



Projet DEPHY EXPE - ECOPHYTO :

Construction et évaluation de systèmes légumiers à dominante carotte permettant de réduire l'utilisation des pesticides d'au moins 50%



Le projet

- **Durée** : 6 ans 2013 – 2018
- **Organisme chef de file** : AOP Carottes de France
- **Chef de projet** : Céline Genty (Carottes de France) et Vincent Faloya (INRA)
- **Partenaires** : AOP Carottes de France, Inra, Invenio, Sileban
- **Réseau d'expérimentation** : 2 parcelles d'agriculteurs à Créances suivies par le SILEBAN, plateforme Agroécologie à Sainte Livrade sur Lot et une parcelle d'agriculteur dans les Landes suivies par INVENIO.

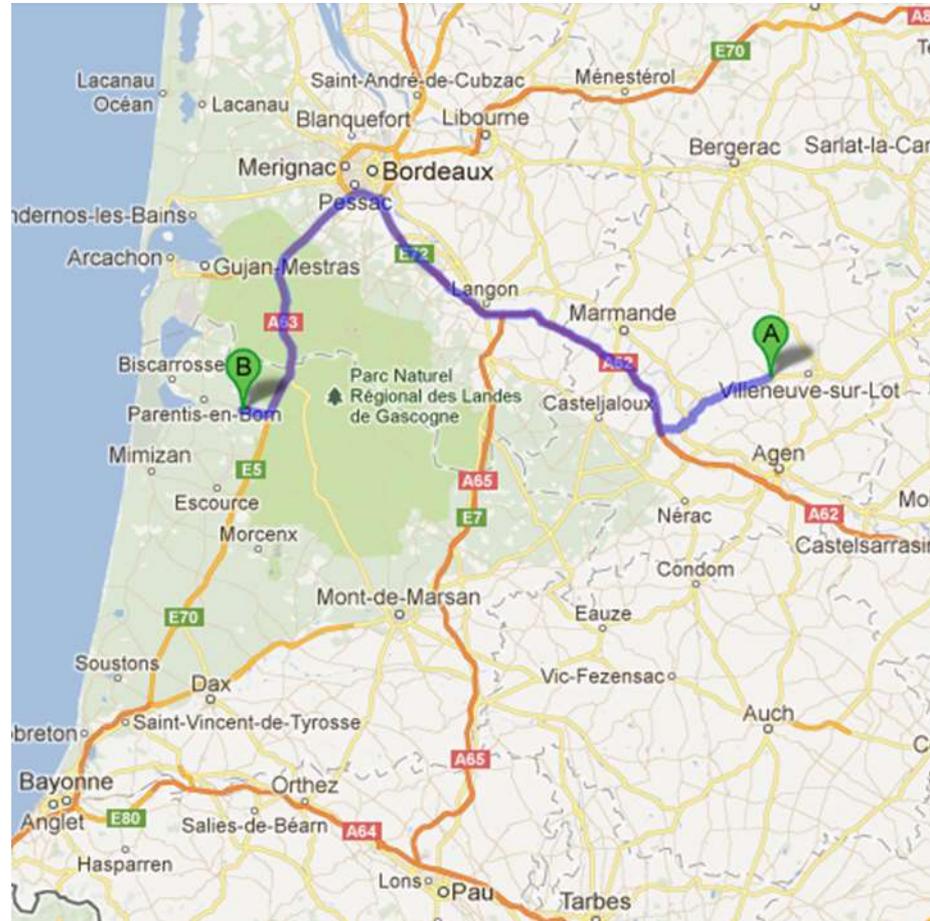
Le projet

- **Objectifs :**
 - Evaluer les performances multicritères des prototypes de SdC conçus
 - Evaluer la pertinence des leviers utilisés dans la conception des systèmes
 - Mesurer les conséquences éventuelles sur les filières
 - Transférer les résultats vers les OP et les producteurs
 - Alimenter avec des références validées le réseau fermes de Basse-Normandie
- **4 actions :**
 - Formalisation des systèmes à tester
 - Mise en pratique des systèmes
 - Evaluation des prototypes
 - Communication et diffusion des résultats

Aquitaine : 2 sites expérimentaux

Ychoux

- Chez producteur
- Bassin de production de carottes
- Nouvelle parcelle en 2014



Sainte Livrade sur Lot

- En station expérimentale
- Bassin de production de légumes
- Depuis 2012

Dans chaque site, 3 systèmes

avec des objectifs différents

Agriculteur

Avoir les mêmes pratiques et les mêmes règles de décision qu'un agriculteur

Ecophyto

1. Réduire de 50 % les pesticides sur la rotation

Ecophyto +

1. Réduire au maximum les pesticides sur la rotation

2. Avoir une parcelle récoltable

3. Avoir un système durable (bioagresseurs, MO...)

4. Préserver la marge nette de l'agriculteur

4. Préserver si possible la marge nette de l'agriculteur

Site d'Ychoux, départ 2014

- Formation puis Réunion de co-construction avec les producteurs 11 mars

Objectif : définir ensemble les systèmes à tester

mobiliser les compétences des producteurs et les motiver pour la démarche

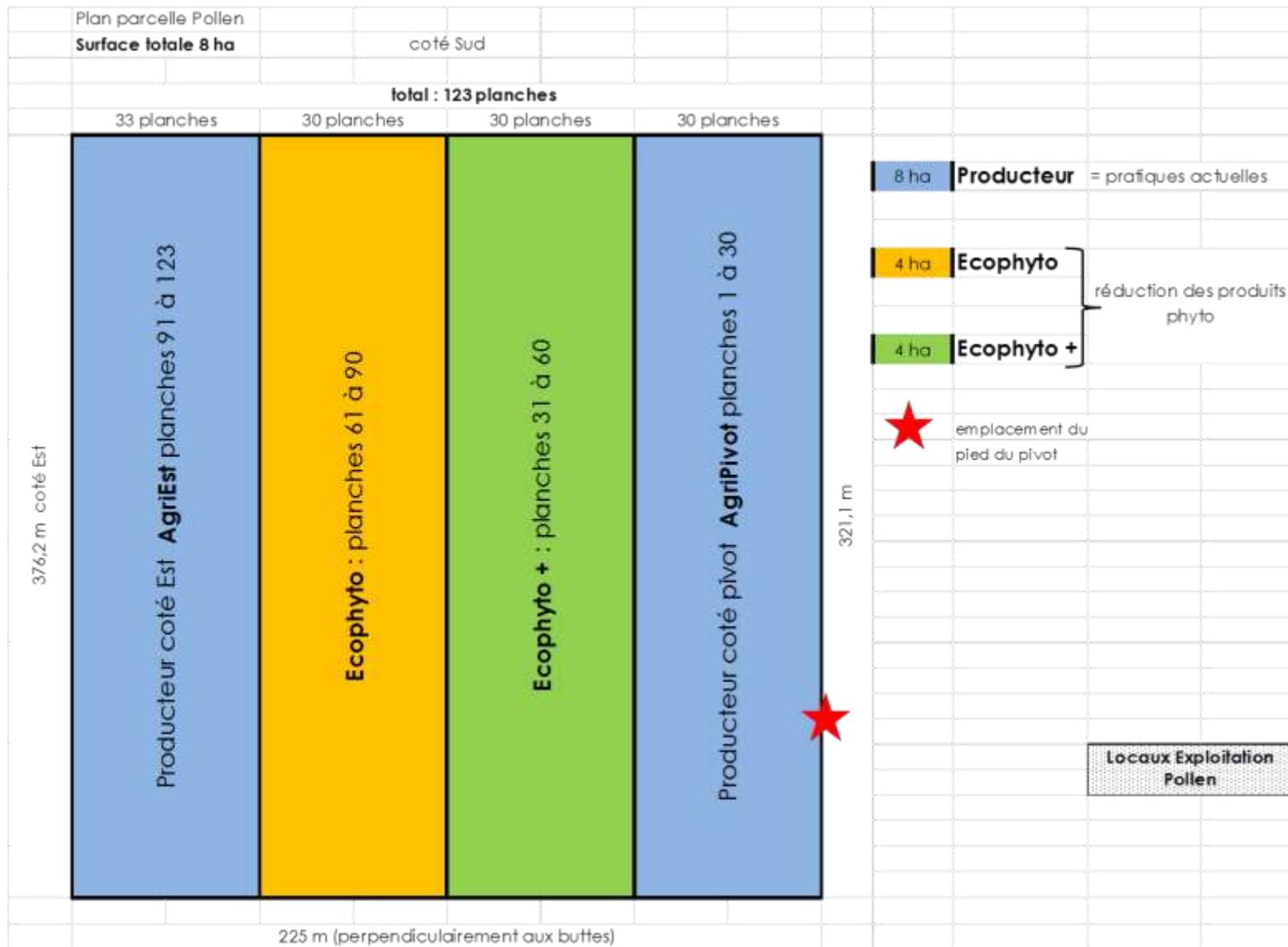
	1 : 2014				2				3				4				5				6				7																																																																																				
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Prod	car saison				maïs grain				H vert				maïs grain				maïs doux				carotte primeur				carotte saison/conserv				total																																																																																
désinfection					FS				FS				FS				FS				FS				désinfection																																																																																				
Ecoph	car saison				seigle avoine				maïs grain				cereal e a paille				H vert				seigle avoine				maïs grain				seigle avoine				maïs doux				tagète				carotte primeur				carotte saison/conserv																																																																
					semis sous couvert si possible												semis sous couvert								précoce																																																																																				
	pas de désinfection				herse étrille																pas de désinfection																																																																																								
Eco +	car saison				seigle avoine				maïs grain				cereale a paille recoltée				H vert				seigle avoine				maïs doux				orge				tagètes				carotte primeur				carotte saison/conserv																																																																				
					FS								FS								FS												FS																																																																												

Itinéraire classique, un peu concentré

Itinéraire classique + couverts quand sol nu et réduction phytos au max

= ecophyto + action sur les rotations

Parcelle



Souhait de supprimer l'essai de Sainte Livrade sur Lot :

	année 1 : 2012												2013												2014												2015												2016												2017												2018																																																																							
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																
Agriculteur	Maïs doux												Sol nu												Tomate indus												Sol nu												Maïs grain												Sol nu												Hari cot vert												Hari cot vert												Blé												Carotte												Carotte												Maïs doux											

- Le système de culture Agriculteur avec carotte n'existe pas dans la zone, quasiment plus de haricot vert
- Pas de producteurs motivés

Sites Créances – 2013/2014



SdC Producteur



SdC Ecophyto 50



SdC Ecophyto +

Site Créances – 2014/2015



SdC Producteur



SdC Ecophyto 50



SdC Ecophyto +

Site Val de Saire 2014-2015



SdC Producteur



SdC Ecophyto 50



SdC Ecophyto +

Projet Basse-Normandie

Producteur de Créances - 3 Systèmes de culture (SDC)

• 2 SDC « Producteur »

Témoin de l'évolution professionnelle

Succession culturelle équivalente à SDC traditionnel

• 2 SDC « Ecophyto 50 »

Réduction de 50% au moins de l'IFT
Maintien de la production pour la filière
Maintien du revenu
Parvenir à une production de carotte échelonnée sur l'année
Limiter le temps passé en période « forte »

Modification des créneaux de production
Intégration de couverts d'intercultures assainissants...
Leviers techniques sur l'ITK

• 2 SDC « Ecophyto + »

Réduction de 50% au moins de l'IFT
Maintien d'une production de carottes
Désintensification /des cultures légumières
Baisse du temps passé à l'hectare

Introduction de cultures céréalières valorisées (besoin en paille, élevage)
Intégration de couverts d'intercultures/ de cultures de coupure assainissants...
Modification des créneaux de production
Leviers techniques sur l'ITK

Site Créances : SdC producteur

Assolement prévu :

SYSTÈME DE REFERENCE

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
2012						x	x	carotte de sable paillée					
2013						x	x	Poireau					
2014					x	x	carotte de sable paillée						
2015							x	x	Poireau				
2016					x	x	carotte de sable paillée						
2017					x	x	carotte de sable paillée						
2018													

Système de référence :

- Conduite du producteur (traçabilité)
- IFT producteur
- Comparaison rendement
- Comparaison temps mobilisé
- Base de comparaison technico-économique
- Base pour analyse multicritère à venir



Site Créances : SdC Ecophyto 50

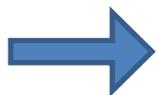
Assolement prévu :

ECOPHYTO 50

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2012					x	x						
2013						x	x					
2014			x	x							x	
2015						x	x					x
2016	x											
2017					x	x						
2018												

Système intermédiaire, en 2013 :

- Conduite proche du producteur
- Evaluation de changements mineurs
 - Désherbage mécanique sur rang
 - Effeuilage simple en septembre



Connaissance de l'impact propre de techniques peu référencées



Site Créances : SdC Ecophyto +

Assolement prévu :

ECOPHYTO +

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2012						x	x					
2013							x	x				
2014												
2015												
2016												
2017												
2018												

Detailed description of the crop rotation chart: The chart shows a 7-year crop rotation cycle. 2012: Carrot on sand mulch (green) from June to August. 2013: Carrot on sand mulch (green) from June to August, followed by leek (purple) from July to August. 2014: Corn (yellow) from March to May, followed by leek (purple) from July to August. 2015: Cereal (Triticale - sowing under cover*) (green) from February to August, followed by cover crop (leguminous) (blue) from August to December. 2016: Cover crop (leguminous) (blue) from January to April, followed by leek (purple) from July to August. 2017: Carrot on sand mulch (green) from June to August. 2018: Carrot on sand mulch (green) from June to August.

Système innovant, en 2013 :

- Prise de risques
 - Densité moindre
 - Double effeuillage
 - Traitements localisés
 - Désherbage mécanique rang / inter-rang
- Décisions selon interprétations d'OAD et d'observations maladies / ravageurs





DEPHY EXPE

Les indicateurs
sur les deux sites



Objectifs des indicateurs DEPHY Expé carotte

Evaluer si les objectifs des systèmes de culture ont été atteints

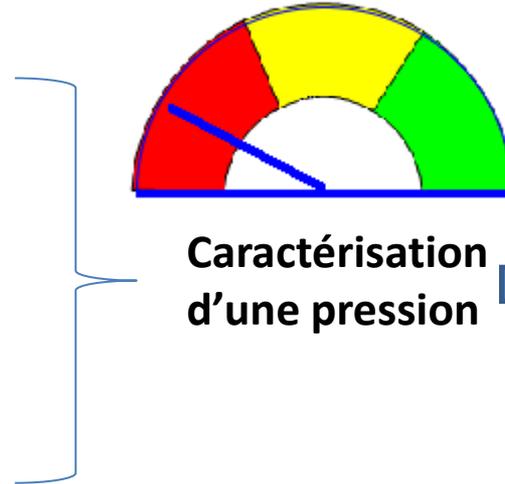
- Réduire l'IFT
 - IFT (insecticide, fongicide, biocide, herbicide)/an/culture
- Avoir une parcelle récoltable
 - Rendement et qualité/an/culture
- Avoir des systèmes agronomiquement durables
 - infestation de la parcelle
 - qualité des sols (teneur en MO, éléments chimiques, activité biologique)
- Préserver la marge de l'agriculteur
 - Charges par ha/an/culture
 - Revenus par ha/an/culture



Objectifs des indicateurs DEPHY Expé carotte

Piloter le système :

- Observations des cultures
- Piégeages
- Modèles
- BSV...



**Seuils et RdD pour
la lutte**

- Evolution de la teneur en éléments minéraux du sol



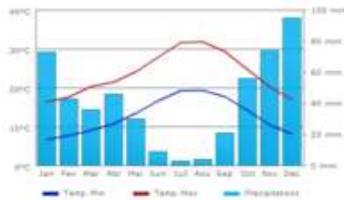
**Choix de
fertilisation**



Objectifs des indicateurs DEPHY Expé carotte

Expliquer et nuancer l'effet des modifications des pratiques sur les résultats agronomiques :

- Contexte climatique de la campagne



Choix techniques pris
Efficacité de la protection
Risques biotiques et abiotiques
Qualité du produit

- Pression des bioagresseurs

Evaluer *a posteriori* les stratégies de protection
Expliquer la qualité

- Qualité des sols :

- Stabilité
- Compaction
- Minéraux

Expliquer des soucis abiotiques



On peut retrouver les mêmes indicateurs mais pas forcément la même précision ou pas de temps selon les objectifs

Infestation par les bioagresseurs

- Pas d'indicateur synthétique ou agrégé mais un suivi ajusté au bioagresseur
 - **A l'échelle du bassin, suivis hebdomadaires**
 - Avertissements Cultures Légumières
 - BSV
 - Caractérisations de la pression à l'échelle du bassin de production
 - **Sur la parcelle, notations à intervalles réguliers**
 - Suivis visuels adventices/maladies/ravageurs
 - Parcours de culture ou placettes fixes
 - **Des notations ponctuelles**
 - Suivi de ravageurs où une ou peu d'observations peuvent suffire.
 - Ex : mouche de la carotte, prélèvements après forte pression pour observer les éventuels dégâts.
 - Ex : taupin, une seule mesure du nombre de pieds attaqués satisfaisante.

Bilan des indicateurs

- Différentes échelles et fréquences pour différentes interprétations
 - Conduite au jour le jour ou analyses *a posteriori*
- Des variabilités entre les sites d'expérimentation
 - Besoin d'harmoniser certains points (analyse économique par exemple)
 - Les différences ne sont pas rédhibitoires
- Echanges Invenio – Sileban riches et à poursuivre



Merci de votre attention