Quels arrangements spatiaux des usages des terres et de leurs intensités pour concilier production et conservation de la biodiversité dans les agro-écosystèmes ?

Félix Teillard

INRA/AgroParisTech, UMR 1048 SAD APT

16 rue Claude Bernard

F-75231 Paris Cedex 05

Email : teillard@agroparistech.fr

Tel : (+ 33) 1 44 08 17 75

Ecole doctorale : ED n°474 Frontière du Vivant

Financement : contrat ASC INRA 2009-2012

Encadrement :

Muriel Tichit, INRA/AgroParisTech, UMR 1048 SAD APT

Luc Doyen, CNRS/MNHN, UMR 5173 CERSP

Présentation du projet de thèse :

Outre les réserves naturelles, la littérature révèle le rôle clef des milieux semi-naturels, en particulier des paysages agricoles, pour remplir des objectifs de conservation de la biodiversité. Bien que le modèle de l'agriculture intensive ait permis d'augmenter la production et la sécurité alimentaire, il néglige ces objectifs de conservation et il est même reconnu comme une cause majeure d'érosion de la biodiversité. Il est ainsi apparu crucial de développer des politiques publiques visant à renverser cette tendance, et plus récemment, d'améliorer l'efficacité des dispositifs existant dont les effets sont discutés. Connaître la forme de la relation entre biodiversité et intensité agricole serait un des moyens de parvenir à plus d'efficacité des politiques de conservation. En effet, la forme de cette relation détermine dans quelle gamme d'intensité les mesures de conservation sont les plus efficace. Par exemple, dans le cas d'un déclin exponentiel de la biodiversité avec l'intensité agricole, les mesures les plus efficaces seraient celles ciblant des zones gérées de manière extensive. Il pourrait alors être nécessaire d'opter pour une ségrégation spatiale de telles zones, ciblées par des mesures de protection, le reste des paysages agricoles étant géré de manière intensive pour satisfaire les objectifs de production. Cependant, peu de preuves empiriques viennent étayer la forme de cette relation, ni les effets de l'arrangement spatial de l'intensité agricole.

L'objectif de la thèse est de déterminer quels arrangements spatiaux des usages agricoles et de leurs intensités permettront de concilier production agricole et conservation de la biodiversité dans les agro-écosystèmes. Cet objectif principal se décompose en trois étapes. (i) Décrire de l'intensité agricole et de son arrangement spatial sur un large gradient de valeur et à grande échelle, à l'aide d'indicateurs pertinents. (ii) Révéler la forme de la relation entre biodiversité et intensité agricole, en intégrant de potentielles différences entre groupes d'espèces. (iii) Intégrer cette relation ainsi que celles liant intensité et production agricole, dans un modèle permettant d'évaluer les performances de stratégies d'usages des terres sur les dimensions de production et de conservation.

L'étude se place à une large échelle spatiale, celle de la « ferme France ». On utilise pour cela les données nationales du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (<http://vigienature.mnhn.fr/>). Les oiseaux communs spécialistes des milieux agricoles

constituent donc l'indicateur permettant d'aborder la composante biodiversité. Les données de l'Observatoire du Développement Rural (<http://esrcarto.supagro.inra.fr>) permettent quant à elles d'aborder la composante agricole en construisant un indicateur d'intensité et en étudiant sa distribution spatiale et ses liens avec d'autres variables décrivant les systèmes agricoles.

Chaque étape du travail fournira des éléments pour rendre plus efficaces les mesures de conservation, dans leur ciblage adéquat de gammes d'intensité agricole et de son arrangement spatial. L'approche développée s'appuiera sur des indicateurs utilisables dans d'autres pays Européens, renforçant son lien avec la prise de décisions de politiques publiques. Le modèle offrira également des perspectives intéressantes pour l'évaluation des performances de production et de conservation de grands scénarios d'évolution de l'agriculture européenne.