

Facultés de reproduction

en nature de différentes souches de faisans

Les faisans d'élevage survivent très mal en nature mais ont les capacités intrinsèques à se reproduire



P. Mayot/ONCFS

Pour beaucoup de gestionnaires, une des principales causes d'échec des opérations de repeuplement en faisans est due à l'incapacité des poules issues d'élevage à se reproduire. En fait, la faible survie en nature des faisans lâchés explique pour beaucoup ces échecs. Mais il est cependant exact que les poules faisanes d'élevage lâchées en hiver et qui survivent jusqu'au printemps se reproduisent un peu moins bien que les poules sauvages. Illustration avec quelques données chiffrées de radio-pistage.

Pierre Mayot¹

¹ CNERA Petite Faune Sédentaire de Plaine – Saint-Benoist, Auffargis.

Le faisan commun (*Phasianus colchicus*) est l'une des espèces de gibier la plus chassée en France, avec cinq millions d'individus prélevés en 1998/1999 (Mayot & Biadi, 2000). Cependant, la quasi totalité d'entre eux provient directement d'élevage. En effet, les terrains abritant des populations naturelles, bien qu'en forte augmentation ces dernières années (Mayot, 2005), ne représentent qu'une infime partie des territoires de chasse où il se prélève du faisan. Aussi, de nombreux gestionnaires cyné-

gétiques, dans le but de constituer des populations sauvages ou de renforcer ponctuellement un effectif jugé insuffisant, ont depuis longtemps déjà entrepris des repeuplements au moyen de faisans d'élevage, aussi bien en France qu'à l'étranger.

Une enquête réalisée en 1995 par l'ONCFS auprès des fédérations départementales des chasseurs (FDC) a mis en évidence que, entre 1984 et 1994, près de deux opérations de repeuplement sur trois avaient échoué, principalement à cause de la prédation (Mayot *et al.*, 1998) et de problèmes de gestion de l'espèce – la réglementation accompagnant ces opérations étant, soit mal respectée, soit mal adaptée (par exemple

mise en réserve d'une partie trop faible du territoire – Mayot, 1996). Mais une autre cause d'échec est très souvent avancée aussi par les chasseurs et différents auteurs (Melin & Damange, 2001 ; Sage *et al.*, 2003) : l'incapacité des poules faisanes issues d'élevage à couvrir en nature (lire l'**encadré 1**).

Le radio-pistage pour vérifier les capacités de reproduction des faisans d'élevage dans la nature

Des données sont disponibles sur ce point en France puisque, entre 1990 et 1996, dans le cadre d'études expérimentales de repeuplement, des suivis

par radio-pistage de faisans d'élevage ont été réalisés en période de reproduction. Ils ont concerné quatre sites : un dans le département de l'Indre (Mayot & Brouillard, 1993), deux dans le Loir-et-Cher (Mayot *et al.*, 1997) et un dans l'Yonne (Mayot *et al.*, 1991 ; Mayot *et al.*, 1998).

Au total, 188 poules faisanes de différentes souches, nées en élevage et lâchées en hiver, ont ainsi été suivies quotidiennement. Certaines sont considérées comme issues d'élevage classique ; les autres ont aussi été produites en élevage, mais à partir de souches plus proches de faisans sauvages (**encadré 2**). En parallèle, sur le site de l'Yonne, 23 poules faisanes sauvages¹ munies d'un émetteur radio ont été lâchées dans les mêmes conditions que les faisanes d'une souche d'élevage. Il est donc possible de dresser un bilan comparatif du comportement de reproduction de poules



Lâcher d'une faisane équipée d'un radio-émetteur.

Encadré 1 – Capacité de reproduction des faisans d'élevage en nature : de multiples handicaps

Le succès de la reproduction de faisans d'élevage lâchés dans la nature a été l'objet de nombreuses études de la part d'équipes française (Mayot *et al.*, 1991), britannique (Hill & Robertson, 1988 ; Sage *et al.*, 2003), suédoise (Brittas, 1992) ou encore américaine (Leif, 1994). Les études ont souvent mis en œuvre des techniques lourdes comme le radio-pistage pour connaître finement l'histoire de reproduction des oiseaux suivis, plus rarement un simple suivi par poncho. Les paramètres analysés ont été variés : territorialité des coqs, taille des harems, proportion de reproducteurs, taille de ponte, succès de la couvaison, nombre de jeunes dans les couvées. Ces différentes études ont montré, selon les cas, que les oiseaux issus d'élevage se reproduisaient moins bien en nature que les oiseaux sauvages (Brittas, 1992 ; Hill & Robertson, 1988 ; Woodburn, 2001 ; Sage *et al.*, 2003) ou qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative (Hill & Robertson, 1988 ; Leif, 1994 ; Woodburn, 2001) selon les paramètres analysés.

Certaines de ces études ont poussé l'analyse plus loin que la simple comparaison des souches, en examinant l'influence de certains facteurs externes sur les capacités de reproduction des faisans d'élevage lâchés en nature. Elles ont révélé certains aspects de cette problématique très complexe.

Le plus faible succès reproducteur observé en nature chez les oiseaux issus d'élevage peut être dû à différents types de causes : physiologiques (capacité à se reproduire), comportementales ou démographiques (densité-dépendance due à de la compétition). Ces causes pouvant être elles-mêmes, soit intrinsèques, c'est-à-dire propres à l'animal, soit extrinsèques, c'est-à-dire d'origine environnementale.

Les oiseaux issus d'élevage peuvent présenter une moins bonne capacité physiologique à se reproduire pour des raisons aussi variées que leur état sanitaire (charge parasitaire – Maureen *et al.*, 2002), leur capacité à faire des réserves en vue de la nidification (aliment d'élevage très riche et digestible induisant des caractéristiques anatomiques mal adaptées à la digestion de la nourriture riche en fibres disponible en nature), ou leur âge (*cf.* Woodburn, 2001). Le comportement tant des coqs que des poules a été largement examiné. La territorialité des coqs issus d'élevage est susceptible d'être moins affirmée que celle des coqs sauvages ; mais cela pourrait s'expliquer par l'âge des oiseaux. Selon les études, la taille des harems des oiseaux d'élevage est en moyenne, soit plus élevée, soit plus faible que celle des oiseaux sauvages (Hill & Robertson, 1988 ; Woodburn, 2001). Par ailleurs, la constitution des harems peut dépendre d'un phénomène dit de « sélection sexuelle » (choix des poules envers le plus « beau » coq, par exemple sur des critères de plumage ou de chant – caractéristiques non travaillées en élevage). Le choix des sites de nidification, la capacité de couvaison et la qualité des soins parentaux sont d'autres étapes de la reproduction vis-à-vis desquelles les oiseaux d'élevage peuvent être désavantagés. Un taux élevé d'abandon du nid par des poules issues d'élevage et pour des causes non expliquées a parfois été rapporté (Sage *et al.*, 2003). L'aptitude à se dissimuler (choix du site de nid) et à échapper aux nombreux prédateurs potentiels (stratégie anti-prédateurs, caractéristiques morphométriques de l'oiseau) est cruciale.

faisanes d'origines diverses, lâchées sur différents sites.

Une faible survie des oiseaux d'élevage entre le lâcher et la période de couvaison

Sur 121 faisanes d'élevage classique lâchées en hiver, seulement 17 % survivaient à la fin du mois d'avril, au début de la période de reproduction (**tableau 1 et figure 1**). Pour l'origine « améliorée », 48 % des 67 faisanes étaient encore présentes. Enfin, 69 % des 23 poules sauvages déplacées étaient vivantes. Sur le site de l'Yonne, le taux de survie des faisans naturels déplacés a été significativement supérieur à celui des faisans d'élevage classique (Mayot *et al.*, 1998). Ce résultat a été observé dans différentes études (Papeschi & Petrimi, 1993 ; Krauss *et al.*, 1987 ; Leiff, 1994). Dans tous les cas, les disparitions étaient dues en grande partie à la mortalité occasionnée par des prédateurs (**figure 1**). L'analyse terrain par terrain confirme cette tendance.

Survie des poules en période de reproduction et réussite de la nidification : les sauvages en tête

Le **taux de survie** des faisans d'élevage de souche « classique » pendant la

¹ - Faisans sauvages capturés sur d'autres terrains et relâchés sur le site d'étude (= translocation).

Encadré 2 – Origines des poules faisanes suivies par télémétrie et principales caractéristiques des opérations de lâcher

Les poules faisanes utilisées au cours de ces différentes expérimentations peuvent être classées en trois groupes :

1 – celles nées en élevage (n = 121) et issues de géniteurs captifs depuis de nombreuses générations, que l'on a dénommées souche d'élevage **classique**

2 – celles nées en captivité mais provenant, soit en première génération de reproducteurs repris en nature en France (n = 28) ou d'un croisement entre souche sauvage et d'élevage (Indre), soit de souches chinoises entretenues en élevage depuis quelques années (n = 39), que l'on a appelées souche d'élevage **améliorée**

3 – des faisanes **sauvages** reprises en nature et déplacées sur les lieux d'expérience (n = 23).

Les poules faisanes ont été libérées en nature généralement après un passage de 3 à 8 jours au plus dans un parc de pré-lâcher installé sur la zone de repeuplement. Cette période leur permettait notamment de s'accoutumer à leur équipement.

Pour le terrain de l'Yonne, on a pratiqué des lâchers directs, mais les faisanes d'élevage étaient équipées d'un émetteur quelques jours précédant le lâcher. Pour les faisanes sauvages déplacées, l'émetteur était posé juste avant le lâcher.

Département	Superficie des terrains (ha)	Années	Période de lâcher	Nb	Age	Poids (kg) (moy, min-max)	Origine	Equipement
Souche d'élevage classique (dite « classique »)								
Yonne	2500	1990-92	Fév./mars*	71	sub-ad	1,2 0,8 - 1,5	élevage	émetteur cordon 20 g ou collé sur poncho
Loir-et-Cher n°1	200	1991	Fév./mars	14	sub-ad	Non précisé	élevage	émetteur cordon 20 g
Loir-et-Cher n°2	510 à 1070	1994-96	Fév./mars*	28	sub-ad	1,4 1,2 - 1,7	élevage	émetteur cordon 20 g
Indre	1 8500	1992	Mars	8	sub-ad	1,7 1,4 - 1,8	élevage	émetteur cordon 16 g
Souche d'élevage améliorée (dite « améliorée »)								
Indre	18 500	1992	Mars	8	sub-ad	1,5 1,4 - 1,7	élevage x sauvage	émetteur cordon 16 g
Loir-et-Cher n°2	510 à 1 070	1994-96	Fév./mars	39	sub-ad	1 0,8 - 1,2	chinoise	émetteur cordon 20 g
Loir-et-Cher n°2	510 à 1 070	1994-96	Fév./mars	20	sub-ad	1,2 1,1 - 1,4	sauvage x sauvage	émetteur cordon 20 g
Souche naturelle (dite « sauvage »)								
Yonne	2500	1990-92	Fév./mars	23	sub-ad	1,2 0,8 - 1,5	sauvage (oiseaux repris et déplacés)	émetteur cordon 20 g ou collé sur poncho

* Plus quelques faisans en avril (non indiqué dans le tableau).

période de reproduction est très inférieure à celui des deux autres origines : seulement 17 % pour la souche classique, 44 % pour la souche améliorée et 75 % pour l'origine sauvage (**tableau 1-a et figure 1**).

La **proportion de poules n'ayant pas fait de nid** est similaire pour les souches d'élevage classique et améliorée (respectivement 33 % et 31 %), mais inférieure chez les poules sauvages déplacées (12,5 %) – (**tableau 1-a**). La différence n'est toutefois pas statistiquement significative (test du χ^2). Si l'on tient compte du seul territoire de l'Yonne où faisanes d'élevage classique et sauvages ont été suivies simultanément, l'écart est moins important et statistiquement non significatif (25 % contre 12,5 %).

La totalité des poules d'élevage classique et sauvages déplacées n'ayant pas nidifié sont mortes en période de reproduction, ainsi que 80 % des faisanes de

souche améliorée. Elles n'ont pratiquement pas eu la possibilité d'installer un nid puisqu'elles sont mortes pour la plupart (78 %) durant le mois de mai. De même, une grande partie des poules d'élevage classique ou de souche améliorée qui ont perdu leur nid sont mortes (18 sur 27), souvent peu de temps après. En revanche, seules 2 des 12 poules sauvages ayant eu un nid détruit ont été retrouvées mortes. A noter également que 2 poules d'élevage (1 classique et 1 de souche améliorée) sont mortes pendant l'élevage de leurs jeunes.

La **proportion de nids éclos par rapport au nombre de nids installés** semble nettement plus faible pour les poules issues d'élevage classique (16 %) que pour celles des deux autres origines (environ 40 %). Si cette différence pourrait être due au hasard et n'apparaître que du fait du faible nombre de poules suivies, elle confirme ce qui a déjà été constaté par

d'autres auteurs (**tableau 2**). On peut aussi remarquer que le taux de réussite mesuré pour les oiseaux sauvages relâchés dans l'Yonne, se rapproche de celui observé pour des oiseaux sauvages en Eure-et-Loir (35 % – Mayot, 1988).

Les **causes d'échec de nid** sont diverses, bien que la prédation soit la cause dominante – quelle que soit l'origine de la poule (**figure 1**). Les abandons de nid sans raison apparente, qui peuvent correspondre à la dérive comportementale étudiée par Melin & Damange (2003), ont affecté respectivement – si l'on exclut les dérangements agricoles ou dus à l'observateur – environ 23 % et 14 % des pontes issues des poules d'origine classique et améliorée. Dans le département de l'Yonne, plus curieusement, 38 % des nids de poules sauvages déplacées ont été abandonnés sans raison apparente, tandis qu'aucun des 8 nids installés par les reproductrices de

la souche d'élevage classique n'a a priori été abandonné !

Des couverts de nidification similaires

Les 70 sites de ponte décrits sont très variés : ils couvrent les grands types de milieux présents sur les terrains d'étude, c'est-à-dire le bois, les cultures, les prairies et les milieux incultes. Peu de nids (7 %) ont été installés dans les bois, pourtant présents sur l'ensemble des territoires dans une proportion variant de 7 % à 46 % environ. Les céréales d'hiver et de printemps (blé et orge) sont les cultures les plus utilisées (30 %) et, dans une moindre mesure, les pois, le colza et la luzerne (12 %). Les milieux incultes et en particulier les friches et les landes ont abrité des nids (26 %), notamment sur le terrain de l'Yonne où ils étaient bien représentés (environ 30 %). On a aussi trouvé des pontes dans les prairies (13 %) et, sur un site du Loir-et-Cher, dans des jachères (12 %) qui venaient d'être rendues obligatoires (fétuque, ray-grass).



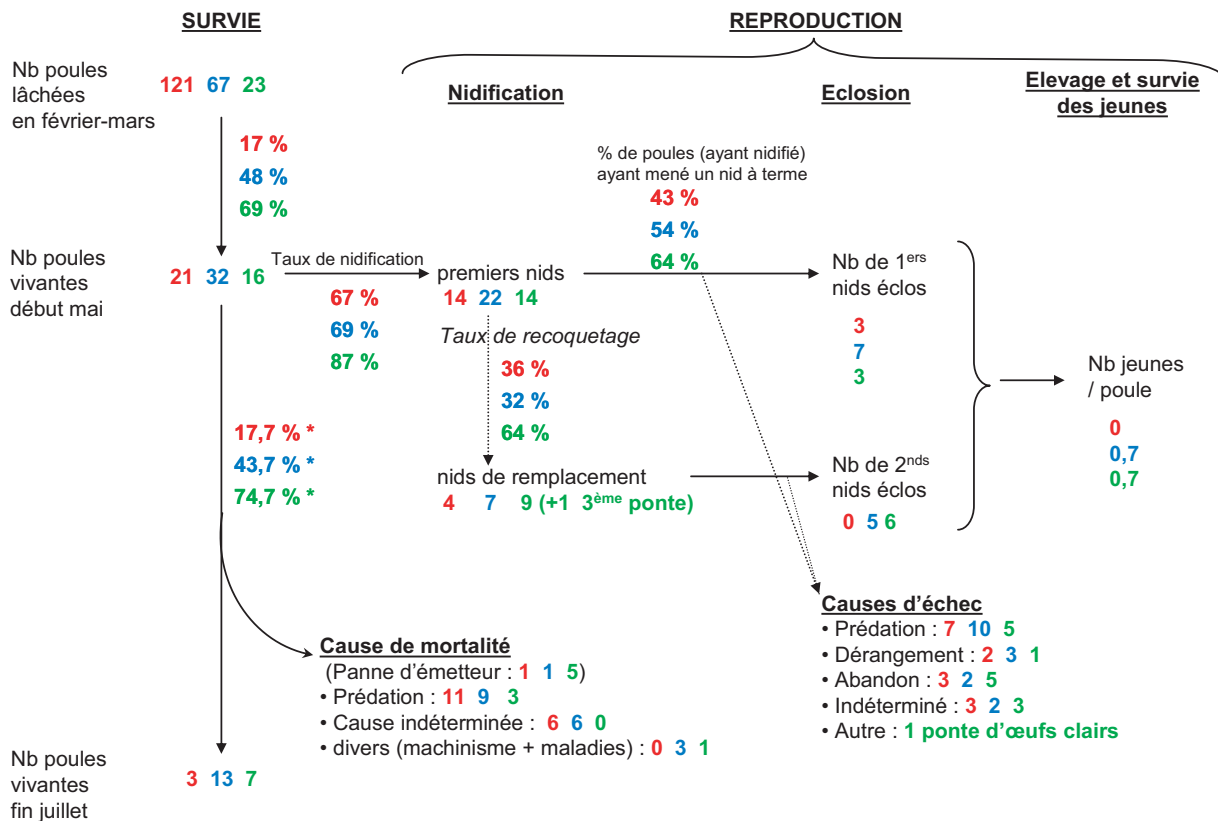
Le premier obstacle à la reproduction en nature de faisans issus d'élevage est leur grande vulnérabilité face aux prédateurs dans les premiers temps qui suivent le lâcher.

Cette diversité de couverts rend malaisée la comparaison de leur utilisation entre souches, d'autant plus qu'un effet territoire est probable et que les effectifs par territoire sont faibles. Néanmoins, aucune différence évidente de site de nidification entre souches n'est apparue sur le terrain.

Figure 1 – Survie et reproduction des oiseaux des trois souches suivis par télémétrie

* Les taux de survie des oiseaux suivis par télémétrie ont été calculés en tenant compte des cas de panne d'émetteur

- Souche d'élevage classique
- Souche d'élevage améliorée
- Souche sauvage





La taille des pontes ne diffère pas entre les faisanes sauvages et celles issues d'élevage. Par contre, les secondes connaissent une moins bonne réussite de leurs couvées.

Les tailles de pontes : légèrement supérieures chez les souches d'élevage

La taille des pontes incubées est en moyenne de 9,9 œufs pour les premiers nids ($n = 24$) ; elle ne varie pratiquement pas d'une origine à l'autre (**tableaux 1-a et 1-b**). Pour les nids de remplacement ($n = 17$), le nombre moyen d'œufs est de 9,1 ; les tailles de ponte sont dans ce cas semblables pour les souches d'élevage classique et améliorée (10,3), mais moins élevées pour les poules sauvages déplacées (7,7). Cette différence (bien que portant sur un faible nombre de nids) est probablement à corrélérer pour partie avec la sélection génétique faite en élevage pour créer des lignées de pondeuses. La moyenne globale de 9,6 œufs pour la totalité des pontes incubées est proche de celle (9,9 œufs) observée sur un territoire du département de l'Eure-et-Loir abritant une forte population sauvage, et d'où provient une petite partie des poules déplacées dans l'Yonne (Mayot, 1988). Par ailleurs, la similitude de taille de ponte entre les souches rejoint les observations de nombreux auteurs (**tableau 2**), hormis le fait que nous n'ayons pas constaté de pontes supérieures à 14 œufs.

Les dates de ponte : précocité de la souche sauvage

Au total, 24 nids ont éclos. Pour les premiers nids, la ponte la plus précoce a débuté² entre le 5 et le 10 avril pour les poules de souche sauvage déplacée, entre le 15 et le 21 avril pour les poules de souche améliorée, et entre le 23 et le 28 avril pour les poules de souche d'élevage. Les pontes de remplacement ont été installées au plus tôt entre le 27 avril et le 2 mai pour les poules sauvages déplacées, entre le 17 et le 29 mai pour la souche améliorée, et entre le 23 et le 29 mai pour une poule de souche classique. Le délai constaté entre la ponte du premier œuf du nid le plus précoce et celui du nid le plus tardif est de 108 à 111 jours. Si l'on ne tient pas compte d'une ponte décalée à la fin juillet, ce délai est ramené à environ 78 jours, allant du début avril à la fin juin, avec au moins une ponte chaque quinzaine. Ces résultats soulignent l'étalement de la période de reproduction et l'absence de véritable pic de ponte.

Les dates d'éclosion

La majorité des éclosions a eu lieu dans la deuxième quinzaine de juin, et un peu plus des deux tiers (17 éclosions sur 24)

en juin et dans la première quinzaine de juillet. Elles ont débuté dès la deuxième quinzaine de mai, quelle que soit l'origine de la poule (mais le faible nombre de pontes écloses ($n = 3$) pour la souche classique limite la comparaison) et se sont succédées sans interruption pendant chaque quinzaine jusqu'à la fin d'août.

Le début de la période d'éclosion des pontes des oiseaux radio-pistés est plus tardif que celui relevé par le passé en Eure-et-Loir sur une population sauvage (deuxième quinzaine d'avril) ; cependant, sur l'ensemble des quatre terrains d'étude, quelques couvées de faisans ont été observées dès le début du mois de mai (ce qui sous-entend des pontes début avril).

Les facultés de recoquetage

La faculté de « recoquetage » a pu aussi être étudiée : 44 % (4/9) des poules de souche d'élevage encore vivantes après l'échec de leur premier nid ont refait une tentative ; les autres sont toutes mortes, mais dans un délai de 14 à 53 jours après le premier échec, ce qui n'aurait pas dû empêcher une autre tentative puisque le délai pour une ponte de remplacement est de 3 à 20 jours. Sur 11 poules de souche améliorée encore vivantes après l'échec de leur premier nid, 7 en ont refait un, soit près de deux sur trois, et 4 n'ont pas nidifié à nouveau ; 2 sont mortes dans un délai de 3 jours, une après 19 jours et la quatrième au bout de 51 jours. Enfin, seulement 2 poules sauvages sur 11 n'ont pas effectué une deuxième ponte après l'échec de la première ; elles sont mortes dans les 9 jours suivant l'échec du premier nid. Pour une poule, une troisième tentative de nidification (1 œuf) a été observée.

Le délai entre deux installations de nids

Pour 12 poules ayant fait deux nids et dont on connaissait avec suffisamment de précision la date d'interruption de la première ponte et le nombre d'œufs de la seconde, le délai entre la perte du premier nid et l'installation de la ponte de remplacement a pu être estimé.

² - On calcule rétrospectivement la date de ponte du premier œuf en connaissant : la date d'éclosion, la durée d'incubation (23-25 jours chez le faisane, débutant dès le dernier œuf pondu), la taille de la ponte (le nombre d'œufs pondus) et le rythme de ponte (1 à 1,5 jour par œuf chez le faisane).

Tableau 1 – Caractéristiques de survie et de reproduction des différentes souches de faisans (oiseaux suivis par télémétrie)

I-a. Tous terrains confondu

Paramètres analysés	Souche	
	élévage	améliorée
% de survie avant reproduction	17	48
% de survie pendant reproduction	17	44
% de poules sans nid	33	31
nid installé/poule survivante au printemps	0,8	0,89
% nids éclo./installé	16	41
taille des 1 ^{res} pontes (moy. [min-max])	10 [9-13]	10,1 [3-14]
taille des 2 ^{es} pontes (moy. [min-max])	10,3 [9-13]	10,3 [7-12]
taux d'éclosion (%)	66	79
% de nids abandonnés sans raison apparente	23	14
nb de poussins à l'éclosion/poule survivante au printemps	0,8	3
nb de faisandeaux 15 jours après l'éclosion /poule survivante au printemps	0	0,7

I-b. Résultats comparés pour deux terrains

Paramètres analysés	Loir-et-Cher		Yonne	
	élévage	améliorée	élévage	sauvage
% de survie avant reproduction	32,1	52	11,2	69
% de survie pendant reproduction	11,1	48	12,5	74
% de poules sans nid	44,4	32	25	12,5
nid installé par poule survivante au printemps	0,66	0,87	1	1,50
% nid éclo./installés	16,6	40	12,5	40
taille des 1 ^{res} pontes	11	10,1	9,66	9,5
taille des 2 ^{es} pontes	9	10	13	7,7
taux d'éclosion (%)	88,8	79	88,8	93
% de nids abandonnés sans raison apparente	20	14	0	33,3
% de nids détruits par une cause artificielle	0	12,5	28,5	13,3
nb de poussins à l'éclosion/poule survivante au printemps	0,8	2,8	1	4,5
nb de faisandeaux 15 jours après l'éclosion/poule survivante au printemps	0	0,8	0	0,7

Tableau 2 – Comparaison des résultats de la présente étude à ceux d'études faites dans d'autres pays

	Présente étude		Leif (1994)	Bliss (2003)	Hoodless (2003)	Sage et al. (2003)	Hill (1988)	Gill (1978)	Gates (1975)	Woodburn (2001)	Brittas (1992)	Chesness (1968)	Dumke (1979)	Mayot (1988)
	Sau.	Elev.	Am.	Sau.	Elev.	Sau.	Elev.	Sau.	Elev.	Sau.	Elev.	Sau.	Elev.	Sau.
origine des faisans	75	10	46	54	8	63								
survie pendant la reproduction														
% de poules sans nid	12	31	33			51 à 59								
nb de nids/poule au printemps	1,5	0,8	0,9			1,17								
% de nids éclo.	37	16	41	42	26		44	45	66					36,7
taux d'abandon	38	23	14			13			10			6,8 à 9,3		
taille 1 ^{res} pontes	9,5	10	10,1					36		10,1	8,3	9,8	11,8	9,9
taille 2 ^{es} pontes	7,7	10,3	10,3										11,5	
nb de poussins/poule au printemps	4,5	0,8	3,0							1,4	1,8	0,7		
nb de faisandeaux/poule au printemps	0,7	0	0,7							0,1	0	0,01		
											1 à 1,5	0,4 à 1,1		

Sau.: souche sauvage ; Elev.: souche d'élevage ; Am.: souche améliorée.



Poule faisane au nid équipée d'un poncho dans le cadre d'une étude de suivi simple.

L'intervalle est calculé en tenant compte d'un rythme de ponte de 1 œuf pour 1 à 1,5 jour.

On observe que l'ensemble des recoquetages a eu lieu dans un délai estimé au maximum entre 3 et 20 jours, et plus de la moitié en 10 jours ou moins. Le faible nombre de données disponibles ne permet pas de tirer des conclusions, mais simplement de constater qu'il ne semble pas exister de différence entre les souches. On peut noter, par ailleurs, qu'une autre faisane sauvage déplacée et ayant perdu ses poussins au bout de 4 jours, a refait un nid dans un délai de 7 à 12 jours. De même, celle qui a installé un troisième nid – abandonné après la ponte du premier œuf – l'a fait trois jours après la perte de ses poussins. Cela confirme qu'il peut y avoir un recoquetage après l'éclosion d'une couvée.

Les déplacements entre deux installations de nids

Les distances de déplacement de 20 poules ayant effectué 2 nids ont été mesurées. Sur 4 femelles de l'origine élevage classique, 2 ont installé leur deuxième nid à moins de 500 m du premier, 1 à environ 800 m et la quatrième à près de 2 km. Chez les 7 poules de souche améliorée, les nids étaient tous installés à moins de 500 m de distance. Enfin, pour les poules sauvages déplacées, 6 des 9 nids étaient distants de moins de 500 m du premier, mais 3 poules ont fait de grands déplacements pour pondre à nouveau, 2 à environ 1 km et la troisième à près de 900 m.

Le devenir des couvées

Chez les poules de souche d'élevage classique, pour 3 nids produisant 18 poussins, aucun jeune n'a été revu plus de 15 jours après l'éclosion. Pour l'origine améliorée, sur 98 poussins issus de 12 nids, au moins 25 survivaient quinze jours après l'éclosion (25 %) et 24 au bout d'un mois. Trois couvées totalisant 35 poussins ont été réduites à néant au cours de leurs deux premières semaines de vie. Pour les poules sauvages déplacées, il survivait seulement 11 des 72 poussins provenant de 9 nids 15 jours après l'éclosion ; ce chiffre est resté stable près de deux mois. Quatre des 9 couvées ont perdu tous leurs poussins dans la quinzaine suivant l'éclosion.

Ces données témoignent d'une très forte hétérogénéité de survie des poussins entre couvées. Dans la plupart des cas de disparition de couvées, les conditions météorologiques ne semblent pas en cause. On pourrait alors s'interroger sur les facultés des poules d'élevage à bien conduire ou protéger leur couvée, mais le faible résultat observé aussi avec les faisanes sauvages tend à écarter cette hypothèse.

La réussite des couvées est donc très faible pour la souche d'élevage classique, avec 0,85 poussin produit par faisane présente au printemps et aucun faisandeau de plus de quatre semaines. Elle est respectivement de 3 poussins et 0,75 faisandeau pour l'origine améliorée et de 4,50 poussins et 0,68 faisandeau pour les faisanes sauvages déplacées. La

forte prédation constatée dans l'Yonne a sans doute affecté aussi ces jeunes oiseaux. Une faible production de jeunes a également été signalée dans deux autres études (**tableau 2**).

En résumé...

Dans le cadre d'un apport de faisans de souche d'élevage classique destiné au repeuplement, la forte mortalité entre le moment du lâcher et le début de la période de reproduction constitue le premier écueil pour la production de couvées. Cette forte mortalité à court terme des faisans d'élevage a aussi été constatée à l'étranger par de nombreux auteurs (Hessler *et al.*, 1970 ; Burger, 1964 ; Hill & Robertson, 1986). D'autres études ne l'ont pas mis en évidence (Biadi & Thémé, 1977 ; Sage *et al.*, 1992) mais dans ces cas particuliers, la survie des faisans d'élevage n'était pas comparée dès le lâcher mais au bout de quelques semaines, ce qui pourrait expliquer la différence.

Les capacités intrinsèques de reproduction des poules d'élevage classique ne semblent pas différentes de celles des poules de la souche améliorée (**figure 1**), puisque l'on ne note pas d'écart dans la taille des pontes, le taux d'éclosion, la faculté d'installation des nids (nid installé par poule vivante), ni dans la proportion de nids abandonnés. Par contre, le pourcentage de nids éclos et la production de poussins et de faisandeaux sont inférieurs, et il est possible que la faculté à renidifier soit plus faible.

Si on les compare aux facultés de reproduction des poules sauvages déplacées qui constituent une référence, les « performances » des poules d'élevage classique sont presque toujours inférieures, sauf pour la taille des pontes, où il n'y a pas d'écart, et la proportion de nids abandonnés, qui est moindre. Mais cette infériorité est due le plus souvent à une forte mortalité durant la reproduction. Ainsi par exemple, près d'une faisane d'élevage sur trois n'a pas installé de nid parce qu'elle est morte au début de la période de reproduction. De fortes pertes ont aussi affecté les poussins.

Les nombreux échecs de repeuplement enregistrés il y a environ une quinzaine d'années ont mis en évidence les faiblesses rencontrées par les souches d'élevage classique, avant et pendant la reproduction, et durant l'élevage des jeunes. Mais les quelques réussites d'opérations à cette même période (Mayot *et al.*, 1989) ont aussi démontré que les facultés de reproduction de ces faisanes n'étaient pas inexistantes !

Ces dernières années, le renversement de tendance obtenu dans la réussite des constitutions de populations naturelles (Mayot, 2005) avec l'utilisation de nouvelles souches (chinoise, sauvage et autres), ne fait que corroborer les résultats décrits dans cet article.

Remerciements

Je remercie l'ensemble des collègues des FDC et les stagiaires qui ont participé au suivi télémétrique des faisans, ainsi que F. Reitz et E. Bro pour leur contribution à la rédaction de cet article.

Bibliographie

- Biadi, F. & Thémé, A. 1977. Evolution comparée sur un même territoire des populations de faisans naturels et de faisans issus d'élevage. *Bull. Mens. ONC*, N° Spéc. Scient. & Tech., novembre 1977 : 5-46.
- Bliss, T.H., Anderson, B.C., Draycott, R. & Carroll, J.-P. Sous presse. Productivity of a managed ring-necked pheasant population on farmland in lower Austria. *XXVth IUGB Congress, 1-6 Sept 2003, Braga, Portugal*.
- Brittas, R., Marcstroem, V., Kenward, R.E. & Karlbom, M. 1992. Survival and breeding success of reared and wild ring-necked pheasants in Sweden. *Journal of Wildlife Management* 56 : 368-376.
- Burger, G.V. 1964. Survival of ring-necked pheasants released on a Wisconsin shooting preserve. *Journ. Wildl. Manag.* 28 : 711-721.
- Chesness, R.A., Nelson, M.M. & Longley, W.H. 1968. The effect of predator removal on pheasant reproductive success. *Journ. Wildl. Manag.* 32 : 683-697.
- Dumke, R.T. & Pills, C.M. 1979. Renesting and dynamics of nest site selection by Wisconsin pheasants. *Tech. Bull.* 43 : 705-716.
- Gill, M.F. 1978. Breeding of wild pheasant. *Game Conservancy Trust Annual Review of 1977*, 9 : 29-34.
- Gates, J.M. & Hale, J.-B. 1975. Reproduction of an east central Wisconsin pheasant population. *Tech. Bull.* 85 : 1-68.
- Hessler, E., Tester, J.-R., Sinif, D.B. & Nelson, M. 1970. A biotelemetry study of survival of pen reared pheasant released in selected habitat. *Journ. Wildl. Manag.* 34 : 264-274.
- Hoodless, A.N., Kurtenbach, K., Nuttal, P.A. & Randolph, S.E. 2003. Effects of tick *Ixodes ricinus* infestation on pheasant breeding success and survival. *Wildlife Biology* 9 : 171-178.
- Hill, D. & Robertson, P. 1986. Hand-reared pheasant: how they affect productivity. *Game Conservancy Trust Annual Review*, 18 : 65-69.
- Hill, D. & Robertson, P. 1988. Breeding success of wild and hand-reared ring-necked pheasants. *Journ. Wildl. Manag.* 52 : 446-450.
- Krauss, G.D., Graves, H.B. & Zervanos, S.M. 1987. Survival of wild and game farmed cock pheasant released in Pennsylvania. *Journ. Wildl. Manag.* 51 : 555-559.
- Leiff, A.P. 1994. Survival and reproduction of wild and pen reared ring-necked pheasant hens. *Journ. Wildl. Manag.* 58 : 501-506.
- Maureen, I.A., Woodburn, M.I.A., Sage, R.B. & Carroll, J.-P. 2002. The efficacy of a technique to control worm burden in pheasants in the wild. *Z. Jagdwiss* 48 (suppl.) : 364-372.
- Mayot, P. 2005. Situation du faisan commun dans la moitié Nord de la France: des progrès remarquables. *Faune Sauvage* 264 : 11-18.
- Mayot, P. 1996. Constitution ou reconstitution de souches naturelles de faisan commun. Les résultats d'une enquête nationale. *Bull. Mens. ONC* 210 : 2-5.
- Mayot, P. & Biadi, F. 2000. Le faisan commun. Cahiers techniques: Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir saison 1998-1999. *Faune Sauvage* 251 : 54-61.
- Mayot, P., Patillaut, J.-P. & Stahl, P. 1998. Influence d'une limitation des prédateurs sur la survie des faisans (*Phasianus colchicus*) d'élevage et sauvage relâchés dans l'Yonne. *Gibier Faune Sauvage/Game & Wildlife* 15 : 1-19.
- Mayot, P., Camus, C. & Lenormand, O. 1997. Adaptation en nature de différentes souches de faisans. *Bull. Mens. ONC* 221 : 18-23.
- Mayot, P. & Brouillard, A. 1993. Adaptation en nature de deux souches de faisan commun. *Bull. Mens. ONC* 177 : 2-7.
- Mayot, P., Patillaut, J.-P. & Leboucher, F. 1991. Comparaison des facultés d'adaptation et de reproduction de faisans lâchés en été et en hiver. *Bull. Mens. ONC* 153 : 11-18.
- Mayot, P., Brun, J.-C. & Marchandea, S. 1989. Enquête nationale sur la situation du faisan commun en France. *Bull. Mens. ONC* 132 : 7-11.
- Mayot, P., Haas, B., Marchandea, S. & Biadi, F. 1988. Nidification du faisan commun (*Phasianus colchicus*) dans le bassin Parisien. *Bull. Mens. ONC* 124 : 7-13.
- Melin, J.-M. & Damange, J.-P. 2001. Capacités et caractères prédictifs de couvain chez le faisan (*Phasianus colchicus*) élevé en captivité. *Game & Wildlife Science* 18 : 364-374.
- Papeschi, A. & Petrimi, R. 1993. Predazione su fagiani di allevamento e selvatici immesi in natura. *Ric. Biolo Selvaggina*, 21 (suppl.) : 651-659.
- Sage, R., Browning, L. & Robertson, P. 1992. Does genetic origin influence flying ability, survival or reproductive success in released pheasants. *Journ. Wildl. Manag.* 24 : 81-82.
- Sage, R., Putaala, A., Pradel-Ruiz, V., Greenall, T.L., Woodburn, M.I.A. & Draycott, R.A.H. 2003. Incubation success of released hand reared pheasants *Phasianus colchicus* compared with wild ones. *Wildlife Biology* 9 : 179-184.
- Woodburn, M.I.A. 2001. Comparative breeding success of wild and reared pheasants in southern England. *Game & Wildlife Science* 18 : 319-329. ■