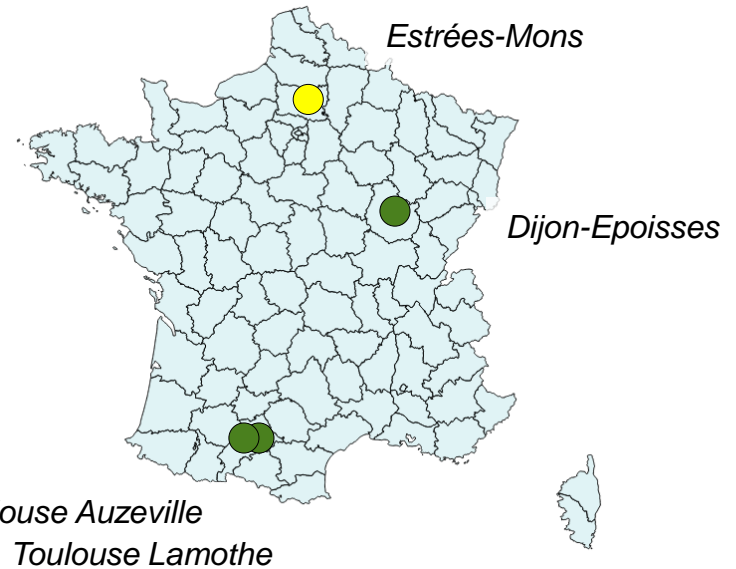




ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS

System-Eco-Puissance 4 :

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



Sébastien DARRAS
Jérôme PERNEL



Objectifs

Expérimenter des systèmes en rupture forte dans l'usage des produits phytosanitaires dans différents contextes pédoclimatiques

- ❖ Evaluer les performances de 19 prototypes à faible usage de produits phytosanitaires, en particulier herbicides
- ❖ Mesurer et évaluer par modélisation les transferts verticaux de produits phytosanitaires
- ❖ Evaluer d'éventuels antagonismes entre indicateurs de durabilité
- ❖ Identifier les stratégies multiperformantes dans des contextes contrastés
- ❖ Transférer les résultats et participer à l'animation du plan Ecophyto

Le site d'Estrées-Mons



Systèmes SCOP Non-Labour :

Systèmes betteraviers :

Référence :

- **Agriculture raisonnée**



2 systèmes innovants

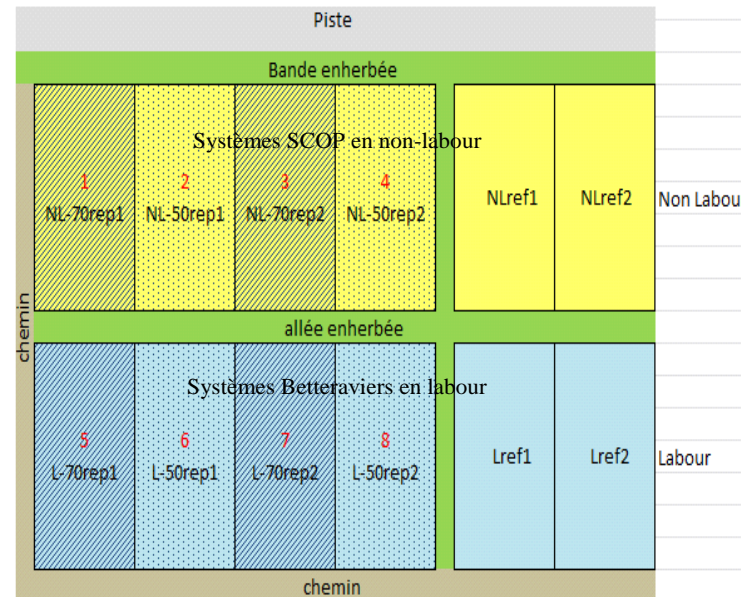
- **Ecophyto 1** : -50% s herbicides régional, validées et filières lo



- **Ecophyto 2** : -70% s herbicides régional, contraintes filières



Dispositif expérimental



1 système → 2 parcelles
 → 1 culture / an
 (2 répétitions)

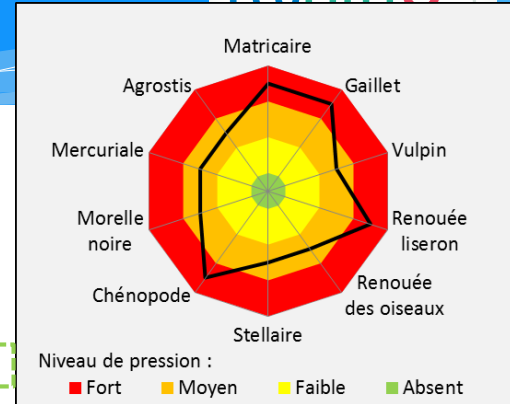
1 parcelle : 0,6 ha

Contraintes filières



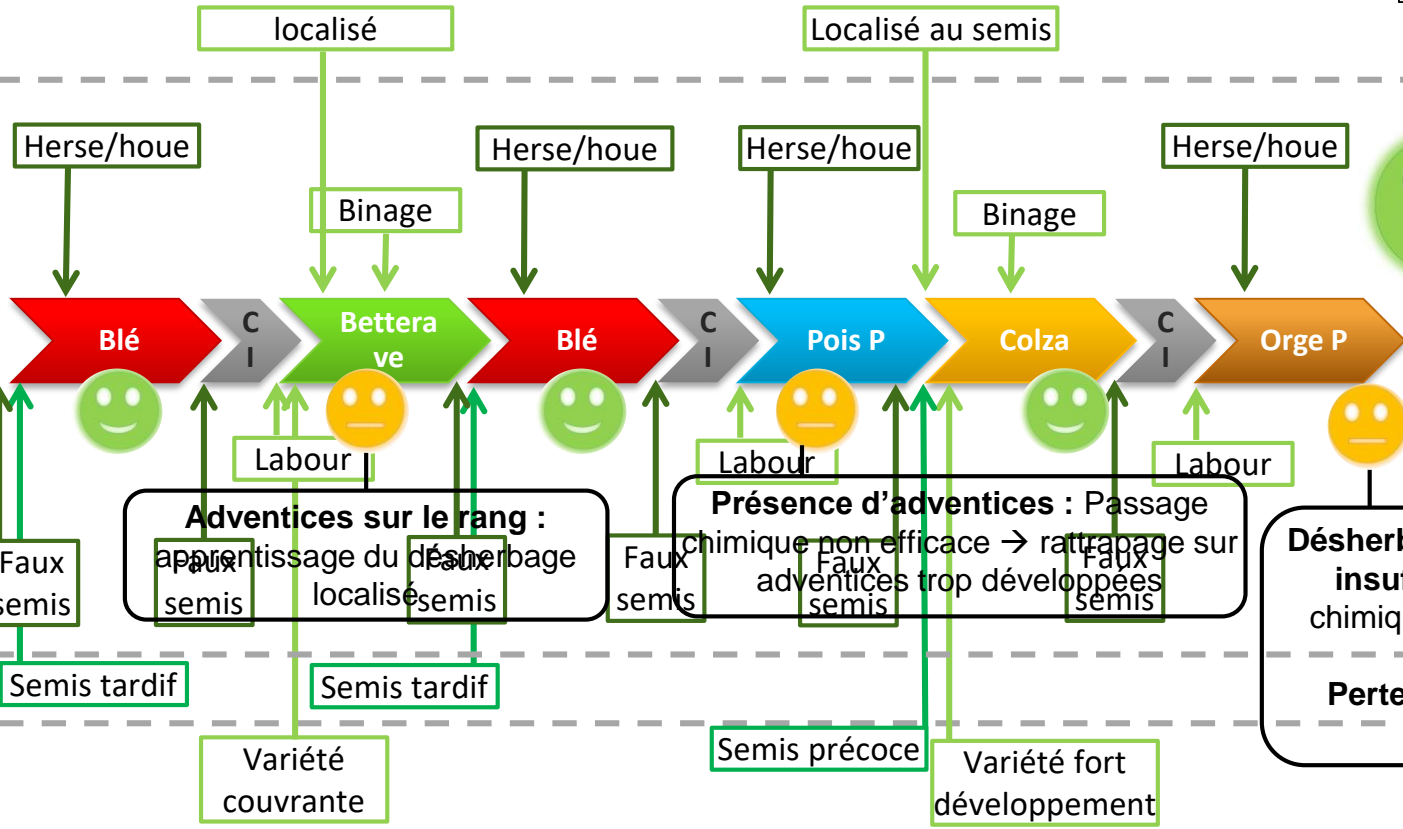
Systeme betteravier Ecophyto 1

Adventices



Désherbage en plein non systématique

Lutte chimique



Lutte physique culture

Résultats attendus

- Limiter la concurrence des adventices
- Production de graines limitée, maintenir dans la durée le niveau d'enherbement

Adventices sur le rang : apprentissage du désherbage localisé

Présence d'adventices : Passage chimique non efficace → rattrapage sur adventices trop développées

Désherbage mécanique seul insuffisant : rattrapage propre

Pertes de pieds avec le mécanique

Lutte physique interculture

Evitement

Atténuation

Diversification des périodes de semis
Alternance de labour et non labour

Action sur stock

Résultats – système betteravier Ecophyto 1

		IFT H	IFT (hors TS)	Rendement (t/ha)	Marge Semi- Nette hors aides (€/ha)
2013	Blé	1,01	1,61	9,65	925
2014	Betterave	1,27	1,27	110,5	2229
2015	Blé	0,89	1,89	9,31	898
2016	Pois	0,87	1,87	2,95	-141
2017	Colza	0,26	0,86	4,39	1153
2018	Orge P	1	1,57	6,89	1030
Moyenne		0,88	1,66		1016



Besoin de prendre en compte des moyennes de prix et rendements

Résultats - projet

Système	Modalité	IFT H	IFT (hors TS)	Marge Semi- Nette hors aides (€/ha)	Gestion des bioagresseurs		
					adventices	maladies	ravageurs
SCOP	Référence	1,89	4,42	838			
	Ecophyto 1	- 67 % (0,63)	- 73 % (1,19)	- 44 % (467)			
	Ecophyto 2	- 42 % (1,10)	- 61 % (1,71)	- 30 % (585,9)			
Betteravier	Référence	2,14	4,16	1068			
	Ecophyto 1	- 59 % (0,88)	- 64 % (1,51)	-5 % (1016)			
	Ecophyto 2	- 75 % (0,53)	- 73 % (1,10)	+4% (1114)			



Pas de répétitions, MSN obtenues avec rendement de l'année et prix réel de vente → faire des simulations avec différents scénarios de rendements et prix

% exprimé par rapport aux conduites Référence

Conclusion

Faisabilité

En systèmes Labour, leviers réalisables, mais nécessite apprentissage, réactivité et adaptation continue des stratégies

En Non-labour, antagonismes avec certaines interventions de travail/non-travail du sol

Efficacité

Flore adventice stable, bonne maîtrise des maladies et ravageurs

Performance

Performances techniques et économiques satisfaisantes en système betteravier

Développer/adapter des filières pour valoriser les nouvelles cultures

Transfert

Besoin de mesurer l'impact de la transposition à l'échelle d'une ferme en prenant en compte les contraintes de l'exploitation et la disponibilité en matériel et main d'œuvre

Projet System Eco +

- System Eco + : Systèmes de culture réduisant fortement voire supprimant l'usage des produits phytosanitaires et améliorant le bilan gaz à effet de serre
- Partenaires : INRA UE GCIE (Pilote du projet), INRA AgroImpact, INRA Ecosys, Agro-Transfert



- Lauréat appel à projets DEPHY Expé Ecophyto V2
- Au-delà de l'idée de réduire les pesticides en général (herbicide et hors herbicide), l'originalité du projet porte également sur l'amélioration du bilan GES

Objectifs du projet

- Mettre au point des systèmes de culture innovants
 - Diminuer l'IFT de -50%, -70% ou -100% (total et herbicides)
 - Gradient dans l'autonomie azotée et l'intensification du couvert pour répondre à la problématique GES
 - Des systèmes adaptés au contexte global et aux filières de la région
- Evaluer ces systèmes de culture et l'hypothèse que les leviers permettant de réduire l'utilisation des pesticides permettent aussi la réduction d'autres impacts environnementaux et améliorent le bilan GES.
 - faisabilité des systèmes et performance sociale (temps de travail...).
 - rendement, marge brute,
 - IFT, maîtrise des bioagresseurs
 - balance azotée, fuites de nitrate, bilan GES
 - transfert de pesticides dans les eaux,
- Faciliter l'appropriation des résultats par les agriculteurs
 - Capitaliser sur les règles de décision et de pilotage des systèmes innovants,
 - Organiser des journées d'échanges à thème entre scientifiques, conseillers et agriculteurs



Merci de votre attention

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT