

AGRIBIRDS : Concevoir et diffuser des indicateurs « Oiseaux » pour les acteurs du monde agricole

Barbottin A.¹, Andrade C.², Omnès F.³, Gross H.⁴

¹ INRAE - UMR SAD-APT, INRAE - AgroParistech Bâtiment EGER, F-78850 Thiverval-Grignon

² Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO), Muséum national d'Histoire Naturelle, CNRS, Sorbonne Université, CP 135, 57 rue Cuvier, F-75005 Paris

³ OFB, BP 20, F-78612 Le Perray en Yvelines Cedex

⁴ ACTA, 149, rue de Bercy, F-75595 Paris Cedex 12

Correspondance : helene.gross@acta.asso.fr

Résumé

Le projet AgriBirds avait pour objectif de mettre à disposition des acteurs agricoles des ressources pour les aider à mettre en place des suivis d'oiseaux dans les espaces agricoles. Ces derniers sont considérés comme indicateur de réponse aux questions qu'ils se posent sur les effets de leurs territoires, leurs pratiques et leurs aménagements. Une première étape d'identification d'un ensemble de questions agricoles pour lesquelles les oiseaux pouvaient être mobilisés comme indicateurs agro-écologiques a été réalisée avec les partenaires du projet et des agriculteurs. Différentes méthodes de suivi de l'avifaune pouvant contribuer à répondre à certaines de ces questions ont été testées conjointement par des agriculteurs testeurs et des ornithologues, sur une trentaine d'exploitations. Ces tests ont permis d'appréhender la capacité pour un non-ornithologue de faire ces suivis, la perte d'informations par rapport à un expert et la capacité d'apprentissage de l'agriculteur. Le projet a montré qu'une difficulté majeure à la mise en œuvre de suivis de l'avifaune par des acteurs agricoles non spécialistes porte sur la capacité à reconnaître les espèces d'oiseaux, notamment par les chants. Cette difficulté peut toutefois être partiellement levée en s'intéressant à un petit nombre d'espèces, facilement reconnaissables. Malgré cette difficulté, la grande majorité des agriculteurs testeurs tire un bilan positif du dispositif mis en place. Les retours des participants montrent que les questionnements sur l'oiseau en tant qu'indicateur de suivi se sont affinés au cours du projet. Ces évolutions sont principalement associées aux interactions riches entre agriculteurs, ornithologues et animateurs du dispositif lors des phases de test. Ces retours d'expérience ainsi que les nombreux matériaux élaborés au cours de ce projet ont été regroupés au sein d'un site web, élaboré avec les partenaires du projet (<https://agribirds.wordpress.com/>).

Mots-clés : Avifaune, biodiversité, méthodes de suivi et d'observation, acteurs agricoles, pratiques agricoles, aménagements paysagers.

Abstract: AGRIBIRDS: Design and broadcast "Birds" indicators for agricultural stakeholders

The aim of the AgriBirds project was to provide resources to help agricultural stakeholders to run bird surveys in response to questions they have about their territories, practices and landscapes. A first step in identifying a set of agricultural issues for which birds could be mobilized as agroecological indicators was identified with project partners and farmers. Several methods of bird survey have been tested jointly by farmers and ornithologists, in about thirty farms. These tests made it possible to evaluate the ability of a non-ornithologist to make these follow-ups, the loss of information in relation to an expert and the learning capacity of the farmer. The project has shown that a major difficulty in the implementation of

bird surveys by non-specialist agricultural actors is the ability to recognize bird species, particularly by songs. This difficulty can however be partially overcome by focusing on a small number of easily recognizable species. Despite this difficulty, the vast majority of farmer testers have a positive assessment of the system put in place. Feedback from participants showed that bird as a monitoring indicator has been refined over the course of the project. These changes were mainly associated with the rich interactions between farmers, ornithologists and animators of the device during the test phases. The feedbacks on the methods tested and the numerous documents developed during this project have been gathered in a website developed with the project partners (<https://agribirds.wordpress.com/>).

Keywords: Birds, biodiversity, bird survey methods, agricultural stakeholders, agricultural practices, landscape features.

Introduction

Situés globalement en bout de chaîne alimentaire, les oiseaux sont dépendants, plus ou moins directement, de la présence d'un nombre important d'espèces végétales (espèces sauvages ou cultivées) et animales (notamment les insectes). Ils sont sensibles aux variations environnementales et leur réponse numérique et fonctionnelle varie rapidement face aux évolutions de la qualité et de l'abondance des ressources alimentaires (Evans et Dugan, 1983). Leur persistance au sein d'un écosystème renseigne sur l'intégrité des communautés biologiques et le fonctionnement durable des paysages auxquels ils appartiennent (Andelman et Fagan, 2000). De ce fait, ils sont depuis longtemps étudiés et utilisés comme groupe bio-indicateur, notamment de la modification de la structure des habitats (Goss-Custard et al., 1995 ; Gregory et al., 2005).

Les oiseaux utilisent depuis toujours les espaces agricoles et les bordures de parcelles pour s'alimenter, nidifier et se reproduire, mais aussi comme halte migratoire et zone d'hivernage (Beecher et al., 2002 ; Boutin et al., 1999). De nombreux travaux ont étudié les effets de l'agriculture sur les oiseaux, en s'intéressant notamment aux systèmes de culture biologiques (Beecher et al., 2002 ; Chamberlain et al., 1999 ; Freemark et Kirk, 2001 ; Winqvist et al., 2012), aux mesures agri-environnementales (Bradbury et al., 2004 ; Bro et al., 2004 ; Field et al., 2007 ; 2004 ; Kleijn et al., 2006) ainsi qu'aux effets de certaines pratiques culturales (Field et al., 2007 ; VanBeek et al., 2014) ou occupations du sol (Eraud et Boutin, 2002 ; Kasprzykowski, 2003). Pourtant, les oiseaux sont encore peu utilisés par les acteurs du monde agricole pour réaliser une évaluation agroécologique des pratiques ou des aménagements qu'ils mettent en œuvre. Deux facteurs peuvent être avancés pour expliquer ce constat:

- i) Mettre en œuvre des suivis ornithologiques nécessite des compétences et des moyens dont ne disposent pas la plupart des agriculteurs, ni les personnes qui les conseillent et les forment ;
- ii) Lier les résultats des suivis d'oiseaux aux questions agricoles que se posent les agriculteurs n'est pas évident : comment corréliser des actions menées à l'échelle de la parcelle ou de l'exploitation avec l'observation d'oiseaux qui se déplacent sur l'ensemble d'un territoire ? A partir de combien d'espèces ou d'individus peut-on considérer que la pratique ou l'aménagement paysager a un effet ?

Pour lever ces freins méthodologiques à l'utilisation des oiseaux comme indicateurs de réponse à des questions agricoles (changements de pratiques, aménagements, valeur patrimoniale...), un dispositif partenarial ambitieux a été construit dans le cadre de l'appel à projet CASDAR Innovation et partenariat 2014 : le projet AgriBirds. AgriBirds avait pour objectif de mettre à disposition des acteurs agricoles (agriculteurs, conseillers agricoles, enseignants), des ressources pour les aider à mettre en place des suivis d'oiseaux en réponse aux questions qu'ils se posent sur leurs territoires, leurs pratiques et leurs aménagements. Ce projet regroupait trente structures :

- *Instituts techniques agricoles* : ACTA, ARVALIS, Terres Inovia, IDELE ;
- *Chambres d'agriculture* : CA Dordogne, CA Meurthe-et-Moselle, CA Meuse et CA Maine-et-Loire ;
- *Enseignement agricole* : ADEPRINA (AgroParis Tech), Agrocampus Ouest Beg Meil, EPLEFPA de Morlaix Susciono et EPLEFPA de Saint-Aubin du Cormier ;
- *Instituts de recherche* : INRA (UMR SAD-APT), CNRS (Centre d'étude biologique de Chizé), MNHN (UMR Centre d'écologie et de sciences de la conservation), groupe ESA d'Angers et ONCFS ;
- *Structures associatives et fédérations nationales ou régionales* : Agrosolutions, Hommes et Territoires, FNC, FDC Aube, Dordogne, Loiret, Maine-et-Loire et Meurthe-et-Moselle, PNR Périgord-Limousin, LPO, CPIE Loire Anjou, Bretagne Vivante et SEOF.

Le projet qui s'est déroulé sur 4 ans, a été particulièrement riche. Nous présentons ici les principaux enseignements issus des phases de test des méthodes de suivi des oiseaux par des acteurs du monde agricole, non ornithologues, en nous concentrant particulièrement sur les agriculteurs ayant mis en œuvre ces tests.

1. Matériel et méthodes

Pour tester les méthodes de suivi des oiseaux, un réseau de 34 exploitations partenaires a été constitué. Les tests se sont déroulés sur les campagnes 2015 - 2016 et 2016 - 2017. Afin d'obtenir des résultats sur les différentes périodes de l'année et d'appréhender des éléments liés à l'apprentissage des méthodes par les testeurs, plusieurs passages ont été effectués sur les sites. La Figure 1 présente le dispositif : structures concernées, nombre d'exploitations support des méthodes testées et nombre de passages.

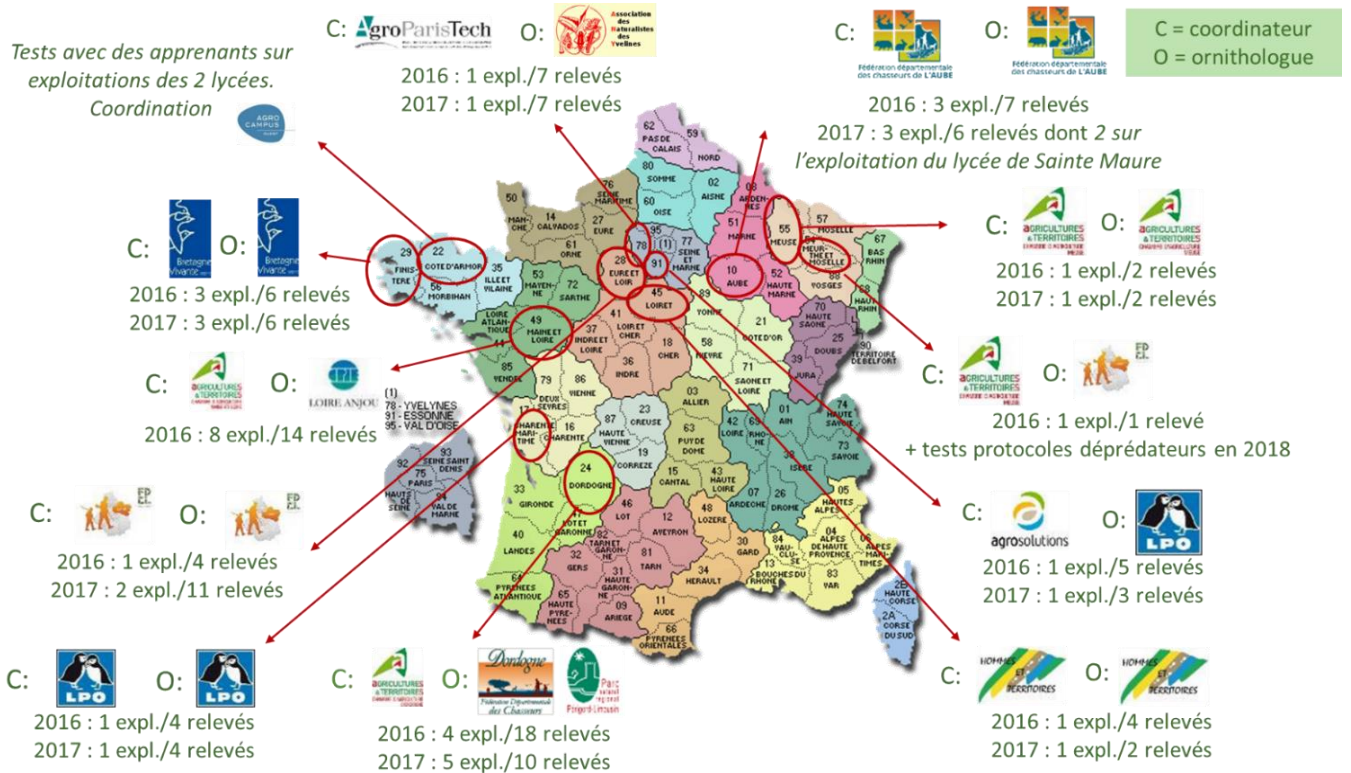


Figure 1 : Dispositif mis en place pour les tests : structures coordinatrices et ornithologues, nombre et localisation des exploitations, nombre de passages effectués

Sur chaque exploitation, un trio d'acteurs a été constitué :

- *Un coordinateur* chargé d'identifier et de contacter les agriculteurs chez qui les tests se sont déroulés, d'organiser les tests (trouver des dates, fixer le lieu de rendez-vous, assurer les aspects logistiques) et de transmettre les résultats des tests ;
- *Un ornithologue*¹ chargé d'adapter les méthodes proposées aux questions agricoles et aux contextes locaux, et d'accompagner les non-ornithologues (agriculteurs le plus souvent) sur le terrain pour leur apprendre les bases de l'observation des oiseaux et leur donner des éléments d'interprétation des observations.
- *Un testeur*, acteur agricole non-ornithologue, agriculteur le plus souvent ou à défaut conseiller agricole ou stagiaire. Il leur a été demandé de mettre en œuvre une ou plusieurs méthodes de relevé des oiseaux, de noter systématiquement s'ils le pouvaient : les espèces, le nombre d'individus et la localisation des individus sur une carte ou un schéma. Il leur a également été demandé de faire part de leurs ressentis, besoins, idées d'adaptation, etc., suite à la mise en œuvre des méthodes.

Sur chaque site, une certaine liberté était laissée aux parties prenantes pour organiser les tests en fonction de la situation locale, des caractéristiques de l'exploitation (types de production, parcellaire éclaté ou non, hétérogénéité paysagère, accès aux parcelles) et des spécificités des acteurs (objectifs, temps disponible, intérêts particuliers ou contraintes éventuelles). Les tests se sont déroulés de la manière suivante, chaque étape associant les trois types d'acteurs décrits ci-dessus :

- En amont des observations sur le terrain, les testeurs, aidés du coordinateur et / ou de l'ornithologue, renseignaient les informations relatives aux questions agricoles qu'ils se posaient en lien avec les oiseaux et réalisaient une rapide évaluation de leurs compétences en ornithologie. A cette occasion étaient choisies la ou les méthodes qui seraient testées et les sites sur lesquels les tests allaient être mis en œuvre étaient localisés au sein des exploitations.
- Le jour du test, l'ornithologue accompagnateur donnait au testeur les éléments de mise en œuvre de la méthode choisie : posture à adopter pour l'écoute et l'observation, appréhension des distances, utilisation des jumelles, prise de note, etc. Puis, l'ornithologue et le testeur réalisaient leurs observations de façon simultanée, sans s'influencer mutuellement (direction d'observation, vitesse d'avancement). Les résultats des observations (nombre d'individus observés et espèces) ont été consignés sur une fiche de terrain propre à chaque observateur.
- Au terme des relevés, les deux observateurs échangeaient leurs impressions sur la mise en œuvre de la méthode, les espèces observées, etc., et remplissaient des fiches de résultats et de retours d'expérience.

Ce matériel a été analysé pour l'ensemble des sites et complété par des entretiens semi-directifs avec les coordinateurs pour approfondir les éléments contenus dans les fiches et noter des informations complémentaires sur le déroulé des tests et les ressentis des participants.

La plupart des exploitations impliquées dans les tests (53%) étaient des exploitations de polyculture-élevage ou d'élevage. 37% des exploitations étaient spécialisées en grandes cultures et 10% des exploitations étaient orientées vers d'autres types de productions (plantes médicinales et vergers). Compte tenu de cette diversité d'orientation productive, les surfaces des exploitations étaient très variables (de 2,5 ha à 270 ha) avec une surface moyenne des exploitations comprise entre 100 et 150 ha.

Les exploitants testeurs ou accueillant sur leur exploitation le dispositif (par exemple dans le cas des lycées agricoles) étaient pour la grande majorité déjà sensibilisés à la biodiversité. Ils sont intégrés dans

¹ Etaient considérées comme « ornithologues » des personnes capables de faire un point de relevé de l'avifaune tel que défini dans le dispositif de Suivi Temporel des Oiseaux communs (STOC).

des dispositifs de diagnostics environnementaux (avec les chambres d'agriculture ou les associations naturalistes) ou participent à des actions de conservation de la faune chassée (avec les fédérations de chasse ou l'ONCFS).

Afin de tester le niveau de reconnaissance initial des oiseaux par les testeurs, un trombinoscope des principales espèces des milieux agricoles et prairiaux a été élaboré. Avant le début des tests, il leur a été demandé de cibler les espèces qu'ils savent reconnaître visuellement et/ou par le chant. Sur les 24 réponses recueillies, 8 testeurs reconnaissent moins de 10 espèces visuellement, 5 reconnaissent plus de 10 espèces visuellement et 11 reconnaissent plus de 10 espèces visuellement ainsi que le chant de quelques espèces spécifiques. Dans ce dernier groupe, 2 testeurs peuvent être considérés comme capables de réaliser un relevé de l'avifaune au même titre qu'un ornithologue amateur.

Les travaux réalisés dans le cadre de dispositifs de suivi de la biodiversité par des publics non spécialistes montrent que le premier frein à la mise en place de ces suivis est la maîtrise de la technique d'observation². Les oiseaux représentent un groupe de biodiversité spécifique de ce point de vue puisque leur détection et identification se font soit à vue, soit à l'écoute. Dans la littérature, trois types de méthodes sont utilisés : l'observation directe auditive et/ou visuelle, l'observation indirecte (fientes, nids, pelotes de réjections, autres traces) et l'observation « outillée » (pièges photographiques, balises GPS). Dans le cadre du projet AgriBirds, nous nous sommes concentrés sur le premier type de méthodes, celles-ci ne nécessitant pas de matériel spécifique au-delà des jumelles, pouvant être mises en œuvre sur une diversité de situations paysagères et permettant la réalisation de relevés compatibles avec le temps disponible des exploitants agricoles. Trois déclinaisons de ces méthodes (appelées ici "protocoles") ont été proposées. Leur mise en œuvre sur le terrain (heure de mise en œuvre, adaptation de la durée du relevé et nombre de relevé, localisation des points ou transect) étant laissée libre :

- Une méthode de relevé ponctuel, basé sur la technique de l'Indice Ponctuel d'Abondance ;
- Une méthode de relevé le long d'un transect, basé sur la technique de l'Indice Kilométrique d'Abondance ;
- Une modalité intermédiaire, la méthode dite « de parcours mixte », où alternaient relevés ponctuels et transects.

2. Résultats

2.1 Des questionnements difficiles à formuler mais qui s'affinent chemin faisant

Au début du projet, des réunions en région avec les différents partenaires et des échanges avec les coordinateurs des tests ont permis d'identifier quatre grands types de questions auxquelles les protocoles devaient répondre :

- Les « inventaires » de la biodiversité (quelles sont les espèces présentes sur mon exploitation ? Où, quand et à quel moment y a-t-il le plus d'oiseaux ?) en réponse à un besoin de sensibilisation et de disposer de données pour caractériser la biodiversité.
- Les questions relatives aux « aménagements » paysagers : comparaison des aménagements de nature différente (par exemple, haie vs bande enherbée) ou évaluation de l'effet d'un aménagement implanté.
- Les questions s'adressant aux pratiques culturelles, comme la comparaison des itinéraires techniques ou l'évaluation un changement de système de culture.
- Les questions relatives aux « services et dégâts » liés à l'avifaune.

² Par technique d'observation, nous entendons la manière d'observer et de noter la biodiversité, ici les oiseaux.

Ces grands types ont ensuite été précisés grâce à un questionnaire visant à aider les testeurs (principalement les testeurs agriculteurs) à formuler les questions pour lesquelles ils pensaient pouvoir utiliser les oiseaux comme indicateurs. Ce questionnaire a été rempli en 2016 et en 2017 pour appréhender les évolutions après une année d'observation. Les retours ont été analysés (taux de retour de 66% en 2016 et de 46% en 2017) et complétés par des entretiens téléphoniques avec les coordinateurs.

Les informations recueillies montrent que les oiseaux intéressent les agriculteurs testeurs mais ils ne les lient pas forcément à des questions qu'ils se posent par ailleurs sur leurs pratiques et leurs systèmes. Ils connaissent peu les oiseaux qui sont présents sur leurs exploitations ainsi que les éléments qui expliquent leur présence (préférences en termes d'habitat, d'alimentation, de zones de passage ou de nidification). Ce sont souvent les partenaires du projet qui ont sollicité les agriculteurs testeurs ayant formulé les questions. Autrement dit, la démarche n'a généralement pas été initiée en réponse à des besoins formulés par les agriculteurs eux-mêmes. Sur certains sites cependant, le fait de faire les observations et de discuter des résultats avec des ornithologues a suscité des questions de la part des agriculteurs. **Il apparaît ainsi que les suivis de l'avifaune peuvent servir à la fois pour répondre à des questions agricoles formulées a priori ou être mobilisés comme supports pour inciter les testeurs à questionner les liens entre la biodiversité, l'environnement et leurs pratiques.**

2.2. Des protocoles à s'approprier

Les tests ont apporté des éléments sur la manière dont les testeurs s'approprient les méthodes et les difficultés qu'ils rencontrent. Les retours exprimés sont pour la plupart communs et ce, quels que soient les sites, les dates de passage, les contextes paysagers, la personnalité et les compétences initiales du testeur.

Les tests portaient sur des méthodes protocolées. Le fait de devoir respecter des temps pour les points stationnaires, des longueurs pour les transects, des distances d'observation, etc. a suscité certaines réticences de la part des testeurs. **La difficulté à respecter un ensemble de consignes et appliquer une technique que les observateurs ne maîtrisent pas a été un point largement soulevé.** Il est cependant intéressant de noter que **cette difficulté s'atténue dès lors que plusieurs passages ont été effectués** (soit sur une même année soit entre années) et que les échanges avec l'ornithologue ont permis d'explicitier la nécessité de respecter le protocole proposé (extrait d'un entretien avec un coordinateur : « Il [agriculteur testeur] a fait les suivis sérieusement [...]. Il a vraiment imprégné le dispositif protocolé et que si on veut suivre les oiseaux, il faut un certain nombre de règles. »).

Les entretiens avec les coordinateurs ont montré que bien que les testeurs impliqués dans le projet étaient déjà sensibilisés et intéressés par la biodiversité et/ou l'avifaune, le fait de prendre le temps et de se concentrer sur les observations leur a **fait prendre conscience de la diversité existante sur leur exploitation et les a rendus plus attentifs à l'avifaune dans leur quotidien.** De fait, une évolution quant aux capacités d'observation des oiseaux est constatée entre les différents passages (extraits d'entretiens avec des coordinateurs : « Ça a été plus facile car il [agriculteur testeur] savait comment ça se passait, ce à quoi il fallait faire attention, les limites de l'observation. » ; « Il était plus à l'aise avec la méthodologie. »). Les testeurs qui avaient au début du projet le plus faible niveau de reconnaissance des oiseaux ont localisé de plus en plus d'individus, ont réussi à différencier les chants des différents individus (sans pour autant nommer les espèces) et à les positionner (extrait d'un retour d'expérience d'une agricultrice testeuse : « Par rapport à l'année dernière, j'ai été moins perturbée par le nombre de chants à écouter. »).

Quel que soit le niveau initial du testeur, la durée et la technique d'observation doivent prendre en compte la période, le site considéré et les préférences de l'observateur. Les observations réalisées par

exemple en plaine s'adressent ainsi plus facilement à des méthodes de reconnaissance visuelle sur un petit nombre d'espèces facilement reconnaissables alors que les observations en milieu bocager, où la visibilité est limitée, nécessitent de reconnaître les espèces au chant. Dans ce dernier cas, un travail sur un petit nombre d'espèces caractéristiques peut être préférable, afin d'appréhender la reconnaissance auditive et de donner à voir les progrès réalisés au fur et à mesure des passages. De même, le choix d'appliquer une méthode stationnaire ou dynamique (transect) dépend de chaque participant (extrait d'un entretien avec un coordinateur : « Elle [agricultrice testeuse] *préférerait quand même le deuxième protocole [le transect], car plus naturel et proche de ce qu'elle fait en parcourant l'exploitation.* »). Il est cependant important de noter que la méthode a été d'autant mieux acceptée qu'elle s'intégrait dans les activités ou habitudes des testeurs (extrait d'un entretien avec un ornithologue – coordinateur : « On a fait un parcours de 3,726 km qui correspond à son tour de parcelle qu'il fait tous les deux jours (observation culture + vaches) / promenade du soir – c'est lui qui me l'a tracé. »).

Tous les testeurs ont fait part de leur intérêt et se sont "prêtés au jeu", même les plus réticents a priori. Dans l'ensemble des sites, l'interaction avec l'ornithologue lors des tests a été un élément fort rapporté par les testeurs. L'ensemble des participants a également indiqué que ces tests étaient l'occasion de prendre le temps d'observer leur environnement sous un autre regard. Les premiers passages réalisés leur ont souvent donné envie d'en savoir plus et de se former à la reconnaissance visuelle mais surtout auditive. Cependant, très peu ont effectivement pris le temps de se former entre les passages. **L'apprentissage est très souvent lié aux interactions qu'ont pu avoir les testeurs avec les ornithologues** (extrait d'un entretien avec un ornithologue – coordinateur : « Les parcours ont toujours été l'occasion de discuter une heure après »). **La présence de l'ornithologue accompagnateur est un élément indispensable** pour entretenir la motivation des testeurs (extrait d'un entretien avec un coordinateur : « Quand ils sont novices, si l'ornithologue n'accompagne pas, ils ne feront pas. » ; extrait d'un retour d'expérience d'un agriculteur testeur : « L'accompagnement par l'ornithologue est un élément de ce plaisir par les échanges que ça permet. »), pour favoriser l'apprentissage de l'observation (extrait d'un retour d'expérience d'un agriculteur testeur : « Marcher et prendre le temps de s'arrêter pour observer ») et permettre de répondre aux questions des testeurs (extrait d'un entretien avec un coordinateur : « J'ai eu le temps d'échanger sur l'impact des pratiques. »).

2.3 La possibilité d'appréhender la diversité et les différences selon les zones, les moments, les conditions malgré une faible capacité à identifier les espèces

Tous les testeurs, quel que soit leur niveau initial en ornithologie, ont été en mesure d'appréhender un niveau de diversité de l'avifaune et de constater des différences selon les saisons, les environnements paysagers, la météo et les horaires (extrait d'un retour d'expérience d'un ornithologue : « En général, l'identification d'oiseaux n'est pas au rendez-vous ; par contre, pour tous, les localisations et les nombres de contacts sont très proches des miens. »). **Les principales difficultés apparaissent lorsqu'il s'agit d'identifier les espèces, 100% des testeurs indiquent rencontrer des difficultés dans la reconnaissance des oiseaux.** Pour les observations visuelles, les testeurs expriment des difficultés à différencier les petits passereaux et à identifier les individus en vol et au loin (même avec des jumelles). La reconnaissance par les chants est plus difficile encore. Peu de testeurs connaissaient les chants même ceux des espèces qu'ils sont capables de reconnaître visuellement. **Néanmoins, la répétition des passages permet d'identifier certaines espèces emblématiques** (extrait d'un retour d'expérience d'un testeur : « Aucun souci pour alouette, étourneau, mouette, corneille, pinson. Après confusion grive - merle, la grive devrait être acquise. Pour le reste, une écoute préalable est nécessaire pour reconnaître. »). En cas de difficulté à déterminer les espèces, les testeurs classent les individus observés dans des groupes ou familles : les rapaces, les oiseaux noirs ou familles des corbeaux, la famille des pigeons, les passereaux, etc. Selon les personnes et les groupes/familles, ils notent le groupe/la famille ou associent l'individu à l'espèce de la famille ou du

groupe qu'ils connaissent le mieux (tous les oiseaux noirs sont des corneilles, tous les individus de la famille des pigeons sont nommés pigeon ramier).

La comparaison entre les espèces identifiées et notées par les ornithologues et les espèces identifiées par les testeurs a permis de mettre en évidence les espèces facilement identifiées par des non-experts et celles présentant des difficultés (Figure 2).

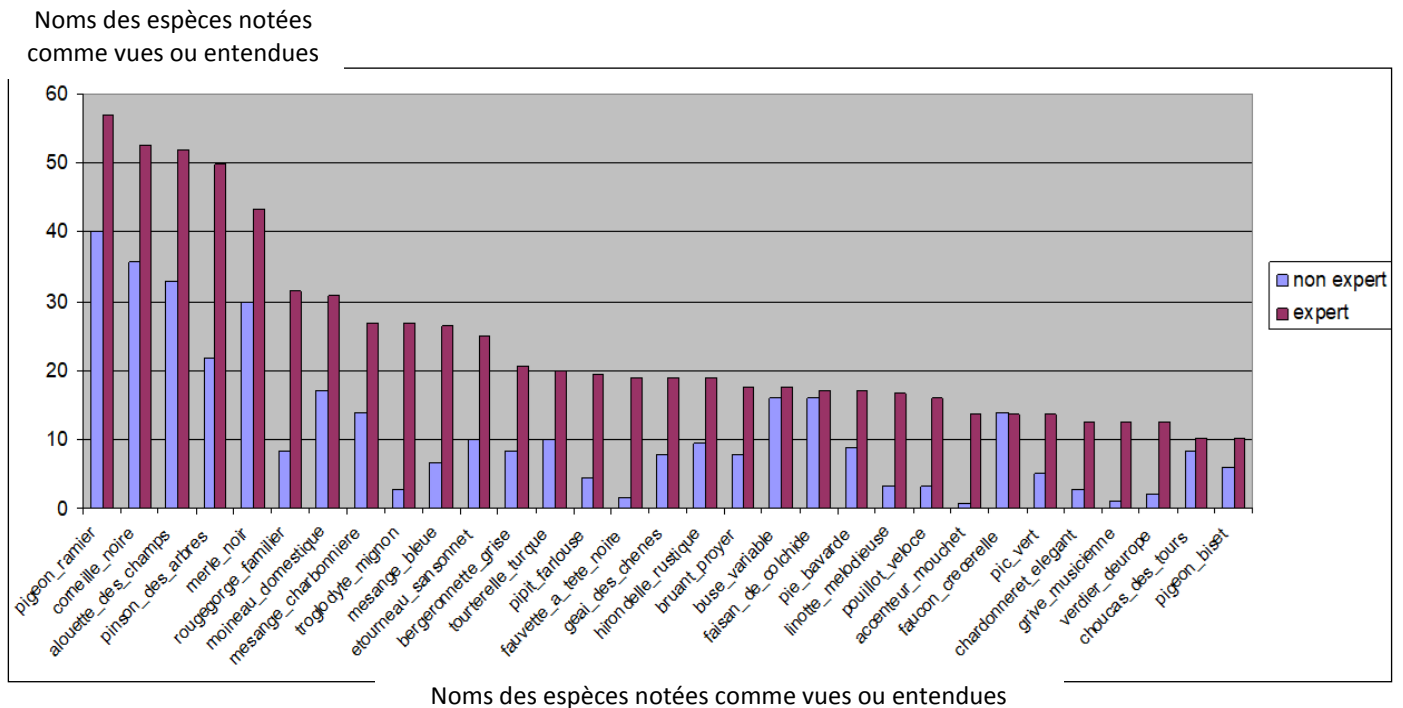


Figure 2 : Part (en pourcentage) des relevés où l'espèce a été notée comme vue ou entendue. En bleu par le testeur et en rouge par l'ornithologue référent.

Un premier groupe d'espèces, plutôt facilement détectées tant par les ornithologues que les testeurs, peut être caractérisé. Il regroupe des espèces de taille moyenne à grande, caractéristiques des paysages agricoles dans lesquels les tests se sont déroulés : le Faucon crécerelle, le Faisan de Colchide, la Buse variable, la Grue cendrée et l'Œdicnème criard. Ces espèces sont également facilement détectables lorsqu'elles sont présentes.

Un second ensemble d'espèces, également caractéristiques des espaces agricoles, mais qui sont moins bien identifiées par les testeurs, peut être défini. Il regroupe des espèces de plus petite taille telles que l'Hirondelle rustique, le Pigeon ramier, l'Alouette des champs, le Merle noir, le Moineau domestique, la Corneille noire.

Enfin, des espèces telles les fauvettes, les mésanges, les grives, les bruants, les pipits, le Chardonneret élégant, les Pics vert et épeiche, sont très rarement identifiées par les testeurs alors qu'elles sont présentes au moment des relevés. Ces espèces sont principalement observables dans les zones de bocage ou lorsque des aménagements paysagers permettent leur installation. Leur présence est le plus souvent détectable par leur chant (avant d'être vues) ce qui rend leur détectabilité plus difficile pour un observateur novice.

Il apparaît que centrer les observations sur quelques espèces, notamment en phase d'appropriation des méthodes, permet au testeur de s'approprier le dispositif et de mesurer les progrès réalisés dans l'identification, notamment lorsque celui-ci identifie des espèces difficilement détectables, telles que celles rarement identifiées lors des tests mis en œuvre

(extrait d'un entretien avec un testeur : « ça m'aurait aidé d'avoir une liste d'espèces cibles, mais les ornithologues ne connaissent pas les espèces présentes. Aujourd'hui on pourrait faire ce choix – ça a été très enthousiasmant de reconnaître les espèces. »)

2.4 Le projet AgriBirds comme ouverture vers de nouveaux questionnements

Au-delà de l'objectif initial d'évaluer la faisabilité de méthodes de suivi de l'avifaune par des acteurs du monde agricole, AgriBirds a également été un dispositif support à l'appropriation ou la réappropriation des oiseaux comme élément « patrimonial » des exploitations agricoles. Les entretiens avec les coordinateurs des sites et les équipes enseignantes participantes, ont montré que les supports développés dans le cadre du projet avaient permis de rediscuter la relation entre agriculture et nature en favorisant la réappropriation par les agriculteurs partenaires de la biodiversité présente dans leur exploitation (extraits d'entretiens avec des coordinateurs « C'est un enjeu si on veut que les agriculteurs se ré-intéressent à la nature. Il faut réapprendre à la regarder. Les outils tels qu'AgriBirds peuvent amener à ça. » ; « Il [agriculteur] s'est piqué au jeu. Il cherche à regarder même en dehors d'AgriBirds. AgriBirds a permis d'ouvrir son intérêt au-delà des espèces chassées » ; « Le dispositif l'a [agriculteur] poussé à plus de vigilance et d'intérêt sur ce qui se passe sur son exploitation ».)

Ce constat partagé par de nombreux coordinateurs est d'autant plus marqué que les participants testeurs étaient sensibles à la biodiversité au départ de la démarche. Les méthodes mises en test et les échanges entre ornithologues et testeurs ont été un support de sensibilisation et ont permis, pour certains, de prendre conscience des effets des éléments du paysage sur les communautés. Ces effets étant facilement observables, même sans connaissance des chants (par exemple en comparant des paysages ouverts et fermés). Cette prise de conscience peut aller jusqu'au questionnement sur les pratiques de gestion du territoire d'exploitation (extrait d'un entretien avec un coordinateur : « Il a pu prendre la mesure réelle de l'effet des paysages sur les oiseaux (parcelle entourée de haies / parcelle très ouverte). Pour lui, il y avait une caricature... On lui a montré/donné à mesurer ces effets d'ouverture du paysage des grandes cultures. Si demain il [agriculteur] devait emmener quelqu'un voir les oiseaux, il saurait où aller. »). Pour autant, certains testeurs ont clairement indiqué qu'au-delà des tests de méthodes, ils ne s'impliqueraient pas davantage (extraits d'entretiens avec des coordinateurs : « Il a eu un décrochement total par rapport à l'année dernière. Il ne s'est pas mobilisé » ; « Au bout d'un an, il ne voyait plus l'intérêt. Il ne se rendait pas compte qu'il avait des oiseaux autour de lui, maintenant le lien est fait, mais il ne souhaite pas aller plus loin »).

Les interactions entre testeurs et ornithologues dans le cadre du projet ont également été l'occasion pour ces derniers de se réapproprier des espaces trop souvent jugés pauvres du point de vue de la biodiversité et de s'informer sur les contraintes inhérentes à la gestion d'une exploitation agricole. Extraits d'entretiens avec des coordinateurs – ornithologues et retours d'expérience d'ornithologues : « [Le projet AgriBirds] m'a permis en tant qu'ornitho de travailler avec des agriculteurs avec lesquels on met en œuvre des choses. Là on a été au-delà des simples suivis. » ; « Ce que j'ai trouvé intéressant, c'est le contact avec l'exploitant » ; « Ce que j'aime dans la manip AgriBirds, c'est qu'elle est très humaine. On a beaucoup discuté, plus loin que les oiseaux à chaque fois. C'est un outil de dialogue. »

2.5 Un outil ergonomique co-construit

Afin de capitaliser l'ensemble des résultats produits au cours du projet, une boîte à outils pour accompagner les acteurs agricoles dans le choix et la mise en œuvre du protocole le plus adapté à leur situation et à l'interprétation des résultats a été élaborée. Libre d'accès sur internet, cet outil, sous forme d'un site internet, s'adresse aux agriculteurs, aux conseillers agricoles et plus généralement, à toute personne « non-ornithologue » intéressée par l'observation des oiseaux en milieu agricole.

Le site est accessible via le lien : <https://agribirds.wordpress.com/>. Il s'organise en six parties plus ou moins indépendantes : le projet, s'informer, s'initier à l'observation, observer (mettre en œuvre des protocoles), aller plus loin en élaborant son propre protocole et documentation. La recherche par question agricole (cf. partie 1) structure la partie « observer », assurant ainsi de conserver l'objectif d'aide au choix de protocoles pour les utilisateurs ayant une question agricole définie *a priori*. Une cinquième partie concerne les outils de l'enseignement agricole. Le site contient divers contenus sous forme de pages internet, de liens ou de documents téléchargeables :

- 25 pages (fiches descriptives de méthodes et de présentations simplifiées de thématiques) et 35 articles accessibles *via* le site, auxquels viennent s'ajouter les pages de transition et de présentation des parties de l'outil : présentation du projet, informations, documents en lien avec le projet, etc. ;
- 2 guides (niveau 1 et niveau 2) permettant d'acquérir les bases pour effectuer des observations ornithologiques (2 pdf téléchargeables) ;
- Une grille « oiseaux » listant les principales espèces des milieux agricoles et présentant leurs principales caractéristiques (habitats, régime alimentaire, phénologie...) (1 pdf et 1 tableau téléchargeables) ;
- Des bordereaux de terrain (4 pdf téléchargeables)
- Un quizz chants d'oiseaux (lien vers un dossier : mp3 et tableau Excel) pour tester son niveau dans la reconnaissance des chants et s'entraîner ;
- Des ressources pratiques pour construire soi-même son protocole, valoriser les résultats, en savoir plus, liens utiles, les sites internet, recensement des guides ornithologiques et applis existantes accessibles à des non-experts, etc.

Conclusion

Le projet Agribirds, innovant dans son partenariat comme dans son contenu, a confirmé la possibilité de mobiliser une partie du monde agricole, et notamment les agriculteurs en activité et leurs conseillers, sur les problématiques de biodiversité grâce aux oiseaux. Ils peuvent être créateurs de données naturalistes sur leur territoire, dans certaines limites identifiées lors des tests. Un des enjeux majeurs mis en évidence est le besoin de montée en compétences des agriculteurs sur la reconnaissance des oiseaux et sur les liens entre oiseaux et pratiques agricoles, pour comprendre le sens des observations réalisées sur le terrain. Le conseil agricole peut également s'investir dans des suivis de l'avifaune en lien avec des problématiques comme les dégâts aux cultures ou la régulation naturelle de certains ravageurs par les oiseaux. Enfin, Agribirds a permis à l'enseignement agricole de tester des activités pédagogiques nouvelles permettant des interactions très intéressantes entre les formations tournées vers la production agricole et la spécialité « gestion et protection de la nature ».

Les acquis d'Agribirds, capitalisés au sein d'un site internet, permettent aux partenaires du projet de développer de nouvelles initiatives. Dans le cadre du programme Agrifaune, il sera proposé aux agriculteurs du réseau d'une part des formations ornithologiques et d'autre part de les faire participer à des suivis réalisés sur leurs exploitations dans le cadre de tests de pratiques ou d'aménagement.

Dans le cadre de l'OAB³, une réflexion autour d'un protocole Oiseaux pourra être lancée. Il pourrait constituer un véhicule intéressant de sensibilisation des agriculteurs et des apprenants agricoles aux liens entre biodiversité et agriculture.

³ Observatoire agricole de la biodiversité

Remerciements

Les travaux présentés ont été réalisés par une équipe projet réunissant différents partenaires : ACTA, ARVALIS, Terres Inovia, IDELE, CA Dordogne, Meurthe-et-Moselle, Meuse et Maine-et-Loire, ADEPRINA (AgroParisTech), Agrocampus Ouest Beg Meil, EPLEFPA de Morlaix Susciono et de Saint-Aubin du Cormier, INRA, CNRS, MNHN, groupe ESA d'Angers, ONCFS, Agrosolutions, Hommes et Territoires, FNC, FDC Aube, Dordogne, Loiret, Maine-et-Loire et Meurthe-et-Moselle, PNR Périgord-Limousin, LPO, CPIE Loire Anjou, Bretagne Vivante et SEOF. Ces structures ont travaillé chez et avec des agriculteurs que nous remercions pour leur accueil et leur implication. Nous remercions l'ensemble des collaborateurs ayant contribué au projet ainsi que les stagiaires qui les ont aidés, dont Pauline l'Hôte et Nejma Presle, pour le travail effectué dans le cadre de l'action 1.

L'équipe-projet remercie le ministère en charge de l'agriculture pour le soutien financier.

Références bibliographiques

- Andelman S.J., Fagan W.F., 2000. Umbrellas and flagships: efficient conservation surrogates or expensive mistakes? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(11), 5954-5959.
- Beecher N.A., Johnson R.J., Brandle J.R., Case R.M., Young L.J., 2002. Agroecology of birds in organic and nonorganic farmland. *Conservation biology*, 16(6), 1620-1631.
- Boutin C., Freemark K.E., Kirk D.A., 1999. Farmland birds in southern Ontario: field use, activity patterns and vulnerability to pesticide use. *Agriculture, ecosystems & environment*, 72(3), 239-254.
- Bradbury R.B., Browne S.J., Stevens D.K., Aebischer N.J., 2004. Five-year evaluation of the impact of the Arable Stewardship Pilot Scheme on birds. *Ibis*, 146(s2), 171-180.
- Bro E., Mayot P., Corda E.V.E., Reitz F., 2004. Impact of habitat management on grey partridge populations: assessing wildlife cover using a multisite BACI experiment. *Journal of Applied Ecology*, 41(5), 846-857.
- Chamberlain D.E., Wilson J.D., Fuller R.J., 1999. A comparison of bird populations on organic and conventional farm systems in southern Britain. *Biological conservation*, 88(3), 307-320.
- Eraud C., Boutin J.M., 2002. Density and productivity of breeding Skylarks *Alauda arvensis* in relation to crop type on agricultural lands in western France. *Bird Study*, 49(3), 287-296.
- Evans P.R., Dugan P.J., 1983. Coastal birds: numbers in relation to food resources. In Evans, P.R. et al., (eds) *Coastal Waders and Wildfowl in winter*. Cambridge.
- Field R.H., Benke S., Bádonyi K., Bradbury R.B., 2007. Influence of conservation tillage on winter bird use of arable fields in Hungary. *Agriculture, ecosystems & environment*, 120(2), 399-404.
- Freemark K.E., Kirk D.A., 2001. Birds on organic and conventional farms in Ontario: partitioning effects of habitat and practices on species composition and abundance. *Biological Conservation*, 101(3), 337-350.
- Goss-Custard J.D., Caldow R.W., Clarke R.T., Durell S.E.L.V., Urfi J., West Y.D., 1995. Consequences of habitat loss and change to populations of wintering migratory birds: predicting the local and global effects from studies of individuals. *Ibis*, 137(s1), S56-S66.
- Gregory R.D., Van Strien A., Vorisek P., Meyling A.W.G., Noble D.G., Foppen R.P., Gibbons D.W., 2005. Developing indicators for European birds. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 360(1454), 269-288.
- Kasprzykowski Z., 2003. Habitat preferences of foraging Rooks *Corvus frugilegus* during the breeding period in the agricultural landscape of eastern Poland. *Acta Ornithologica*, 38(1), 27-31.
- Kleijn D., Baquero R.A., Clough Y., Díaz M., De Esteban J., Fernández F., Gabriel D., Herzog F., Holzschuh A., Jöhl R., Knop E., Kruess A., Marshall E. J., Steffan-Dewenter I., Tschamtké T., Verhulst J., West T.M., Yela J.L., 2006. Mixed biodiversity benefits of agri-environment schemes in five European countries. *Ecology letters*, 9(3), 243-254.

VanBeek K.R., Brawn J.D., Ward M.P., 2014. Does no-till soybean farming provide any benefits for birds? *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 185, 59-64.

Winqvist C., Ahnström J., Bengtsson J., 2012. Effects of organic farming on biodiversity and ecosystem services: taking landscape complexity into account. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249(1), 191-203.

Cet article est publié sous la licence Creative Commons (CC BY-NC-ND 3.0).



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

Pour la citation et la reproduction de cet article, mentionner obligatoirement le titre de l'article, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue « *Innovations Agronomiques* », la date de sa publication, et son URL ou DOI).