bovines marronnes vivant en liberté dans les montagnes basques. Le statut juridique du Betizu ressort normalement de la notion d'animal domestique, donc propriété d'une personne (qui peut être considérée comme responsable des dégâts occasionnés pas ses animaux et des problèmes sanitaires qu'ils peuvent poser). Dans le cas de troupeaux, même divagants, avec un propriétaire identifié, les animaux sont donc bien « *res propria* » et leur gestion relève du droit de la propriété. Dans le cas d'animaux sans propriétaires identifiés et « divagants », il convient d'abord que le Préfet constate le caractère divagant et l'absence de propriétaires liée à ces animaux pour que, au vu d'un constat de santé, de sécurité publique ou de gestion environnementale, une décision de retrait (par abattage ou capture) soit prise et exécutée par les agents de la force publique. Le tir d'animaux sans propriétaires identifiés ne peut donc se faire que sur autorisation. Le prélèvement, par un propriétaire, par tir d'animaux dans son troupeau n'est pas considéré comme un acte de chasse. Le tir d'animaux par une personne autre dans un troupeau avec propriétaire identifié peut être considéré comme une destruction de biens.

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Bovidés, sous-famille des Bovinés, genre *Bos*.

Remarque sur la domestication de l'Aurochs et le marronnage du Boeuf

Les boeufs et les zébus sont des animaux domestiques issus de la domestication de l'Aurochs, lui-même éteint (pour l'historique, voir p. ex. Pascal *et al.*, 2006). Dans certaines régions du monde, comme par exemple dans le Pays Basque avec le Betizu, il existe des populations de boeufs dites marronnes, c'est-à-dire redevenues sauvages.

Remarque sur la nomenclature

Toutes ces formes, sauvage ancestrale (Aurochs), domestique (Boeuf, Zébu) et marronne (p. ex. Betizu), interfécondes, appartiennent à la même espèce. Cependant, de façon arbitraire et pour des raisons pratiques, des noms scientifiques différents ont été appliqués à la forme sauvage ancestrale, d'une part, et

aux formes domestiques et marronnes, d'autre part :

- L'Aurochs : *Bos primigenius* Bojanus, 1827
- Les Bœuf et les bœufs marrons : *Bos taurus* Linné, 1758
- Les Zébu et les zébus marrons : *Bos indicus* Linné, 1758

On s'accorde à considérer que le Betizu est issu du marronnage d'une race domestique, la Vache basque ou Vache des Pyrénées.

DESCRIPTION

Grande rusticité (terme zootechnique) et d'un faible développement corporel par rapport à de nombreux boeufs domestiques.

Hauteur au garrot : 1,30 m (mâle), 1,20 m (femelle).

Poids : 400-500 kg (mâle), 300-350 kg (femelle).

Couleur de la robe du froment clair au froment presque rouge selon le sexe et la saison.

Cornes en forme de demi-lune puis en forme d'une lyre chez les vieilles femelles, la taille variant en fonction de l'âge et du sexe.

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Une population de betizus est formée de « troupeaux » dont les effectifs atteignent quelques dizaines d'individus. Ces « troupeaux » sont divisés en « hardes », comptant de deux ou trois à une dizaine d'animaux. Des hardes peuvent se rencontrer temporairement et ne former qu'un seul groupe, puis se séparer à nouveau. Enfin, pendant la période du rut, et plus généralement pendant toute la belle saison, il existe une nette tendance au regroupement de tout le troupeau.

Le rut est précédé de combats entre les mâles qui ont lieu essentiellement entre février et avril et qui peuvent être soit de simples simulacres de combat, soit de véritables combats assez violents pour qu'il y ait parfois des blessés. Le rut a lieu en juin, avec avance ou retard possible d'un mois selon la condition physique des animaux à la sortie de l'hiver et la météorologie. La gestation dure neuf mois et demi environ, si bien que la mise bas a essentiellement lieu en mars. La femelle s'isole en un endroit retiré et abrité pour donner naissance à un seul petit. Au bout de quelques jours, elle sort de son isolement et, accompagnée de son petit, vient rejoindre son groupe. Les petits sont allaités jusqu'au printemps de l'année suivante, mais commencent à mordiller l'herbe dès leur première semaine. Le lien mère-petit est au début très fort puis va en s'atténuant. Il dure généralement jusqu'à la



deuxième année si le petit est un mâle mais semble durer toute la vie si le petit est une femelle.

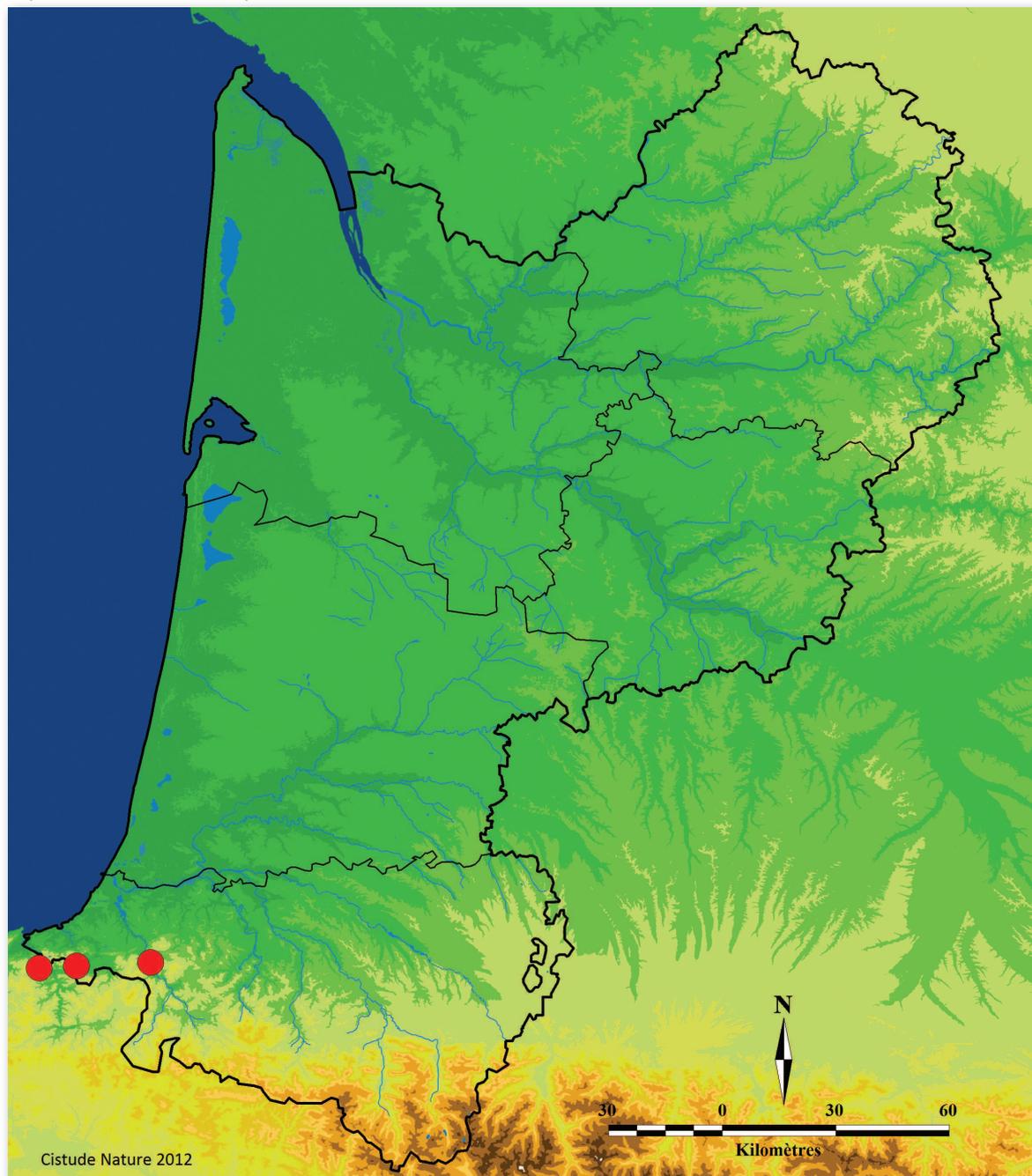
Les migrations et la vie sociale des betizus obéissent à un cycle annuel. Ils passent habituellement l'été soit dans des bas-fonds humides et boisés et des ravins (altitude de 10 à 20 m) soit sur des hauteurs de versants exposés au nord (450 à 500 m). Ils forment alors souvent des groupements de hardes ou même reconstituent le troupeau en entier.

En automne puis en hiver, les animaux se cantonnent et ces groupements se disloquent en hardes homogènes qui s'installent sur des hauteurs (450 à 500 m), sur des versants exposés au sud, hors de la forêt, à quelque distance les uns des autres. Enfin, au début du printemps, des hardes se rejoignent et reconstituent à nouveau des groupes mixtes, voire même le troupeau au complet. Selon les troupeaux, les migrations saisonnières peuvent être peu ou très fortement marquées. Il arrive assez souvent que des animaux passent d'une harde à une autre soit temporairement, soit définitivement, que des

hardes se fassent ou se défassent et que des animaux passent d'un troupeau à un autre (dans le cas de deux troupeaux dont les espaces vitaux sont contigus) soit temporairement, ce qui est assez fréquent, soit définitivement, ce qui est beaucoup plus rare. Enfin, le domaine vital d'un troupeau comporte trois zones : une zone refuge boisée, escarpée, diversifiée, à très faible degré de fréquentation humaine, une zone de gagnage parsemée de points d'eau et de lieux de repos, et enfin une zone périphérique d'errance couvrant une superficie d'environ 1 000 hectares.

Les betizus mangent surtout de l'herbe dans les prairies ou entre les thuyas. Ils profitent aussi de la végétation que les autres animaux délaissent : feuilles des arbres qu'ils peuvent atteindre, bruyères, écorces d'arbres, branchages, buissons, etc. En automne, ils recherchent les glands. En hiver, ils grattent la neige pour découvrir l'herbe. Au printemps, ils dévorent aussi bien l'herbe nouvelle que les bourgeons et jeunes pousses d'arbustes. Le thuya pourrait également faire partie de leur régime alimentaire.

Répartition du Betizu en Aquitaine

**RÉPARTITION**

La totalité des betizus vit dans différentes provinces du Pays basque. Actuellement, la population ne dépasse pas les 600 bêtes de lignée pure. Elle se répartit de la façon suivante : 100 individus en Labourd entre les zones du Xoldokogaina (communes de Biriadou et d'Urrugne) et du Mondarrain (commune d'Espelette) dans le département des Pyrénées-Atlantiques, 30 en Biscaye (15 à Dima et 15 autres dans le Parc naturel de Gorbeia), 234 en Guipuzcoa dans la Communauté

Autonome Basque et 450 en Navarre appartenant au gouvernement Foral de Navarre, sur une zone située dans les montagnes de Zariquieta, Artxuba et Artanga (Patrimoine forestal de Navarre de la zona de Aoiz), ainsi qu'à des propriétaires dans les zones de Leiza, Goizueta, Arano, Bairabar.

La population française de betizus, après être passée par un goulot d'étranglement fort au début des années 1970 (moins de 20 individus), est remontée suite à l'action de deux propriétaires pour atteindre

50 bêtes au début des années 1990 et environ 100 à la fin des années 2000. Cette population française, qui comporte moins de 100 femelles reproductrices, est classée comme « race en situation critique » par la FAO (organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture).

La population espagnole a elle aussi augmenté du début à la fin des années 2000 et atteint maintenant environ 900 bêtes et n'est donc considérée que comme « race en danger » par la FAO. Toutefois, comme indiqué ci-dessus, le nombre de bêtes de lignée pure est inférieur à 600 individus, ce qui laisse globalement cette race en « situation critique » selon les standards de la FAO.

Le Bétizu est présent sur trois mailles à l'échelle de l'Aquitaine, soit 0,6 % des mailles de la région, toutes situées dans les Pyrénées-Atlantiques. Toute les données proviennent de naturalistes et ont été obtenues au printemps et en hiver. La répartition très limitée de cette espèce, la méconnaissance de son existence par les naturalistes et le fait qu'elle soit une espèce domestique « marronnée » expliquent le peu d'intérêt qu'elle provoque de la part des naturalistes et donc le faible nombre de données.

DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

Au Pays basque nord, les betizus vivent en totale liberté dans les montagnes : personne ne les soigne, ils ne sont ni capturés, ni nourris, ni même abrités. Ils présentent des traits sauvages tels que territorialité, caractère farouche, capacité de profiter de fourrages de faible valeur nutritive, etc. La seule intervention directe de l'homme sur les troupeaux se limite à une gestion de l'effectif par abattage (quatre à cinq individus par an). Il s'agit donc bien d'animaux considérés comme sauvages, exceptés pour les individus ayant des propriétaires (zones nommées ci-dessus). Jusqu'à récemment, les connaissances disponibles quant aux populations existantes étaient insuffisantes pour assurer une gestion efficace et garantissant la pérennité de celles-ci. En 2006, un projet d'étude, de conservation et de sauvegarde des betizus du Pays Basque nord et notamment ceux du massif du Xoldokogaina a été construit, comprenant plusieurs actions.

Suivi de la population

Défini en collaboration avec l'équipe du laboratoire de Comportement et Ecologie de la Faune Sauvage de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) de Toulouse et le Conservatoire des Races d'Aquitaine, ce projet a pour objectifs d'estimer les domaines vitaux des individus, de définir les

tailles et les différents types de groupe présents et enfin d'établir des cartes de réseaux sociaux sur la base d'observations sur le terrain. Ces éléments constituent un point de départ vers l'élaboration d'un outil de travail pour une meilleure connaissance des populations de betizus du Pays basque nord. En outre, ce projet doit aider à la définition d'un aménagement des territoires concernés le plus adapté possible (pose ou amélioration de passages canadiens permettant le confinement d'animaux domestiques sans clôtures, de clôtures en tant que telles, d'une signalétique appropriée) afin d'assurer la conservation de la race dans un milieu de plus en plus utilisé (randonneurs, forestiers, chasseurs, etc.).

Exemple d'un aménagement du Xoldokogaina et des environs

Le massif du Xoldokogaina présente un aménagement (clôtures, passages canadiens, signalétique) en mauvais état et/ou insuffisant pour permettre la meilleure conservation possible des betizus dans ce site de plus en plus emprunté. Deux grands axes ont été définis. Le premier axe concerne la réparation des structures en mauvais état (clôture et passages canadiens) afin d'empêcher les betizus de descendre de la montagne et d'atteindre des propriétés privées causant des désagréments aux habitants des communes concernées. Le second axe concerne la pose d'une signalétique à caractère pédagogique permettant d'informer les utilisateurs de la montagne de la présence des betizus et comportant des informations sur la race (histoire, biologie, patrimoine) mais également sur l'attitude à avoir lorsqu'on se trouve à proximité d'un troupeau.

Chaque année, une ou plusieurs visites sont organisées sur le terrain, afin de partir à la découverte des betizus dans leur milieu.

LE BETIZU ET LA BIODIVERSITÉ

Comme tous les Ongulés redevenus plus ou moins sauvages, le Betizu participe, de par ses prélèvements, à l'entretien des milieux, et notamment des milieux plus ou moins fermés (saulaie, forêt alluviale, fourrés de bas fonds envahis de ronciers, etc.). Dans les zones laissées en déshérence, sa présence, avec de belles populations locales, peut donc jouer un rôle favorable. Ses cadavres, s'ils sont accessibles, peuvent aussi être une source de nourriture pour les rapaces charognards et notamment le Vautour fauve. Son implication dans diverses épizooties (ou en tant que réservoir potentiel de maladies) serait à vérifier.

Rédacteur : Iban Seilliez (association Iparraldeko Betizuak)



BIBLIOGRAPHIE

Bernez-Vignolle M. (2010)

Candelle C. (2009)

Gomez M., Plazaola JM. & Seiliez J.-P. (1997)

Gomez M. & Seiliez J.-P. (2003)

Guiraud C. (2008)

Napal Lecumberri S. & Pérez de Muniain A. (2005)

Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006)

Rendo F., Iriondo M., Jugo B.M., Aguirre A., Mazon L.I., Vicario A., Gomez M. & Estonba A. (2004)

Seiliez JP. (1975)



Traduction

Anglais : Sika
 Espagnol : Ciervo sica
 Occitan : Cèrvi sica
 Basque : Sika Orein

Cerf sika

Cervus nippon Temminck, 1838

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	Europe : - Directive « Habitats-Faune-Flore » :- - Convention de Berne : annexe 3 National : espèce inscrite sur la liste des espèces chassables, soumise à plan de chasse Départemental : espèce introduite, chassable, soumise à un plan de chasse départemental
Conservation	Liste rouge Monde/France : LC/NA* <i>*Non soumise à évaluation</i>
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Cervidés, sous-famille des Cervinés, genre *Cervus*.

Grubb (2005) ne retient que deux espèces dans le genre *Cervus* : le Cerf élaphe *Cervus elaphus* et le Cerf sika *Cervus nippon*. Cet auteur liste 15 sous-espèces pour *C. nippon*, mais le statut de certaines formes demeure incertain. Selon Beaufort (1984), les sous-espèces introduites en France correspondraient, pour le moins, à : *C. n. nippon* originaire du Japon, *C. n. manchuricus* originaire de la Mandchourie et *C. n. pseudaxis* originaire du Viêt Nam.

DESCRIPTION

Hauteur au garrot : 75 à 85 cm (mâle), 65 à 85 cm (femelle ou biche).

Poids moyen : 50 à 60 kg (mâle), 30 à 40 kg (femelle).

Pelage brun noisette tacheté de blanc en été. En hiver, ces couleurs s'assombrissent et les taches s'estompent fortement. Chez les mâles, le pelage sur le cou est plus dense en automne et en hiver. Leur miroir fessier blanc bordé de noir ainsi que le trait noir dorsal allant jusqu'au bout de la queue sont caractéristiques.

Le Cerf sika mâle porte des bois ramifiés avec quatre pointes qui tombent en avril et repoussent durant l'été pour le rut en automne.

Contrairement au Cerf élaphe, le répertoire vocal du Cerf sika est plus complexe, varié (plus de 10 sons différents) et plus intense durant la période du rut. Il est émis tout au long de l'année et partagé en partie par les femelles.

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

La période de reproduction du Cerf sika débute généralement vers le mois d'octobre par le brame des mâles à la tête d'un harem de femelles. Après une période de gestation de 7 mois, soit entre avril et juin, les biches mettent bas un seul faon occasionnellement deux. Le faon reste près de sa mère durant 6 mois jusqu'au sevrage. Dans les populations bien établies, le taux de survie des nouveaux nés en décembre est de 40 à 50 %. La mortalité des faons est principalement due à la prédation par le Renard roux. Après le stade faon et en l'absence de grands prédateurs, la mortalité est réduite et due uniquement aux prélèvements faits par l'Homme (chasse et braconnage). La maturité sexuelle intervient vers 18 mois. Le taux de reproduction est assez élevé avec 85 à 100 % des femelles adultes gestantes. L'espérance de vie dans le milieu naturel est de 25 à 30 ans.

Le Cerf sika est actif au crépuscule mais peut s'observer parfois de jour comme de nuit. Il affectionne les milieux forestiers à couvert dense ainsi que les milieux humides mais se nourrit dans des zones ouvertes à herbacées. Dans les pays d'introduction, le Cerf sika fréquente des habitats de type tempérés, méditerranéens ainsi que des habitats récemment ou régulièrement cultivés. La majorité des populations anglaises est installée dans des forêts de conifères. L'espèce est également observée dans les milieux humides (estuaires, roselières).

Le type de biotope occupé conditionne la taille des groupes appelés « hardes » : en terrain ouvert leur taille est relativement élevée (40 à 50 individus), en milieux fermés les hardes sont quasi inexistantes avec beaucoup d'individus isolés. La taille des groupes est aussi conditionnée par l'arrivée d'individus introduits intentionnellement ou échappés de parcs ou d'enclos. En France, d'après des données de 2007, la majorité des groupes de cerfs sika sont représentés par 5 à 20 individus. Les petits groupes de moins de cinq individus sont ensuite les plus fréquents.

Le régime alimentaire se compose de semi-ligneux, d'herbacées, de nombreuses graminées, de ronces, de jeunes pousses (feuilles et écorce de feuillus et de résineux) et de fruits et de bourgeons.

RÉPARTITION

Le Cerf sika a pour aire de répartition d'origine l'est de l'Asie depuis l'extrême est de la Sibérie au nord jusqu'au Viêt Nam au sud, ainsi que le Japon.

Le Cerf sika a été introduit anciennement dans quelques îles d'Asie du Sud-Est et, aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles, dans les îles Britanniques, en Europe continentale, dans le Caucase, en Nouvelle-Zélande et aux USA. Dans les pays européens où il est présent (Arménie, Autriche, République Tchèque, Danemark, Ecosse, Finlande, France, Allemagne, Lituanie, Pologne, Ukraine) sa situation générale ne semble pas connue précisément.

Des phénomènes d'hybridation entre le Cerf sika et le Cerf élaphe sont possibles. Les mâles de Cerf élaphe dominant en effet les mâles de Cerf sika et fécondent les femelles sika et les hybrides produits par la suite. Dans certaines populations, cette hybridation peut à terme menacer l'intégrité génétique du Cerf élaphe. Sur la péninsule de Kyntire en Ecosse, dans une population où les deux espèces sont en contact depuis les années 1970, 44 % des individus échantillonnés sont des hybrides.

En France, l'introduction du Cerf sika remonte au XIX^{ème} siècle. Pascal *et al.* (2006) relatent que la Ménagerie du Muséum de Paris aurait reçu des cerfs sika, appartenant à des formes différentes, de Mandchourie en 1866 et 1872, du Japon en 1871 et du Viêt Nam à une date non précisée. Ce sont ces animaux qui auraient été à l'origine de la population enclose de Rambouillet dont l'effectif atteignait 200 individus vers 1965. Les cerfs sika de Rambouillet seraient à l'origine de l'ensemble des populations introduites dans le milieu naturel en France.

Pour cette espèce, tout comme pour le Daim européen, on ne parle généralement pas de domestication, mais seulement de déplacements (ou translocations) d'animaux d'une région à une autre, de mise en captivité en parcs ou en enclos, de lâchés ou d'échappés, et de marronnage (retour à la vie sauvage d'animaux auparavant captifs).

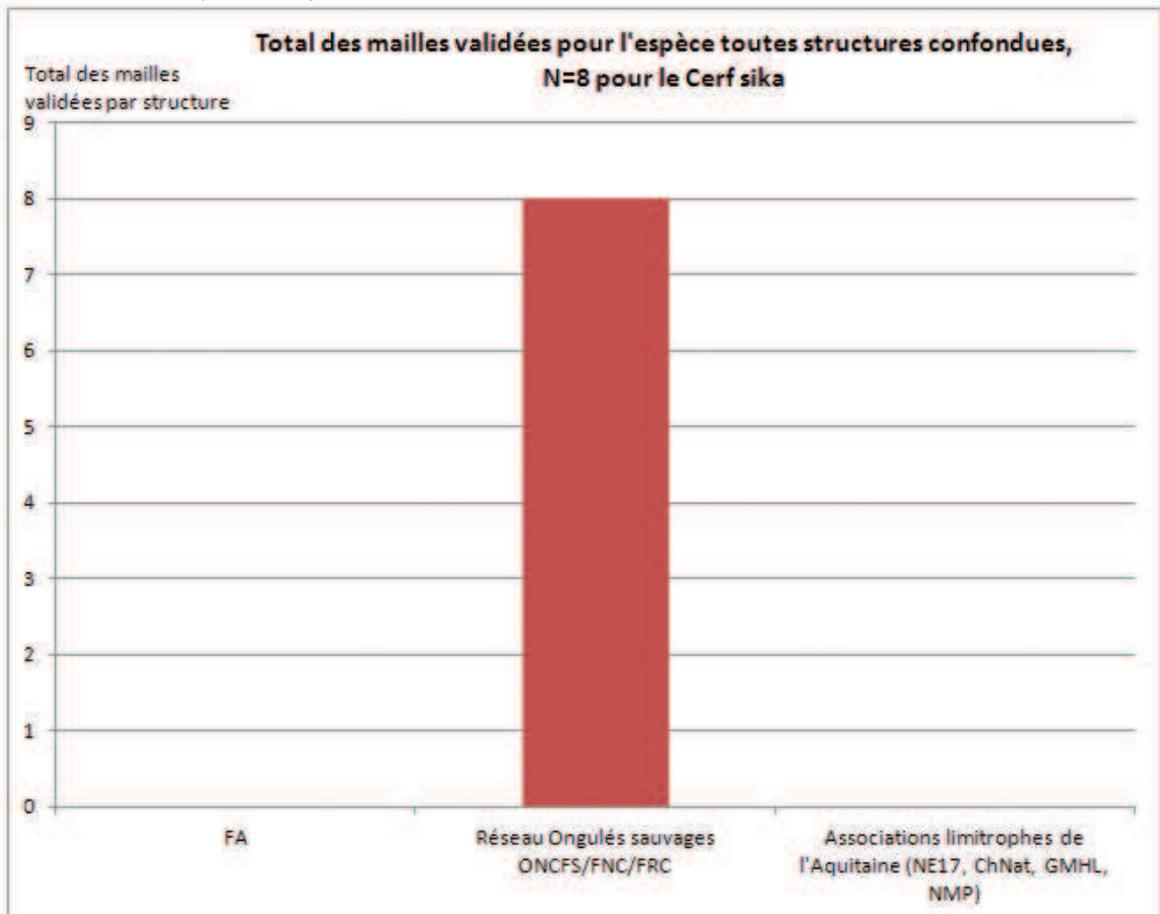
En France, les populations sauvages sont donc issues de processus de marronnages. Entre 1913 et 1970, des introductions ont eu lieu dans au moins 28 départements, soit en forêt libre, soit en parc clos. De nombreuses populations du milieu naturel ont disparu souvent suite à un braconnage important. En 1995, l'espèce n'était plus présente qu'en Île-de-France,

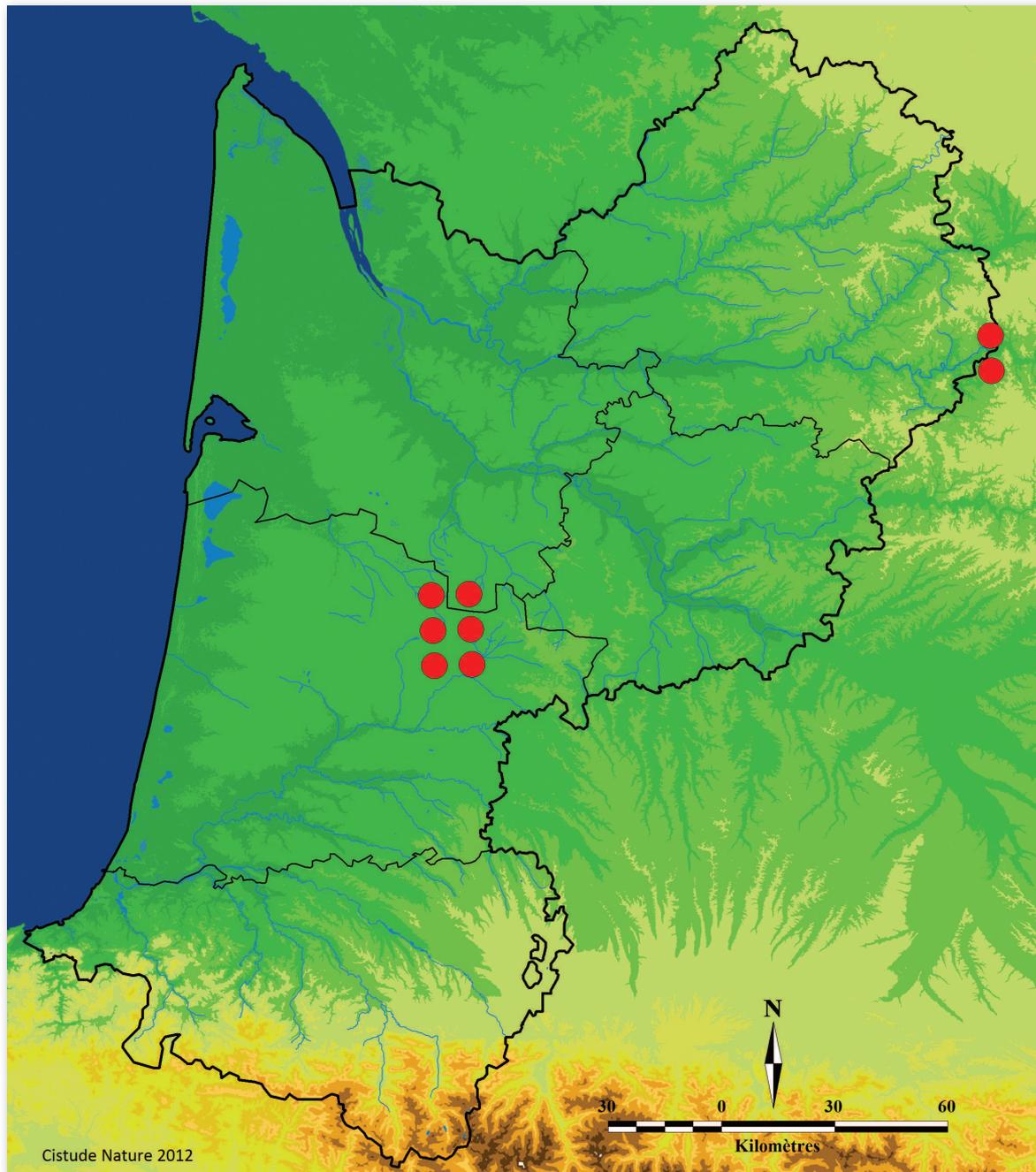
Normandie, Alsace, Rhône-Alpes et Midi-Pyrénées. L'espèce est actuellement peu présente à l'état sauvage, excepté en Alsace, en Seine-et-Marne et dans l'île de Porquerolles. Les autres populations présentes sur le territoire français sont confinées en parc ou en enclos. Cependant, des individus s'échappent régulièrement. En 1990, le Cerf sika était présent sur 30 communes réparties dans 9 départements. En 2007, on le trouve sur 67 communes de 15 départements.

En Aquitaine, l'atlas des Mammifères de France de 1984 le donne absent, ainsi que l'inventaire de la faune de France de 1992. Entre 1992 et 2012, des échappées d'enclos se sont produites en Aquitaine. Il semblerait que des individus ayant regagné le milieu naturel soient bien présents en Gironde et dans les Landes. Selon une étude menée par le réseau « Ongulés sauvages », il existe des zones dans les Landes et la Gironde, où le Cerf élaphe côtoie le Cerf sika. Pour le cas de la Gironde et des Landes, les effectifs présents de cerfs sika sont faibles et les populations ne sont pas réellement implantées pour le moment.

Le Cerf sika occupe actuellement 8 mailles en Aquitaine soit 1,6 % de la région. Les données proviennent de l'ONCFS et des FDC.

Source des données pour le Cerf sika



Répartition du Cerf sika en Aquitaine

Un état des lieux de la répartition régionale du Cerf sika est très difficile à réaliser compte tenu de la fluctuation des effectifs et de leur localisation. En effet, étant donné que les individus présents sont uniquement échappés d'enclos et qu'ils sont prélevés le plus rapidement possible, aucun bilan précis de répartition de l'espèce n'est réalisable.

DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

Aucune tendance ne peut être avancée. Les récentes tempêtes ont permis à quelques individus de s'échapper, leur nombre dans le milieu naturel augmentant généralement après de tels événements.

Dans les années 1980, une dizaine de cerfs était tuée dans un seul département ; en 2003, une centaine d'animaux ont été prélevés dans huit départements et pendant la saison de chasse 2010-2011, 167 cerfs ont été tués dans dix départements de France métropolitaine.

Ces chiffres résultent de la volonté marquée d'éradiquer cette espèce.

LE CERF SIKA ET LA BIODIVERSITÉ

En densité importante, les populations de cerfs peuvent causer d'importants dommages sur les plantations de feuillus et de conifères par écorçage et frottement des bois. Dans les milieux humides, ces populations sont susceptibles d'avoir un impact sur la structure de la végétation et la composition des espèces végétales et animales.

En Aquitaine, la faible taille des populations et leur jeunesse (ainsi que leur renouvellement suite à la volonté de ne pas laisser s'implanter l'espèce) font que peu de problèmes sont notés vis-à-vis de la présence du Cerf sika : pas de dégâts, pas de risque connu d'épizootie ou de zoonose... le seul risque est celui de l'hybridation avec le Cerf élaphe.

Rédacteur : FRC, Julien Steinmetz (ONCFS) et Olivier Lorvelec (INRA)



BIBLIOGRAPHIE

- Barthe L. (2010)
Beaufort F. de (1984)
Corbet G.B. (1978)
Duquet M. (1992)
Feldhamer G.A. (1982)
Genovesi P. & Putman R. (2006)
Grubb P. (2005)
ONCFS (2011)
Pascal M. *in* Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006)
Saint-Andrieux C., Pfaff E. & Guibert, B. (2009)
Senn H.V., Barton N.H., Goodman S.J., Swanson G.M., Abernethy K.A. & Pemberton J.M. (2010)
Vallance M., Arnauduc J.P. & Migot P. (coord.) (2008)
Whitehead G.K. (1993)

Traduction

Anglais : Feral goat
 Espagnol : Cabra
 Occitan : Cabra
 Basque : Ahuntz



Chèvre marronne d'Aquitaine

Capra hircus Linné, 1758

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	Europe : - Directive «Habitats-Faune-Flore» :- - Convention de Berne :- National : espèce inscrite sur la liste des espèces domestiques, même si les populations sont redevenues sauvages Départemental : espèce introduite
Conservation	Liste rouge Monde/France : VU*/ - *Pour <i>Capra aegragus</i> dans son aire d'origine
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Bovidés, sous-famille des Caprinés, genre *Capra*.

Grubb (2005) distingue huit espèces au sein du genre *Capra*. La Chèvre est un animal issu de la domestication de l'une de ces espèces, la Chèvre égagre *Capra aegagrus*, distribuée de la Turquie au Pakistan.

Remarques sur la domestication de la Chèvre égagre et le marronnage de la Chèvre

Des processus de marronnage, c'est à dire de retour à la vie sauvage, de la Chèvre ont eu lieu dans de nombreuses régions du monde. Parfois, comme c'est le cas en Crête, ces populations marronnes se sont constituées relativement peu de temps après le début du processus de domestication de la Chèvre initié aux environs de 8 500 ans avant J.-C. Les animaux de ces populations ressemblent à leur ancêtre sauvage et témoignent de ce qu'était la Chèvre au début du processus de domestication au Néolithique. En revanche, de nombreuses populations marronnes de chèvres, comme celles qui existent actuellement en France, se sont constituées à des époques beaucoup plus récentes (pour l'histoire de ces populations voir p. ex. Pascal *et al.*, 2006).

Remarque sur la nomenclature des chèvres et des chèvres marronnes

Toutes ces formes, sauvage ancestrale (Chèvre égagre), domestique (Chèvre) et marronne (p. ex. populations de chèvres marronnes en Aquitaine), interfécondes, appartiennent à la même espèce. Cependant, de façon arbitraire et pour des raisons pratiques, des noms scientifiques différents ont été appliqués à ces différentes formes :

- Chèvre égagre *Capra aegagrus* Erxleben, 1777.
- Chèvre (domestique) *Capra hircus* Linné, 1758
- Pour des marronnages récents (p. ex. populations de chèvres marronnes en Aquitaine) : *Capra hircus* Linné, 1758.

DESCRIPTION

La race zootechnique dont sont issues les chèvres marronnes présentes en Aquitaine est la Chèvre des Pyrénées.

Les populations marronnes ont une morphologie proche des chèvres d'élevage, toutefois la taille peut être plus petite.

Taille au garrot : 80 à 90 cm (mâle), 75 cm (femelle).
Poids : 90 kg (mâle), 55 à 60 kg (femelle).

Mâles et femelles possèdent des cornes longues et parfois torsadées, qui prennent parfois la forme de lyres.

Poils longs à mi-longs et robes polychromes avec une dominante pour les coloris noir et marron, avec plus ou moins de blanc et fauve.

Le mâle est appelé « bouc », les jeunes « chevreaux » ou « cabris ».

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Repoussés par les activités humaines, les groupes de chèvres sauvages vivent dans des milieux de basse ou moyenne montagne, escarpés, peu accessibles, qui ne les mettent pas en compétition avec le pâturage des ovins et caprins domestiques. Les animaux sont parfaitement adaptés à une végétation arbustive haute et dense. Ils s'aventurent également en terrains ouverts présentant des zones d'enrochement ou d'escarpement. Les troupeaux observés comprennent en général une vingtaine d'individus, les mâles étant un peu à l'écart, mais très souvent un ou deux mâles sont présents avec le troupeau de femelles et de cabris.

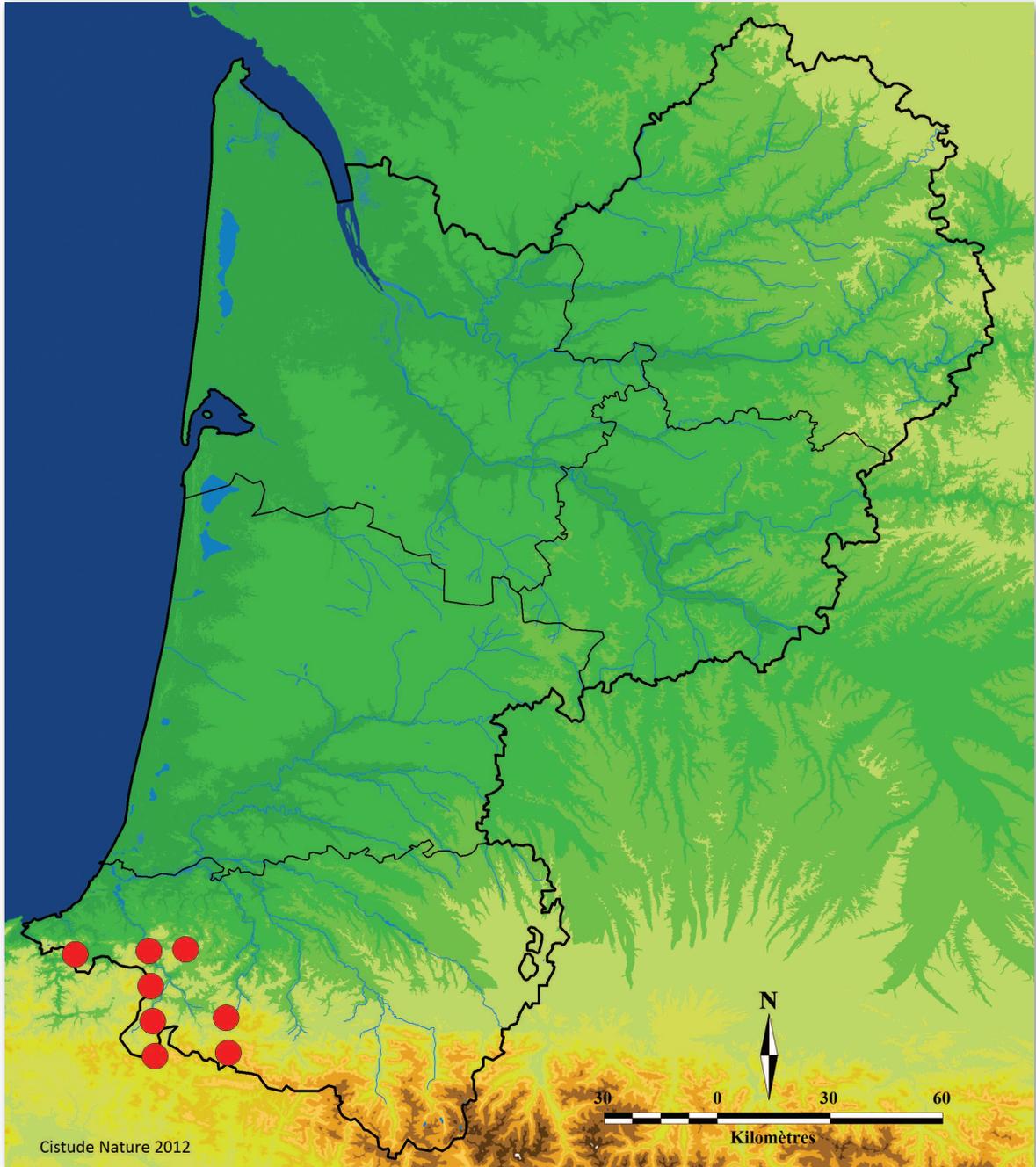
Le cycle de reproduction est le plus souvent annuel pour les femelles jeunes et en bonne santé. La mortalité est forte sur les cabris et sur tous les animaux, notamment en hiver (froid, famine, avalanches et prédation).

RÉPARTITION

La région d'élevage traditionnelle de la Chèvre des Pyrénées correspond essentiellement au Pays Basque, au Béarn et aux Hautes-Pyrénées, ainsi qu'aux territoires avoisinants, en particulier le Piémont et toutes les Landes de Gascogne.

En Aquitaine, des chèvres marronnes sont présentes sur différents massifs, plus particulièrement au Pays Basque et en Béarn, de façon continue et de longue date. Un groupe d'une vingtaine d'individus est connu sur Larrau depuis plus de 10 ans ainsi que sur la zone de Sainte-Engrâce. Un autre troupeau est connu sur la zone d'Iparla, sans historique. Le secteur avec le plus de caprins au Pays basque est la zone de Baïgorry avec 367 caprins recensés en estives. En 2000 dans l'ensemble du Pays basque, 155 exploitations accueillait 2 471 caprins. Globalement, moins de 2 % des exploitations du Béarn et du Pays basque accueillent des chèvres (domestiques ou marronnes) sur leurs terres, et les caprins pèsent moins de 1 % des UGB enregistrées (Unité-gros-bétail : unité employée pour comparer ou agréger des effectifs animaux d'espèces ou de catégories différentes. Par définition, 1 vache laitière = 1 UGB. Les équivalences entre animaux sont basées sur leurs besoins alimentaires).

Répartition de la Chèvre marronne en Aquitaine



La Chèvre marronne est présente en Aquitaine sur 9 mailles (soit 1,8 %). Les données de répartition proviennent de naturalistes même si ces derniers n'y prêtent pas beaucoup d'attention, y compris en zone de montagne, alors qu'ils en voient régulièrement dans certains secteurs. Aussi, la majorité des informations récoltées provient-elle de vétérinaires ou de chasseurs.

DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

Le nombre d'animaux vivant à l'état sauvage est variable selon la prédation et la pression humaine (chasse). Dans le Béarn et en Pays Basque, on peut considérer qu'il existe environ une centaine d'animaux

à l'état totalement sauvage. Leur «gestion» se fait de façon «spontanée» par des prélèvements opérés individuellement dans les populations, notamment au moment de la chasse. Dans certains cas des individus sont capturés pour être remis dans des troupeaux domestiques.

LA CHÈVRE MARRONNE ET LA BIODIVERSITÉ

En France continentale, et notamment dans les Alpes et les Pyrénées, les troupeaux de chèvres marronnes, qui passent donc l'hiver en montagne, représentent une source de nourriture non négligeable pour les prédateurs et les grands rapaces en particulier. L'Aigle royal consomme ainsi des chevreaux nouveaux-nés et le Gypaète barbu se nourrit sur leurs cadavres. L'impact de ces populations sur la flore est par contre peu documenté. Les chèvres domestiques sont souvent utilisées en piémont ou en moyenne montagne pour entretenir les milieux en cours de fermeture, leur

régime alimentaire, plus diversifié, leur permettant de s'attaquer aux plantes laissées par les autres herbivores. Leur rôle dans le maintien et la circulation d'épizooties est sujet à des interrogations, même si aucune transmission entre espèces (de la Chèvre au Mouton ou à l'Isard) n'a pu être démontrée. Dans les Alpes, les populations de chèvres marronnes peuvent être le réservoir de zoonoses (brucellose notamment).

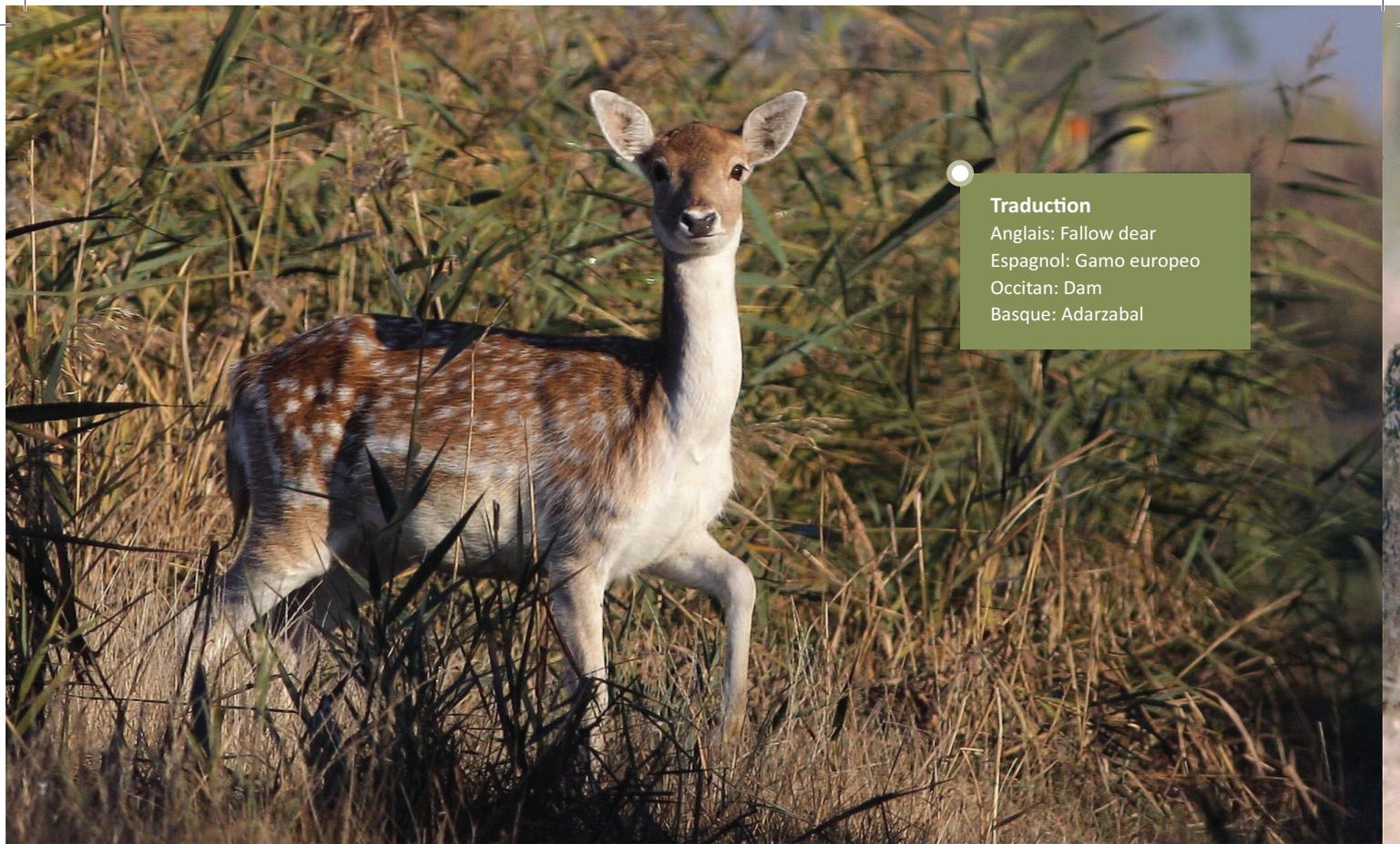
En situation insulaire et en l'absence de contrôle des populations, les chèvres marronnes peuvent représenter une menace pour l'écosystème et plus particulièrement pour les plantes endémiques. Celles-ci sont consommées de manière excessive et se trouvent menacées de disparition.

Rédacteurs : Régis Ribereau-Gayon (Conservatoire des Races d'Aquitaine), Christian-Philippe Arthur (SFEPM) et Olivier Lorvelec (INRA)

BIBLIOGRAPHIE

- Coblentz B.E. (1978)
 Euskal Herriko Laborantza Ganbara (2008)
 Grubb P. (2005)
 Vigne J.-D., Lorvelec O. & Pascal M. in Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006)

Remerciements : pour cette fiche, des informations ont été recueillies auprès de G. de Priester et V. Zénoni (vétérinaires indépendants), C. Novella (Laboratoires des Pyrénées), I. Rebours (association Saïak), M. Clouet (Association Régionale Ornithologique du Midi et des Pyrénées).



Traduction

Anglais: Fallow deer
Espagnol: Gamo europeo
Occitan: Dam
Basque: Adarzabal

Daim européen

Dama dama Linné, 1758

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive «Habitats-Faune-Flore» :- - Convention de Berne : annexe 3 <p>National : espèce inscrite sur la liste des espèces chassables, soumise à plan de chasse</p> <p>Régional et départemental : espèce introduite, soumise à plan de chasse excepté en Dordogne où il s'agit de battues administratives lorsque des animaux sont localisés</p>
Conservation	Liste rouge Monde/France : NA*/LC *Non soumise à évaluation
Patrimonialité	-



SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Cervidés, sous-famille des Cervinés, genre *Dama*.

Selon Grubb (2005), le genre *Dama* est monospécifique. L'espèce *Dama dama* est généralement subdivisée en deux sous-espèces, la sous-espèce nominale qui nous concerne *D. d. dama* et la sous-espèce *D. d. mesopotamica*.

DESCRIPTION

Cervidé de taille moyenne.

Hauteur au garrot : moins de 1 m.

Poids : 55 à 100 kg (mâle), 35 à 60 kg (femelle ou daine).

Taille intermédiaire entre le Cerf élaphe et le Chevreuil européen.

Robe caractéristique de couleur brun-roux, ponctuée de taches claires bien visibles en été, et s'assombrissant en hiver. Il existe une forte variabilité de robes chez les individus, certains pouvant être plus foncés et tirer vers le brun-noir. Tous les individus ont une petite queue noire d'une vingtaine de centimètres.

Les mâles adultes portent des grands bois plats et palmés, avec deux andouillers à la base, qu'ils perdent au printemps. Après une repousse de 120 jours, les bois sont prêts pour le rut d'octobre.

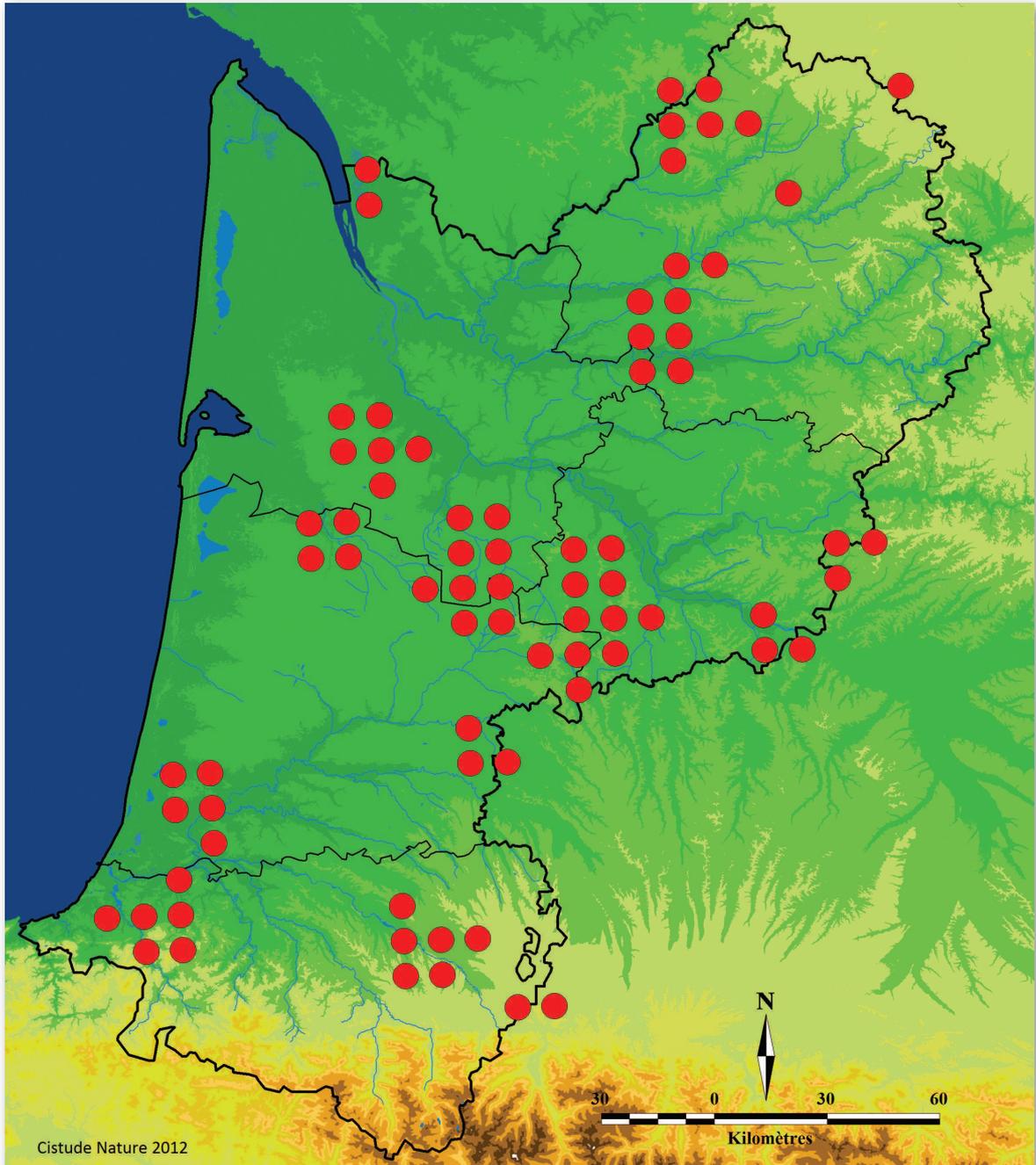
ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Le Daim européen est une espèce grégaire, les femelles et les jeunes constituant des groupes appelés « hardes » dont la taille varie avec celle de la population. Les mâles sont plus solitaires mais peuvent constituer des petits groupes en dehors de la période de rut qui a lieu en octobre-novembre. Les mâles brament de manière moins impressionnante que chez le Cerf élaphe. La mise bas se déroule en début d'été. Les femelles donnent naissance à un jeune qui peut rester avec sa mère jusqu'à l'âge de 20 mois pour un mâle.

À l'état sauvage, le Daim européen présente une assez forte capacité d'adaptation à une grande variété de milieux de plaine (milieux arbustifs, prairies, zones pâturées, plantations). Il occupe préférentiellement les milieux mixtes avec des forêts peu denses et des zones ouvertes mais il peut également s'adapter aux zones humides et y prospérer.

Cet herbivore consomme principalement des herbacées ainsi que des fruits (baies, fruits forestiers...), de jeunes rameaux et des écorces. L'hiver, il se nourrit principalement de ronces et de ligneux, il peut alors exercer une pression importante sur ces derniers et nuire à leur développement. Plus grégaire et sédentaire que le Cerf élaphe, il pratique beaucoup l'écorçage et peut causer localement des dégâts importants aux peuplements forestiers.

Répartition du Daim européen en Aquitaine



Il est difficile de faire un point précis de cette espèce dans la région. En effet, il arrive régulièrement que de nouveaux individus s'échappent d'un enclos et soient ensuite éliminés les années qui suivent. Ainsi, la tempête de 1999, en endommageant les enclos, a occasionné l'apparition d'animaux à l'état sauvage en Dordogne et dans les Landes. Il faut donc rester prudent quant à l'interprétation de la carte de répartition donnée ici.

L'espèce est relativement diurne et ce comportement a dans l'ensemble été encouragé par son élevage en enclos. En nature, même dans les populations chassées, l'espèce conserve une activité plus diurne que celle des Cervidés autochtones.

Comme pour les autres Cervidés, une fois passé le stade juvénile, la mortalité chez cette espèce est faible et due presque uniquement à la chasse. L'espérance de vie en milieu naturel est d'environ 15 ans.

RÉPARTITION

Le Daim européen est considéré comme originaire d'une zone allant de la Turquie à l'ouest de l'Iran. L'espèce a été introduite dans de nombreuses régions du globe dans des parcs en tant qu'animal d'ornement ou pour la venaison et la chasse en enclos. Ses qualités esthétiques ainsi que son comportement furtif apprécié des chasseurs, ont favorisé la multiplication des populations captives. Pour cette espèce, tout comme pour le Cerf sika, on ne parle généralement pas de domestication, mais seulement de déplacements (ou translocations) d'animaux d'une région à une autre, de mise en captivité en parcs ou en enclos, de lâchés ou d'échappés, et de marronnage (retour à la vie sauvage d'animaux auparavant captifs).

Le Daim européen a été introduit ponctuellement dans tous les pays d'Europe, en Afrique du Sud, en Australie, en Nouvelle-Zélande, aux Etats-Unis, en Argentine, au Chili, au Pérou, en Uruguay ainsi qu'aux îles Fidji et sur la côte ouest canadienne.

En Europe, une première phase d'introductions a eu lieu dans l'Antiquité. En particulier les Romains l'ont introduit en Afrique du Nord et dans diverses îles de la Méditerranée. Cependant, c'est surtout au XIX^{ème} et XX^{ème} siècles que les enclos de présentation de l'espèce se sont multipliés (pour le détail de l'historique voir p. ex. Pascal *et al.*, 2006).

Actuellement, il existe en Europe des populations sauvages plus ou moins importantes et plus ou moins pérennes dans tous les pays, les plus importantes étant

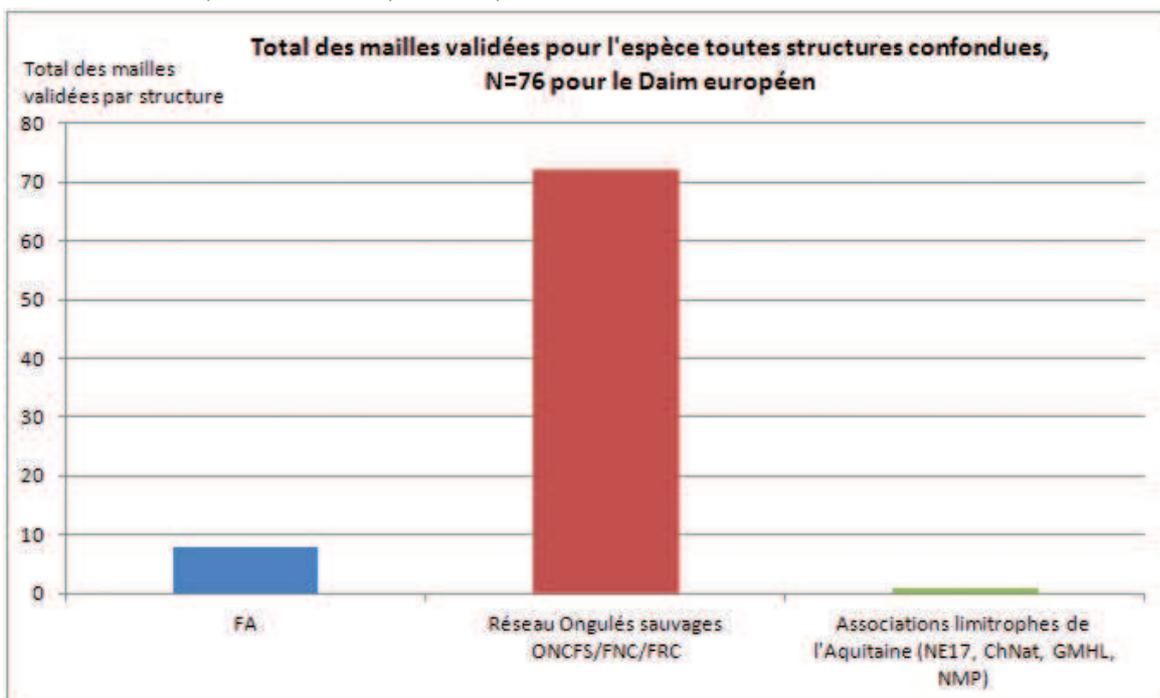
situées en Europe centrale. Les actuelles populations européennes en général, et françaises en particulier, semblent issues de parcs à gibiers constitués au Moyen Âge et à la Renaissance.

En France, la population la plus nombreuse se trouve dans le nord-est du pays, en Alsace, et est estimée à environ un millier d'individus. Viennent ensuite des populations de quelques centaines d'individus en Seine-et-Marne ou dans les Pyrénées-Orientales. En dehors de quelques populations sauvages implantées historiquement, la plupart sont installées depuis moins de 10 ans.

En Aquitaine, une petite quinzaine de populations, *a priori* toutes issues d'individus échappés d'enclos, sont présentes sur les cinq départements.

Le Daim européen occupe actuellement 76 mailles en Aquitaine soit 15,3 % du territoire. Les observations de daims rapportées par des naturalistes sont peu nombreuses, d'une part parce qu'il n'existe que peu de populations en nature et, d'autre part, parce qu'en tant qu'espèce allochtone elle attire peu l'intérêt. Les données récoltées pour la carte proviennent majoritairement des FDC et secondairement de l'ONCFS. Cette variabilité de l'occupation spatiale et le fait que l'espèce ne soit « observable » que lorsqu'elle s'échappe d'enclos expliquent le caractère aléatoire des observations qui peuvent se produire toute l'année.

Source des données pour le Daim européen en Aquitaine





Jeune Daim européen

DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

Depuis une vingtaine d'années, on constate en France une augmentation importante du nombre de hardes en captivité. L'évolution du tableau de chasse national réalisé en enclos traduit cette tendance : il est passé de moins de 200 animaux en 1983 à 1 200 en 2003. Or, la grande majorité des populations marronnes installées en nature trouve son origine dans des animaux échappés de ces enclos. La hausse du nombre d'enclos augmente de fait le risque d'implantation de nouveaux individus à l'état sauvage. Ainsi en 2003, 68 % du tableau de chasse concerne des populations de daims sauvages. On assiste donc depuis plusieurs dizaines d'années à une progression de l'espèce hors enclos : 53 départements étaient concernés par des populations sauvages en 2007 contre 38 en 1991 et 12 en 1983.

Au vu des dégâts forestiers susceptibles d'être occasionnés par l'espèce (écorçage) et de la compétition avec les Ongulés autochtones, la gestion

du Daim européen fait l'objet d'un consensus consistant à limiter au maximum les possibilités d'implantation en nature. Ainsi, les animaux récemment échappés font-ils systématiquement l'objet d'une tentative d'élimination. Sur les populations sauvages existantes, quand l'objectif n'est pas de les éliminer, il est à minima de les contenir au niveau actuel. A titre d'exemple, dans le Lot-et-Garonne, des battues administratives sont organisées lorsque des animaux sont localisés.

LE DAIM ET LA BIODIVERSITÉ

L'espèce est encore peu implantée en France pour poser de gros problèmes. Quelques études menées à l'étranger ont montré une compétition entre le Daim européen et les espèces locales de « petits » Cervidés, notamment le Chevreuil européen. Son rôle possible ou non dans des épizooties est inconnu.

Rédacteurs : Julien Steinmetz (ONCFS) et Olivier Lorvelec (INRA)

BIBLIOGRAPHIE

- Focardi S., Aragno P., Montanaro P. & Riga F. (2006)
- Morse W.B., Nibbelink N.P., Osborn D.A. & Miller K.V. (2009)
- Pascal M., Vigne J.-D. & Lorvelec O. in Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006)
- Saint-Andrieux C., Klein F. & Pfaff E. (2008)
- Saint-Andrieux C., Klein F., Leduc D. & Guibert B. (2006)
- Saint-Andrieux C., Pfaff E. & Guibert B. (2009)
- Sand E. & Klein F. (1995)
- Whitehead G. K. (1993)





Traduction

Anglais: Wild sheep

Espagnol: Muflón

Occitan: Mofle

Basque: Mufloi

Mouflon

Ovis gmelinii Blyth, 1841

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive «Habitats-Faune-Flore» : - - Convention de Berne : - <p>National : espèce inscrite sur la liste des espèces chassables, soumise à un plan de chasse</p> <p>Régional et Départemental : espèce introduite, chassable, soumise à plan de chasse départemental</p>
Conservation	Liste rouge Monde/France : NE*/VU *Non Evalué
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Artiodactyles, famille des Bovidés, sous famille des Caprinés, genre *Ovis*.

Nous suivons ici l'arrangement systématique qui consiste à distinguer trois espèces différentes au sein des *Ovis* répartis de la Turquie à la Mongolie, à savoir : le Mouflon *Ovis gmelinii*, l'Urial *Ovis vignei* et l'Argali *Ovis ammon*. Par ailleurs, nous préférons utiliser le nom d'espèce *O. gmelinii* plutôt que *Ovis orientalis*, pour respecter certaines règles de nomenclature. Dans ce cadre, *O. gmelinii* est une espèce dont la répartition d'origine est restreinte de la Turquie à l'Iran.

Remarques sur la domestication du Mouflon et le marronnage du Mouton

Le Mouton est un animal domestique issu de la domestication du Mouflon *Ovis gmelinii*.

Dans certaines régions du monde, il existe des populations de moutons dites marronnes, c'est-à-dire de moutons redevenus sauvage (pour l'histoire de ces populations voir p. ex. Pascal *et al.*, 2006). Parfois, comme c'est le cas en Corse, en Sardaigne ou à Chypre, ces populations marronnes se sont constituées relativement peu de temps après le début du processus de domestication du Mouflon, à partir de moutons ayant été introduits par l'Homme dans l'île (au VI^{ème} millénaire avant J.-C. en Corse). Les animaux de ces populations montrent un phénotype proche de celui du Mouflon ancestral et témoignent aussi, d'une certaine manière, de ce qu'était le Mouton au début du processus de domestication.

Remarque sur la nomenclature

Toutes ces formes, sauvage ancestrale (Mouflon), domestique (Mouton) et marronne (p. ex. Mouflon de Corse), qui sont interfécondes, appartiennent à la même espèce. Cependant, de façon arbitraire et pour des raisons pratiques, des noms scientifiques différents ont été appliqués à la forme sauvage ancestrale et aux formes marronnes anciennes d'une part, et à la forme domestique, d'autre part. Les mouflons de certaines îles de la Méditerranée (Mouflon méditerranéen) ont longtemps été considérés comme des sous-espèces insulaires endémiques du Mouflon. C'est ainsi que le Mouflon de Sardaigne et le Mouflon de Corse, très proches, étaient nommés Mouflon corso-sarde *Ovis ammon musimon* (Pallas, 1811). Sachant qu'il s'agit en réalité de populations résultant d'introductions et de marronnage, et non de taxons endémiques, l'utilisation du nom « *musimon* » n'a plus grand sens. Au final, on peut retenir :

- Mouflon *Ovis gmelinii* Blyth, 1840.
- Mouton *Ovis aries* Linné, 1758.
- Pour les formes issues d'anciens marronnages insulaires du Mouton, c'est-à-dire les différents Mouflons méditerranéens (Corse, Sardaigne et Chypre) : *Ovis gmelinii* Blyth, 1840.

DESCRIPTION

Bovidé assez trapu avec des pattes fines, une queue courte et un long cou.

Hauteur au garrot : de l'ordre de 70 cm.

Poids : 35 à 50 kg (mâle), 25 à 35 kg (femelle).

Le pelage varie selon les individus et la saison, allant du brun crème au marron chocolat avec parfois une selle blanche en hiver chez les mâles, qui sont par ailleurs souvent plus sombres. Les vieux mâles en hiver présentent aussi une écharpe de longs poils noirs allant du menton à la poitrine entre les pattes antérieures. Les deux sexes présentent un masque facial blanc qui tend à s'accroître avec l'âge.

Les sexes se distinguent aisément : les mâles portent des cornes spiralées grandissant avec l'âge et pouvant atteindre 1 m de longueur enroulée. Les femelles ne possèdent généralement pas de cornes. Cependant, certaines peuvent présenter des cornes, petites et fines.

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Le Mouflon présente une forte capacité d'adaptation à des milieux très variés. Néanmoins, il a une prédilection pour les climats secs et les zones rupestres modérément accidentées à sols rocailloux et bien drainés. Il n'est pas particulièrement adapté à la montagne et fréquente préférentiellement l'étage subalpin. Il affectionne les milieux assez ouverts ou les landes et n'utilise les forêts claires que comme refuge et zone d'alimentation en cas d'enneigement.

Il se nourrit majoritairement de graminées et complète son alimentation par des fruits, des bourgeons, des fougères et des ligneux en fonction des disponibilités.

Le rythme d'activité du Mouflon est principalement diurne avec des pics d'activité à l'aube et le soir, voire en début de nuit lors des chaleurs estivales. Les paramètres démographiques dépendent des populations et du poids des individus. Les femelles ont en général un seul agneau, sauf dans certaines populations. Les mises bas ont lieu en avril après une gestation de cinq mois. La survie des jeunes est élevée, peu de prédateurs attaquant le Mouflon (hormis le Renard roux et les chiens errants). La mortalité est



essentiellement due à la chasse et la longévité de l'espèce peut être assez grande (plus de 15 ans). Le retour du Loup dans les Alpes a montré cependant la forte sensibilité de l'espèce à la prédation, notamment en zone de montagne dès que le manteau neigeux atteint 30 cm. La population de mouflons du Parc national du Mercantour a ainsi été quasiment éradiquée en moins de 10 ans.

Les mouflons sont fondamentalement sociaux et grégaires. La taille des groupes varie selon les milieux, la structure de la population et la saison. Les groupes sont mixtes de novembre à février et matriarcaux le reste de l'année, les mâles adultes restant en dehors de ces groupes.

Les domaines vitaux, généralement de quelques centaines d'hectares, glissent en altitude selon les saisons, ce qui explique ses faibles capacités de colonisation et la stagnation des aires de répartition des populations existantes.

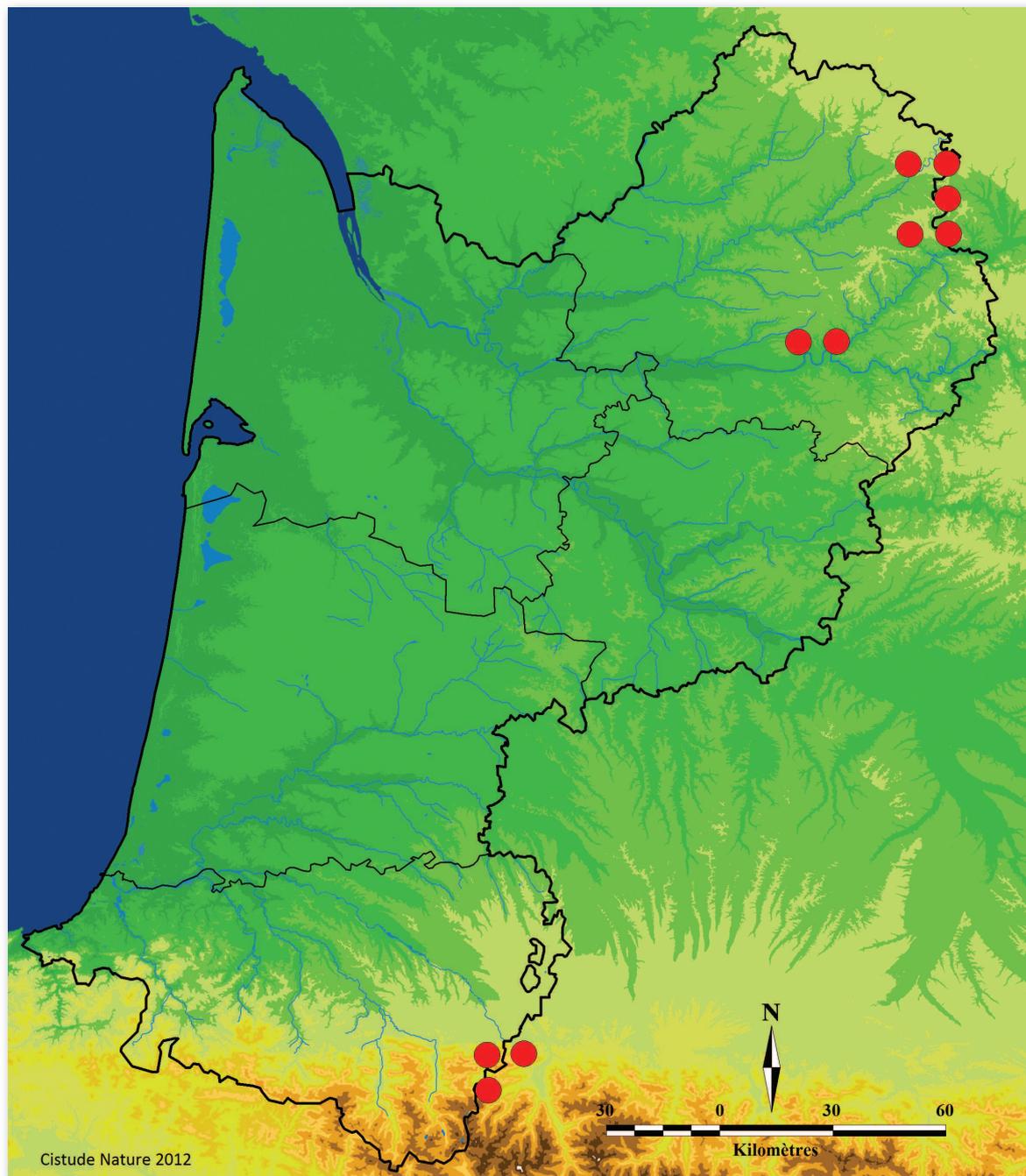
RÉPARTITION

Les premières domestications du Mouflon attestées par l'archéozoologie se situent aux alentours de 8 000 ans avant notre ère et se sont progressivement réparties sur le pourtour méditerranéen de l'est vers l'ouest. Les premières traces de Mouton, sous une forme encore très proche de la forme ancestrale sauvage, apparaissent ainsi, par exemple, en Corse dès

5 600 avant J.-C. et en France continentale dès 5 100 avant J.-C. Depuis cette époque, seules les populations insulaires, comme celles de Corse, retournées à l'état sauvage, ont perduré. A partir de ces populations marronnes, le Mouflon de Corse a été introduit avec succès au XX^{ème} siècle dans de nombreux pays d'Europe, acclimaté aux Etats-Unis et jusque dans l'archipel des Kerguelen.

En France, suite à l'acclimatation de l'espèce aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles, des populations captives furent créées à Chambord et à Cadarache (Bouches du Rhône). C'est à partir de ces deux populations que les translocations ultérieures eurent lieu dans toute la France continentale et jusqu'au Kerguelen. Le premier lâcher en conditions naturelles eût lieu dans le Mercantour en 1949. Par la suite, de nombreuses opérations de peuplement ont été pratiquées, accompagnées de mesures de gestion telles que l'interdiction de la chasse les premières années et l'application obligatoire d'un plan de chasse par la suite. L'effectif national a ainsi progressé de 4 000 individus estimés en 1976 au recensement de 65 populations en 1995 réparties sur 25 départements et comprenant plus de 11 300 individus, et atteindre 14 500 individus en 2005. Le Mouflon a par ailleurs profité d'une évolution favorable des milieux de montagne avec une forte déprise agricole qui lui a été profitable un temps, avant que la fermeture excessive des milieux ne finisse par l'handicaper.

Répartition du Mouflon en Aquitaine



En Aquitaine, seules la Dordogne et les Pyrénées-Atlantiques abritent des populations de mouflons qui résultent d'une série de lâchers opérés entre 1966 et 1996 pour la Dordogne. Lors de la dernière évaluation des populations en 2005, trois noyaux de présence étaient identifiés, centrés sur Villac / vallée d'Elle, Génis / vallée de l'Auvezère et Paunat / Trémolat / Lalande. Six mouflons originaires du Caroux (Hérault) ont été lâchés en 1990 sur la commune de Campagne (40) (Francis Berger, comm. pers.). A ce jour

la population issue de ce lâcher a disparu. En 2005, le nombre total de mouflons en Dordogne était estimé à 145 contre 15 en 1988 et 48 en 1994. Il est à noter que deux zones de présence ont disparu entre 1994 et 2004, qui correspondent à l'extinction des colonies de Dalon et de Campagne-les-Eyzies.

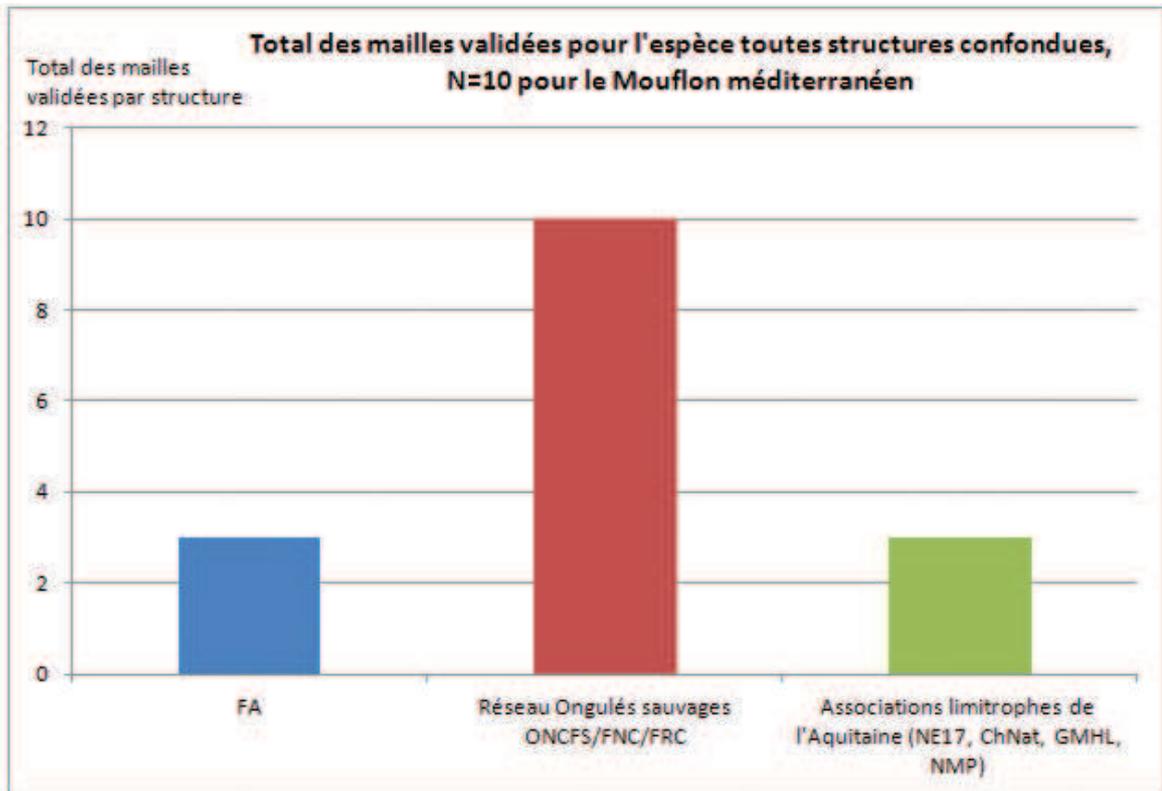
En plus de ces populations périgourdines, des individus provenant d'une population installée dans les Hautes-Pyrénées sur le massif du Pibeste (13 individus lâchés en 1978-79, avec une population estimée à 220-250

individus en 2008) peuvent être observés aux alentours du Pic de l'Estibète, à la frontière des Pyrénées-Atlantiques sur la commune d'Asson. Des contacts d'individus ont parfois lieu, lors de la dispersion des jeunes mâles, sur le massif du Gabizos à proximité du Pibeste. Historiquement, des individus en provenance de Chambord ont été lâchés par le Parc national des Pyrénées (PNP) dans l'enclos animalier que le PNP possédait en vallée d'Aspe, sur la commune de Borce. Du fait du non entretien du grillage, certains animaux pouvaient être observés à l'extérieur de l'enclos jusqu'au milieu des années 1990. Les gros coups de froid et des événements extérieurs ont fait disparaître ces individus. En 1955, sept mouflons avaient été aussi

introduits dans le massif du Pic du Midi d'Ossau, dans la réserve nationale de chasse en vallée d'Ossau, par la fédération départementale des chasseurs des Basses Pyrénées (nom d'alors du département des Pyrénées-Atlantiques). Ils ont disparu très vite par mort naturelle ou braconnage.

La quasi-totalité des données de mouflons en Aquitaine provient de l'ONCFS et des FDC, l'espèce étant présente sur 10 mailles (soit 2 %). Confinée dans quelques zones en Aquitaine, elle est peu observée par les naturalistes.

Source des données pour le Mouflon en Aquitaine



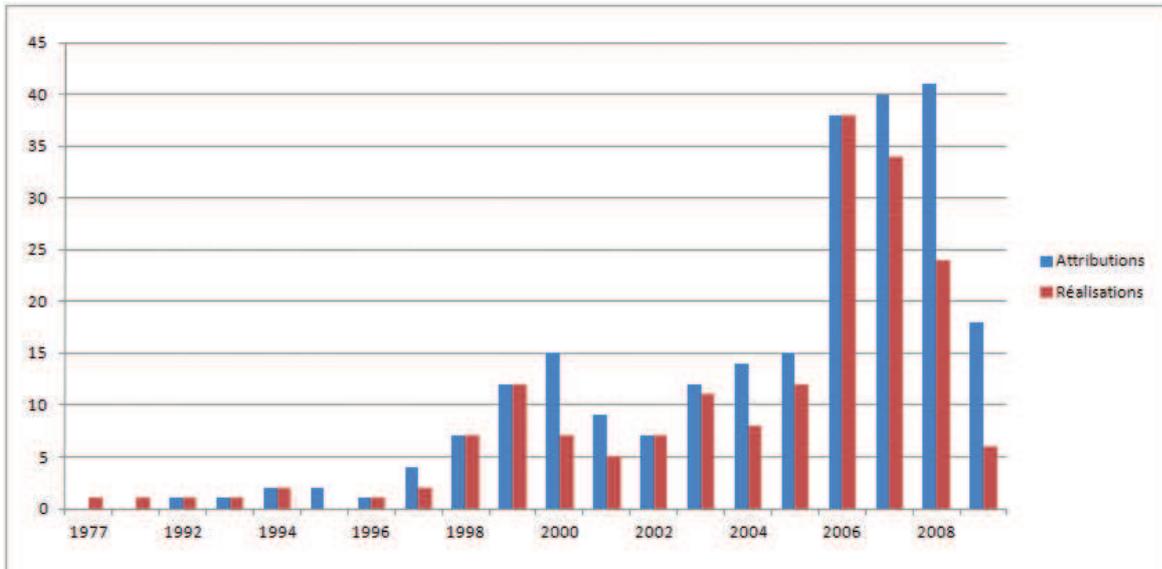
DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

La chasse du Mouflon est interdite en Corse depuis 1953. Sur le continent, 21 des 25 départements hébergeant une population sont chassés suivant un plan de chasse obligatoire depuis 1989. En France continentale, 3 271 mouflons ont été prélevés durant la saison 2009/2010. En Dordogne, ainsi qu'en Hautes-Pyrénées, la création d'un Groupement d'Intérêt Cynégétique a permis une meilleure gestion qualitative de l'espèce. Entre 10 et 15 animaux sont prélevés en moyenne chaque année en Dordogne, ce chiffre pouvant doubler pour prévenir

l'augmentation de la population et l'apparition de dégâts aux cultures. Malgré la présence d'animaux erratiques dans les Pyrénées-Atlantiques, issus de la population du Pibeste – Estibète, aucun bracelet de Mouflon n'est attribué dans ce département.

A l'heure actuelle, l'introduction d'animaux à des fins de création de nouvelles populations n'est plus à l'ordre du jour. Plusieurs projets présentés par la fédération départementale des chasseurs des Pyrénées-Atlantiques par le passé ont été annulés et le récent schéma départemental de gestion cynégétique de la fédération ne mentionne plus cette

Evolution du tableau de chasse du Mouflon en Dordogne de 1977 à 2009
(source : Réseau Ongulés sauvages ONCFS/FNC/FRC)



possibilité. Il en va de même dans le département voisin des Hautes-Pyrénées. La demande cynégétique sur cette espèce semble par ailleurs satisfaite avec les populations existantes, les plans de chasse visant globalement la stabilisation des effectifs. Couplé à une diminution importante du nombre de créations de nouvelles populations sur les 15 dernières années, ce phénomène explique la stagnation du tableau de chasse national depuis le début des années 2000.

que ses capacités d'hybridation avec le Mouton, comme observé notamment au Pibeste dans les Hautes-Pyrénées. Les mouflons mâles peuvent aussi perturber le fonctionnement des troupeaux de moutons, certains se faisant les gardiens de brebis et attaquant et blessant les béliers. Ces animaux sont éliminés rapidement.

L'impact de l'espèce sur la flore a été peu étudié. Il est une source de proies importante pour le Loup gris là où ce prédateur est revenu. Son rôle dans les épizooties est aussi mal connu.

LE MOUFLON ET LA BIODIVERSITÉ

On reproche au Mouflon sa compétition avec les Ongulés domestiques ou sauvages autochtones ainsi

Rédacteurs : Julien Steinmetz (ONCFS) et Olivier Lorvelec (INRA)



Empreinte de Mouflon européen

BIBLIOGRAPHIE

- Catusse M., Corti R., Cugnasse J.-M., Dubray D., Gibert P. & Michalet J. (1996)
Corti R. (2009)
Cugnasse J.-M. (1994)
Cugnasse J.-M., Garel M., Maillard D., Dalery G., Treilhou J.-P. & Dubray D. (2006)
Dubray D. (2008)
Gindre R. (1979)
Masseti M.M.G. (1997)
Pascal M., Dubray D., Vigne J.-D. & Lorvelec in Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006)

5

Les Lagomorphes

Présentation de l'ordre

Les Lagomorphes sont souvent confondus avec les Rongeurs avec lesquels ils partagent des ancêtres communs - les Glires - dont ils se sont séparés il y a près de 90 MA. Ils forment un ordre à part entière qui n'a été différencié au plan taxonomique qu'à partir de 1910.

Les plus anciens fossiles de Lagomorphes dateraient du Paléocène (- 60 MA), époque à laquelle on situe leur séparation d'avec les Rongeurs, et ont été trouvés en Mongolie et en Chine. Ils ne deviennent abondants qu'à partir de l'Oligocène (-34 à -25 MA).

Les Lagomorphes regroupent toutes les espèces de lapins, de lièvres et de pikas à travers le monde. Ce sont des Mammifères herbivores qui possèdent quatre incisives supérieures (deux chez les Rongeurs), deux grandes en avant et deux plus petites en arrière des premières ainsi qu'un espace sans dent (diastème) entre ces incisives et les prémolaires. Les foramen incisifs, orifices de la mâchoire supérieure, sont allongés, couvrant plus des $\frac{3}{4}$ de la longueur du palais (environ la $\frac{1}{2}$ chez les Rongeurs).

Toutes les dents des Lagomorphes ont une croissance continue, celle des incisives étant particulièrement active et pouvant poser problèmes à l'animal. Les mouvements de mastication sont à la fois transversaux et longitudinaux. La formule dentaire des Lagomorphes est : 2I, 0C, 3PM et 3M / 1I, 0C, 2PM, 3M, soit 28 dents. Le « rhinarium » de la lèvre supérieure est une zone de peau dépourvue de poils protégeant les narines et garnie de cellules sensorielles qui permet de déceler les odeurs. La queue est toujours très courte. Les doigts des pattes avant, contrairement aux Rongeurs, ne permettent pas la préhension.

Les Lagomorphes pratiquent la caecotrophie, la nourriture passant deux fois dans le tube digestif par réingestion des premières crottes (molles et vertes) directement à l'anus afin d'en extraire tous les éléments nutritifs (protéines bactériennes et vitamines B). L'enrichissement de ces crottes se fait dans le caecum qui, chez les Lagomorphes, se situe à l'extrémité des intestins. Ce caecum, particulièrement développé, ne fonctionne plus lors du deuxième passage des aliments. Cette pratique peut se faire à l'abri des prédateurs, dans le terrier ou au gîte.

Actuellement, les Lagomorphes comptent 12 genres pour 92 espèces (Wilson & Reeder, 2005) regroupées en deux familles : les Ochotonidés (Ochotonidae) et les Leporidés (Leporidae). Seule cette dernière famille est présente en Europe.

Les Ochotonidés ne comptent qu'un seul genre (*Ochotona*) mais 31 espèces. Il s'agit des Pikas, mammifères de taille moyenne (8 – 25 cm) qui se distinguent par leurs oreilles et leurs pattes postérieures réduites. Suite aux évolutions climatiques depuis l'Eocène (-55 à -34 MA), les Pikas sont désormais confinés aux régions froides holarctiques (Amérique du Nord, régions montagneuses de l'Asie). Une espèce de pika était présente aux temps préhistoriques en Corse.

Les Leporidés comprennent 11 genres pour 61 espèces. Ils se distinguent par leurs longues oreilles et leurs membres postérieurs très développés.

Quatre représentants des Leporidés sont présents en France métropolitaine :

- le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) présent dans toute la France et donc en Aquitaine ;
- le Lièvre variable (*Lepus timidus*) présent

essentiellement dans les Alpes et absent d'Aquitaine. Une tentative d'introduction du Lièvre variable a toutefois eu lieu à la fin des années 1970 en Aquitaine, en vallée d'Aspe, sur la commune de Lées-Athas, au-dessus du cirque de Lescun. De 1978 à 1982, 69 lièvres variables ont été relâchés, en provenance d'un élevage des Hautes-Alpes. Des individus furent observés jusqu'en 1986, certains étant vus côté espagnol. Par la suite ils ont disparu et tous les lièvres avec des parties plus ou moins blanches en hiver, observés après cette date, ont été rattachés au Lièvre d'Europe (Uzabiaga, 1986) ;

- le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) que l'on rencontre dans toute la France et donc en Aquitaine ;
- le Lapin de Floride (*Sylvilagus floridanus*) introduit dans les années 1970 par les chasseurs car résistant à la myxomatose. L'espèce est réputée ne plus constituer de populations pérennes en France. Quelques individus semblent survivre dans le Sud-Ouest mais sont appelés à disparaître.

La répartition initiale du Lapin de garenne était probablement limitée au sud et au sud-ouest de la France, à la péninsule Ibérique voire au nord-ouest de l'Afrique. Cependant, l'espèce a été introduite dans de nombreux pays, à l'exception de l'Antarctique et de l'Asie, où elle pose aujourd'hui de nombreux problèmes. Le Lièvre d'Europe s'étend actuellement de l'Europe de l'Ouest (mais il est absent de la plus grande partie des péninsules ibérique et italienne) à la partie ouest de la Sibérie. Au sud, l'espèce atteint le golfe persique. Le Lièvre d'Europe a lui aussi été introduit dans un grand nombre de régions du monde (Irlande, Amérique du Nord, Nouvelle-Zélande, îles de zones tropicales, etc.).

Le Lièvre d'Europe et le Lapin de garenne sont deux espèces chassables en Aquitaine. Toutefois, ce dernier est inscrit comme « quasi-menacé » sur la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Le Lapin de garenne figure pourtant aussi sur la liste des espèces susceptibles d'être classées nuisibles.

Nota : d'autres espèces de Leporidae auraient été introduites en France, soit de façon accidentelle lors de captures en Espagne pour la vente à des sociétés de chasse du Sud-Ouest (introduction de *Lepus granatensis* et de *Lepus castroviejo*, en provenance d'Espagne lors des lâchers de lièvres pour la chasse, ces deux espèces étant alors confondues avec *Lepus europaeus*), soit de façon volontaire (*Lepus californicus*, dans le sud-est de la France au milieu des années 1980, cette dernière espèce, introduite en captivité, ayant maintenant totalement disparu).

Traduction

Anglais : European Rabbit

Espagnol : Conejo

Occitan : Conilh

Basque : Mendi-untxi

Lapin de garenne

Oryctolagus cuniculus Linné, 1758

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	Europe : - Directive «Habitats-Faune-Flore» : - - Convention de Berne : - National : espèce chassable, inscrite sur la liste des espèces susceptibles d'être classées nuisibles Départemental : chassable dans tous les départements aquitains (plan de gestion cynégétique local en Dordogne); nuisible dans les Landes (au nord de l'Adour) classement permanent, nuisible en Dordogne (communes en bord de rivière entre Bergerac et la Dordogne) classement variable, nuisible en Gironde (tout le département) classement permanent
Conservation	Liste rouge Monde/France : NT/NT
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Lagomorphes, famille des Léporidés, genre *Oryctolagus* qui est monospécifique.

Le Lapin de garenne a longtemps été rattaché au genre *Lepus* (Linné l'avait appelé *Lepus cuniculus*) avant que Lilljeborg en 1874 ne montre, sur la base de critères ostéologiques, crâniens notamment, la différence entre les genres *Lepus* et *Oryctolagus*.

Plusieurs sous-espèces ont été avancées par différents auteurs, dont Saint-Girons (1973). L'étude de l'ADN mitochondrial permet de distinguer deux lignées maternelles distinctes, l'une originaire du sud de

l'Espagne (type A), et l'autre du reste de la péninsule Ibérique et du sud de la France (type B). Ces lignées semblent correspondre aux deux principales origines citées dans la plupart des travaux paléontologiques et aux distinctions faites dans les travaux historiques sur l'espèce : *cuniculus* du nord de l'Espagne et du sud de la France et *huxleyi* restreinte au sud de la péninsule ibérique. Elles sont confirmées par les études de Beaucournu (1980) sur les puces inféodées à l'espèce et par les parasites internes du Lapin (qui confirment l'absence pré-historique de cette espèce en Afrique du Nord).

Remarque sur l'histoire de l'espèce *cuniculus*

D'origine méditerranéenne, le Lapin de garenne semble avoir subsisté en Europe par deux populations lors des dernières glaciations, dont une dans le sud-est de la Méditerranée, y compris le sud de la France et la seconde dans le sud de l'Espagne. Durant l'Holocène, le Lapin de garenne étend sa répartition, il est ainsi présent dès la fin du magdalénien en Dordogne (-11 800 ans), époque à laquelle déjà il est une source de nourriture pour l'Homme. La part du Lapin, en tant qu'aliment, reste importante dans les gisements du sud de la France des 7-8^{ème} millénaires avant J.C. pour diminuer et devenir nulle à l'âge du fer (voir Pages, 1980 et Donard, 1982 pour un historique de la paléontologie du Lapin de garenne). Jusqu'à la fin de la période romaine, le Lapin est cantonné à cette extrémité sud de l'Europe (Polybe, historien gréco-romain 205-125 avant J.C.). Sa présence en Afrique du Nord est, en revanche, controversée. L'extension du Lapin dans le sud de la France va être favorisée par les romains et la création de *leporaria* (enclos construits à côté des camps romains permettant de conserver lièvres et lapins pour consommer les « laurices », lapereaux nouveau-nés, coutume maintenue par les moines par la suite ; cf. Varron, auteur romain, 27 av J.C.). Pendant cette période, l'espèce va regagner aussi naturellement tout le grand sud de la France, y compris le sud-ouest, aidée par les défrichements.

Sa domestication par les moines (la chair des lapereaux nouveau-nés était considérée comme du poisson et pouvait donc être consommée les jours de Carême) est bien attestée au Moyen Âge. D'importants échanges commerciaux de lapins sont attestés dès le XII^{ème} siècle entre le sud et le nord de la France et aussi l'Allemagne. Toutefois, ce n'est qu'au XVI^{ème} siècle que le Lapin a commencé à être élevé en cages. C'est à partir du IX^{ème} siècle que la Loire est franchie. Le Lapin de garenne a alors rapidement colonisé l'ensemble du pays grâce à la multiplication des garennes. Objets d'un privilège seigneurial, ces parcs à gibiers installés aussi pour que les dames puissent exercer leur adresse au tir à l'arbalète (offrir un lapin blanc à une dame était alors une « déclaration d'amour ») étaient des espaces d'abord ouverts, puis plus ou moins clos à partir du XIII^{ème} siècle, afin de limiter les dégâts aux cultures environnantes. La construction de nouvelles garennes sera interdite et l'extension des anciennes limitée par Jean le Bon dès 1355. Ce sont des lapins échappés de ces garennes qui ont donné naissance aux premières populations marronnes du nord de la Loire. L'important développement du Lapin de garenne en France ne date cependant que de la fin du XIX^{ème} siècle par les bourgeois qui en firent le gibier de base de leurs chasses autour des villes. Napoléon III ordonna à la même époque aux Eaux et Forêts de laisser pulluler le Lapin sur les terrains domaniaux.

Très tôt l'espèce a été décriée pour ses dégâts (la destruction des garennes féodales était d'ailleurs un des principaux griefs des serfs lors de la Révolution française). Colbert, dans une ordonnance de 1669, ordonnait aux gardes forestiers royaux de le détruire dans toutes les forêts du royaume. Dès 1760 Buffon décriait les méfaits des lapins et, au milieu du XIX^{ème} siècle, des campagnes de destructions sont organisées par les grands propriétaires viticoles contre l'espèce. Ces dégâts furent la raison principale de l'introduction de la myxomatose en France en 1952.



La domestication du Lapin de garenne et le marronnage du Lapin domestique

Le Lapin domestique est un animal issu de la domestication du Lapin de garenne. Cette domestication a commencé très tôt (cf. ci-dessus : dès le Moyen Âge, des lapins blancs étaient décrits et peints et servaient de témoins de braconnage dans les garennes féodales), les premières robes blanc, noir, pie et gris cendré étant connues dès cette époque. Le phénotype argenté date de cette époque et était si rare que sa fourrure atteignait des prix record. Cette domestication n'a cependant réellement connu son développement que vers le milieu du XIX^{ème} siècle avec une recherche pour la sélection de races définies. En moins de 50 ans, toutes les races connues sont apparues, du lapin nain (pesant moins de 500 gr) au Géant des Flandres (lapin de plus 8 kg) avec tous les types de fourrure (angora, bouclé, poils longs...) et d'oreilles (longues, courtes, tombantes...).

Dans de nombreuses régions du monde, il existe par contre des populations de lapins dites marronnes,

c'est-à-dire de lapins domestiques redevenus sauvages, appelées lapins de garenne sans distinction de nom et de phénotype avec la forme sauvage ancestrale. Ces populations ont normalement été créées à partir d'animaux n'ayant pas subi un processus de sélection avancé et ont pu facilement retourner à la vie sauvage, mais les phénotypes de couleur blanche, noire, tricolore ressortent également, principalement dans les îles avec peu de prédateurs. Ainsi, au milieu des années 1980, des lapins issus d'un élevage croisé «Lapin de garenne x Lapin domestique» ont été lâchés dans l'île d'Ouessant. Moins d'un an après, les divers phénotypes de couleur apparaissaient.

La population de lapins de Porto Santo, Madère, issue du marronnage et pourtant longtemps considérée comme une sous-espèce « naturelle », a été présentée par Darwin (dans son ouvrage « De la sélection et variation des plantes et animaux sous l'effet de la domestication », 1868) comme un exemple de la divergence domestique – sauvage suite à introduction et sélection.

Remarque sur la nomenclature

Toutes ces formes, sauvage ancestrale (Lapin de garenne), domestique (Lapin domestique) et marronne (Lapin de garenne), interfécondes, appartiennent à la même espèce. Il ne leur a généralement pas été appliqué des noms scientifiques différents contrairement à ce qui s'est passé pour d'autres espèces de Mammifères ayant subi un processus de domestication (fort heureusement car il serait impossible de distinguer les différentes formes de lapins). L'unique nom valide pour toutes ces formes est donc *Oryctolagus cuniculus*.

DESCRIPTION

Plus petit que le Lièvre, avec les oreilles moins longues et les pattes postérieures moins développées.

Oreilles : de 6 à 8 cm, sans pointe noire aux extrémités.

Queue : courte et touffue, brune dessus, blanche dessous.

Longueur : 33 à 45 cm sans la queue.

Poids : 1 à 2 kg, selon le degré d'introgression avec les lapins d'élevage, avec un gradient sud – nord (poids de 1-1,2 kg dans le sud, de 1,8-2 kg dans le nord, le poids le plus souvent rencontré se situant entre 1,3 et 1,5 kg).

La femelle est appelée « lapine », le jeune de l'année « lapereau », le nid creusé par la femelle pour y déposer ses petits « rabouillère » (d'où le nom du lapin de garenne en Sologne : « raboliot »).

Le Lapin de garenne est caractérisé par une silhouette relativement allongée quand il court, et en forme de boule avec le dos rond quand il est assis. Sa course, par bonds saccadés, est aisément reconnaissable. Dans les deux positions, les oreilles dépassent nettement au-dessus de la tête. Les pattes arrière sont développées avec de fortes cuisses.

Le pelage du dos est beige foncé (les cas de mélanisme sont rares alors que la couleur « isabelle » - beige jaune - se rencontre plus souvent), le ventre et les faces internes des pattes sont blancs. Toutefois, on rencontre une variété de pelages importante, en fonction du taux d'introgression avec des lapins d'élevage, même si au bout de quelques années le phénotype sauvage devient le plus fréquent. La queue est brun-noir dessus et blanche dessous. L'arrière de la nuque est marron-roux.

Le dimorphisme sexuel est absent. Les jeunes lapereaux pèsent entre 120 et 200 grammes quand ils sortent du nid. Ils grossissent rapidement pour atteindre vers l'âge de 3 mois environ 80-90 % du poids adulte.

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Le Lapin de garenne, il y a encore de cela 50 ans, pouvait se rencontrer partout et passait donc pour une espèce ubiquiste. Pourtant les études portant sur son habitat ont montré que les conditions de son implantation sont régies par des facteurs écologiques précis. Les faibles dimensions de son domaine vital, associées à la plasticité de son régime alimentaire lui permettent cependant de trouver ces facteurs favorables dans toutes les régions de France mais en disponibilité plus ou moins limitée.

L'élément clé de la présence du Lapin est la disponibilité en sol profond, facile à creuser et filtrant, à l'abri des inondations et de l'humidité. En effet, la femelle doit creuser un terrier unique pour donner naissance à ses jeunes. Dans les secteurs inondables, la mortalité au stade nid peut alors être importante dans le cas de sols hydromorphes et peu profonds, limitant de ce fait l'implantation de l'espèce. Dans les secteurs karstiques, l'absence de sol est compensée par l'utilisation des failles et fissures.

La présence de l'espèce est limitée aussi par l'altitude, tant pour des raisons de disponibilité en sol que pour des raisons d'enneigement, un couvert neigeux sur une longue période lui interdisant l'accès à sa nourriture.

La sensibilité de l'espèce à la prédation, notamment aérienne, la conduit à rechercher des zones buissonneuses mais toujours à proximité de zones rases où l'espèce trouve les graminées qui forment la base de son régime alimentaire. Hormis les secteurs où le couvert arbustif est ras ou de faible importance, l'espèce préfère se gîter à l'extérieur, n'utilisant le terrier qu'en cas de refuge. Dans les zones à faible couvert et au sol facile à creuser, le Lapin de garenne peut creuser de véritables galeries, minant le terrain par des terriers complexes avec plus de 30 entrées et pouvant abriter plusieurs familles, réparties en deux colonies.

Alors que, à faible densité, les domaines vitaux des différents individus sont le plus souvent recouvrants, l'exclusion ne survenant qu'au moment de la reproduction, un mâle s'attribuant le domaine vital de plusieurs femelles, dans les situations de forte densité avec présence de garennes, les individus se structurent en un groupe hiérarchisé avec un mâle dominant qui assure presque toutes les reproductions et une femelle dominante qui occupe les meilleures places de nid. Chaque famille, qui comprend moins de 10 individus, délimite son territoire par un dépôt de crottes odorantes et de grattis, et la mise en place de latrines ou « pétouillers », où tous les individus viennent déposer leurs crottes. Ces emplacements renseignent sur le statut social et reproducteur de

tous les membres de la famille. Qu'il vive en colonies ou sur un domaine vital individuel, le Lapin n'a besoin que d'une petite surface, 1 à 4-5 ha (en Dordogne une étude récente a démontré un territoire oscillant entre 1 et 3 ha). Hors du terrier, chaque individu a généralement quatre à cinq lieux privilégiés de remise, secs et bien cachés dans le couvert environnant, plus ou moins éloignés de la lisière de milieux ouverts, là où il va s'alimenter. Les déplacements sont en général réduits, moins de 200 m autour du terrier ou du gîte, même si quelques déplacements lointains peuvent être observés à l'occasion de la dispersion des jeunes individus ou lors de la recherche de source de nourriture très riche (céréales, orge notamment, en croissance, débouillage des jeunes plants de vigne).

Animal crépusculaire, le Lapin de garenne est davantage diurne que son cousin le Lièvre d'Europe. Les jeunes lapins ont un rythme d'activité polyphasique - plusieurs périodes d'activité en 24 h - qui les amène à sortir dès l'après-midi et dès le mois de mai. Les adultes calent davantage leur activité sur le crépuscule. Seules les températures très chaudes et la pluie limitent l'activité diurne du lapin.

En matière de régime alimentaire, aucune spécificité n'est notée dans la région Aquitaine, l'espèce consommant essentiellement des graminées avec une préférence pour les légumineuses. La consommation des jeunes pousses d'Ajonc au printemps dans les Pyrénées-Atlantiques est observée ainsi que celle de la Vigne lors du débouillage des plants dans les Landes et surtout dans le bordelais. On note aussi la consommation partielle de l'Oyat en dunes. Seules les plantes aromatiques du bord de mer, à épines ou avec des poils urticants, sont évitées. En hiver, l'écorçage sur plants fruitiers et sur les jeunes plants forestiers dans les Landes et en Dordogne pose localement un problème.

Les premières femelles gestantes se rencontrent dès janvier, le pic de gestation étant atteint en avril-mai en Aquitaine. La gestation dure 30 jours et la taille des portées est la plus souvent de 4-5 petits, le nombre de portées variant selon l'âge et le statut de la femelle entre 1-2 à 4-5 portées par an. Une première mortalité se produit dans l'utérus par résorption embryonnaire (qui peut atteindre 20-30 % des embryons) mais la principale mortalité survient en rabouillères (30 à 100 % selon les années et la nature du sol). Les petits sont mis bas dans un terrier unique creusé par la femelle, tapissé par ses poils et de l'herbe, qu'elle referme chaque nuit en y déposant ses crottes pour marquer sa propriété. Les petits, nés nus et aveugles, commenceront à sortir du nid vers deux semaines et le quittent définitivement à quatre semaines. Ils sont alors indépendants. La femelle, de nouveau fécondée

juste après la mise bas, s'occupe de sa nouvelle portée et les jeunes vont rester dans le groupe social jusqu'à l'âge de trois mois. Entre 4 et 6 mois les jeunes mâles chercheront un nouveau domaine, tandis que les jeunes femelles, qui deviennent mâtues vers 5-6 mois, s'intègrent le plus souvent dans leur groupe social de naissance.

De 1 mois à 5-6 mois la mortalité est importante, 40 à 90 % des jeunes décèdent de prédation, de maladies (parasitaires : coccidiose notamment, ou virales : myxomatose et maladie hémorragique virale surtout) et de la chasse. Une fois passé cet âge un lapin adulte vivra le plus souvent jusqu'à l'âge de 3-4 ans.

RÉPARTITION

L'aire de répartition d'origine du Lapin de garenne pendant l'Holocène avant l'Antiquité classique aurait été limitée au nord-ouest de l'Afrique, à la péninsule Ibérique et au sud de la France. Il est donc possible que cette aire ait inclus une partie de l'Aquitaine.

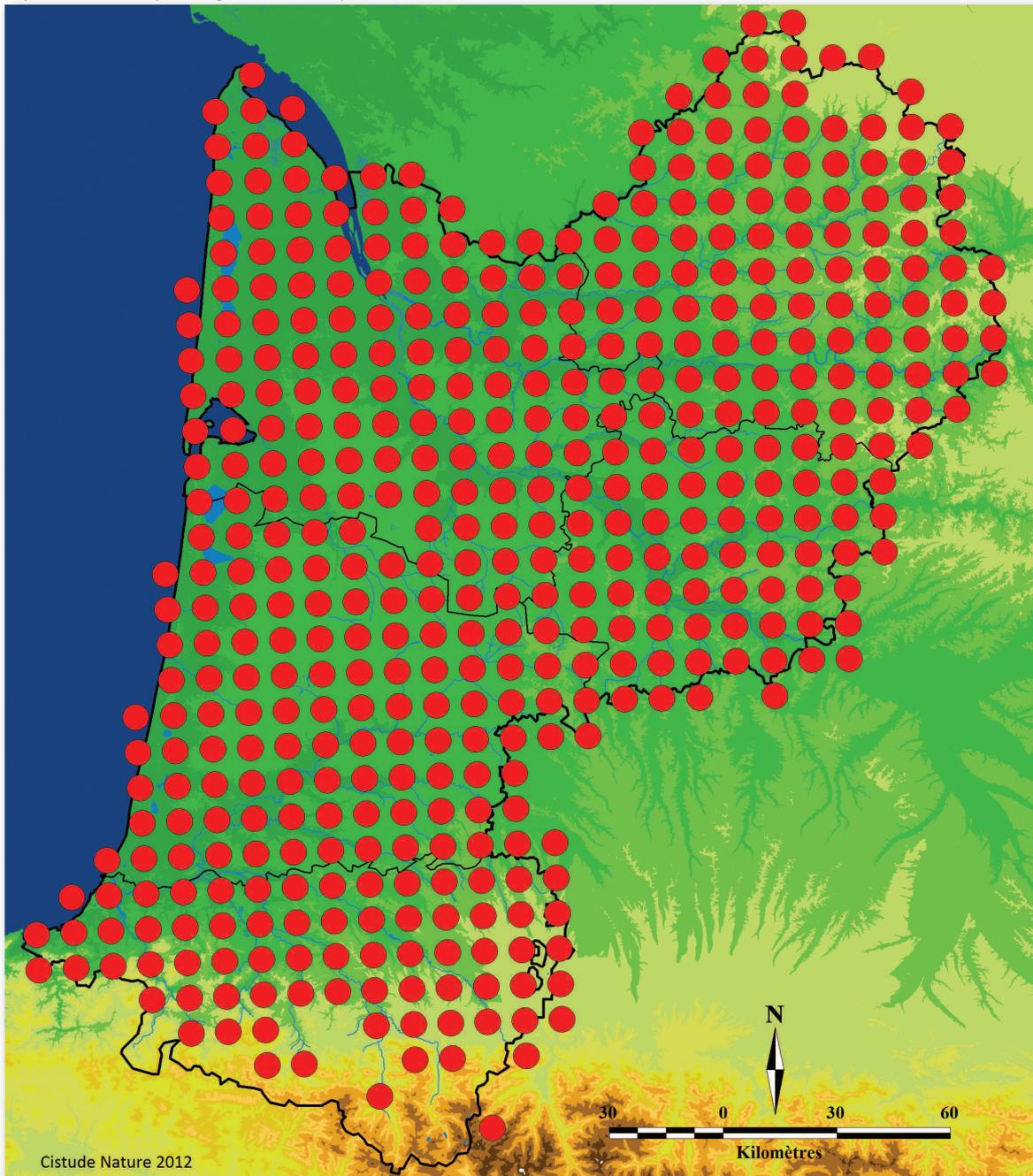
Le Lapin de garenne, principalement sous sa forme partiellement domestiquée, a été introduit et s'est marronné dans pratiquement tous les continents, l'exemple le plus fameux et le plus connu étant l'Australie. En Asie, malgré quelques essais, l'espèce n'a pas réussi à s'implanter. Elle est présente dans un grand nombre d'îles à travers le monde, sous tous les climats, depuis le subantarctique jusqu'au climat tropical (Hawaï, îles californiennes) où elle a été relâchée par les marins pour servir de nourriture aux futurs naufragés, ou importé par les colons qui voulaient recréer leur « Europe ». Dans certaines de ces îles ou continents (Kerguelen, Marion, Nouvelle-Zélande, Australie, Sud du Chili, Sud de l'Argentine...), d'importants programmes de contrôle de cette espèce ont été mis en place depuis parfois plus de 50 ans.

En Europe, l'espèce est actuellement présente du sud de l'Espagne au sud de la Suède et s'étend vers l'est jusqu'en Roumanie, Pologne et Ukraine, ainsi qu'en Grande-Bretagne et Irlande où elle fût introduite au XII^{ème} siècle.

En France l'espèce est présente dans tous les départements. Elle est limitée par l'altitude (influence du manteau neigeux et de la disponibilité en sol) et est moins présente dans les zones de marais et facilement inondables, ou encore dans les zones de grandes cultures où ses abris ont été détruits.

En Aquitaine, le Lapin de garenne se rencontre dans tous les grands types de milieux, depuis les dunes du littoral jusqu'au piémont pyrénéen, certaines populations étant présentes en fond de vallées (sans dépasser l'altitude de 1000 m du fait de l'enneigement), en

Répartition du Lapin de garenne en Aquitaine



passant par les coteaux de Dordogne ou du Médoc, ou encore le bocage de la Chalosse et les bords de vallées alluviales du Lot-et-Garonne. Historiquement, les zones les moins favorables à l'espèce sont rencontrées sur le plateau landais, où l'extension de la forêt et le sol hydromorphe en surface limitent son implantation, et les coteaux du Pays basque, la faible profondeur du sol étant alors le facteur limitant. Dans la plaine aquitaine, l'espèce profite de la présence de friches industrielles et des zones pavillonnaires pour s'installer près des

villes, à l'abri des prélèvements par la chasse. Dans le piémont, entre 600 et 1000 m d'altitude, l'espèce se maintient surtout autour des villages du fait de la présence de sols plus meubles et entretenus. Dans de nombreuses communes de l'Aquitaine (Dordogne, Landes, Pyrénées-Atlantiques), des aménagements de garennes artificielles et une pression de chasse raisonnée, associés fréquemment à des lâchers d'individus (en provenance soit d'élevages dans la région dont la pureté « garenne » n'est pas toujours

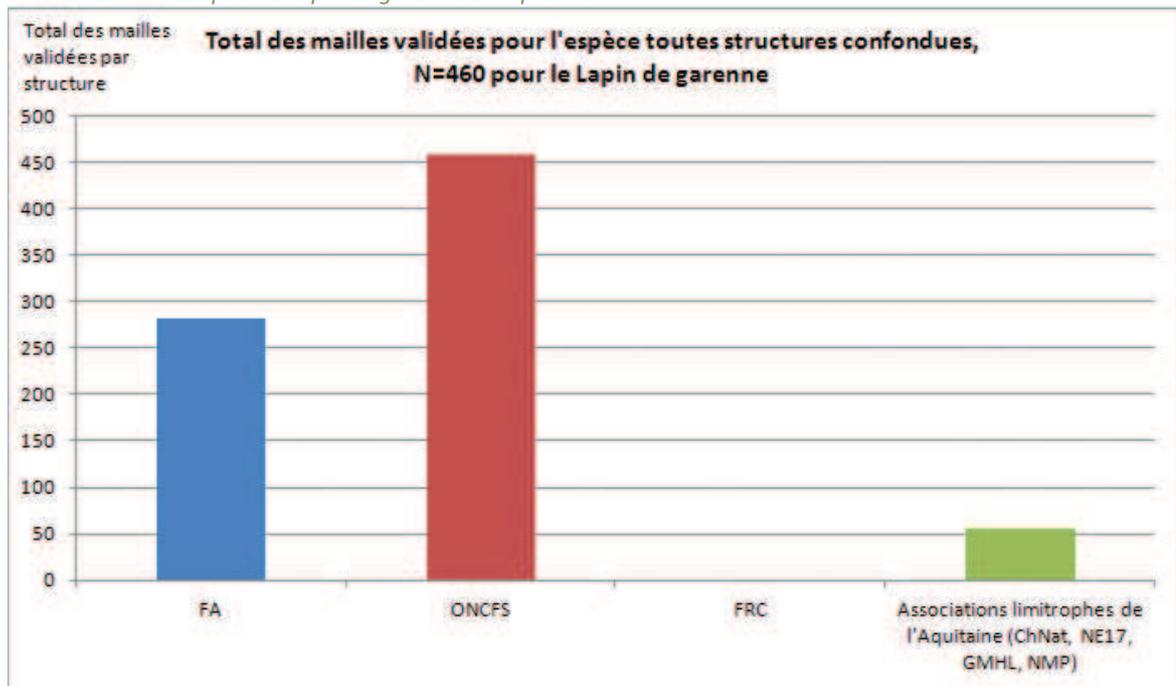
assurée, soit de captures sur des zones d'Aquitaine à fortes densités ou dégâts), permettent à l'espèce de se maintenir, voire la remontée des populations.

Cependant, l'évolution des milieux forestiers et agricoles ou viticoles dans la région a induit de profonds changements dans la répartition de l'espèce. La transformation du vignoble aquitain, avec la disparition des zones de landes couvertes et des haies, lui a été défavorable, de même que le développement de la maïsiculture dans le Lot-et-Garonne. En Dordogne, la fermeture des coteaux avec leur envahissement par la forêt et l'arrêt du pâturage a entraîné la régression de l'aire de présence du Lapin de garenne, les populations étant maintenant plus clairsemées. Le nord des Pyrénées-Atlantiques avec le développement de la maïsiculture a vu aussi les bons biotopes à Lapin se

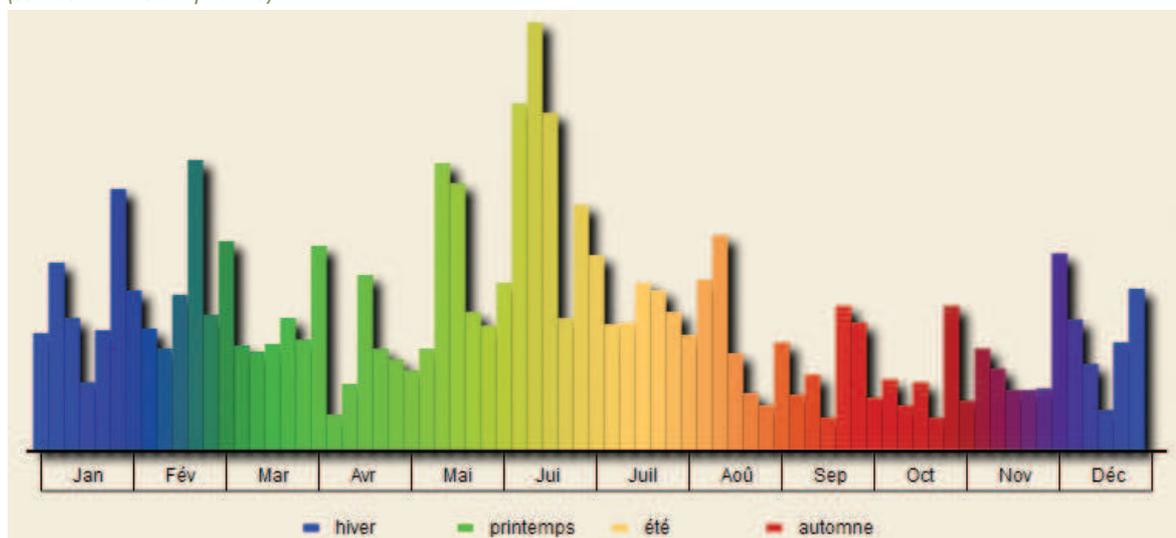
raréfier. Dans ces départements, les populations se sont clairsemées et fonctionnent de plus en plus en îlots séparés. Localement, dans les Pyrénées-Atlantiques, en bord de côte, de belles populations de lapins en landes à ajoncs sont rencontrées (Domaine d'Abbadia à Hendaye par exemple).

Le Lapin de garenne occupe actuellement 92,7 % du territoire régional (460 mailles validées). C'est une des espèces les plus notées par les naturalistes en Aquitaine. La carte de répartition a été complétée par les données de l'ONCFS. Les observations de lapins se font surtout en fin de printemps début d'été au moment de la sortie diurne des adultes (notamment des femelles qui sont alors à la fois gestantes et allaitantes) et des premières abondances de jeunes de l'année (qui ont une forte activité diurne).

Source des données pour le Lapin de garenne en Aquitaine



Phénologie des observations de Lapin de garenne (sommées des maxima des effectifs par pentade et par carré de 10km) (source : Faune d'Aquitaine)



DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

En vingt ans les populations de lapins de garenne ont diminué de plus de 70 %, le tableau de chasse en lapins passant de 13,2 millions d'individus prélevés en France en 1973-74¹ à 6,4 millions en 1983-84 pour atteindre 3,2 millions en 1998-99.

Comme partout en France, les populations de lapins ont fortement diminué en Aquitaine. Ainsi dans les Landes, le tableau de chasse est passé de 93 000 lapins prélevés en 1974-75 à environ 41 000 en 1998-99. Les Pyrénées-Atlantiques sont le département avec le prélèvement le plus faible (moins de 10 000 lapins prélevés en 1998), la Gironde présentant le plus fort tableau avec plus de 100 000 lapins prélevés la même année. Dordogne et Lot-et-Garonne présentent le même tableau que les Landes.

Si l'aire de répartition globale de l'espèce en Aquitaine a peu diminué ces trente dernières années, la répartition locale du Lapin s'est fortement clairsemée. Dans tous les départements, suite aux défrichements, à l'arasement des haies ou bien, à l'inverse, à la fermeture des milieux du fait de l'arrêt du pâturage ou des cultures, les colonies sont de plus en plus espacées. Le long du littoral aquitain, des opérations de renforcement des populations et de gestion des habitats ont été proposées en faveur du Lapin dans le cadre d'opérations Natura 2000, ce qui traduit bien à la fois la diminution constatée des populations et la reconnaissance du rôle écologique joué par l'espèce dans ces milieux.

Comme dans toute la France, les populations de lapins de garenne en Aquitaine sont sujettes à des fluctuations, induites par les conditions climatiques (noyade des jeunes au nid) et par la variabilité annuelle des épizooties de myxomatose. A cette maladie est venue se rajouter depuis 20 ans la maladie hémorragique virale (RHD), provoquant des mortalités importantes de l'espèce certaines années. Récemment, de nouvelles souches virales de la RHD (provoquant 80 à 90 % de mortalité) ont été mises en évidence dans l'ouest de la France, elles pourraient gagner l'Aquitaine et provoquer une nouvelle chute des populations de lapins.

La myxomatose, le premier cas de tentative de contrôle biologique d'une espèce

On associe souvent le Lapin de garenne à la myxomatose, maladie introduite en France en 1952 pour contrôler l'espèce dans un parc en Eure-et-Loir, mais qui a gagné en 3 ans l'ensemble de la France. Cette maladie, d'origine américaine (elle a évolué à l'état naturel depuis des millénaires en relation avec

des lapins du genre *Sylvilagus*) avait déjà été introduite en Europe depuis les années 1930 sans succès. La nouvelle souche introduite en 1952 se révéla efficace provoquant une mortalité de plus de 98 % dans les populations de lapins. Propagée à longue distance par les moustiques (mais aussi par les transports volontaires d'animaux malades) et localement par les puces, la maladie a gagné la France puis l'Europe, et en 10 ans toutes les populations européennes ont été touchées. Ce virus a été importé dans divers pays où le Lapin de garenne avait été introduit (dès 1937 en Australie sur l'île de Wardang, îles subantarctiques... hormis la Nouvelle-Zélande) avec des résultats variables. Dans tous les pays, très tôt, un phénomène de résistance à la myxomatose est apparu dans les populations de lapins en lien avec l'atténuation de virulence de la maladie, des souches provoquant la mort de l'animal en 3-4 semaines, voire auto-vaccinant les individus, étant apparues en 4-5 ans. Actuellement, le virus semble circuler à la fois sous une forme transmise par les insectes mais aussi sous une forme respiratoire. Le taux de résistance dans les populations de lapins se révèle variable et très dépendant de l'abondance de la population. Une bonne abondance, avec des colonies réparties régulièrement et échangeant des individus, qui induit une circulation plus ou moins permanente du virus entre animaux, a souvent pour conséquence la constitution d'un matelas immunitaire populationnel qui limite l'impact de la maladie. A l'inverse, les petites populations isolées qui ont souvent de bons taux de reproduction et ne connaissent l'arrivée de la maladie que tous les 3-4 ans, subissent alors un impact important qui généralement les ramène à une faible abondance.

Un vaccin a été mis au point au milieu des années 1980, dont l'efficacité demeure toutefois limitée, la protection apportée ne durant que quelques mois.

Le Lapin de garenne et la Puce du lapin : un exemple de co-évolution

Le Lapin de garenne, comme tous les Mammifères, est l'hôte de puces. La Puce du lapin, *Spilopsyllus cuniculi*, présente un remarquable phénomène de co-évolution avec son hôte. La femelle de la puce ne fabrique en effet plus d'hormones de reproduction et a donc besoin, pour démarrer son ovogenèse, de se nourrir de sang de lapine gestante. Ce phénomène entraîne la concentration des puces sur les lapines gestantes, certaines femelles pouvant alors aux mois de février-mars porter plus de 500 puces. La puce reste sur la lapine et en descend pour pondre quand la lapine aménage le nid pour ses lapereaux au fond de la rabouillère. Les œufs

¹ Si l'on se réfère aux quelques suivis de tableaux de chasse qui couvrent la période avant l'apparition de la myxomatose jusqu'à cette époque, le tableau de chasse de 1973-74 équivalait à 15-20 % de ce qui était prélevé avant la myxomatose, soit de 70 à 90 millions de lapins prélevés à la chasse alors

de puces vont éclore dans le nid, manger les matériaux du nid et se transformer en pupes. Quand les jeunes mâles lapins, à l'occasion de leur dispersion post-juvénile, viendront visiter ces terriers uniques, les vibrations engendrées par leur passage feront éclore les puces qui, une fois montées sur le dos du lapin, se répartiront ensuite sur tous les lapins de la colonie à l'occasion des contacts entre individus.

Dans le sud de la France, une même co-évolution est notée avec la puce *Xenopsylla cunicularis*. Celle-ci toutefois ne monte sur la lapine que pour prendre du sang, elle ne reste pas sur l'animal mais se confine dans le terrier (là où les conditions de température et d'hygrométrie lui sont favorables).

Gestion du Lapin de garenne

Espèce chassable, pouvant être classée nuisible, le Lapin de garenne est chassé en Aquitaine de l'ouverture générale de la chasse (souvent le 1^{er} ou 2^{ème} dimanche de septembre) jusqu'à début janvier (Pyrénées-Atlantiques), fin janvier (Dordogne et Lot-et-Garonne) ou la fin février là où l'espèce est classée nuisible (Landes, Gironde et une partie de la Dordogne). Dans ces trois départements, les destructions peuvent se pratiquer jusqu'au 30 juin (Landes et Gironde) ou bien courant mars et de la mi-août à début septembre (Dordogne). Pour les trois départements dans lesquels le Lapin est classé nuisible, l'utilisation du Furet est soumise à autorisation individuelle alors qu'elle est permise pour tous les chasseurs durant la période d'ouverture. A noter l'existence de plans de gestion cynégétique locaux pour cette espèce en Dordogne sur une partie du département (un des rares cas en France), l'espèce quoique non classée nuisible sur ces communes pouvant alors être chassée jusqu'à la fin février en contrepartie d'une limitation dans les prélèvements.

Là où l'espèce n'est pas classée nuisible, des lâchers de lapins (le plus souvent en provenance d'élevages, mais aussi parfois d'individus capturés dans les zones où l'espèce est classée nuisible) sont pratiqués. Les animaux sont alors vaccinés contre la myxomatose. Dans les Landes mais aussi dans les Pyrénées-Atlantiques, une politique d'implantation de ces populations à l'aide d'aménagements (construction de garennes artificielles le plus souvent) accompagne ces lâchers, souvent associée à une suspension de la chasse pendant au moins 3 ans.

LE LAPIN DE GARENNE ET LA BIODIVERSITÉ

Mammifère de taille moyenne, espèce pouvant localement atteindre de fortes densités (plus de 10-20 lapins à l'hectare), le Lapin de garenne joue un rôle important dans le maintien de la biodiversité dans de nombreux milieux. Les lapins constituent en effet une source de nourriture importante pour le Renard roux et le Putois d'Europe dont la stratégie de chasse est adaptée à cette espèce. L'Autour des palombes est aussi un grand chasseur de lapins (il est d'ailleurs utilisé fréquemment sur cette espèce dans la chasse au vol un peu partout en France, en Allemagne et en Angleterre) et les lapins atteints de myxomatose constituent une ressource non négligeable pour les buses et milans. Mais le Lapin de garenne se révèle un élément clé du maintien d'espèces rares comme le Lynx pardelle et l'Aigle impérial en Espagne et surtout l'Aigle de Bonelli dans le sud-est de la France. En Catalogne, le retour du Lynx pardelle a été favorisé par la création d'enclos à lapins. En Aquitaine, le Lapin de garenne joue un rôle clé notamment sur le littoral où



Indice de présence du Lapin de garenne (crottes)

sa présence, en limitant le développement des ligneux, permet le maintien de milieux ouverts. Le Cynoglosse des dunes, espèce végétale héliophile et endémique du littoral atlantique, se maintient ainsi dans les secteurs



à forte densité de lapins. Les terriers de lapins servent aussi fréquemment de refuges au Lézard ocellé sur le littoral atlantique et notamment aquitain, tandis que le Tadorne de Belon peut nicher dans les terriers de lapins (le plus souvent abandonnés mais pas toujours). Dans les zones de lande à bruyères, l'ouverture du milieu pratiquée par le Lapin permet le maintien de

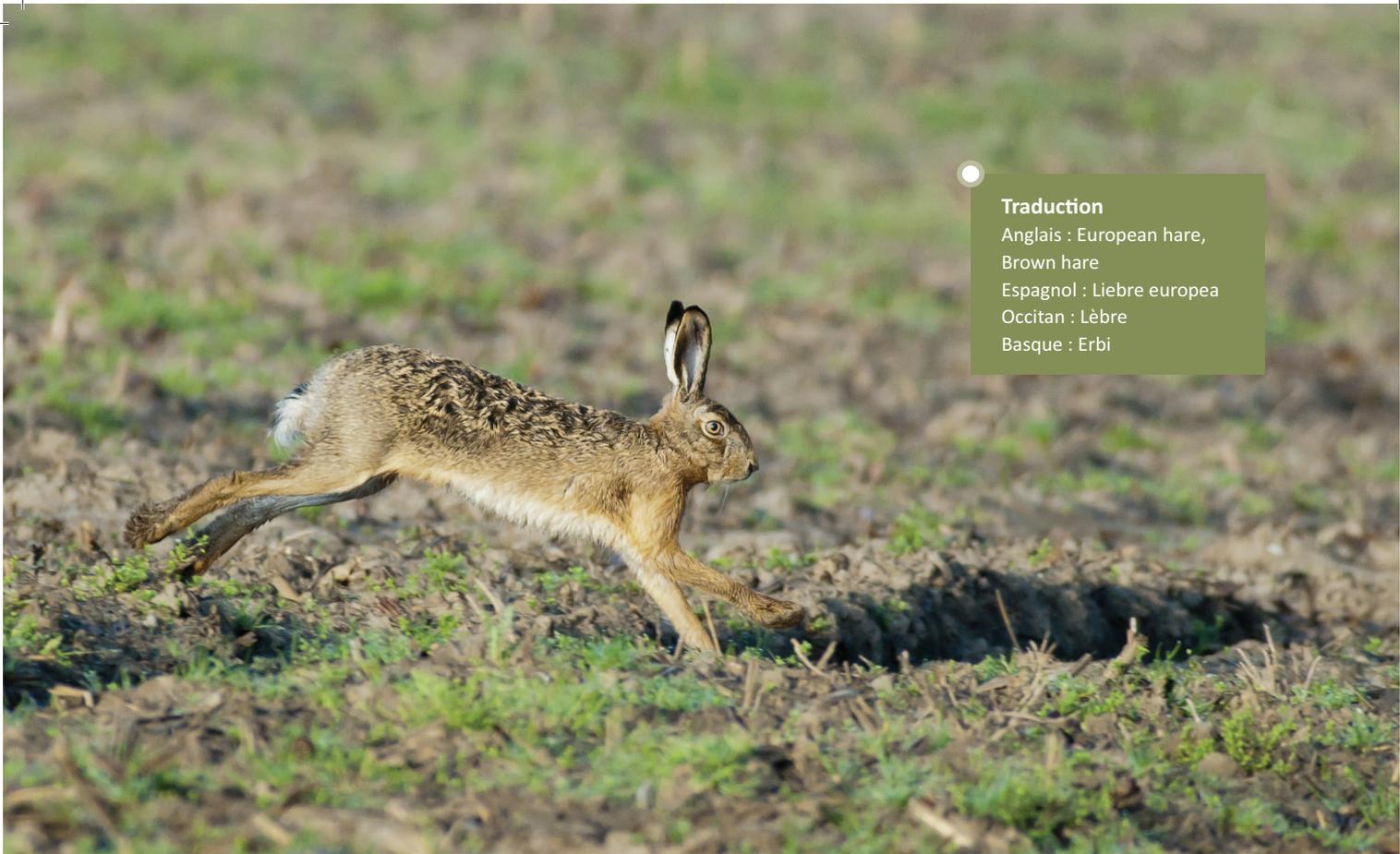
la gentiane et la présence de fourmilières, tous ces éléments indispensables pour l'accomplissement du cycle d'une espèce du genre *Maculinea*, papillons de jour bénéficiant d'un plan national de sauvegarde.

Rédacteur : Christian-Philippe Arthur (SFPEM)

BIBLIOGRAPHIE

- Gibb J.A. (1990)
Hoffmann R.S. & Smith A.T. (2005)
Lastic de Saint-Jal (1886)
Launay H. (1980)
Marchandea S. (1999)
Marchandea S., Guitton J.S., Decors A. & Le Gall-Reculé G. (2011)
Marchandea S., Pascal M. & Vigne J.-D. in Pascal M., Lorvelec O. & Vigne, J.-D. (2006)
Miller G.S. (1912)
Monnerot M., Vigne J.D., Biju-Duval C., Casane D., Callou C., Hardy C., Mougél F., Soriguer R., Dennebouy N. & Mounolou J.C. (1994)
Pages M.-V. (1980a)
Pages M.-V. (1980b)
Poulain-Josien T. (1976)
Rogers P.M., Arthur C.P. & Soriguer R. (1994)
Rougeot J. (1980)
Saint-Girons M.C. (1973)
Thompson H.V. & Worden N. (1956)
Varron, -40 av J.C. De Re rustica, III, 12 : 5-6

Remerciements : pour cette fiche, de nombreuses informations complémentaires sur la répartition de l'espèce ont pour origine les Services Départementaux aquitains de l'ONCFS.



Traduction

Anglais : European hare,
Brown hare
Espagnol : Liebre europea
Occitan : Lèbre
Basque : Erbi

Le Lièvre d'Europe

Lepus europaeus Pallas, 1778

STATUTS :

Statuts	Précisions
Règlementaire	<p>Europe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Directive «Habitats-Faune-Flore» :- - Convention de Berne : annexe 3 <p>National : espèce chassable</p> <p>Départemental : chassable dans tous les départements aquitains (plan de gestion cynégétique local en Lot-et-Garonne, Dordogne et Pyrénées-Atlantiques, avec carnet de prélèvement et limitation du nombre de lièvres prélevés par jour). Dans la majorité des départements aquitains, la période de chasse du Lièvre d'Europe est réduite, le plus souvent du début octobre à la fin décembre maximum</p>
Conservation	Liste rouge Monde/France : LC/LC
Patrimonialité	-

SYSTÉMATIQUE

Ordre des Lagomorphes, famille des Léporidés, genre *Lepus*.

Le Lièvre d'Europe a d'abord été dénommé *Lepus capensis* Linnaeus 1758 et intégré à une super espèce qui s'étendait du Cap en Afrique du Sud au sud de la Suède et jusqu'à l'Asie à l'est. Assez rapidement, des espèces différentes ont été séparées au sein de cette super espèce, sur la base de critères morphologiques et génétiques. On distingue actuellement : *Lepus europaeus*, présent du nord de l'Espagne au sud de la Suède et qui s'étendrait jusqu'en Asie, *Lepus castroviejoi*, présent dans la partie nord-est de l'Espagne, *Lepus granatensis* occupant toute l'Espagne et *Lepus corsicanus*, présent dans la moitié sud de la péninsule Italique et en Sicile, et introduit en Corse où la plus ancienne attestation archéozoologique date du XVI^{ème} siècle. Des individus de la sous-espèce *mediterraneus* de *Lepus capensis* seraient présents uniquement en Italie du sud. Des individus de *Lepus granatensis* et *Lepus castroviejoi* auraient été introduits en France, notamment dans le Sud-Ouest à l'occasion de repeuplements à partir d'animaux capturés en Espagne mais n'y auraient pas fait souche.

DESCRIPTION

Pattes avant et arrière développées, qui, quand il est assis, donnent à la silhouette de l'animal une forme haute et visible.

Oreilles : de 11 à 14 cm, bordées de noir aux extrémités.

Queue : longue et touffue, noire dessus, blanche dessous.

Longueur : 45 à 70 cm sans la queue.

Poids : 3 à 6 kg, avec un gradient de poids sud – nord en France.

Le Lièvre d'Europe est caractérisé par une silhouette très allongée quand il court, sa course est très ressemblante à celle d'un lévrier (les pattes arrière viennent encadrer les pattes avant et se projettent plus loin vers l'avant), et sa silhouette très haute sur pattes avec les oreilles dépassant nettement est aisément reconnaissable. Les pattes arrière sont très développées avec de fortes cuisses et les pattes avant sont fines et longues.

Le pelage du dos est gris brun avec de fortes nuances jaunâtres, les cuisses sont jaunes teintées de gris noir, les flancs sont jaune brun et le ventre est blanc. Le pelage est relativement uniforme dans toutes les régions de France, même si, en montagne en hiver, des individus peuvent blanchir sur la pointe des oreilles et une partie du dos.

Le dimorphisme sexuel est absent. La distinction des sexes est parfois délicate, y compris animal en main. Les jeunes levrauts pèsent entre 80 et 100 grammes quand ils naissent. Ils ont déjà un pelage et les yeux ouverts et sont nidifuges. Ils grossissent rapidement pour atteindre vers l'âge de 3 mois environ 80-90 % du poids adulte.

La femelle est appelée « hase », le mâle « bouquin », le jeune de l'année « levraut ». L'animal, selon les régions, est aussi appelé « rouquin » ou « capucin ».

ÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT

Le Lièvre d'Europe est à l'origine un animal de steppe qui a profité des défrichements et extension de l'agriculture pour étendre son aire de répartition et atteindre localement, en zone de polycultures bocagères, de fortes densités, là où l'espèce rencontre son optimum en termes d'habitat. Le Lièvre d'Europe peut cependant être rencontré dans la majorité des paysages de France, y compris en montagne où il atteint et dépasse les 2 000 m en été en pelouses d'altitude et estives, à la condition qu'un minimum de couvert arbustif lui procure le gîte. On peut le rencontrer aussi en forêts, à l'occasion de l'existence de grandes clairières et de reboisements ou à proximité des grandes lisières forestières. Les seuls milieux vraiment évités par l'espèce sont les zones humides et les vallées alluviales régulièrement inondées.

Animal nocturne et solitaire, le Lièvre d'Europe passe toute l'année sur un grand domaine vital (plus de 300 ha), en fait découpé en domaines saisonniers de plus faible taille (30-60 ha) dont la composition paysagère varie. Les domaines vitaux ne sont pas exclusifs et les domaines des mâles et des femelles se recouvrent tout au long de l'année. En hiver, le Lièvre recherchera les zones de pâture et hautes herbes entourées de haies et petits bosquets, à proximité de céréales d'hiver. En absence de couvert, le Lièvre peut se gîter dans les labours, où sa couleur le rend mimétique. En été, les animaux vont rechercher des zones de céréales, à proximité de pâtures, de vergers ou encore de champs de maïs où les individus iront se réfugier durant la journée. Les femelles ayant une portée réduite alors leur domaine vital à moins de 30 ha. Au sein de chaque sous-domaine, chaque individu a une série de gîtes qu'il utilise de façon régulière et regagne en cas de danger. Les parcours de fuite de l'animal peuvent être importants (plus de 6-7 km parcourus par nuit) et souvent chaque individu repasse par les mêmes itinéraires¹.

Le régime alimentaire est quasi-exclusivement herbivore, avec une prédominance des graminées, notamment céréalières, et une faible présence des

¹ Ce comportement est mis à profit par les chasseurs de lièvres aux chiens courants qui, une fois les chiens lancés sur un lièvre, vont se poster à certains endroits bien connus de tous temps et attendent l'arrivée de l'animal.



Levrault se camouflant dans l'herbe

légumineuses. Comme la majorité des herbivores, le Lièvre d'Europe évite les plantes aromatiques en général, à épines ou avec des poils urticants. En hiver, même si des dégâts par rongis de l'écorce et plus rarement par abrouissement de la pousse terminale sont notés, le Lièvre d'Europe se révèle bien moins friand de ligneux que son cousin, le Lapin de garenne. De très rares dégâts sur vignes et plants fruitiers sont relevés. Même à fortes densités (près de 20 à 30 lièvres aux 100 ha en région parisienne), le comportement spatial du Lièvre le conduit à prélever sa nourriture un peu partout, ce qui limite les dommages notables.

Les premières femelles gestantes se rencontrent dès la mi-décembre, le pic de gestation étant atteint en mars - avril. C'est à cette époque que le pic du rut est observé chez les mâles, ceux-ci perdant alors toute méfiance et se poursuivant de jour à travers champs en se livrant à des combats durant lesquels chaque adversaire, dressé sur ses pattes arrière, boxe son concurrent pour s'attribuer les femelles du champ². La gestation dure 42 jours et la taille des portées est la plus souvent de 2-3 levrauts. Les jeunes femelles nées en début d'année se reproduisent souvent l'année même de leur naissance à partir de mois de juillet, elles représentent alors une grosse proportion des femelles gestantes en octobre. La résorption embryonnaire est faible chez le Lièvre d'Europe. Les petits sont mis bas dans une cavité aménagée par la mère à l'abri d'un buisson ou d'une touffe de graminées. Ils naissent velus, les yeux ouverts et se dispersent autour de leur lieu de naissance dès la première semaine. La mère les rejoint au crépuscule, les appelle par de petits cris pour les regrouper et les allaiter puis repart. A quatre semaines,

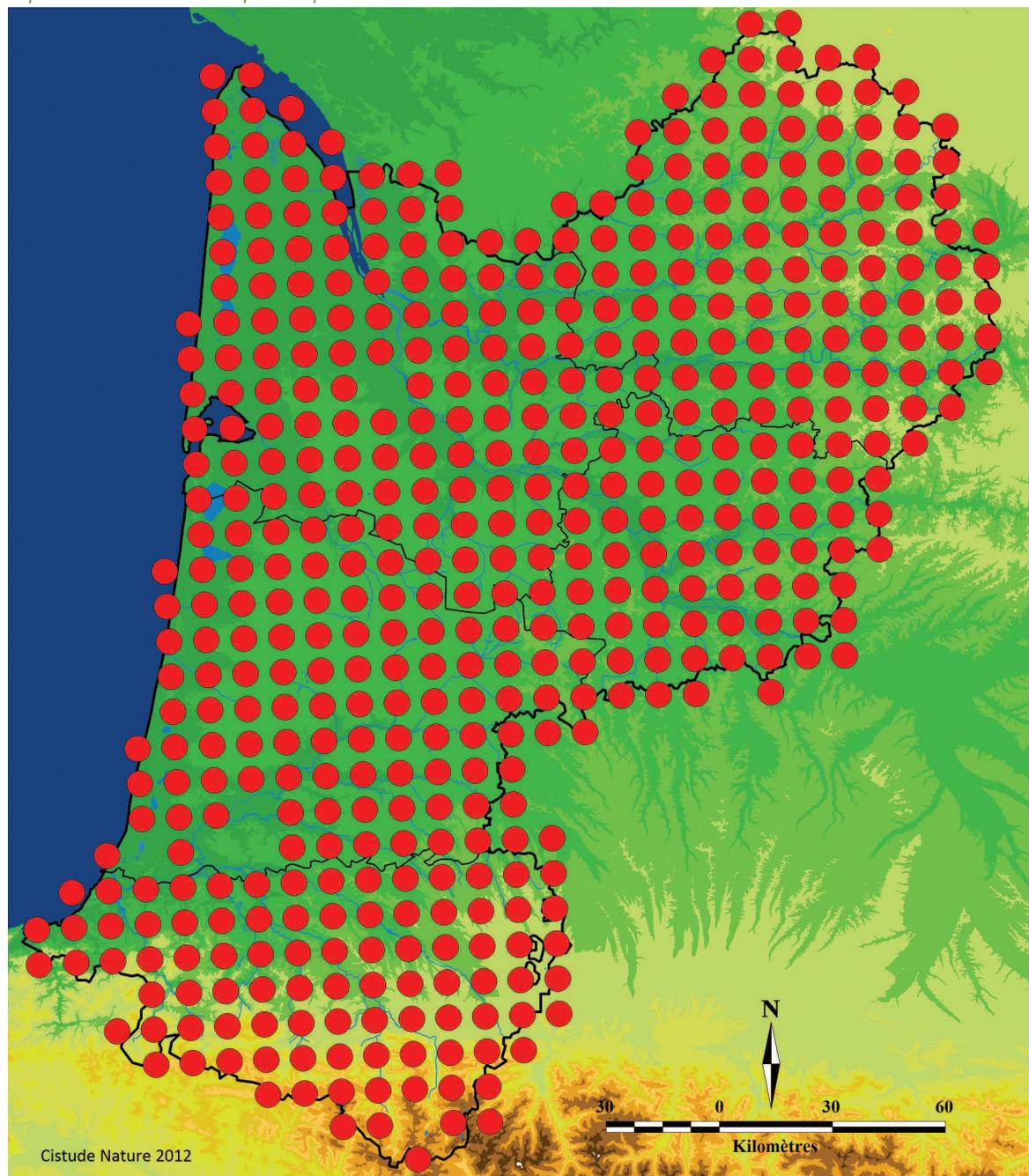
ils sont indépendants. Chaque femelle peut avoir de 2 à 4 portées par an et peut être fécondée avant la mise bas de la portée précédente. Ce phénomène, appelée superfoetation, est la source de la présence de deux portées d'âges différents dans le ventre de certaines femelles. A l'âge de trois mois, les jeunes levrauts ont atteint 80-90 % de leur taille adulte et se dispersent, les jeunes mâles allant plus loin que les femelles qui souvent restent à proximité de leur lieu de naissance.

Durant les deux premiers mois, la mortalité est importante tant du fait de la prédation que des maladies. Les pertes liées au machinisme agricole sont aussi importantes en été (fauche des fourrages ou moisson des céréales), tandis que les maladies et parasites (tularémie, maladie hémorragique virale, coccidiose...) prélèvent un lourd tribut sur les populations à tout âge. La chasse non raisonnée a longtemps été un facteur de diminution des populations. Les mesures de gestion actuelle, qui ajustent le prélèvement au renouvellement des populations, ont permis de stabiliser, voire remonter, les populations. Ces mesures ont également permis de mettre en évidence que le pourcentage de jeunes dans les populations après reproduction variait entre 23 et 70 % (soit de 50 % à 95 % de mortalité avant chasse des jeunes nés) selon les années.

Le Lièvre d'Europe figure parmi les espèces payant encore un des plus lourds tributs aux produits phytosanitaires, plusieurs cas d'intoxication massive étant encore rencontrés chaque année en France.

² Ce comportement est à l'origine des contes sur le « Lièvre de mars », qui dans Alice au pays des merveilles (où le Lièvre est en fait représenté par un Lapin) joue le rôle du fou simple d'esprit.

Répartition du Lièvre d'Europe en Aquitaine



RÉPARTITION

L'aire de répartition d'origine du Lièvre d'Europe s'étend du nord de la péninsule Ibérique à l'ouest de la Sibérie. L'espèce a été introduite en Irlande, au sud-est du Canada et au nord-est des Etats-Unis, dans le sud de l'Amérique du Sud, en Australie, en Nouvelle-Zélande et dans différentes îles incluant La Barbade, La Réunion et les Malouines. Si, en Amérique du Sud, l'espèce est tolérée et fait l'objet de grandes chasses aux chiens courants et captures au filet, en Nouvelle-

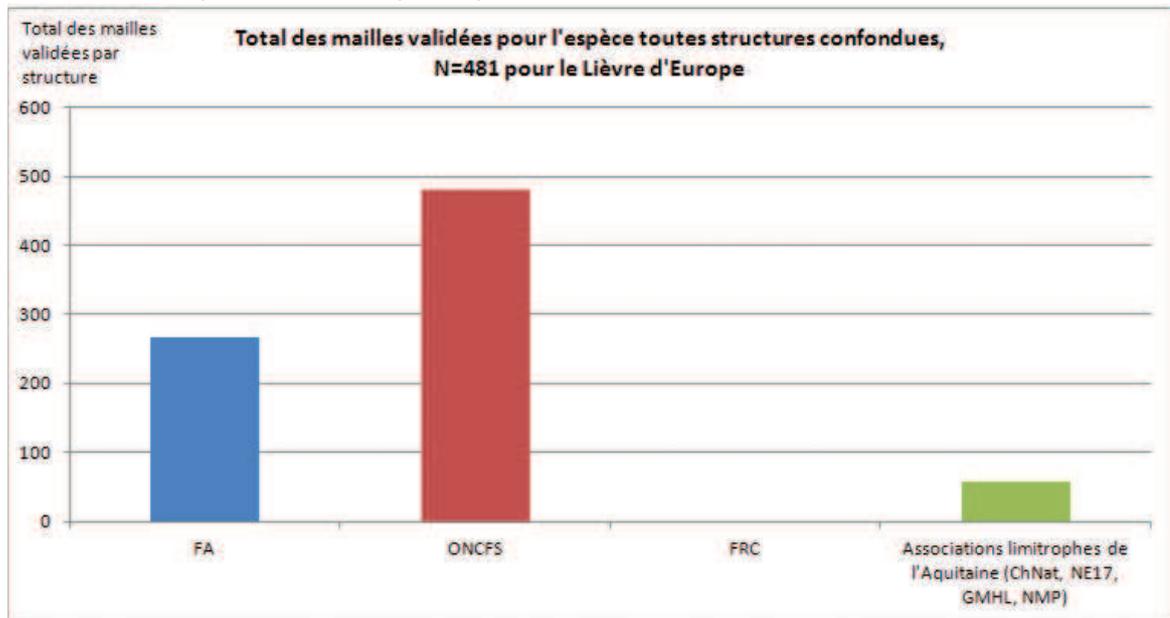
Zélande, la volonté est plutôt de contrôler l'espèce du fait des dégâts sur ligneux qu'elle provoque.

Le Lièvre d'Europe se rencontre dans la majorité des milieux aquitains, depuis les dunes du littoral jusqu'aux estives pyrénéennes. Dans les Landes, les plus fortes abondances se rencontrent en zone agricole et en zone de bocage polyculture. La zone forestière et le littoral hébergent les plus faibles abondances (2 à 3 fois moins de lièvres). En Dordogne, là où la fermeture des milieux n'a pas été trop forte suite à l'arrêt de la

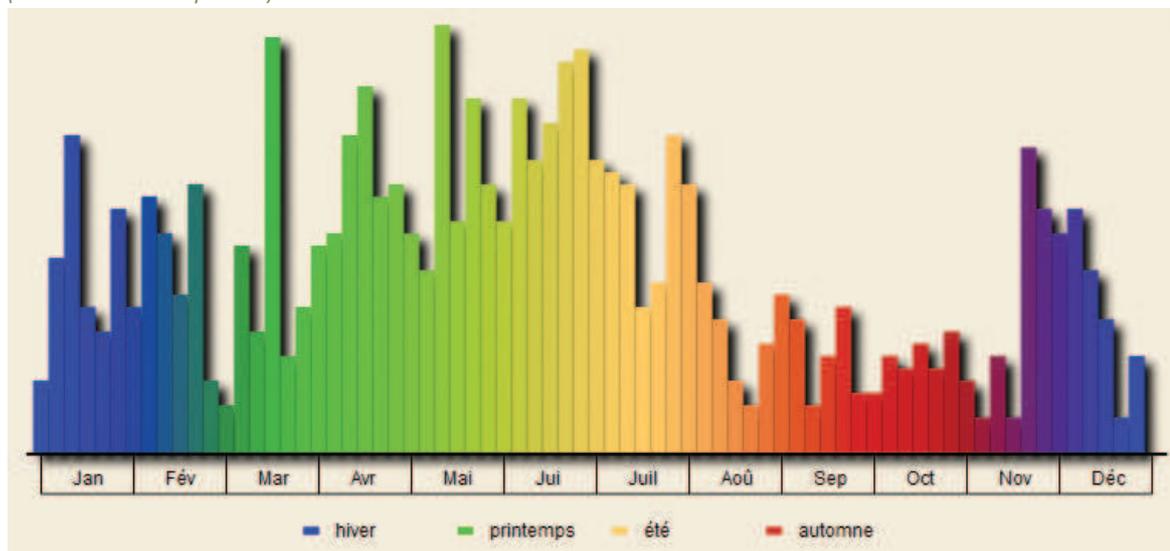
culture et de l'élevage, de belles populations de lièvres sont encore notées. Le bocage de la Chalosse et les bords de vallées alluviales du Lot-et-Garonne lui sont aussi favorables, les individus pouvant se réfugier dans la ripisylve en hiver ou sur les coteaux proches en cas d'inondation. Dans les coteaux du Pays basque, la dominance des pâtures rases et l'absence de cultures limitent l'abondance de l'espèce, les mêmes facteurs agissant dans le piémont, jusqu'à 600 – 800 m d'altitude. La disparition des estives secondaires en montagne avec l'envahissement par la forêt a fait quasiment disparaître l'espèce de cette zone. Elle se maintient en haute altitude mais est très rare, la faible productivité herbacée et le manteau neigeux hivernal limitant les populations. Des individus peuvent y être observés jusqu'à 2 000-2 200 m d'altitude l'été.

Cependant, l'évolution des milieux forestiers et agricoles ou viticoles dans la région a induit de profonds changements dans la distribution de l'espèce. Les populations se sont moins fragmentées que celles du Lapin de garenne (compte tenu du grand domaine vital de chaque individu et de la possibilité pour l'espèce de faire de longs déplacements) mais les abondances locales ont été fortement modifiées par les évolutions du paysage. La transformation du vignoble aquitain, avec la disparition des zones de landes couvertes et des haies, la disparition des bandes enherbées le long des vignes en Gironde, nord des Landes et Dordogne voire Lot-et-Garonne, le développement de la maïsiculture dans le Lot-et-Garonne et le nord des Pyrénées-Atlantiques ont eu un fort effet négatif. En Dordogne, la fermeture des coteaux avec leur envahissement par la forêt et l'arrêt du pâturage ont eu le même effet.

Source des données pour le Lièvre d'Europe en Aquitaine



Phénologie des observations de Lièvre d'Europe (sommés des maxima des effectifs par pentade et par carré de 10km) (source : Faune d'Aquitaine)



DYNAMIQUE ET GESTION DES POPULATIONS

Pendant très longtemps, la chasse du Lièvre d'Europe a été pratiquée sans retenue. Il a fallu attendre les années 1980 pour que, suite aux travaux entrepris sur la reproduction de l'espèce, on s'aperçoive qu'il était préférable de ne pas commencer à chasser l'espèce avant le début octobre, une chasse trop précoce amenant le prélèvement de femelles encore gestantes et allaitantes et donc la perte des dernière portées.

Aujourd'hui, en France, les densités varient de 1 à 3 lièvres aux 100 ha pour les zones les plus pauvres, à 10-30 lièvres aux 100 ha pour la majorité des paysages français (localement des densités proches de 50 lièvres aux 100 ha peuvent être observées). En vingt ans, les populations de lièvres d'Europe ont diminué de plus de 70 %, le tableau de chasse en lièvres passant de 3,4 millions d'individus prélevés en France en 1973-74 à 2,2 millions en 1983-84 pour atteindre moins de 1 million en 1998-99.



En Aquitaine, les populations de lièvres ont cependant augmenté, comme dans la majorité des départements au sud d'une ligne Grenoble – Bordeaux. Si les modifications des pratiques de chasse dans le Sud-Ouest peuvent en partie expliquer ce fait, d'autres facteurs tels que l'évolution de la météorologie ou la virulence des maladies ont pu aussi jouer. En effet, comme dans toute la France, les populations de lièvres en Aquitaine sont sujettes à des fluctuations induites par les conditions climatiques (maladies pulmonaires ou parasitaires accrues lors des printemps et étés pluvieux) et par la variabilité annuelle des épidémies de pasteurellose, tularémie ou EBHS.

En 2009-2010, les prélèvements en lièvres ont été d'environ 9 300 individus dans les Landes et autant dans le Lot-et-Garonne.

En Aquitaine, hormis la Gironde et le Lot-et-Garonne (sur les communes sans plan de chasse) où l'ouverture de la chasse au Lièvre se fait à la mi septembre, les autres départements ont tous retardé la chasse de l'espèce au début octobre, voire à la mi octobre.

Devant la diminution des populations, les chasseurs ont eu très tôt recours à la pratique des lâchers d'élevage, une partie de ces lâchers se faisant dans le Sud-Ouest (et donc en Aquitaine) avec des animaux repris en Espagne. L'efficacité de ces lâchers a été

évaluée un peu partout en France et a montré dans la majeure partie des cas une très faible réussite, environ 10-15 % des individus étant encore vivants six mois après le lâcher. En Aquitaine, plusieurs fédérations de chasseurs ont elles aussi testé la réussite de ces lâchers avec les mêmes résultats (13 % sur 962 lièvres lâchés en Dordogne, 11 % -sur 517 individus- dans le Gers, 13 % -sur 312 individus- dans les Pyrénées-Atlantiques, moins de 10 % -sur 649 animaux- dans les Landes). Le bilan régional de tels lâchers, qui se sont pratiqués de façon relativement intensive jusqu'au milieu des années 1990, donne le chiffre de plus de 5 000 lièvres lâchés par an en Aquitaine, pendant parfois 20-30 ans, pour de très faibles résultats.

Aussi depuis maintenant plus de 10 ans, les efforts des chasseurs tendent-ils vers une meilleure gestion des prélèvements : limitation des prélèvements à un lièvre par jour dans les Landes, la Dordogne et les Pyrénées-Atlantiques pour les sociétés ayant mis en place un plan de gestion local, ou à un Lièvre par an par chasseur pour les sociétés sans plan de chasse (Dordogne), instauration d'un carnet de prélèvement avec marquage des animaux tirés (Lot-et-Garonne et Dordogne), mise en place de suivis d'abondance par comptages nocturnes (Landes, Dordogne), etc. autant de mesures instituées pour ajuster le prélèvement à l'importance annuelle des populations.

Dans les départements de la Gironde et de la Dordogne mais aussi ponctuellement dans les Landes, la mise en place de bandes enherbées est encouragée pour fournir des abris à l'espèce en hiver.

Le syndrome du Lièvre brun (European Brown Hare Syndrom, ou EBHS)

Cette maladie, souvent confondue avec le VHD (maladie hémorragique virale du lapin, de la même famille), sévit sous deux formes : une forme aiguë qui provoque le tournis et la paralysie et occasionne la mort en 1 à 2 jours, et une forme chronique, rare et occasionnant des pertes sur plusieurs semaines. Elle touche les jeunes animaux vers trois mois et se détecte notamment au travers des symptômes hémorragiques internes abondants. De nouveaux génotypes de ce virus sont apparus ces dernières années, le plus virulent étant observé en 2010, pour le moment dans le nord-ouest de la France, où son impact a occasionné une absence de recrutement dans la population de lièvres locale et la suspension de la chasse. Ce génotype arrivera vraisemblablement tôt ou tard en Aquitaine.

Rédacteur : Christian-Philippe Arthur (SFEPM)

BIBLIOGRAPHIE

- Barnes R., Tapper S., Jenkinson G. & Williams J. (1981)
Barnes R., Tapper S. & Jenkinson G. (1982)
Corbet G.B. (1978)
Fiechter A. (1983)
Hoffmann R.S. & Smith A.T. (2005)
Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Krystufek B., Reijnders P.H.J., Spitzenberger F., Stubbe M.,
ONCFS (2012) : Le Lièvre d'Europe. Site Internet : <http://www.oncfs.gouv.fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Lievre-dEurope-ar649>
Pépin D. (1981)
Pépin D. (1985)
Péroux R. (1999)
Thissen J.B.M., Vohralik V. & Zima J. (1999)

Remerciements : pour cette fiche, de nombreuses informations complémentaires sur la répartition de l'espèce ont pour origine les Services Départementaux aquitains de l'ONCFS.



Empreintes de Lièvre d'Europe dans la neige

Abréviations

- ChNat : Charente Nature (association)
- EBHS : *European Brown Hare Syndrom* (syndrome du Lièvre brun)
- FA : Faune d'Aquitaine
- FDC : Fédération Départementale des Chasseurs
- FRC : Fédération Régionale des Chasseurs
- GMHL : Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (association)
- IGN : Institut national de l'information géographique et forestière (ex Institut Géographique National)
- NE17 : Nature Environnement 17 (association)
- NMP : Nature Midi-Pyrénées (association)
- ONCFS : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- PNP : Parc national des Pyrénées

Glossaire

○ **Allochtone** : une espèce est dite allochtone d'une entité géographique donnée et pour une période de temps donnée quand, absente de cette entité au début de la période considérée, elle l'a par la suite envahie et y a constitué des populations pérennes (autonomie et reproduction).

○ **Appétente (plantes)** : les plantes sont qualifiées d'appétentes pour un animal lorsqu'elles les attirent du fait de leur forte teneur en protéines et haute digestibilité. Les animaux les recherchent activement et sont alors capables de faire des déplacements conséquents pour les consommer. Cette appétence se produit au moment du débourrage (bourgeon et premières feuilles) et s'estompe quand la plante mûrit. Dans certains cas, ce sont les fruits ou les fleurs de cette plante qui sont recherchés.

○ **Andouiller** : ramification à partir de la tige principale (merrain) chez les Cervidés.

○ **Autochtone** : une espèce est dite autochtone d'une entité géographique donnée et pour une période de temps donnée quand elle est représentée sur cette entité par des populations pérennes (autonomie et reproduction) au début de la période considérée.

○ **Aire de répartition** : zone délimitant l'ensemble de présence réelle géographique d'un taxon, elle peut être continue ou fragmentée.

○ **Biodiversité** : ce concept correspond en fait au concept de diversité biologique. Ce terme désigne

simplement la variété des formes vivantes qui peuplent la biosphère. Il se traduit par le nombre total d'espèces que renferment les écosystèmes terrestres et aquatiques de la biosphère, ce que les scientifiques appellent la richesse totale. Différents niveaux peuvent ainsi être mis en avant :

- la diversité écosystémique ou fonctionnelle : variabilité des écosystèmes, de leur dispersion sur la planète et de la richesse des relations structurelles et fonctionnelles entre les espèces, les populations et les écosystèmes.

- la diversité populationnelle : variabilité au niveau des populations d'espèces

- la diversité génétique : variabilité des gènes au sein d'un taxon

- la diversité spécifique : diversité des espèces

○ **Bois (chez un animal)** : éléments osseux ramifiés, en général de grande taille, présents par paire sur la tête des Cervidés. Chez la plupart des Cervidés, seul le mâle porte des bois, exception faite du Renne dont les deux sexes ont des bois et de l'Hydropote chinois (*Hydropotes inermis*) qui n'en porte pas. Les bois tombent chaque année, à des époques différentes selon les espèces, et repoussent ensuite.

○ **Bouquinage** : rut du Lièvre d'Europe.

○ **Caecum** : organe situé au milieu (cas général) ou à l'extrémité (cas des Lagomorphes) de l'intestin et agissant comme un « fermenteur » chez les Lagomorphes.

- **Cornes** : protubérances formées de kératine seule (rhinocéros) ou d'une base osseuse recouverte de kératine (Bovidés).
- **EBHS** : *European Brown Hare Syndrom* ou syndrome du Lièvre brun. Maladie hépatique virale qui agit sur les lièvres par une forme aiguë ou chronique et occasionnant la mort de l'individu. Il n'existe aucun traitement ni vaccin à l'heure actuelle.
- **Empaumure (Cervidés)** : extrémité du bois dont les ramifications rappellent la forme d'une main.
- **Epizootie** : maladie qui touche à une échelle plus ou moins vaste une espèce animale ou un groupe d'espèces (épidémie animale). Si elle se transmet à l'Homme, une épizootie devient une zoonose.
- **Faon** : nom donné aux jeunes de Cervidés de la naissance à l'âge de six mois. Le faon est en général moucheté de taches blanches ou beiges afin de le dissimuler aux prédateurs.
- **Foramen** : trou en anatomie.
- **Fraye** : résultat du frottement du velours mort des Cervidés sur les écorces et troncs des arbres et arbustes.
- **Frottis** : action de délimitation du territoire pour un Cervidé en grattant ses bois contre des arbres ou arbustes afin d'effectuer des marquages odorants. Les frottis peuvent occasionner des dégâts sur les plantes.
- **Fumées** : fèces du Cerf élaphe.
- **Géoréférencement** : méthode de localisation des objets sur la surface terrestre à l'aide de coordonnées géographiques.
- **Groupe taxonomique** : ensemble de taxons ayant des caractères communs (physiologiques, morphologiques, génétiques, etc.) et ayant connu une évolution phylogénétique proche.
- **Habitat d'espèce** : lieu et environnement biotique et abiotique dans lequel vit une espèce.
- **Harde** : regroupement d'Ongulés sauvages (troupeau).
- **Herpétologie** : science qui étudie les Reptiles et les Amphibiens.
- **Kératine** : composant fondamental (protéine) de la couche superficielle de l'épiderme et des phanères (poils, ongles, etc.).
- **Larmier** : glande paire utilisée dans la communication olfactive et située sous l'œil des Cervidés notamment.
- **Liste rouge** : établie par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), cette liste dresse un état global de conservation des espèces animales et végétales à travers le monde. L'objectif principal est d'évaluer régulièrement les menaces encourues par les espèces et de diffuser ces informations auprès des gouvernements, organismes, etc. La France a décliné une Liste rouge nationale pour les Mammifères et tous les Vertébrés. Elle commence à le faire pour les Invertébrés et les Plantes.
- **Mammalogie** : science qui étudie les Mammifères.
- **Marronnage** : processus par lequel des représentants d'une espèce captive ou domestique retournent à la vie sauvage. Dans ce cas, la pression de sélection exercée par l'Homme lors de la domestication disparaît.
- **Merrain** : tige principale de la ramure chez les Cervidés.
- **Monophylétique** : qualifie un ensemble d'unités taxonomiques ayant un seul ancêtre commun.
- **Moquette** : fèces du Chevreuil européen.
- **Observatoire de la Biodiversité** : observatoire de l'environnement, spécifiquement destiné à l'observation de la diversité biologique à une certaine échelle territoriale (nationale, régionale, départementale ou très locale). Un projet de ce type est en cours en Aquitaine. Outre une mission d'acquisition de données et de rendus (le « porté à connaissance »), ces observatoires peuvent remplir

des fonctions de recherche fondamentale, applicatives et de prospectives.

- **Phylogénie** : étude des relations de parentés entre différents êtres vivants en vue de comprendre l'évolution des organismes vivants. Succession des espèces que l'on suppose descendre les unes des autres et qui constituent un *phylum*.

- **Rut** : période de l'année durant laquelle certaines espèces de Mammifères adoptent un comportement particulier lié à la reproduction et à l'accouplement des individus. Le plus connu est le brame du Cerf élaphe, entre septembre et octobre, marqué par le cri rauque et puissant des mâles.

- **Taxon** : groupe d'êtres vivants reconnu dans chacune des catégories de la classification biologique hiérarchisée.

- **Taxonomie** : théorie et pratique de la classification, équivalent à la systématique dans cette acception. Science des lois de la classification des formes vivantes. Système de dénomination et d'organisation formelle des taxons.

- **Tularémie** : maladie infectieuse due à une bactérie (*Francisella tularensis*) et transmissible à l'Homme. Les réservoirs principaux sont les petits Rongeurs et les Lagomorphes. Les tiques, les moustiques et les taons sont également des vecteurs de la maladie. La contamination directe peut s'effectuer par voie cutanée même en l'absence de plaie à travers la peau saine (manipulation par des chasseurs de lièvres infectés, simple contact...), par voie respiratoire, digestive ou conjonctivale. Par ailleurs, la contamination indirecte est possible par piqûres de tiques, de moustiques ou de taons.

- **Velours** : poils courts retrouvés sur les bois des Cervidés pendant une partie de l'année.

- **ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Inventaire qui a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :
- **les ZNIEFF de type I** : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;

les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

- **Zoonose** : pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), une zoonose est une infection ou infestation naturellement transmissible de l'animal à l'Homme et *vice versa*, par exemple la tularémie.

Bibliographie

Bibliographie générale

- Aulagnier S. (2009). Liste des Mammifères de France métropolitaine – mise à jour 2009. *Arvicola*, 19 (1) : 4-5.
- Aulagnier S., Haffner P., Mitchell-Jones A., Moutou F. & Zima J. (2010). Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Coll. Les guides du naturaliste. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris, 270 pp.
- Bascle de Lagrèze G. (1867). Histoire du droit dans les Pyrénées (comté de Bigorre). Imprimerie impériale, 526 pp.
- Cabrera A. (1914). *Fauna Ibérica*. Mamíferos. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid, 323 pp.
- Clot A. & Duranthon F. (1990). Les mammifères fossiles du quaternaire dans les Pyrénées. Mémoires du Muséum d'histoire naturelle de Toulouse, 159 pp.
- Corbet G.B. (1978). *The Mammals of the Palaearctic Region: a Taxonomic Review*. British Museum of Natural History and Cornell University Press, London and Ithaca.
- Don E. Wilson & DeeAnn M. Reeder (editors) (2005). *Mammal Species of the World. A Taxonomic and Geographic Reference* (3rd ed). Johns Hopkins University Press, 2, 142 pp.
- Duquet M. (1992). La faune de France. Inventaire des vertébrés et principaux invertébrés. Ed. Nathan et MNHN, Paris, 464 pp.
- Euskal Herriko Laborantza Ganbara (2008). Observatoire de la Ferme Pays Basque. Rapport interne, octobre 2008, 11 pp.
- Fayard A. (coord.) (1984). Atlas des mammifères sauvages de France. Ed. SFEPM, Paris, 299 pp.
- Fize L. (1997). Introduction et réintroduction de mammifères et d'oiseaux sauvages dans le parc national des Pyrénées et sa zone périphérique. Thèse ENV Toulouse, 97-TOU 3-4004, 351 pp.
- Heuze P., Schnitzler A. & Klein F. (2005). *Is browsing the major factor of silver fir decline in the Vosges Mountains of France ?* Forest Ecology and Management, 217 : 219–228.
- IUCN International (2004). *Red List of threatened species. International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), Gland, Switzerland.
- Lecointre G. & Le Guyader H. (2001). Classification phylogénétique du vivant. Ed. Belin, 543 pp.
- Miller G.S. (1912). *Catalogue of the mammals of Western Europe in the collection of the British Museum*. Trustees of the British Museum, London, 1019 pp.
- Pascal M., Lorvelec O. & Vigne J.-D. (2006). Invasions biologiques et extinctions, 11 000 ans d'histoire des vertébrés en France. Ed. Quae-Belin, 350 pp.
- Platel R. (coord.) (1991). Zoologie des Cordés. Ellipses. 222 pp.
- Poulain-Josien T. (1976). La faune sauvage de France du Néolithique à la fin de l'Âge de Fer. *In* : la Préhistoire française, CNRS, Paris 2 : 104-115.
- Ruys T. (coord.) 2011. Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine - Tome 1 - Présentation de l'atlas. Cistude Nature & LPO Aquitaine. Edition C. Nature, 75 pp.
- Saint-Girons M.-C. (1973). Les Mammifères de France et du Bénélux (faune marine exceptée). Ed. Doin, Paris, 481 pp.

Schéma Départemental de Gestion Cynégétique des Pyrénées-Atlantiques (2009) – 1ère partie/Etat des lieux, 2008. Fédération Départementale des Chasseurs des Pyrénées-Atlantiques, 172 pp.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 12 pp.

Uzabiaga G. (1986). Les mammifères de montagne. Rapport interne, Parc national des Pyrénées, 202 pp.

Vallance M., Arnauduc J.P. & Migot P. (coord.) (2008). Tout le gibier de France - Répartition géographique, populations et tendances d'évolution à long terme. Atlas de la biodiversité de la faune sauvage, FNC-ONCFS, ed. Hachette, Paris, 507 pp.

Bibliographie des Artiodactyles

Andersen J. (1953). *Analysis of a Danish Roe deer population (Capreolus capreolus L.) based upon the elimination of total stock*. Danish Rev. Game Biology 2(2): 127-155.

Arthur C.-P. (2006). Compte-rendu et analyse des comptages isards sur la zone Parc national des Pyrénées. Année 2006. Rapport scientifique interne PNP, n° 06/04/IP, 35 pp.

Arthur C.-P. & Crampe J.-P. (1996). Etude en vue de la réintroduction du Bouquetin ibérique en France, dans les Pyrénées. Programme LIFE Grande Faune Pyrénéenne, volet Bouquetin. Rapport de fin de contrat, Parc national des Pyrénées, 242 pp.

Astre G. (1952). Quelques étapes de la disparition du bouquetin aux Pyrénées centrales. Rev. Comminges, 65 : 129-146.

Baine D., Sage R.B. & Baines M.M. (1994). *The implication of red deer grazing to ground vegetation and invertebrates communities of Scottish native pinewoods*. J. Appl. Ecol., 31: 776-783.

Ballon P. (1999). Indicateurs de la relation population-environnement pour le suivi des populations de chevreuils dans les milieux forestiers de plaine. Bull. mens. ONC, 244 : 22-29.

Barthe L. (2010). Le Cerf sika. In: E. Jacquot (coord), 2010. Atlas des Mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 2 – Lagomorphes et Artiodactyles. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 80 pp.

Baubet E., Servanty S., Brandt S., Toïgo C. & Klein F.

(2004). Améliorer la connaissance du fonctionnement démographique des populations de sangliers : vers une meilleure gestion de l'espèce *Sus scrofa*. ONCFS Rapport scientifique 2004 : 30-33.

Beaufort F. de (1984). Le Cerf sika *Cervus (sika) Nippon*. Pages 220-221, in : Fayard, A. (éditeur). *Atlas des Mammifères Sauvages de France*. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Environnement, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris.

Berducou C. (1972). L'Isard nuit-il à l'environnement ? 6^{ème} Congrès de l'Union Internationale d'Etudes Pyrénéennes, Bagnères-de-Bigorre. Pirineos, 105 : 119-127.

Berducou C. (1974). Contribution à l'étude d'un problème éco-physiologique pyrénéen : l'alimentation hivernale de l'Isard. Thèse de docteur-ingénieur, n° 428, Université Paul Sabatier Toulouse, 144 pp.

Berneiz-Vignolle M. (2010). LE BETIZU, une population bovine des montagnes basques : statut juridique et modalités de gestion- Doctorat de Vétérinaire- Université Paul-Sabatier de Toulouse, nb de pp inconnu.

Boisauvert B. & Boutin J.-M. (1988). Le chevreuil. Paris, ed. Hatier, 236 pp.

Bonnet G. & Klein F. (1991). Le cerf. Paris, ed. Hatier, 261 pp.

Boulanger V. (2010). Pression d'herbivorie et dynamique des communautés végétales : influence à court et moyen termes des populations de cervidés sur la diversité des communautés végétales en forêt. Thèse de Doctorat, Université Henri Poincaré de Nancy. 315 pp.

Bourrus J. (1988). Histoire et évolution du Chevreuil (*Capreolus capreolus*) dans les landes de Gascogne – thèse pour le doctorat vétérinaire, ENV Toulouse, 97 pp.

Brandt S., Baubet E., Vassant J. & Servanty S. (2006). Régime alimentaire du sanglier en milieu forestier de plaine agricole. Faune sauvage n° 273 : 20-27.

Candelle C. (2009). Organisation sociale d'un troupeau relictuel de vaches férales de race Bétizu. Rapport de Master 2. Université Jean Monnet – St Etienne, 49 pp.

Catusse M., Corti R., Cugnasse J.-M., Dubray D., Gibert P. & Michallet J. (1996). La grande faune de montagne. Coll. Faune sauvage, ONC, Hatier, 260 pp.

Cazajous T. (2002). Etude socio-spatiale de l'isard et application à sa chasse. Université Paul Sabatier - Toulouse III, 123 pp.

Clouet M. & Pfeffer P. (1979). Le Bouquetin d'Espagne :

- systématique et projet de réintroduction. Bull. mens. ONC, 25.
- Clutton-Brock T.H., Guinness F.E. & Albon S.D. (1982). *Red Deer, behavior and ecology of two sexes*. Chicago Press University, Edinburgh, 378 pp.
- Coblentz B.E. (1978). *The effects of feral goats (Capra hircus) on island ecosystems*. Biological Conservation, 13 (4): 279-286.
- Corti R. (2009). Inventaire des populations françaises d'Ongulés de montagne. Mise à jour 2006. Réseau ongulés sauvages, ONCFS – FDC – FNC : 47 pp.
- Crampe J.-P. (1991). Projet de réintroduction du Bouquetin ibérique au versant nord des Pyrénées. Document scientifique du Parc national des Pyrénées, 268 pp.
- Crampe J.-P. (1994). Projet de réintroduction du bouquetin ibérique au versant nord des Pyrénées occidentales. Travaux scientifiques du Parc national de la Vanoise, 18 : 321-333.
- Crampe J.-P. (1997). Caractéristiques bio-démographiques d'une population d'isards (*Rupicapra p. pyrenaica*) non-chassée dans le Parc National des Pyrénées, en vallée de Cauterets. Document Scientifique du Parc National des Pyrénées n° 31, 169 pp.
- Crampe J.-P. & Cregut-Bonnoure E. (1999). Le massif des Pyrénées, habitat naturel du Bouquetin ibérique (*Capra pyrenaica*, Schinz, 1938). Evolution temporo-spatiale de l'espèce de la préhistoire à nos jours. Rapport interne Parc national des Pyrénées, 14 pp.
- Crampe J.-P., Gaillard J.-M. & Loison A. (2002). L'enneigement hivernal : un facteur de variation du recrutement chez l'isard (*Rupicapra pyrenaica pyrenaica*). *Canadian Journal of Zoology*, 80 : 1306-1312.
- Crampe J.-P., Loison A., Gaillard J.-M., Caens P., Florence E. & Appolinaire J. (2006). Patrons de reproduction des femelles d'isards (*Rupicapra p. pyrenaica*) dans une population non chassée et conséquences démographiques. *Canadian Journal of Zoology*, 84 : 1263-1268.
- Crampe J.-P., Caens P., Florence E., Gérard J.-F., Gonzalez G. & Serrano E. (2007). *Site fidelity, migratory behaviour, and spatial organization of female isards (Rupicapra pyrenaica) in the Pyrenees National Park, France*. *Canadian Journal of Zoology*, 85 : 16-25.
- Cransac N., Cibien C., Angibault J.-M., Morellet N., Vincent J.-P. & Hewison A.J.M. (2001). « Variations saisonnières du régime alimentaire du chevreuil (*Capreolus capreolus*) selon le sexe en milieu forestier à forte densité (forêt domaniale de Dourdan) ». *Mammalia*, 65 (1) : 1-12.
- Cugnasse, J.-M. (1994). Révision taxonomique des mouflons des îles méditerranéennes. *Mammalia*, 58 (3) : 507-512.
- Cugnasse J.-M., Garel M., Maillard D., Dalery G., Treilhou J.-P. & Dubray D. (2006). Fécondité des femelles de Mouflon méditerranéen. *Faune Sauvage*, 271 : 13-17.
- Cugnasse J.-M., Garel M., Maillard D., Dalery G., Treilhou J.-P. & Dubray D. (2006). Fermeture du milieu et chasse au trophée : effets à long terme sur une population de mouflons. *Faune Sauvage*, 273 : 28-35.
- Dubois E., Gilot-Fromont E., Loison A. & Gibert P. (2007-2010). Etude de la pathogénicité du pestivirus BDV-4 chez des isards femelles gestantes. AFSSA, CNRS, ONCFS, en prep.
- Dubray D. (2008). Le Mouflon méditerranéen *in* Vallance M., Arnauduc J.-P. & Migot P., (coord) (2008). *Tout le gibier de France*. FNC – ONCFS, ed. Hachette, Paris, 507 pp.
- Feldhamer G.A. (1982). *Sika Deer (Cervus nippon)*, *Wild Mammals of North America*. Chapman J.A., Feldhamer G.A. Editions: 1114-1123.
- Fichant R. (2003). Le cerf : biologie, comportement, gestion. Editions du Gerfaut, 243 pp.
- Focardi S., Aragno P., Montanaro P. & Riga F. (2006). *Inter-specific competition from fallow deer Dama dama reduces habitat quality for the Italian roe deer Capreolus capreolus italicus*. *Ecography*, 29, 3 : 407-417.
- Gaillard J.-M., Boisaubert B., Boutin J.M. & Clobert J. (1986). L'estimation d'effectifs à partir de capture-marquage-recapture: application au chevreuil (*Capreolus capreolus*). *Gibier Faune Sauvage*, 3: 143-158.
- Gaillard J.-M., Sempéré A., Boutin J.-M., Van laere G. & Boisaubert B. (1992). *Effects of age and body weight on the proportion of female breeding in a population of Roe deer Capreolus capreolus*. *Canadian Journal of Zoology* 70 : 1541-1545
- Gaillard, J.-M., Boutin, J.M. & Van Laere, G. (1993). Dénombrer les populations de chevreuils par l'utilisation du *line transect*. Etude de faisabilité. *Revue d'Ecologie (Terre Vie)*, 48: 73-85.
- Garcia-Gonzalez R. & Herrero J. (1999). *El bucardo de los Pirineos : historia de una extincion*. *Galemys*, 11, 1 : 17-26.
- Garcia-Gonzalez R. (1996). *Seguimiento de la poblacion de bucardos del Parque nacional de Ordesa y Monte Perdido : dinamica poblacional, uso del espacio y*

- comportamiento social*. Informe IPE Jaca – Parque nacional de Ordesa y Monte Perdido, 48 pp.
- Gaillard J.-M., Duncan P., Delorme D., Van Laere G., Pettorelli N., Maillard D. & Renaud G. (2003). *Effects of Hurricane Lothar on the population dynamics of European roe deer*. Journal of Wildlife Management, vol. 67: 767-773.
- Gibert P., Artois M. & Fromont E. (2005). Epidémiologie du pestivirus de l'isard et dynamique de la population : l'exemple de la population d'isards de la Réserve nationale de chasse et de faune sauvage d'Orlu 1995-2004. BIPAS, 25 : 196-205.
- Gindre R. (1979). Le mouflon en France. Bull. mens. ONC, 27 : 21-23.
- Gomez M., Plazaola J.M. & Seiliez J.P. (1997). *The Betizu cattle of the Basque country*. Animal Genetic Resources Information Bulletin (AGRI), 22: 1-5.
- Gomez M. & Seiliez J.P. (2003). Le Betizu. L'un des derniers grands herbivores *res nullius* en Europe. Sud-Ouest Nature, 122 : 23-25.
- Gonzalez G. (1984). Ecoéthologie du Mouflon et de l'Isard dans le massif du Carlit. (Pyrénées Orientales). Thèse III Cycle, Université Paul Sabatier, Toulouse, 302 pp.
- Guiraud C. (2008). Structure sociale et mode d'utilisation de l'espace de la population de bétizu (*Bos taurus*) du massif du Choldocogagna. Rapport de DESU. Université de Toulouse - Paul Sabatier, 81 pp.
- Grubb P. (2005). Order Artiodactyla. In : Wilson, D.E. & Reeder, D.A.M. (editors). *Mammals Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. Third Edition. Volume 1*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, U.S.A. Pages : 637-722.
- Hars J., Rossi S., Garin-Bastuji B., Le Potier M.-F., Boireau P., Hattenberg A.-M., Aubry P., Louguet Y., Toma B. & Boué F. (2007) ? Le risque sanitaire lié au sanglier sauvage en France. ONCFS – Rapport scientifique 2007 : 59-65.
- Herrero J., Garin I., Garcia-Serrano A. & Garcia-Gonzalez R. (1996). *Habitat use in a Rupicapra pyrenaica pyrenaica forest population*. Forest Ecology and Management, 88, 1-2: 25-29.
- Herrero J. & Pérez J.M. (2008). *Capra pyrenaica*. In: IUCN 2011. *IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2*. <www.iucnredlist.org >. Consulté le 20 février 2012.
- Kaminski G., Brandt S., Baubet E. & Baudoin C. (2005). *Life history patterns in female wild boars Sus scrofa : mother daughter postweaning associations*. Canadian Journal of Zoology, 83 : 474-480.
- Leduc D. & Klein F. (2004). Origine des populations de cerfs présentes en France. *Faune sauvage*, 264 : 27-28.
- Léonard Y., Maillard D., Suisse-Guillaud T., Wanner M. & Calenge C. (2002). La stratégie d'adaptation du Chevreuil au milieu montagnard : premiers résultats d'une étude menée dans les Alpes du Sud. *Faune sauvage*, n°257 : 6-12.
- Lignon G. (1991). Etude des potentialités des Pyrénées orientales en vue de la réintroduction du Bouquetin ibérique. ONC rapport interne, 38 pp.
- Maillard D. (1996). Occupation et utilisation de la garrigue et du vignoble méditerranéen par le Sanglier *Sus scrofa*. Doctorat de sciences de l'université d'Aix-Marseille, 235 pp.
- Maizeret C. & Tran Manh Sung (1984). Etude du régime alimentaire et recherche du déterminisme fonctionnel de la sélectivité chez le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) des Landes de Gascogne. *Gibier Faune Sauvage*, 3 : 63-103.
- Manceau V. (1997). Polymorphisme des séquences d'ADN mitochondrial dans le genre *Capra*. Application à la conservation du Bouquetin des Pyrénées (*C. pyrenaica*). Thèse doctorat, université de Grenoble 1, 97 pp.
- Manceau V., Crampe J.-P., Boursot P. & Taberlet P. (1999). *Identification of evolutionary significant units in the Spanish wild goat, Capra pyrenaica* (Mammalia, Artiodactyla). *Animal Conservation*, 2 : 33-39.
- Manceau V., Desprès L., Bouvet J. & Taberlet P. (1999). *Systematics of the genus Capra inferred from mitochondrial DNA sequence data*. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 13 : 504-510.
- Masseti M.M.G. (1997). *The prehistorical diffusion of the Asiatic Mouflon Ovis gmelinii and of the Bezoar goat Capra aegagrus in the Mediterranean region beyond their natural distribution*. Hadjisterkotis, E. (ed.) *Proceedings of the second international symposium on Mediterranean Mouflon* : 1-19.
- Mattioli S. (2011). Family Cervidae (Deer). In Wilson, D.E. & Mittermeier, R.A. eds. : *Handbook of the Mammals of the World*. Vol. 2. Hoofed Mammals. Lynx Edicions, Barcelona : 350-443.
- Ménoni E., Maillard D., Verheyden H., Morellet N., Larrieu L., Constantin E., Saint-Hilaire K. & Dubreuil D. (2008). Cerf, troupeaux domestiques : quels impacts sur l'habitat des galliformes de montagne ?, *Faune sauvage*, 281 : 32-39.
- Miller C. & Hartl G. B. (1986). *Genetic variation in the two alpine populations of chamois, Rupicapra rupicapra*. - L. Z. Säugetierk, 51 : 114-121.

- Morscheidt J. & Saint-Hilaire K. (2003). Présentation générale des populations d'Isard sur le versant nord des Pyrénées. Actes du Colloque Pestivirose de l'Isard - MONTGAILHARD (09).
- Morse W.B., Nibbelink N.P., Osborn D.A. & Miller K.V. (2009). *Home range and habitat selection of an insular fallow deer (Dama dama L.) population on Little St. Simons Island, Georgia, USA*. *European Journal of Wildlife Research*, 55, 4 : 325-332.
- Napal Lecumberri S. & Pérez de Muniaín A. (2005). *Las betizus de Navarra: Las últimas vacas salvajes de Europa*. Eds Evidencia Medica, 104 pp.
- Nascetti G., Lovari S., Lanfranchi P., Berduco C., Mattiucci S., Rossi L. & Bullini L. (1985). *Revision of Rupicapra Genus. III. Electrophoretic Studies Demonstrating Species Distinction of Chamois Populations of the Alps from those of the Apennines and Pyrenees*. In : *The biology and management of mountain Ungulates (Lovari S. ed.)*, Proc. 4th Internat. Conference on Chamois and other Mountain Ungulates, Pescasseroli (Italie), 17-19 juin 1983, Croom Helm (Londres) : 56-62
- Novoa C. & Berduco C. (1986). Note de présentation de l'étude des potentialités des Pyrénées Orientales pour le Bouquetin ibérique. Rapport interne ONC, CNERA Faune de montagne des Pyrénées, 4 pp.
- ONCFS (2011). Tableau de chasse ongulés sauvages 2010-2011. Supplément Faune Sauvage, 292, 8 pp.
- ONCFS (1999) Fiche technique N° 95. La gestion des populations de chevreuils par l'utilisation d'indicateurs population environnement. Supplément au bulletin mensuel n° 244, mai 1999.
- Pépin D., Gonzalez G. & Bon R. (1991). Le Chamois et l'Isard. *Revue d'Ecologie (Terre & vie)*, suppl. 6 : 111-153.
- Pfaff E., Klein E., Saint-Andrieux C. & Guibert B. (2008). La situation du Cerf élaphe en France – résultats de l'inventaire 2005. *Faune sauvage*, 280 : 40-50.
- Potiron M. (1991). Bois et cornes. Muséum d'Histoire Naturelle de Bordeaux, 55 pp.
- Rendo F., Iriando M., Jugo B.-M., Aguirre A., Mazon L.-I., Vicario A., Gomez M. & Estonba A. (2004). *Analysis of the genetic structure of endangered bovine breeds from the Western Pyrenees using DNA microsatellite markers*. *Biochem Genet.*, 42 (3-4) : 99-108.
- Rodríguez F., Pérez T., Hammer S.E., Albornoz J. & Domínguez A. (2010). *Integrating phylogeographic patterns of microsatellite and mtDNA divergence to infer the evolutionary history of chamois (genus Rupicapra)*. *Evolutionary Biology*, doi: 10.1186/1471-2148-10-222.
- Rossi S., Gibert P., Hars J., Mastain O., Couteux P., Barbier S., Zenoni V., Novella C., Gueneau E., Chenoufi N., Game Y., Gauthier D., Keck N., Breard E., Moinet M., Zientara S., Ballenghien T., Delecolle J.-C., Mathieu B., Marthévet P. & Bost F. (2010). Circulation et impact du virus de la fièvre catarrhale ovine (FCO) chez les ruminants sauvages. Rapport ONCFS – AFSSA – Merial, décembre 2010, 21 pp.
- Saint-Andrieux C., Klein F., Leduc D. & Guibert B. (2006). Le Daim et le Cerf sika : deux cervidés invasifs en France. *Faune Sauvage*, 271 : 18-23.
- Saint-Andrieux C., Klein F., Baubet E. & Pfaff E. (2008). Le Sanglier *in* Vallance M., Arnauduc J.-P. & Migot P. (coord) (2008). *Tout le gibier de France*. FNC – ONCFS, ed. Hachette, Paris, 507 pp.
- Saint-Andrieux C., Klein F. & Pfaff E. (2008). Le Daim *in* Vallance M., Arnauduc J.-P. & Migot P., (coord) (2008). *Tout le gibier de France*. FNC – ONCFS, ed. Hachette, Paris, 507 pp.
- Saint-Andrieux C., Klein F. & Pfaff E. (2008). Le Cerf élaphe. *In* : Vallance M., Arnauduc J.-P. & Migot P., (coord.) (2008). *Tout le gibier de France*. FNC – ONCFS, ed. Hachette, Paris, 507 pp.
- Saint-Andrieux C., Pfaff E., Guibert, B. (2009). Le Daim et le Cerf sika en France : nouvel inventaire. *Faune Sauvage*, n°285, 10-15.
- Sand E. & Klein F. (1995). Les populations de daim, de cerf sika et d'hydropote en France. *Bull. mens. ONC*, 205 : 32-39.
- Schütz M., Rischa A.C., Leuzinger E., Krüsia B.O. & Achermann G. (2003). *Impact of herbivory by red deer (Cervus elaphus L.) on patterns and processes in subalpine grasslands in the Swiss National Park*. *Forest Ecology and Management*, 181: 177-188.
- Seiliez J.-P. (1975). Quelques notes sur les « betiso ». *Bull. Musée Basque*, n°67, Bayonne, 31-37.
- Senn H.V., Barton N.H., Goodman S.J., Swanson G.M., Abernethy K.A. & Pemberton J.M. (2010). *Investigating temporal changes in hybridization and introgression in a predominantly bimodal hybridizing population of invasive sika (Cervus Nippon) and native red deer (C. elaphus) on the Kintyre Peninsula, Scotland*. *Molecular Ecology*, 19 : 910-924.
- Tolon V. & Baubet E. (2010). L'effet des réserves sur l'occupation de l'espace par le Sanglier. *Faune Sauvage*, 288 : 14-18.
- Vassant J., Brandt S., Nivois E. & Baubet E. (2010). Le fonctionnement des compagnies de Sanglier. *Faune sauvage*, 288 : 8-13.
- Whitehead G.K. (1993). *The whitehead encyclopedia of deer*, Swan Hill Press, Shrewsbury, UK : 231-233.

Bibliographie des Lagomorphes

- Allou J., Chusseau J.P., Hameaux S., Maillie T. & Veiga J. (1987). Inventaire des populations de lapins de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) en Gironde. Bull. mens. O.N.C., 116 : 22-24.
- Arthur C.P. (1980). Origine et histoire du Lapin. Bull. mens. O.N.C., 135 : 13-21.
- Barnes R., Tapper S., Jenkinson G. & Williams J. (1981). Ecology of brown hares on farmland. The game Conservancy, annual review, 11 : 28-34.
- Barnes R., Tapper S. & Jenkinson G. (1982). Radio-tracking hares in summer. The Game Conservancy, annual review, 13 : 65-71.
- Bray Y., Marboutin E., Mauvy B. & Péroux R. (2005). La dispersion natale chez le Lièvre d'Europe : mise en évidence et quantification du phénomène. In : Rapport scientifique 2004, O.N.C.F.S., Paris : 42-49.
- Chapuis J.L. (1980). Evolution saisonnière du régime alimentaire d'*Oryctolagus cuniculus* (L.) dans différents types d'habitats en France. Bull. scient. tech. ONC, n° spécial, décembre 1980 : 165-182.
- Fiechter A. (1983). Premiers résultats de suivis télémétriques de levrauts de repeuplement. Bull. mens. ONC, 67 : 21-33.
- Gibb J.A. (1990). The European Rabbit. Pages 116-120, in : Chapman, J.A. & Flux J.E.C. *Rabbits, Hares and Pikas. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Lagomorph Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland.
- Hoffmann R.S. & Smith A.T. (2005). Order Lagomorpha. Pages : 185-211, in : Wilson, D.E. & Reeder, D.A.M. (editors). *Mammals Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference. Third Edition. Volume 1*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, U.S.A.
- Lastic de Saint-Jal (1886).
- Launay H. (1980). Approche d'une prophylaxie de la myxomatose : écologie des puces du lapin de garenne. Bull. scient. tech. ONC, n° spécial, décembre 1980: 213-242.
- Letty J. & Marchandeau S. (2008). Lapin de garenne. Une espèce banale d'intérêt patrimonial. Rôle et gestion du Lapin de garenne dans nos campagnes. Espaces nat., 22 : 34-35.
- Marchandeau S. (1999). Analyse des tableaux de chasse du Lapin de garenne en France en 1998. Bull. mens. ONC, 1999,6 : 44-46.
- Marchandeau S., Guitton J.S., Decors A. & Le Gall-Reculé G. (2011). Nouvelles souches virales de RHD et EBSH chez le lapin et le lièvre en 2010. Quelle propagation ? Comment limiter l'impact ? Faune sauvage, 292 : 4-9.
- Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Krystufek B., Reijnders P.H.J., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V. & Zima J. (1999). *Lepus europaeus* : 166-167. In *The atlas of european mammals*. Ed. Societas Europaea Mammalogica, Poyser Natural History T. & A.D. Poyser, 484 pp.
- Monnerot M., Vigne J.D., Biju-Duval C., Casane D., Callou C., Hardy C., Mougel F., Soriguer R., Dennebouy N. & Mounolou J.C. (1994). *Rabbit and man: genetic and historic approach*. *Genetic selection Evolution*, 26, Supplement 1: 167-182.
- ONCFS (2012) : Le Lièvre d'Europe. <http://www.oncfs.gouv.fr/Connaitre-les-especes-ru73/Le-Lievre-dEurope-ar649>.
- Pages M.-V. (1980a). Statut du Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus* L. 1758, dans certains milieux du Languedoc. Doctorat de 3^{ème} cycle, université de Montpellier, 112 pp.
- Pages M.-V. (1980b). Essai de reconstitution de l'histoire du Lapin de garenne en Europe. Bull. scient. tech. ONC, n° spécial, décembre 198: 13-21.
- Pépin D. (1981). Sauvegarder les populations de lièvres. Ed. La Maison Rustique, Paris, 157 pp.
- Pépin D. (1985). Paysages agricoles et populations de lièvres en zones de grande culture. XVIIth Congress of the international union of game biologists, September 17-21 : 553-560.
- Péroux R. (1999). Analyse des tableaux de chasse du Lièvre d'Europe en France en 1998. Bull. mens. ONC, 1999, 6 : 34-41.
- Rogers P.M., Arthur C.P. & Soriguer R. (1994). *The rabbit in continental Europe*. In Tompson H.V. & King C.M. "The European rabbit. The history of a successful colonizer". Ed. Oxford University Press : 22-63.
- Rougeot J. (1980). Origine et histoire du Lapin. In "Le Lapin", Cahier d'ethnozootechnie, ed. INRA, 27 : 1-9.
- Tompson H. V. & King C. M. (1994). *The European Rabbit: The History and Biology of a Successful Colonizer*. Oxford University Press, Oxford, UK, New York, USA and Tokyo, Japan, 260 pp.
- Tompson H.V. & Worden N. (1956). *The rabbit*. Collins, London, 240 pp.
- Varron, -40 av J.C. De Re rustica, III, 12 : 5-6

Sites internet consultés

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/La-Convention-de-Berne.html>

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:FR:HTML>

<http://www.sante.gouv.fr/tularemie.html>

<http://www.oncfs.gouv.fr>

<http://www.iucnredlist.org/>

<http://inpn.mnhn.fr>

Photographies

Luc Barbier (ONCFS) : Daim européen (p.26, 87)

Matthieu Berroneau (Cistude Nature) : Chevreuil européen (p.13) ; Bouquetin ibérique (p.27, 28, 30, 33) ; Lapin de garenne (p.100) ; Lièvre d'Europe (p.112 haut)

Marc Cornillon (ONCFS) : Mouflon (p.27, 92)

François Gorenflot : Lièvre d'Europe (p.115)

Franck Jouandoudet : Cerf élaphe (p.26, 34, 36) ; Sanglier d'Eurasie (p.62, 69)

Alain Laborde : Chevreuil européen (couverture, p.9, 44, 45) ; Lapin de garenne (p.109) ; Lièvre d'Europe (couverture, p.110)

Philippe Legay : Isard (p.61)

Emmanuel Menoni (ONCFS) : Mouflon (p.97 gauche)

Alain Noel : Chevreuil européen (p.26, 46) ; Daim européen (p.86, 90) ; Lapin de garenne (p.102)

Alain Roobrouck (ONCFS) : Cerf sika (p.26, 76, 81)

Thomas Ruys (Cistude Nature) : Cerf élaphe (p.43) ; Chevreuil européen (p.50, 51) ; Lapin de garenne (p.108) ; Sanglier d'Eurasie (p.63, 64)

Mathieu Sannier (LPO Aquitaine) : Betizu (p.27, 70)

Iban Seiliez (association Iparraldeko Betizuak) : Betizu (p.72, 75)

Frédéric Serre : Mouflon (p.94, 97 droite)

Julien Steinmetz (ONCFS) : Cerf élaphe (p.40) ; Isard (p.19, 27, 52, 54, 57) ; Lièvre d'Europe (p.117)

Conservatoire des Races d'Aquitaine : Chèvre marronne (p.27, 82)

www.tolweb.org : Bouquetin alpin (2003 Tambako The Jaguar, p.27) ; Chamois (2007 Cigh66, p.27)

Auteurs et rédacteurs

Introduction : Olivier Lorvelec (INRA)

1. Nature du Projet : Thomas Ruys (Cistude Nature)

2. Tome sur les Artiodactyles et les Lagomorphes : Thomas Ruys (Cistude Nature)

3. Les Artiodactyles

Présentation de l'ordre : Thomas Ruys (Cistude Nature), Christian-Philippe Arthur (SFEPM), Laurent Couzi (LPO)

Le Bouquetin ibérique : Christian-Philippe Arthur (SFEPM) et Jean-Paul Crampe (PNP)

Le Cerf élaphe : FRC et Julien Steinmetz (ONCFS)

Le Chevreuil européen : FRC et Julien Steinmetz (ONCFS)

L'Isard : Christian-Philippe Arthur (SFEPM) et Jean-Paul Crampe (PNP)

Le Sanglier d'Eurasie : Julien Steinmetz (ONCFS)

Le Betizu : Iban Seiliez (association Iparraldeko Betizuak)

Le Cerf sika : FRC, Julien Steinmetz (ONCFS) et Olivier Lorvelec (INRA)

La Chèvre marronne : Régis Ribereau-Gayon (Conservatoire des races d'Aquitaine), Christian-Philippe Arthur (SFEPM) et Olivier Lorvelec (INRA)

Le Daim européen : Julien Steinmetz (ONCFS) et Olivier Lorvelec (INRA)

Le Mouflon : Julien Steinmetz (ONCFS) et Olivier Lorvelec (INRA)

4. Les Lagomorphes

Présentation de l'ordre : Thomas Ruys (Cistude Nature) et Christian-Philippe Arthur (SFEPM)

Le Lapin de garenne : Christian-Philippe Arthur (SFEPM)

Le Lièvre d'Europe : Christian-Philippe Arthur (SFEPM)

Illustrations : Laurent Couzi (LPO Aquitaine) (p.25, 26)



Document imprimé sur du papier certifié PEFC™ avec des encres végétales par KORUS EDITION (IMPRIM'VERT® - PEFC/10-31-1118).

Imprimé par KORUS édition,
39 rue de Bréteil
BP 70107 – 33326 Eysines Cedex