

Comment mesurer la performance agroécologique d'une exploitation agricole pour l'accompagner dans son processus de transition

Trabelsi Meriem^(1, 2,3), Mandart Elisabeth⁽¹⁾, Le Grusse Philippe^(1,3), Bord Jean-Paul^(2,3)

(1) Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier. 3191 Route de Mende, 34090 Montpellier, France

(2) Université Paul-Valéry Montpellier (UPVM). Route de Mende, 34199 Montpellier, France

(3) UMR GRED, Gouvernance, Risque, Environnement, Développement (IRD/UPVM). 911 avenue Agropolis, BP 64501, 34394 Montpellier, France

L'utilisation de pesticides permet de maximiser les performances économiques et productives. Cette maximisation a connu un réel succès qui se caractérise surtout par des gains économiques importants, mais ce succès ne doit pas cacher des conséquences moins favorables comme la forte dépendance des systèmes agricoles aux énergies fossiles et les atteintes négatives à l'environnement et à la santé humaine et animale. La réduction de l'utilisation de ces produits toxiques pour la préservation de l'environnement et de la santé humaine est aujourd'hui une demande sociale, et il est devenu urgent d'investir dans des modèles plus performants permettant de diminuer les risques. Dès lors, il faut encourager les agriculteurs à favoriser des systèmes de production agricole plus durables en développant des alternatives aux pratiques conventionnelles et en recourant à des itinéraires techniques et des systèmes de culture innovants. Dans ce contexte, la transition vers des systèmes de production agroécologique peut être une solution. Pour que les systèmes agroécologiques soient durables, la transition doit être performante sur les échelles : économique, sociale, environnementale et sanitaire. Les méthodes d'évaluation de la durabilité des exploitations agricoles conventionnelles (ex: IDEA, RAD, ARBRE, etc.) apparaissent peu adaptées pour mesurer la performance des exploitations biologiques et celle de transition agroécologique. En effet, l'évaluation de la durabilité des exploitations biologiques que nous avons faite à l'aide des méthodes IDEA, DIALECTE et RAD a donné des résultats contradictoires et peu pertinents¹. Quelle méthodologie peut-on adopter donc pour mesurer la performance agroécologique d'une exploitation agricole afin de l'accompagner dans son processus de transition ? Pour répondre à cette question, nous avons développé un modèle de définition stratégique, du pilotage et d'accompagnement du processus de transition agroécologique. Un modèle permettant à la fois d'évaluer la performance du processus de transition agroécologique de l'exploitation agricole, d'identifier les freins aux changements, et aussi de proposer des pistes d'amélioration et de simuler les conséquences des modifications possibles. Ce modèle est construit sur le couplage entre i) un outil d'aide à la décision et un simulateur technico-économique 'Olympe' (Attonaty et al. 2010)² et ii) un modèle conceptuel construit à partir de la dynamique du comportement agroécologique. Le processus de transition agroécologique est un processus dynamique qui se caractérise par différentes relations entre des objectifs, des techniques agricoles, des moyens de mise en œuvre et des impacts, et dans lequel des changements au niveau de ces relations peuvent intervenir en permanence. Nous avons construit une matrice d'interaction mettant en relation toutes

¹ Trabelsi M, Mandart E, Le Grusse Ph, Bord J.P (2014) Réduction des pesticides : Une réflexion sur l'évaluation de l'efficacité des processus de transition agroécologique. Actes du 44^{ème} Congrès du GFP Groupe Français des Pesticides à Fort de France Martinique, Université Antilles Guyane, Complexe de Schoelcher, 26-29 Mai 2014. (Sous presse).

² Attonaty J-M, Deheuvels O, Le Bars M, Le Grusse Ph, Penot E, Snoeck D (2010) Olympe : outil de modélisation et de simulation des exploitations agricoles –Manuel d'utilisation, INRA/CIRAD/CIHEAM-IAMM éd., 87 p.

ces entités. A partir de cette dynamique, des indicateurs environnementaux, sociaux, économiques, de protection de la culture et de santé renseignant sur la performance de la transition agroécologique sont établis. Les différents indicateurs se présentent sous forme d'équations et leurs paramètres ne sont autres que les techniques agricoles prédéfinies (sauf pour les indicateurs économiques où les paramètres sont constitués des données économiques). L'établissement de ces équations est fait en fonction des productions agricoles et des contextes dans lesquels se situe l'exploitation agricole (degré de la pente, parcelle irrigable, type du sol, etc.). Des indices de performance sont attribués aux différents indicateurs permettant de positionner les exploitations agricoles par rapport à 'un seuil de performance agroécologique' et de les comparer entre elles. Pour cela, nous supposons qu'il est possible de quantifier les différentes composantes d'un système de production agricole en leur attribuant une note chiffrée puis de pondérer et d'agréger les informations afin d'obtenir un indice de performance pour chaque indicateur. Selon les résultats obtenus, des scénarios d'amélioration sont proposés. En conséquence, des changements au niveau des objectifs et des techniques agricoles sont envisagés. Une simulation des conséquences des différents scénarios possibles est donc nécessaire afin de revoir la situation technico-économique de l'exploitation agricole. Cet outil est testé avec des données d'exploitations agricoles dont la plupart sont engagées dans une démarche agro-environnementale de réduction progressive des traitements phytosanitaires depuis 2008 dans le cadre d'un projet CASDAR³. Dans le but de développer une approche territoriale d'accompagnement, nous analysons spatialement à l'échelle du territoire les résultats de la mesure de la performance de transition agroécologique en utilisant un Système d'Information Géographique (SIG), et nous établissons ainsi une carte de performance de transition agroécologique par indicateur.

Mots-clés : pesticides, performance, évaluation, modèle de définition, transition agroécologique.

³ **CASDAR**: projet lancé en 2013 par le ministère français de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt , sous le thème « Mobilisation collective pour l'agroécologie » ; <http://agriculture.gouv.fr/Appel-a-projets-CASDAR>