

**RESPONSABLE SCIENTIFIQUE**

Sophie THOYER

thoyer@supagro.inra.fr

INRA - MONTPELLIER SUPAGRO - CNRS -

UNIVERSITÉ MONTPELLIER I

UMR Laboratoire Montpellierain

d'Economie Théorique et Appliquée (LAMETA)

**COMPORTEMENT ET USAGE DES PESTICIDES :  
POUR DES CONTRATS ENVIRONNEMENTAUX INNOVANTS**

2012-2015



**MOTS-CLÉS**

Economie comportementale, psychologie, sociologie, droit, design de contrats agro-environnementaux, mesures agro-environnementales territorialisées, normes sociales, évaluation, gouvernance, pratiques agricoles, herbicides, viticulture, acceptabilité



**EN QUELQUES MOTS**

Le projet COUD'POUCE mobilise les outils de l'économie publique et de l'économie comportementale pour d'une part évaluer la pertinence et l'impact réel des mesures agro-environnementales territorialisées de réduction des pesticides, et d'autre part proposer et analyser des designs de contrats alternatifs, plus efficaces et susceptibles d'entraîner une adhésion forte des agriculteurs. Le projet étudie aussi la façon dont les programmes d'action dans les aires d'alimentation de captage (AAC) sont perçus par les agriculteurs et s'inscrivent dans la gouvernance territoriale pour impulser des évolutions durables des pratiques de recours aux pesticides.



**CONTEXTE ET OBJECTIF**

Les principaux outils mobilisables pour lutter contre la pollution diffuse dans les AAC et les bassins versants prioritaires sont les programmes d'action non agricoles et agricoles, ces derniers s'appuyant, entre autres, sur les mesures agro-environnementales territorialisées (MAET). Les analyses passées soulignent la faible adoption des MAET de réduction de pesticides, les doutes soulevés quant à leur réelle efficacité, ainsi que les situations conflictuelles dans lesquelles s'enlisent de nombreux programmes d'action. Les évolutions de comportement en matière d'usage de pesticides (Figure 1) peinent à s'installer et à se pérenniser. La réforme de la politique agricole commune (PAC) pour la période 2014-2020, ainsi que la première échéance de la directive-cadre sur l'eau (DCE) (2015), renforcent le besoin de (i) se doter d'outils méthodologiques pour évaluer l'impact des contrats agro-environnementaux sur les pratiques des agriculteurs ; (ii) mieux comprendre les freins et les leviers de l'action territoriale pour la réduction des pesticides ; (iii) repenser les modèles d'intervention publique (en particulier les MAE).

Le projet analyse comment les biais comportementaux peuvent limiter ou renforcer la portée des outils d'intervention publique destinés à inciter les agriculteurs à adopter des pratiques plus économes en pesticides. La compréhension fine des effets de comportement est mobilisée pour proposer des dispositifs innovants, visant à renforcer l'efficacité de l'action publique, à améliorer son acceptabilité et à mieux évaluer et communiquer sur ses effets.



**MÉTHODES**

Le projet COUD'POUCE est fondé sur l'économie comportementale tout en associant aussi la sociologie et le droit. Il est structuré autour de trois axes de travail :

- Le premier axe est un bilan des MAET de réduction des pesticides. Il développe deux approches : (i) une enquête qualitative recueillant les avis des agriculteurs et des animateurs/agents de l'Etat, sur les MAET existantes ; (ii) une analyse quantitative des effets des MAET





Désherbage des vignes un rang sur deux (© Sophie Thoyer)



Parcelle de vignes non désherbée (© Sophie Thoyer)



Désherbage chimique des vignes (© Sophie Thoyer)

Figure 1 : Trois formes de désherbage des parcelles de vignes.

sur les changements de pratique des agriculteurs en reconstituant la situation contrefactuelle (quelles auraient été les pratiques en l'absence de contractualisation) par une méthode « d'expérience naturelle ».

- Le deuxième axe s'appuie sur ce bilan pour proposer des designs alternatifs de contrats agro-environnementaux susceptibles d'améliorer la contractualisation. Trois types de méthodes sont mobilisés : (i) une méthode de modélisation des choix, par une enquête de préférence déclarée, qui permet de mesurer l'intérêt des agriculteurs pour des dispositifs incitatifs renforçant l'engagement collectif ; (ii) l'économie expérimentale, en laboratoire avec des étudiants, et sur le terrain avec des agriculteurs, pour tester l'efficacité générique de ces dispositifs ; (iii) une méthode de recherche-action consistant à participer à la mise en place d'un dispositif innovant pilote pour suivre et évaluer l'efficacité de ce dispositif et proposer des améliorations.
- Le troisième axe élargit l'analyse à l'ensemble des acteurs impliqués dans la construction des programmes d'action sur les AAC: il s'appuie sur des études de cas contrastées d'AAC dans différentes régions en France pour identifier les conditions d'émergence d'une norme locale de pratiques moins utilisatrices de pesticides.



## PRINCIPAUX RÉSULTATS INTERMÉDIAIRES LIEN AVEC LE PLAN ÉCOPHYTO

**Premier axe** : L'enquête nationale sur le bilan des MAET a été conduite de février à mai 2013, en concertation étroite avec le Bureau des actions territoriales et agro-environnementale (BATA) du Ministère de l'Agriculture. Elle a donné lieu à des restitutions auprès du groupe de travail interministériel sur l'élaboration du cadrage national des MAET pour la programmation 2014-2020, à un document de synthèse de 4 pages diffusable auprès des Directions régionales de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRAAF), et à une base de données riche de 700 réponses et mobilisée par des évaluateurs privés ou publics. La méthode des effets de traitement, permettant de mesurer la contribution de la contractualisation à la réduction de l'Indice de fréquence de traitement (IFT), a été testée sur un échantillon de 130 viticulteurs en Languedoc-Roussillon. Il a ainsi été démontré que l'effet moyen de la contractualisation des mesures Phyto 4 et Phyto 10 (réduction de l'usage des désherbants chimiques) en 2011 était une réduction de 42% de l'IFT herbicide. Cette première étape a également permis de valider une méthode de suivi-évaluation des MAET qui sera formalisée dans la deuxième partie du projet.

**Deuxième axe** : Plusieurs types de contrats innovants ont été analysés. Une enquête de modélisation des choix conduite avec les chambres d'agriculture du Languedoc-Roussillon, avec 310 répondants-viticulteurs, a permis de démontrer l'intérêt de certaines catégories de viticulteurs pour des dispositifs de bonus conditionnel valorisant leur engagement collectif à l'échelle d'un territoire (Figure 2). La suite du projet permettra de continuer à explorer l'intérêt des contrats présentant une dimension collective par de l'économie expérimentale et des enquêtes sur des terrains où des expériences innovantes se mettent en place.

Par ailleurs, une expérience pilote de mise en place d'appels à projets agro-environnementaux a été suivie, en collaboration étroite avec le service agriculture de l'Agence de l'eau Artois-Picardie : les résultats obtenus sur les 4 années d'expérimentation ont été évalués et une enquête auprès de l'ensemble des agriculteurs ayant participé à cet appel à projets va être engagée pour la deuxième période du projet, afin d'analyser leurs motivations et faire des recommandations d'amélioration.

**Troisième axe** : Une analyse historique de la mise en place de programmes d'action dans trois AAC en Languedoc-Roussillon a été conduite ; elle montre l'importance de l'animation et de l'implication des élus dans le succès du dispositif. Une deuxième série d'études de cas sera réalisée durant l'été 2014, et étendue à la Région Midi-Pyrénées.

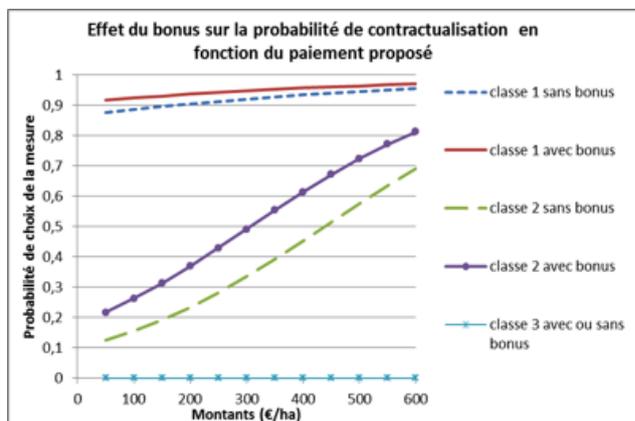


Figure 2 : Effet du bonus sur la probabilité de contractualisation en fonction du paiement proposé (1: agriculteurs «convaincus» ; 2: agriculteurs «sceptiques» ; 3: agriculteurs «irréductibles»).



## PERSPECTIVES DE TRANSFERT

- Bilan des MAET et base de données mobilisable pour l'évaluation *ex-post* du programme de développement rural hexagonal (PDRH) et par ceux qui mettent en œuvre les volets agro-environnementaux des plans de développement rural régionaux (PDRR).
- Propositions pour des contrats collectifs valorisant l'engagement collectif – Evaluation de l'intérêt des enchères agro-environnementales.
- Nombreuses communications auprès des acteurs locaux impliqués dans les MAET et collaboration suivie avec les services des Ministères en charge de l'Agriculture et de l'Ecologie.



## PERSPECTIVES DE RECHERCHE

- Une thèse en cours sur action collective et normes sociales dans les AAC.
- Trois articles en cours de soumission.
- Trois mémoires de recherche ou rapports de stage en 2014.
- Une enquête menée auprès de 50 à 70 agriculteurs en zone AAC pour évaluer les biais comportementaux liés à l'usage des pesticides.
- Des expériences de laboratoire et de terrain sur l'impact des normes sociales sur les choix d'usage des pesticides.



## VALORISATION

### PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

- Kuhfuss L., Jacquet F., Préget R., Thoyer S. (2012) Le dispositif des MAET pour l'enjeu eau : une fausse bonne idée ? *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement/Review of Agricultural and Environmental Studies*, 93: 395–421.
- Kuhfuss L., Préget R., Thoyer S. (2014). Préférences individuelles et incitations collectives : quels contrats agroenvironnementaux pour la réduction des herbicides par les viticulteurs ? *Revue d'Etudes en Agriculture et Environnement/Review of Agricultural and Environmental Studies*, 95: 111-143.

### COLLOQUES

- Séminaire Ecoprod –INRA SAE2 « Changements de pratiques et adoption de nouvelles technologies par les agriculteurs », 18-19 septembre 2012, Montpellier, France
- 6èmes Journées de Recherche en Sciences Sociales INRA – SFER - CIRAD, 13-14 Décembre, 2012, Toulouse School of Economics Toulouse, France
- International Workshop “Mechanism Design and the Environment”, 8-9 May 2013, Royal Society of Edinburgh, Scotland
- 5th EAAE PhD Workshop, 29-31 May 2013, Leuven, Belgique
- European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE),

20th Annual Conference, 26-29 June, 2013, Toulouse.

- 7èmes Journées de Recherche en Sciences Sociales INRA – SFER - CIRAD, 12-13 Décembre 2013, Angers.
- 6e Journées Scientifiques de la Vigne et du Vin, 15-16 mai 2013, Montpellier.

### THÈSES

- Kuhfuss L. (2014) Contrats agro-environnementaux : évaluation et dispositifs innovants en France ». Soutenance prévue le 20/12/2014.
- Le Coënt P. Allocation et design de contrats agro-environnementaux ». Thèse démarrée le 01/10/2013.

### ENSEIGNEMENT / FORMATION

- Encadrement de stagiaires en fin de cursus ingénieur agronome et en master 2 :
  - Le Coënt P. « Collective agri-environmental contracts. Efficiency and effectiveness », Mémoire de recherche M2R A2D2 (Agriculture Alimentation et Développement durable, Montpellier Supagro), 82p, sept. 2013.
  - Michaud A. « Analyse du dispositif MAEt », Mémoire de fin d'études d'ingénieur de spécialisation ISAAM (Bac+6, Montpellier Supagro), 72p, sept. 2013.
  - Richard J. « Gouvernance et changements de pratiques dans les aires d'alimentation de captages », Mémoire de Master 2, Droit et gestion de l'environnement et du développement durable, Université de Montpellier I, 127p, sept. 2013.

### EXPERTISES

- Participation à l' « Etude de faisabilité des Engagements Unitaires à IFT modifié », menée par Solagro, rapport final, 185p, juillet 2013.
- Partenaires du projet Val-Terr, mené par le bureau d'étude Envilys, sur la pérennisation des actions agro-environnementales dans les territoires à enjeu eau, financement Aide à l'Innovation de la Région L-R.

### ARTICLES DE VALORISATION / VULGARISATION

- Kuhfuss L., Menu M.-F., Préget R., Thoyer S. (2012) Une alternative originale pour l'allocation de contrats agro-environnementaux : l'appel à projets de l'Agence de l'eau Artois – Picardie. POUR, Revue du groupe de recherche pour l'éducation et la prospective, 213, 97-111.
- Kuhfuss L., Préget R., Thoyer S. (2014) Quels contrats agro-environnementaux pour réduire les herbicides en viticulture ? Résultats d'une enquête en Languedoc-Roussillon. Le Progrès Agricole et Viticole (Actes des 6e journées scientifiques de la Vigne et du Vin) (à paraître).
- Synthèse 4 pages – à diffuser via le BATA : « Bilan de la mise en oeuvre des MAET en France (2007-2012) Synthèse des résultats d'une enquête nationale menée en 2013 » 4p.

### PRÉSENTATIONS À DES INSTANCES PROFESSIONNELLES OU DE DÉCISION

- 8 octobre 2012 : Présentation des résultats de l'enquête sur le bonus collectif aux chambres d'agriculture du Languedoc-Roussillon, Montpellier.
- 21 juin 2013 : Présentation des résultats de l'enquête nationale sur les MAET au séminaire de Villarceaux organisé par le BATA (Ministère de l'Agriculture).
- 22 juin 2013 : Présentation de la synthèse de l'enquête pour la région Poitou Charentes, séminaire organisé par la Draaf Poitou-Charentes pour les partenaires régionaux des programmes agro-environnementaux, Poitiers.
- 25 octobre 2013 : Présentation des résultats préliminaires de Coud'Pouce au séminaire final du projet POPS (ANR), FIAP Jean Monnet, Paris.
- 17 mars 2014 : Présentation du projet Coud'Pouce à la réunion des animateurs de programmes agro-environnementaux à enjeu eau du Languedoc-Roussillon (La Redorte, Aude).

### AUTRES

- Base de données de deux enquêtes nationales sur le bilan des MAET (2007-2013) et les perspectives d'évolution :
  - Enquête agriculteurs : 763 répondants.
  - Enquête animateurs et agents de l'Etat : 259 répondants – Base de données ou extractions de résultats fournis sur demande.