

Programme STOC-EPS

Bilan 2001 pour la France

Suivi Temporel des Oiseaux Communs par échantillonnages ponctuels simples

Article paru dans Ornithos 8-6, remis à jour le 22/02/2002

L'année 2001 a vu la relance du réseau national de Suivi Temporel des Oiseaux Communs par la méthode des points de comptage, communément appelé programme STOC-EPS (Échantillonnages Ponctuels Simples).

Le Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO), qui coordonne notamment les activités de baguage en France, au sein du Muséum National d'Histoire Naturelle, gère un programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (programme STOC) basé sur la capture et la recapture de passereaux nicheurs à l'aide de filets japonais (V. p. ex. Julliard 2001a, 2001b, Julliard *et al.* 2001). Ce programme, initié en 1989, commence à donner des indications sur le statut de quelques espèces, le résultat le plus spectaculaire étant l'effondrement des populations de Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus* (Julliard & Jiguet 2001). Ce programme permet également de déterminer quelle composante démographique est responsable des variations d'effectifs. Pour le Pouillot fitis par exemple, les premiers éléments suggèrent que c'est un mauvais succès de la reproduction plutôt qu'une forte mortalité des adultes qui serait la cause du déclin observé. Le programme de suivi par capture donne des résultats très précis mais limités aux seules espèces fréquentant les zones buissonneuses, de sous-bois ou de roselières. Les autres espèces échappent à la capture et ne sont donc pas suivies. Le nombre de sites échantillonnés est limité (une soixantaine en 2001) et les sites sont distribués dans des habitats bien particuliers. Les tendances observées sont donc valables pour ces habitats et ne sont pas forcément généralisables à l'ensemble de l'avifaune.

Le CRBPO, en partenariat avec la plupart des associations ornithologiques françaises, a souhaité rétablir en 2001 un suivi national basé sur une méthode plus souple, celle des points d'écoute. Un tel suivi, qui avait également été initié en 1989 (Vansteenkoven *et al.* 1990), mais dont la coordination nationale n'avait pu fonctionner au-delà de 1995, est un complément idéal du suivi par capture. La simplicité de la méthode (compter les oiseaux que l'on voit ou que l'on entend pendant 5 minutes deux fois par printemps sur les mêmes 10 points, chaque année) permet à un nombre important d'ornithologues de participer, et donc d'augmenter le nombre d'espèces suivies et la représentation des différents habitats. Un plan d'échantillonnage des points suivis, basé sur un tirage aléatoire, permet d'avoir une représentativité optimale des différents habitats, et des résultats généralisables à l'ensemble des populations nationales des espèces concernées (V. Bibby *et al.* 1992, Ralph *et al.* 1995). Cela permet aussi d'évaluer l'impact des modifications de l'habitat sur les populations d'oiseaux, en pouvant faire l'hypothèse que ces changements sont représentatifs de ceux qui s'opèrent de manière globale pour le même type d'habitat (Gregory & Baillie 1998). Le réseau STOC-EPS servira de référence nationale pour des questions relatives à l'évolution temporelle des effectifs d'oiseaux communs nicheurs : comparer l'évolution dans les différentes régions suivies, dans les différents habitats, mais aussi selon les modifications du milieu. L'étude des variations temporelles des effectifs est basée sur l'analyse des variations d'indices (comme pour le programme STOC-Capture), et ne nécessite pas de contacter tous les individus présents sur un site. Le principe du suivi est de dénombrer un échantillon représentatif de la population d'oiseaux locale, et d'en étudier les variations temporelles. Dans ce contexte, il est beaucoup plus rentable de réaliser de nombreux points de comptage de durée limitée (Barker *et al.* 1993, Thompson & Schwalbach 1995), plutôt que d'essayer de contacter tous les oiseaux présents sur un site pendant une durée d'écoute plus longue (Blondel *et al.* 1970, Frochot & Roché 1990). C'est la raison pour laquelle la durée des comptages est fixée à 5 minutes sur chaque point, ce qui permet d'ailleurs d'effectuer un plus grand nombre de relevés et donc d'augmenter

la précision de l'estimation de l'erreur associée aux estimations des fluctuations temporelles des effectifs (Barker *et al.* 1993).

La méthodologie est simple et peu contraignante : un observateur désirant participer au programme se voit attribuer un carré de deux kilomètres sur deux tiré au sort dans un rayon de 10 kilomètres autour d'un lieu de son choix, ainsi que d'un carré de remplacement au cas où le premier carré serait inaccessible. À l'intérieur de ce carré, l'observateur répartit 10 points de comptage de manière homogène et proportionnellement aux habitats présents, sur lesquels il effectuera deux relevés de 5 minutes exactement (= EPS) chaque printemps, à 4 ou 5 semaines d'intervalle, avant et après la date charnière du 8 mai. Tous les oiseaux vus et entendus sont notés, et un relevé de l'habitat est également effectué, selon un code utilisé dans d'autres pays européens et adapté pour la France (Crick 1992). Les relevés oiseaux et habitat sont réitérés chaque année aux mêmes points et aux mêmes dates, dans la mesure de conditions météorologiques favorables, par le même observateur. Le réseau national fonctionne sur la base de coordinations locales qui assurent le lien entre la coordination nationale et les observateurs. Le protocole de suivi STOC-EPS est disponible sur le site internet du CRBPO (www.mnhn.fr/mnhn/meo/crbpo/index.html), ainsi que de nombreuses informations sur la mise en place du programme (avec notamment la liste des coordinateurs locaux à contacter pour participer au suivi).

La persistance du réseau créé en 1989

De nombreux ornithologues ayant participé au programme STOC-EPS avant 1995 continuent toujours leurs suivis, s'organisant parfois en réseaux régionaux (Auvergne jusqu'en 1999, Normandie et Nord-Pas-de-Calais). Il faut les féliciter ici pour leur investissement et leur enthousiasme pour le programme, et les remercier pour leur aide, leur expérience et leurs conseils qui ont grandement aidé à la relance d'un réseau national STOC-EPS en 2001. Les données de ces suivis permettront d'étudier les variations d'indices d'abondance d'oiseaux communs depuis 1990. La disparité de la répartition géographique des sites suivis et le caractère non aléatoire du choix de ces sites relativiseront l'interprétation des résultats, qui ne pourront être extrapolés à l'ensemble des populations nationales. C'est en partie pour remédier à de tels biais que la relance du programme STOC-EPS se base maintenant sur un tirage aléatoire des sites suivis, pour en assurer la représentativité nationale.

Les premiers résultats de la relance du réseau en 2001

En 2001, la relance du programme STOC-EPS a concerné 40 départements, pour un total de 191 carrés (fig. 1), représentant 1908 EPS effectués par 143 observateurs. Les conditions météorologiques très défavorables ce printemps n'ont pas permis aux observateurs d'effectuer les deux relevés sur un certain nombre de carrés. Dans ce premier bilan de relance du programme STOC-EPS, on signalera tout d'abord la très bonne corrélation entre l'habitat disponible dans les 40 départements concernés par la relance et l'habitat présent dans les carrés suivis (coefficient de corrélation élevé, $r = 0,967$), à partir de données issues de la cartographie nationale de l'habitat *Corine LandCover* fournie par l'Institut Français de l'Environnement (I.F.E.N.). On vérifie ainsi que l'on échantillonne correctement l'habitat disponible en réalisant un tirage au sort des carrés suivis. Les EPS se répartissent comme suit selon les catégories d'habitat telles que relevées sur le terrain : milieux agricoles 55,2 % ; forêts 16,1 % ; milieux bâtis et urbanisés 15,0 % ; pelouses, marais et landes 6,5 % ; buissons 4,9 % ; milieux aquatiques 2,1 % ; rochers terrestres et côtiers 0,2 %. Une liste des espèces contactées lors du suivi printanier 2001 est ensuite donnée, avec pour chaque espèce le nombre de carrés EPS où elle a été contactée et le nombre maximal d'individus dénombrés. On regardera ensuite quelles sont les espèces qui ont été les plus contactées dans différents types d'habitat (forestier, agricole et urbanisé). Dès l'année prochaine, des indices de variation temporelle d'effectifs pourront être

calculés pour un grand nombre d'espèces, en comparant les effectifs recensés en 2002 et en 2001 sur les mêmes points, en utilisant des méthodes de comparaison similaires à celle du programme STOC-Capture (Julliard 2001a).

Le tableau 1 présente la liste de toutes les espèces contactées au moins une fois sur un EPS (bilan pour 1788 EPS dont les résultats nous sont parvenus à temps pour être inclus dans cette synthèse). Lorsqu'une espèce est contactée sur un EPS lors des deux passages printaniers, on prend en compte le nombre maximal d'individus lors de l'un ou l'autre des passages. Ce sont 188 espèces différentes qui ont été rencontrées (certaines très communes, d'autres beaucoup plus rares ou localisées), pour un total de plus de 55 000 oiseaux dénombrés si l'on considère tous les oiseaux comptés lors des deux passages ! L'objectif principal du programme STOC-EPS reste d'étudier les variations temporelles des effectifs des populations nicheuses communes, et ne pourra a priori pas concerner des espèces plus rares pour lesquelles des suivis plus ciblés de populations localisées sont plus pertinents, à l'instar du suivi des populations d'oiseaux nicheurs rares et menacés en France (Sériot *et al.* 2001). Dans le tableau 1, la première colonne est le nombre d'EPS sur lesquels l'espèce a été contactée. La deuxième colonne correspond à la proportion de ces EPS par rapport aux 1788 EPS considérés ici. La troisième colonne donne le nombre total d'individus contactés. Il ressort de ce tableau que 66 espèces ont été contactées sur au moins 50 EPS différents (espèces en caractères gras dans le tableau 1), une taille d'échantillon supposée suffisante pour fournir des données fiables pour effectuer des analyses de variations temporelles d'effectifs à l'avenir. Parmi ces espèces, on notera la présence de nombreux migrateurs transsahariens comme la Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*, le Coucou gris *Cuculus canorus*, le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, l'Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta*, la Fauvette grise *Sylvia communis*, le Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*, etc. Une cinquantaine d'espèces supplémentaires ont été contactées sur plus de 20 EPS différents (espèces en italiques dans le tableau 1), et seront potentiellement rencontrées sur plus de 50 EPS en 2002, si l'on se fie aux perspectives annoncées par les futurs carrés déjà attribués pour le printemps 2002 (voir le dernier paragraphe de ce bilan).

Le tableau 2 donne les 10 espèces les plus fréquentes (présence/absence, pour 1698 EPS, données) et les plus abondantes (nombre d'individus dénombrés) sur tous les EPS (a), puis sur ceux situés en milieu forestier (b), en milieu agricole (c) et en milieux bâtis et urbanisés (d). Le Merle noir *Turdus merula* est très présent dans tous ces milieux, mais il ne présente pas forcément les plus forts effectifs dénombrés. L'Alouette des champs *Alauda arvensis* dans les milieux agricoles, et le Moineau domestique *Passer domesticus* en milieux bâtis et urbanisés sont présents en nombre en France, contrairement à ce qui est observé outre-Manche, où ces deux espèces ont subi un très fort déclin depuis plusieurs dizaines d'années. En milieu agricole, les espèces les plus fréquentes sont en fait inféodées aux haies, avec notamment la présence notable du Rossignol philomèle parmi les plus présentes. En zone urbanisée, la Tourterelle turque *Streptopelia decaocto* apparaît dans les espèces les plus dénombrées. Ces premiers résultats nous donnent déjà une idée des espèces les plus communes dans les départements échantillonnés.

Les objectifs pour le printemps 2002

Un des objectifs du programme STOC-EPS pour 2002 était de doubler le nombre de carrés suivis au niveau national, notamment en l'installant dans des départements non encore couverts. Sur un plan purement théorique, le doublement du réseau pourrait permettre de suivre de manière fiable les évolutions temporelles des effectifs de 20 ou 30 espèces supplémentaires, qui ont été peu échantillonnées par le réseau renaissant en 2001. Les ornithologues sont donc invités à nous aider à installer le réseau là où il est encore absent. Le suivi démarrera par exemple dès l'année prochaine dans la Sarthe, la Charente-Maritime, la Gironde, les Hautes-Alpes, le Var, la Drôme, l'Auvergne, ainsi que dans tous les départements lorrains. Suivre un carré EPS représente

deux à trois heures d'observation répétées deux fois chaque printemps, ce qui est un petit investissement personnel contribuant à un large réseau national, alors tous à vos EPS pour 2002 !

En fait, ce sont plus de 400 carrés nouveaux qui ont déjà été tirés au sort et attribués pour 2002, donc l'objectif du doublement est largement dépassé (en 2001, 250 carrés tirés au sort pour 190 réalisés). On peut donc espérer que le nombre d'EPS réalisés en 2002 sera de l'ordre de 5000, répartis dans au moins 85 départements !

Bibliographie

- Barker R.J., Sauer J.R. & Link W.A. (1993). Optimal allocation of point-count sampling effort. *The Auk* 110 : 752-758.
- Bibby C.J., Burgess N.D. & Hill D.A. (1992). *Bird Census Techniques*. Academic Press, London.
- Blondel J., Ferry C. & Frochot B. (1970). La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda* 38 : 55-71.
- Crick H.Q.P. (1992). A bird-habitat coding system for use in Britain and Ireland incorporating aspects of land-management and human activity. *Bird Study* 39 :1-12.
- Frochot B. & Roché J. (1990). Suivi de populations d'oiseaux nicheurs par la méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.). *Alauda* 58 : 29-35.
- Gregory R.D. & Baillie S.R. (1998). Large-scale habitat use of some declining British birds. *Journal of Applied Ecology* 35 : 785-799.
- Julliard R. (2001a). Programme STOC-Capture. Bilan 1999 pour la France. *Ornithos* 8-1 : 1-7.
- Julliard R. (2001b). Programme STOC-Capture. Bilan 2000 pour la France. *Ornithos* 8-3 : 81-88.
- Julliard R. & Jiguet F. (2001). Que deviennent nos oiseaux communs. *L'Oiseau magazine* 63 : 40-46.
- Julliard R., Lois G., Jarry G. & Couvet D. (2001). Oiseaux communs en France : variations d'abondance entre 1989 et 1998 – Évaluation du programme STOC-Capture. *Alauda* 69 : 75-86.
- Ralph C.J., Sauer J.R. & Droege S. (eds.) (1995). *Monitoring Bird Populations by Point Counts*. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-149.
- Sériot J. et les coordinateurs espèce (2001). Les oiseaux nicheurs rares et menacés en France en 1999. *Ornithos* 8-4 : 121-135.
- Thompson F.R. & Schwalbach M.J. (1995). *Analysis of sample size, counting time, and plot size from an avian point count survey on Hoosier National Forest, Indiana*. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-149.
- Vansteenwegen C., Hémerly G. & Pasquet E. (1990). Une réflexion sur le programme français de suivi temporel du niveau d'abondance des populations d'oiseaux terrestres communs (S.T.O.C.). *Alauda* 58 : 36-44.

Remerciements

Un grand merci à tous les observateurs qui ont participé au suivi en 2001, et aux coordinateurs locaux qui ont su mobiliser les forces vives de l'ornithologie de terrain française (Jean-Noël Avrillier, Jean-Michel Bienvenu, Xavier Brosse, Xavier Combecy, Johanna Corbin, Lionel Courmont, Patrice Cramm, Gwenaél Derian, Michel Dichamp, Lionel Frédéric, Vincent Gaget, Alain Gentric, Daniel Gilardot, Fabien Gilot, François Guélin, Daniel Haubreux, Myriam Jamier, Bruno Lang, Serge Le Huitouze, David Loose, Frédéric Maillot, Laurent Mally, Jacques Maoût, Aymeric Mionnet, Laurent Précigout, Jean-Charles Tombal, Nicolas Vincent-Martin, Théophile You).

Summary

Breeding bird survey 2001. In spring 2001, the national network of breeding bird surveys employing the point-count method was initiated (STOC-EPS programme). The survey was launched using 192 squares in 40 *départements*, each square being randomly selected and comprising 10 sample points each of exactly 5 minutes duration. Two visits are made to each

point in spring, before and after the 8 May, and all the birds seen and heard are noted. This first assessment presents all species recorded during the survey within the new squares (giving frequency and total counts) and presents the top 10 species, either as the most frequent or the most numerous, in the principal habitats (forest, agricultural and urban). The results presented are based on 1788 survey points (EPS) and were determined to the present by the national coordinator. From next year, indices of population change will be calculated for more than 60 species of common breeding birds in France.

Frédéric Jiguet, CRBPO
55 rue Buffon, 75005 Paris
(stoceps@mnhn.fr)

Encadré

Comment participer au réseau national ?

Vous êtes ornithologue, vous connaissez les chants d'oiseaux et vous souhaitez participer au suivi temporel des effectifs d'oiseaux communs en France ? Comment vous joindre au réseau national STOC-EPS ? C'est très simple : il faut prendre contact avec le coordinateur local qui correspond à la zone géographique sur laquelle vous souhaitez réaliser un suivi (liste des coordinateurs disponibles sur le site internet du CRBPO), ou bien vous prenez contact avec le coordinateur national au CRBPO, Frédéric Jiguet (e-mail : stoceps@mnhn.fr). Vous fournissez au coordinateur le nom de la ou des communes autour desquelles vous souhaitez faire un suivi EPS (signalez le nombre de carrés que vous souhaitez suivre pour chaque site). Le coordinateur local vous fera parvenir par la suite une fiche visualisant sur fond de carte le carré à prospecter, ainsi qu'un carré de remplacement au cas où le premier serait vraiment impraticable.

Le tirage au sort d'un carré, dans un rayon de 10 kilomètres autour du point fourni par l'observateur, est réalisé par le coordinateur national au CRBPO, sur un logiciel de Système d'Information Géographique. Les originaux (en couleur) des fiches visualisant les carrés sont fournis aux observateurs, des copies sont conservées au CRBPO et par les coordinateurs locaux. Le rendu des données s'effectue auprès des coordinateurs locaux pour les observateurs, permettant ainsi la création de bases de données départementales ou régionales.

tab. 1. Liste de toutes les espèces contactées lors du suivi de terrain du programme STOC-EPS au printemps 2001. Ce bilan partiel tient compte des résultats des 1698 EPS commencés en 2001 dont les résultats sont parvenus à ce jour au coordinateur national. Le tableau présente le nombre d'EPS où l'espèce a été contactée et le pourcentage que cela représente par rapport aux 1698 EPS, ainsi que le nombre total d'individus contactés. Quand une espèce a été contactée sur un même EPS lors des deux passages printaniers, c'est le nombre maximal d'individus qui a été retenu pour cette présentation.

List of all species recorded during the survey for the STOC-EPS programme in spring 2001. This partial assessment is derived from the results of 1698 EPS initiated in 2001 the results of which have been determined to date by the national coordinator. The table presents the number of EPS in which a species has been recorded, also expressed as a percentage of the total EPS and as the total of individuals noted. When a species has been recorded in a single EPS in both spring visits, it is the maximum number of individuals which is presented here.

Espèces		Nb EPS	% EPS	Nb individus
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	10	0.6	10
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	7	0.4	14
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	18	1.0	72
Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	1	0.1	1
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	3	0.2	3
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	8	0.4	11
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	19	1.1	78
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	27	1.5	61
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	3	0.2	3
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	147	8.2	216
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	4	0.2	7
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	1	0.1	2
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	4	0.2	19
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	2	0.1	10
Flamant rose	<i>Phoenicopterus ruber</i>	4	0.2	41
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	3	0.2	14
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	1	0.1	1
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	21	1.2	96
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	131	7.3	478
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	2	0.1	3
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	3	0.2	10
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	1	0.1	2
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	7	0.4	7
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	94	5.3	137
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	5	0.3	6
Gypaète barbu	<i>Gypaetus barbatus</i>	1	0.1	1
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	2	0.1	2
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	17	1.0	23
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	23	1.3	23
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	37	2.1	44
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	2	0.1	2
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	16	0.9	16
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	206	11.5	246
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	2	0.1	2
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	179	10.0	200
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	16	0.9	19
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	1	0.1	1

<i>Perdrix rouge</i>	<i>Alectoris rufa</i>	41	2.3	64
<i>Perdrix grise</i>	<i>Perdix perdix</i>	44	2.5	100
<i>Caille des blés</i>	<i>Coturnix coturnix</i>	41	2.3	47
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	127	7.1	181
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	4	0.2	5
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	70	3.9	92
<i>Foulque macroule</i>	<i>Fulica atra</i>	32	1.8	118
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	4	0.2	5
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	7	0.4	11
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	8	0.4	24
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	7	0.4	10
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	3	0.2	5
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	1	0.1	2
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	19	1.1	38
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	1	0.1	1
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	1	0.1	1
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	13	0.7	113
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	6	0.3	7
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	7	0.4	22
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	3	0.2	4
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	2	0.1	2
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	3	0.2	3
Tournepierrre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	2	0.1	16
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	18	1.0	388
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	74	4.1	377
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	7	0.4	24
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	71	4.0	240
<i>Goéland leucophée</i>	<i>Larus michahellis</i>	33	1.8	75
Sterne hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>	2	0.1	4
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	17	1.0	61
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	3	0.2	12
<i>Pigeon biset</i>	<i>Columba livia</i>	30	1.7	132
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	9	0.5	11
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	857	47.9	1672
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	360	20.1	577
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	507	28.4	804
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	3	0.2	6
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	509	28.5	602
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	2	0.1	4
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	7	0.4	7
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	1	0.1	1
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	310	17.3	2049
<i>Martin-pêcheur d'Europe</i>	<i>Alcedo atthis</i>	20	1.1	23
<i>Guêpier d'Europe</i>	<i>Merops apiaster</i>	29	1.6	137
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	7	0.4	8
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	96	5.4	111
<i>Torcol fourmilier</i>	<i>Jynx torquilla</i>	20	1.1	21
Pic cendré	<i>Picus canus</i>	2	0.1	2
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	262	14.7	286
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	17	1.0	18
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	181	10.1	204
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	13	0.7	13
<i>Pic épeichette</i>	<i>Dendrocopos minor</i>	20	1.1	21

<i>Cochevis huppé</i>	<i>Galerida cristata</i>	31	1.7	42
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	131	7.3	165
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	559	31.3	1212
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	10	0.6	78
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	6	0.3	8
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	477	26.7	1566
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	86	4.8	364
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	17	1.0	19
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	120	6.7	142
<i>Pipit farlouse</i>	<i>Anthus pratensis</i>	48	2.7	65
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	4	0.2	4
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	139	7.8	230
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	14	0.8	21
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	152	8.5	203
Cinacle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	1	0.1	1
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	842	47.1	1374
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	290	16.2	367
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	688	38.5	1008
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	598	33.4	1054
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	10	0.6	15
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	201	11.2	252
<i>Rougequeue à front blanc</i>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	49	2.7	56
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	17	1.0	44
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	180	10.1	251
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	10	0.6	42
Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>	1	0.1	1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	1239	69.3	2301
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	5	0.3	8
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	527	29.5	686
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	153	8.6	194
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	104	5.8	187
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	92	5.1	141
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	12	0.7	12
Locustelle lusciniôïde	<i>Locustella luscinioides</i>	3	0.2	3
Lusciniole à moustaches	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	2	0.1	2
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	9	0.5	13
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	10	0.6	12
<i>Rousserolle effarvate</i>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	25	1.4	44
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	11	0.6	15
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	223	12.5	276
<i>Fauvette pitchou</i>	<i>Sylvia undata</i>	31	1.7	44
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	19	1.1	24
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	89	5.0	138
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	9	0.5	9
<i>Fauvette babillarde</i>	<i>Sylvia curruca</i>	20	1.1	21
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	392	21.9	534
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	170	9.5	195
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	1017	56.9	1622
<i>Pouillot de Bonelli</i>	<i>Phylloscopus bonelli</i>	40	2.2	54
<i>Pouillot siffleur</i>	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	21	1.2	33
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	726	40.6	1030
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	78	4.4	93
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	58	3.2	69

Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	50	2.8	60
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	17	1.0	20
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	0.2	3
Panure à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i>	1	0.1	4
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	85	4.8	171
<i>Mésange nonnette</i>	<i>Parus palustris</i>	35	2.0	42
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	6	0.3	7
<i>Mésange huppée</i>	<i>Parus cristatus</i>	23	1.3	26
<i>Mésange noire</i>	<i>Parus ater</i>	49	2.7	64
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	448	25.1	645
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	739	41.3	1078
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	107	6.0	136
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	193	10.8	216
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	3	0.2	3
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	202	11.3	236
<i>Pie-grièche écorcheur</i>	<i>Lanius collurio</i>	41	2.3	48
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	1	0.1	2
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	11	0.6	14
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	231	12.9	278
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	407	22.8	630
Cassenoix moucheté	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	2	0.1	2
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	1	0.1	50
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	2	0.1	5
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	109	6.1	504
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	109	6.1	833
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	1029	57.6	2452
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	18	1.0	26
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	721	40.3	3520
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	489	27.3	2099
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	51	2.9	170
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	8	0.4	13
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1159	64.8	2228
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	248	13.9	385
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	489	27.3	749
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	409	22.9	816
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	304	17.0	689
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	2	0.1	11
<i>Bouvreuil pivoine</i>	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	34	1.9	38
<i>Grosbec casse-noyaux</i>	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	42	2.3	64
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	325	18.2	450
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	202	11.3	242
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	7	0.4	8
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	14	0.8	16
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	10	0.6	19
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	170	9.5	286
TOTAL	-	1788	-	46128

tab. 2. Listes des dix espèces les plus fréquentes et présentant les plus forts effectifs sur les EPS dans tous les types de milieux (a), en milieu forestier (b), en milieu agricole (c) et en milieu urbanisé (d). (Fréquence : proportion de carrés sur lesquels l'espèce a été contactée ; effectifs : nombre maximal d'individus contactés sur un carré à l'un ou l'autre des deux passages printaniers.)

List of the 10 most frequent species and those presenting the highest totals in the EPS in (a) all types of habitat, (b) forest, (c) agricultural landscapes and (d) urban habitats. (*Fréquence* : is the proportion of squares within which a species has been recorded ; *effectifs* : is the maximum number of individuals recorded in a square in either of the two springtime field visits) .

(a)	Fréquence	%	Effectifs	Nd d'ind.
Tous les EPS	1. Merle noir <i>Turdus merula</i>	68.5	1. Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	2888
	2. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	63.4	2. Martinet noir <i>A. apus</i>	1885
	3. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	56.9	3. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	1862
	4. Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	55.2	4. Merle noir <i>Turdus merula</i>	1808
	5. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	48.5	5. Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	1757
	6. Troglodyte mignon <i>T. troglodytes</i>	46.2	6. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	1756
	7. Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	41.9	7. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	1392
	8. Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	41.5	8. Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	1348
	9. Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	40.6	9. Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	1266
	10. Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	38.4	10. Troglodyte mignon <i>T. troglodytes</i>	1074
(b) Milieux forestiers (231 EPS)	1. Merle noir <i>Turdus merula</i>	75.3	1. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	322
	2. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	72.7	2. Merle noir <i>Turdus merula</i>	299
	3. Troglodyte mignon <i>T. troglodytes</i>	67.1	3. Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	292
	4. Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	66.7	4. Troglodyte mignon <i>T. troglodytes</i>	281
	4b. Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	66.7	5. Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	238
	6. Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	58.4	6. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	234
	7. Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	52.4	7. Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	198
	8. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	49.4	8. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	176
	9. Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	43.7	9. Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	164
	10. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	43.3	10. Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	163
(c) Milieux agricoles (782 EPS)	1. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	64.6	1. Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	1540
	2. Merle noir <i>Turdus merula</i>	62.8	2. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	1199
	3. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	61.4	3. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	946
	4. Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	51.8	4. Martinet noir <i>A. apus</i>	943
	5. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	48.3	5. Merle noir <i>Turdus merula</i>	884
	6. Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	47.7	6. Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	825
	7. Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	42.8	7. Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	823
	8. Troglodyte mignon <i>T. troglodytes</i>	39.1	8. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	745
	9. Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	38.5	9. Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	685
	10. Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	36.1	10. Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>	595
(d) Milieux urbanisés (219 EPS)	1. Merle noir <i>Turdus merula</i>	63.0	1. Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	712
	2. Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	58.4	2. Martinet noir <i>A. apus</i>	636
	3. Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	54.3	3. Etourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	577
	4. Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	48.9	4. Merle noir <i>Turdus merula</i>	313
	5. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	47.0	5. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	292
	6. Pigeon ramier <i>Columba palumbus</i>	45.2	6. Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	204
	7. Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	42.9	7. Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	198
	7b. Troglodyte mignon <i>T. troglodytes</i>	42.9	8. Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	198
	9. Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	42.0	9. Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	181
	10. Corneille noire <i>Corvus corone</i>	38.8	10. Troglodyte mignon <i>T. troglodytes</i>	162

fig. 1. Départements (en jaune) ayant participé à la relance du programme STOC EPS au printemps 2001 (avec les carrés EPS visualisés) et autres départements (en brun-rose) qui participeront au programme à l'horizon du printemps 2002. *Départements* (in green) having participated in the initiation of the STOC-EPS programme in spring 2001 (with the EPS squares shown) and other *départements* (in brown) which will be participating in the future programme from spring 2002.

