

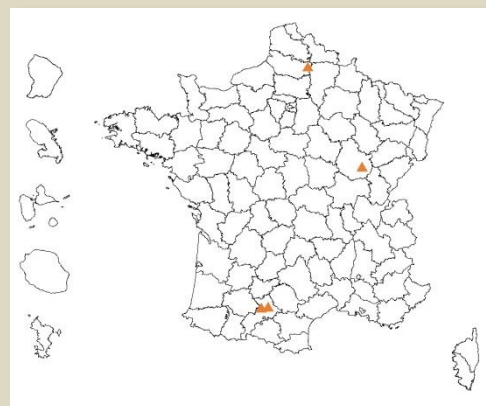


System-Eco-Puissance4 : Evaluation multicritère et modélisation quantitative de systèmes à faible usage de pesticides en réseau multi-sites

Organisme chef de file : **Inra Dijon**

Chef de projet : **Nicolas MUNIER-JOLAIN**
 (nicolas.munier-jolain@dijon.inra.fr)

Période : 2012-2017



Localisation des sites

Nombre de sites EXPE : 4

- en station expérimentale : 3
- en établissement d'enseignement agricole : 1

Nombre de systèmes DEPHY économes en pesticides : 19

Les Partenaires :



Présentation du projet

> Enjeux

Ce projet a pour ambition d'expérimenter des systèmes en rupture forte, en particulier pour la gestion des adventices. L'étude des **bénéfices environnementaux** associés à la baisse d'usage de pesticides fait l'objet d'une attention particulière. Pour cela, trois des sites ont été équipés pour la mesure au champ des transferts de pesticides vers les eaux de percolation. Les milieux d'étude choisis sont contrastés afin d'explorer le lien entre stratégies de gestion multi-performantes et contexte environnemental.

> Objectifs

- Evaluer les performances de **19 prototypes à faible usage de pesticide**,
- Mesurer et évaluer par modélisation les transferts verticaux de pesticides,
- Evaluer d'éventuels antagonismes entre indicateurs de durabilité,
- Identifier les stratégies multi-performantes dans des contextes contrastés,
- Transmettre et participer à l'animation du plan ECOPHYTO.

> Résumé

Les expérimentations sont conduites sur quatre sites, représentatifs de trois contextes pédo-climatiques très contrastées, avec une diversification des productions de base (céréales, maïs, betterave) :

- en zone Sud (Toulouse) : au Domaine de Lamothe, ce sont des systèmes à base de maïs, pour la plupart d'entre eux en monoculture, qui sont testés. L'introduction de couverts associés de plantes de service et l'utilisation de la technique 'strip-till' figurent parmi les solutions innovantes testées. Le site d'Auzeville est, quant à lui, dans une démarche de recherche d'une diversification maximale de la rotation (cultures intermédiaires, mélanges d'espèces).
- en zone Nord (Picardie) : une synergie entre différentes catégories de leviers (contrôle génétique et cultural, lutte physique) est recherchée.
- en zone intermédiaire (Bourgogne) : plusieurs combinaisons de leviers alternatifs aux pesticides sont testées, avec en autres la diversification par l'introduction de cultures de printemps.

Le mot du chef de projet

« Dès aujourd’hui certaines solutions innovantes explorées par le projet apportent des résultats satisfaisants, alors que pour d’autres plus de temps s’avère nécessaire. Au Domaine de Lamothe, certains prototypes en monoculture permettent de concilier faible usage de pesticides et bonne performance économique. A Auzeville, de très faibles IFT sont obtenus, mais la maîtrise de la flore adventice à long terme et la performance économique restent à vérifier. A Estrées-Mons, le climat humide rend la maîtrise de la flore adventice délicate et les solutions testées à faible niveau d’herbicides ne sont pas encore satisfaisantes. Enfin, à Dijon, l’introduction de cultures de printemps tend à réduire la productivité, ce qui du point de vue économique n’est que partiellement compensé par la baisse des charges.



Leviers et objectifs des systèmes DEPHY

SITE	SYSTEME DEPHY	AGRICULTURE BIOLOGIQUE	ESPECES DU SYSTEME DE CULTURE	LEVIERS					OBJECTIF	
				Contrôle cultural	Contrôle génétique	Lutte biologique ¹	Lutte chimique	Lutte physique		Stratégie globale E-S-R ²
Toulouse-Lamothe	MM-LI Monoculture "low input"	Non	Maïs			x	x	x	R	50 %
	MM-CT Monoculture semis direct			x		x	x		S	10 %
	MM-Still Monoculture strip-till			x		x	x		R	10 %
	RC Rotation courte			x	x		x	x	R	70 %
	MM-CT compost Monoculture semis direct			x		x	x		S	10 %
Dijon-Epoisses	Semis Direct Sous Couvert (S2)	Non	Colza - Blé - Orge P - Soja - Triticale+Féverole	x	x		x		R	30 %
	PI sans désherbage mécanique (S3)		Colza - Triticale - Soja - Blé - Orge P - Triticale+Féverole	x	x	x	x		R	50 %
	PI avec désherbage mécanique (S4)		Colza - Blé - Soja - Orge P - Triticale+Féverole	x	x	x	x	x	R	50 %
	Sans herbicide (S5)		Colza - Triticale - Orge P - Tournesol - Blé - Luzerne	x	x	x		x	R	80 %
Toulouse-Auzeville	Rotation PI	Non	Sorgho - Tournesol - Blé dur	x	x		x	x	R	50 %
	Rotation PI-CI			x	x		x	x	R	50 %
	Rotation TBI		Tournesol - Féverole H - Blé dur	x	x		x	x	R	80 %
	Rotation TBI-CI			x	x		x	x	R	80 %
	Rotation AE			Tournesol+Soja - Blé dur+Pois - Blé tendre+Féverole	x	x		x	x	R
Rotation AE-CI	x	x			x	x	R	100 %		
INRA - Estrées-Mons	SCOP Ecophyto1	Non	Colza - Maïs - Blé - Pois P - Orge P	x	x		x	x	R	50 %
	SCOP Ecophyto2		Colza + légumineuse - Blé + trèfle - Maïs - Blé - Lin P - Orge P + Pois P	x	x		x	x	R	70 %
	Betteravier Ecophyto1		Betterave - Blé - Pois P - Colza - Orge P	x	x		x	x	R	50 %
	Betteravier Ecophyto2		Betterave - Blé - Colza - Luzerne	x	x		x	x	R	70 %

¹ y compris produits de biocontrôle

² E – Efficience, S – Substitution, R – Reconception

Interactions avec d’autres projets

System-ECO⁴ est coordonné avec le projet ECOPEST (INRA), qui vise à paramétrer et évaluer des modèles de transfert de pesticides dans l’environnement, développant ainsi de nouveaux outils d’évaluation des impacts environnementaux des traitements phytosanitaires. Deux des sites System-ECO⁴ accueillent aussi des parcelles du projet DEPHY EXPE ResOPest.

Action pilotée par le Ministère chargé de l’agriculture et le Ministère chargé de l’écologie, avec l’appui financier de l’Office national de l’eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan ECOPHYTO.

Pour en savoir +,
consultez les fiches **SITE**
et les fiches **SYSTEME**

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L’UTILISATION DES PHYTOS

