



Repeupler avec des perdreaux gris de souche sauvage nés et élevés en captivité serait-il plus efficace ?

Le repeuplement est un outil de gestion des populations qui redevient d'actualité. De nombreuses opérations ont été réalisées dans le passé, avec des issues plus ou moins bonnes. Aujourd'hui, pour accompagner les chasseurs dans leurs nouvelles tentatives, nous avons étudié la valeur pour le repeuplement de perdreaux gris issus de parents sauvages capturés en nature et reproduits en captivité¹. Bilan détaillé...

**PIERRE MAYOT¹,
LAURENT SAUTEREAU²,
VALENTIN BARON³,
CAROLINE MOLINS¹,
NICOLAS GAVARD-GONGALLUD⁴,
ELISABETH BRO¹**

¹ ONCFS, CNERA Petite faune sédentaire de plaine – Saint-Benoist, Auffargis.

² Fédération départementale des chasseurs de l'Oise.

³ Fédération départementale des chasseurs de l'Eure-et-Loir.

⁴ Fédération départementale des chasseurs de l'Eure.



© P. Mayot/ONCFS

Les oiseaux produits en captivité sont peu adaptés à la vie sauvage

Dans la majorité des cas, l'échec des opérations a été attribué à la forte mortalité par prédation des perdrix lâchées et à la mauvaise qualité du milieu. Des mal-adaptations d'ordre anatomique, morphologique et comportemental ont été identifiées comme étant les causes intrinsèques ; la valeur du milieu, l'abondance en prédateurs et la source de nourriture facile que constituent les perdrix lâchées étant les causes extrinsèques.

Tant par le passé que très récemment, de nombreux travaux ont été réalisés sur plusieurs espèces pour offrir aux oiseaux des conditions d'élevage plus proches de la vie sauvage. Cela concerne des cages ou volières enherbées, le régime alimentaire, les soins parentaux, l'apprentissage d'un comportement anti-prédateur, etc. Ces différents travaux sont basés sur l'hypothèse que l'« ensauvagement » des jeunes oiseaux nés et élevés en captivité est un caractère essentiellement appris, soit de « parents », soit de leur expérience propre.

Repeuplement : un remède pas toujours efficace

Afin d'évaluer le succès des opérations de repeuplements en perdrix menées en France, un bilan technique a été réalisé par Bro & Mayot (2006) à partir du recensement de 105 opérations. Il s'avère que, si le taux de réussite² des repeuplements est de près de 100 % à très court terme, c'est-à-dire juste après la fin des lâchers, il n'est plus que de 25 % environ lorsqu'il est évalué après dix ans.

¹ Voir l'article de Millot *et al.* (2012), publié dans le précédent numéro de *Faune sauvage*, qui fait le bilan de trois années de reproduction de perdrix grises sauvages à l'élevage conservatoire de l'ONCFS.

² La réussite d'une opération a été définie comme une augmentation de la densité de départ des perdrix.

L'origine « sauvage » améliore-t-elle la valeur de l'oiseau né en captivité ?

Pour compléter ce panel d'études, nous avons souhaité étudier la composante « génétique ». Ce sujet fait l'objet d'une recommandation spécifique de l'UICN et est de plus en plus inscrit dans les textes relatifs à la protection de la biodiversité.

Bien que testé sur la perdrix grise par le passé (F. Biadi, comm. pers.), l'influence de l'origine génétique sur la survie des oiseaux lâchés n'a pas fait l'objet de rapports particuliers. La présente étude vise donc à apporter de tels éléments techniques pour ce qui concerne la perdrix grise. Quelques résultats d'étude ont été publiés sur la perdrix rouge (Novoa, 1982 ; Gaudioso *et al.*, 2011).

Un conservatoire pour produire des perdreaux de souche sauvage

Pour conduire ce travail, un élevage-conservatoire a été créé en 2007 au centre des Vindrins de l'ONCFS (Yvelines). Des perdrix grises sauvages ont été capturées en nature en hiver 2007-2008, sur des terrains n'ayant pas connu de lâchers depuis de nombreuses années, et mises à reproduire en captivité en 2008, 2009 et 2010 (donnant des jeunes dits « F1 », descendants de première génération des perdrix sauvages). Au vu des difficultés survenues en 2008, des F1 de 2008 et des perdrix issues de nids de sauvetage ont été maintenues en captivité pour la reproduction en 2009 et 2010 (cf. Millot *et al.* 2012).

Les reproducteurs ont été maintenus dans des conditions d'élevage classiques (en parquet de ponte grillagé), de même que les poussins (enfermés pendant trois semaines en cabanon chauffé et éclairé, nourris à l'aliment premier âge). En revanche, les jeunes de plus de trois semaines ont eu accès à un parcours d'abord sur sable, puis sur herbe. L'objectif était de pouvoir produire des perdreaux à un coût abordable pour les chasseurs, et de répondre à la demande pour de nombreuses opérations de reconstitution de populations.

La valeur pour le repeuplement des jeunes produits (les F1) a été comparée à celle d'individus issus d'élevages conventionnels. Pour cela, nous avons acheté des poussins d'un jour à deux éleveurs et les avons élevés au centre des Vindrins, dans les mêmes conditions que les F1, dans des structures séparées mais adjacentes. Ces oiseaux sont appelés « Élevage » dans la suite de l'article, en opposition à « F1 ».



© E. Bro/ONCFS

Parcours d'élevage. Les perdreaux y ont été maintenus plusieurs semaines avant leur lâcher sur le terrain.



© L. Sautereau/FDC 60

Perdrix équipée d'un collier-émetteur à l'élevage

Un suivi télémétrique pour comparer les deux souches de perdreaux

Nous avons estimé le taux de survie et les performances reproductrices de ces deux origines d'oiseaux via un suivi télémétrique sur deux terrains d'étude. Les perdreaux de neuf à treize semaines ou les sub-adultes ont été marqués à

l'élevage pour les accoutumer à l'émetteur radio de 6 g. Ils ont été relâchés sur le terrain au bout d'une semaine, en vue du suivi par radiopistage. Celui-ci a permis d'évaluer leur capacité de survie, de déterminer les causes de mortalité, d'observer leur comportement et de suivre leur reproduction.

Deux terrains d'étude pour tester l'homogénéité des résultats

Deux territoires de plaine de grande culture ont accueilli les expérimentations : l'un de 1 500 hectares dans l'Oise (commune de Baron et alentours), l'autre de 2 500 hectares dans l'Eure-et-Loir (commune de Marchéville et alentours). L'assolement était notamment constitué de 50 % de céréales, 24 % de betteraves et 12 % de colza sur le premier, tandis que le second correspondait surtout à une monoculture de céréales (66 %) et de colza (17 %), avec quelques parcelles de pois et de maïs, paysage agricole typique du nord de la région Centre. Ces deux terrains étaient aménagés à l'aide de bandes ou d'îlots de maïs, et celui de l'Oise de haies basse-tiges également. L'agrainage et le piégeage y étaient pratiqués plus ou moins intensivement. Le tir de nuit des renards était seulement pratiqué dans l'Oise. La densité de perdrix au printemps 2008 était de 2 couples/100 hectares sur le site de l'Oise et de 8 couples/100 hectares en Eure-et-Loir.

Deux critères à comparer : survie et reproduction

Dans un premier temps, nous voulions estimer le taux de survie des F1 après un lâcher en fin d'été. En 2008 et 2009, les lâchers ont eu lieu au début ou à la mi-septembre. Cette date « tardive » par rapport à la pratique des lâchers d'été habituelle (juillet-août), tient au fait que les perdrix sauvages se sont reproduites en captivité selon la même chronologie qu'en nature (ponte des premiers œufs début avril avec un pic en mai-juin). Les jeunes n'avaient

donc atteint l'âge d'être lâchés (8-10 semaines) qu'en toute fin d'été.

Les perdreaux ont été libérés directement depuis leurs caisses de transport, dans des bandes ou îlots de maïs ou le long de haies basse-tiges. Deux oiseaux de rappel ont été maintenus en parquet pendant une à deux semaines pour cantonner les perdreaux lâchés. Ceux-ci ont été regroupés en compagnies d'oiseaux tous de type sauvage (les F1) ou tous de type d'élevage. Les compagnies comptaient six individus en 2008 et dix en 2009, avec respectivement quatre et cinq oiseaux équipés d'un émetteur-radio. Cinq compagnies de chaque type ont été lâchées sur chaque terrain, chaque année. Au total, 180 perdrix équipées ont donc été lâchées en fin d'été (90 perdrix F1 et 90 perdrix Élevage).

Dans un second temps, en février 2011, 72 perdrix (34 perdrix F1 et 38 perdrix Élevage) ont été lâchées pour suivre leur devenir et surtout comparer leurs capacités de reproduction.

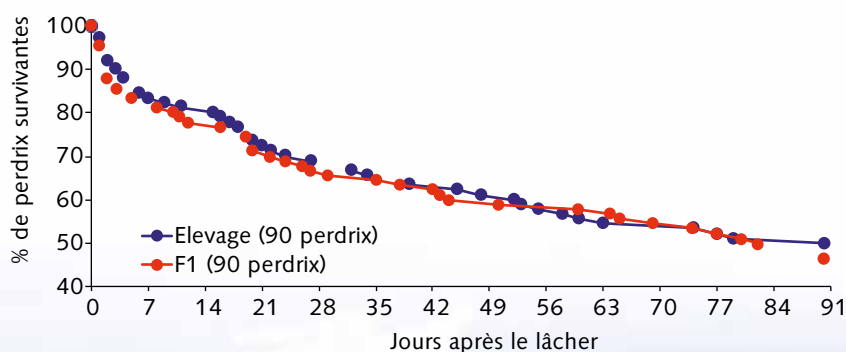
Une survie similaire entre perdrix d'origine sauvage et d'élevage

Le taux de survie observé, tant pour les perdrix F1 que pour les perdrix Élevage, était de 50 % trois mois après le lâcher (*figure 1*). Aucune différence de survie statistiquement significative n'a été mise en évidence entre les perdrix des deux origines. En moyenne, les cas de mortalité sont intervenus régulièrement tout au long des trois mois, avec un très léger pic fin septembre/début octobre. Les taux de survie estimés sont tout à fait dans la fourchette de variation connue chez cette espèce (cf Bro & Mayot, 2006 ; Parish & Sotherton, 2007).

La prédation est la première cause de mortalité

Globalement, sur trois mois, la mortalité des perdrix a été attribuée à la prédation dans la majorité des cas qui ont pu être déterminés (cadavres retrouvés peu de temps après la mort), aussi bien chez les perdrix F1 que celles d'élevage (*figure 2*).

Figure 1 Évolution de la survie des perdrix radio-équipées dans les trois mois suivant le lâcher.



Paysage de l'un des terrains d'étude, dans l'Oise



Parmi les cas de prédation, 38 % ont été imputés à un rapace (plumes arrachées, muscles consommés) et 62 % à des prédateurs terrestres, principalement le renard (cadavre intact et enterré, plumes sectionnées, restes de salive, empreintes, odeur, etc.). Les chats, les fouines et un sanglier (émetteur mâchonné) ont aussi été identifiés comme des prédateurs de perdrix lâchées. Quelques cas de collision, de suspicion de maladie ou de stress ont également été signalés.

Pas de relation entre la survie et les caractéristiques des perdrix

Nous n'avons pas mis en évidence de relations statistiquement significatives entre la survie des perdrix et leur poids ou leur âge au moment du lâcher, ainsi que

l'amplitude de leurs déplacements. Globalement, les perdrix des deux catégories se sont déplacées sur une superficie moyenne semblable de quelques dizaines d'hectares (ce qui correspond à un cercle de quelques centaines de mètres de rayon). On a néanmoins observé de grandes différences interindividuelles, indépendamment de la catégorie : certaines perdrix sont restées très cantonnées, d'autres en revanche ont beaucoup bougé. Les plus grands déplacements ont toutefois été effectués par les perdrix F1.

Une survie équivalente en fin d'hiver

À la fin des hivers 2009 et 2010 (début mars), il restait au total au moins 38 oiseaux, correspondant à un taux de survie minimal (hors panes d'émetteurs) de 22,7 % (18/79)

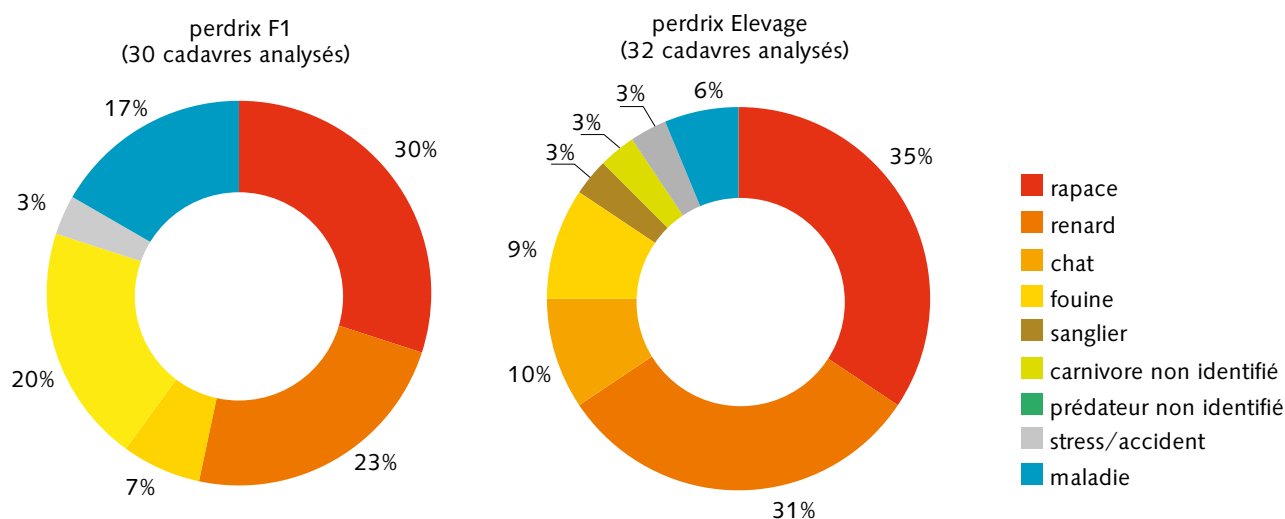
pour les perdrix F1 et de 26,6 % (20/75) pour les perdrix d'élevage. Ces taux de survie sont semblables à ce qui a été rapporté dans le cadre d'autres études : 20 % à presque 0 % en France (Bro & Mayot, 2006), 10 % en Angleterre (Parish & Sotherton, 2007).

Des capacités de reproduction semblables, elles aussi

Le lâcher réalisé en février 2011 pour suivre spécifiquement la reproduction n'a été un succès qu'en Eure-et-Loir, où le taux de survie des perdrix était en moyenne de 47 % début mai (44 % pour les perdrix F1, 50 % pour les perdrix Élevage). Dans l'Oise, tous les oiseaux sauf un ont disparu en l'espace de trois mois.

Au total, dix pontes de perdrix F1 et dix pontes de perdrix Élevage ont été décrites, correspondant dans chaque cas à

Figure 2 Causes de mortalité identifiées chez les perdrix d'origine sauvage (F1) et d'élevage



Cadavre de perdrix enterré, signe de prédation par un renard.



© L. Sautereau/FDC 60

neuf oiseaux différents. Le taux d'éclosion a été respectivement de 50 % et 40 %, et la taille moyenne de ponte de 16 œufs [14-19] et 16,3 œufs [11-20], avec un très bon taux d'éclosion (89 à 100 %). Les pontes ont été majoritairement découvertes dans les céréales ; les autres sites de nidification étaient une bande d'herbe ou encore une jachère. Ces observations correspondent tout à fait à celles faites sur les perdrix sauvages (*étude PeGASE, à paraître*). Pour compléter ces résultats, un suivi à l'aide de bagues et de ponchos a été réalisé (**encadré 1**).

D'autres études ont donné des résultats contrastés sur les variations du succès de la reproduction entre des perdrix d'élevage lâchées en nature et des perdrix sauvages nées en nature (Putala & Hissa, 1998 ; Parish & Sotherton, 2007).

Par ailleurs, nous avons observé en Eure-et-Loir trois pontes de perdrix (des deux types) parasitées par des œufs de faisan (de un à quatre œufs). L'une d'entre elles a été abandonnée, une autre a été détruite et la troisième a éclos (pas l'œuf de faisan). Enfin, un couple de perdrix d'élevage lâchées en hiver a survécu jusqu'en été sans nidifier.

Pourtant quelques différences de comportement...

Malgré ces similitudes de taux de survie, des différences de comportement ont été notées entre les deux catégories d'oiseaux. Ces différences concernaient notamment le mode de sortie des caisses de transport (envol plus fréquent chez les perdrix sauvages), ainsi que le cantonnement à proximité des cages de rappel plus marqué pour les perdrix Élevage au cours des premiers jours.

Des comportements anormaux ont par ailleurs été observés chez les perdrix des deux origines lâchées en février – ayant donc passé l'été, l'automne et une bonne partie de l'hiver en volière. Pour 30 % des 49 observations chez les poules d'élevage et 13 % des 62 observations chez les poules sauvages, nous avons ainsi relevé :

- des distances de fuite très courtes devant l'observateur (inférieure à 30 mètres), souvent à pattes ;
- des temps de fuite plus longs de quelques secondes, avec parfois un coq autochtone attendant sa poule ;
- des séparations de couple lors d'une fuite.

En été, une poule s'interposant devant l'observateur pour défendre ses petits a également été observée. En revanche, à la formation des couples au printemps, nous n'avons pas observé de tendance à des appariements entre perdrix d'une même origine.

Encadré 1

Un petit plus en faveur de l'origine sauvage ?

En septembre 2010, 100 perdrix de lignée sauvage et 240 d'origine élevage, élevées dans la même installation, ont été lâchées sur chaque terrain d'étude de l'Eure-et-Loir et de l'Oise. Elles étaient toutes munies d'une bague de couleur apposée sur une patte, qui distinguait leur origine. Un suivi intensif, mené durant le mois d'août 2011 en Eure-et-Loir, a permis de revoir 6 % des perdrix F1 et 2,5 % des perdrix issues d'élevage (différence non significative), soit 6 oiseaux de chaque souche.

Notons que quatre poules de lignée sauvage menaient une compagnie, contre une seule d'origine élevage.

Au début de septembre 2011, dans le département de l'Eure, un lâcher a eu lieu sur un troisième terrain de 1 500 hectares. Au total 290 perdreaux, 145 d'élevage et 145 F1 âgés de onze à treize semaines, ont été équipés d'un poncho de couleur différente selon leur origine. Ils provenaient des mêmes centres d'élevage que précédemment, mais avaient été élevés sur leur site respectif.

Durant l'été 2012, le marquage a permis de retrouver visuellement au mois d'août seulement 1,4 % des perdrix d'élevage et 8,9 % de celles d'origine sauvage (différence significative), soit respectivement deux et treize adultes.

Au moins trois poules d'origine sauvage conduisaient une couvée, contre une seule poule d'élevage.



© N. Gavard-Gongallud, FDC 27

Perdrix grise équipée d'un poncho dans le cadre du suivi réalisé dans l'Eure

Un bilan décevant

Les perdreaux F1 du conservatoire n'ont pas montré de façon indiscutable une meilleure aptitude au repeuplement en nature que les perdreaux issus d'élevages conventionnels. L'origine génétique des parents ne semble pas être, seule, un outil suffisant pour améliorer la réussite des repeuplements. Ceci est illustré une nouvelle fois par deux opérations menées en parallèle à l'étude et qui n'ont pas été des plus concluantes (**encadré 2**). Ce résultat n'est pas propre à notre expérimentation puisqu'il a été observé chez la perdrix rouge en France (Novoa, 1982) et en Espagne (Gaudioso et al, 2011).

La question des conditions d'élevage a été – et est toujours – largement étudiée chez nombre d'espèces (perdrix, faisan, outarde, tétaras...), afin d'améliorer l'efficacité des lâchers lors des renforcements de population et des réintroductions : méthodes extensives d'élevage avec grandes cages ou volières enherbées, nourriture plus naturelle à base d'invertébrés, programme d'entraînement anti-prédateurs, adoption ou soins parentaux, etc. Ces techniques, si elles montrent parfois des résultats encourageants lors des tests, n'apportent toutefois pas de véritable solution, du moins lorsque les facteurs sont considérés isolément.

Encadré 2

Deux repeuplements peu concluants

Parallèlement à l'expérimentation par télémétrie, 1 640 perdrix grises des deux origines (dont 30 % de souche sauvage) ont été lâchées sur les sites d'étude (800 en Eure-et-Loir et 840 dans l'Oise), soit en moyenne 41 perdrix/100 ha sur 4 000 ha environ.

- En Eure-et-Loir, la densité, qui était de 8 couples/100 ha en 2008 avant le repeuplement, a chuté à 2 couples/100 ha en 2009 – très mauvaise année de reproduction pour tout le département – puis est restée à ce faible niveau jusqu'en 2011, malgré les lâchers.
- Dans l'Oise, la densité s'est maintenue à 2 ou 3 couples/100 ha entre 2008 et 2011. Il est à noter toutefois qu'une traque de 130 ha est passée de 6 à 18 couples/100 ha entre 2008 et 2011.

Cet apport d'oiseaux n'a donc pas permis aux densités d'augmenter de façon significative, malgré l'absence de chasse et deux années de bonne reproduction sur trois pendant la période de repeuplement.

Cette stagnation des effectifs ne fait que corroborer les résultats de nos tests.

Conclusion :
prendre soin de l'existant

En l'état des connaissances et des techniques actuelles, il apparaît qu'il est très difficile de rétablir artificiellement une population (cf. Bro & Mayot, 2006 ; Péroux *et al.*, 2006). En effet, hormis un accident climatique ou une « sur-chasse » avérée, la rarefaction ou la disparition d'une population est généralement liée à des problèmes de fond, comme la qualité de l'habitat par exemple. Dans ce cas, on ne peut donc pas attendre des oiseaux introduits qu'ils se développent mieux que les autochtones ! En conséquence, le meilleur conseil à donner aujourd'hui reste de prendre soin des populations existantes sans relâcher les efforts, même – et surtout – en cas de coup dur. Pour la perdrix grise, qui a une démographie très fluctuante, une basse densité peut être temporaire et n'est pas toujours le signe d'un déclin irréversible. C'est ce que prouvent les

fortes fluctuations interannuelles de densités observées depuis 2006, qui sont déterminées par les fortes différences de succès reproducteur d'un été à l'autre (Reitz, à paraître).

Remerciements

Nous tenons à remercier tous les participants à cette étude, notamment E. Degraeve (agriculteur/aménageur et « radio-pisteur » bénévole) ; F. Blondel (piégeur), les stagiaires en BTA et BTS F. Vallier, J.-B. Leblanc, M. Darroze, C. Soulat et C. Lacoste ; M. Cazau et J. de Graeve de la FDC 60 ; A. Thémé, R. Vanesson et T. Audibert de l'élevage des Vindrins (ONCFS) ; les agents du SD 28 (ONCFS) et des FDC 28 et 60 pour leur participation « nocturne » à cette expérimentation, ainsi que le service technique de la FDC 27 et tous les participants à l'étude complémentaire. ■

La meilleure chose à faire est encore de gérer les populations existantes, sans baisser les bras face aux fortes fluctuations interannuelles de densités.

Bibliographie

- Bro, E. & Mayot, P. 2006. Opérations de reconstitution des populations de perdrix grises et de perdrix rouges en France. Bilan quantitatif et acquis techniques. *Faune sauvage* 274 : 6-24.
- Gaudioso, V. R., Sanchez-Garcia, C., Perez, J. A., Rodriguez, P. L., Armenteros, J. A. & Alonso, M. E. 2011. Does early antipredator training increase the suitability of captive red-legged partridges (*Alectoris rufa*) for releasing? *Poult. Sci.* 90: 1900-1908.
- Mayot, P., Camus, C. & Lenormand, O. 1997. Adaptation en nature de différentes souches de faisans. *Bulletin Mensuel ONC* 221 : 18-23.
- Millot, F., Vannesson, R., Thémé, A., Audibert, T., Mayot, P. & Bro, E. 2012. Survie et reproduction de perdrix grises sauvages en captivité. Bilan de trois années à l'élevage conservatoire de l'ONCFS. *Faune sauvage* 296 : 10-14.
- Novoa, C. 1982. Comparaison des facultés d'adaptation et de reproduction de 2 souches de perdrix rouges de repeuplement. *Bulletin Mensuel ONC* 61 : 20-30.
- Parish, D. M. B. & Sotherton, N. W., 2007. The fate of released captive-reared grey partridges *Perdix perdix*: implications for reintroduction programmes. *Wildlife Biology* 13: 140-149.
- Péroux, R., Lartiges, A., Bray, Y. & Mauvy, B. 2006. La réussite d'une opération de reconstitution de population ne se juge qu'à long terme. *Faune sauvage* 274 : 25-33.
- Putaala, A. & Hissa, R. 1998. Breeding dispersal and demography of wild and hand-reared grey partridges *Perdix perdix* in Finland. *Wildlife Biology* 4: 137-145.
- Reitz, F. À paraître. Situation des perdrix dans le Centre-Nord en 2012. ONCFS, *Bulletin de liaison du réseau Perdrix-Faisan* n° 21.

