
ÉVALUATION D'AGROÉCOSYSTÈMES EN TRANSITION AGROÉCOLOGIQUE

Conception et mise en situation d'un prototype de méthode dans quatre situations d'usage en France et au Sénégal.

Thèse de Maryline **DARMAUN**¹

Analysée par Hubert **BOIZARD**²

Directrice de thèse : Thiphaine **CHEVALLIER**, chercheure, IRD Montpellier, UMR Eco&Sols

Co-directeur : Stéphane **de TOURDONNET**, professeur, Institut Agro Montpellier

Co-encadrante : Laure **HOSSARD**, chargée de recherche UMR (Inra/Cirad/SupAgro)
« Innovation et développement dans l'agriculture et l'alimentation », Montpellier.

Contexte

La thèse s'inscrit dans le cadre du projet « Agroécologie, une voie d'adaptation au changement climatique » (AVACLIM). Celui-ci reposait sur une collaboration entre chercheurs et acteurs d'organisations non gouvernementales, en France et dans sept pays situés en zone aride ou semi-aride. AVACLIM comprenait deux objectifs : 1) accompagner les acteurs de terrain, tels que des chercheurs et acteurs d'ONG, dans le pilotage d'agroécosystèmes en transition agroécologique, et 2) développer un plaidoyer fondé scientifiquement en faveur de politiques publiques pour le développement de l'agroécologie.

La thèse était une thèse CIFRE, liée à un projet de développement partenarial.

L'objectif de la thèse

L'objectif de la thèse est clairement annoncé dans l'introduction : **construire une méthode d'évaluation d'agroécosystèmes en transition agroécologique reposant sur des méthodes existantes, puis tester et adapter la méthode sur plusieurs agroécosystèmes en transition dans les différents contextes du projet.** Il faut noter que le cadre du projet a déterminé des éléments de la thèse, notamment : son objectif opérationnel, les acteurs à impliquer, les pays d'étude et les échéanciers propres au projet.

¹ Thèse de doctorat pour obtenir le grade de docteur de l'université Agro Montpellier et de l'université de Montpellier, en Sciences agronomiques, Ecole doctorale GAIA, n°584, UMR innovation et UMR Eco&Sols, soutenue et présentée le 14 décembre 2023.

² Membre de l'Académie d'agriculture de France, section 5, « Interactions milieux – êtres vivants ».

Contenu de la thèse

Le chapitre 1 énonce la problématique de la thèse. Replaçant celle-ci dans le projet AVACLIM, une analyse est d'abord conduite sur le cadre théorique pour la création d'une méthode d'évaluation et des enjeux propres à cette création lorsque la méthode s'intéresse aux agroécosystèmes en transition agroécologique. Une question se pose à la lecture : Est-ce la conception d'une méthode d'évaluation pour accompagner la transition agroécologique, ou pour alimenter un plaidoyer pour la transition agroécologique ? Par la suite, il apparaît que c'est davantage le premier objectif qui est retenu.

Les chapitres 2-3-4 détaillent la démarche de conception de la version initiale du projet avec la présentation du prototype de la méthode d'évaluation d'agroécosystèmes en transition agroécologique. Le premier chapitre présente la démarche pour concevoir le prototype, le second est l'article publié dans la revue *ACL International Journal of Agricultural Sustainability*, et le troisième présente le prototype. Un point majeur qui ressort de cette analyse est la définition du prototype en quatre étapes : 1) les spécificités et le fonctionnement de l'agroécosystème évalué ainsi que la diversité d'acteurs impliqués, 2) son niveau d'avancement dans la transition agroécologique, 3) les conditions de développement de la transition agroécologique de l'agroécosystème et 4) l'évaluation des performances multidimensionnelles. On peut regretter que le fait d'insérer l'article ACL dans cet ensemble rend la compréhension de l'ensemble plus difficile.

Les chapitres 5-6-7 présentent comment la démarche a été mise en œuvre. On peut aussi regretter un certain nombre de redondances, ce qui rend la lecture un peu fastidieuse. Le chapitre 7 porte essentiellement sur l'amélioration des indicateurs lors du passage du prototype P0 à P1. Cette partie est bien décrite, mais interroge sur le rôle respectif des « acteurs », « concepteurs » et « agriculteurs » dans l'évolution du prototype Pi.

Le chapitre 8 détaille les résultats des évaluations individuelles. Cette partie illustre l'application de la méthode dans des situations variées. On voit avec intérêt que les agriculteurs mobilisaient les résultats issus de l'application de la méthode pour faire des propositions de changements. Cette partie est essentielle parce qu'elle illustre l'application de la méthode dans des situations variées.

Le chapitre 9 est un chapitre de discussion générale. La discussion est riche en mettant en avant de nombreuses questions qui restent posées à l'issue de la thèse et en dégagant bien les apports et les limites de celle-ci. Maryline Darmaun montre qu'elle a pris du recul à l'issue de la thèse, face à un sujet qui est complexe.

Commentaires et perspectives

La thèse de Maryline Darmaun est le fruit d'un gros travail qui a abouti à la proposition d'une méthode originale dont l'objectif est l'évaluation d'agroécosystèmes en transition agroécologique. Un apport important de la thèse est la construction d'un prototype complet en quatre étapes : 1) les spécificités et le fonctionnement de l'agroécosystème évalué ainsi que la diversité d'acteurs impliqués, 2) son niveau d'avancement dans la transition agroécologique, 3) les conditions de développement de la transition agroécologique de l'agroécosystème et 4) l'évaluation des performances multidimensionnelles. Un second apport original est d'avoir construit une version initiale du prototype, puis d'avoir poursuivi la conception du prototype en situation pour continuer « *la conception dans l'usage* ».

L'intérêt porté à ce type de démarche avec le souci de l'opérationnalité conduit aux commentaires suivants :

- Il semble qu'il serait utile d'approfondir encore les concepts d'agroécosystème et de transition, en particulier pour des systèmes « intermédiaires » (ni noir, ni blanc) : à quel moment peut-on considérer que ces systèmes ont suffisamment réduit leur dépendance aux intrants chimiques de synthèse (engrais, produits phytopharmaceutiques) en utilisant les leviers attendus en agroécologie comme une meilleure biodisponibilité en éléments minéraux ou une plus grande régulation biologique des bioagresseurs. Ceci n'exclut en aucune façon les autres indicateurs comme l'environnement, les circuits de commercialisation, bien mis en valeur dans la thèse...
- Dans la mesure où on recherche une méthode ayant pour objectif d'évaluer de façon dynamique les agrosystèmes, il paraît utile de regarder les méthodes reposant sur des boucles d'amélioration dans le temps (méthode PDCA ou roue de Deming) et déjà mises en œuvre dans le cadre de la normalisation (ISO 14001) : dans quelle mesure ce type de méthode pourrait être appliqué en intégrant l'objectif d'assurer « réellement » la transition agroécologique ? Comment faire pour qu'elles ne soient pas trop consommatrices de temps tout en s'appuyant sur la co-construction avec les différents partenaires ?
- La question des indicateurs est essentielle. On peut regretter que le choix des critères et indicateurs retenus ne soit pas davantage justifié. Le choix et la construction des indicateurs peuvent aboutir à des impacts environnementaux très différents (Galan *et al.*, 2007³). Cela conduit à ce que le rôle respectif des « acteurs », des « concepteurs » et des « agriculteurs » soit bien défini à chaque étape de la démarche. Le risque perçu est que les indicateurs finaux se réduisent à des indicateurs de pratiques non validés scientifiquement.

En conclusion

La thèse de Maryline Darmaun est le fruit d'un gros travail qui a abouti à la proposition d'une méthode originale, dont l'objectif est l'évaluation d'agroécosystèmes en transition agroécologique. Un apport important de la thèse est la construction d'un prototype complet en quatre étapes. Un second apport original est d'avoir construit une version initiale du prototype, puis d'avoir poursuivi la conception du prototype en situation pour continuer « *la conception dans l'usage* ».

La question de l'usage de la méthode et de son développement paraît à ce stade une question essentielle pour l'avenir de la méthode. Il serait utile que la thèse donne lieu à un travail spécifique sur la combinaison démarche / outils à développer dans le cadre de la transition agroécologique, en s'appuyant sur les résultats majeurs de la thèse, mais en prenant plus en compte l'objectif (évaluation dynamique ou pas) et surtout sa mise œuvre : rôle des différents intervenants, temps de mise en œuvre...

Les résultats de cet important travail de thèse original, qui appellerait même un développement, justifient que cette analyse figure sur le site de l'Académie d'agriculture de France et dans le Mensuel, pour valorisation.

³ Galan, M.B., Peschard, D., and Boizard, H., 2007. ISO 14 001 at the farm level: analysis of five methods for evaluating the environmental impact of agricultural practices. *Journal of Environmental Management*. Volume: 82 Issue: 3 Page(s): 341-352