

**Westliches Haselhuhn:
Biologie, Status und Perspektiven für eine Erhaltungszucht**

**La sous-espèce *rhenana* de la Gelinotte des bois :
Biologie, statut et perspectives pour un élevage conservatoire**

Arnd Schreiber, Marc Montadert

Herausgeber, Éditeurs

Mit Beiträgen mehrerer Teilnehmer des ersten internationalen Symposiums
über das Westliche Haselhuhn am PFALZMUSEUM FÜR NATURKUNDE, Bad Dürkheim

Avec les contributions de différents participants du premier symposium international
sur la Gelinotte des bois de l'Ouest au MUSEE D'HISTOIRE NATURELLE de Bad Dürkheim

POLLICHIA Sonderveröffentlichung Nr. 26

Neustadt an der Weinstraße, 2019



Die Herausgabe dieses Werkes wurde möglich durch die Unterstützung von:

Cet ouvrage a bénéficié du soutien financier des organismes suivants :



Impressum

Erscheinungsort: Neustadt a. d. Weinstraße, 2019

ISBN: 978-3-925754-64-7

Rechte: © Alle Rechte einschließlich der fototechnischen und elektronischen Wiedergabe oder des auszugsweisen Nachdrucks sind der POLLICHA e. V. vorbehalten.

Zitiervorschlag

SCHREIBER, A., MONTADERT, M. (Hrsg.) 2019. *Westliches Haselhuhn. Biologie, Status und Perspektiven einer Erhaltungszucht*. Neustadt (Weinstraße), POLLICHA.

Citation

SCHREIBER, A., MONTADERT, M. (Éds) 2019. *La sous-espèce rhenana de la Gelinotte des Bois. Biologie, statut et perspectives pour un élevage conservatoire*. Neustadt (Weinstrasse), POLLICHA.

Bildnachweis

Vorderer Einband – Oben links Haselhahn von Giromagny (Territoire de Belfort, April 2001) und unten links junger Hahn am Ende des Sommers aus dem Doller-Tal bei Kirchberg, Vogesen (Haut-Rhin, August 1995) (Fotos: BRUNO MATHIEU). Rechts Balgserie des Westlichen Haselhuhns im MUSEUM ALEXANDER KOENIG, Bonn (Foto: ARND SCHREIBER).

Hinterer Einband: Spuren im Schnee bei Gérardmer (Vogesen), neben Losung und Mauserfedern manchmal das Einzige, was man von den scheuen Haselhühnern im Gelände antrifft (Foto: BRUNO MATHIEU).

Crédit photographique

Page de couverture : En haut à gauche – Gelinotte mâle – Giromagny (Territoire de Belfort) – avril 2001. En bas à gauche – jeune mâle en fin d'été – Vallée de la Doller, Kirchberg, (Haut-Rhin) – août 1995 (Photos : BRUNO MATHIEU). A droite – séries de peaux de Gelinotte des bois de l'Ouest provenant du MUSEUM ALEXANDER KOENIG à Bonn (Photo : ARND SCHREIBER).

Page de dos : Traces de Gelinotte dans la neige, Gérardmer (Vosges). Avec les fèces et les plumes de mue, ce sont souvent les seuls signes de présence de cette espèce discrète (Photo : BRUNO MATHIEU).

Inhalt / Table des Matières

1	Dynamique des populations menacées de la Gelinotte des bois en Europe de l'Ouest. Quelle est l'origine de ce déclin ?	3
	Zur Populationsentwicklung des bedrohten Haseluhns in Westeuropa: Gründe für das Aussterben?	
	MARC MONTADERT et SIEGFRIED KLAUS	
2	Taxonomie und Evolution des Haseluhns: die aussterbende Unterart <i>Tetrastes bonasia rhenana</i>	29
	Évolution et taxonomie d'un taxon en voie de disparition : La sous-espèce <i>T. b. rhenana</i> de la Gelinotte des bois	
	ARND SCHREIBER	
	Vorrede zu den vier Kapiteln über Populationsstatus	71
	Préface des quatre chapitres concernant le statut actuel de la Gelinotte des bois de l'Ouest	
3	Évolution de la répartition de la Gelinotte des bois de l'Ouest dans le nord-est de la France de 1935 à 2017	73
	Verbreitung und Bestandsentwicklung des Westlichen Haseluhns im Nordosten Frankreichs von 1935 bis 2017	
	CHRISTIAN DRONNEAU	
4	Le statut récent de la Gelinotte des bois en Belgique : une espèce-fantôme ou un joyau encore à sauver ?	101
	Der aktuelle Status des Haseluhns in Belgien: Phantomart oder ein Naturjuwel, das noch gerettet werden kann?	
	JEAN-YVES PAQUET et PHILIPPE RYELANDT	
5	Das Westliche Haselhuhn in Luxemburg: Bestand, Gefährdung und Schutz	115
	La Gelinotte des bois de l'Ouest en Luxembourg : statut, menaces et actions de conservation	
	CLAUDINE FELTEN und MIKIS BASTIAN	
6	Status und Schutzbedarf des Westlichen Haseluhns in Deutschland	123
	Statut et conservation de la Gelinotte des bois de l'Ouest en Allemagne	
	CHRISTIAN DIETZEN und MARKUS HANDSCHUH	

- 7 Elévage en captivité de la Gelinotte des bois en vue d'un lâcher dans la nature153**
 Volierenzucht des Haselhuhns im Hinblick auf seine Auswilderung
 CHRISTIAN NAPPÉE
- 8 Wie die EAZA GALLIFORMES TAG ein Artenschutzprojekt für das Westliche Haselhuhn unterstützen kann177**
 Comment le EAZA GALLIFORMES TAXON ADVISORY GROUP peut soutenir la conservation de la Gelinotte des bois de l'Ouest
 SIMON BRUSLUND und JAN DAMS
- 9 Rôle et possibilités de WPA FRANCE dans la protection de la Gelinotte des bois195**
 Die Rolle und die Möglichkeiten der WPA FRANCE bezüglich der Erhaltung des Westlichen Haselhuhns
 ALAIN HENNACHE
- 10 Die Rolle und die Möglichkeiten der WPA-BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND e. V. bei der Erhaltung von Haselhühnern201**
 Le rôle et les moyens d'actions de l'antenne allemande du WPA dans la conservation de la Gelinotte des bois de l'Ouest
 HEINER JACKEN
- 11 Beispiel für ein Wiederansiedlungsprojekt unter Beteiligung der WILDTIER- UND ARTENSCHUTZSTATION SACHSENHAGEN209**
 Proposition pour une participation de la WILDTIER- UND ARTENSCHUTZSTATION de Sachsenhagen pour le projet de réintroduction de la Gelinotte des bois de l'Ouest
 FLORIAN BRANDES
- 12 Erhaltung des Westlichen Haselhuhns *Tetrastes bonasia rhenana*: Prioritäten aus Sicht der westdeutschen Vogelschutzwarten.....215**
 Sauver la Gelinotte des bois de l'Ouest *Tetrastes bonasia rhenana* : Actions prioritaires à conduire selon les BUREAUX DE CONSERVATION DES OISEAUX des états fédéraux de l'Ouest de l'Allemagne
 PETER HERKENRATH und DAGMAR STIEFEL
- 13 Schlussfolgerungen der Tagung – Protokoll der Abschlussdiskussion und der Resolutionen.....223**
 Discussion finale du colloque : Eléments de conclusions
 PETER HERKENRATH

3

Évolution de la répartition de la Gelinotte des bois de l'Ouest dans le nord-est de la France de 1935 à 2017

CHRISTIAN DRONNEAU – LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX D'ALSACE, Strasbourg

The evolution of the range and the status of Western hazel grouse in France from 1935 to 2017. By C. DRONNEAU. – The Western hazel grouse is severely endangered in north-east France. Formerly present in the major part of this territory it subsists today chiefly in the Vosges Mountains in very low numbers. In addition, very few pairs remain in Ardennes, Argonne and Haute-Marne. Using five inquiries conducted in the years 1935, 1964, 1981, 1993 and 2010, the distribution of the species is reviewed. Since 1935 the area of presence had contracted continuously: the spatial regression began on the northern and the western fringes of the initial area, and later spread southward and eastward. The reduction between 1964 and 1992 was estimated at more than 90 % at low altitudes and at 40–55 % in the Vosges. The numerical regression in the Vosges Mountains led from 260–330 breeding pairs in 1976 to 20–50 pairs in 2016, and to less than 20 pairs today (seven known occupied territories in spring 2018). There are multiple causes for this regression, but the disappearance of coppices and the transformation of the formerly well-structured, mixed forests of fir trees and beeches in the Vosges into single-layered woods without understorey or internal structure are important. Other aggravating causes are too many forest ungulates including wild boars, the practice of the « tenderie » (a tradition of fowling in Ardennes), the releases of pheasants for hunting (competition, diseases), high densities of domestic predators (cats) and of wild predators (carnivores, birds of prey). Any possible impact of the climate change has not yet been seriously studied, albeit appears plausible. Measures of biotope restoration are briefly discussed.

Autrefois répandue dans une grande partie du nord-est de la France, la Gelinotte des bois de l'Ouest (*Tetrastes bonasia rhenana*) y est aujourd'hui gravement menacée de disparition, au même titre que son cousin de plus grande taille, le Grand Tétras (*Tetrao urogallus*).

Nous retraçons ici l'évolution de son statut dans ce vaste territoire depuis le début des années 1930. Les caractéristiques des biotopes historiquement fréquentés et les principales causes de sa régression sont également brièvement décrites pour tenter de comprendre ce qui a conduit à la situation actuelle et poser les bases d'une réflexion en vue de la mise en œuvre d'actions correctives urgentes.

L'espèce étant difficile à recenser, il existe très peu de données anciennes sur ses densités et sur l'importance de sa population à l'échelle du nord-est de la France. L'évolution de son statut ne peut donc être appréhendée qu'au travers des modifications de son aire de présence au cours des dernières décennies. Celles-ci sont mesurables grâce à plusieurs enquêtes menées au cours de la période considérée (1935–2017), dont les protocoles de réalisation sont comparables.

1 Contexte géographique et principales caractéristiques de la végétation forestière du nord-est de la France

Le nord-est de la France est une région boisée (taux de 33 %), dont le climat présente une tendance semi-continentale, qui s'accroît d'ouest en est, sauf sur les hauteurs vosgiennes où l'influence atlantique due aux perturbations d'ouest se fait à nouveau sentir. Dans le détail, l'importance du boisement varie selon les régions naturelles, passant de 20 % dans les zones de plaine les plus cultivées à 75 % dans la montagne vosgienne¹³.

Schématiquement, quatre grandes entités géographiques se succèdent d'ouest en est (Fig. 3.1).

- Une zone de plaine de 60–200 m d'altitude en Champagne, correspondant à la bordure orientale du Bassin Parisien, caractérisée par de vastes zones cultivées peu boisées et des bocages (moins de 20 % de taux de boisement).
- Une zone de collines et de plateaux d'une altitude de 100–400 m (500 m dans les Ardennes) s'étendant dans le massif ardennais, dans la moitié Est de la Champagne et en Lorraine. Ces collines et plateaux s'étirent localement en longues lignes (les « côtes ») et ils sont couverts de forêts de feuillus à base de chênes et de hêtres, ainsi que de plantations de résineux (taux de boisement de 37 %).
- Une zone de montagne à relief émoussé entre la Lorraine et l'Alsace (les Vosges), aux sommets arrondis en forme de « ballons » et culminant à 1.424 m d'altitude. Sur le piémont, en-dessous de 500 m (taux de boisement de 44 %), les forêts sont des hêtraies-chênaies mêlées de conifères sur le versant ouest humide et des chênaies sessiliflores plus ou moins plantées en conifères sur le versant est sec. Plus haut en altitude, au-delà de 500 m (75 % de taux de boisement), les forêts sont mixtes sur les deux versants : hêtraies-sapinières, avec une proportion de conifères plus élevée sur le versant ouest humide. Le dernier étage forestier au-delà de 1.000 m, avant les chaumes sommitaux, est constitué de forêts mixtes (hêtraie-sapinière, mêlée d'Épicéas subspontanés) ou de feuillus purs (hêtraie d'altitude) selon les lieux.
- Et enfin, une plaine alluviale de 100–250 m d'altitude en Alsace, correspondant à la vallée du Rhin (taux de boisement d'environ 25 %). Les forêts sont en majorité des forêts alluviales (chênaie-frênaie à ormes ou à aulnes), sauf dans les zones de dépôts sableux d'origine vosgienne où se développent des hêtraies-chênaies avec Pin sylvestre (forêt du Mundat en aval de Wissembourg, forêt de Haguenau et forêt du Herrenwald à Brumath).

¹³ Source : Inventaire Forestier National (<https://inventaire-forestier.ign.fr>), dont sont issues toutes les informations quantitatives sur les surfaces forestières citées dans cet article.

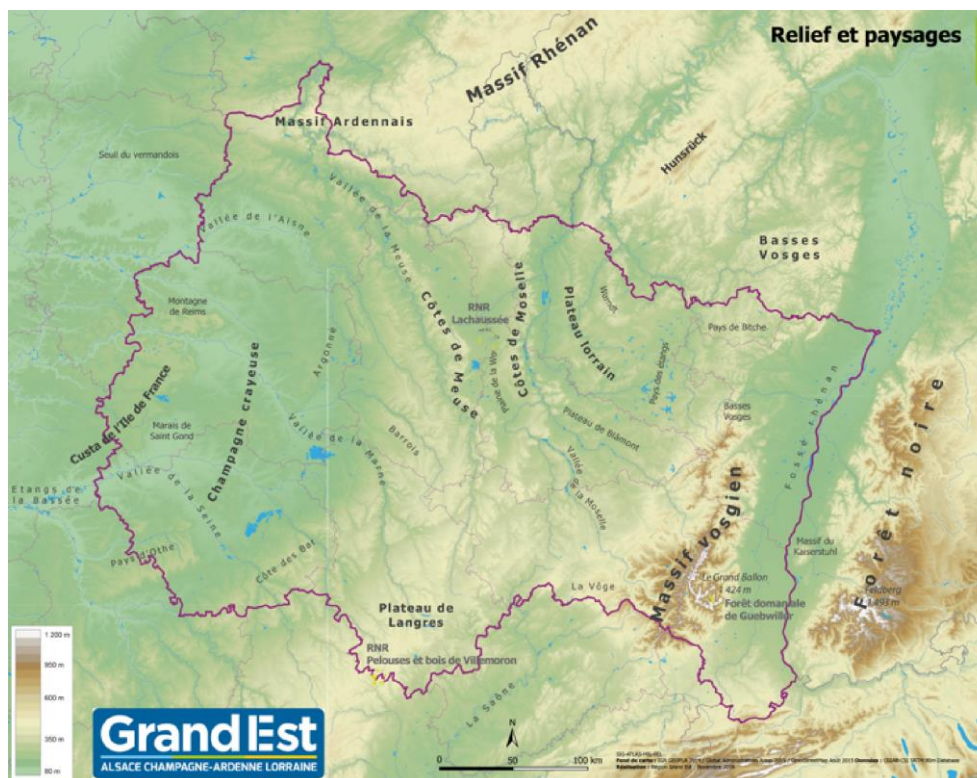


Fig. 3.1 Topographie du nord-est de la France, déterminant les quatre grandes entités géographiques disposées d'ouest en est (voir texte).

Abb. 3.1 Topographie des nordöstlichen Frankreichs mit den vier im Text diskutierten Großlandschaften.

Seules les zones de collines et de montagne (deuxième et troisième entités ci-dessus) étaient historiquement largement occupées par la Gelinotte des bois.

2 Sources d'information sur la répartition de l'espèce dans le nord-est de la France

Par nord-est de la France, il faut comprendre ici la Champagne-Ardenne, la Lorraine et l'Alsace dans leur intégralité, soit une surface de 57.433 km² (Fig. 3.2).

Du début des années 1930 à nos jours, cinq (sept) enquêtes successives sur la répartition de la Gelinotte des bois y ont été réalisées, espacées de 10 à 30 ans chacune. À l'exception de la première d'entre-elles, toutes ont été menées avec un degré de précision similaire : à savoir, au minimum, une présence-absence de l'espèce dans chacun des cantons du nord-est.

C'est donc cette échelle de travail que nous avons retenue pour la représentation cartographique. Elle permet une comparaison rapide et synthétique entre les différentes enquêtes, bien qu'une difficulté récente soit survenue après le changement de périmètre des cantons au plan national¹⁴. Dans

¹⁴ Ce changement date de 2014, en application d'une réforme décidée en 2013. Il a eu pour effet de doubler la surface des cantons dans le nord-est de la France, l'objectif étant de diminuer leur nombre. Les cartes du présent travail ont dû être réalisées sur cette base (seul découpage disponible dans les SIG actuels), alors que les résultats des

la plupart des cas, les résultats ont été recueillis à une échelle plus précise que le canton, que ce soit sur le plan géographique (commune, lieu-dit) ou en terme de statut (absence de l'espèce, présence régulière, présence sporadique, disparition).

Au final, ces différentes enquêtes nous permettent de retracer avec suffisamment de précision et de fiabilité l'évolution de la répartition de l'espèce au cours des 80 dernières décennies.



Fig. 3.2 Zone d'étude prise en compte : Champagne-Ardenne (Charleville-Mézières = *Ardennes* ; Châlons-en-Champagne = *Aube* ; Troyes = *Marne* ; Chaumont = *Haute-Marne*), Lorraine (Bar-le-Duc = *Meuse* ; Nancy = *Meurthe-et-Moselle* ; Épinal = *Vosges* ; Metz = *Moselle*) et Alsace (Strasbourg = *Bas-Rhin* ; Colmar = *Haut-Rhin*).

Abb. 3.2 Verwaltungseinheiten des Betrachtungsraums (für die Zugehörigkeit der Orte zu Départements, siehe die französische Legende).

3 Synthèse sur la répartition de l'espèce

3.1 Enquête du début des années 1930

Cette première synthèse succincte a été effectuée par HEIM DE BALSAC (1935), sur la base de ses vastes connaissances personnelles et des nombreux contacts qu'il entretenait avec le réseau d'observateurs de terrain. Elle s'est limitée au nord-est de la France. Les résultats ont été donnés

différentes enquêtes avaient initialement été cartographiés à partir des anciens découpages. Ce changement donne une image de la répartition plus optimiste que la réalité. En effet, comme un seul point de présence dans un canton se traduit par une présence dans tout le canton, la distorsion par rapport à la réalité est d'autant plus grande que le canton est grand. Mais pour les propos de ce travail, la comparaison des cartes réalisées sur la base des nouveaux cantons suffit pour visualiser l'importance de la régression de l'espèce dans le nord-est de la France.

à l'échelle des départements (et non des cantons), mais l'auteur a précisé si ceux-ci étaient occupés en totalité ou en partie, en prenant toujours soin d'indiquer les secteurs fréquentés dans ce dernier cas.

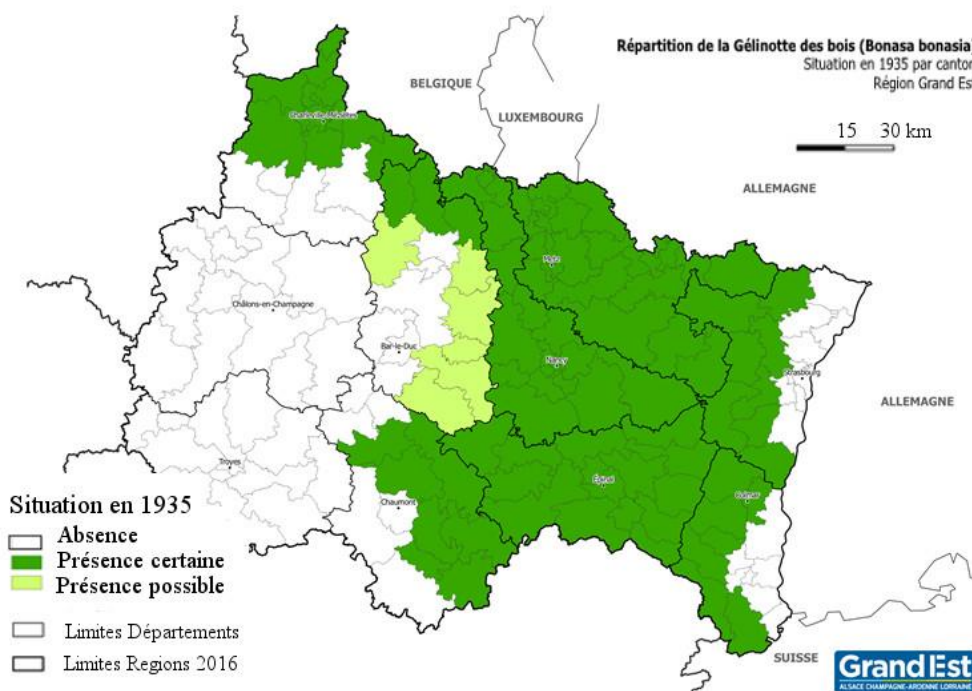


Fig. 3.3 Répartition par cantons de la Gelinotte des bois (*Tetrastes bonasia*) dans le nord-est de la France au début des années 1930, d'après HEIM DE BALSAC (1935). Carte interprétée et adaptée : voir texte. Fond de carte : IGN Geofla 2016/ Global Administrative Areas 2015. Données : Région. Réalisation : Région Grand Est / Juin 2018.

Abb. 3.3 Verbreitung des Haselhuhns in Kreisen von Nordostfrankreich zu Beginn der 1930er-Jahre, nach HEIM DE BALSAC (1935). Karte nach seinen Angaben adaptiert.

Notre échelle de cartographie étant le canton, nous avons reporté ces informations à cette échelle (Fig. 3.3), sur la base des principes suivants :

- Département déclaré « occupé » en entier par l'auteur : dans ce cas, tous les cantons du département ont été considérés comme fréquentés par la Gelinotte, même si ce n'était que localement.
- Département donné comme « occupé partiellement » : ici, seuls les cantons qui se rapportent aux lieux de présence énumérés ont été retenus.

Bien que réalisé à une échelle moins fine que les suivants, cet état des lieux du début des années 1930 est très précieux : il fournit une information historique de référence sur la répartition de l'espèce dans le nord-est de la France. Une enquête plus ponctuelle a été menée à la même époque dans le département du Haut-Rhin, en Alsace (EAUX ET FORÊTS 1939). Mais elle est trop locale pour être utilisée à l'échelle du présent travail.

A cette époque, l'espèce occupait encore la plupart des cantons de Lorraine (sauf une grande partie de la Meuse, où la répartition était par ailleurs mal connue d'après l'auteur), ainsi que ceux de la totalité du massif vosgien, en Lorraine comme en Alsace. Sa présence était également connue dans le Jura alsacien, à l'extrême sud de l'Alsace, sur les ultimes contreforts nord de l'arc jurassien

(même taxon que dans le reste du Jura à priori, c'est à dire une population hybride des deux sous-espèces *T. b. styriaca* et *T. b. rhenana* ; voir SCHREIBER dans ce livre). Plus à l'ouest, en Champagne-Ardenne, elle n'était présente que dans les cantons de l'extrême nord (massif ardennais) et du sud-est (plateau de Langres en Haute-Marne) où la limite semblait être représentée par les cours de la Marne et de la Vingeanne. En Argonne lorraine et sur les côtes de Meuse, sa présence était considérée comme possible, mais la situation y était mal connue : la limite ouest de présence de l'espèce était à préciser.

L'enquête des EAUX ET FORÊTS (1939), menée dans le Haut-Rhin (Alsace) à la même époque, fait état d'une station au pied des Vosges au débouché de la vallée de la Doller en plaine d'Alsace, dans des boisements situés à 300 m d'altitude entre Aspach, Soppe et Mortzwiller. Ces stations étaient considérées comme une acquisition récente. L'enquête confirme par ailleurs la présence de l'espèce dans le Jura alsacien.

Hors du périmètre pris en considération ici, HEIM DE BALSAC (loc. cit.) a également indiqué la répartition de l'espèce en Côte d'Or, en Haute-Saône et dans le Nord du département du Jura, ainsi que dans les pays voisins (Belgique, Luxembourg et Allemagne occidentale). A cette époque, il n'y avait aucune discontinuité dans la répartition de la Gelinotte entre le nord-est de la France et la chaîne du Jura, *via* les zones de basse altitude de Côte d'Or, de Haute-Saône et du Doubs. C'était encore en très grande partie le cas du temps de COUTURIER (1964). Cela pose la question de la zone de rencontre entre la population du nord-est (sous-espèce *rhenana*) et celle du Jura (population hybride entre les sous-espèces *T. b. styriaca* et *T. b. rhenana*) dans ces secteurs intermédiaires de basse altitude. Cela restera malheureusement une inconnue désormais, sauf à découvrir des spécimens empaillés dans des musées ou collections privées. Certaines de ces stations intermédiaires entre les Vosges et le Jura se sont maintenues jusqu'à récemment (CLABAUT 1982, BERTHELOT & JARRY 1994, DESBROSSES 1985 et 2010, enquêtes de l'ONCFS¹⁵). La plus remarquable d'entre elles concerne la vallée inondable de la Saône près de Talmay en Côte d'Or (altitude de 190 à 200 m) occupée jusqu'en 1985 au moins. La Gelinotte y fréquentait des taillis sous-futaie inondables, à sol bien drainé : aulnaie-frênaie-ormaie et chênaie-charmaie à sous-bois abondant, où le Noisetier atteignait un recouvrement supérieur à 25 %, à côté de jeunes bouleaux, trembles, peupliers, saules et aubépines (DESBROSSES, loc.cit.).

3.2 Enquête du début des années 1960

Cette deuxième enquête a été effectuée par COUTURIER (1964) sur l'ensemble de la France, avec des résultats livrés par cantons et détaillés selon les cas, par communes, par massifs forestiers ou par lieux-dits. Ne sont extraits ici que les résultats se rapportant au périmètre qui nous concerne (Fig. 3.4).

Célèbre chasseur français, et médecin de profession, M. COUTURIER a été l'auteur de plusieurs ouvrages de référence sur la grande faune des montagnes françaises, dont il avait une connaissance encyclopédique. Dans son ouvrage de 1964, il a consigné de façon synthétique toutes ses connaissances sur les espèces chassables des montagnes françaises, y compris la description très détaillée de leur répartition, le plus souvent par communes (dix pages de présentation en style télégraphique

¹⁵ OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE.

pour la répartition de la Gelinotte), ceci sur la base de ses connaissances et d'enquêtes réalisées auprès des chasseurs, des forestiers et de quelques naturalistes, selon les informations qui m'ont été fournies au début des années 1980 (R. GINDRE/ONCFS, comm. pers.).

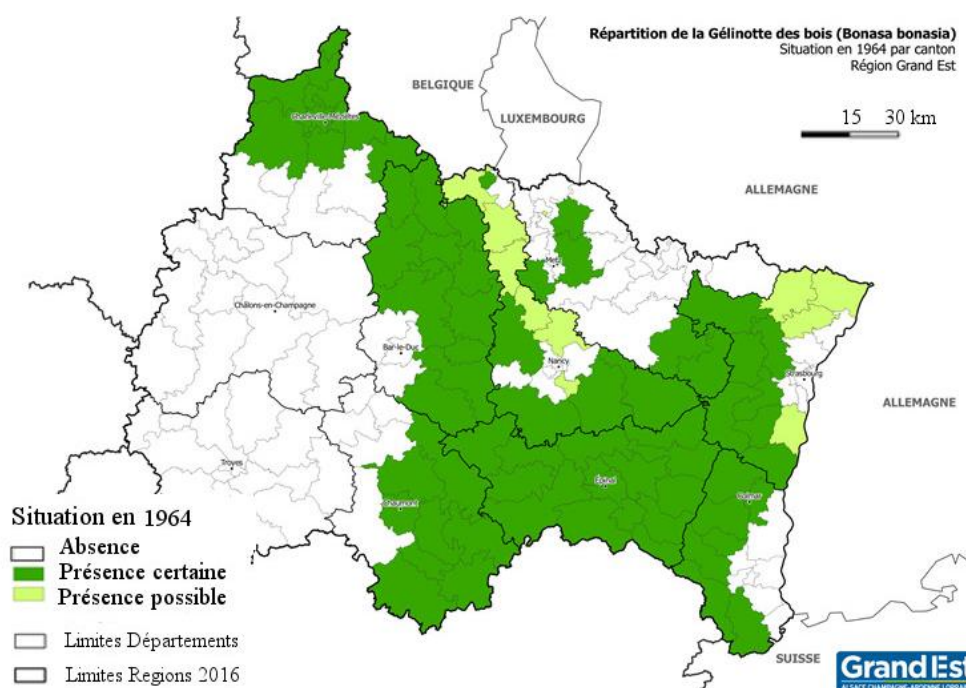


Fig. 3.4 Répartition par cantons de la Gelinotte des bois dans le nord-est de la France au début des années 1960 (d'après COUTURIER 1964). Fond de carte : IGN Geofla 2016/ Global Administrative Areas 2015. Données : Région. Réalisation : Région Grand Est / Juin 2018.

Abb. 3.4 Verbreitung des Haselhuhns in Kreisen von Nordostfrankreich zu Beginn der 1960er-Jahre, nach Angaben von COUTURIER (1964).

La présence sur les côtes de Meuse et en Argonne lorraine est confirmée. La limite ouest de répartition est plus étendue qu'au cours de l'enquête précédente, mais c'est probablement le résultat d'une meilleure prospection dans des zones anciennement mal connues. Par contre, l'espèce a disparu d'une grande partie des cantons des 2/3 nord de la Lorraine (hormis sur les hauteurs à l'est de Metz). De même, le nord des Vosges (Vosges du Nord) commence à être déserté. Dans le Sundgau, à l'extrême sud de l'Alsace, l'espèce est citée comme exceptionnelle à Altkirch et Dannemarie, deux localités situées hors de son aire de présence régulière.

3.3 Enquête de la fin des années 1970

Cette troisième enquête a été réalisée par DRONNEAU (1981, 1982a), pour le compte de l'ONCFS. La plupart des données a concerné la période 1975–1980. Les résultats initiaux, précis au lieu-dit dans la majorité des cas et reportés sur une carte au 1/250.000^{ème}, ont été convertis à l'échelle cantonale (Fig. 3.5).

Outre les prospections réalisées par l'auteur de l'enquête, principalement dans les Vosges, un questionnaire a été envoyé au personnel de l'ONF¹⁶, à celui de l'ONCFS et aux ornithologues spécialisés des sociétés ornithologiques régionales. De plus, un formulaire d'enquête a été inséré dans les différentes revues de chasse régionales. Le taux de réponse a été de 84 % (300 réponses sur 374 personnes interrogées), ce qui a permis de couvrir l'ensemble de la zone.

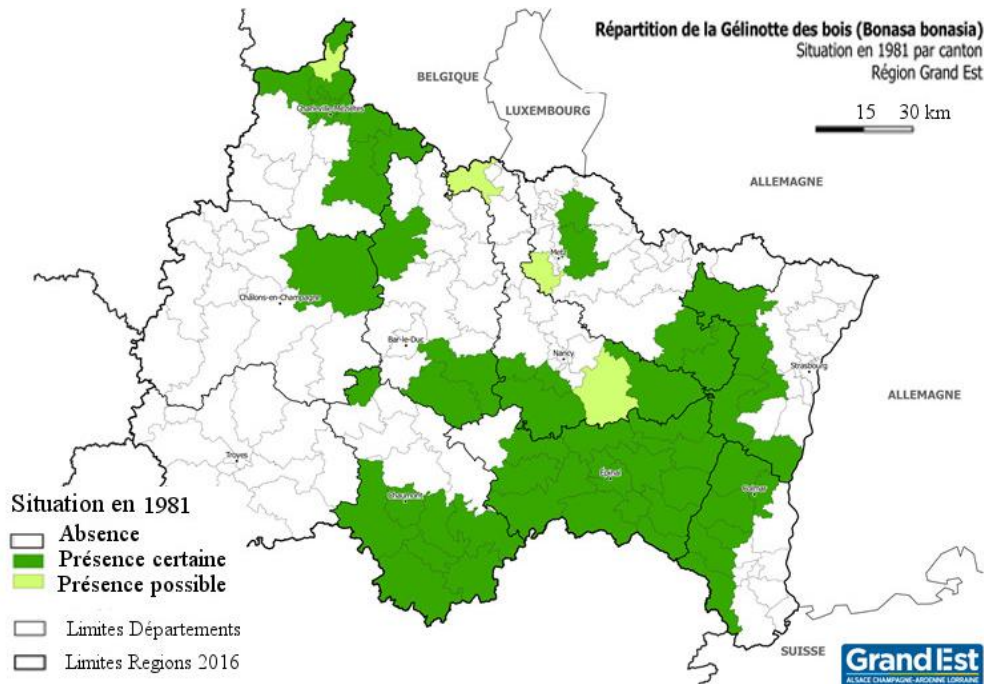


Fig. 3.5 Répartition par cantons de la Gelinotte des bois dans le nord-est de la France à la fin des années 1970 (d'après DRONNEAU 1981, pour le compte de l'ONCFS). Fond de carte : IGN Geofla 2016/ Global Administrative Areas 2015. Données : Région. Réalisation : Région Grand Est / Juin 2018.

Abb. 3.5 Verbreitung des Haselhuhns in Kreisen von Nordostfrankreich in den späten 1970er-Jahren, nach DRONNEAU (1981) im Auftrag der ONCFS.

La régression en Lorraine se poursuit, laissant des stations isolées en Argonne lorraine (Beaulieu), au nord-est de Metz (secteur Forêt du Comté/Forêt de Villers-Befey) et dans quelques autres sites ponctuels du sud de la Meuse et de la Meurthe-et-Moselle (voir Fig. 3.6). En Champagne-Ardenne, elle est toujours présente dans une grande partie du massif ardennais, dans le sud-est de la Haute-Marne et dans de rares stations isolées entre les deux. La station la plus occidentale se trouve dans la Marne (camp militaire de Suippes, près de Grateuil, à 166 m d'altitude). Quelques augmentations locales d'effectifs sont mentionnées sur le versant alsacien des Vosges.

A part les stations de basse altitude de Suippes et d'Aspach dans le Haut-Rhin, où sa présence est encore signalée, la Gelinotte ne subsistait plus que dans les secteurs à relief assez marqué et à caractère submontagnard (sauf dans le Jura alsacien d'où elle semblait avoir disparu). De façon anecdotique, un individu certainement erratique a été observé en juillet 1978 au nord-est d'Épernay

¹⁶ OFFICE NATIONAL DES FORETS.

(Montagne de Reims), à Avenay Val d'Or, très à l'ouest de l'aire de répartition régulière (C. RIOLS, comm. pers.).

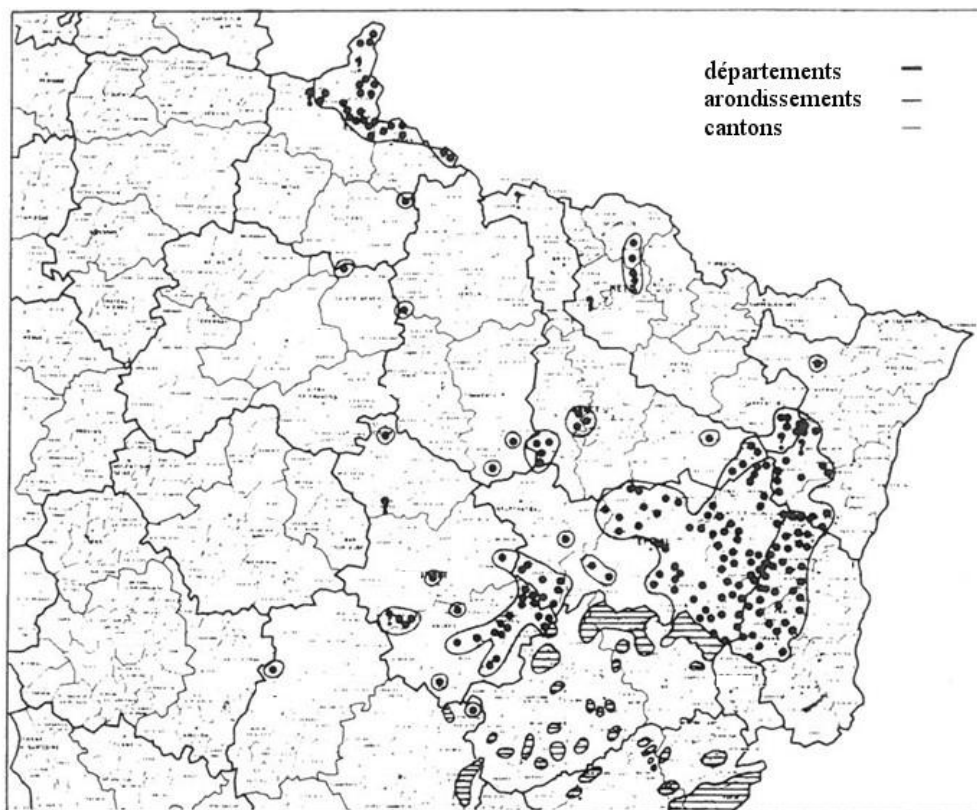


Fig. 3.6 Répartition précise de la Gelinotte des bois à la fin des années 1970, dans le nord-est de la France (d'après DRONNEAU 1982a, pour le compte de l'ONCFS) et au nord du Jura (d'après CLABAUT 1982, également pour le compte de l'ONCFS). Points noirs : sites de présence d'après DRONNEAU (1982a). Rayures : zone de présence d'après CLABAUT (1982). Points noirs isolés et encerclés : couple isolé.

Abb. 3.6 Detaillierte Verbreitung des Haselhuhns gegen Ende der 1970er-Jahre in Nordostfrankreich (nach DRONNEAU 1982a im Auftrag der ONCFS) und im Jura (nach CLABAUT 1982, ebenfalls für die ONCFS). Schwarze Punkte = Vorkommen nach DRONNEAU (1982a). Schraffur = Vorkommen nach CLABAUT (1982). Eingekreiste Einzelpunkte = isoliertes Revierpaar.

3.4 Enquête du début des années 1990

Réalisée par l'ONCFS, cette enquête a été conduite sur l'ensemble de la France selon la même méthodologie que les précédentes. Pour le nord-est, les données de terrain ont été recueillies en 1991 et 1992 (MAGNANI 1993). L'enquête a été menée à l'échelle communale, avec une précision au lieu-dit dans beaucoup de réponses. Les résultats ont été convertis à l'échelle cantonale (Fig. 3.7).

L'aire s'est considérablement réduite depuis l'enquête précédente : l'espèce ne subsiste plus que dans les Ardennes où sa présence régulière est encore signalée dans 27 communes (en débordant un peu en Thiérache dans le département de l'Aisne, hors périmètre considéré ici), dans

l'ouest du département des Vosges et surtout, dans l'ensemble du massif vosgien qui constitue le dernier fief de l'espèce en terme d'effectifs.

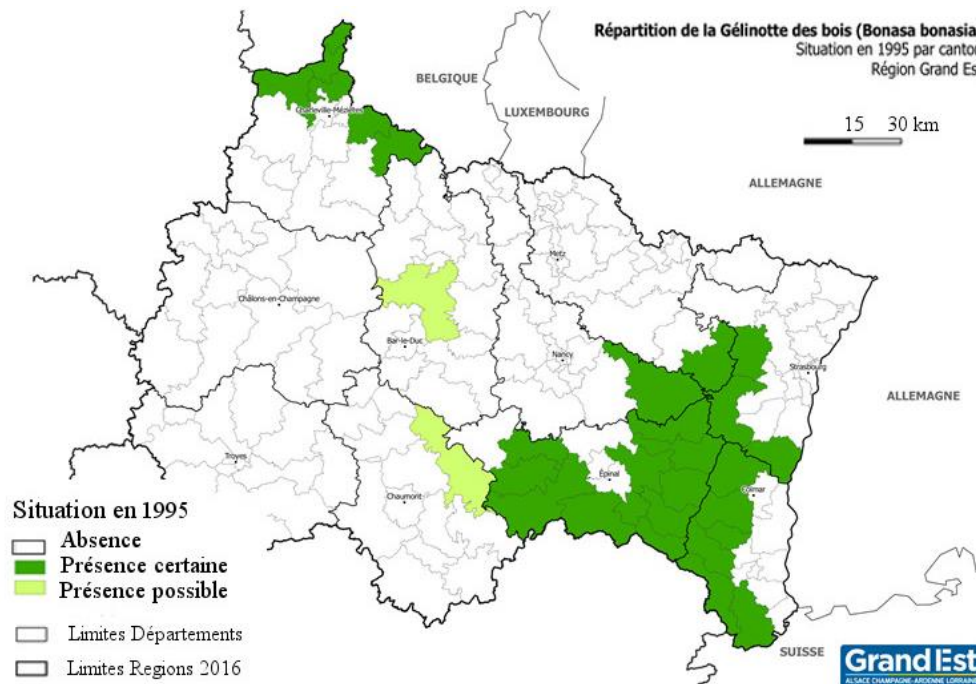


Fig. 3.7 Répartition par cantons de la Gelinotte des bois dans le nord-est de la France, au début des années 1990 (d'après MAGNANI 1993). Fond de carte : IGN Geofla 2016/ Global Administrative Areas 2015. Données : Région. Réalisation : Région Grand Est / Juin 2018.

Abb. 3.7 Verbreitung des Haselhuhns in Kreisen von Nordostfrankreich zu Beginn der 1990er-Jahre, nach Angaben von MAGNANI (1993).

La dernière observation dans les Vosges du Nord date de 1985 (GÉNOT 1985) et l'espèce y est désormais considérée comme disparue (DESBROSSES 1991). Un ultime indice a été recueilli en 2007, avec une plume découverte dans une aire de Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*) (base de données de la LPO ALSACE). À l'inverse, le Jura alsacien est réoccupé à partir de 1989 (LPO ALSACE, loc. cit.), très certainement par reconquête à partir du Jura suisse mitoyen (donc probablement des hybrides entre les sous-espèces *T. b. styriaca* et *T. b. rhenana*). Toutefois, il peut s'agir d'une redécouverte plutôt que d'un véritable retour, car à cette époque l'espèce est considérée en très fort déclin de l'autre côté de la frontière (BLATTNER 1998).

3.5 Enquêtes des années 2000–2010

Trois enquêtes ont été menées au cours des années 2000 et 2010 par des organismes différents : l'ONCFS (période 2000–2009 ; BUFFET & DUMONT-DAYOT 2011), la LPO FRANCE (période 2009–2012 ; ISSA & MULLER 2015) et l'ONF (enquête 2017 inédite ; voir plus loin).

Faisant globalement appel au même réseau d'observateurs et à la même méthodologie, les résultats des deux premiers travaux sont proches. Nous nous appuyons sur ceux de l'ONCFS, puisqu'ils permettent une bonne comparaison avec les données antérieures, cet organisme ayant

réalisé toutes les enquêtes précédentes depuis la fin des années 1970. Les résultats m'ont aimablement été fournis par M. MONTADERT de l'ONCFS (Fig. 3.8).

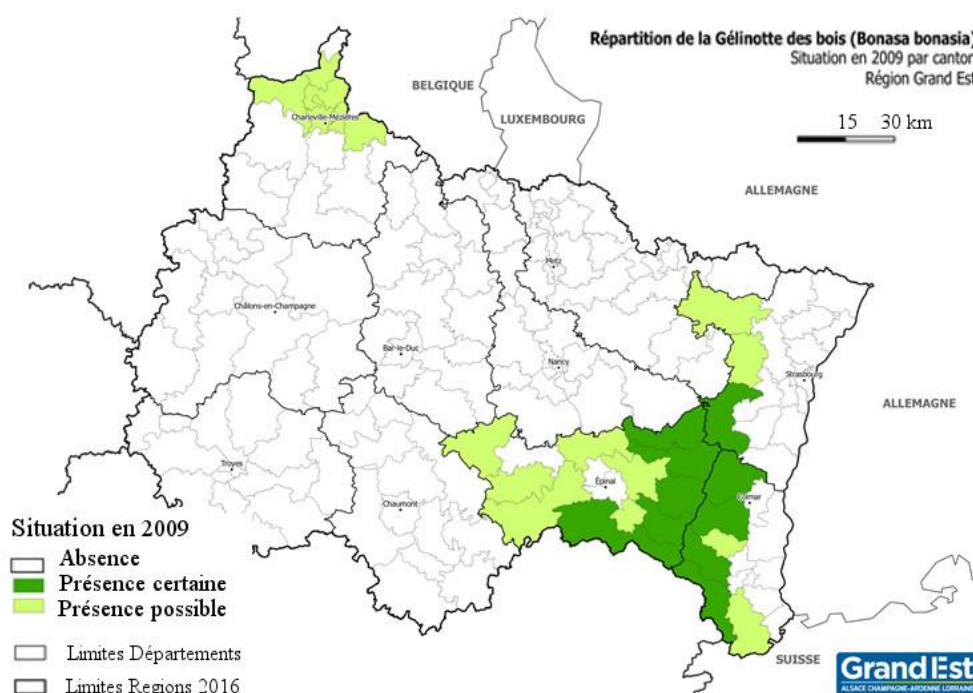


Fig. 3.8 Répartition par cantons de la Gelinotte des bois dans le nord-est de la France à la fin des années 2000 (ONCFS ; M. MONTADERT, comm. pers.). Fond de carte : IGN Geofla 2016/ Global Administrative Areas 2015. Données : Région. Réalisation : Région Grand Est / Juin 2018.

Abb. 3.8 Verbreitung des Haselhuhns in Kreisen von Nordostfrankreich gegen Ende der 2000er-Jahre, nach Angaben der ONCFS (M. MONTADERT, pers. Mitt.).

L'aire de présence s'est encore rétractée : l'espèce est devenue sporadique dans les Ardennes (avec extinction dans le département de l'Aisne mitoyen), et elle a disparu des hauteurs de Metz. Dans le massif vosgien, ses derniers refuges se trouvent de plus en plus haut en altitude. Quelques individus continuent de se maintenir dans le Jura alsacien (base de données de la LPO ALSACE), contrairement à ce qu'a révélé l'enquête.

L'enquête réalisée en 2017 par l'ONF auprès de ses agents, a concerné la présence de la Gelinotte avant et après 2010. Ces observations peuvent être superposées à la carte issue de l'enquête de présence à l'échelle communale réalisée en 2010 par BUFFET & DUMONT-DAYOT (2011) pour le compte de l'ONCFS (Fig. 3.9).

L'enquête ONF révèle le maintien de l'espèce en petit nombre dans les Ardennes, surtout dans les secteurs du plateau d'Hargnies et du massif des Pothées (cf. aussi LPO CHAMPAGNE-ARDENNE 2016). Quelques observations sont également signalées en Argonne lorraine (Beaulieu toujours) et dans le sud-est de la Haute-Marne. La dernière population qui semble encore viable dans tout le nord-est de la France se trouve au cœur du massif vosgien, seul massif où quelques preuves de reproduction ont encore été obtenues après 2010 (J.-J. PFEFFER, comm. pers.).

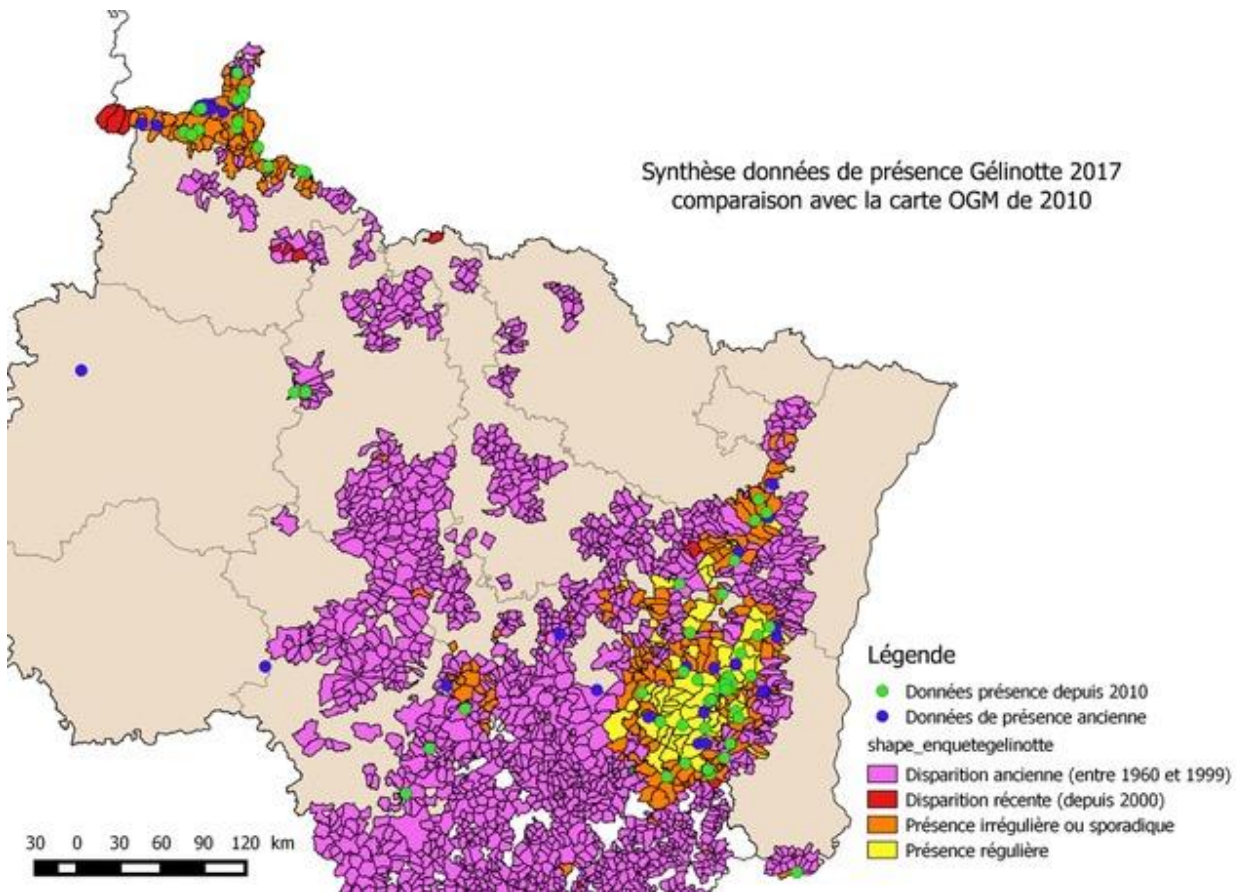


Fig. 3.9 Répartition de la Gelinotte des bois dans le nord-est de la France. Observations réalisées avant et après 2010 (points bleus et verts) [source : enquête ONF 2017 inédite] et illustration de sa régression à l'échelle communale (communes en rose : disparition avant 2000, communes en rouge : disparition après 2000) [source : BUFFET & DUMONT-DAYOT 2011].

Abb. 3.9 Verbreitung des Haselhuhns in Nordostfrankreich. Beobachtungen vor und nach 2010 (blaue bzw. grüne Punkte) [Quelle: enquête ONF RÉSEAU AVIFAUNE 2017, unpublié]. In violett eingezeichneten Gemeinden verschwand die Art vor dem Jahr 2000, in rot eingezeichneten nach dem Jahr 2000. Orangefarbene Marken zeigen unregelmäßige Vorkommen an, gelbe dagegen bis heute bzw. kürzlich fortbestehende Vorkommen (Quelle: BUFFET & DUMONT-DAYOT 2011).

4 Discussion des enquêtes

La lecture des cartes est sans équivoque : une réduction considérable de l'aire de présence de la Gelinotte des bois a été enregistrée au cours des 80 dernières années. L'espèce a disparue de toutes les zones de basse altitude, à quelques rares exceptions près dans les Ardennes, en Argonne et en Haute-Marne. La dernière petite population fonctionnelle ne subsiste plus qu'en montagne, dans le massif vosgien.

Le début de la régression est ancien, puisque l'aire de présence s'est contractée entre chaque enquête depuis 1935. Le phénomène a d'abord débuté sur les franges nord et ouest de l'aire initiale, puis il s'est propagé vers le sud et l'est, ne laissant que des populations résiduelles, dans les lieux qui sont probablement les plus favorables ou les moins impactés par les facteurs négatifs. Entre 1964 et 1992, MAGNANI (1993) avait déjà estimé la diminution de l'aire de présence à plus de 90 % à basse altitude et à 40–55 % en montagne, selon les lieux.

Les Vosges constituent de nos jours la seule zone encore habitée par une population de quelques couples. Mais même dans ce secteur encore privilégié il y a peu, la régression est très forte : en 1976, la population avait été estimée à 260–330 couples sur la base d’une enquête approfondie (KEMPF & PFEFFER 1976), alors qu’en 2016 elle n’était plus que de 20–50 couples (J.-J. PFEFFER, B. MATHIEU, A. LAURENT, comm. pers.). Les incertitudes viennent de la difficulté à détecter l’espèce et d’un manque de prospection dans quelques secteurs. En 2018, la situation est encore plus inquiétante : plus que sept territoires occupés recensés au printemps, avec une même pression d’observation et une même couverture géographique que deux ans plus tôt (J.-J. PFEFFER, comm. pers.). Il est quasi certain que moins de 20 couples subsistent de nos jours.

En France, l’estimation de l’effectif national est comprise entre 2.000 et 10.000 couples selon les auteurs dans les années 1990 et 2000 (BERNARD-LAURENT & MAGNANI 1994 ; ROCAMORA & BERTHELOT 1999, DUBOIS *et al.* 2008). D’après la dernière estimation en date, probablement la plus fiable car basée sur une meilleure connaissance de la répartition et des densités, l’effectif actuel pourrait être d’environ 6.000–8.000 couples, avec les plus fortes populations dans le Jura et surtout, dans les Alpes (sous-espèce *T. b. styriaca*) (M. MONTADERT in ISSA & MULLER 2015).

5 Biotopes fréquentées et causes de régression évoquées

5.1 Biotopes

Dans les collines et plateaux de basse altitude du nord-est de la France (< 500 m), qui représentaient la plus grande partie de l’aire de répartition de l’espèce (80 % de l’ancienne zone de présence), le taux de boisement est élevé (35–40 %) et les forêts sont dominées par des feuillus, avec une proportion de plus de 92 % dans bien des cas. Mais de nombreux enrésinements à base d’Épicéa (*Picea abies*) et de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) ont été effectués dans la 2^{ème} moitié du 20^{ème} siècle. La fréquentation de boisements de feuillus purs par la Gelinotte est une spécificité de la sous-espèce *rhenana*, toutes les autres étant liées à des formations mixtes (que *T. b. rhenana* fréquente aussi).

Sur les plateaux sommitaux des collines, les boisements étaient principalement constitués de hêtraies-chênaies-charmaies (*Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Q. petraea* et *Carpinus betulus* en proportions variables), plus ou moins mêlées d’Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et de bouleaux (*Betula verrucosa* ; *B. pubescens* plus rare), tandis que sur les versants se développaient des hêtraies avec quelques Charmes (*Carpinus betulus*). Le sous-bois était composé de Noisetier (*Corylus avellana*), de cornouillers (*Cornus mas* et *C. sanguinea*), d’Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), de ronces (*Rubus spec.*), etc. (HEIM DE BALSAC 1935, COUTURIER 1964). Sur les collines les plus hautes, on notait également la présence de sorbiers (*Sorbus aucuparia*, *S. aria*), de Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) et de Callune (*Calluna vulgaris*) (résultats inédits de l’enquête DRONNEAU 1981).

Dans ces boisements, c’est plus précisément les taillis de dix à vingt ans qui étaient fréquentés, ainsi que dans une moindre mesure les taillis sous-futaies. Mais pas les vieilles futaies, ni les taillis trop jeunes des coupes récentes ou les grands gaullis, d’où le sous-bois était absent. La Gelinotte

y suivait le rythme des coupes (HEIM DE BALSAC loc. cit., COUTURIER loc. cit., LEDANT 1990, 1993). Dans le camp militaire de Suippes, le biotope fréquenté était un boisement mixte de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et de bouleaux (DRONNEAU 1982a).

Au pied du massif vosgien (300–500 m), dans l'étage collinéen du versant est très ensoleillé, les biotopes fréquentés étaient structurellement proches de ceux évoqués ci-dessus : taillis de Chêne sessile et de Charme, mêlés de Noisetier et de cépées de Châtaignier (*Castanea sativa*) (celui-ci introduit à l'époque romaine), voire futaies résineuses claires (EAUX ET FORÊTS 1939, PFEFFER 2017). Sur le versant ouest, nettement plus humide (sous l'influence des vents et précipitations atlantiques), la proportion de conifères est plus importante : principalement le Sapin pectiné (*Abies alba*) qui est dominant, l'Épicéa en majorité introduit et le Pin sylvestre disséminé.

Plus haut en altitude, au-dessus de 500 m dans la montagne proprement dite (20 % de la surface de l'ancienne aire de présence, mais effectif important), les biotopes correspondent à ceux fréquentés dans les autres montagnes européennes : forêts claires de conifères ou mixtes (*Fagus sylvatica*, *Abies alba*, *Picea abies*), avec un dense sous-étage d'arbustes feuillus à châtons et à baies. Le biotope idéal est constitué par la juxtaposition de conifères (que ce soit au stade de gaullis, de jeune futaie ou de vieille futaie) et d'arbustes feuillus à châtons et à baies, tels que le Noisetier dans les étages inférieurs et les sorbiers en altitude. Avec leur feuillage dense et opaque, les premiers servent d'abri contre les prédateurs (en particulier lorsque les feuillus sont dénudés en hiver), tandis que les seconds représentent la ressource alimentaire (voir 3.3). Dans les stations à sol pauvre, quelques pineraies à Pin sylvestre avec sous-étage d'arbustes feuillus sont aussi occupées.

5.2 Densités

Les informations sont très fragmentaires, mais les quelques sources disponibles permettent de la situer entre 0,5 et 5 couples aux 100 ha :

- Régions de collines en Lorraine : un couple pour 60 ha en plusieurs points du canton de Gerbéviller (Meurthe-et-Moselle), deux ou trois couples pour 100 ha dans le bois de Rambervillers (Vosges), un couple pour 150–200 ha dans le canton de Cirey (Meurthe-et-Moselle) (COUTURIER 1964) ; HEIM DE BALSAC (1935) a rapporté que dans sa zone d'étude de Buré d'Orval, près de Longuyon (Meurthe-et-Moselle), la Gelinotte était assez fréquente, mais il n'a pas fourni de densité.
- Versants des Vosges : d'après les témoignages locaux transmis lors de l'enquête menée à la fin des années 1970 sur la répartition de l'espèce, une densité d'un couple pour 200 ha représentait déjà une bonne moyenne (DRONNEAU 1982a).
- Sommets des Vosges, au-dessus de 1.000 m : 1,1 couple aux 100 ha au Drumont en 1989 (J.-L. KLEIN, comm. pers.) et cinq couples aux 100 ha dans un biotope optimal au Gazon du Faing en 1982 (DRONNEAU 1982b).

5.3 Causes de régression évoquées

Dans les régions collinéennes

A basse altitude, dans les régions collinéennes, la principale cause évoquée est l'abandon du traitement en taillis et en taillis sous-futaie des forêts. Amorcée au milieu du siècle passé, la tendance s'est accentuée jusqu'à la disparition presque complète du traitement en taillis. Le changement est dû à la réduction considérable des besoins en bois de chauffage à partir de l'avènement d'autres sources d'énergie (d'abord charbon, puis pétrole, gaz et électricité) et aussi, à la baisse des besoins en bois d'industrie (traverses de chemins de fer, bois de mines, piquets, tuteurs, etc.).

Dans une première phase, les taillis et taillis sous-futaie ont cessé d'être exploités, ce qui les a rendus défavorables à la Gelinotte car progressivement devenus trop âgés. Puis, ils ont été convertis en futaies de feuillus ou en plantations de conifères (*Picea abies*, *Pseudotsuga menziesii*) et leurs surfaces n'ont cessé de régresser.

On dispose de statistiques précises depuis 1978 (à cette date, la disparition des taillis était déjà largement engagée). Par exemple, au sein du massif ardennais dans la zone de présence de la Gelinotte, l'évolution des surfaces de taillis a été la suivante : 20 % de la surface forestière en 1978, plus que 11 % en 1987 et moins de 4 % en 1998¹⁷. Dans les Ardennes belges, les seules stations où l'espèce a pu se maintenir plus durablement sont les futaies de chênes avec taillis de Noisetier, riches en ronces (*Rubus fruticosus*) et en Anémone sylvie (*Anemone nemorosa*) (LEDANT 1995). L'auteur considérait alors qu'il s'agissait des dernières stations refuges dans lesquelles la Gelinotte subsistait et à partir desquelles on pouvait envisager une reconquête d'anciens secteurs, par la mise en œuvre de plans d'action appropriés.

Dans ces zones de basse altitude, d'autres facteurs concomitants et aggravants sont évoqués : la pratique de la tenderie à terre dans les Ardennes même après son interdiction¹⁸, l'augmentation des populations d'ongulés qui réduisent par abrutissement l'abondance des strates basses favorables à la Gelinotte, les fortes densités de Faisan (*Phasianus colchicus*) exerçant une concurrence excessive, l'emploi d'insecticides pouvant provoquer une mortalité directe, ainsi que l'impact de la prédation par la Martre des pins (*Martes martes*) et par le Chat haret (*Felix catus*) (auxquels s'ajoutent le Blaireau *Meles meles*, l'Autour *Accipiter gentilis* et l'Épervier *Accipiter nisus*), dont les populations ont augmenté suite à l'arrêt des persécutions (COUTURIER 1964, LEDANT & DEVILLERS 1991).

Par contre, dans ces régions de basse altitude, la chasse qui était affaire de spécialistes et qui était de ce fait modérément exercée, n'est pas évoquée comme une cause de régression.

¹⁷ Inventaire Forestier National : éditions 1978, 1987 et 1998.

¹⁸ Jusqu'à 60–80 individus capturés en une saison dans la région d'Hargnies au tournant des années 1960–1970 (LEDANT & DEVILLERS 1991).

Dans la montagne vosgienne

Dans les Vosges, les causes de la régression sont très mal connues. Le déclin s'est amorcé à une date indéterminée, mais il semble s'être beaucoup amplifié à partir des années 1980–1990, l'espèce étant encore assez répandue jusqu'au début des années 1980 (DRONNEAU 1982a).

Dans le Jura au contraire, bien qu'une régression de l'espèce ait commencé à être notée dès les années 1965–1970 (MAGNANI *et al.* 1991, SCHATT 1991), l'espèce est toujours bien représentée de nos jours au-dessus de 1.000 m (M. MONTADERT, comm. pers.).

Selon SCHATT (*loc. cit.*), la régression de l'espèce notée à partir des années 1965–1970 serait imputable à une sylviculture devenue trop « dynamique » ou trop sélective, qui s'est traduite par un nettoyage systématique du sous-étage dans les massifs de conifères, et qui a conduit à la raréfaction des arbustes feuillus d'accompagnement indispensables à l'espèce (BERGMANN *et al.* 1996). A noter cependant, que cet acharnement sylvicole conduisant à des « nettoiemens systématiques » du sous-étage s'est considérablement atténué depuis les années 2000, suite à la réduction des moyens financiers disponibles pour la gestion forestière et aussi, du fait de la prise en compte de considérations écologiques (dont la préservation de l'habitat de la Gelinotte) (M. MONTADERT, comm. pers.).

Pourquoi alors cette différence entre les deux massifs : maintien dans l'un (malgré l'existence d'une sylviculture dynamique), risque de disparition dans l'autre ? On peut formuler l'hypothèse (M. MONTADERT, comm. pers.) que c'est avant tout la disponibilité d'habitats de qualité sur de larges étendues dans le massif jurassien, au contraire des Vosges, qui explique cette différence de statut, et ce pour deux raisons majeures :

- Une régénération naturelle beaucoup plus dynamique des essences feuillues sur les sols calcaires du massif jurassien en comparaison des Vosges aux sols majoritairement acides. Ceci procure une grande résilience aux biotopes jurassiens, malgré d'éventuelles opérations de débroussaillage réalisés dans le cadre de la gestion sylvicole.
- Un traitement en futaie jardinée pour les forêts bénéficiant du régime forestier dans le Jura, alors que la gestion en futaie régulière domine dans les Vosges, ce qui permet une meilleure expression du sous-étage arbustif dans les premières.

Les forêts jurassiennes offriraient ainsi des biotopes à Gelinotte globalement mieux préservés et plus résilients, voire même favorisés par la gestion sylvicole, au contraire de la situation vosgienne.

Il convient de préciser que dans le Jura, essentiellement à basse altitude, et surtout dans les Vosges, certains biotopes n'ont pas changé de façon significative ou perceptible au cours des 40 dernières années, alors que la Gelinotte en a presque disparu au cours des deux dernières décennies. Par exemple dans les Vosges, c'est le cas de la crête entre le Lac Blanc et le col de la Schlucht qui constituait par places un biotope optimum accueillant jusqu'à 5 couples/100 ha (DRONNEAU 1982b). Le même constat a été fait dans le sud du Jura (SCHATT 1995).

Plusieurs causes peuvent être avancées pour expliquer la disparition de l'espèce dans les biotopes qui semblent pourtant encore favorables. La première, probablement déterminante, est l'effet de la fragmentation des habitats sur le fonctionnement démographique de la population. En

altitude, tandis que les habitats favorables sont encore largement représentés dans le Jura et sans discontinuité importante, ils sont faiblement présents dans les Vosges et donc fortement fragmentés. Il est par ailleurs connu que la Gelinotte se disperse peu (voir article de MONTADERT & KLAUS dans le présent volume). Il est donc possible que les micro-populations qui occupent les taches d'habitat favorable, fonctionnent plus ou moins indépendamment les unes des autres, augmentant ainsi les risques d'extinction.

Certains auteurs ont évoqué d'autres causes, notamment l'impact du changement climatique, la chasse et l'augmentation de la prédation.

Dans le Jura, DESBROSSES (1997) trouve un lien entre un succès reproducteur élevé et un climat plutôt continental (hiver enneigé et printemps sec), alors que le climat évolue vers un régime plus atlantique (hivers plus doux, printemps plus pluvieux). Cette tendance climatique est manifeste dans les Vosges : entre les deux périodes de mesure 1951–1980 et 1981–2010, la température moyenne annuelle y est passée de 5°C à 6,3°C et le nombre de jours de gel de 160 à 122 seulement¹⁹.

La Gelinotte des bois semble par ailleurs sujette à d'importantes variations inter-annuelles d'abondance, y compris dans nos régions tempérées : ces variations pourraient être corrélés aux conditions météorologiques. Dans le Jura, des pics d'abondance printaniers à périodicité de huit ans environ ont été suspectés entre 1982 et 1997 (DESBROSSES 1997). Mais les résultats des battues en ligne réalisées en été dans le même massif (voir article de MONTADERT & KLAUS dans le présent volume) ne confirment pas l'hypothèse de tels cycles réguliers, que ce soit pour l'abondance ou le succès reproducteur, qui par ailleurs ne montre pas de tendances au déclin depuis le début des années 1980 (ONCFS et GROUPE TETRAS JURA, inédit).

Concernant le possible impact de la chasse, il semble que la chasse à l'appeau²⁰ (SCHATT 1991), largement pratiquée dans le Jura (mais pas dans les Vosges), aient pu jouer un certain rôle après la guerre et jusqu'au début des années 1970²¹. Avec l'interdiction de la chasse à l'appeau en 1964 et la fermeture complète de la chasse dans le nord-est de la France depuis les années 1970 ou 1990 selon les départements, la Gelinotte n'est plus chassée en dehors de quelques prélèvements accidentels réalisés par des chasseurs de Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*). Dans ces conditions, le déclin marqué enregistré depuis les années 1980 ne peut pas lui être imputé.

Enfin, la prédation est supposée avoir fortement augmenté, que ce soit par les rapaces comme l'Autour des palombes suite à sa protection légale que par les carnivores opportunistes que sont le Renard (*Vulpes vulpes*) et la Martre. Il est certain que l'intérêt économique représenté par les fourrures, ainsi qu'un mode de vie montagnard plutôt modeste jusqu'aux années 1960, induisaient une forte pression de piégeage, en particulier de la Martre. Aussi est-il possible que globalement ces prédateurs aient été bien moins abondants à l'époque, ce qui favorisait une plus forte présence de la Gelinotte. Cependant, avec les changements de mode de vie dès les années 1980, ces

¹⁹ Source : Météo France, 2010 ; fiches climatologiques normalisées 1981–2010.

²⁰ Il s'agit de la chasse à l'aide d'un sifflet ou appeau permettant d'imiter le chant de l'oiseau et ainsi de l'attirer à portée de tir.

²¹ Jusqu'à 60–150 individus tirés par an dans l'Ain, notamment dans les régions d'Oyonnax et de Nantua (COUTURIER 1964), encore 170 individus tirés annuellement aux alentours de Morez dans le Haut-Jura au début des années 1970 (MONTADERT, comm. pers.).

persécutions ont pratiquement pris fin et on peut penser que les densités de prédateurs se sont alors reconstituées pour se stabiliser assez rapidement au niveau actuel, alors même que les populations de Gelinotte continuaient à décliner. Aussi, même si la prédation a pu avoir une influence sur le niveau des populations de Gelinotte lors de la phase de rétablissement des effectifs de prédateurs, elle ne semble pas être à l'origine de la chute actuelle de l'espèce.

L'accroissement significatif depuis 30 ans des populations d'ongulés, au premier rang desquels figurent le Sanglier (*Sus scrofa*) et le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), pourrait aussi constituer un important facteur défavorable pour la Gelinotte. L'impact négatif du Sanglier est vraisemblable du fait de la prédation des nids et on peut supposer qu'à très forte densité, sa présence soit incompatible avec la présence d'oiseaux nichant au sol comme la Gelinotte. D'autant plus que le Sanglier était historiquement absent en altitude dans les Vosges, du fait de conditions climatiques difficiles, et que sa présence y a été permise dans les toutes dernières décennies par l'agraineage. Quant au Cerf, son impact pourrait être indirect par élimination du sous-étage ligneux (parfois totalement), en particulier les essences de lumière recherchées par la Gelinotte.

6 Discussion et préconisations

La situation de l'espèce dans le nord-est de la France s'avère désormais extrêmement préoccupante, elle semble menacée d'une disparition imminente. A ce jour, aucune action concrète en sa faveur n'a encore été engagée, personne n'étant réellement conscient jusqu'à ces toutes dernières années de la gravité de la situation, même parmi les naturalistes.

Cette perte serait d'autant plus dommageable qu'elle toucherait l'ultime population de la sous-espèce *T. b. rhenana* inféodée au nord-est de la France et aux régions limitrophes de Belgique, du Luxembourg et du sud-ouest de l'Allemagne.

Différents auteurs ont déjà formulé des préconisations relatives à la création ou au maintien de biotopes favorables à la Gelinotte. Pour ceux de basse altitude, on peut se référer aux recommandations du groupe de travail franco-belge qui s'est réuni en 1993 dans les Ardennes (annexe 1), ainsi qu'aux travaux de LEDANT & DEVILLERS (1991) et LEDANT (1993, 1995). Ces recommandations sont généralisables à l'ensemble des anciens biotopes à Gelinotte de basse altitude du nord-est de la France, moyennant quelques adaptations locales. Pour les biotopes de montagne, les travaux de SCHATT (1991), de MULHAUSER (2003b), MONTADERT *et al.* (1994) et COLLECTIF (2001) peuvent servir de référence (annexe 2).

7 Conclusions

La Gelinotte des bois est aujourd'hui malheureusement menacée d'une disparition imminente dans le nord-est de la France. La régression, qui s'est probablement accélérée dans les années 1960–1970, est continue et inexorable depuis les années 1930 au moins. Ces dernières années, même dans le massif vosgien, où l'on pensait l'espèce à l'abri de menaces sérieuses, son statut a connu une évolution terriblement négative. Il y a évidemment une urgence extrême à engager des actions de sauvegarde concrètes et ciblées.

Références

- BERGMANN, H.-H., KLAUS, S., MÜLLER, F., SCHERZINGER, W., SWENSON, J.-E. & J. WIESNER. 1996. *Die Haselhühner*. 4. Aufl. Magdeburg, Westarp.
- BERNARD-LAURENT, A. & Y. MAGNANI. 1994. Statut, évolution et facteurs limitant les populations de Gelinotte des bois (*Bonasa bonasia*) en France : synthèse bibliographique. *Gibier Faune sauvage* **11**, 5–40.
- BERTHELOT, D. & G. JARRY. 1994. *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985–1989*. Paris, Société Ornithologique de France [Gélinotte des bois, pp. 212-215, rédacteur C. DRONNEAU].
- BLATTNER, M. 1998. Der Arealschwund des Haseluhns *Bonasa bonasia* in der Nordwestschweiz. *Ornithologische Beobachter* **95**, 11–38.
- BUFFET, N. & E. DUMONT-DAYOT. 2011. Évolution de la répartition communale du petit gibier de montagne en France. Décennie 2000–2009. *Faune Sauvage* **290** (Supplément), 1–16.
- CLABAUD, T. 1982. *Enquête de répartition de la Gelinotte des bois* (*Tetrastes bonasia rupestris* L.) en Bourgogne, Franche-Comté et dans l'Ain. Université de Dijon, Diplôme d'Études Approfondies, 37 pp.
- COLLECTIF 2001. *Orientations de gestion sylvicole tenant compte des milieux à tétraonidés : fiches techniques*. Programme LIFE « Protection des Tétraonidés dans les forêts du Jura ». Parc Naturel Régional du Haut Jura, 46 pp.
- COUTURIER, M. 1964. *Le gibier des montagnes françaises*. Grenoble, Arthaud. [*La Gelinotte* (*Tetrastes bonasia rupestris* Brehm), Pp. 375–420].
- DESBROSSES, R. 1985. La Gelinotte des bois en Côte d'Or. *Le Jean-le-Blanc* **24**, 47–60.
- DESBROSSES, R. 1991. *La Gelinotte des bois dans le Parc Naturel Régional des Vosges du Nord. Historique, état actuel et évolution de la population*. Manuscrit, 17 pp.
- DESBROSSES, R. 1997. *Habitats et fluctuations des populations de Gelinotte des bois* (*Bonasa bonasia*) dans l'est de la France. Université de Dijon, Thèse de Doctorat en Sciences biologiques et fondamentales appliquées.
- DESBROSSES, R. 2010. La Gelinotte des bois *Bonasa bonasia* en Côte d'Or : statut et synthèse des observations de 1983 à 1986. *Tiercelet Info* **60**, 36–40.
- DRONNEAU, C. 1981. *Enquête sur la répartition de la Gelinotte des bois* *Bonasa bonasia* dans le nord-est de la France. Manuscrit 11 pp., 4 cartes.
- DRONNEAU, C. 1982a. Enquête sur la répartition de la Gelinotte des bois *Bonasa bonasia* dans le nord-est de la France. *Bulletin Mensuel de l'ONCFS* **19**, 16–26.
- DRONNEAU, C. 1982b. *L'écologie de la Gelinotte des bois* (*Bonasa bonasia*) dans l'est de la France. *Premiers résultats*. Université de Paris VI, DEA d'écologie, 46 pp.
- DRONNEAU, C. 1989. Présentation succincte de la répartition de la Gelinotte des bois *Bonasa bonasia* dans le nord-est de la France. *Ciconia* **13**, 83–88.
- EAUX ET FORÊTS 1939. *Enquête sur les stations fréquentées par les deux coqs de bruyère et la Gelinotte dans le département du Haut-Rhin*. Colmar, MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DIRECTION GÉNÉRALE DES EAUX ET FORÊTS, CONSERVATION, COMMISSION DE CHASSE. Manuscrit, 16 pp.
- GÉNOT, J.-C. 1985. La Gelinotte des bois (*Bonasa bonasia*) est-elle encore présente dans les Vosges du Nord ? *Ciconia* **9**, 154–162.

- HEIM DE BALSAC, H. 1935. Remarques sur la distribution et la biologie de la Gelinotte, *Bonasia bonasia rupestris* Brehm, dans l'est de la France. *Alauda* **7**, 227–242.
- ISSA, N. & Y. MULLER. 2015. *Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. Paris, Delachaux et Niestlé. [Gélinotte des bois, pp. 192–195, rédacteur M. MONTADERT].
- KEMPF, C. & J.-J. PFEFFER. 1976. Le statut de la Gelinotte des bois *Tetrastes bonasia* dans les Vosges. *Nos Oiseaux* **33**, 324–325.
- LÉONARD, P. 1993. Quelques recommandations pratiques en faveur de la gelinotte dans le département des Ardennes. *Bulletin Mensuel de l'ONC* **183**, 8–14.
- LEDANT, J.-P. 1990. La situation de la Gelinotte des bois (*Bonasa bonasia*) en Ardenne et dans les régions voisines. *Aves* **27**, 159–172.
- LEDANT, J.-P. 1993. Évolutions forestières et tendances chez la Gelinotte en Ardenne belge. *Aves* **30**, 173–180.
- LEDANT, J.-P. 1995. La Gelinotte et le Noisetier en Ardenne belge. *Revue forestière française* **47**, 263–272.
- LEDANT, J.-P. & P. DEVILLERS. 1991. La Gelinotte des bois en Ardenne et dans les régions voisines. Habitats, distribution et perspectives de conservation. *Documents de travail de l'Institut Royal de Sciences Naturelles de Belgique* **65**, 93 pp.
- LPO CHAMPAGNE-ARDENNE. 2016. *Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage*. Paris, Delachaux et Niestlé.
- MAGNANI, Y., CRUVEILLE, M. H., HUBOUX, R., COLLARD, P., ROCHE, P. & P. LONGCHAMP. 1991. Entre Rhône et Rhin : Grand tétras et gelinotte. Statut territorial et évolution. *Bulletin Mensuel de l'ONC* **162**, 9–16.
- MAGNANI, Y. 1993. *La Gelinotte des bois en France. Statut territorial et évolution*. Manuscrit ONCFS, 16 pp. et annexes (dont les statuts communaux déclinés dans chaque départements).
- MONTADERT, M., DESBROSSES, R., HUBOUX, R., LEONARD, P. & A. BERNARD-LAURENT. 1994. Plan de restauration pour la gelinotte des bois (*Bonasa bonasia*) en France. *Gibier Faune Sauvage, Game and Wildlife* **11** (Hors série Tome **1**), 41–62.
- MULHAUSER, B. 2003a. Vie de la Gelinotte des bois *Bonasa bonasia* dans les forêts du haut Jura franco-suisse. *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences naturelles* **126**, 15–53.
- MULHAUSER, B. 2003b. Description des structures végétales essentielles de l'habitat de la Gelinotte des bois *Bonasa bonasia*. L'effet patchwork. *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences naturelles* **126**, 151–167.
- MULHAUSER, B., BARBEZAT, V. & J. FEGHNI. 2003. La diversité des structures forestières, élément essentiel de l'habitat de la Gelinotte des bois *Bonasa bonasia* en pâturage boisé. Cas du modèle du communal de la Sagne (canton de Neuchâtel, Suisse). *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences naturelles* **126**, 135–150.
- PFEFFER, J.-J. 2017. La sous-espèce *rhenana* de la Gelinotte des bois *Bonasa bonasia* : un taxon en voie de disparition. *Aves* **54**, 67–80.
- ROCAMORA, G., YEATMAN-BERTHELOT, D. & J. SCHATT. 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations, tendances, menaces, conservation*. Paris. SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE FRANCE/LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX. [Gélinotte des bois, pp. 278–279, rédacteur C. DRONNEAU].

SCHATT, J. 1991. La Gelinotte des bois, biologie, éco-éthologie, mesures compensatoires. *Revue Forestière Française* **43**, 445–462.

SCHATT, J. 1995. La Gelinotte des bois dans l'Ain : densité, sex-ratio, reproduction. *Alauda* **63**, 253–271.

Annexe 1

Principes d'action en faveur de la Gelinotte des bois dans les Ardennes

(Applicables à tous les biotopes de basse altitude du nord-est de la France)

Issus des réflexions du groupe de travail franco-belge, constitué de forestiers, d'ornithologues et d'agents de l'ONCFS, qui s'est réuni les 21 et 22 avril 1993 dans les Ardennes (LÉONARD 1993). On consultera aussi avec profit les travaux de LEDANT & DEVILLERS (1991) et de LEDANT (1993, 1995).

Grands principes d'action :

1. Travailler à la gestion des biotopes sur des unités de surface d'au moins 1.000 ha pour conserver une population suffisante d'oiseaux en un endroit donné (sur les zones de jeunes taillis résiduelles ou taillis sous-futaie). En réalité, cela implique de raisonner sur environ 2.500 ha dans le cas de biotopes en partie morcelés, en prévoyant des corridors entre les secteurs favorables.
2. Privilégier dans un premier temps les forêts domaniales et les forêts communales soumises au régime forestier de façon à disposer d'une maîtrise suffisante sur les actions à mener. Les forêts privées sont à associer dans un deuxième temps.
3. Constituer un réseau de biotopes favorables transfrontaliers (cette préconisation visait les Ardennes).

Mesures de gestion préconisées :

1. Attendre deux à trois années avant de replanter une parcelle après une coupe rase, afin de permettre l'installation naturelle de ligneux pionniers favorables à la Gelinotte, tels que Noisetier, Aubépine monogyne, bouleaux, Aulne glutineux, sorbiers, ... Cette régénération est à préserver dans une proportion suffisante lors des opérations de plantation et de dégagement.
2. Lors des coupes d'éclaircies ultérieures, préserver les espèces précitées et tous les arbustes à baies et à fruits qui se sont installés dans l'intervalle.
3. Chercher à répartir progressivement les coupes annuelles des taillis plutôt que de les effectuer sur de grandes surfaces d'un seul tenant, dans le but de créer des biotopes favorables aux adultes et aux jeunes. Dans l'idéal, un massif pourrait être divisé en séries de 40 ha (superficie qui correspond à un territoire de Gelinotte) exploitée avec une révolution de 20 ans, à raison d'une coupe annuelle de 2 ha ou d'une coupe tous les quatre ans de huit hectares (deux parcelles de quatre hectares) ou encore, d'une coupe tous les cinq ans de dix hectares (deux parcelles de cinq hectares ou trois parcelles de 3,3 ha).

4. Se servir des sols impropres au reboisement, tels que escarpements et tourbières, pour conserver des essences ligneuses favorables à l'espèce ou laisser s'implanter une régénération naturelle. Ne pas replanter systématiquement en épicéa les zones de tourbières.
5. Essayer d'éclaircir les plantations d'épicéa afin d'obtenir des peuplements plus ouverts et plus dynamiques. Ne plus planter en densités importantes, envisager favorablement la futaie irrégulière, avec régénération naturelle.
6. Éclaircir ou créer des trouées à l'intérieur des parcelles de hêtre, dans le but de favoriser les arbustes à fruits et à baies favorables à la Gelinotte (cf. plus haut). En effet, dans les hêtraies, le sous-bois est naturellement rare par manque de lumière au sol.
7. Gérer les populations de cerfs et de sangliers, afin de respectivement éviter une dégradation du milieu par abrutissement ou une destruction des couvées.

Annexe 2

Principes d'action en faveur de la Gelinotte dans le Jura

(Applicables dans les biotopes de montagne du massif vosgien)

Issus de SCHATT (1991). Cet auteur estime, en tant que forestier de métier, que dans leurs grandes lignes, ces recommandations ne sont pas contraires aux intérêts sylvicoles. On lira aussi avec intérêt la publication de MULHAUSER (2003b), de MONTADERT *et al.* (1994), ainsi que les fiches techniques des orientations de gestion sylvicole tenant compte des milieux à Tétraoïdés dans le massif jurassien issues du Programme LIFE « Protection des Tétraoïdés dans les forêts du Jura » (document COLLECTIF, 2001).

Préalables à connaître :

1. Une forêt « embroussaillée », avec un très bon développement de sous-étage arbustif, constitue un milieu favorable ; à contrario, une forêt « propre » et nettoyée (strate arbustive éliminée), représente un milieu défavorable.
2. La disponibilité en couverts (zones de végétation dense qui permettent à l'espèce d'être discrète) et de zones refuges en cas de danger (le plus souvent des conifères à branches basses et pendantes) sont plus importantes que l'abondance et la qualité de la nourriture.
3. La nourriture n'est prélevée que dans la strate basse (tapis herbacé, sous-arbrisseaux et arbustes feuillus à moins de 3 m de hauteur) et parfois (à certaines saisons et dans certains cas) dans la strate intermédiaire.
4. La nourriture est prélevée depuis le sol ou dans les ramures denses de feuillus, disposées plutôt horizontalement (progression plus facile pour la Gelinotte et protection contre les rapaces venant d'en haut).
5. Les perchoirs nocturnes, sont également choisis sur les branches fines du sous-étage feuillu, à l'écart des troncs (ceci leur permet de détecter l'approche éventuelle de la Martre des pins *Martes martes*, lorsque ces fines branches se mettent à bouger).

Principes d'action sylvicoles :

1. Protéger le Charme, le Noisetier, le Saule marsault (*Salix caprea*) (de façon systématique lorsqu'ils sont rares) et tous les arbustes de la fruticée, en particulier les Rosacées (*Sorbus*, *Crataegus*, *Rosa*) ; ceux proches ou intimement mêlés à des bouquets ou peuplements de résineux sont particulièrement prisés et fréquentés.
2. À l'inverse, proscrire les opérations suivantes : la pratique du « relevé de couvert » dans le sous-étage arbustif (entraîne l'élimination des brins courbés et traînants qui sont les plus attractifs et supprime la végétation servant d'abri), l'élagage dans les gaulis et les jeunes futaies de résineux (aucun impact économique dans les forêts d'altitude très peu productives ; dans les stations plus productives, éviter au moins d'élaguer les lisières et les sujets isolés) et enfin, éviter d'éliminer les feuillus d'accompagnement dans les plantations de résineux (de toute façon inutile, voire contre-productif, lorsque la plantation a atteint plus de 15 ans).
3. Lors des opérations de plantations de conifères sur de grandes surfaces, maintenir intactes les zones non productives sur le plan sylvicole ; et dans celles qui sont productives, maintenir quelques bouquets de Noisetier et d'arbustes à baies, qu'on ne recépera pas.
4. Aux plus basses altitudes, ne pas effectuer de lâchers de galliformes (notamment le Faisan de Colchide) dans les forêts à Tétracidés afin d'éviter les problèmes épidémiologiques.
5. Interdire la chasse (encore pratiquée dans le Jura à l'époque de SCHATT).
6. Contrôler les populations de prédateurs (Martre des pins) et de chats errants dans les biotopes à Gelinotte.

Verbreitung und Bestandsentwicklung des Westlichen Haselhuhns im Nordosten Frankreichs von 1935 bis 2017

Von CHRISTIAN DRONNEAU

Aufgrund der Schwierigkeit exakter Bestandserhebungen wird der Rückgang des Westlichen Haselhuhns im Nordosten Frankreichs anhand des Vorkommens auf der Ebene der Verwaltungskreise beschrieben. Seit den 1930er-Jahren liegen fünf bis sieben methodisch vergleichbare Erfassungen vor. Diese erfassten nur die Anwesenheit oder Abwesenheit der Art bezogen auf die Kreise. In der Verwaltungsreform von 2014 wurden die Abgrenzungen dieser Kreise verändert und meistens vergrößert; die vorliegende Arbeit legt die aktuellen Landkreise zugrunde (Abb. 3.2) und kommt daher bezüglich der Präsenz des Haselhuhns zu überoptimistischen Angaben, weil die Kreisgrenzen in früheren Kartierungen kleiner waren. Der Bezugsraum besteht aus den Verwaltungseinheiten Champagne-Ardenne, Lorraine und Alsace und umfasst rund 57.400 km².

Der betrachtete Raum

Dieser Raum ist in einem – für französische Verhältnisse – eher kontinental getönten Klima insgesamt zu ungefähr 33 % bewaldet, mit einer Schwankung zwischen 20 % in den ackerbaulich genutzten Ebenen und bis zu 75 % im Mittelgebirge. Es lassen sich vier Naturräume unterscheiden (Abb. 3.1):

- Die dicht kultivierte Champagne am Rande des Pariser Beckens mit 20 % Waldanteil auf Meereshöhen von 60 bis 200 m.
- Die Zone der Hügel und Hochflächen auf 100–400 (–500) m Meereshöhe in den Ardennen und Lothringen mit 37 % Wald, hauptsächlich Eichen- und Buchenwald und Nadelforste.
- Die bis zu 1.424 m hohen Vogesen mit ihren Vegetationsstufen: Unterhalb von 500 m eine Waldbedeckung von 44 % aus Buchen-Eichenwald mit eingesprengten Nadelforsten auf der feuchteren Westseite des Gebirges, und hauptsächlich Wäldern aus Traubeneiche auf der trockeneren Ostseite, die aber bedeutsam von eingebrachten Koniferen ersetzt wurden. Oberhalb von 500 m steigt die Waldbedeckung mit Buchen-Tannen-Wäldern auf 75 % an. Jenseits von 1.000 m gibt es mit Fichten angereicherte Buchen-Tannen- oder reine Buchen-Höhenwälder.
- Die elsässische Oberrheinebene (100–250 m) mit 25 % Waldbedeckung aus einerseits alluvialen Eichen-Eschen- oder Auwäldern und andererseits Eichen-Buchen-Wäldern auf Sandflächen, angereichert mit der Waldkiefer.

Das Haselhuhn war ursprünglich hauptsächlich in der zweiten und dritten Zone der Hügel und Mittelgebirge verbreitet.

Die Entwicklung der Bestände

Die frühe Erfassung von HEIM DE BALSAC (1935) beschrieb aufgrund seiner Kenntnis der Region und seinen Kontakten zu Vogelkundlern die ehemalige Verbreitung auf der Ebene der Départements (Abb. 3.3). Für das Département Haut-Rhin liegt eine fast gleichzeitige Kartierung der Behörden vor (EAUX ET FORÊTS 1939). Abb. 3.3 zeigt die damalige Verbreitung des Haselhuhns. Es besetzte noch die meisten lothringischen Kreise (außer teilweise in Meuse), die gesamten Vogesen und den elsässischen Jura (hier könnte bereits die Hybridzone zwischen den Unterarten *T. b. rhenana* und *T. b. styriaca* einsetzen, siehe SCHREIBER in diesem Band). In Champagne-Ardenne waren nur die Ardennen und im Südosten die Hochfläche von Langres in Haute-Marne besetzt, etwa bis zu den Flüssen Marne und Vingeanne. In den lothringischen Argonnen an der Maas kam das Haselhuhn nur möglicherweise vor. Die Erhebung der EAUX ET FORÊTS (1939) für Haut-Rhin nennt Standorte an der Ausmündung des Tals der Doller aus den Vogesen, und in den Wäldern bei Aspach, Soppe und Mortzwiller, die als neu besiedelt galten, sowie im elsässischen Jura. Außerhalb unseres Bezugsraums nennt HEIM DE BALSAC (loc. cit.) auch Vorkommen in Côte d'Or, Haute-Saône und im nördlichen Département Jura. Damals setzte sich das Verbreitungsareal noch kontinuierlich von Nordostfrankreich bis in den Jura fort, über die Tiefländer von Côte d'Or, Haute-Saône et Doubs. Das galt auch noch bis in die Zeit von COUTURIER (1964). Dadurch wurde ein direkter Kontakt von Populationen der Unterarten *T. b. rhenana*, der mutmaßlichen Hybridpopulation im Jura zwischen *rhenana* und *styriaca*, und der alpinen Form *T. b. styriaca* in Regionen mittlerer Meereshöhe möglich. Nach dem Aussterben dieser Vorkommen kann diese Frage heute allenfalls noch anhand von – noch aufzuspürenden – historischen Museumsbälgen erforscht

werden. Einzelne Vorkommen zwischen den Vogesen und dem Jura hielten sich länger (CLABAUT 1982, BERTHELOT & JARRY 1994, DESBROSSES 1985, 2010, Umfragen des ONCFS). Bemerkenswert ist der Nachweis von 1985 aus den Auwäldern der Saône bei Talmay in Côte d'Or (Meereshöhe 190–200 m); hier bewohnten Haselhühner einen Mittelwald aus Erlen, Eschen und Ulmen sowie Eichen-Hainbuchen-Wald mit reichem Unterholz, wo die Haselnuss einen Deckungsgrad von bis zu 25 % erreichte (DESBROSSES, loc. cit.).

COUTURIER (1964) erfasste das Haselhuhn auf der Ebene der Kommunen für ganz Frankreich, und zwar aufgrund von Umfragen unter Jägern, Forstbeamten und Naturkundlern (Abb. 3.4). Die Angaben für Meuse und die Argonnen werden bestätigt, doch hat sich das Haselhuhn bis auf das Areal östlich von Metz aus den nördlichen zwei Dritteln von Lothringen zurückgezogen. Auch Teile der Vogesen begannen geräumt zu werden, aber im Sundgau wird bei Altkirch und Danne-Marie ein Vorkommen angegeben.

Die nächste Erfassung erfolgte durch DRONNEAU (1981, 1982a) hauptsächlich für die Periode 1975–1980 mit Hilfe von Fragebögen an 374 Experten, von denen 300 antworteten (Abb. 3.5, 3.6). Demnach setzte sich der Rückgang in Lothringen fort, bis auf einzelne verbleibende Überhälter bei Beaulieu (Argonne) und im Nordosten von Metz (Forêt du Comté/Forêt de Villers-Befey), sowie punktuell im Süden von Meuse und Meurthe-et-Moselle. Die Ardennen sind noch weitläufig besetzt, ebenso überlebt die Art im Südosten von Haute-Marne und vereinzelt im Gebiet dazwischen. Der westlichste Standort ist das Camp Militaire de Suippes bei Grateuil in Marne. Auf der elsässischen Seite der Vogesen werden kleinräumig sogar Arealausweitungen berichtet. Insgesamt werden nur noch Mittelgebirge bewohnt, außer dem Gebiet um Suippes und Aspach im Haut-Rhin; jedoch scheint das Vorkommen im Jura Alsacien erloschen zu sein. Ein wahrscheinlich erratisches Individuum wurde im Juli 1978 nordöstlich von Épernay (Montagne de Reims) gemeldet, in Avenay Val d'Or, weit westlich außerhalb des regulären Vorkommens (C. RIOLS, pers. Mitt.).

Die ONCFS kartierte 1991 und 1992 erneut das Artvorkommen in ganz Frankreich (MAGNANI 1993). Nunmehr ist im Nordosten das Areal sehr stark geschrumpft (Abb. 3.7): Die Art überdauert noch in 27 Gemeinden der Ardennen (und bei Thiérache im Département Aisne ein wenig über den Bezugsraum hinausragend) und im westlichen Département Vosges. Ihre Hochburg hat sie nunmehr im Massiv der Vogesen. Allerdings datiert die letzte Beobachtung aus den Nordvogesen von 1985 (GENOT 1985, DESBROSSES 1991), wenn auch noch 2007 eine Haselhuhnfeder dort in einem Uhuhorst gefunden wurde (LPO ALSACE). Seit dem Jahr 1989 wird der Jura Alsacien wiederbesiedelt (LPO ALSACE, loc. cit.), wahrscheinlich vom benachbarten Schweizer Jura ausgehend (daher wahrscheinlich von der Hybridpopulation der Unterarten *T. b. styriaca* und *T. b. rhenana*).

ONCFS (Periode 2000–2009), LPO FRANCE (2009–2012) und ONF (2010–2017) kartierten im neuen Jahrtausend noch einmal, und ihre Erhebungen erbringen sehr ähnliche Befunde. Aus Gründen der Vergleichbarkeit der Methodik wird hier die Studie der ONCFS bevorzugt dargestellt. Das Areal ist weiter zurückgegangen (Abb. 3.8, 3.9): In den Ardennen überlebt das Haselhuhn nur noch sporadisch, die Vorkommen im Département Aisne und bei Metz sind erloschen. In den Vogesen zog sich die Art inzwischen in die höheren Lagen zurück. Einige Vögel überdauern im Jura Alsacien (gemäß LPO ALSACE, im Gegensatz zu den Befunden der regionalen Studie). Auch die Erhebung der ONF belegt lediglich wenige Überlebende in den Ardennen, besonders auf dem Plateau von Hargnies und im Massif des Pothées (LPO CHAMPAGNE-ARDENNE 2016). Versprengte

Revierpaare bewohnen zudem die Argonne Lorraine (Beaulieu) und den Südosten von Haute-Marne. Auch diese Studie belegt die letzte überlebensfähige Population für die zentralen Vogesen.

Der drastische Rückgang des Haselhuhns setzte schon 1935 ein, zunächst im Norden und Westen des Bezugsraums. Zwischen 1964 und 1992 hatte die Art bereits 90 % der Tiefländer und 40–55 % der Mittelgebirge geräumt (MAGNANI 1993). 1976 lebten in den Vogesen noch 260–330 Revierpaare (KEMPF & PFEFFER 1976), 2016 nur noch 20–50 Paare (J.-J. PFEFFER, B. MATHIEU, A. LAURENT, pers. Mitt.), 2018 wurden nur noch sieben besetzte Territorien gezählt (J.-J. PFEFFER, pers. Mitt.). In ganz Frankreich wurden 1990–2000 noch 2.000–10.000 Paare geschätzt (BERNARD-LAURENT & MAGNANI 1994, ROCAMORA *et al.* 1999, DUBOIS *et al.* 2008), zuletzt noch 6.000–8.000 hauptsächlich in Jura und Alpes, also die Unterart *T. b. styriaca* (M. MONTADERT in ISSA & MULLER 2015).

Gründe für die negative Entwicklung des Status

Ein Spezifikum der Unterart *T. b. rhenana* ist die Besiedlung reiner Laubwälder, wogegen *T. b. styriaca* höher gelegene Mischwälder mit Nadelbeimischung oder Nadelholz bewohnt (die von *T. b. rhenana* ebenfalls genutzt werden können). Im Militärgelände von Suippes wird auch ein Mischwald aus Waldkiefer und Birke bewohnt. Bevorzugt werden durchweg zehn bis zwanzig Jahre alte Dickungen von Jungwuchs. In den Höhenlagen werden lichte Misch- oder Nadelbestände genutzt, solange das Unterholz genügend dicht ist, auf armen Böden sogar Kiefernbestände, solange der Unterwuchs aus Laubholz ausreicht. Die Besiedlungsdichten sind nicht gut bekannt, dürften aber 0,5–5 Revierpaare pro 100 Hektar erreichen. Spezielle Dichteangaben für einzelne Standorte werden im Einzelnen detailliert.

In den niederen Lagen beruht der Rückgang vor allem auf der Aufgabe von Nieder- und Mittelwaldbewirtschaftung, bedingt durch die geringere Nachfrage nach Brennholz. Nicht mehr regelmäßig genutzte Bestände wachsen dann durch und verlieren ihre Eignung für das Haselhuhn, oder sie werden durch lukrativere Nadelforste ersetzt. Weitere Faktoren sind der (heute verbotene) Fallenfang in den Ardennen, der Verbiss von Jungwuchs durch übermäßig häufiges Schalenwild, die Konkurrenz mit ausgesetzten Jagdfasanen, der Einsatz von Pestiziden im Wald und die Prädation durch Marder, Dachs, Habicht und verwilderte Katzen. Dagegen spielte die Jagd in Nordostfrankreich kaum eine negative Rolle.

In den Hochlagen der Vogesen sind die Rückgangsursachen wenig geklärt, die sich vor allem seit ungefähr 1980 massiv bemerkbar machten. Zumal das Haselhuhn die Hochlagen über 1.000 m Höhe des Jura-Gebirges trotz einem Rückgang seit 1965–1970 immer noch gut besiedelt. SCHATT (1991) machte auch im Gebirge die moderne Waldbewirtschaftung für den Rückgang verantwortlich, vor allem das systematische Entfernen von Unterholz in Nadelholzforsten. Diese Praxis schwächte sich aber seit 2000 nach Ausbleiben einschlägiger Subventionierung ab. M. MONTADERT (pers. Mitt.) erklärt die frappanten Unterschiede im Status des Haselhuhns der Vogesen und des Jura mit dem regional unterschiedlichen Angebot an Biotopen: Im Kalkgebirge des Jura bilden sich einerseits vom Menschen beseitigte Habitatstrukturen schneller und besser wieder aus als auf den kalkarmen Böden der Vogesen, wo menschliche Eingriffe länger nachwirken. Andererseits dürften die eher im Plenterbetrieb bewirtschafteten Wälder des Jura dem Haselhuhn besser entgegenkommen als die schlagweise Hochwaldwirtschaft der Vogesen. Es bleibt aber festzuhalten,

dass das Haselhuhn in den tieferen Lagen des Jura, hauptsächlich aber in den Vogesen auch Wälder geräumt hat, die sich in den letzten 40 Jahren wenig veränderten, z. B. die Hochlagen zwischen Lac Blanc und Col de la Schlucht, wo in optimalen Biotopen bis zu 5 Paare auf 100 Hektar gezählt worden waren (DRONNEAU 1982b). Vergleichbares wurde auch im Jura beobachtet (SCHATT 1995). Eine Erklärung für die Räumung auch scheinbar geeigneter Wälder könnte die stärkere Fragmentierung der Biotope sein, denn während die Hochlagen des hohen Jura noch großflächig zusammenhängende Lebensräume bieten, sind die geeigneten Flächen in den Vogesen zersplittert und bieten nur noch isolierten Kleinbeständen eine Heimat. Solche Mikropopulationen dürften sich weitgehend eigenständig voneinander entwickeln und ohne Möglichkeit zum Austausch einem erhöhten Aussterberisiko unterliegen. Auch Jagddruck, überstarke Prädation durch Beutegreifer und Klimawandel könnten einen Beitrag zum Aussterben geleistet haben. Für den Jura ermittelte DESBROSSES (1997) eine erhöhte Reproduktion in Jahren mit kontinental getöntem Klima (schneereiche Winter, trockenes Frühjahr) gegenüber eher atlantisch getönter Witterung (milde Winter, verregener Frühling). In den Vogesen zeigt ein Vergleich der Perioden 1951–1980 und 1981–2010 dieselbe Tendenz, als nämlich die mittlere Jahrestemperatur von 5 °C auf 6,3 °C in der zweiten Jahresperiode anstieg und parallel die Zahl der Frosttage von 160 auf 122 abnahm. Auch Abundanzzyklen des Haselhuhns korrelieren mit klimatischen Einflüssen, wobei die Häufigkeit im Jura in einem achtjährigen Rhythmus zu schwanken scheint. Allerdings korrelieren die Streckenergebnisse von Treibjagden im Jura nicht mit diesen erschlossenen Zyklen.

Zumindest im lokalen Maßstab nahm seit den 1960er-Jahren im Jura die Jagd mit der Lockpfeife und mit Vorstehhunden zu (SCHATT 1991) und bewirkte einen örtlichen Rückgang (SCHATT 1995, DESBROSSES 1997). Diese Jagdmethoden findet man jedoch nicht im Nordosten Frankreichs, wo das Haselhuhn ganzjährig geschont ist (von gewisser Wilderei abgesehen). Im Jura führt man Krankheiten von ausgesetzten Jagdfasanen aus Zuchten an, für welche Raufußhühner empfindlich sein können (SCHATT 1991). Aber auch dieses Risiko trifft für die Hochvogesen nicht zu.

Der seit seiner Unterschutzstellung häufiger gewordene Habicht sowie anpassungsfähige Prädatoren wie Rotfuchs und Baumarder könnten einen immer stärkeren Druck auf das Haselhuhn ausüben. Besonders vor 1960 war der Fallenfang gerade auf den Baumarder wegen seines Pelzwerks ein wesentlicher Faktor. Der weitgehende Wegfall der Fallenstellerei dürfte zur Zunahme der Raubsäuger geführt haben. Trotzdem werden Beutegreifer den katastrophalen Rückgang des Haselhuhns in der Region nicht gänzlich erklären können. Allerdings nahmen in den letzten drei Jahrzehnten auch große Huftiere wie vor allem das Wildschwein und der Rothirsch bedeutsam zu. Wildschweine als Nesträuber für alle Bodenbrüter fehlten früher aus klimatischen Gründen in den Hochlagen der Vogesen, eroberten diese aber infolge der Kirrungen. Der Rothirsch wiederum mag dem Haselhuhn durch den Verbiß des Jungwuchses und Unterholzes schaden, speziell von Weichhölzern.

Jedenfalls steht *T. b. rhenana* in Nordostfrankreich kurz vor dem Erlöschen. Dieser besorgniserregende Status ist deshalb besonders problematisch, weil Vorkommen dieser Unterart im benachbarten Ausland seit Jahren kaum oder gar nicht mehr belegt sind, und somit das Taxon als solches zu erlöschen droht. Schutzmaßnahmen sind daher dringend.

Einige Empfehlungen für den Artenschutz

Mehrere Empfehlungen zu einer Artenschutzpraxis liegen vor. Eine französisch-belgische Arbeitsgruppe traf sich am 21.04.93 – 22.04.93 in den Ardennen und arbeitete ein Artenhilfskonzept aus. Demnach sollten biotopenkennende Maßnahmen auf Mindestflächen von 1.000 Hektar oder, im Fall von fragmentierter Waldfläche, von 2.500 Hektar umgesetzt werden. Dabei sind Wälder in öffentlichem Besitz zu bevorzugen, und die Vernetzung nach Belgien ist anzustreben. Nach Kahlschlägen sind zwei- bis dreijährige Brachephase ohne Wiederaufforstung einzuhalten, damit für das Haselhuhn wichtige Nahrungspflanzen wie Haselnuss, Weißdorn, Birke, Erle oder Vogelbeere spontan aufkommen können. Bei späteren Pflegehieben sind diese Arten sowie Beeren tragende Sträucher zu schonen. Die Nutzungshiebe sollten jährlich verteilt jeweils kleine Parzellen betreffen, an Stelle von großflächigen Hieben, so dass sich ein kleinräumiges Habitatmosaik einstellt. Idealerweise wird ein Wald in Nutzungspartellen von jeweils 40 Hektar eingeteilt, entsprechend dem Lebensraum eines Revierpaares, und in dieser Parzelle jedes Jahr etwa zwei Hektar abgetrieben, das Gesamtgebiet also einem 20-jährigen Nutzungszyklus unterworfen. Alternativ könnten alle vier Jahre jeweils acht Hektar gerodet werden, oder alle fünf Jahre zehn Hektar. Für den Waldbau unproduktive Standorte sollten ganz für Nahrungspflanzen des Haselhuhns reserviert werden, und Moorböden nicht mit Fichten aufgeforstet werden. Fichtendickungen sollten nicht zu dicht gepflanzt bzw. später aufgelichtet werden. Auch in Reinbeständen der Buche können lichtreiche Standorte hineingepflegt werden, wo sich attraktive Futterpflanzen ansiedeln. Die Dichte von Rothirsch und Wildschein sollte nicht zu stark ansteigen.

Auch die Arbeit von LEDANT & DEVILLERS (1991) betrifft Artenschutz in den Tieflagen.

Für die Gebirgsbiotope haben SCHATT (1991, MULHAUSER (2003b), MONTADERT *et al.* (1994) und COLLECTIF (2001) Empfehlungen erstellt, die ebenfalls auf die Förderung von Nahrungsgewässern, geschützten Einständen in dichtem Unterwuchs und Reservierung von für den Waldbau unproduktiven Standorten für das Haselhuhn abzielen. Zudem wird abgeraten, in der Nähe von Biotopen des Haselhuhns Jagdfasane auszusetzen, und es sollten die Beutegreifer kontrolliert und (im Jura noch erlaubt) die Bejagung des Haselhuhns eingestellt werden.