

## MIGRATIONS ET HIVERNAGE EN FRANCE DES GRIVES MUSICIENNES (*TURDUS PHILOMELOS*) D'ORIGINE ÉTRANGÈRE

Olivier CLAESSENS  
Centre de Recherches sur la Biologie  
des Populations d'Oiseaux, M.N.H.N.  
55, rue Buffon, 75005 PARIS

**MOTS CLÉS:** Grive musicienne (*Turdus philomelos*), migration, hivernage, France.

### RÉSUMÉ

*La phénologie de la migration, ainsi que la structure et l'origine des populations de grives musiciennes présentes en France au cours d'un hiver sans vague de froid, ont été étudiées à partir de 1 415 fiches de reprises d'oiseaux bagués à l'étranger, extraites du fichier du C.R.B.P.O. Seuls ont été pris en compte les oiseaux bagués poussins, ou volants en période de reproduction.*

*Cette étude montre une variation des dates de reprises, en fonction du pays d'origine. Le plus gros passage a lieu en octobre, mais il est plus diffus pour les grives de Belgique et de Grande-Bretagne, dont l'arrivée se prolonge jusqu'en décembre. Le passage en migration pré-nuptiale des oiseaux ayant hiverné plus au sud semble plus précoce pour les populations des pays proches de la France.*

*Les régions françaises de reprises permettent de distinguer trois grands groupes de populations de grives musiciennes en Europe: une population britannique, hivernant surtout dans le Nord-Ouest et l'Ouest de la France, une population scandinave hivernant ou transitant par le Centre et le Sud-Ouest, et une population d'Europe centrale et orientale passant surtout par le Sud-Est de la France.*

*Les biais inhérents à la méthode du baguage et aux conditions de reprises sont également soulignés. La chasse, qui est la principale cause de reprise, pose le problème de la gestion des populations. Il semble d'après les dates et les régions concernées, que les prélèvements portent essentiellement sur les oiseaux de 1<sup>re</sup> année de provenance de Scandinavie ou d'Europe centrale. Des orientations futures de recherches sont proposées pour en estimer l'effet.*

## INTRODUCTION

Les grands Turdidsés, par leurs effectifs et les milieux variés qu'ils fréquentent, occupent une place importante dans le peuplement de passeriaux hivernant en France. Leur importance cynégétique n'est donc pas étonnante, mais rend nécessaire, dans une optique de gestion des populations, la connaissance précise de l'origine et du statut des oiseaux qui hivernent ou transitent par notre pays. C'est le problème que nous nous proposons d'aborder pour l'espèce la plus répandue: la Grive musicienne (*Turdus philomelos*), à partir des reprises d'oiseaux bagués enregistrées par la Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (C.R.B.P.O.) depuis sa création.

De nombreux auteurs se sont intéressés avant nous à cette espèce. Leurs travaux, souvent anciens, ont permis de définir dans leurs grandes lignes les zones d'hivernage des populations de la plupart des pays d'Europe (BRUNNER, 1943; EICHLER, 1934; GROMADZKI, 1964; HOLGERSEN, 1953; RENDAHL, 1960; SKOVGAARD, 1931; SPEEK, 1971; VERHEYEN et LE GRELLE, 1951) et d'Union Soviétique (JOGI, 1966; PIKULA, 1972; ROOTSMÄE, 1983; TAURINSH, 1966). Mises à part quelques études régionales (JONES, 1961; OLIOSO, 1985; THONNERIEUX, 1981), aucune étude générale n'a concerné les oiseaux étrangers repris en France. Si l'on excepte les résultats très récents de BUSSE et MAKALON (1978, 1986) repris par BUSSE (1987) et obtenus par l'étude de la migration autour de la Baltique, il faut remonter aux années 60 pour trouver, avec le travail considérable de ASHMOLE (1962), une analyse globale des reprises de bagues des grands Turdidsés européens.

Le nombre de données accumulées dans le fichier du C.R.B.P.O. depuis cette dernière analyse rend aujourd'hui possible une approche plus précise du sujet, afin de compléter les conclusions des précédents auteurs, à l'échelle nationale française.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### 1. PÉRIODE CONSIDÉRÉE

Le présent travail repose sur l'analyse des fiches de reprises de grives musiciennes baguées à l'étranger en période de reproduction, donc d'origine connue, et reprises en France jusqu'en juillet 1985, enregistrées dans le fichier du C.R.B.P.O. jusqu'en juin 1986.

La période de reproduction a été définie arbitrairement du 1<sup>er</sup> mai au 15 août pour toute l'Europe, bien que dans la réalité, ces dates varient selon la région et selon l'année, et que la nidification commence bien plus tôt dans les pays les plus méridionaux et occidentaux (GÉROUDET, 1974). Cependant, il importait de réduire au minimum le risque de prendre en compte des oiseaux en migration vers des pays plus nordiques, ou en dispersion postnuptiale avancée. Pour comparaison, la date limite prise par ASHMOLE (1962) était le 31 août, ce qui nous paraît à cet égard un peu large, au vu de nos résultats.

Il est néanmoins possible que des migrants tardifs se trouvent encore en route début mai. Quelques oiseaux, mentionnés comme tels

ieux variés qu'ils fré-  
 euplement de passe-  
 tique n'est donc pas  
 de gestion des popu-  
 tatut des oiseaux qui  
 plème que nous nous  
 : la Grive musicienne  
 : bagués enregistrées  
 opulations d'Oiseaux

nous à cette espèce.  
 finir dans leurs gran-  
 le la plupart des pays  
 GROMADZKI, 1964;  
 ARD, 1931; SPEEK,  
 ion Soviétique (JOGI,  
 INSH, 1966). Mises à  
 31; OLIOSO, 1985;  
 concerné les oiseaux  
 ultats très récents de  
 USSE (1987) et obtie-  
 nique, il faut remonter  
 idérable de ASHMOLE  
 des des grands Turdi-

fichier du C.R.B.P.O.  
 sible une approche plus  
 sions des précédents

hes de reprises de gri-  
 de reproduction, donc  
 n juillet 1985, enregis-  
 n 1986.

airement du 1<sup>er</sup> mai au  
 alité, ces dates varient  
 ication commence bien  
 icidentaux (GÉROUDET,  
 imum le risque de pren-  
 es pays plus nordiques,  
 mparaison, la date limite  
 e qui nous paraît à cet

urs tardifs se trouvent  
 mentionnés comme tels

par le bagueur, principalement sur l'île d'Helgoland (R.F.A.) en mer du nord, ont été éliminés de l'analyse. Par contre, tous les oiseaux bagués au nid (poussins) ont été pris en compte, quelle que soit la date de baguage.

## 2. TAILLE DE L'ÉCHANTILLON

Au total 1 680 fiches de reprises ou de contrôles (une par oiseau) remplissaient les conditions précédentes. Cependant, en vue d'une étude comparative (CLAESSENS, 1988), les reprises consécutives aux grandes vagues de froid que la France a subies ont été éliminées. Leurs dates ont été recherchées dans les archives de la Météorologie Nationale (annexe 1). Comme la situation « printanière » risquait d'être la conséquence des conditions extrêmes qui l'avaient précédée, et pour ne pas privilégier par ailleurs les données automnales, les saisons d'hivernage ayant comporté une vague de froid ont dû être supprimées dans leur ensemble, ce qui ramène l'effectif réellement pris en compte à 1 415 (tab. I). Ainsi, les résultats de cette étude concernent en fait l'hivernage

TABLEAU I

Nombre d'oiseaux bagués par pays, pris en compte dans l'étude (repris en dehors des hivers froids)

TABLE I

The number of birds ringed in each country, taken into account in the present study (not recovered in harsh winters)

Pays de baguage	Age				Tous
	1	2	3	4	
A	4	2	0	0	6
B	148	102	79	18	347
CH	18	17	8	9	52
CZ	54	17	14	58	143
DK	30	12	12	30	84
GB	20	16	11	1	48
L	8	8	3	0	19
N	21	3	4	0	28
NL	31	10	5	21	67
P	37	8	4	24	73
RDA	42	3	2	39	86
RFA	80	21	27	71	199
S	69	5	17	26	117
SF	46	5	37	12	100
URSS	33	5	3	5	46
Total	641	234	226	314	1 415

Age au moment du baguage:

- (1) Poussin.
- (2) Juvénile, 1<sup>re</sup> année.
- (3) Adulte, plus d'un an.
- (4) Indéterminé, volant.

Age at the time of ringing:

- (1) Chick.
- (2) Juvenile, 1st year.
- (3) Adult, over one year old.
- (4) Not determined, flying bird.

et les migrations des grives musiciennes au cours d'un hiver « normal », sans coup de froid particulièrement sévère susceptible de modifier de façon profonde le comportement migratoire des oiseaux. Le détail des reprises par année est présenté dans l'annexe 2.

De plus, il a été tenu compte des incertitudes portant sur la date de reprise, l'âge de l'oiseau ou le lieu de reprise, mentionnés sur certaines fiches. Chaque tri entraînait donc une perte de données, et la finesse d'analyse souhaitée n'a pas pu être toujours atteinte, pour ne pas nuire à la fiabilité des résultats.

### 3. BIAIS DE L'ANALYSE

Des travaux antérieurs (par exemple: ASHMOLE, 1962) ont permis de mettre en évidence certaines limites de la méthode du baguage dans la collecte des informations et surtout dans l'analyse que l'on peut en faire. Ces limites sont encore plus nombreuses et ont une importance accrue lorsqu'il s'agit d'une espèce gibier comme la Grive musicienne (voir également HEMERY et NICOLAU-GUILLAUMET (1979) à propos de la Bécassine des marais).

La « pression de baguage », définie par le nombre d'oiseaux bagués par catégorie d'âge ou de sexe, est très différente d'un pays à l'autre, et influe directement sur la probabilité de reprise. Les reprises d'oiseaux bagués ne reflètent donc qu'imparfaitement l'ensemble des populations hivernant en France. De même, la probabilité de retrouver la bague est soumise à plusieurs facteurs parmi lesquels les circonstances de la reprise jouent un rôle primordial: dans le cas d'un oiseau gibier, la prédominance de la chasse comme source d'informations (voir tab. II) influe sur les dates et les régions de reprises, c'est-à-dire sur la phénologie apparente de migration. Enfin, l'analyse des conditions de reprises est imprécise dans la mesure où la cause de mortalité, laissée à l'appréciation de l'informateur, est parfois indirecte (blessure, froid, maladie, ...) ou incon-

TABLEAU II  
Conditions de reprise des grives musiciennes étrangères  
en France, pendant les hivers sans vague de froid

TABLE II  
Circumstances under which foreign Song thrushes are recovered  
in France, during winters without cold spells

Condition de reprise	N	%
(1) Oiseaux tirés, tués à la chasse	491	34,7
(2) Oiseaux tués, sans précision de cause	342	24,2
(3) Oiseaux trouvés morts	98	6,9
(4) Oiseaux morts dans des circonstances particulières, autres que la chasse (froid, prédation, tués par un véhicule, ...)	18	1,3
(5) Oiseaux « capturés » (circonstances et devenir de l'oiseau non précisés)	36	2,5
(6) Oiseaux capturés et relâchés, ou contrôlés par un bagueur	11	0,8
(7) Conditions inconnues ou non précisées	419	29,6
Total (hors hivers froids)	1 415	100,0

d'un hiver « normal », possible de modifier de nombreux oiseaux. Le détail des

portant sur la date de retournés sur certaines données, et la finesse de la Grive musicienne, pour ne pas nuire

E, 1962) ont permis de modifier de façon sensible les résultats, vu l'effectif concerné, et ne pourra apparaître que lors de l'analyse comparative des reprises effectuées pendant ces vagues de froid.

bre d'oiseaux bagués d'un pays à l'autre. Les reprises d'oiseaux de différentes populations semblent des populations retrouver la baguette est constances de la reprise gibier, la prédominance tab. II) influe sur les phénologie apparente reprises est imprécise à l'appréciation de maladie, ...) ou incon-

es étrangères de froid

ches are recovered old spells

	N	%
	491	34,7
	342	24,2
	98	6,9
ticu-		
ués	18	1,3
anir	36	2,5
s par	11	0,8
	419	29,6
	1 415	100,0

nue. L'absence totale d'informations concernant les conditions de reprise sur un trop grand nombre de fiches (30 % dans le cas présent) est particulièrement gênante pour une étude statistique.

Un autre biais concerne les saisons d'hivernage éliminées de cette étude sur la base de données météorologiques françaises. Il est possible en effet que des coups de froid dans les pays voisins provoquent un afflux d'oiseaux sur notre territoire sans pour autant être répertoriés parmi les « vagues de froid » au niveau national. Il est également possible que, comme le suggèrent les observations pour d'autres oiseaux (Anatidés par exemple), le comportement migratoire des grands Turdids puisse être influencé par la vague de froid de l'hiver précédent. Ceci ne doit cependant pas modifier de façon sensible les résultats, vu l'effectif concerné, et ne pourra apparaître que lors de l'analyse comparative des reprises effectuées pendant ces vagues de froid.

## RÉSULTATS

### 1. DISTRIBUTION MENSUELLE DES REPRISES

#### a. Résultats globaux

Après quelques rares reprises en septembre (aucune en août), une hausse soudaine en octobre, qui totalise 33 % des reprises en dehors des hivers froids, traduit le début de la migration postnuptiale à travers la France (fig. 1 B, page suivante). Leur nombre diminue ensuite progressivement au cours de l'hiver jusqu'en février. Une très faible augmentation en mars indique le début du passage en migration pré-nuptiale des grives ayant hiverné plus au sud. Les dernières grives musiciennes étrangères sont trouvées en France en avril et mai. Une reprise isolée en juillet concerne un oiseau d'un an originaire de Belgique, probablement resté nichier en France après sa première saison d'hivernage.

Il faut cependant mettre ce diagramme en relation avec les dates légales d'ouverture et de fermeture de la chasse (fig. 1 A, page suivante), principal pourvoyeur de reprises (voir tab. II) en France. Les dates moyennes ont été calculées pour les 24 départements ayant fourni au moins 15 reprises, et qui totalisent 75,5 % des reprises effectuées en dehors des hivers froids. Ces départements coïncident souvent avec ceux où la période de chasse est la plus longue, les dates limites obtenues peuvent être considérées comme nationales. En raison de la restriction progressive de la période de chasse pendant les dix dernières années de l'étude, ces dates ont été calculées pour trois périodes distinctes : 1964-1976, 1976-1980 et 1980-1984. Les deux dernières périodes ne concernant qu'une faible proportion des reprises (respectivement 7,8 % et 6,9 %, voir annexe 2), cette restriction affecte peu la forme du diagramme obtenu. On remarque alors que la chute brutale observée en mars et avril correspond à l'arrêt de la chasse et ne peut donc pas être interprétée comme la fin du passage, qui débute en général en mars. L'accroissement en octobre est un peu plus significatif. Une différence

d'amplitude entre les deux passages est toutefois normale: elle s'explique au moins en partie par la mortalité hivernale des oiseaux, mais peut se trouver renforcée par une pression de chasse plus faible en fin de saison qu'à l'automne.

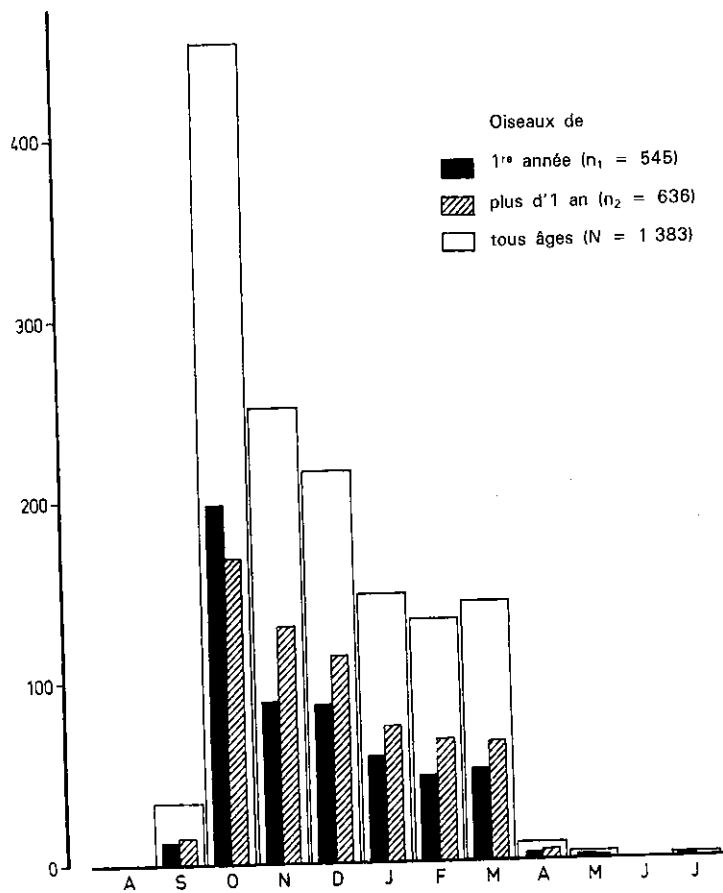
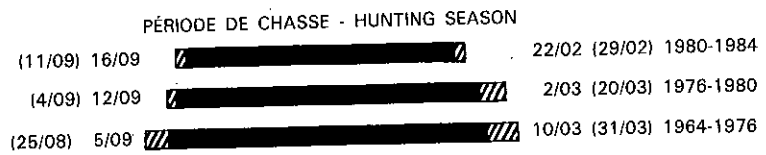


Figure 1: A. Durée de la période de chasse (dates moyennes; entre parenthèses: dates extrêmes).

B. Distribution mensuelle des reprises de grives musiciennes étrangères, effectuées en France en dehors des hivers froids. - Résultats globaux.

Figure 1: A. Length of the hunting season (average dates; in parentheses extreme limits of season).

B. Monthly distribution of the number of foreign Song thrushes recovered in France during mild winters. - Overall data.

normale: elle s'explique  
pour les oiseaux, mais peut  
être plus faible en fin de

29/02) 1980-1984

20/03) 1976-1980

31/03) 1964-1976

**A**

e  
(n<sub>1</sub> = 545)

an (n<sub>2</sub> = 636)

(N = 1 383)

**B**

M J J

oyennes; entre parenthèses

musiciennes étrangères, effectifs  
globaux.

de dates; in parentheses

ing thrushes recovered in

### b. Résultats par pays

Le test d'indépendance du  $\chi^2$  montre une très grande hétérogénéité dans les dates de reprises entre les différents pays ou groupes de pays (annexe 3-1), aussi bien parmi les jeunes oiseaux ( $\chi^2 = 57,67$ ; ddl = 12;  $P < 0,001$ ) que parmi les adultes ( $\chi^2 = 32,59$ ; ddl = 12;  $P < 0,01$ ).

La figure 2, page suivante, fait en effet apparaître quelques différences dans l'évolution annuelle du nombre de reprises selon le pays d'origine. Si la plupart des pays d'Europe du Nord et du Nord-Est suivent le schéma général, avec toutefois un maximum en mars plus marqué, celui-ci se décale peu à peu vers le mois de février à mesure que l'on descend de la Scandinavie vers l'Europe centrale, indiquant une migration pré-nuptiale plus précoce. Le fait que le maximum de reprises pour la Suisse ait lieu au printemps et non en octobre, peut indiquer une arrivée plus étalée à l'automne, ou bien une route de migration différente aux deux passages. Une augmentation du nombre de reprises pour les grives de ce pays est sensible dès le mois de janvier. Malgré les effets faibles qui sont en jeu, cette augmentation pourrait indiquer un retour anticipé de la part de ces oiseaux.

Les grives de Belgique et de Grande-Bretagne présentent un calendrier migratoire différent: leur nombre culmine en décembre seulement, puis diminue régulièrement sans présenter de mode printanier. Cela montre de la part de ces oiseaux une arrivée tardive et plus diffuse, au début de l'hiver. On peut également en déduire que l'essentiel des grives musiciennes originaires de ces pays n'hivernent pas plus loin que la France, alors qu'une partie au moins de celles des pays plus nordiques et orientaux (Scandinavie, Finlande, U.R.S.S. et Europe centrale) la dépassent pour hiverner plus au sud.

Là encore, il faut rapprocher ces résultats des périodes de chasse dans les départements concernés par ces différentes origines (voir paragraphe 2), mais également des habitudes des chasseurs dans les différentes régions (chasses éventuellement plus intenses au printemps, intérêt local pour ce gibier particulier, etc.) (voir paragraphe 3).

### c. Résultats par région française

Nous avons regroupé les départements français en 8 régions ayant au minimum 50 reprises:— Région 1: «Nord» - 79 reprises,

— Région 2: «Nord-Est» - 50 reprises,

— Région 3: «Sud-Est» (incluant la Corse) - 220 reprises,

— Région 4: «Sud» - 180 reprises,

— Région 5: «Sud-Ouest» - 517 reprises,

— Région 6: «Centre-Ouest» - 192 reprises,

— Région 7: «Nord-Ouest» - 104 reprises,

— Région 8: «Centre» - 70 reprises.

TOTAL (hors hivers froids): 1 412 reprises.

Les résultats régionaux (fig. 3) sont en fait le reflet de l'origine des oiseaux par région de reprises (paragraphe 2). Ainsi, les régions 1 et 7 accueillent des grives musiciennes dans le courant de l'hiver, qui, d'après

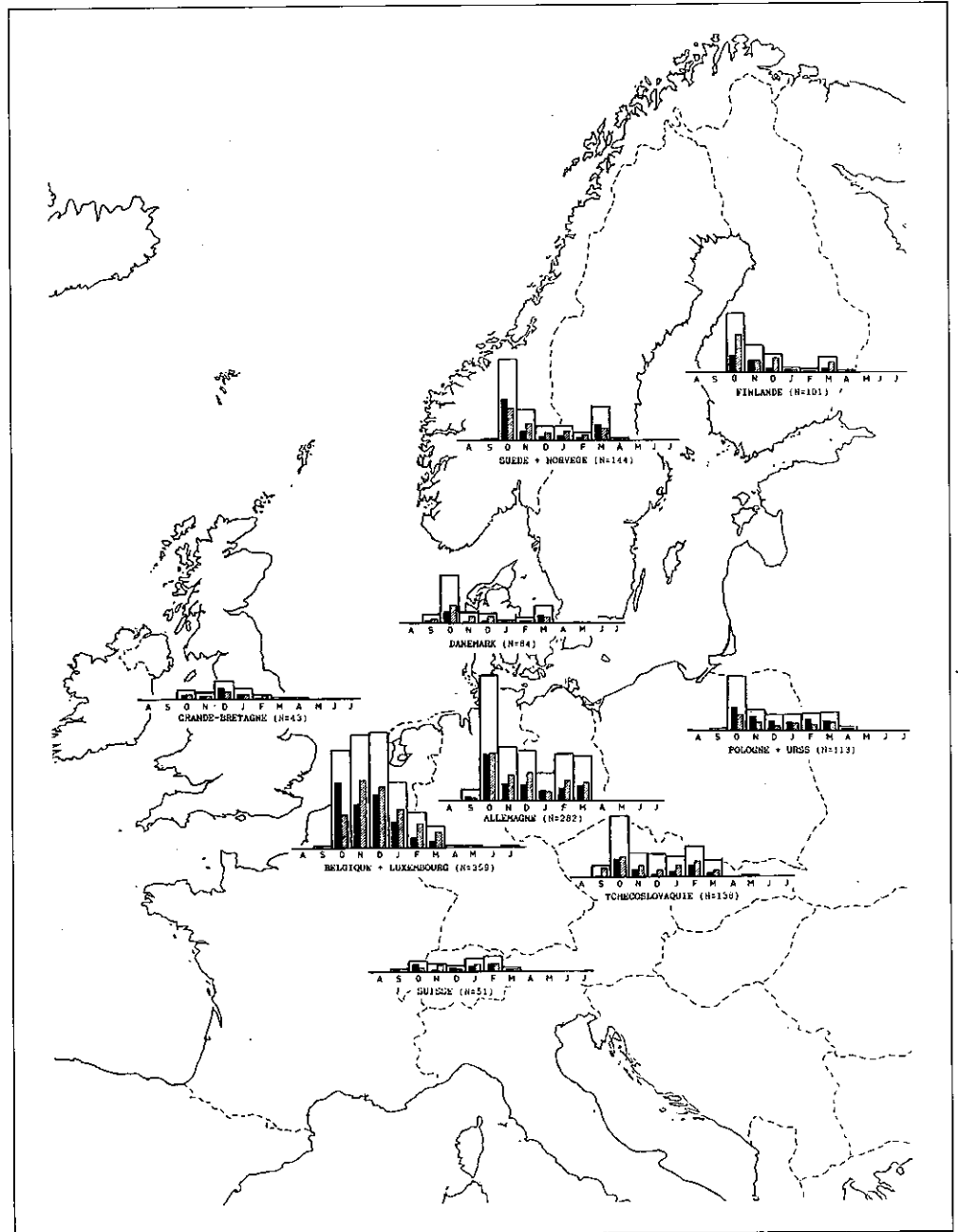
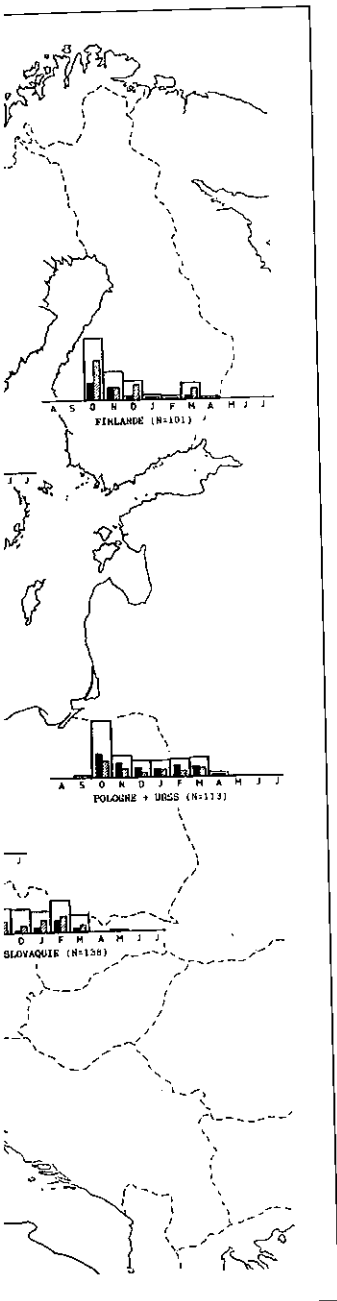


Figure 2: Distribution mensuelle des reprises de grives musciennes en France, par pays d'origine (légende: cf. fig. 1).

Figure 2: Monthly distribution of recovery data in France, by country of origin (legend: see fig. 1).





musiciennes en France,

ce, by country of origin

les résultats précédents, doivent provenir essentiellement de Grande-Bretagne ou de Belgique, tandis que les régions du sud de la France (3, 4, 5) aux pics migratoires mieux marqués, seraient plutôt des régions de transit d'oiseaux nordiques ou orientaux, pour partie en route vers des zones d'hivernage plus lointaines.

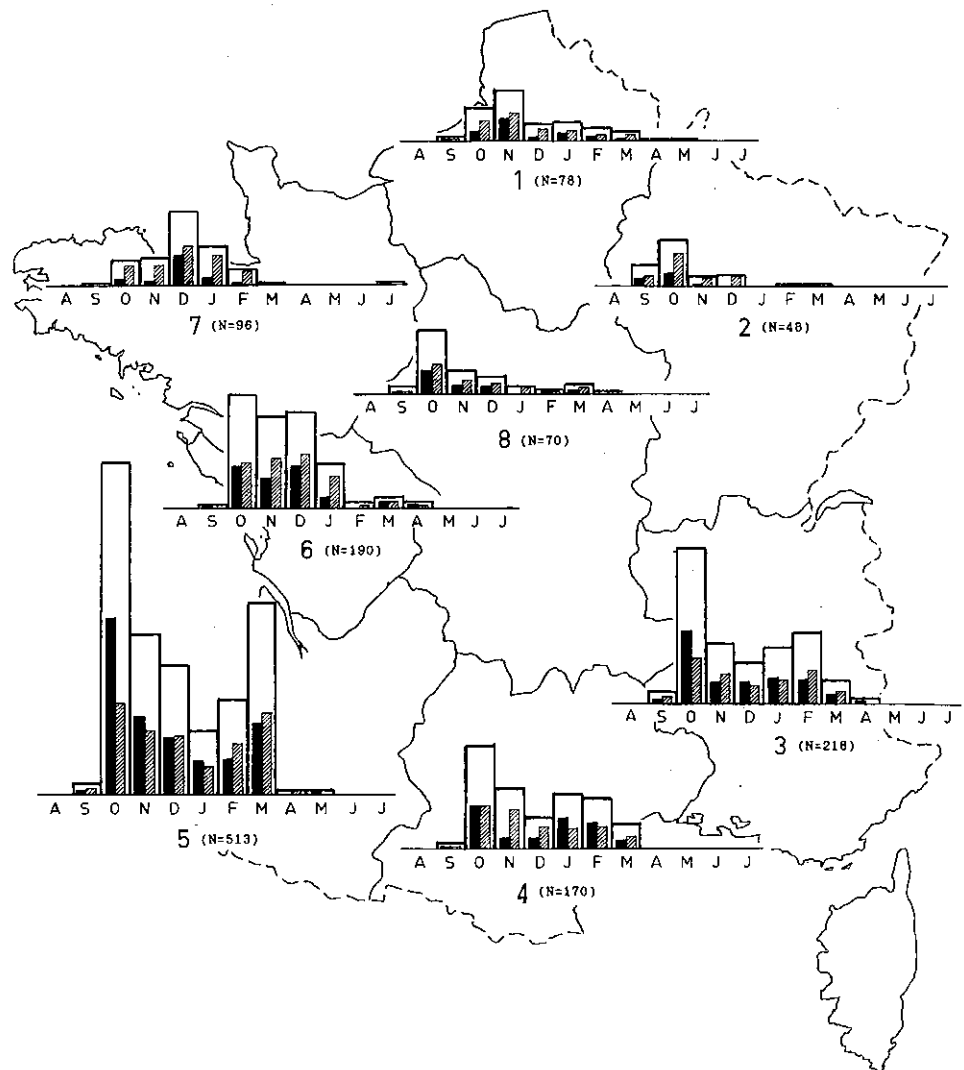


Figure 3: Distribution mensuelle des reprises de grives musiciennes étrangères par régions françaises (légende: cf. fig. 1).

Figure 3: Monthly distribution of recovery data, by French region (legend: see fig. 1).

#### d. Comparaison des dates de reprises selon l'âge

Nous avons distingué les oiseaux capturés au cours de leur première saison d'hivernage (que nous qualifierons de «jeunes» ou «1<sup>re</sup> année»), et ceux capturés au cours d'une saison d'hivernage ultérieure («adultes» ou «plus d'un an»).

Le test de comparaison a été fait globalement, tous pays confondus, et toutes régions de reprises confondues. Il montre là aussi une différence significative dans la distribution mensuelle des reprises entre ces deux classes d'âge ( $\chi^2 = 14,02$ ; ddl = 6; P = 0,03) (annexe 3-2). L'examen des fig. 1 et 2 montre en effet une proportion de jeunes oiseaux plus élevée en début de saison, et particulièrement en octobre. Il est remarquable que pendant ce mois, le nombre d'oiseaux de «1<sup>re</sup> année» soit souvent plus important que celui d'oiseaux de plus d'un an, alors que c'est le contraire en général, et ceci pour presque tous les pays d'origine. A cela, plusieurs explications sont possibles:

1. une migration postnuptiale plus précoce pour les jeunes grives que pour les adultes;
2. un âge-ratio en faveur des jeunes à l'automne, compensé par une mortalité hivernale «naturelle» plus élevée parmi les oiseaux de première année. Ce phénomène général chez les oiseaux, a été vérifié par PASQUET et al. (1981), pour les populations françaises de grands Turdidés;
3. enfin, une migration plus lointaine pour les jeunes que pour les adultes, dont une plus grande proportion passerait l'hiver dans notre pays, ce qui expliquerait le nombre de reprises hivernales plus élevé. En l'absence de données complémentaires, ces trois hypothèses restent valables, indépendamment l'une de l'autre ou conjointement.

Aucune différence n'apparaît en revanche au cours du printemps, peut-être en raison d'effectifs insuffisants; cela pourrait également résulter de la mortalité hivernale des jeunes, ou tout simplement d'une synchronisation de la migration prénuptiale.

Remarquons que pour l'Union Soviétique, 69% des reprises effectuées en France en dehors des hivers froids (n = 42) concernent des oiseaux de 1<sup>re</sup> année, cette prépondérance de jeunes étant constante au cours de l'hiver. L'effort de baguage sur les poussins, qui atteint 40%, beaucoup plus que dans les autres pays pour lesquels nous avons des informations, ne suffit probablement pas à expliquer une telle différence. Cependant il ne faut pas oublier que cette étude se limite à la France. Une vision plus globale de la situation permettrait peut-être de déceler d'autres tendances à l'échelle continentale, ou d'expliquer ces résultats comme une image ponctuelle d'un phénomène plus complexe.

## 2. ORIGINES DES REPRISSES

### a. Localisation des reprises pour chaque pays d'origine

La cartographie des reprises par département nous ayant semblé trop confuse en raison de leur nombre et n'apportant aucun élément essentiel supplémentaire, nous avons préféré la représentation synthétique de la fig. 4, qui prend les régions comme unité de base. En raison des variations régionales de la probabilité de reprise (voir paragraphe 3), l'importance relative des différentes régions dans un même diagramme ne traduit pas forcément la répartition réelle des oiseaux, et ne peut donc

iciennes étrangères

**l'âge**

urs de leur première  
s» ou « 1<sup>re</sup> année»),  
je ultérieure (« adul-

ous pays confondus,  
à là aussi une diffé-  
s reprises entre ces  
0,03) (annexe 3-2).  
roportion de jeunes  
èremment en octobre.  
e d'oiseaux de « 1<sup>re</sup>  
aux de plus d'un an,  
ur presque tous les  
possibles:

les jeunes grives que  
es à l'automne, com-  
us élevée parmi les  
l chez les oiseaux, a  
opulations françaises  
ointaine pour les jeu-  
proportion passerait  
bre de reprises hiver-  
émentaires, ces trois  
ne de l'autre ou con-

cours du printemps,  
rrait également résul-  
ut simplement d'une

les reprises effectuées  
ncernent des oiseaux  
nt constante au cours  
ui atteint 40%, beau-  
nous avons des infor-  
une telle différence.  
se limite à la France.  
t peut-être de déceler  
expliquer ces résultats  
plus complexe.

**ays d'origine**

ous ayant semblé trop  
aucun élément essen-  
entation synthétique de  
e base. En raison des  
e (voir paragraphe 3),  
s un même diagramme  
oiseaux, et ne peut donc

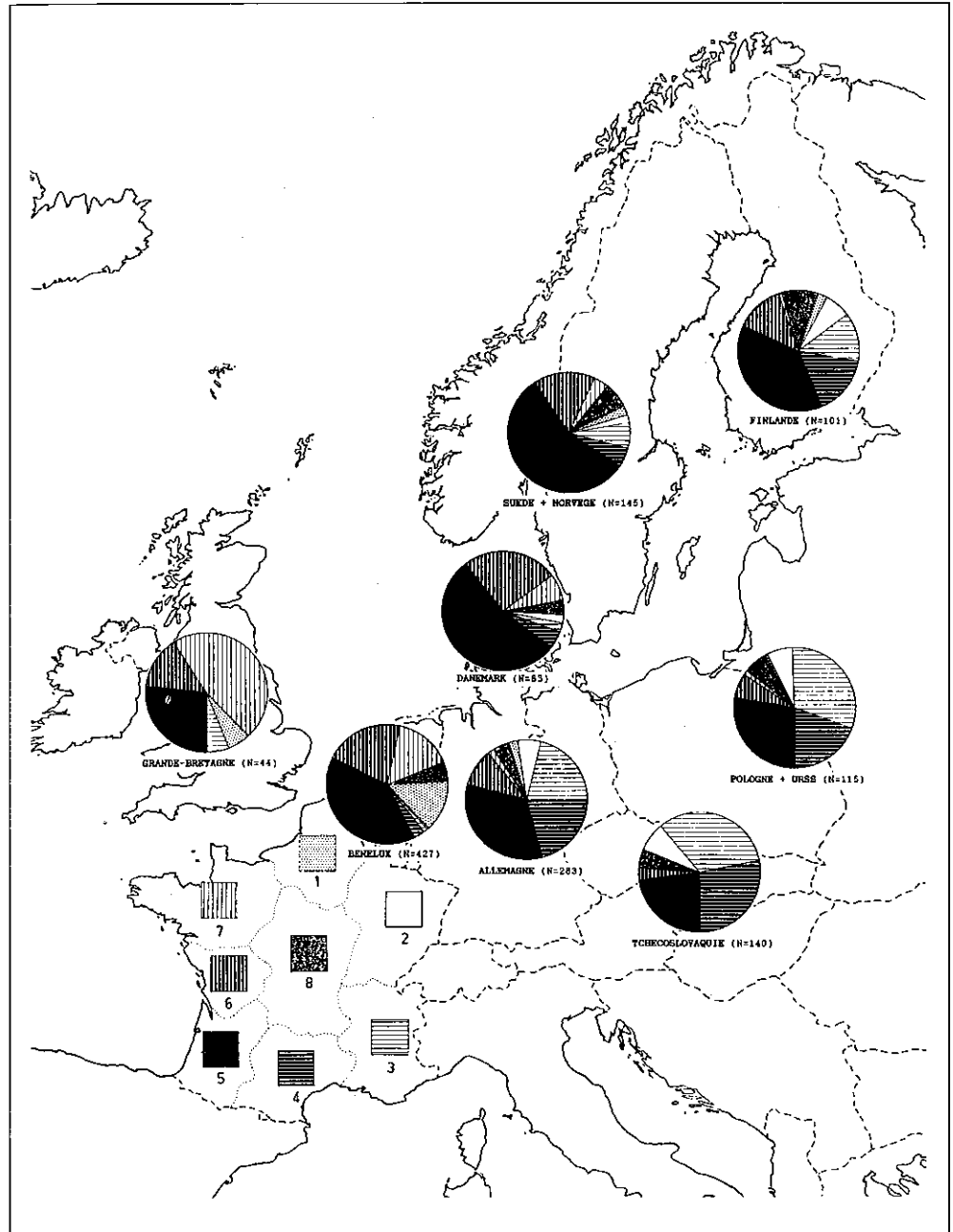


Figure 4: Localisation des reprises de grives musiciennes en France selon le pays d'origine.

Figure 4: Location of recoveries according to the bird's country of origin.

pas être interprétée directement. En revanche, il est intéressant de comparer ces résultats d'un pays d'origine à l'autre.

Ainsi, un gradient apparaît nettement dans ces proportions, suivant l'axe et la distance du pays considéré par rapport à la France. Le test d'indépendance du  $\chi^2$  confirme de façon très significative ( $P < 0,001$ ) tant pour les jeunes ( $\chi^2 = 258,52$ ; ddl = 42) que pour les adultes ( $\chi^2 = 324,00$ ; ddl = 42; voir annexe 3-3) l'existence de différences importantes dans les régions de reprises des grives originaires des différents pays d'Europe. Le fait que le  $\chi^2$  soit (très légèrement) plus faible pour les premiers semble indiquer une plus grande dispersion des oiseaux de 1<sup>re</sup> année.

#### b. Origines par région de reprises

Un autre point de vue est celui de l'origine des grives musiciennes trouvées dans une région donnée. Pour plus de clarté, nous n'avons tenu compte que de 7 pays ou groupes de pays répartis sur l'ensemble de l'Europe, à savoir: Belgique + Luxembourg, Allemagne de l'Ouest + Allemagne de l'Est, Suède + Norvège, Tchécoslovaquie, Pologne + U.R.S.S., Finlande, et Grande-Bretagne, qui totalisent 85,2 % des reprises en dehors des hivers froids (soit 1 206 données). Là encore, du fait d'une pression de baguage différente dans chaque pays, leurs pourcentages dans une région donnée ne correspondent pas aux différences réelles d'effectifs. Tout au plus pouvons-nous parler de composition apparente des hivernants présents dans cette région sur l'ensemble de la saison d'hivernage (composition instable en réalité, et à laquelle il conviendrait d'adjoindre une partie des populations françaises).

Les résultats (fig. 5) confirment nos conclusions précédentes: tandis que le Nord-Ouest de la France (régions 1 et 7) accueille en majorité des grives venant de Belgique et de Grande-Bretagne, leur importance relative diminue (ce qui ne signifie pas pour autant une baisse d'effectifs...) vers le Sud-Ouest face aux oiseaux de Scandinavie. Ces derniers laissent eux-mêmes la place à ceux d'Allemagne, d'Europe centrale et d'URSS en allant vers l'Est (régions 2, 3, 4). La région 8, en position centrale, accueille au cours de l'hiver une population de grives étrangères mieux équilibrée.

On remarque ainsi que les grives musiciennes les plus orientales pendant la nidification restent pendant la migration et l'hivernage, ce qui n'exclut pas le chevauchement des populations dans le Sud de la France.

Une analyse factorielle des correspondances permet de regrouper avec plus de précision les pays d'origine et les régions de reprises (fig. 6), en mettant ainsi en évidence des similitudes de destinations entre les grives de différents pays. Les oiseaux de 1<sup>re</sup> année et les adultes ont été analysés séparément. Dans les deux cas, les facteurs F1 et F2 expriment à eux seuls environ 90 % de la variance; la figure 6, page 372, est donc un reflet très fidèle de la réalité. Elle montre que les grives musiciennes européennes se répartissent en France de façon régulière, selon un axe nord-ouest/sud-est. Celles d'Europe centrale et orientale semblent étroitement liées aux régions du Sud et de l'Est de la France, tandis que celles du Bénélux et de Scandinavie se localisent plutôt du Nord au Sud-Ouest de la France, respectivement. La Finlande, en position intermédiaire, peut en fait être rattachée à la péninsule suédo-norvégienne par sa contribution relative sur l'axe F3, pour les oiseaux

ciennes étrangères

intéressant de com-

proportions, sui-  
port à la France. Le  
très significative  
( $\chi^2 = 42$ ) que pour  
3-3) l'existence de  
des grives originai-  
oit (très légèrement)  
us grande dispersion

grives musiciennes  
é, nous n'avons tenu  
is sur l'ensemble de  
agne de l'Ouest +  
ovaquie, Pologne +  
nt 85,2% des repré-  
s). Là encore, du fait  
pays, leurs pourcen-  
aux différences réel-  
le composition appa-  
l'ensemble de la sai-  
à laquelle il convien-  
aises).

précédentes: tandis  
accueille en majorité  
gne, leur importance  
t une baisse d'effec-  
dinavie. Ces derniers  
d'Europe centrale et  
région 8, en position  
on de grives étrangè-

plus orientales pen-  
et l'hivernage, ce qui  
s le Sud de la France.  
net de regrouper avec  
s de reprises (fig. 6),  
destinations entre les  
née et les adultes ont  
cteurs F1 et F2 expri-  
a figure 6, page 372,  
montre que les grives  
ce de façon régulière,  
centrale et orientale  
de l'Est de la France,  
se localisent plutôt du  
La Finlande, en posi-  
à la péninsule suédo-  
F3, pour les oiseaux

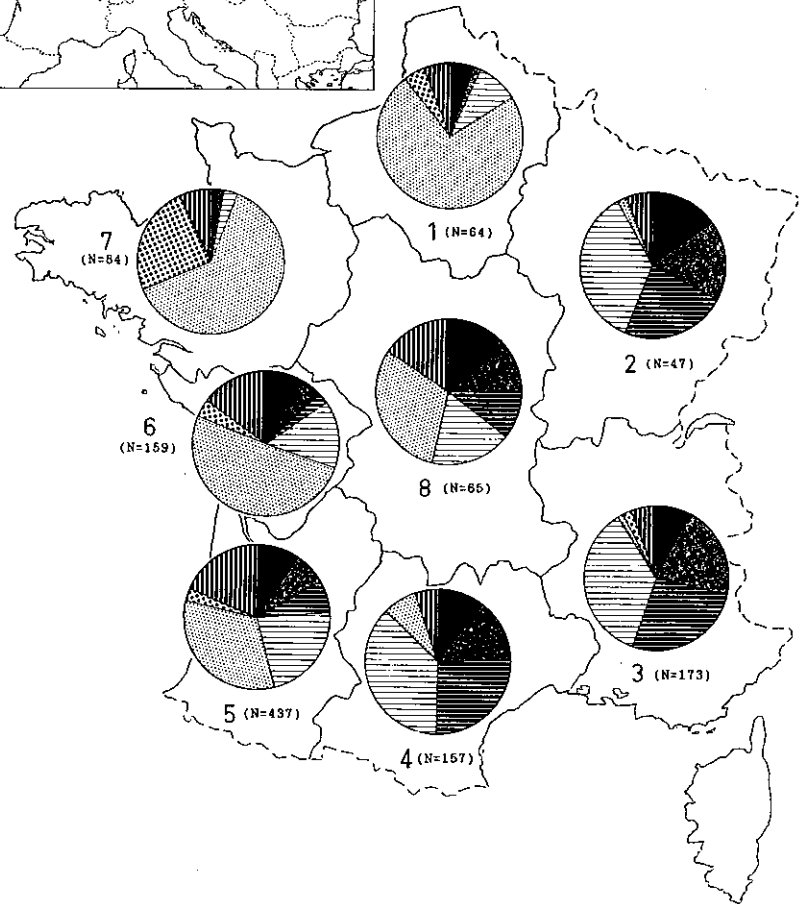
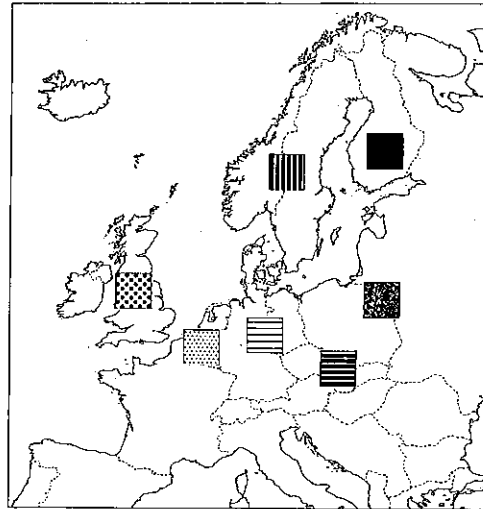
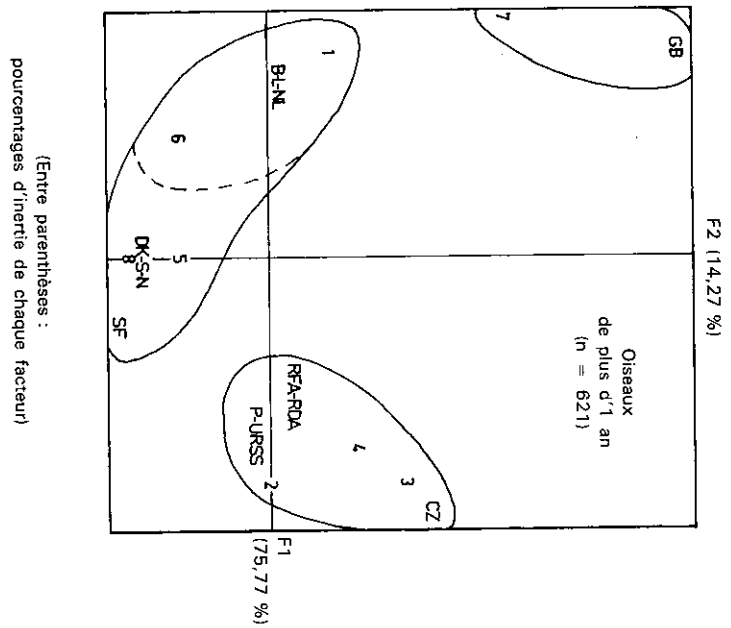
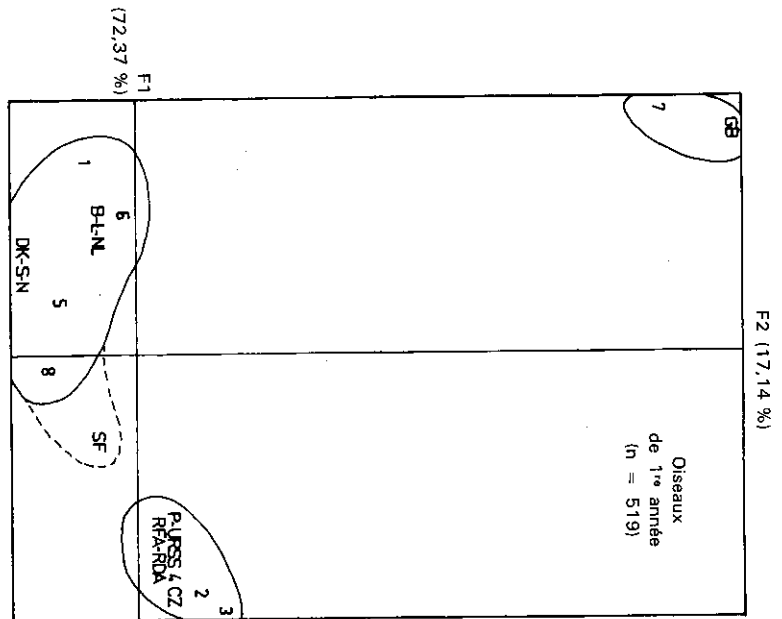


Figure 5: Origines des reprises de grives musiciennes par régions françaises.  
Figure 5: Origin of recovered birds, by French region.



(Entre parenthèses :  
pourcentages d'inertie de chaque facteur)

Figure 6: Analyses factorielles des correspondances, permettant de grouper entre eux les pays d'origine et les régions françaises (numérotées de 1 à 8) de reprise des Grives musiciennes.

Figure 6: Correspondance analyses, allowing a grouping of the countries of origin of the recovered Song thrushes and the French regions (numbered 1 to 8) where they were recovered.

de 1<sup>re</sup> année. Les grives musicales de Grande-Bretagne, associées à la région Nord-Ouest, se démarquent nettement des autres. Cela permet donc de ne distinguer finalement, à partir de 7 «pays» d'origine et 8 régions françaises, que trois grands groupes de populations de grives musicales européennes, caractérisés chacun par leur principale zone d'hivernage ou de passage en France (fig. 7).

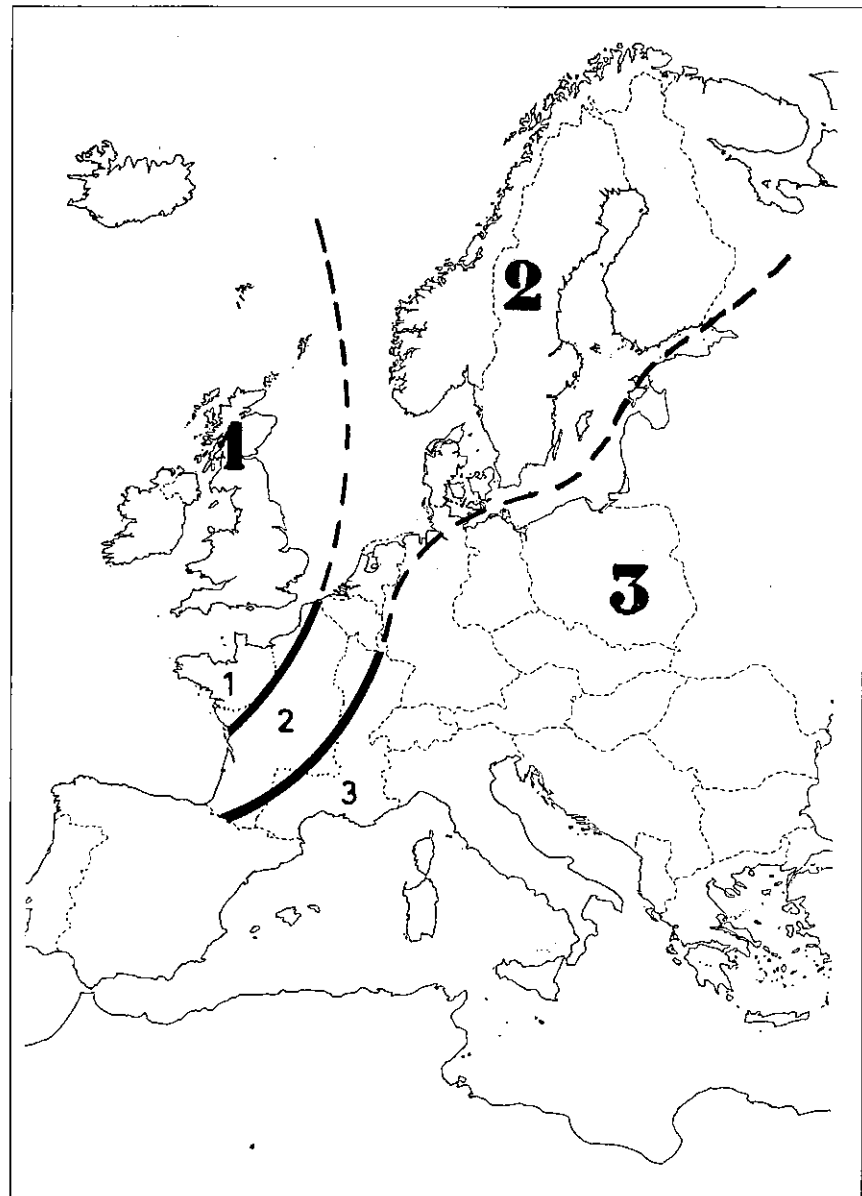
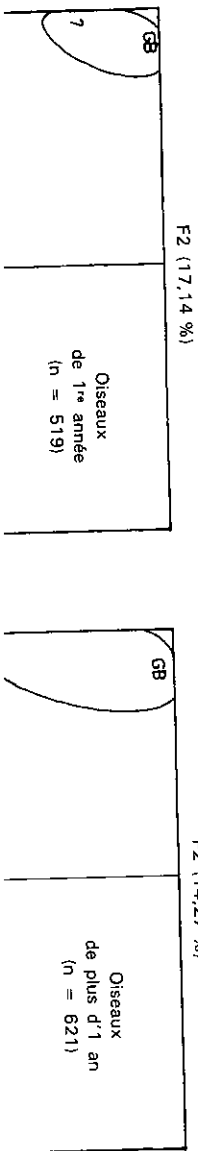


Figure 7: Régions de passage ou d'hivernage en France des trois grands groupes de populations européennes de grives musicales.  
 Figure 7: French wintering areas and flyways of the three main groups of European Song thrush populations.



nettant de grouper entre  
 ées de 1 à 8) de reprise

of the countries of ori-  
 gions (numbered 1 to 8)

Cette méthode ne fait apparaître, à notre niveau d'analyse tout au moins et à cette échelle géographique, aucune différence nette entre les jeunes et les adultes. En revanche, le test d'indépendance du  $\chi^2$  montre, de façon très significative, une différence de répartition hivernale en France entre ces deux classes d'âge, toutes origines confondues ( $\chi^2 = 36,97$ ; ddl = 7;  $P < 0,001$ ; voir annexe 3-4), comme on le voit sur la fig. 8. Deux régions seulement (régions Sud-Est et Sud-Ouest) présentent un âge-ratio en faveur des oiseaux de 1<sup>re</sup> année. Cela s'oppose curieusement aux résultats de MAKALON (1983) qui trouve une proportion d'adultes augmentant vers le sud-ouest de l'Europe. Une telle divergence s'explique peut-être par des critères de sélection différents sur les dates de reprises (incluant ou non les périodes migratoires), ou par l'échelle géographique considérée. Dans notre cas, les variations régionales observées, dont l'origine pourrait se trouver dans une évolution du choix du lieu d'hivernage avec l'âge ou dans la précocité du passage des jeunes, semblent plutôt liées à un facteur humain (différences au niveau du baguage et/ou de la pression de reprise).

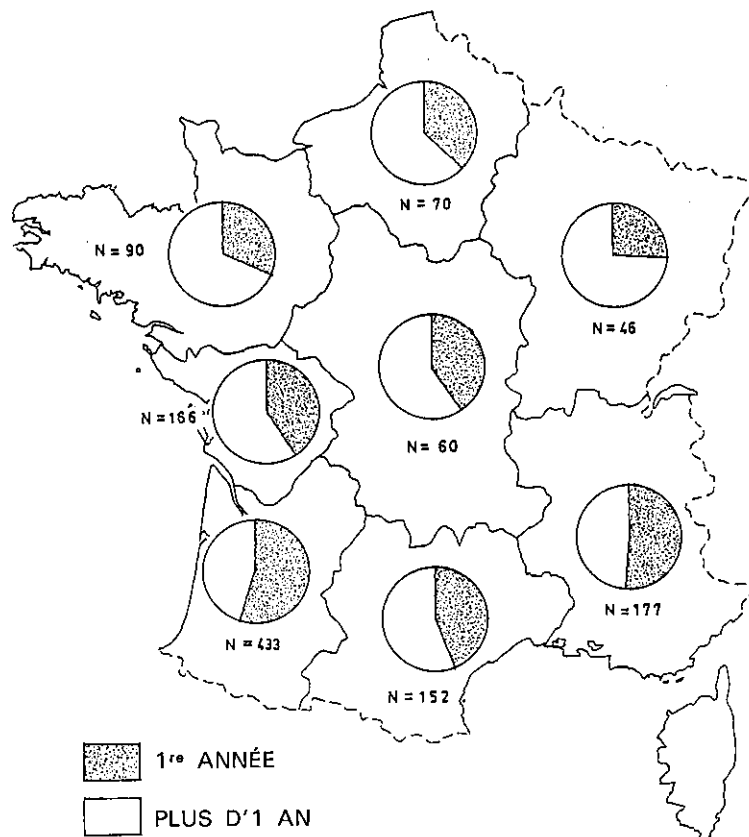
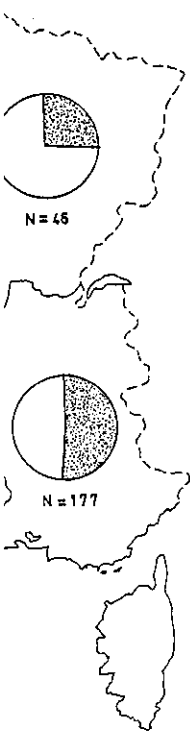


Figure 8: Age-ratio des grives musiciennes étrangères par région française.  
 Figure 8: Age ratio of recovered birds, in each French region.



d'analyse tout au  
 ence nette entre les  
 ndance du  $\chi^2$  mon-  
 épartition hivernale  
 riginis confondues  
 3-4), comme on le  
 d-Est et Sud-Ouest)  
 de 1<sup>re</sup> année. Cela  
 J (1983) qui trouve  
 ist de l'Europe. Une  
 s de sélection diffé-  
 s périodes migratoi-  
 notre cas, les varia-  
 ie trouver dans une  
 u dans la précocité  
 facteur humain (dif-  
 on de reprise).



### 3. CONDITIONS DE REPRISE

#### a. Proportions et variations mensuelles des différentes conditions de reprise

Le tableau II résume l'éventail des causes de reprises de grives musiciennes étrangères en France, et l'importance relative de chacune. Leurs variations au cours de l'année sont présentées par la figure 9.

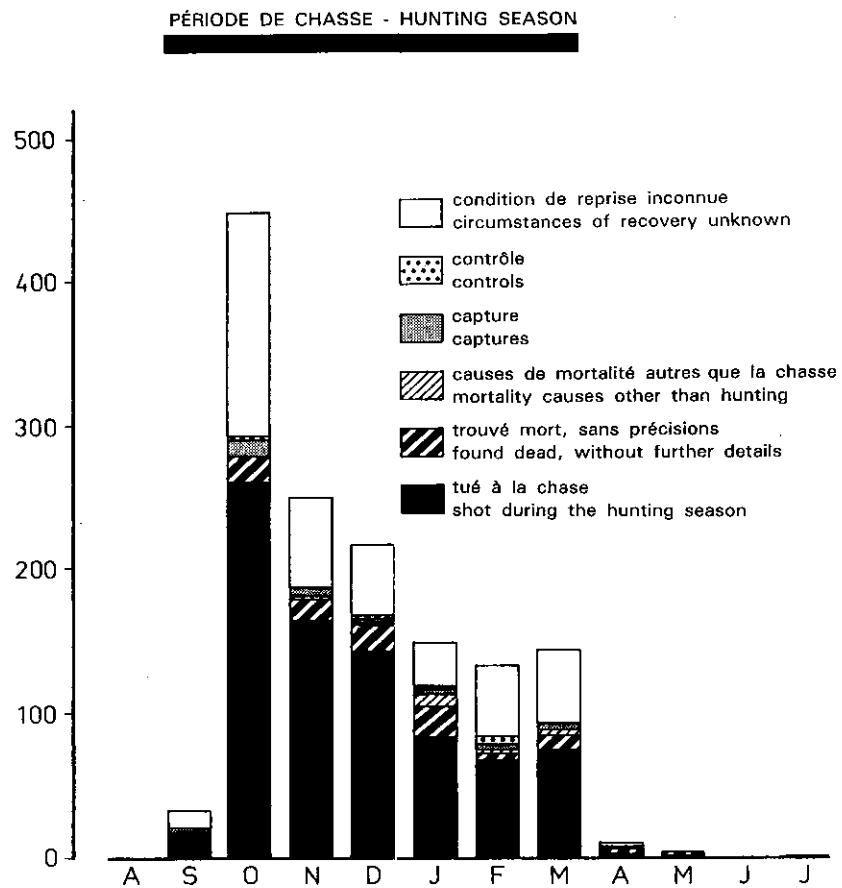


Figure 9: Variations mensuelles des conditions de reprises.  
 Figure 9: Monthly changes in the circumstances of recovery.

par région française.  
 region.

En réalité, la quasi-totalité des grives « tuées » peuvent être rattachées à la chasse, comme en témoigne entre autres la correspondance des variations mensuelles d'effectifs entre ces deux catégories. La chasse

apparaît donc comme de loin le principal facteur de reprises de grives musiciennes étrangères en France en dehors des hivers froids, puisqu'au moins 84 % des oiseaux dont on connaît la condition de reprise l'ont été par ce moyen. Ce pourcentage varie, de septembre à mars, entre 71,6 % (janvier) et 89,1 % (octobre).

En revanche, il faut remarquer le nombre toujours faible de « contrôles », où l'oiseau est relâché avec sa bague, et qui sont liés essentiellement à l'activité des bagueurs. Si la probabilité de recapture d'un oiseau bagué est déjà faible du fait de sa survie, la probabilité de contrôles successifs est a fortiori quasiment nulle (aucun sur les 1 680 fiches), ce qui limite grandement les possibilités d'études (fidélité à une route de migration ou à une zone d'hivernage, par exemple).

### b. Variations géographiques

Ainsi la chasse procure pour cette espèce la plupart des données. Or, la pression de chasse sur ce gibier particulier n'est pas la même dans tous les départements. Il faut donc chercher à estimer, par département, la participation de ce facteur dans le taux de reprises observé (les informations correspondantes ont été tirées de l'enquête sur les tableaux de chasse de la saison 1983-1984 (CHAMBOLLE, 1986)).

De façon logique, le nombre de reprises par département (fig. 10) correspond tout à fait à la répartition des prélèvements par la chasse (fig. 11) (coefficient de corrélation  $R_s = 0,84$ ). Les quelques différences observées peuvent s'expliquer en partie par le fait que dans ces tableaux de chasse, au moins trois espèces sont confondues, parmi lesquelles la Grive musicienne est toutefois majoritaire, sauf dans le Nord-Est (FERRAND, à paraître).

La part des « grives » dans le tableau de chasse départemental (fig. 12) peut traduire l'intérêt local des chasseurs pour ces oiseaux par rapport aux autres gibiers disponibles. Celui-ci apparaît très élevé dans tout le Sud et l'Est de la France (y compris les Ardennes). De ce fait, le faible nombre de reprises étrangères de grives musiciennes dans cette dernière région est significatif, et les prélèvements y concernent probablement d'autres espèces en majorité. Ailleurs, une manière d'éliminer le biais lié au facteur « pression de chasse » pourrait être de ne considérer que les reprises dues à d'autres causes, pour avoir une idée de la répartition réelle des oiseaux (fig. 13). Malheureusement, pour la grande majorité de ces fiches (73 %), il s'agit de circonstances non précisées par l'informateur, ce qui ne permet pas davantage de conclure.

Il faut noter que la part de la chasse dans les reprises analysées est minimale (42,4 %) dans la région Nord-Ouest, où la découverte fortuite d'oiseaux morts atteint par contre sa plus forte valeur (19,2 %). Ceci aura une importance particulière pour les reprises effectuées pendant les hivers froids (CLAESSENS, 1988).

reprises de grives  
rs froids, puisqu'au  
on de reprise l'ont  
mbre à mars, entre

faible de «contrô-  
ont liés essentielle-  
capture d'un oiseau  
té de contrôles suc-  
s 1 680 fiches), ce  
ilité à une route de  
).

art des données. Or,  
pas la même dans  
er, par département,  
s observé (les infor-  
sur les tableaux de  
86)).

tement (fig. 10) cor-  
ments par la chasse  
s quelques différen-  
e fait que dans ces  
onfondues, parmi les-  
, sauf dans le Nord-

départemental (fig. 12)  
oiseaux par rapport  
s élevé dans tout le  
. De ce fait, le faible  
s dans cette dernière  
ernent probablement  
re d'éliminer le biais  
de ne considérer que  
ne idée de la réparti-  
pour la grande majeure  
es non précisées par  
e conclure.

reprises analysées est  
la découverte fortuite  
valeur (19,2%). Ceci  
effectuées pendant les

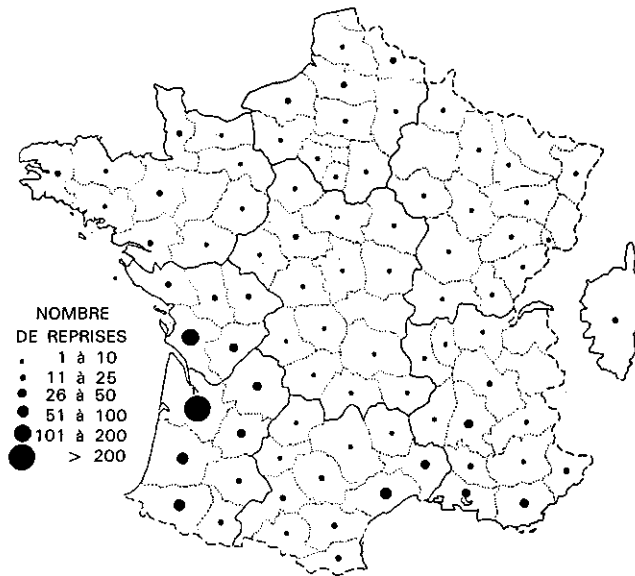


Figure 10: Répartition en France des reprises étrangères de grives musiciennes, hors hivers froids.

Figure 10: Distribution of foreign Song thrushes recovered in France, during mild winters.

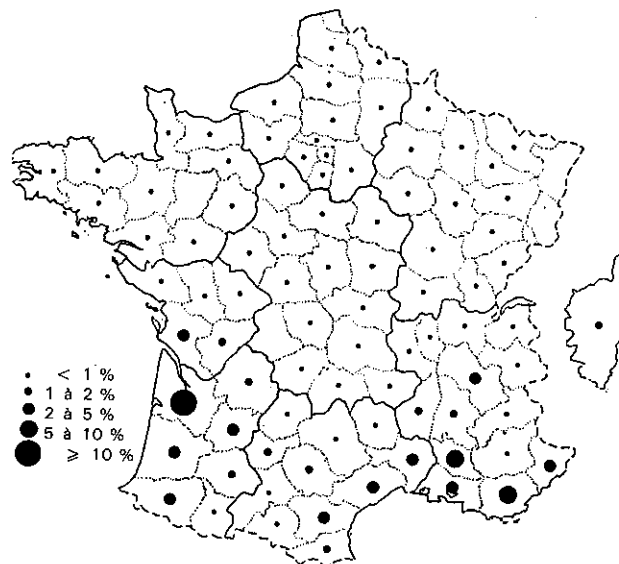


Figure 11: Répartition des «grives» tirées en France (% par rapport au tableau de chasse national de l'espèce) (d'après CHAMBOLLE, 1986).

Figure 11: Distribution of "thrushes" shot in France (% of the national game bag of the species) (after CHAMBOLLE, 1986).

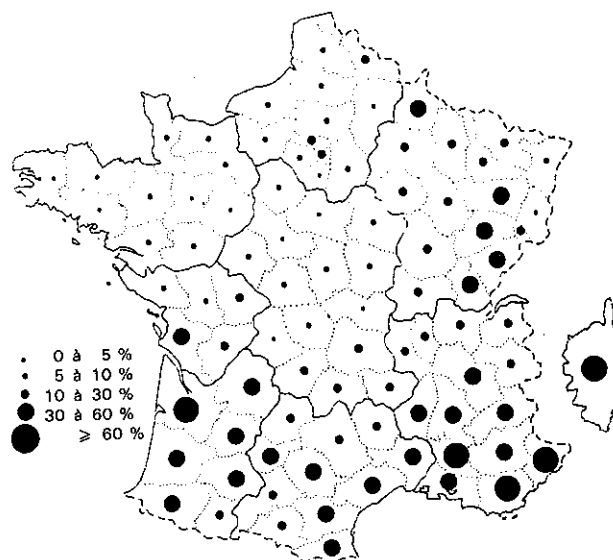


Figure 12: Proportion des «grives» dans les tableaux de chasse départementaux, tous gibiers confondus (d'après CHAMBOLLE, 1986).

Figure 12: Proportion of "thrushes" in the departmental game bag of all species (after CHAMBOLLE, 1986).

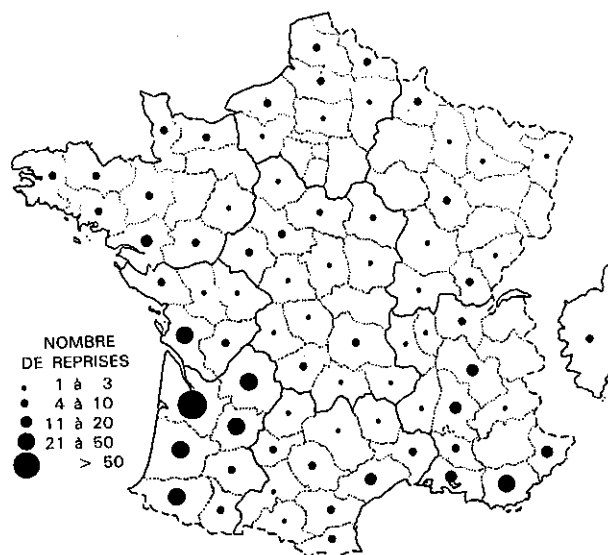


Figure 13: Répartition des reprises de grives musiciennes non dues à la chasse.

Figure 13: Distribution of recoveries other than those due to hunting.

## DISCUSSION

### 1. PHÉNOLOGIE DE LA MIGRATION ET DE L'HIVERNAGE

Bien que les premières grives musiciennes étrangères (scandinaves) soient trouvées en France dès le 1<sup>er</sup> septembre, le passage en migration postnuptiale ne débute en général pas avant la deuxième quinzaine de ce mois, et ne devient très sensible qu'en octobre. Comme leur départ est souvent noté en septembre dans l'extrême Nord et Nord-Est de l'Europe (RENDAHL, 1960; SIIVONEN, 1939; TAURINSH, 1966; MAKSALON, 1983), il est possible que le début de la migration en France soit légèrement sous-estimé par nos données (bien que jusqu'aux années 70 la chasse ait été ouverte dès la fin août dans certains départements). Mais une arrivée brutale de migrateurs en octobre correspond bien aux dates de migration de la Grive musicienne dans la plupart des pays, confirmées par l'observation directe (BENOIT et *al.*, 1970; LABITTE, 1954; DE CROUSAZ *in* THONNERIEUX, 1981, etc.). Les différences régionales observées en France ne semblent pas liées à un décalage latitudinal, mais plutôt à l'origine des oiseaux impliqués et à une phénologie de migration différente. Remarquons également que le maximum relatif d'octobre est plus accentué dans les régions à forte pression de chasse. Ces dates de migration nous permettent de définir dans l'ensemble la période d'hivernage proprement dite, caractérisée par une relative stabilité des oiseaux, du 1<sup>er</sup> janvier au 15 février, sauf cas particuliers. Ces dates très grossières doivent être modulées en fonction de la région et du pays d'origine des individus considérés.

Outre les reprises en France, des grives musiciennes baguées dans la plupart des pays d'Europe ont été retrouvées jusqu'en Espagne, Portugal et Afrique du Nord, en proportion d'autant plus grande que leur origine est plus septentrionale (ASHMOLE, 1962; MAKSALON, 1983; ROOTSMÄE, 1983; SPEEK, 1971), ainsi qu'en Italie et dans les îles de la Méditerranée (Sardaigne, Baléares) pour les oiseaux d'Europe centrale et d'Union Soviétique (GROMADZKI, 1964; PIKULA, 1972; SCEBBA, 1987).

Nos propres résultats confirment tout à fait les conclusions d'ASHMOLE (1962), en mettant en évidence un double phénomène: espacement des dates de passages post- et pré-nuptiaux et plus grande amplitude de la migration (proportion d'oiseaux hivernant en France plus faible) à mesure que l'on va vers le Nord ou vers l'Est (phénomène de «leap-frog migration» ou «migration saute-mouton» défini par SALOMONSEN, *in* ASHMOLE). Par ailleurs, les Iles Britanniques, qui accueillent également en hiver quelques grives musiciennes de Scandinavie et du Bénélux (GOODACRE, 1960) ont une population indigène en grande partie sédentaire (LACK, 1954) comme en témoigne le nombre de reprises en France très faible malgré un baguage intense. Leur arrivée dans le Nord-Ouest de la France est beaucoup plus tardive, pouvant être assimilée à une fuite hivernale des oiseaux devant le froid.

La plupart des auteurs ayant étudié la migration des grands Turdidés ont noté que les populations d'un axe Est-Ouest conservent dans l'aire d'hivernage leur position relative. Ce phénomène se trouve vérifié

chasse départementaux.

il game bag of all spe-

es non dues à la chasse.  
due to hunting.

même à l'échelle de la France. Remarquons à ce sujet que BUSSE et MAKSALON (1978; 1986) définissent dans le Sud de la France trois zones d'hivernage distinctes pour les grives musiciennes originaires de Scandinavie et d'URSS et migrant, en vagues successives, par la côte balte polonaise (fig. 14). Nos propres résultats (fig. 4), bien qu'obtenus à partir d'un point de vue géographique différent, rejoignent les observations de ces auteurs, du moins en ce qui concerne cette partie de l'aire d'hivernage. De plus, si l'on admet qu'une partie des individus suédois peut passer par la Pologne en traversant la mer Baltique vers le Sud-Est avant de reprendre leur direction normale, comme c'est le cas pour la Grive mauvis (*Turdus iliacus*) (ALERSTAM, 1975), cela expliquerait que ces trois groupes de migrateurs (le premier provenant surtout de Suède, le deuxième de Finlande et le dernier d'U.R.S.S.), puissent être observés dans la même région.

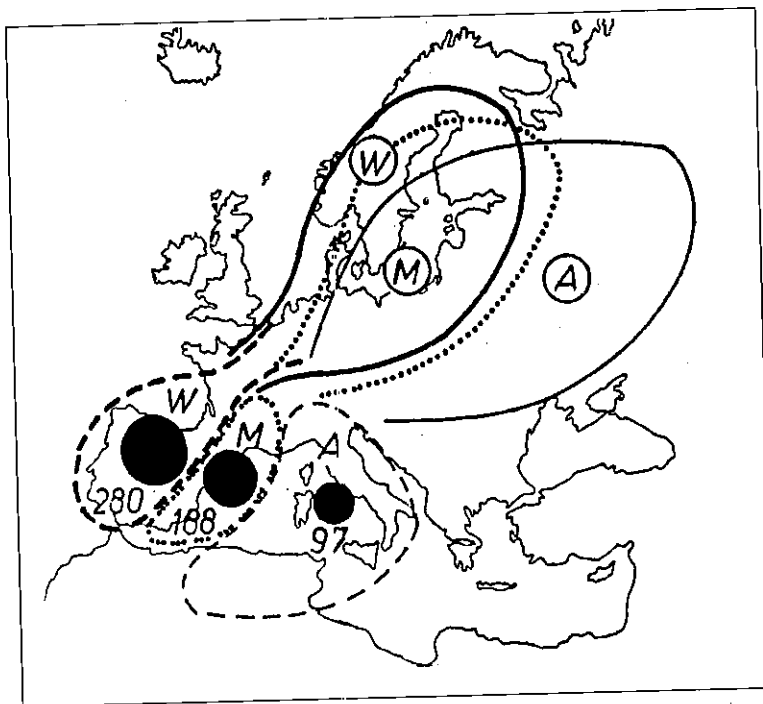
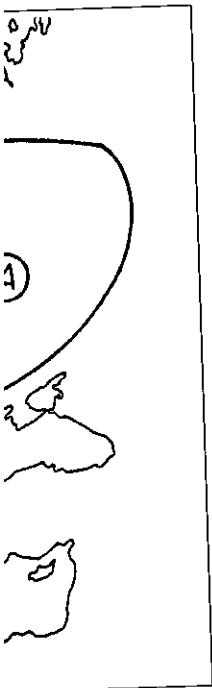


Figure 14: Origines des populations de grives musiciennes hivernant dans les principales zones d'hivernage (in BUSSE et MAKSALON, 1986).  
 Figure 14: Origin of Song thrushes wintering in the principal wintering zones (in BUSSE and MAKSALON, 1986).

Enfin, bien que la localisation des reprises soit très influencée par la pression de chasse, cette dernière n'est pas indépendante de l'abondance du gibier. Cette localisation correspond d'ailleurs relativement bien à la répartition hivernale de l'espèce en France (Société Ornithologique de France, à paraître), et au comportement partiellement migrateur des populations françaises (JARRY, comm. pers).

iennes étrangères

ujet que BUSSE et de la France trois nnes originaires de ssives, par la côte 4), bien qu'obtenus rejoignent les obser- rne cette partie de e des individus sué- ter Baltique vers le comme c'est le cas 975), cela explique- r provenant surtout 'U.R.S.S.), puissent



nes hivernant dans les (IN, 1986).

principal wintering zones

très influencée par la ndance de l'abondance relativement bien à la iété Ornithologique de ont migrateur des popu-

En revanche, le «rebondissement» des grives musiciennes sur la côte méditerranéenne à l'automne, décrit par BLONDEL (1969), ne saurait apparaître à l'échelle, mensuelle et départementale, de notre analyse.

## 2. EFFET DE LA CHASSE

Avec un prélèvement annuel estimé à plus de 13 millions d'oiseaux, dont 2,3 millions pour le seul département de la Gironde (CHAMBOLLE, 1986), les grands Turdidés représentent de loin le premier gibier de France. Parmi ceux-ci, même si la proportion des différentes espèces varie selon les régions, la Grive musicienne reste largement majoritaire (46% des reprises étrangères dues à la chasse, sans compter les oiseaux nés en France) (FERRAND, à paraître). Ce prélèvement n'est cependant pas homogène, ni dans le temps, ni dans l'espace: certains départements situés essentiellement dans la moitié sud de la France, sont spécialisés dans la chasse aux grives, alors que dans d'autres cette activité est très limitée (fig. 11 et 12). Cette spécialisation conduit dans certaines régions à la pratique de chasses traditionnelles par des moyens autres que le tir.

La variation saisonnière des prélèvements est plus difficile à appréhender. Il est cependant probable que leur intensité est plus importante en début et en fin de saison de chasse, ne serait-ce qu'en raison de l'afflux d'oiseaux en migration, particulièrement à l'automne. La période de chasse autorisée aux grives est plus longue dans les départements du sud de la France, où elle s'étendait certaines années et jusqu'en 1975 sur plus de 200 jours, alors qu'elle est plus restreinte au nord. Il faut noter que cette période tend à diminuer ces dernières années et en particulier depuis 1980, puisqu'elle ne dépasse plus le 29 février (fig. 1 A).

Compte tenu des variations spatio-temporelles de la composition de l'ensemble des grives musiciennes présentes en France au cours de la saison de chasse, l'effet de ces prélèvements ne sera pas le même sur les différentes populations d'origine. En admettant que les prélèvements sont plus importants au début de l'automne, il est permis de penser que ceux-ci portent davantage sur des oiseaux de 1<sup>re</sup> année. Par ailleurs, ils concerneront essentiellement des oiseaux en provenance de Scandinavie dans le Sud-Ouest de la France, et d'Europe centrale et de Russie dans le Sud-Est, auxquels s'ajoutent bien entendu une partie de nos grives indigènes. Ces populations seront donc probablement plus touchées que celles des Iles Britanniques ou du Bénélux, qui y échappent partiellement par leurs dates de passage plus tardives et par une fréquentation moindre des régions du sud de la France. Encore faudrait-il pouvoir quantifier la proportion d'oiseaux restant en France par rapport à ceux qui la dépassent, et connaître leur devenir dans les autres parties de l'aire d'hivernage.

## CONCLUSION

Cette étude a donc permis de préciser certains aspects de la phénologie de la migration, à travers la France, des populations européennes de grives musiciennes. Malgré des biais importants, le baguage reste en

effet la seule méthode qui permette d'étudier de façon précise et objective les déplacements des oiseaux, ainsi que la composition et la dynamique des populations. Couplé à des estimations régulières des prélèvements, il pourrait permettre de connaître les tendances du niveau des populations concernées.

Sur le plan de la migration, nous nous sommes limités à l'étude de la situation au cours d'un hiver «normal». Il sera intéressant de voir dans quelle mesure les vagues de froid affectent le comportement migratoire de ces oiseaux. Par ailleurs, et comme pour d'autres espèces gibier, la période de migration prénuptiale devrait être précisée par l'observation directe et par l'intensification du baguage dans les quartiers d'hivernage. Une telle étude descriptive de la migration n'est cependant qu'une étape préliminaire dans la connaissance du fonctionnement des populations d'oiseaux. L'estimation des paramètres démographiques des populations de chaque pays est également nécessaire, tout comme l'estimation quantitative des flux migratoires entre les zones de reproduction et les différentes zones d'hivernage. Il serait enfin souhaitable de connaître le rôle exact de la chasse par rapport à la mortalité naturelle, le but final de ces recherches étant d'apporter les éléments nécessaires à une gestion équilibrée de la chasse des grands Turdidés en France.

## REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'un diplôme universitaire et d'une convention de recherche entre le C.R.B.P.O. et l'Office National de la Chasse. Je remercie vivement Eric PASQUET et Georges HÉMERY, du C.R.B.P.O., ainsi que Yves FERRAND, de l'Office National de la Chasse, pour leur aide concrète et leurs conseils lors du traitement des données.

## BIBLIOGRAPHIE

- ALERSTAM T. (1975). — Redwing (*Turdus iliacus*) migration towards southeast over southern Sweden. *Die Vogelwarte*, 28 (1): 2-17.
- ASHMOLE M.J. (1962). — The migration of European thrushes: a comparative study based on ringing recoveries. *Ibis*, 104 (3) (4): 314-346; 522-559.
- BENOIT F., BIBER O., MÄRKI H. (1970). — Notes sur la migration d'automne au Chasseraud. *Nos oiseaux*, 30 (11-12), n° 332-333: 273-292.
- BLONDEL J. (1969). — Synécologie des Passereaux résidents et migrateurs dans le Midi Méditerranéen Français. (Thèse d'Etat). Marseille (247 p.).
- BRUNNER E. (1943). — Vom Zug schweizerischer Singdrosseln (*Turdus ericetorum philomelos* Brehm). *Archives Suisses d'Ornithologie*, 2 (2): 85-101.
- BUSSE P. (1987). — Migration patterns of European passerines. *Sitta* 1: 18-36.
- BUSSE P., MAKALON L. (1978). — Some aspects of Song Thrush migration at Polish Baltic Coast. Operation Baltic Papers n° 44; *Notatki Ornitologiczne*, 19 (1-4): 1-14.
- BUSSE P., MAKALON L. (1986). — Migration pattern of European populations of Song thrush. Operation Baltic Papers n° 64. *Notatki Ornitologiczne*, 27 (1-2): 3-30.
- CHAMBOLLE P. (1986). — Prélèvement cynégétique de grives en France, saison 1983-1984. in Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir. Saison 1983-1984. *Bull. mens. ONC*, n° 108: 39-42.



ciennes étrangères

on précise et objec-  
position et la dyna-  
égulières des prélè-  
ances du niveau des

limités à l'étude de  
ressant de voir dans  
ortement migratoire  
es espèces gibier, la  
ée par l'observation  
quartiers d'hivernage.  
endant qu'une étape  
ent des populations  
ques des populations  
me l'estimation quan-  
oduction et les diffé-  
de connaître le rôle  
relle, le but final de  
ssaires à une gestion  
rance.

diplôme universitaire  
P.O. et l'Office Natio-  
ASQUET et Georges  
, de l'Office National  
onseils lors du traite-

wards southeast over south-

: a comparative study based  
59.

ation d'automne au Chasse-

s et migrateurs dans le Midi  
(*Turdus ericetorum philo-*

5-101.

ines. *Sitta* 1: 18-36.

g Thrush migration at Polish  
*Ornithologica*, 19 (1-4): 1-14.

European populations of Song  
*Ornithologica*, 27 (1-2): 3-30.

en France, saison 1983-1984.  
ison 1983-1984. *Bull. mens.*

- CLAESSENS O. (1988, sous presse). — Effets des vagues de froid sur l'hivernage en France des Grives musiciennes (*Turdus philomelos*) étrangères. *Alauda* 56 (4).
- EICHLER W. (1934). — Vom Zug der Singdrossel (*Turdus ph. philomelos* Brehm). *Der Vogelzug*, 5 (3): 135-143.
- FERRAND Y. (à paraître). — Quelques précisions sur les prélèvements de grives en France. *Bull. mens. ONC*.
- GARNIER M. (1967). — Climatologie de la France — Sélection de données statistiques in Mémorial de la Climatologie Nationale n° 50 — Paris (294 p.).
- GEROUDET P. (1974). — Les Passereaux d'Europe. II: des mésanges aux fauvettes. Ed. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel (318 p.).
- GOODACRE M.J. (1960). — The origin of winter visitors to the British Isles. 6- Song Thrush (*Turdus ericetorum*). *Bird Study*, 7 (2): 108-110.
- GROMADZKI M. (1964). — Bird ringing results in Poland. Family Turdidae. *Acta Ornithologica*, 8 (3): 97-123.
- HEMERY G., NICOLAU-GUILLAUMET P. (1979). — Voies de pénétration et répartition géographique des bécassines des marais (*Gallinago gallinago*) migratrices et hivernantes en France. *Bull. mens. ONC*, n° sp. Scien. Tech. Déc. 79: 43-69.
- HOLGERSEN H. (1953). — Trostetrek. *Stavanger Museum Arbok*, 63: 91-102.
- JOGI A. (1966). — Migration of the thrushes in Estonia in the light of ringing data. *Communic. Baltic Commission for the Study of Bird Migration* 4: 136-145.
- JONES P.H. (1961). — Lieux d'origine des grives de la France méditerranéenne. *L'Oiseau et RFO*, 31 (3): 193-213.
- LABITTE A. (1954). — Notes sur la Grive musicienne *Turdus ericetorum*. *Alauda*, 22 (2): 115-119.
- LACK D. (1954). — The natural Regulation of Animal Numbers. Clarendon Press, Oxford. (343 p.)
- MAKSALON L. (1983). — Autumn migration of Song Thrush through Polish Baltic Coast. *Notatki Ornithologiczne*, 24 (1-2): 3-29.
- OLIOSO G. (1985). — Les espèces du genre *Turdus* en Provence: analyse des reprises de bagues (1976-1984). *Bièvre*, 7 (1): 53-69.
- PASQUET E., HEMERY G., CZAJKOWSKI M.A., DEJONGHE J.F., NICOLAU-GUILLAUMET P. (1981). — Démographie des populations françaises de grands Turdides. *Bull. mens. ONC*, n° sp. Scien. Techn.: 117-139.
- PIKULA J. (1972). — Altersstruktur und Migration der tschechoslovakischen Population *Turdus philomelos* Brehm 1931. *Zoologické Listy*, 21 (4): 359-381.
- RENDAHL H. (1960). — Die Zugverhältnisse schwedischer Drosseln. Mit Berücksichtigung der Ergebnisse von den finnischen und norwegischen Beringungen. *Arkiv för Zoologi*, 13 (1): 1-71.
- ROOTSMÄE L. (1983). — Where do our thrushes migrate? *Eesti Loodus*, 26 (10): 669-674.
- SCEBBA S. (1987). — I tordi in Italia; Migrazione esvernamento in Italia di alcune specie appartenenti al genere «*Turdus*»: sintesi ed analisi delle riprese. Ed. Olimpia (95 p.).
- SIIVONEN L. (1939). — Zur Ökologie und Verbreitung der Singdrossel (*Turdus ericetorum philomelos* Brehm.). *Annales Zool. Societatis Zoologicae Botanicae Fennicae Vanamo*, 7 (1): 1-289.
- SKOVGAARD P. (1931). — La France et le passage des migrants danois. *Alauda* 2 (4): 483-500.
- SOCIÉTÉ ORNITHOLOGIQUE DE FRANCE (à paraître). — Atlas des oiseaux en hiver en France. Secrétariat Faune Flore, Paris.
- SPEEK B.J. (1971). — Ringverslag van het vogeltrekstation n° 55 (1970). (Bird ringing in the Netherlands). *Limosa* 44 (3-4): 105-132.
- TAURINSH E. (1966). — Ringing data on the seasonal distribution and migration of the thrushes in the Latvian SSR. *Communic. Baltic Commission for the Study of Bird Migration*, 4: 146-150.
- THONNERIEUX Y. (1981). — Migration et hivernage dans la région Rhône-Alpes des espèces appartenant au genre *Turdus*; synthèse et analyse des reprises de bagues. *Bièvre*, 3 (1): 1-54.
- VERHEYEN R., LE GRELLE G. (1951). — Interprétation des résultats du baguage au nid de nos grives (*Turdus*) indigènes. *Le Gerfaut*, 41 (4): 271-280.

**MIGRATION AND WINTERING IN FRANCE  
OF SONG THRUSHES (*TURDUS PHILOMELOS*)  
OF FOREIGN ORIGIN**

O. CLAESSENS

**KEY WORDS:** Song thrush (*Turdus philomelos*), migration, wintering, France.

**SUMMARY**

The phenology of migration, as well as the structure and origin of song thrush populations in France during a winter without cold spell, was studied using 1 415 records of recoveries of birds which had been ringed abroad. These records came from the C.R.B.P.O. file. We only used birds that had been ringed during the breeding period as chicks or fledgelings.

The present study shows a variability in the dates of recovery according to the country of origin. The most important passage is in October. However, birds in Belgium and Great Britain do not migrate massively, and they continue to arrive until December. The passage of migratory birds in their pre-breeding stage that have overwintered further south seems to take place earlier than the return of bird populations wintering in the countries surrounding France.

The French recovery areas allow to distinguish between three important groups of song thrush populations in Europe: a British population, wintering mostly in the north-west of France, a Scandinavian population wintering or passing through the centre and south-west, and a population from central and eastern Europe mostly passing through the south-west of France.

The bias inherent in the ringing method and in the conditions of recovery also are emphasized. Hunting, the principal cause of recovery, faces us with the problem of population management. From the dates at which and the regions where the birds were shot, it appears that most of them are yearlings from Scandinavia or Central Europe. In order to estimate the effect of such selective shooting, several objectives for future research are proposed.

Trans. by Eveline Taran

**MIGRATIONEN UND ÜBERWINTERUNG  
IN FRANKREICH VON AUSLÄNDISCHEN SINGDROSSELN  
(*TURDUS PHILOMELOS*)**

O. CLAESSENS

**SCHLÜSSELWÖRTER:** Singdrossel (*Turdus philomelos*), Migration, Überwinterung, Frankreich.

**ZUSAMMENFASSUNG**

Ausgehend von 1 415 Daten aus der Kartei des C.R.B.P.O. über den Ringfund von im Ausland beringten Vögeln wurden die Migrationsphänologie sowie die Struktur und die Herkunft der in Frankreich im Laufe

NCE  
(ELOS)

gration, wintering,

ture and origin of  
without cold spell,  
ds which had been  
P.O. file. We only  
g period as chicks

of recovery accord-  
assage is in Octo-  
not migrate mas-  
r. The passage of  
overwintered fur-  
urn of bird popula-  
e.

tween three impor-  
British population,  
andinavian popula-  
south-west, and a  
passing through the

conditions of reco-  
cause of recovery,  
ent. From the dates  
hot, it appears that  
tral Europe. In order  
several objectives for

s. by Eveline Taran

IUNG  
INGDROSSELN

(los), Migration, Über-

C.R.B.P.O. über den  
n die Migrationsphä-  
Frankreich im Laufe

eines milden Winters präsenten Singdrossel-Populationen untersucht. In Betracht gezogen wurden nur beringte Nestlinge oder flügge Vögel während der Fortpflanzungsperiode.

Diese Studie zeigt eine Variation der Ringfunddaten je nach dem Herkunftsland. Das Gros des Fluges findet im Oktober statt, ist aber für belgische und englische Singdrosseln diffuser, und ihr Eintreffen in Frankreich zieht sich bis Dezember hin. Der Frühlingsrückzug der Vögel, die am weitesten im Süden überwintert haben, scheint früher stattzufinden als der Rückzug der Vögel, die ihre Winterquartiere in der Nähe Frankreichs bezogen hatten.

Die französischen Ringfundgebiete gestatten die Unterteilung in drei große Singdrossel-Populationen in Europa: eine englische, die hauptsächlich im Nord-Westen und im Westen Frankreichs überwintert, eine skandinavische, die entweder in Zentral-oder Südwestfrankreich überwintert oder dieses als Durchzugsland benutzt und schließlich eine mitteleuropäische Population, die hauptsächlich den süd-östlichen Teil Frankreichs durchzieht.

Die mit der Ringmethode und Ringfundbedingungen verbundenen Bias werden ebenfalls hervorgehoben. Die Jagd, die der Hauptgrund der Ringfunde ist, stellt uns dem Problem des Populationsmanagements gegenüber. Nach den Abschußdaten und den betroffenen Gebieten scheint sich die Jagd hauptsächlich auf die Jährlinge skandinavischer oder mitteleuropäischer Herkunft auszuwirken. Um diesen Effekt einzuschätzen, werden Vorschläge für zukünftige Forschungen gemacht.

Übers. Kerstin Ebner

ANNEXE 1

Les saisons d'hivernage supprimées de l'étude,  
car ayant présenté une ou plusieurs vagues de froid  
(d'après GARNIER, 1967, complété)

ANNEX 1

Wintering seasons with one or several cold spells,  
not accounted for in the present study  
(after GARNIER, 1967, completed)

Saisons	
1928-1929	1946-1947
1938-1939	1955-1956
1939-1940	1962-1963
1940-1941	1978-1979
1941-1942	1981-1982
1944-1945	1984-1985

## ANNEXE 2

Nombre de grives musiciennes baguées à l'étranger en période de reproduction, et reprises en France pendant les hivers sans vagues de froid  
(Entre parenthèses: total incluant les reprises effectuées pendant les hivers ayant présenté une vague de froid)

## ANNEX 2

Number of Song thrushes ringed abroad during the breeding period and recovered in France during winters without cold spells  
(Totals in parentheses comprise the recoveries in winters with a cold spell)

Années de reprises	Pays de baguage (*)											Total
	A	B-L	CH	CZ	DK	GB	NL	P-URSS	RDA-RFA	S-N	SF	
1914									1			1
1925					3				1			4
1926					4				4	1		9
1927					5				1	1		7
1928					1				1	1		3 (9)
1929					3				7			10 (16)
1930					4		1	2	5	1	1	14
1931		1			3			4	17		1	26
1932					3			7	9			19
1933			1		3			5	13			22
1934		3			3	2		1	15			24
1935		1			1		4	7	11		1	25
1936		5	1			1	6	7	15			35
1937		1		1	2		4	6	4			18
1938				1	1	1		2				5 (34)
1939												0 (8)
1940												0 (1)
1941												0 (0)
1942												0 (1)
1943												0
1944			1									1 (1)
1945				2								2 (2)
1946				3								3 (4)
1947		1					1		1			3 (8)
1948			1	3					2	6		12
1949		6	2	6					3	2		19
1950		2		6	2		1		10	1		22
1951		9		11		1	2		7	3	1	34
1952		4	5	24		3		3	5	5	2	51
1953			1	9		1		1	4	3	1	20
1954		2	1	2	1			1	1	1		9
1955		1		2					1		2	6 (17)
1956		3		2					1	2		8 (35)
1957		3	1	7		1		1	1	1	3	18
1958		2		5		1		1	8	5	1	23
1959	1	8	5	10	2	2		4	16	8	4	60
1960		10	3	6	2	1	3	4	12	3	2	46
1961		7	1	11	1	1	2	5	11	6	2	47
1962		1				1		1				3 (6)
1963		2										2 (6)
1964		2	1	2				1		1		7
1965		3		1			1	1				6
1966		24		3				3	1	1	1	34
1967	1	24	2	5	2	6	5	1	6	5	8	65
1968		23		3	1	2	3	3	9	6	6	56
1969	1	34	2	2	4	4	6	1	11	4	11	80
1970	2	17	2	3	6	2	2	1	11	6	9	61

période de reproduction,  
vagues de froid  
nées pendant les hivers  
oid)

the breeding period  
out cold spells  
recoveries

		Total
S-N	SF	
		1
		4
1		9
1		7
1		3 (9)
		10 (16)
1	1	14
	1	26
		19
		22
		24
	1	25
		35
		18
		5 (34)
		0 (8)
		0 (1)
		0 (0)
		0 (1)
		0
		1 (1)
		2 (2)
		3 (4)
		3 (8)
6		12
2		19
1		22
3	1	34
5	2	51
3	1	20
1		9
	2	6 (17)
2		8 (35)
1	3	18
5	1	23
8	4	60
3	2	46
6	2	47
		3 (6)
		2 (6)
1		7
		6
1	1	34
5	8	65
6	6	56
4	11	80
6	9	61

## ANNEXE 2 (suite) — ANNEX 2 (continued)

Années de reprises	Pays de baguage (*)										Total	
	A	B-L	CH	CZ	DK	GB	NL	P-U.R.S.S.	R.D.A.-R.F.A.	S-N		SF
1971		22	2	5	7	4	7	2	7	4	8	68
1972	1	15	4	1	7	4	1	3	6	7	7	56
1973		15	2	2	2	1	3	2	8	12	10	57
1974		12	6	3	1	1		9	7	7	2	48
1975		18	3	1	3	3	4	5	9	8	4	58
1976		14	2	1	3	1	3	5	4	7	4	44
1977		16	1		1	1	2	4	5	3	2	35
1978		4	1					1	2	3		11 (46)
1979		7				2	1	3	2	3	2	20 (42)
1980		14				2	1	5	2	1	2	27
1981		3			1	1		2	1			8 (35)
1982		7			1			1	1	6	2	17 (25)
1983		18	1			1		4	5	8	1	38
1984		2			1			1	1	3		8 (28)
Total	6	366	52	143	84	48	67	119	285	145	100	1 415 (1636)

(\*) NB: Les pays, à l'exception des deux Allemagnes et de l'Union Soviétique, sont désignés par leur abréviation minéralogique.

(\*) Please note: Except for East and West Germany and the Soviet Union, each country is designated by its automobile registration number.

## ANNEXE 3

Regroupements et effectifs utilisés dans les tests du Chi<sup>2</sup>

## ANNEX 3

## Regrouping of data and numbers used in chi-square tests

## 1. Comparaison des distributions mensuelles de reprise en France entre les différents pays d'origine

## 1. Monthly distribution of recoveries in France. Comparison between the birds' countries of origin

Oiseaux de 1 <sup>re</sup> année			
Mois de reprises Pays d'origine	Oct.-Nov.	Déc.-Janv.	Fév.-Mars
SF	22	5	4
DK-S-N	49	10	22
B-L-NL	102	70	14
GB	7	13	1
P-URSS	27	13	15
RFA-RDA	49	20	21
CZ	19	6	12

Oiseaux de plus d'un an			
Mois de reprises Pays d'origine	Oct.-Nov.	Déc.-Janv.	Fév.-Mars
SF	38	13	9
DK-S-N	57	20	20
B-L-NL	88	86	34
GB	7	10	4
P-URSS	18	8	10
RFA-RDA	57	29	30
CZ	25	14	17

2. Comparaison des distributions mensuelles des reprises  
entre les deux classes d'âge

Monthly distribution of recoveries - comparison between two age classes

Mois de reprise	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars
Jeunes	12	197	89	87	58	47	50
Adultes	14	168	130	113	75	67	65

3. Comparaison de l'origine des grives musiciennes  
entre les différentes régions françaises de reprise

Comparison between the origin of thrushes recovered  
in different French regions

Oiseaux de 1 <sup>re</sup> année								
Régions de reprises Pays d'origine	1	2	3	4	5	6	7	8
SF	1	0	7	5	9	6	0	3
DK-S-N	2	0	3	3	55	16	3	4
B-L-NL	21	2	2	7	102	35	14	9
GB	1	0	1	0	6	5	8	0
P-URSS	1	1	20	12	18	3	0	1
RFA-RDA	0	6	24	22	32	3	1	5
CZ	0	3	11	12	12	0	0	2

Oiseaux de plus d'un an								
Régions de reprises Pays d'origine	1	2	3	4	5	6	7	8
SF	1	6	4	9	28	7	1	6
DK-S-N	2	4	9	8	46	19	7	7
B-L-NL	34	0	0	7	59	56	43	13
GB	2	0	2	0	6	1	12	0
P-URSS	0	5	10	6	12	2	0	4
RFA-RDA	5	11	25	25	36	12	1	4
CZ	0	8	19	23	11	1	0	2

4. Comparaison de la répartition régionale des grives en France  
entre les deux classes d'âge

Comparison between two age classes of thrushes recovered  
in different French regions

Régions de reprises	1	2	3	4	5	6	7	8
Jeunes	26	12	91	67	235	68	26	24
Adultes	44	34	86	85	198	98	64	36