

La situation de la Perdrix grise dans le Nord et le Bassin parisien en 1989



Photo. — S. Chevallier

Comme chaque année, nous dressons ici le bilan des différentes opérations de suivi des populations de perdrix grises menées dans le Nord et le Bassin parisien par les Fédérations Départementales des Chasseurs et l'Office National de la Chasse dans le cadre de la Station d'Avertissement ou du réseau de correspondants. Ces opérations concernent le niveau des effectifs reproducteurs au printemps et la réussite de la reproduction.

LES EFFECTIFS REPRODUCTEURS

La seule technique aujourd'hui en place de suivi des populations reproductrices à l'échelle des régions agricoles constituant la zone étudiée est la mesure d'indices kilométriques d'abondance (I.K.A.). Elle a été utilisée en 1989 dans neuf départements: sept départements où elle est mise en œuvre chaque

année sauf exception depuis 1982, l'Orne où une vingtaine de circuits répartis dans les plaines du département sont parcourus depuis 1987 et l'Oise où deux G.I.C. du Plateau picard sont quadrillés par des circuits parcourus pour la première fois cette année. Le département de l'Aisne n'a pas mis en œuvre cette technique en 1989. Nous rappelons dans l'encadré ci-dessous le principe des I.K.A. et le type de résultats qu'on peut en attendre.

L'INDICE KILOMÉTRIQUE D'ABONDANCE PERDRIX GRISE

Mise en place en 1982 dans le Nord et le Bassin parisien, la technique de l'Indice Kilométrique d'Abondance Perdrix grise est inspirée de la méthode de comptage en bord de route employée par les Américains depuis fort longtemps pour les faisans (la première publication de ces «road side counts» date de 1938) et étendue depuis au suivi d'autres espèces dont la Perdrix grise (D. Nelson au Minnesota, in Birkan, 1989).

Le principe de la méthode est simple: il s'agit de dénombrer au printemps toutes les perdrix visibles à partir de circuits routiers parcourus dans des conditions fixées par un protocole très strict (voir ci-dessous) et

de rapporter le nombre de perdrix vues à la longueur des circuits. Ce nombre dépend :

- du nombre total de perdrix présentes dans la zone traversée par le circuit, c'est-à-dire de la densité ;
- de la probabilité de détecter un oiseau effectivement présent. Celle-ci varie, *a priori*, selon l'acuité visuelle et l'attention de l'observateur et, bien entendu, selon les conditions d'observation (météo, heure, hauteur et densité de la végétation, etc.). De plus, cette probabilité n'est jamais égale à 100% : le meilleur observateur œuvrant dans les meilleures conditions d'observation ne détectera jamais tous les oiseaux présents de la route jusqu'à l'horizon.

Ceci explique pourquoi l'on parle d'indice d'abondance : le nombre de perdrix observées par kilomètre est un *indicateur* de l'abondance mais ne donne pas directement la valeur de la densité. Il existe indiscutablement une relation liant l'I.K.A. à la densité mais son écriture sous la forme d'une équation simple n'est pas encore possible (Reitz et Garrigues, 1990). Si une augmentation significative d'I.K.A. mesurés par les mêmes personnes dans des conditions d'observation identiques traduit de façon quasi certaine une augmentation de densité, il n'est pas possible de la quantifier. Il est vraisemblable d'ailleurs que la relation I.K.A./densité varie d'un circuit à l'autre ou d'une région à l'autre du fait de variations de la probabilité de détection des perdrix dues au milieu (topographie, présence de talus, haies ou bosquets, etc.).

La probabilité de détection des oiseaux est donc le lien entre I.K.A. et densité. Qui dit probabilité, dit hasard : c'est le hasard qui fait qu'une pièce de monnaie lancée en l'air retombe sur Pile ou Face. De même, le hasard peut faire qu'une Perdrix soit dressée au moment où l'observateur passe, permettant ainsi sa détection ; cette Perdrix aurait pu être « tapée » derrière une motte de terre et passer totalement inaperçue à l'observateur le plus attentif. L'intervention du hasard dans un comptage implique obligatoirement la mise en œuvre d'une analyse statistique pour l'interprétation des résultats. Seule une telle analyse permet de savoir si des variations d'I.K.A. peuvent être dues au hasard ou pas. Lorsqu'on parle de variations d'I.K.A. statistiquement significatives, cela veut dire qu'il y a moins de cinq chances sur 100 que le hasard seul produise de tels écarts. Ces variations sont alors considérées comme indiquant une variation de densité.

Rappel du protocole

La technique des I.K.A. ne doit être mise en œuvre que dans les régions agricoles où l'on a de grandes chances de détecter au moins une perdrix sur un circuit de 5 km, c'est-à-dire où la densité estimée est supérieure à 5 couples pour 100 ha. La région doit être suffisamment grande pour permettre le parcours d'au moins quinze à vingt circuits différents, la probabilité de mettre en évidence de faibles variations de densité étant d'autant plus grande que le nombre de circuits est plus grand.

Préparation de l'opération

La région étudiée doit être découpée en carrés de 5 km de côté selon le quadrillage Lambert figurant sur les cartes topographiques de l'I.G.N. Les secteurs ainsi délimités sont numérotés avec des numéros à quatre chiffres, les deux premiers étant propres à la région concernée, les deux derniers permettant d'identifier chaque secteur de chaque région agricole.

Dans chaque secteur comprenant au moins 1 500 ha (environ les deux-tiers du carré) de terres cultivées (prairies comprises), un circuit carrossable par tout temps est recherché. Ce circuit a une longueur d'environ 5 km, les deux extrémités étant clairement définies par des points remarquables (intersections de routes ou chemins, sorties de village, etc.). Dans la mesure du possible, le circuit ne doit ni longer, ni traverser de bois, de zones humides ou habitées.

Une fois définis, le découpage, la numérotation et les circuits ne doivent pas être modifiés sauf cas de force majeure.

Déroulement de l'opération

Les dénombrements se font à partir d'une voiture avec deux personnes à bord :

- une personne pilote et observe à gauche ;
- une personne note et observe à droite.

Le véhicule ne doit pas rouler à plus de 20 km/h.

Pour chaque circuit, il faut :

- effectuer le premier passage lorsque la végétation dominante (généralement le blé d'hiver) atteint une hauteur de 10 cm environ en moyenne. Une personne doit avoir la responsabilité de débiter l'opération ;
- effectuer trois passages par secteur ;
- respecter un délai d'une semaine entre deux passages.

Les opérations doivent s'effectuer dans les deux ou trois heures qui suivent le lever du soleil ou précèdent son coucher, c'est-à-dire approximativement de 7 h 30 à 10 h 30 le matin et de 15 h 30 à 18 h 30 le soir avant le changement d'horaire et de 8 h à 11 h le matin et de 17 h à 20 h le soir après le changement d'horaire.

Alterner sur chaque circuit les passages du matin et du soir. Par exemple effectuer le premier passage le matin, le deuxième le soir et le troisième le matin. Respecter cet ordre d'une année à l'autre.

Parcourir les circuits toujours dans le même sens et dans le même ordre d'une année à l'autre.

Il est impératif de reporter les dénombrements à une date ultérieure si les conditions climatiques sont défavorables à une bonne observation (pluie ou vent très fort, brouillard).

Des informations complémentaires et les fiches utilisables pour cette technique sont disponibles au C.N.E.R.A. P.F.S.D.P.

L'évolution des densités de reproducteurs de 1988 à 1989 telle qu'on peut la juger au travers des résultats d'I.K.A. est assez mitigée (figures 1 et 2): progression dans le Nord, en Seine-Maritime, dans le Gâtinais du Loiret (où, il est vrai, les effectifs étaient au plus bas l'an dernier) et en Beauce sud de l'Eure-et-Loir. On note en revanche une baisse significative de l'I.K.A. dans plusieurs régions de Seine-et-Marne, en petite Beauce du Loiret (où on observe le plus bas niveau jamais atteint) et en Beauce du Loir-et-Cher. Ces diminutions peuvent être toutefois dans certains cas un artefact dû à de mauvaises conditions d'observation (végétation très en avance). En Champagne berrichonne et Sologne viticole du Loir-et-Cher ainsi que dans l'Orne (ces régions ne sont pas cartographiées), les I.K.A. n'ont pas varié significativement. Dans le Pas-de-Calais où les I.K.A. sont comparés à ceux de 1987, on note une diminution significative dans quatre régions agricoles.

Par rapport aux années antérieures, les I.K.A. des régions agricoles de la moitié Sud de la zone étudiée demeurent à un niveau faible, souvent proche du plus bas niveau observé tandis que dans la moitié Nord (départements du Nord, du Pas-de-Calais et de la Seine-Maritime), les I.K.A. sont souvent au-dessus de la moyenne des années passées voire proches du maximum enregistré depuis 1982.

Les battues à blanc menées au printemps sur les stations de référence (voir deuxième partie) donnent des informations complémentaires sur le niveau des effectifs reproducteurs même s'il faut être très prudent dans l'interprétation de données recueillies à une échelle beaucoup plus locale que les I.K.A. : il est par exemple impossible d'extrapoler à l'ensemble d'une région agricole les observations faites sur un seul territoire de chasse qui, de plus, est rarement choisi au hasard. Néanmoins,



Photo. — S. Chevallier

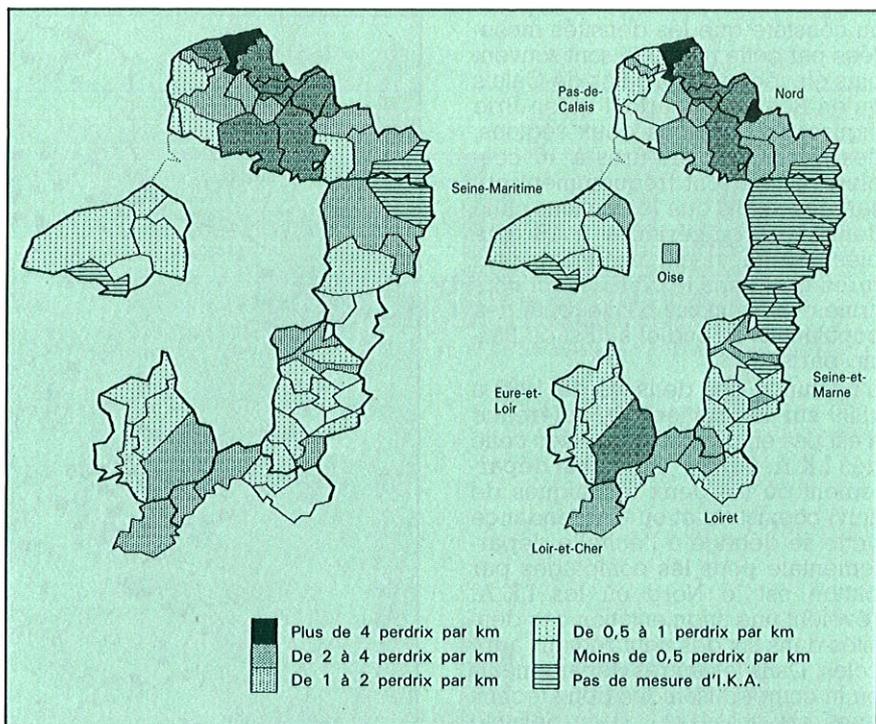


Figure 1. — Nombre moyen de perdrix observées par kilomètre parcouru par région agricole. a. en 1988 (ou 1987 pour le Pas-de-Calais); b. en 1989. Le carré « Oise » représente l'I.K.A. moyen mesuré sur deux G.I.C. du Plateau picard.

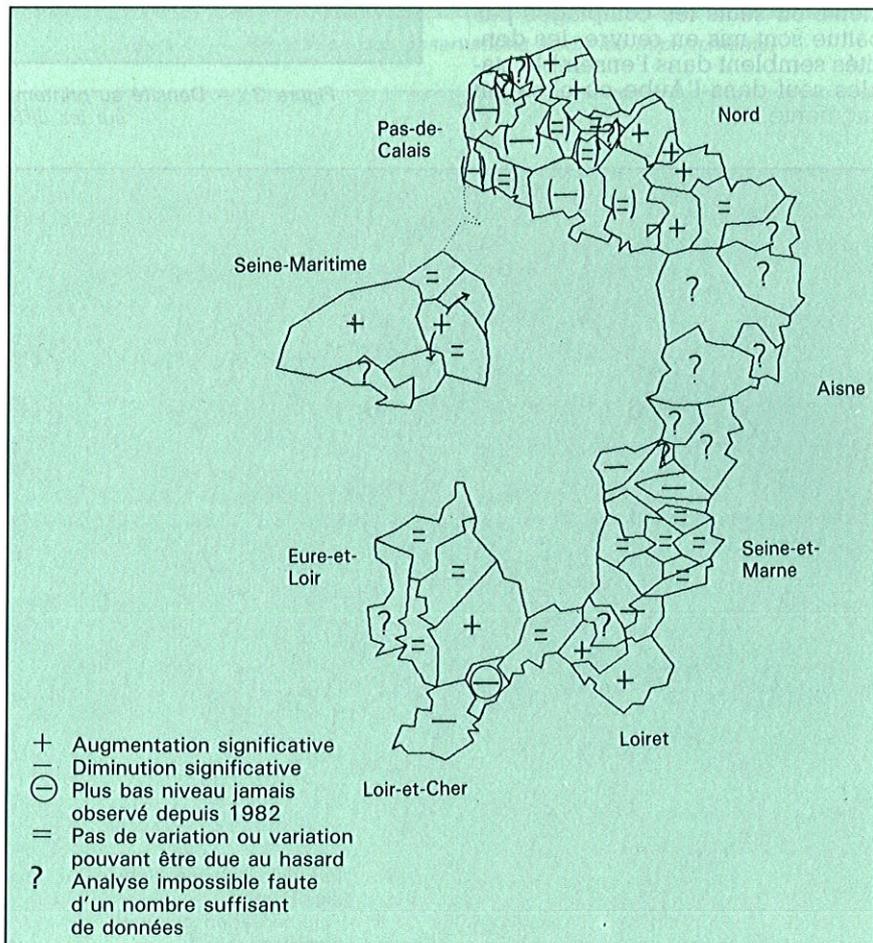


Figure 2. — Résultats de l'analyse statistique de l'évolution des I.K.A. par région agricole ou groupe de régions de 1988 à 1989 (de 1987 à 1989 pour le Pas-de-Calais).

on constate que les densités mesurées par cette méthode sont souvent plus élevées en Nord-Pas-de-Calais qu'en Beauce et surtout qu'en Brie (figure 3). Dans ces deux régions, des densités inférieures à 16 couples/100 ha sont fréquemment observées tandis que les stations où la densité est supérieure à 25 couples/100 ha y sont beaucoup plus rares que dans le Nord. Ceci confirme donc la moins bonne santé des populations au Sud et à l'Est du Bassin parisien.

L'évolution des densités de 1988 à 1989 sur les stations de référence n'est pas en contradiction avec celle des I.K.A. (figure 4) : le seul département où les deux techniques de suivi coexistent et où une tendance nette se dégage à l'échelle départementale pour les comptages par battue est le Nord où les I.K.A. révèlent une augmentation des densités dans six des neuf régions agricoles. Dans les autres départements où la comparaison des deux techniques est possible, soit on ne note aucune évolution nette des densités sur les stations, soit le nombre de stations est trop faible pour que l'on puisse conclure. Parmi les départements où seuls les comptages par battue sont mis en œuvre, les densités semblent dans l'ensemble stables sauf dans l'Aube où elles ont augmenté.

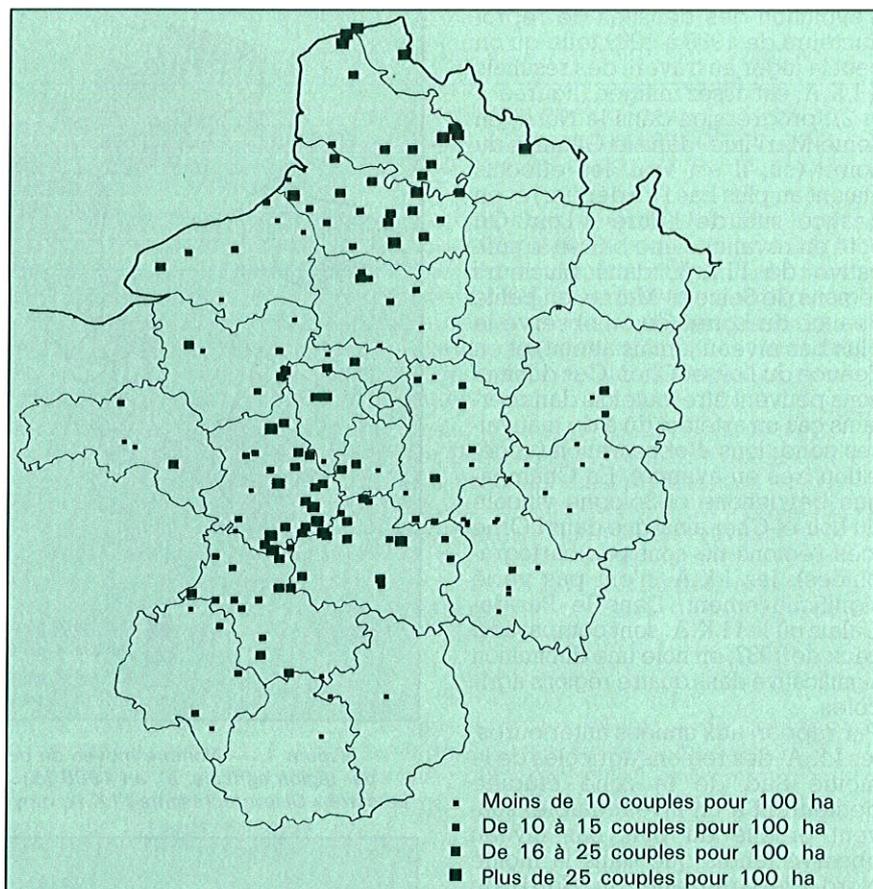


Figure 3. — Densité au printemps 1989 mesurée par battue à blanc sur les différentes stations.

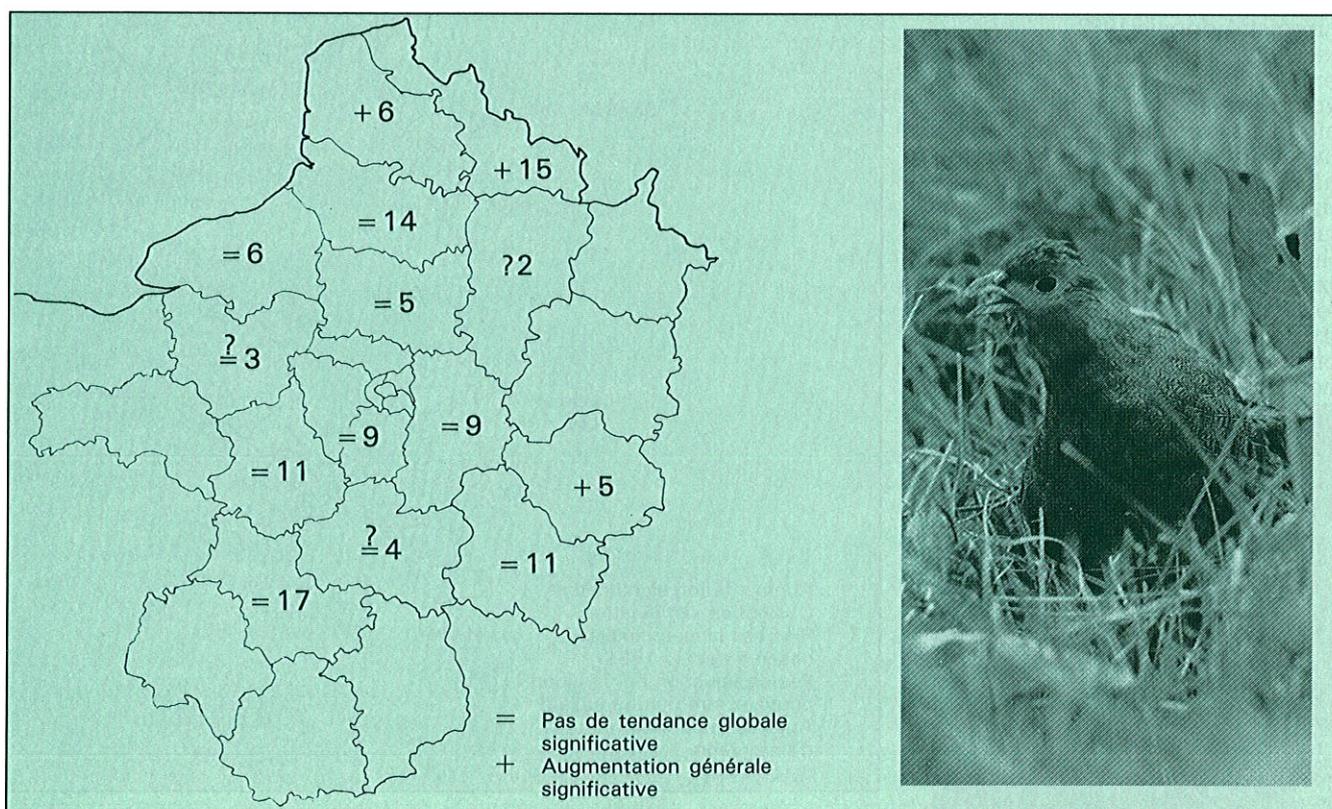


Figure 4. — Evolution de la densité sur les stations de 1988 à 1989 et nombre de stations prises en compte pour cette comparaison. Lorsque moins de cinq stations sont étudiées, l'évolution mise en évidence doit être considérée avec prudence.

CARACTÉRISTIQUES DE LA REPRODUCTION

Des observations de compagnies ont été effectuées cette année sur 189 stations de référence qui sont soit des chasses privées, soit des sociétés communales ou A.C.C.A., soit des G.I.C., soit encore des circuits d'observation régionaux. Vingt et un départements sont couverts par ces stations (figure 5 a) dont l'Indre-et-Loire et l'Indre qui ont participé pour la première fois cette année à ce suivi de population. Au total, 5 773 compagnies ont été observées dont un peu plus du quart dans le seul département de l'Eure-et-Loir. Viennent ensuite par ordre décroissant du nombre de compagnies observées le Loir-et-Cher, le Loiret, le Pas-de-Calais et la Somme (figure 5 b). Ces observations représentent un travail considérable (près de 500 journées au total avec en moyenne 6 compagnies observées par sortie) mais dont la difficulté varie dans des proportions importantes d'une région à l'autre pour des raisons qui restent à élucider (voir encadré ci-dessous). Le nombre de compagnies observées est le plus élevé depuis que la Station d'Avertissement existe, soit plus de 55% de plus que l'an passé.

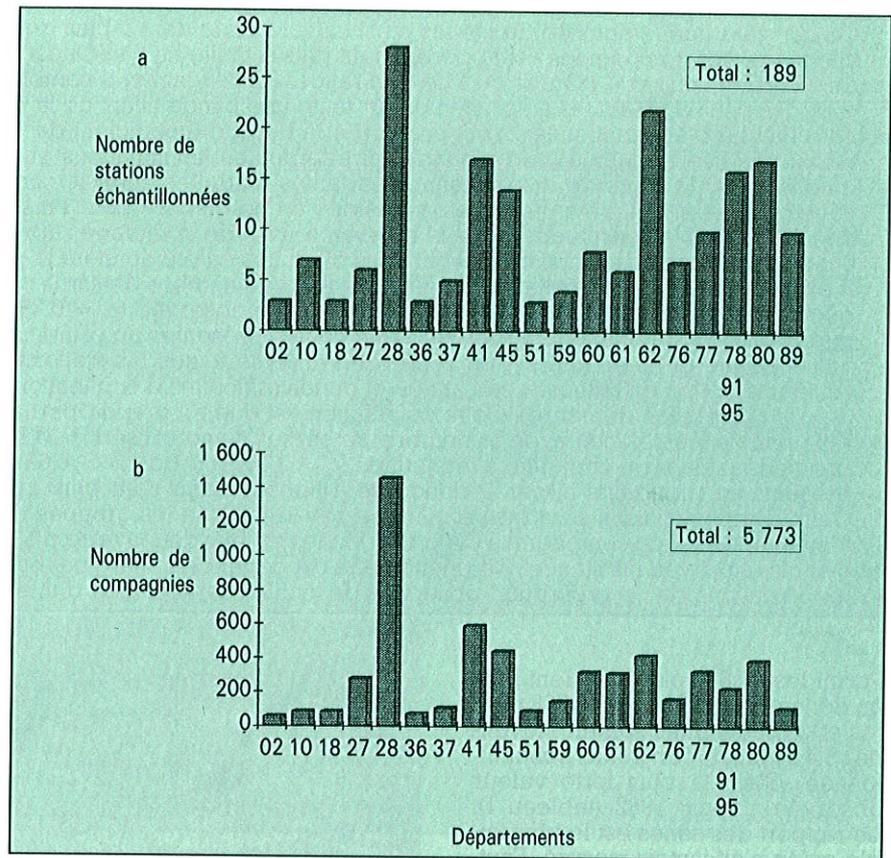
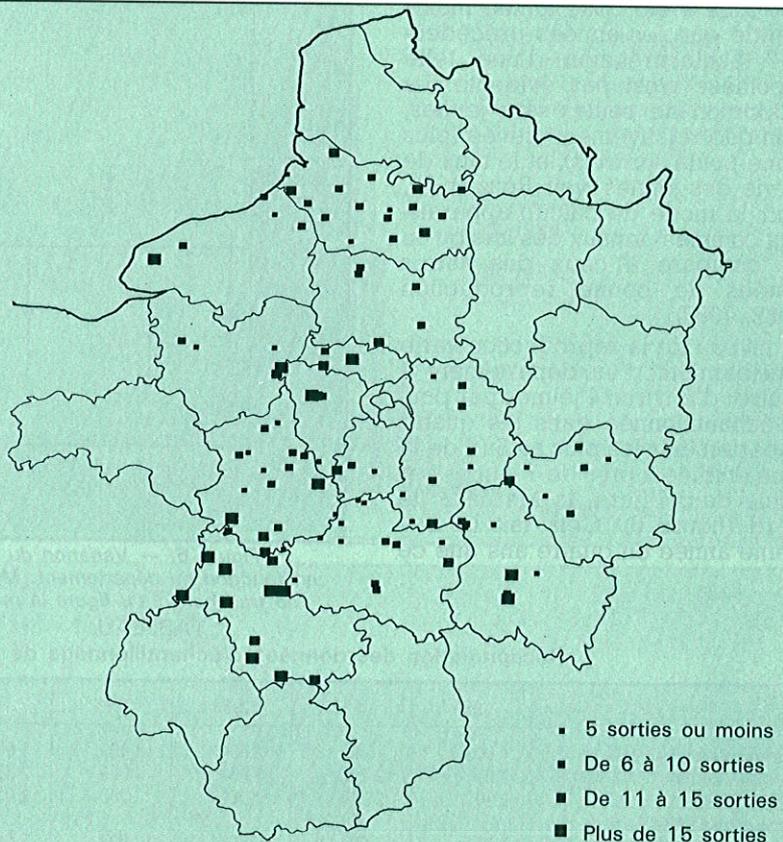


Figure 5. — Répartition des observations selon les départements.

DE LA DIFFICULTÉ A ÉCHANTILLONNER LES COMPAGNIES DE PERDRIX GRISES

Lors des échantillonnages de compagnies en été sur des territoires de chasse ou sur des petites parties de G.I.C., il est demandé aux techniciens de retrouver 30 à 40% des poules qui étaient présentes au printemps afin de s'assurer d'une bonne représentativité des oiseaux observés. Or, dans certains départements, il semblerait que les observateurs aient de grosses difficultés pour retrouver ce quota d'oiseaux. Depuis 1988, il est demandé aux techniciens de retranscrire sur les fiches de Station d'Avertissement les dates et heures de leurs observations afin que l'on puisse connaître entre autre le temps passé à l'observation d'une compagnie. Ce temps est figuré sur la carte ci-contre sous une forme standardisée qui est le nombre de sorties (matin ou soir) nécessaires pour l'observation à partir d'un véhicule de 40% des poules présentes au printemps sur un terrain d'une surface de 1 000 ha. Pour ce calcul, on a supposé que le temps d'observation d'une poule dans ces conditions standards serait identique à celui que l'opérateur a passé à observer une poule sur le terrain de référence.



Nombre de sorties (matin ou soir) théoriquement nécessaires pour échantillonner 40% des poules sur 1 000 ha.

On constate que le nombre de sorties ainsi calculé varie de 3 à plus de 20 (en moyenne 10 sorties). L'échantillonnage des compagnies est apparemment plus difficile au Sud-Ouest de la zone étudiée (Loir-et-Cher, Sud de l'Eure-et-Loir) et à l'Ouest de l'Île-de-France. En revanche, il semble beaucoup plus facile de retrouver 40% des poules présentes au printemps sur toute une bande allant de la moitié Nord de l'Eure-et-Loir à l'Aube. La difficulté d'échantillonner n'est pas liée à la densité (coefficient de corrélation non significatif) et elle ne paraît pas liée au milieu (on rencontre en effet toutes les situations en pleine Beauce). Peut-on en déduire qu'elle serait le signe de disparitions importantes d'adultes entre le comptage de printemps et l'échantillonnage? Même si cette hypothèse est plausible, on ne dispose pour l'instant d'aucun élément qui permettrait de l'affirmer avec certitude. Seule la mise en œuvre de comptages après chasse ou de toute autre méthode conduisant à une estimation des disparitions d'adultes en été donnera la possibilité de valider cette hypothèse. Il existe toutefois une corrélation significative entre le nombre de sorties standardisé et la réussite de la reproduction exprimée en nombre de jeunes par poule observée ($r = 0,38$, 106 ddl, $p < 0,0001$). Cela signifie que là où on a du mal à observer 40% des poules présentes au printemps, la reproduction est fréquemment moins bonne (à noter que si l'on retire de l'analyse toutes les stations du Loir-et-Cher, où la reproduction est moins bonne qu'ailleurs cette année et où les difficultés d'échantillonnage sont en moyenne les plus grandes, la corrélation demeure). Cette corrélation est due en grande partie à la proportion observée de poules sans jeunes (corrélation avec le nombre de sorties standardisé $r = 0,26$, 106 ddl, $p < 0,01$) et non au nombre de jeunes par compagnie avec jeunes ($r = 0,16$, 106 ddl, $p > 0,05$). La difficulté à retrouver les oiseaux présents au printemps apparaît donc liée à l'observation d'un plus grand nombre de poules sans jeunes. Cette dernière liaison peut être expliquée par le fait que les groupes d'adultes sont *a priori* détectés moins facilement que les compagnies avec des jeunes et leur découverte n'a parfois lieu que lorsqu'on recherche des oiseaux avec insistance. Ce phénomène est cependant marginal puisqu'il n'intervient que pour 7% dans les variations de la proportion observée de poules sans jeunes d'une station à l'autre.

Parmi les 51 676 oiseaux identifiés, on dénombre 8 191 coqs, 6 788 poules et 36 697 jeunes soit en moyenne, 5,41 jeunes par poule échantillonnée. C'est la plus forte valeur observée depuis 1982 (tableau I). Le rapport des sexes est le plus faible qu'on n'ait jamais mesuré. Faut-il en déduire que la différence entre les pertes de poules et celles des coqs a été cette année moins grande que les années précédentes? L'interprétation d'une telle hypothèse n'est pas évidente. La proportion de poules sans jeunes, bien que relativement élevée (plus d'une poule sur trois), et le taux de survie des jeunes (voir Reitz, 1989, pour le mode de calcul) apparaissent comme normaux dès lors qu'on les compare à ceux des autres années de bonne reproduction (1982, 1983).

Le niveau de la reproduction varie sensiblement d'un département à l'autre: d'environ 4 jeunes par poule échantillonnée dans les quatre départements les plus au Sud de la zone étudiée à près de 7 jeunes par poule dans l'Eure, la Marne et le Nord (figure 6). Cela fait la troisième année en quatre ans que ce



Photo O.N.C. — L. Barbier

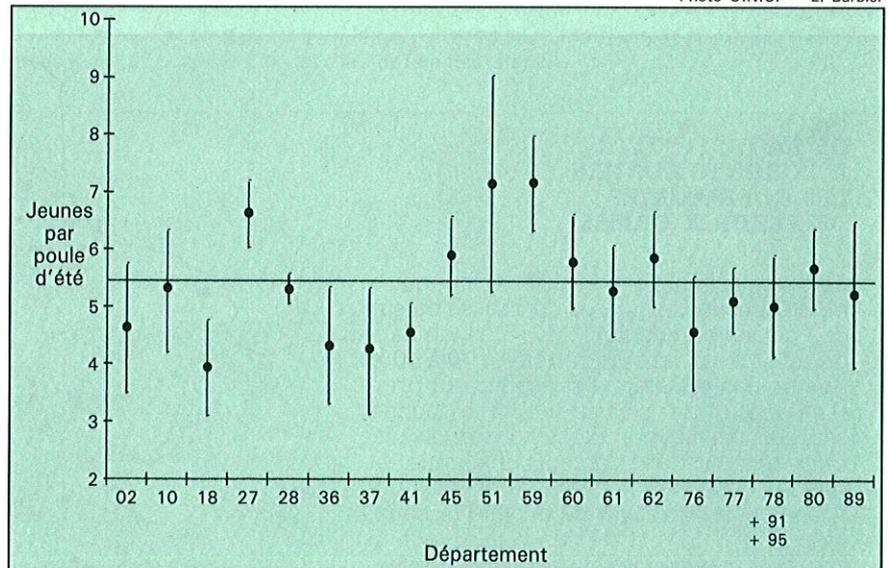


Figure 6. — Variation du nombre de jeunes par poule échantillonnée en fonction du département. Moyennes et intervalles de confiance à $p = 0,05$. Le trait horizontal figure la moyenne générale (5,41 jeunes par poule d'été).

TABLEAU 1

Récapitulation des données d'échantillonnage de compagnies depuis 1981

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Nombre de compagnies	1 603	1 862	2 564	2 659	1 606	2 566	2 461	7 372	5 773
Nombre de coqs	2 571	2 700	3 809	4 059	2 524	3 915	4 030	5 571	8 191
Nombre de poules	2 101	2 210	3 066	3 258	2 031	3 150	3 282	4 506	6 788
Rapport des sexes	1,22	1,22	1,24	1,25	1,24	1,24	1,23	1,24	1,21
Nombre de jeunes	5 351	12 901	15 601	12 634	8 685	15 079	9 723	18 561	36 697
Nombre de jeunes/poule été	2,55	5,84	5,09	3,88	4,28	4,79	2,96	4,12	5,41
% poules sans jeunes	54	32	36	42	40	39	53	40	36
Taux survie des jeunes	0,45	0,69	0,64	0,53	0,58	0,63	0,50	0,55	0,67

dernier département bénéficie d'une reproduction qu'on peut qualifier d'exceptionnelle (plus de 6 jeunes par poule échantillonnée en 1986, 1988 et 1989). Le niveau de la reproduction dans les quinze autres départements ne diffère pas significativement de la moyenne générale. L'analyse cartographique des résultats (figure 7) n'indique en fait aucune variation très marquée à grande échelle régionale contrairement à l'an passé. En effet, on note des niveaux de reproduction très différents d'une station à l'autre dans presque tous les départements ce qui correspond à une forte hétérogénéité locale, et c'est la proportion de stations où la reproduction est supérieure ou inférieure à la moyenne qui détermine la situation départementale. Ainsi, dans les quatre départements où la reproduction est globalement statistiquement inférieure à 5,4 jeunes par poule échantillonnée, on compte tout de même trois stations où elle est supérieure à 6,5 jeunes. A l'opposé, même si la reproduction dans toutes les stations du département du Nord est supérieure à 6,5 jeunes par poule échantillonnée, on trouve en limite de ce département dans le Pas-de-Calais des stations où la reproduction est inférieure à la moyenne.

La proportion de poules sans jeunes est significativement inférieure à la moyenne dans la plupart des départements où le nombre de jeunes par poule échantillonnée est supérieur à la moyenne: il s'agit de l'Eure, du Loiret, du Nord, du Pas-de-Calais et de la Somme. Mais c'est aussi le cas dans le département de l'Yonne où la reproduction n'est pas différente de la moyenne, le faible taux de survie des jeunes (0,54) ayant malheureusement compensé la bonne nidification.

Le pic des éclosions établi à partir de l'estimation de l'âge des jeunes lors des observations se situe en semaine 26, c'est-à-dire entre le 26 juin et le 2 juillet, en avance d'une dizaine de jours par rapport à l'an passé (figure 8). Plus de 60% des compagnies dont l'âge des jeunes a pu être déterminé ont éclos avant la fin du mois de juin contre 56% en 1988 et seulement 30% en 1987. Les variations en fonction de la semaine de naissance du nombre de jeunes présents par compagnie au moment de l'échantillonnage indiquent qu'un problème de survie a eu lieu pour les jeunes éclos après la mi-juillet (semaine 28 et ultérieures) (figure 9). En effet, si la taille des compagnies avec jeune est à peu près similaire à celle de l'année record 1982 pour

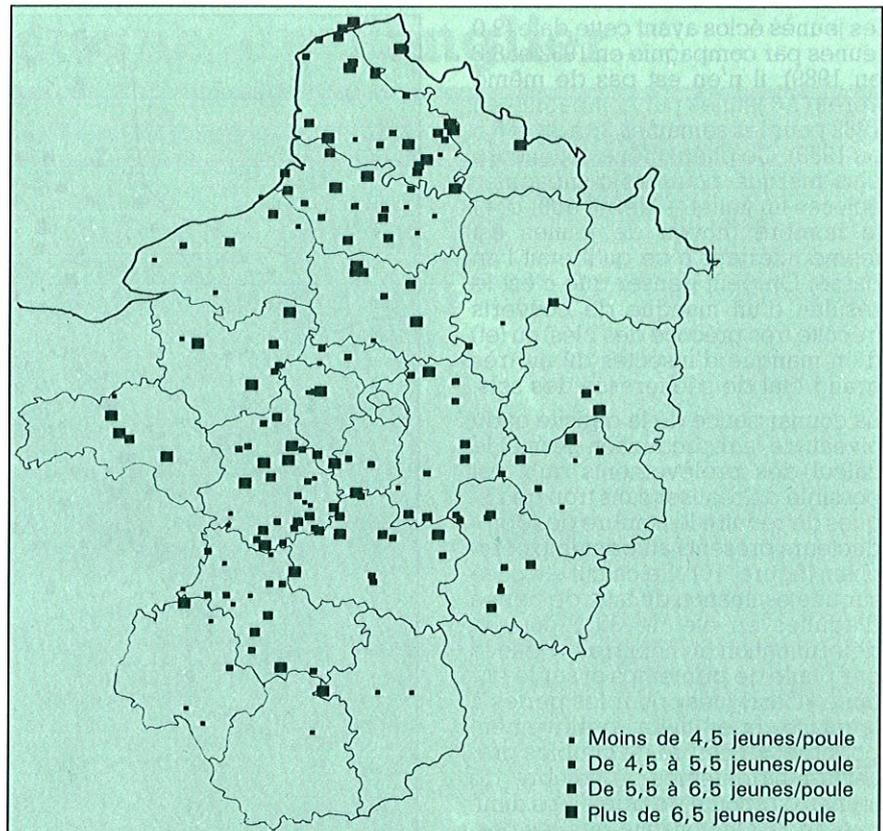
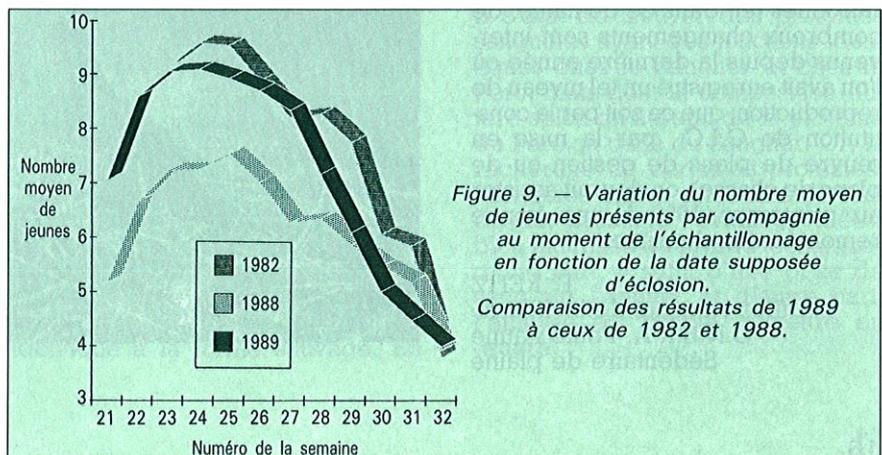
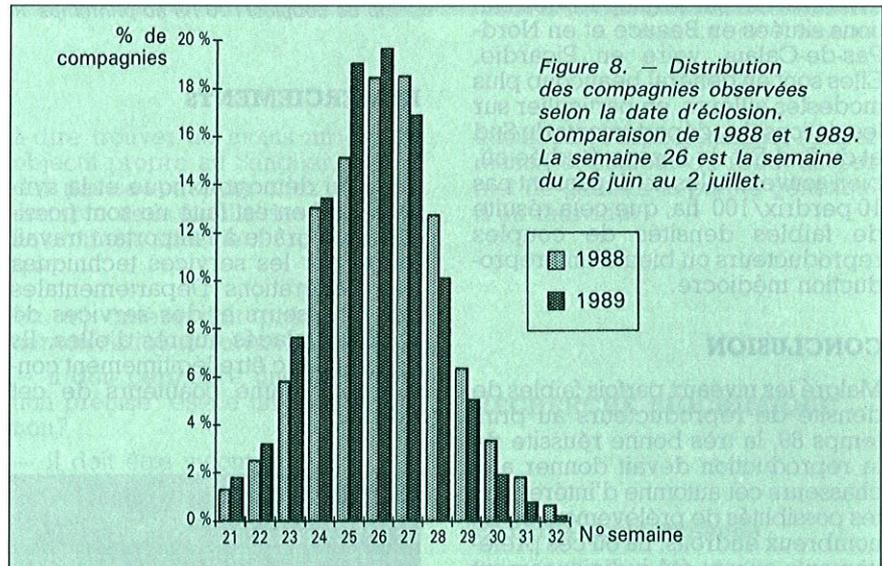


Figure 7. — Carte du niveau de la reproduction par station en nombre de jeunes par poule d'été.



les jeunes éclos avant cette date (9,0 jeunes par compagnie en 1982 et 8,8 en 1989), il n'en est pas de même après (7,6 jeunes par compagnie en 1982 pour les semaines 28 à 32 et 6,5 en 1989). Ce phénomène est encore plus marqué pour les compagnies écloses fin juillet — début août dont le nombre moyen de jeunes est même inférieur à ce qu'il était l'an passé. On peut penser que c'est le résultat d'un manque de couverts (récolte très précoce des blés) ou (et) d'un manque d'insectes dû au très grand état de sécheresse des sols.

La connaissance de la densité et du niveau de la reproduction permet le calcul des prélèvements qu'il est possible de réaliser sans trop de risques de réduire le nombre de reproducteurs présents au printemps prochain (figure 10). Ce calcul est basé sur une estimation du taux de pertes d'adultes en été de 30% pour la détermination du nombre de jeunes par poule de printemps et sur la formule « Garrigues » pour les pertes à la chasse et en hiver (prélèvement possible = nombre de couples présents au printemps \times nombre de jeunes par poule de printemps diminué de 2). On constate que les possibilités de prélèvement sont assez importantes (plus de 25 perdrix/100 ha) sur la plupart des stations situées en Beauce et en Nord-Pas-de-Calais, voire en Picardie. Elles sont en général beaucoup plus modestes ailleurs, en particulier sur les stations des départements du Sud et du Sud-Est de la zone étudiée où, bien souvent, elles ne dépassent pas 10 perdrix/100 ha, que cela résulte de faibles densités de couples reproducteurs ou bien d'une reproduction médiocre.

CONCLUSION

Malgré les niveaux parfois faibles de densité de reproducteurs au printemps 89, la très bonne réussite de la reproduction devait donner aux chasseurs cet automne d'intéressantes possibilités de prélèvement en de nombreux endroits. Là où ces prélèvements auront été judicieusement raisonnés (et, dans ce domaine, de nombreux changements sont intervenus depuis la dernière année où l'on avait enregistré un tel niveau de reproduction, que ce soit par la constitution de G.I.C., par la mise en œuvre de plans de gestion ou de plans de chasse), on devrait assister au printemps 1990 à une bonne remontée des densités.

F. REITZ
Office National de la Chasse
C.N.E.R.A. Petite Faune
Sédentaire de plaine

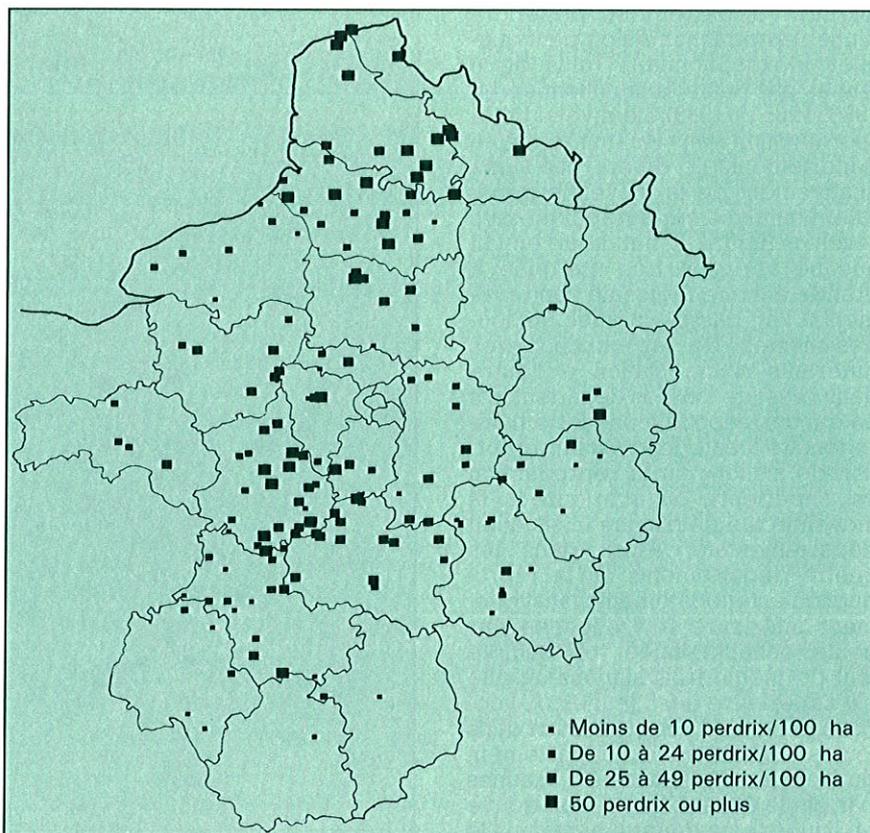


Figure 10. — Carte des possibilités de prélèvement par station en 1989. Ces possibilités sont calculées selon la formule (voir texte) :
 $\text{nb de couples}/100 \text{ ha au printemps} \times [(\text{nb de jeunes par poule été} \times 0,7) - 2]$

REMERCIEMENTS

Ce suivi démographique et la synthèse qui en est faite ne sont possibles que grâce à l'important travail fourni par les services techniques des Fédérations Départementales des Chasseurs et des services de garderie placés auprès d'elles. Ils doivent donc être légitimement considérés comme coauteurs de cet article.

BIBLIOGRAPHIE

- BIRKAN, M. (1989). — Compte rendu de mission au Minnesota (U.S.A.). O.N.C. rapport interne, 38 p.
- REITZ, F. (1989). — Suivi des populations de perdrix grises dans le Nord et le Bassin parisien en 1988. B.M. O.N.C.; 131: 7-13.
- REITZ, F.; GARRIGUES, R. (1990). — Premiers tests de validation d'indices kilométriques d'abondance des perdrix grises (*Perdix perdix* L.), à paraître dans Gibier Faune Sauvage.



Photo O.N.C. — L. Barbier