



Camila Andrade, Sébastien Blache & Cécile Egelist

Sommaire

Introduction	1
Rappel du protocole d'observation	3
Résultats des hivers 2008-2009 et 2009-2010	6
Annexe	11

INTRODUCTION

Depuis la mise en place du programme STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs - Echantillonnages Ponctuels Simples), la France s'est dotée d'un outil très performant pour l'évaluation des tendances spatiales et temporelles des populations d'oiseaux nicheurs. En revanche, il est clair que nous ne disposons que de trop peu d'informations sur le statut des oiseaux en hiver. Seuls quelques groupes comme les oiseaux d'eau sont suivis.

Aujourd'hui, les espaces agricoles, en particulier les zones de cultures, apparaissent comme une des parties du territoire où l'altération de la biodiversité est la plus importante. Pourtant, ces espaces jouent un rôle fonctionnel fondamental dans le cycle de nombreuses espèces, en particulier lors de la période d'hivernage, en offrant notamment d'importantes ressources alimentaires.

Le programme Suivi Hivernal des Oiseaux des Champs (SHOC) a été lancé à l'échelle nationale pendant l'hiver 2008-2009. Il fait partie de l'observatoire Vigie-Nature coordonné par le Muséum au niveau national et la LPO Drôme. Actuellement, c'est le seul programme concernant les oiseaux en hiver, spécifique au milieu agricole.

Les informations apportées par un tel suivi sont différentes de celles fournies par les atlas ornithologiques nationaux, tel l'atlas national des oiseaux hivernants de France. Il ne s'agit pas de cartographier les espèces sur le territoire français, mais de représenter les variations géographiques d'abondance relative hivernale, en milieu agricole, sur une base annuelle. On peut ainsi avoir une meilleure idée des ressources utilisées, des relations entre l'abondance selon les espèces et les types de cultures, et connaître les déplacements des populations hivernales.

La liste des oiseaux en France s'élève à 566 espèces selon la Commission de l'Avifaune de France (CAF). Parmi celles-ci 246 sont des espèces hivernant régulièrement en France et 162 d'entre elles ont des effectifs relativement abondants. 113 ont été contactées ces deux derniers hivers par les observateurs du SHOC, prouvant l'efficacité du protocole.

En hiver, les conditions météorologiques et la disponibilité des ressources alimentaires obligent les espèces à modifier leur comportement. La distribution des populations d'oiseaux pendant cette saison est donc soumise à des mécanismes différents de ceux observés en période de reproduction où les oiseaux se cantonnent à des territoires durant toute ou une partie de la saison.

Accès aux ressources alimentaires

Sous nos latitudes, l'hiver est la période critique du cycle biologique des oiseaux. Les populations reproductrices de nombreuses espèces sont dépendantes de la survie hivernale (Gillings & Fuller 2001). Une des caractéristiques de cette saison est la baisse des ressources alimentaires et de leur disponibilité. Les migrations sont d'ailleurs un phénomène essentiellement lié à la disponibilité des ressources alimentaires. Les insectivores stricts migrent au sud faute de proies disponibles. Les espèces sédentaires, qui ne migrent pas vers des régions plus clémentes, doivent s'adapter aux conditions saisonnières en modifiant leur comportement et leur régime alimentaire.



Pinsons du nord et chardonnerets, V. Palomares ©

L'hiver, l'abondance des oiseaux est influencée par la présence de terres arables, véritables sources de nourriture. Les terres agricoles sont essentielles pour la survie hivernale de nombreuses espèces, tout particulièrement des granivores (Wilson et al. 1996, Henderson et al. 2004). La fréquentation des parcelles dépend fortement des ressources alimentaires et du régime alimentaire des oiseaux (Donald et al. 2001, Robinson & Sutherland 1999). Selon des études en Angleterre, les parcelles les plus sollicitées et les plus favorables aux populations hivernantes sont les friches et les chaumes car elles offrent des ressources alimentaires plus abondantes que les autres assolements (Wilson et al. 1996, Moorcroft et al. 2002, Donald et al. 2001, Gillings & Fuller 2001, Henderson et al. 2004). Le manque de graines dans les céréales d'hiver est compensé par une consommation des pousses de céréales ou des adventices dans les parcelles (Donald et al. 2001). Par ailleurs, la densité de graines dans le sol diminue au cours de la saison, se raréfie en fin d'hiver, et les oiseaux peuvent alors modifier leurs sites de nourrissage (Robinson et al. 1999, Perkins et al. 2008). Si l'importance des terres agricoles concerne aussi bien les espèces granivores généralistes que les espèces granivores spécialistes du milieu agricole, leur pic de besoin est décalé. Les cultures sont plus sollicitées pendant les périodes de grand froid pour les espèces généralistes, alors que les espèces spécialistes ont plus de difficultés en fin d'hiver, lorsque la disponibilité en nourriture est moins importante (Siriwardena et al. 2008). Finalement, bien qu'il existe des spécificités liées aux espèces en ce qui concerne les relations entre cultures et abondance, il semble plus difficile de tracer des patrons généraux (Siriwardena et al. 2008).

Influence des conditions climatiques

Les conditions climatiques influencent considérablement l'accessibilité des ressources alimentaires. Lorsqu'elles sont très rudes, cela entraîne des déplacements de populations, voire de véritables mouvements de fuite et des invasions dans les régions plus clémentes. La France accueille notamment des hivernants venant de pays plus nordiques.

La France, soumise à trois climats principaux (océanique, continental et méditerranéen), connaît des variations climatiques régionales marquées du fait de la rencontre de masses d'air, masse d'air chaud d'origine tropicale et d'air froid polaire. La composition des communautés d'hivernants varie donc entre régions biogéographiques. Plus localement, les effets du relief, du paysage (Henderson et al. 2004, Robinson & Sutherland 1999), de la taille des parcelles (Donald et al. 2001) ou encore des pratiques culturales (Wilson et al. 1996) peuvent avoir aussi une influence sur les communautés.

Rappel du protocole d'observation

Choix du site d'étude

L'observateur définit lui-même un site d'étude de 5 kilomètres de rayon (figure 1). Ce site reste inchangé d'années en années. Un nom de site est attribué à cette zone et ne doit pas changer au cours du temps. Pour cela, au moment de la saisie dans le logiciel FSHOC, l'observateur entre le numéro du département, le nom de la commune principale du site, ainsi que le nom d'un lieu-dit. Ces renseignements associés au nom de l'observateur constituent un nom de site unique, qui doit rester inchangé d'hiver en hiver. Chaque observateur peut suivre plusieurs sites de comptage chaque hiver s'il le souhaite.

Choix des parcelles

Chaque hiver l'observateur sélectionne à l'intérieur de son site, cinq parcelles semées avec la culture majoritaire de sa région (figure 1) :

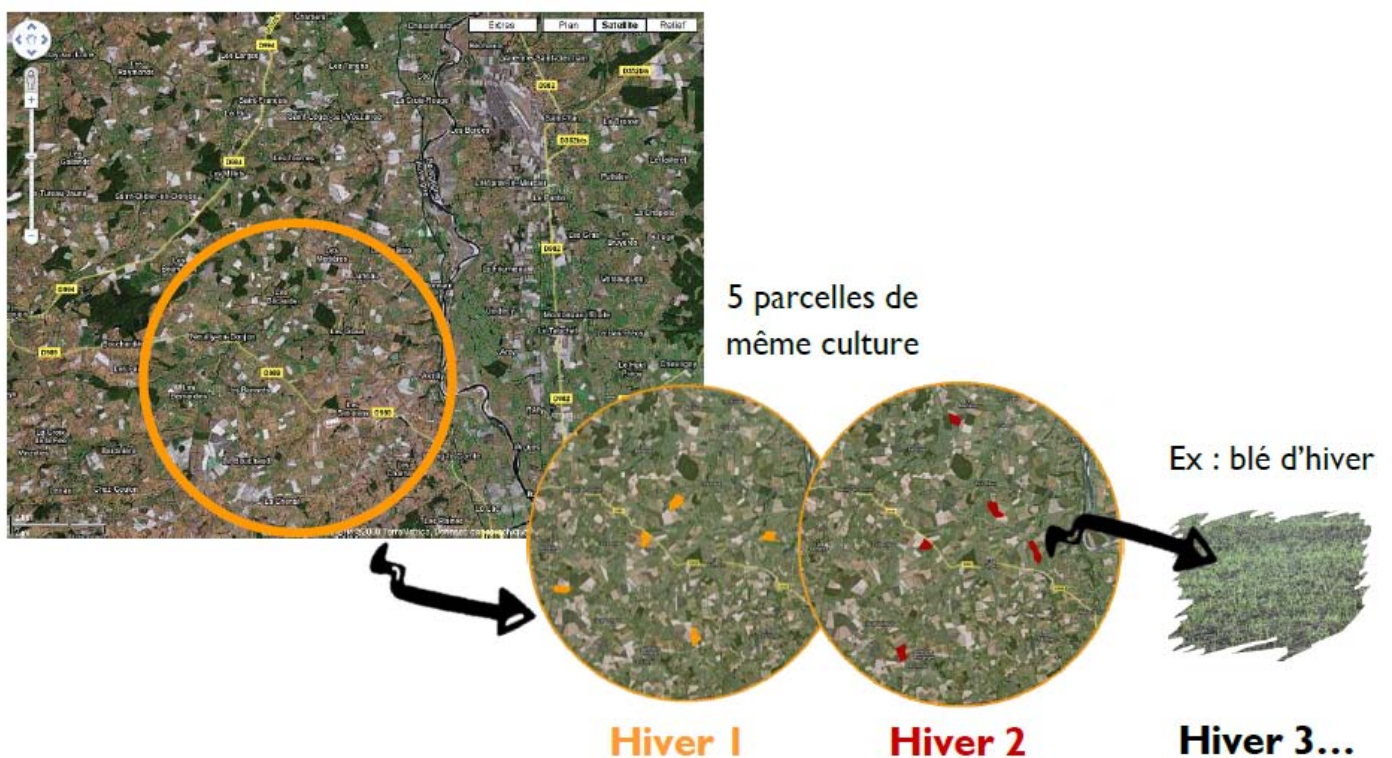
- céréales d'hiver (blé, orge, avoine),
- colza, moutarde,
- luzerne,
- chaumes de maïs,
- prairies naturelles ou artificielles,
- vergers,
- vignes.

D'une année sur l'autre les cultures changent, l'observateur choisira donc des parcelles différentes chaque hiver en fonction des plantations.

La diagonale des parcelles doit mesurer minimum 300 m. Il est possible d'associer deux parcelles adjacentes et de les considérer comme une seule pour les secteurs où le parcellaire est de petite taille. Ces parcelles doivent être distantes les unes des autres d'au minimum un kilomètre pour éviter les doubles comptages.

(Nb : à cette période, les piétinements n'endommagent pas les cultures, mais l'observateur doit demander si possible l'autorisation de l'agriculteur)

Figure 1 : Choix d'un site et localisation des parcelles, différentes d'un hiver sur l'autre.



Parcours des parcelles et dénombrement des oiseaux

Le point de départ représente le point de géoréférencement et est noté exclusivement en Lambert II étendu. L'altitude à ce point est également notée.

Figure 2 : Parcours en diagonale d'une parcelle

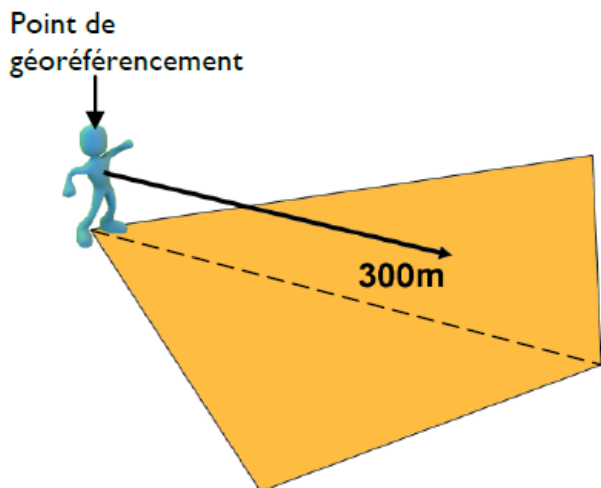
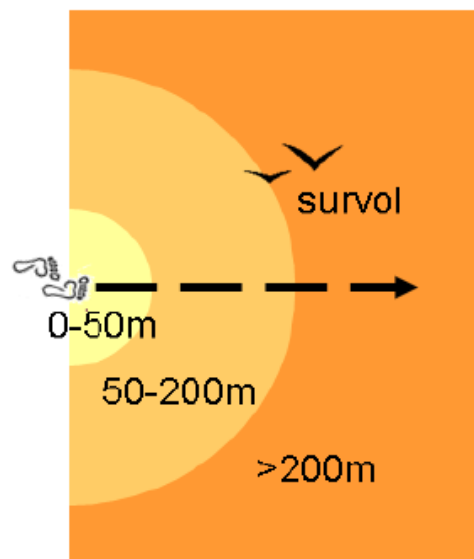


Figure 3 : Classes de distances pour le dénombrement le long de la diagonale.



Le dénombrement commence en se positionnant au point de géoréférencement (figure 2). L'observateur traverse la parcelle en parcourant la diagonale sur 300 mètres (figure 2). Toutes les espèces d'oiseaux sont dénombrées selon quatre catégories : de 0 à 50 mètres, de 50 à 200 mètres, > 200 mètres, en survol (c'est-à-dire sans relation avec la parcelle ou le paysage adjacent) (figure 3).

Les mammifères sauvages et leurs traces sont également relevés. Le temps total (en minutes) resté sur la parcelle est noté. Les cinq parcelles doivent être parcourues le même jour.

Chaque site est prospecté deux fois pendant l'hiver, un passage en décembre et un passage en janvier, avec un espacement de 10 jours minimum entre les deux comptages.

Si nécessaire, l'observateur peut se faire remplacer pour un ou plusieurs comptages après s'être assuré que l'observateur remplaçant répond aux conditions nécessaires au bon déroulement des comptages.

Description météorologiques et des parcelles adjacentes

Les comptages se font, autant que possible, par météo favorable (vent faible, bonne visibilité et absence de neige) entre 9h et 15h, en favorisant les matinées.

Sur le terrain, les données peuvent être recueillies par l'observateur sur des fiches à télécharger dans la rubrique SHOC du site Vigie-Nature. En plus de répertorier les espèces contactées, l'observateur note les conditions météorologiques et les heures et les durées de visites des différentes parcelles. L'observateur décrit également par présence (OUI) / absence (NON) l'habitat bordant la parcelle. Entre deux passages, il est important de relever les éventuels changements concernant les cultures adjacentes (exemple : transformation d'un chaume en sol nu).

Transmission des données

Les données sont à saisir sous le logiciel FSHOC. Une notice technique est disponible sur simple demande. Les fichiers de chacun des deux passages, dont l'extension se termine « .FLX », sont à envoyer à l'adresse email suivante : shoc@mnhn.fr.

Résultats des hivers 2008-2009 et 2009-2010

Les sites : localisation et type de culture

Un total de 90 sites a été prospecté au moins une fois lors des hivers 2008-2009 et 2009-2010. La majorité des sites se situe en région Rhône-Alpes, région de lancement du SHOC, avant que le programme ne devienne national (figure 4).

Figure 4 : Répartition des 90 sites selon leur premier hiver de prospection.

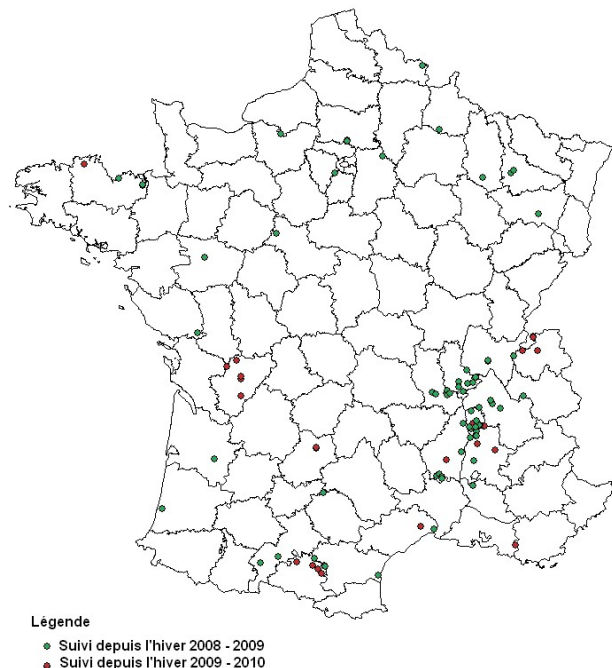
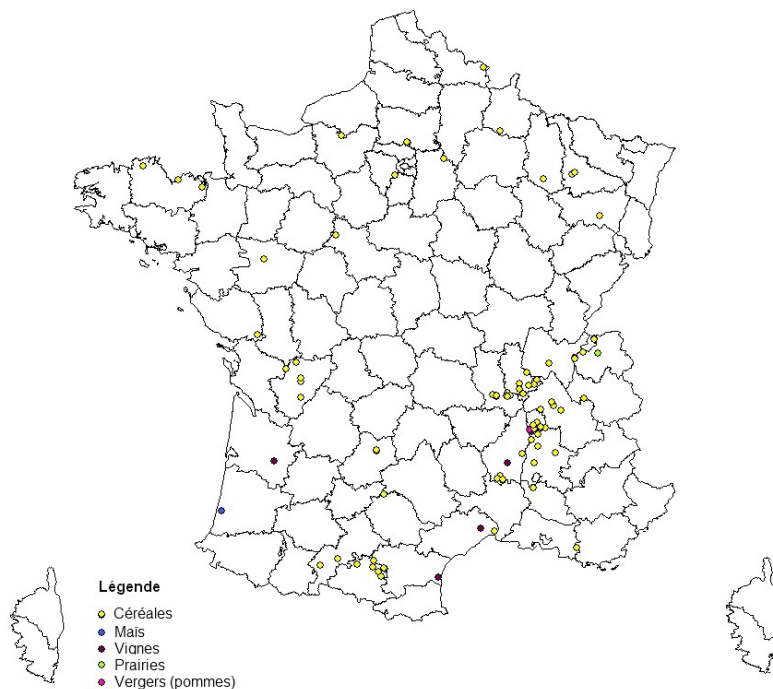


Figure 5 : Répartition des 90 sites selon le type de cultures.



Historiquement le SHOC se cantonnait aux parcelles plantées en céréales d'hiver, culture majoritaire de la région Rhône-Alpes. Cependant le paysage agricole français est loin d'être uniforme et certaines régions sont pauvres en céréales d'hiver. Le SHOC a donc été testé dans d'autres types de cultures et sa faisabilité validé (figure 5).

Tableau 1 : Nombre de transects réalisés par type de culture (certains observateurs n'ont pas prospecté leur cinq parcelles, ce qui explique que le nombre de transects dans les cultures de céréales ne soit pas un multiple de cinq).

Habitat	2008-2009	2009-2010
Céréales d'hiver	281	208
Vignes	15	15
Prairie naturelle	15	5
Maïs	5	0
Vergers	5	0

Indice démographique : abondance et fréquence

Un tableau (tableau 6) avec la liste complète des 113 espèces détectées avec le SHOC et leur effectif total est présenté en annexe.

Un peu plus de 73000 oiseaux ont été observés au cours de l'hiver 2008-2009, et 36500 pendant l'hiver 2009-2010. Cela représente une moyenne d'environ 230 oiseaux par parcelle et par passage pour le premier hiver et 160 pour le second, chiffre largement gonflé par les gros rassemblements

observés pour certaines espèces (alouette des champs, pinson du nord, pluvier doré, pigeon ramier, vanneau huppé...).

Ici nous nous intéressons plus particulièrement aux oiseaux dénombrés dans les différentes classes de distance, les observations des oiseaux survolant les parcelles ne sont pas prises en compte car ces oiseaux ne sont pas obligatoirement utilisateurs des ressources dans les parcelles prospectées. D'autre part pour chaque espèce, nous avons considéré l'effectif maximum entre les deux passages. On utilise l'effectif maximum car tous les oiseaux ne sont pas contactés à chaque passage même s'ils sont présents, c'est le problème de détectabilité des espèces.

Contrairement à la période de reproduction où la plupart des espèces sont territoriales et ne tolèrent pas la proximité de congénères, l'hiver est une période de rassemblement pour de nombreuses espèces, qui adoptent alors un mode de vie grégaire. C'est également une période pendant laquelle les oiseaux peuvent effectuer des déplacements importants et fréquents au cours de la saison, selon la disponibilité des ressources alimentaires et les vagues de mauvais temps. Ces caractéristiques peuvent rendre délicate l'interprétation des résultats d'abondance du SHOC comme tout dénombrement hivernal des populations d'oiseaux. C'est pour cette raison que nous avons choisi d'étudier conjointement l'abondance et la fréquence spatiale des espèces dans les parcelles suivies.

L'abondance est le nombre total d'oiseaux observés dans les parcelles et est largement influencée par les espèces que l'on observe en groupes, même rarement.

Tableau 2 : Liste des espèces contactées dans plus de 10% des parcelles lors de l'hiver 2008-2009, avec leur fréquence (pourcent) et abondance (somme des nombres maximums d'individus entre 2 passages) respectives.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Fréquence
Corneille noire	Corvus corone	65
Alouette des champs	Alauda arvensis	62
Buse variable	Buteo buteo	51
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	49
Pie bavarde	Pica pica	28
Merle noir	Turdus merula	24
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	23
Mésange charbonnière	Parus major	22
Pipit farlouse	Anthus pratensis	21
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	19
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	17
Pigeon ramier	Columba palumbus	15
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	15
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	15
Mésange bleue	Parus caeruleus	14
Moineau domestique	Passer domesticus	13
Corbeau freux	Corvus frugilegus	13
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	12
Héron cendré	Ardea cinerea	12
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	12
Pic vert	Picus viridis	11
Bergeronnette grise	Motacilla alba	10

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Abondance
Alouette des champs	Alauda arvensis	13 704
Pinson du Nord	Fringilla montifringilla	9 409
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	4 883
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	4 669
Pigeon ramier	Columba palumbus	4 496
Vanneau huppé	Vanellus vanellus	2 346
Pluvier doré	Pluvialis apricaria	1 960
Corneille noire	Corvus corone	1 461
Corbeau freux	Corvus frugilegus	1 461
Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	1 312
Choucas des tours	Corvus monedula	723
Pipit farlouse	Anthus pratensis	690
Pigeon biset	Columba livia	586
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	451
Moineau domestique	Passer domesticus	435
Buse variable	Buteo buteo	421
Mouette rieuse	Larus ridibundus	411
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	329
Bruant proyer	Miliaria calandra	309
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	221
Pie bavarde	Pica pica	210
Bergeronnette grise	Motacilla alba	186

Tableau 3 : Liste des espèces contactées dans plus de 10% des parcelles lors de l'hiver 2009-2010, avec leur fréquence (pourcent) et abondance (somme des nombres maximums d'individus entre 2 passages) respectives.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Fréquence	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Abondance
Corneille noire	Corvus corone	66	Alouette des champs	Alauda arvensis	6782
Alouette des champs	Alauda arvensis	62	Vanneau huppé	Vanellus vanellus	3291
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	53	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	2868
Buse variable	Buteo buteo	38	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	2058
Merle noir	Turdus merula	36	Corneille noire	Corvus corone	952
Mésange charbonnière	Parus major	29	Corbeau freux	Corvus frugilegus	903
Pie bavarde	Pica pica	26	Mouette rieuse	Larus ridibundus	641
Pipit farlouse	Anthus pratensis	22	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	621
Geai des chênes	Garrulus glandarius	22	Pigeon ramier	Columba palumbus	390
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	21	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	353
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	19	Pipit farlouse	Anthus pratensis	298
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	18	Pigeon biset	Columba livia	228
Mésange bleue	Parus caeruleus	17	Verdier d'Europe	Carduelis chloris	217
Moineau domestique	Passer domesticus	14	Moineau domestique	Passer domesticus	215
Pigeon ramier	Columba palumbus	13	Pigeon colombin	Columba oenas	199
Pic vert	Picus viridis	13	Bruant zizi	Emberiza cirrus	176
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	12	Merle noir	Turdus merula	160
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	12	Choucas des tours	Corvus monedula	157
Grive draine	Turdus viscivorus	11	Tarin des aulnes	Carduelis spinus	153
Pic épeiche	Dendrocopos major	10	Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	152

La fréquence d'occurrence représente la distribution spatiale de l'espèce dans la culture, sa fidélité spatiale. C'est la fréquence avec laquelle l'espèce est rencontrée dans les parcelles d'une culture donnée. Elle est calculée comme le pourcentage de parcelles dans lesquelles l'espèce a été observée par rapport à l'ensemble des parcelles visitées.

Dans les tableaux 2 et 3 sont présentées par ordre décroissant des fréquences et des abondances, les espèces présentes dans au moins 10% des parcelles visitées lors de l'hiver 2008-2009 et de l'hiver 2009-2010.

Respectivement 22 et 20 espèces ont été observées dans plus de 10% des parcelles prospectées lors des hivers 2008-2009 et 2009-2010 (Tableaux 2 et 3). 3 à 4 espèces, la Corneille noire, l'Alouette des champs, le Pinson des arbres et la Buse variable, sont même présentes dans la moitié des parcelles. Entre les deux hivers la liste des oiseaux les plus fréquents varie peu, même si l'hiver 2008-2009 a été marqué par une forte fréquence de Pinsons du nord et celui de 2009-2010 par une fréquence importante de Geais des chênes.

Certaines espèces parmi les plus fréquentes, Alouette des champs, Corneille noire et Pinson des arbres, présentent également des abondances totales élevées (Tableaux 2 et 3).

L'Alouette des champs est largement répandue sur le territoire et forme des rassemblements importants, de taille variable, de quelques individus à près d'un millier d'oiseaux.

La corneille noire ne forme pas de groupes de grande taille (maximum une dizaine d'individus)

mais sa très large répartition à l'échelle nationale induit qu'elle fait partie des espèces les plus abondantes du paysage agricole hivernal.

D'autres espèces peuvent former des groupes de plusieurs centaines, voire d'un millier d'oiseaux dans une parcelle. C'est le cas du Pluvier doré, du Pigeon ramier, de l'Étourneau sansonnet, du Vanneau huppé ou du Pinson du nord. Mais certaines de ces espèces très abondantes ne sont par forcément fréquentes, c'est le cas du Pluvier doré et du Vanneau huppé.

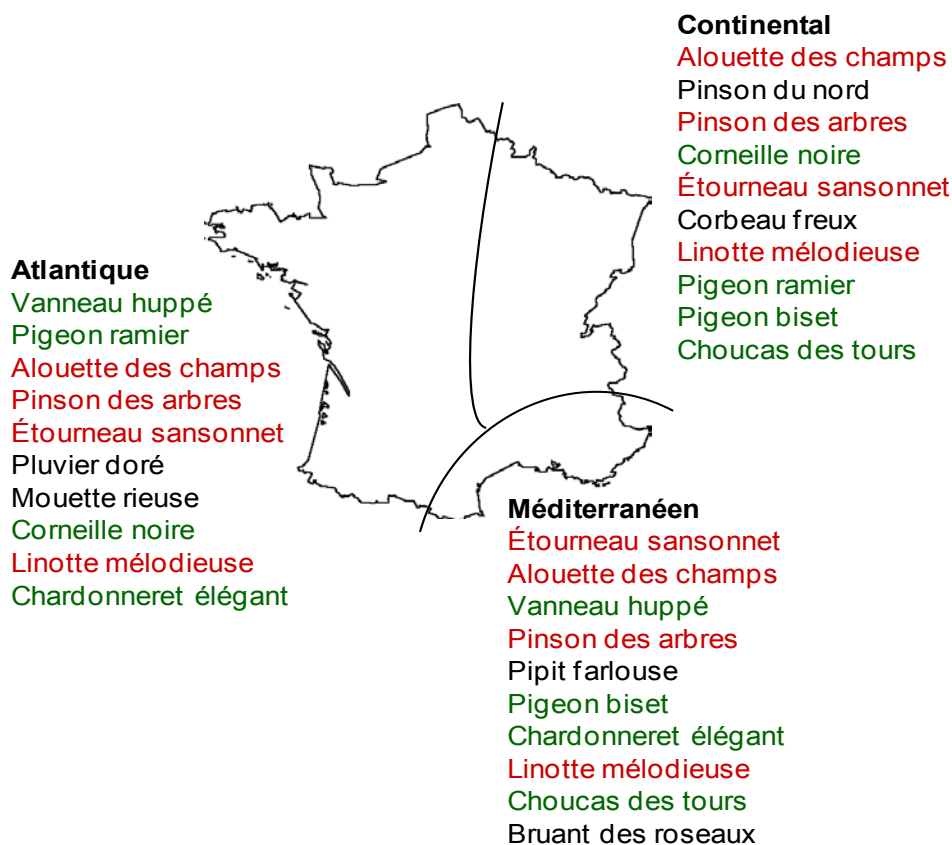
Toutefois, il est important de noter que la répartition est fortement biaisée avec la région Rhône-Alpes qui comprend plus de la moitié des sites. Si le paysage agricole français est différent d'une région à l'autre, il en est de même des espèces qui y trouvent refuge (figure 6).

Quatre espèces, l'Alouette des champs, le Pinson des arbres, l'Étourneau sansonnet et la Linotte mélodieuse, sont abondantes dans toutes la France. A l'opposé, certaines espèces le Pluvier doré et la Mouette rieuse sont plus spécifiques de la région Atlantique ; le Pinson du nord et le Corbeau freux de la région continentale ; le Pipit Farlouse et le Bruant des roseaux de la région méditerranéenne.



Faucon crécerelle, C. Andrade ©

Figure 6 : Liste des 10 espèces les plus abondantes (hivers 2008-2009 / 2009-2010) par régions biogéographiques, classées par ordre décroissant. En rouge, les espèces abondantes dans les trois régions, en vert dans deux des trois régions et en noir, celles spécifiques d'une région.



Variation d'effectifs

Les données prises en compte concernent les 26 sites qui ont été suivis les deux hivers consécutifs. 22 espèces dont les effectifs étaient suffisamment importants ont été retenues. Des tests statistiques permettent de déterminer si une variation interannuelle est réellement significative, c'est-à-dire si la tendance (baisse ou augmentation) est identique d'un site à l'autre (valeurs de variations significatives en gras dans le tableau 4). Le risque associé, que cette tendance soit due au hasard, est inférieur à 10%.

Tableau 4 : Effectifs observés de 22 espèces sur 26 sites suivis les deux hivers consécutifs et leur variation associée. Les variations significatives ($p < 0.1$) sont en gras

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	2008-2009	2009-2010	variations
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	4993	4940	-1
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	43	233	442
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	147	98	-33
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	539	303	-44
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	50	68	36
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	59	90	53
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	177	228	29
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2960	323	-89
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	538	485	-10
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	439	646	47
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	204	63	-69
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	108	80	-26
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	1083	922	-15
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	1177	10	-99
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	261	637	144
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	54	60	11
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	262	94	-64
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	94	74	-21
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	800	2478	210
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	10	132	1 220
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	55	88	60
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	522	254	-51

Le faible nombre de sites explique les variations importantes observées. La significativité de ces tendances nous apporte des informations complémentaires. Une valeur significative indique une baisse ou une augmentation sur l'ensemble des sites, donc une variation régionale, voir nationale. A l'opposé, une valeur importante non significative, rend compte d'une variation locale. Un rassemblement de masse, lié aux conditions météorologiques par exemple, a été détecté sur un site une des deux années, mais pas l'autre.

D'après le tableau 4, on remarque qu'il y a eu des vagues importantes de Pinsons du Nord et de Moineaux domestique pendant l'hiver 2008-2009, et des rassemblements importants de Pipits farlouse, Mouettes rieuses, Grives mauvis et Merles noirs lors de l'hiver 2009-2010. On note également des différences locales importantes : moins de Pigeons ramiers et plus d'Étourneaux sansonnets détectés le deuxième hiver. Certaines espèces, telles l'Alouette des champs, la Corneille noire, ou le Pinson des arbres ont des effectifs stables.

Conclusion - perspectives

Ces deux premières années de suivi hivernal sont encourageantes. Le protocole est adapté aux différents types de culture qui existent en France et doit maintenant s'étendre à l'ensemble des régions métropolitaines et un plus grand nombre de parcelles de chaque type de culture devrait être prospecté. Une étude conjointe d'anglais et de suédois (Wretenberg et al. 2006) a montré que malgré les différences de pratiques agricoles dans leur pays réciproques, ils observaient des tendances en déclin similaires, pour leurs populations d'un certain nombre d'espèces agricoles. L'une des hypothèses alors avancée, est que ces populations partagent les mêmes sites d'hivernage.

La France, par sa situation géographique et les trois grands climats qui la traversent, tient un rôle majeur dans l'accueil des populations hivernales d'oiseaux agricoles.

Le SHOC, en restant un protocole simple, permet de détecter la plupart des espèces utilisatrices des cultures en hiver. A terme il devrait permettre d'avoir une bonne idée des espèces par grandes régions biogéographiques / par grands types de cultures, et de connaître les variations d'effectifs, dont les mouvements liés aux conditions météorologiques (vagues de froid...).

Remerciements

Un grand merci à tous les observateurs de ces deux années de lancement du SHOC :

AROD François, AUMAGE Gilles, BAS Yves, BECKER Etienne, BERNARD Alain, BIROT-COLOMB Xavier, BONNOURE Philippe, CHAPON Philippe, COUVENT Sabine, D'ADAMO Christophe, DALLARD Roland, DORFIAC Matthieu, DUCARNE Thibaut, DUPUY Jérémy, DUROURE Nicolas, FAUCHER Mickael, FILIPPI-CODACCIONI Ondine, FONTERS Rémi, FOSTY Pascal, FOUGERON Emmanuel, GAGET Vincent, GREGE Richard, GUILLOSSON Tristan, GUYON Katell, HAMONIC Nathalie, HEROGUEL Clément, LAPRELLE Bernard, LAURENCIN Georges, LEGUAY Eric, LONCLE Nicolas, MAURICE Claude, MINELLI Sarah, MIQUET André, MOVIA Alexandre, NIEL Jean, OBOUSSIER Francis, OLIOSO Georges, PAREUIL Daniel, PAULUS Guillaume, PREVOST Christian, RANCY Caroline, REY David, RIBATTO Edouard, ROTSAERT Philippe, SCHMITT Régis, SPEH Emmanuelle, SPONGA Arnaud, VEAU Florian, VERICEL Emmanuel, VILLEMAGNE Mickaël, VINCENT-MARTIN Nicolas, WEISSE Marité, WOLF Didier, WRIGHT Carol, ZUCCA Maxime

Références

- Donald, P. F., Buckingham D.L., Moorcroft D., Muirhead L.B., Evans A.D. and Kirby W.B. (2001). Habitat use and diet of skylarks *Alauda arvensis* wintering on lowland farmland in southern Britain. *Journal of Applied Ecology*. 38: 536-547.
- Gillings, S. and Fuller, R. J. (2001). Habitat selection by Skylarks *Alauda arvensis* wintering in Britain in 1997/98. *Bird Study* 48: 293-307.
- Henderson, I., Clark, N., Bodey, T., Holloway, S.J. and Armitage, M. (2004). The use of pea crops by farmland birds: evidence for an extended breeding and enhanced feeding opportunities in crop mosaics. *BTO Research Report* 358: 1-30.
- Moorcroft D., Whittingham M. J., Bradbury R. B and Wilson J. D. (2002). The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflects vegetation cover and food abundance. *Journal of Applied Ecology*. 39: 535-547
- Perkins A. J., Maggs H. E., Wilson J. D. (2008). Winter bird use of seed-rich habitats in agri-environment schemes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 126: 189-194.
- Robinson R.A. and Sutherland W.J. (1999). The winter distribution of seed-eating birds: habitat structure, seed density and seasonal depletion. *Ecography*. 22 (4): 447-454.
- Siriwardena, G. M., Calbrade N. A. and Vickery J.A. (2008). Farmland birds and late winter food: does seed supply fail to meet demand? *Ibis*. 150: 585-595.
- Wilson, J.D., Taylor, R. and Muirhead, L.B. (1996). Field use by farmland birds in winter: an analysis of field type preferences using resampling method. *Bird Study* 43: 320-332.
- Wretenberg J., Lindström, A., Svensson, S., Thierfelder, T and Pärt, T. (2006). Population trends of farmland birds in Sweden and England: similar trends but different patterns of agricultural intensification. *Journal of Applied Ecology*. 43 (6): 1110-1120.

Tableau 6: Nombre total (survol compris) d'individus observés par espèce pendant les hivers 2008-2009 et 2009-2010.

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	2008-2009	2009-2010	Total
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	21113	10074	31187
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	8511	8928	17439
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	10454	37	10491
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	6821	2763	9584
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	2812	3895	6707
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	5744	727	6471
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	2116	1466	3582
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	1673	1084	2757
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	1610	793	2403
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	1972	57	2029
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	658	896	1554
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	948	365	1313
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	903	302	1205
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	912	246	1158
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	480	454	934
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	558	247	805
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	594	197	791
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	519	174	693
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	271	253	524
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	271	213	484
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	394	16	410
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	161	211	372
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	137	212	349
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	102	237	339
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i>	140	197	337
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	138	156	294
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	189	95	284
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	114	154	268
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	122	135	257
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	211	41	252
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	247	2	249
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	133	94	227
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	145	81	226
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	59	159	218
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	31	151	182
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	75	105	180
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	95	77	172
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	127	44	171
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	101	47	148
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	76	65	141
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	57	81	138

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	2008-2009	2009-2010	Total
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	59	76	135
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	60	74	134
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	113	16	129
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	79	36	115
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	47	63	110
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	61	33	94
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	50	38	88
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	37	39	76
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	50	21	71
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	47	18	65
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	33	31	64
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	26	34	60
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	22	37	59
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2	55	57
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	48	4	52
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	25	27	52
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	15	37	52
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	16	33	49
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	48	0	48
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	9	34	43
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	29	13	42
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	26	11	37
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	9	28	37
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	13	21	34
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	15	17	32
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	16	14	30
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	13	16	29
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>	9	19	28
Ganga cata	<i>Pterocles alchata</i>	27	0	27
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	20	5	25
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	20	5	25
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	25	0	25
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	22	2	24
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	19	0	19
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	6	13	19
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	18	1	19
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i>	0	14	14
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	5	8	13
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	9	3	12
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	7	4	11
Bergeronnette des ruis-seaux	<i>Motacilla cinerea</i>	4	6	10
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	4	3	7
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	3	4	7
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	3	3	6
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	4	2	6
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i>	0	6	6

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	2008-2009	2009-2010	Total
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	0	6	6
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	5	0	5
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	2	3	5
Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus</i>	5	0	5
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	4	1	5
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	3	2	5
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	1	3	4
Goéland pontique	<i>Larus cachinnans</i>	4	0	4
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	0	4	4
Crave à bec rouge	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	0	4	4
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	0	4	4
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	2	1	3
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	3	0	3
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	0	3	3
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	0	2	2
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	2	0	2
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	1	1	2
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	2	0	2
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	1	1	2
Héron pourpre	<i>Ardea purpurea</i>	1	0	1
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	1	0	1
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	1	0	1
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	0	1	1
Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i>	0	1	1
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	0	1	1
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	0	1	1
	Totaux	73 005	36 494	109 499