**Laboratoire d’accueil :** Centre d’Etudes Biologiques de Chizé, UMR 7372, CNRS & La Rochelle Université

**Directeur de Thèse :** Vincent Bretagnolle (HDR, CNRS Chizé)

**Titre de la Thèse :** Dynamique et tendances à long terme des populations d’oiseaux de la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre : effets des changements d’usage des sols et des pratiques agricoles

**Pour candidater** : lettre de motivation et CV (détaillé) à adresser a breta@cebc.cnrs.fr

Avant le 30 juin

**Contexte général**

Les suivis de la zone atelier Plaine & Val de Sèvre (CNRS-INRA), comme les comptages effectués dans toute la France par un millier d’ornithologues bénévoles sous la coordination du Muséum, indiquent que le tiers des effectifs d’oiseaux de nos campagnes a disparu depuis 2001. Il s’agit d’un cortège de 24 espèces communes, qui constituent la majorité de la biodiversité aviaire des champs : alouettes, bruants, perdrix, linottes, cailles etc. Cette situation n’est pas propre aux Deux-Sèvres, ni à la France : en Europe, plus de la moitié des oiseaux des champs ont disparu depuis 1980 (European Bird Census Council, indicateur ‘Farmland Birds’ de 1980 à 2015, -55%). Toujours en Europe, 470 millions d’oiseaux ont disparu en 25 ans (Inger et al. 2015). En Angleterre, pays qui bénéficie d’un suivi des oiseaux depuis plus de 50 ans, 60% des oiseaux des campagnes se sont éteints. Et en Amérique du Nord, le chiffre est identique : 56% des oiseaux ont disparu des grandes plaines agricoles en 50 ans (Rosenberg et al. 2019). De manière générale, la biodiversité décline dans les milieux agricoles (Geiger et al. 2010). Une telle synchronicité et généricité des phénomènes observés indique qu’une cause commune, ou une famille de causes communes, est impliquée dans ce déclin. Les scientifiques sont aujourd’hui unanimes pour pointer l’intensification de l’agriculture. Cependant, cette intensification recouvre de multiples facettes : diminution des éléments semi-naturels dans les paysages, réduction des prairies, augmentation de la taille des parcelles, simplification des cultures, utilisations des pesticides, mécanisation des travaux etc. Les processus écologiques sont donc multiples. Les oiseaux agricoles qui nichent au sol sont par exemple moins abondants quand les rendements des cultures sont plus forts, ou quand le piétinement par le bétail est important (Bas et al. 2009). Les oiseaux nourrissent leurs poussins avec des insectes et des chenilles, en diminution car leurs populations dépendent des prairies, et qui peuvent par ailleurs être contaminés par des pesticides (Chiron et al. 2014). Par ailleurs, des mesures de gestion ou de conservation ont pu montrer des liens de cause à effet entre pratiques et dynamique des populations d’oiseaux, suggérant par la même les processus écologiques impliqués : les mesures agri-environnementales (maintien des haies, bandes enherbées, fauches retardées et prairies permanentes) ont permis de stabiliser les populations d’oiseaux agricoles les plus menacées (Princé & Jiguet 2013) comme certaines espèces communes (Brodier et al. 2014). Les zones Natura2000 abritent également des populations d’oiseaux prairiaux plus stables, et des études prospectives suggèrent que des scénarios de cohabitation agriculture-biodiversité sont possibles (Chiron et al. 2013), ce, même dans un contexte de changement climatique (Princé et al. 2013) et de maintien des revenus agricoles (Mouysset et al. 2011).

**Objectifs de la thèse**

Deux objectifs parallèles seront poursuivis, correspondant à deux grandes familles d’analyses qui elle-même testent deux grandes familles d’hypothèses : l’une porte sur les communautés d’oiseaux qui peuvent montrer des cinétiques variées, l’autre sur l’évolution des paysages et des pratiques. La thèse repose pour l’essentiel sur des analyses statistiques et des modèles de dynamique des communautés et des populations.

Le premier objectif de ce projet de thèse est de tenter de déterminer, à travers les suivis exceptionnels qui sont réalisés sur la ZA PVS, quels sont les processus impliqués dans le déclin des oiseaux dans les milieux agricoles. En contrastant les espèces (migratrices versus sédentaires, généralistes versus spécialistes, insectivores versus omnivores, grandes versus petites, inféodées aux haies versus se reproduisant à terre etc.), et en utilisant une palette de facteurs liés aux l’évolution des paysages, les pratiques agricoles, le changement climatique, l’urbanisation, nous tenterons d’identifier les facteurs qui expliquent le déclin de telle ou telle guilde d’espèces.

Le deuxième objectif tire parti du fait que les paysages n’ont pas évolué de manière similaire et synchrone sur la ZA-PVS : certains secteurs se sont plus urbanisés que d’autres, des secteurs de la ZA-PVS ont vu une augmentation très importante des surfaces en Agriculture Biologique, d’autres une simplification accrue des paysages intensifs avec disparition totale des haies ou de l’élevage etc. Il sera alors possible de contraster l’évolution des communautés d’oiseaux entre ces paysages ayant des cinétiques opposées ou contrastées, nous autorisant à inférer grâce à un design quasi expérimental de tests d’hypothèse.

**Eléments de méthodologie**

L’ensemble des oiseaux de la Zone Atelier est suivi depuis 1994, selon plusieurs protocoles, qui seront tous mobilisés :

 -Un réseau de 160 points d’écoute permanent constitue un suivi longitudinal exceptionnel qui permet de suivre la dynamique des communautés d’oiseaux, de passereaux en particulier, depuis 1994.

 -S’y ajoute, depuis 2009, 120 points supplémentaires ce qui permet de compléter le jeu de données et de couvrir l’ensemble de la ZA-PVS (presqu’un point/km²).

 -depuis 2009 également, 80 à 100 points supplémentaires sont positionnés aléatoirement, ce qui permet d’obtenir une variance non biaisée des tendances.

 -150 points fixes d’écoute nocturne (pour les rapaces nocturnes) sont réalisés depuis 1999.

 -Des suivis longitudinaux sur 4 espèces patrimoniales (busards cendré et saint-martin, œdicnème, outarde) qui vont au-delà des dénombrements puisque des suivis de nid, de reproduction et des captures d’adultes permettent d’inférer les paramètres démographiques. Les deux espèces de perdrix et la caille des blés sont également suivies.

Par ailleurs, l’assolement est décrit de manière exhaustive (à la parcelle) sur les 13000 parcelles de la ZA-PVS, où sont relevées de manière annuelle les cultures. Depuis 2004, des MAE sont mises en place par le CNRS de Chizé, et l’agriculture Biologique est présente (et suivie annuellement) depuis 2000. Le réseau de haies est également suivi, de même que le réseau des chemins et des routes, depuis 1994. L’urbanisation est également suivie, par cartographie précise. Depuis 2005, des enquêtes sont réalisées auprès des agriculteurs pour connaitre, décrire et quantifier leurs pratiques. Enfin, des suivis de flore et des piégeage d’insectes, réalisés respectivement depuis 2005 et 1995, seront également mobilisés pour expliciter les disponibilités alimentaires dans ces paysages. Toutes ces couches de données seront mobilisées pour décrire des sous-unités de paysages dans la ZA-PVS, et contraster les dynamiques de populations d’oiseaux qui y sont observées.