



## **Symposium PS DR4**

### **Transitions pour le développement des territoires**

**Connaissances et pratiques innovantes pour des modèles agricoles, alimentaires et forestiers résilients**

Angers, 28-30 Octobre 2020

### **Proposition de communication**

Formulaire à poster sur le site du colloque (<https://symposium.inrae.fr/psdr4/>)

Avant le 10 Juillet 2020.

# **Les apports du projet ProSys au thème de la transition agroécologique**

Marjorie Ubertosì, Candice Laroche, Delphine De Fornel, Christophe Lecomte

Coordonnées précises du ou des auteurs (en précisant le correspondant) :

Marjorie Ubertosì, UMR Agroécologie, AgroSup Dijon - 26, bd Dr Petitjean - BP 87999 - 21 079  
Dijon Cedex

Candice Laroche, UMR Agroécologie, 17 rue Sully - BP 86510 - 21065 Dijon Cedex

Delphine de Fornel, Terres-Inovia Zone Nord et Est - Maison de l'Agriculture - 1 rue des Coulots -  
21110 Bretenière

Christophe Lecomte, UMR Agroécologie, 17 rue Sully - BP 86510 - 21065 Dijon Cedex

Référence à la (aux) région(s) et au(x) Projet(s) PS DR (éventuelle) :

Région Bourgogne-Franche-Comté, projet ProSys et Groupe Transversal n°2

Référence à la thématique visée :

Transition agroécologique dans les territoires : systèmes innovants de production agricole

## **Résumé**

**(Times New Roman, 12 pt, interligne simple)**

**3 pages max**

**Objectif de la communication :**

Montrer comment le projet ProSys a abordé la question de la transition agroécologique dans les territoires en prenant en compte le contexte (changements globaux, exigence de durabilité agronomique, économique et environnementale), les aspirations, les encouragements et les contraintes des agriculteurs. Le projet visait à promouvoir des systèmes de culture produisant davantage de protéines, en s'appuyant notamment sur l'introduction des protéagineux.

**Méthode :**

Le projet ProSys a été organisé en 4 volets de recherche pour :

1- fournir des références et des points de repères aux professionnels du monde agricole sur :

- Les potentiels de production des légumineuses dans les différents territoires de la région dans le contexte actuel et dans celui du changement climatique (volet de recherche n°1).
- L'intérêt comparé de différentes espèces de légumineuses à graines ou fourragères comme précédent à une espèce de grande culture (volet de recherche n°2).
- La comparaison des impacts environnementaux des systèmes de culture avec ou sans légumineuses, permettant de juger l'intérêt de celles-ci pour répondre aux exigences environnementales actuelles (volet de recherche n°3.2).

2- encourager les agriculteurs à adopter des systèmes de culture agroécologiques, produisant davantage de protéines, et assurant une meilleure durabilité agronomique, économique et environnementale, par :

- La traque de systèmes innovants c'est-à-dire l'identification et la caractérisation de systèmes déjà pratiqués par des agriculteurs (volet de recherche n°3.1)
- L'analyse socio-économique des facteurs favorisant ou empêchant l'adoption par les agriculteurs de systèmes innovants (volet de recherche n°4)

Les différents travaux se sont appuyés sur des expérimentations, de la modélisation, le recensement de données existantes et des enquêtes conduites auprès d'agriculteurs et de professionnels du monde agricole.

**Résultats :**

Les modèles climatiques mobilisés dans le VR1 ont permis de produire des données régionalisées à une maille de 8 km sur la période actuelle et sur deux périodes futures : 2006-2049 et 2050-2100. Cela nous a permis de visualiser la dynamique des paramètres climatiques et d'en estimer les conséquences sur les cultures. Ainsi, à l'aide de modèles agronomiques les potentiels de production actuels et futurs ont été caractérisés et confrontés aux références établies sur le territoire. Ceci a permis de décrire les stress et leurs impacts sur les productions. A titre d'exemple, nous avons décrit l'évolution du risque gel hivernal et de la date de début floraison chez le pois d'hiver.

L'expérimentation conduite dans le VR2 sur deux campagnes culturales a permis d'évaluer l'effet précédent de 10 espèces de légumineuses de printemps ou d'été sur une culture de blé. L'étude a montré tout l'intérêt des légumineuses dans une rotation culturale pour la culture suivante, pour améliorer la production et limiter les impacts environnementaux, avec des différences entre espèces de légumineuses, et propose des préconisations pour la conduite des cultures.

Les expérimentations sur les impacts environnementaux des systèmes avec ou sans légumineuses conduites dans différentes zones de la région (VR3.2) ont montré le rôle bénéfique des légumineuses pour limiter la pollution des eaux par les nitrates ou les pesticides, ainsi que le rôle de pratiques culturales comme le semis sous couvert ou le retournement de prairies dans la dynamique (lixiviation/rétention) des nitrates dans les eaux de ruissellement ou d'infiltration.

Le travail de traque des systèmes de culture innovants (VR3.1) à partir d'enquêtes et de collectes de données existantes a permis de mettre en évidence les motivations et paramètres pris en compte dans les prises de décision des agriculteurs, ainsi que leur degré de satisfaction vis-à-vis des systèmes qu'ils ont testés. Ce travail abouti à la proposition de systèmes éprouvés, susceptibles d'inspirer d'autres agriculteurs pour diversifier leurs pratiques.

Enfin, les enquêtes et études économétriques réalisées dans le VR4 ont montré l'importance du débouché auprès d'un collecteur pour l'adoption d'une innovation mais également l'intérêt d'appartenir à un collectif pour stimuler, accompagner et pérenniser le changement de pratiques.

### Retombées :

Les différents travaux réalisés dans ProSys font l'objet de groupes de travail et de réflexion avec des enseignants agricoles, qui se sont associés aux expérimentations et à la conception d'outils de communication sur les acquis du programme. Les résultats sont également diffusés via plusieurs canaux auprès des enseignants et des professionnels agricoles (réunions thématiques, restitutions de travaux, production de documents écrits et de vidéos...).

### Bibliographie (10 références max.) :

- Castel T., Lecomte C., Richard Y., Lejeune-Hénaut I., Larmure A. (2017b) Frost stress evolution and winter pea ideotype in the context of climate warming at a regional scale. *Oilseeds and fats, Crops and Lipids (OCL)* 24(1) D106 DOI: 10.1051/oc/2017002.
- Larmure A., Castel T., Chanis M., 2019. Utilisation d'outils de modélisation pour appréhender les impacts du changement climatique sur la production de pois protéagineux en Bourgogne-Franche-Comté. Journée de travail PSDR. 5 novembre 2019. INRA Dijon.
- Guinet M, Nicolardot B, Voisin AS (à soumettre). Nitrogen benefits of ten legume pre-crops for wheat assessed by field measurements and modelling. *European Journal of Agronomy*
- Guinet M., Nicolardot B., Durey V., Revellin C., Lombard E., Pimet E., Bizouard F., Voisin A.S., 2019. Fixation symbiotique de l'azote et effet précédent : toutes les légumineuses à graines se valent-elles ? *Innovations Agronomiques* 74 (2019). p.55-68
- Laroche C., Queyrel W., Jeuffroy M.H., Voisin A.S., Lecomte Ch., Ubertosì M., Duc G., Petit M.S., 2018. Traque et analyse de systèmes avec légumineuses en Bourgogne-Franche-Comté pour produire des références pour l'action. *Rencontres Francophones sur les Légumineuses II*, le 17 et 18 octobre 2018, Toulouse.
- Munier-Jolain, N., Abgrall, M., Adeux, G., Alletto, L., Bonnet, C., Cordeau, S., Darras, S., Deswarte, C., Farcy, P., Gavaland, A., Justes, E., Sciara, G., Meunier, D., Pernelle, J., Raffailac, D., Gleizes, B., Tison, G., Ubertosì, M. (2018). *Projet SYSTEM-ECO4 : Évaluation de systèmes de grandes cultures à faible usage de pesticides. Projet System-Eco4. Innovations Agronomiques*, 70, 257-271.

Bellasen V, Ay JS, Hilal M, (submitted).The drivers of spatial cropping patterns in Burgundy.  
Submitted to Land Use Policy. 22p.

Vergote M. H., Tanguy C., Garcia E., 2019. Les collectifs producteurs de savoirs pour l'action : retour d'expériences sur l'insertion de légumineuses dans l'assolement en Bourgogne Franche-Comté, Innovations Agronomiques, 74 : 105-120

Tanguy C., Vergote M.H., (soumis). Collectifs d'échanges de pratiques pour écologiser l'agriculture : l'enjeu de la confiance, Soumis à Développement Durable et Territoires le 31 octobre 2019, N° spécial « Les collectifs en agriculture ».