

# COLLOQUE REGIONAL DEPHY OCCITANIE

*Grandes Cultures - Polyculture Elevage*

LEVIERS AGRONOMIQUES PERMETTANT DE REDUIRE L'USAGE  
DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES DANS LE SUD-OUEST

# 46

*Retours d'expérience  
d'agriculteurs des collectifs d'Occitanie*

EDITION 2022

Action financée par :





Toutes les vidéos présentées dans ce recueil sont disponibles sur  
le site de la Chambre Régionale d'agriculture d'Occitanie :

**[https://occitanie.chambre-agriculture. fr](https://occitanie.chambre-agriculture.fr)**

# 23

## Grandes Cultures

- 1- *Damien Carpene* / Le faux-semis scalpeur pour gérer les adventices dans un système bio et sans labour (32)
- 2- *Georges Joya* / Alternance de culture en système bio (32)
- 3- *Robert et Guillaume Pagès* / Couverts végétaux en interculture de maïs semence (82)
- 4- *Jérôme Sainte-Marie* / Couverts végétaux interculture en système de semis direct (65)
- 5- *François Rives* / Gestion des maladies sur céréales à paille sans traitement de semence (81)
- 6- *Cédric Pradelles* / Mélange variétal en blé pour réduire les risques maladies (81)
- 7- *Robert Melix* / Optimisation de la production grainière à bas intrants (11)
- 8- *Jean-Claude Agar* / Utilisation de l'herbi-semis (31)
- 9- *Jacques Dufrechou* / Désherbage mixte du maïs (40)
- 10- *Alain Marty* / Combinaison du désherbage mécanique et chimique des cultures de printemps (11)
- 11- *Stéphane Miquieu* / Désherbage mécanique en grandes cultures (65)
- 12- *Joël Coureau* / Elimination des vivaces en interculture sans glyphosate (82)
- 13- *Nicolas Boutié* / Pose de trichogrammes pour lutter contre la pyrale sur maïs semence (81)
- 14- *Romain Planes* / Régulation des pucerons par les auxiliaires de culture (11)
- 15- *Robert Melix* / Utilisation de l'écimeuse pour réduire la production de graines d'adventices (11)
- 16- *Joël Coureau* / Fauchage - Andainage multi-espèces : une solution pour les cultures à récolte compliquée (82)
- 17- *Nicolas Boutié* / Andainage de luzerne porte-graines (81)
- 18- *Jérôme Sainte-Marie* / Réduction de l'écartement entre les rangs de maïs pour gérer les adventices en système sans labour (65)
- 19- *Jean-Jacques Garbay* / Gestion de la flore en colza bio post couvert végétal (32)
- 20- *Jérôme Barthes* / Baisse des insecticides en colza (11)
- 21- *Christophe Saulières* / Adaptation de la fertilisation, un levier pour limiter les pressions en bioagresseurs (81)
- 22- *Alexandre Gleizes* / Optimisation de la pulvérisation grâce au guidage GPS et à la coupure tronçons (81)
- 23- *Romain Planes* / Reconception de systèmes de cultures (11)

# 10

## Polyculture Élevage

- 24- *Jean-Michel Bardou* / Utilisation des cultures intermédiaires pour réduire la pression adventices (09)
- 25- *Guy Doléac* / Choix variétal pour gérer les adventices en maïs ensilage (65)
- 26- *Christian et Didier Dolheguy* / Désherbinage à injection directe sur du maïs (64)
- 27- *Brice Bousquet* / Introduction de cultures fourragères dans une rotation céréalière avec ray-grass résistants (09)
- 28- *Michel Bromet* / Introduction de méteil fourrager pour diminuer la pression adventice et sécuriser la production alimentaire (11)
- 29- *Mickaël Razou* / Optimisation de la production fourragère par le semis direct du méteil sans utilisation de produit phyto (09)
- 30- *Guy Doléac* / Quel impact de l'application de sucre pour lutter contre la pyrale sur maïs grain ? (65)
- 31- *Jean-Pierre Giammertini* / Fongicides sur blé tendre – objectif : réduire l'enveloppe fongicide sur la culture (09)
- 32- *Héloïse Gonzalo-Turpin* / Leviers innovants sur cultures fourragères (12)
- 33- *Jérôme Hercouet* / Lycée de Laroque : Reconception du système de production et des systèmes de culture (12)

# 8

## Trajectoires d'exploitation

- Paul Mas* / Combinaison de leviers qui permettent une baisse des produits phytosanitaires (81)
- Jean-Baptiste Loup* / Allonger et diversifier sa rotation afin de réduire les produits phytosanitaires (81)
- Benoît Legein* / Biodiversité végétale en grandes cultures comme alternative aux intrants (82)
- Famille Melac* / Optimiser les interventions phytosanitaires pour gagner en efficacité technique et économique (31)
- Michel Bromet* / Développer les méteils fourragers pour optimiser l'autonomie alimentaire dans un système bio (11)
- Christian Lestelle* / Optimiser la gestion des adventices sur cultures de printemps (65)
- Stéphane Miquieu* / Diversifier les cultures et allonger la rotation pour un système économe et performant (65)
- Serge Touzanne* / Performances environnementales et système productif (81)

# 5

## Fiches Techniques

- / Estimation des coûts des fourrages à partir des données économiques issues des réseaux polyculture - Élevage de l'Aude et de l'Ariège
- / Désherbage mécanique avec la Herse Etrille
- / Désherbage mécanique avec la Houe Rotative
- / Désherbage mécanique avec la Bineuse
- / Fiches ravageurs-auxiliaires

# 1 / TÉMOIGNAGE *Damien Carpene* FAUX-SEMIS SCALPEUR - SIMORRE (32)



## Motivations

Il y a quelques années quand j'étais en agriculture conventionnelle, mon système de rotation était essentiellement basé sur les cultures de blé et de maïs afin d'alimenter mon atelier volaille. Au fur et à mesure, j'ai observé des salissements de plus en plus importants en particulier des chardons et des folle-avoine difficiles à contrôler et de plus en plus résistants aux herbicides. Lorsque j'ai pris la décision de convertir mon exploitation en bio en 2016, j'ai recherché des techniques alternatives au désherbage chimique et suffisamment efficaces pour lutter contre ces adventices sur mes parcelles. Je ne laboure plus depuis une dizaine d'années donc j'utilisais mon déchaumeur à disques mais ça ne suffisait pas pour les détruire de manière efficace avant le semis. J'ai donc cherché un autre moyen de les gérer et grâce aux recommandations de mon conseiller, j'ai trouvé dans la technique du faux-semis scalpeur, un bon compromis pour lutter efficacement contre ces adventices avant mes cultures d'été.

## L'exploitation

### Localisation

Région Occitanie



**40 ha**  
de SAU



dont 28 ha  
**en sec**



**2**  
UTH



**TCS**



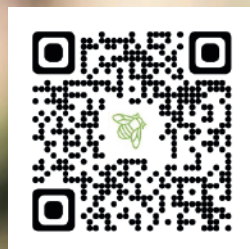
Polyculture  
élevage



Agriculture  
biologique



**Coteaux**  
argilo-calcaire



VIDEO : Faux-semis scalpeur

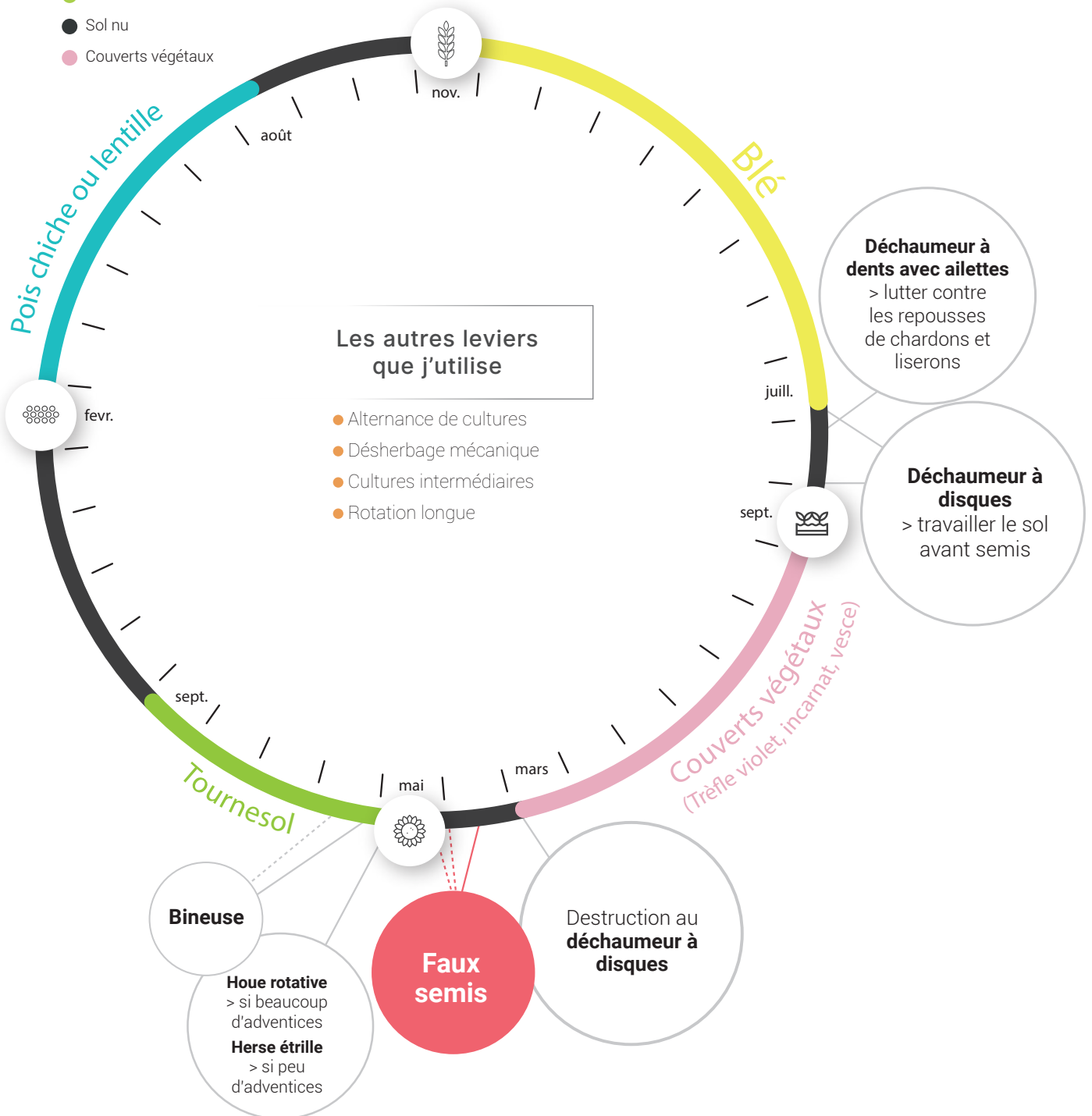


## MISE EN PRATIQUE

Rotation sur *3 ans*

### Mon système de culture en sec (28 ha)

- Cultures d'hiver
  - Cultures de printemps
  - Cultures d'été
  - Sol nu
  - Couverts végétaux
- Si nécessaire



Seules les pratiques mises en œuvre autour du faux-semis scalpeur et en lien avec la gestion de la flore adventice sont présentées ici.

## Le faux-semis scalpeur : ma façon de faire



Plusieurs passages si nécessaires :

1<sup>er</sup> à une profondeur de 8 à 12 cm

2<sup>ème</sup> si besoin de 5 à 7cm

3<sup>ème</sup> si besoin de 2 à 4 cm

✓ Permet de couper les adventices à différents niveaux et de les détruire à différents stades de développement

✓ Vitesse : 2,5 à 3 ha/h



Vibro-culteur à  
32 socs pattes d'oie

✓ Permet de couper les racines des adventices, de les extraire du sol et de les mettre à nu

✓ Prix de l'adaptation de l'outil : 6 à 8 euros par soc soit environ 225€



Rouleau emetteur à l'arrière

✓ Largeur : 3m

✓ Permet de gérer la profondeur de travail

## INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE « FAUX-SEMIS SCALPEUR »



### Intérêts

- Efficace sur folle-avoine et chardons
- Adaptation d'un outil existant sur l'exploitation
- Résultats directement visibles
- Evite certains passages de bineuse en cas de réussite du faux-semis
- Coût de mise en œuvre faible



### Points de vigilance

- Risque de bourrage dans le cas où la biomasse générale de la flore adventice est élevée

## MES RÉSULTATS



### Agro-environnemental

- diminution de la pression adventices
- diminution de la pression ravageurs
- stabilité de la pression maladies



### Social

- augmentation du temps de travail
- stabilité des périodes de surcharge de travail
- augmentation du temps d'observation



### Économique

- stabilité des charges de mécanisation
- stabilité de la marge nette
- stabilité du coût de mise en œuvre

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR



- ✓ Travailler à plat
- ✓ Travailler sur un sol ressuyé (tester l'état du sol à la fourche bêche avant le faux-semis)
- ✓ Choisir la date de passage en fonction de la météo a posteriori (quelques jours de sec après le passage pour éviter les repousses)
- ✓ Adapter sa vitesse d'avancement pour éviter les bourrages
- ✓ Combiner cette technique avec d'autres leviers pour plus d'efficacité

## MES PERSPECTIVES

- Vis-à-vis de l'outil : augmenter le nombre de socs pour élargir l'outil afin d'aller plus vite et gagner du temps et rajouter une herse-peigne derrière pour augmenter la mise à nue des racines d'adventices

- Mettre plus de couverts végétaux pour diminuer la surface en sol nu

- Ajouter les cultures de Colza et le Lin dans les prochaines années pour allonger ma rotation

- Tester le trèfle en inter-rang dans le tournesol

- Intéressé par le strip-till pour travailler juste la surface nécessaire et laisser des couverts permanents

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme animé par la coopérative Val de Gascogne

Pour plus d'informations :  
b.estanguet@valdegascogne.coop  
2019

Val de Gascogne

ÉCOPHYTO  
DEPHY RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>

Action financée par :



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE



# 2 / TÉMOIGNAGE *Georges Joya*

## ALTERNANCE DE CULTURES - AUBIET (32)



### Motivations

J'ai commencé à convertir mon exploitation en agriculture biologique en 2010. Suite à ce changement, j'ai cherché à reconcevoir mon système de culture en mettant en œuvre des techniques autres que le désherbage chimique pour la gestion des adventices sur mes parcelles.

Au début de ma conversion, je pratiquais le labour et j'apportais des engrais organiques.

Au fil des années, j'ai commencé à voir apparaître des problèmes d'érosion de mon sol et de plus en plus d'adventices, en particulier des chardons et des folle-avoine. J'ai alors réfléchi à un autre système de rotation.

J'ai d'abord arrêté de labourer et implanté des couverts végétaux afin que mon système soit autonome en apports azotés. Afin de diversifier les cultures dans mon système et d'élargir mes débouchés économiques, j'ai décidé en 2015 d'implanter des cultures de printemps à forte valeur ajoutée comme la lentille, le lin ou encore le pois-chiche. Petit à petit j'ai également arrêté l'irrigation et par conséquent diminué le pourcentage de mes cultures d'été dans le système, en remplaçant notamment le soja par le sarrasin. Aujourd'hui, mon système est très diversifié avec de nombreuses cultures, ce qui me permet de gérer au mieux le salissement de mes parcelles.

### L'exploitation

**Localisation**  
Région Occitanie



  
**83 ha**  
de SAU

  
**1**  
UTH

  
**Coteaux**  
argilo-calcaire

  
**TCS**

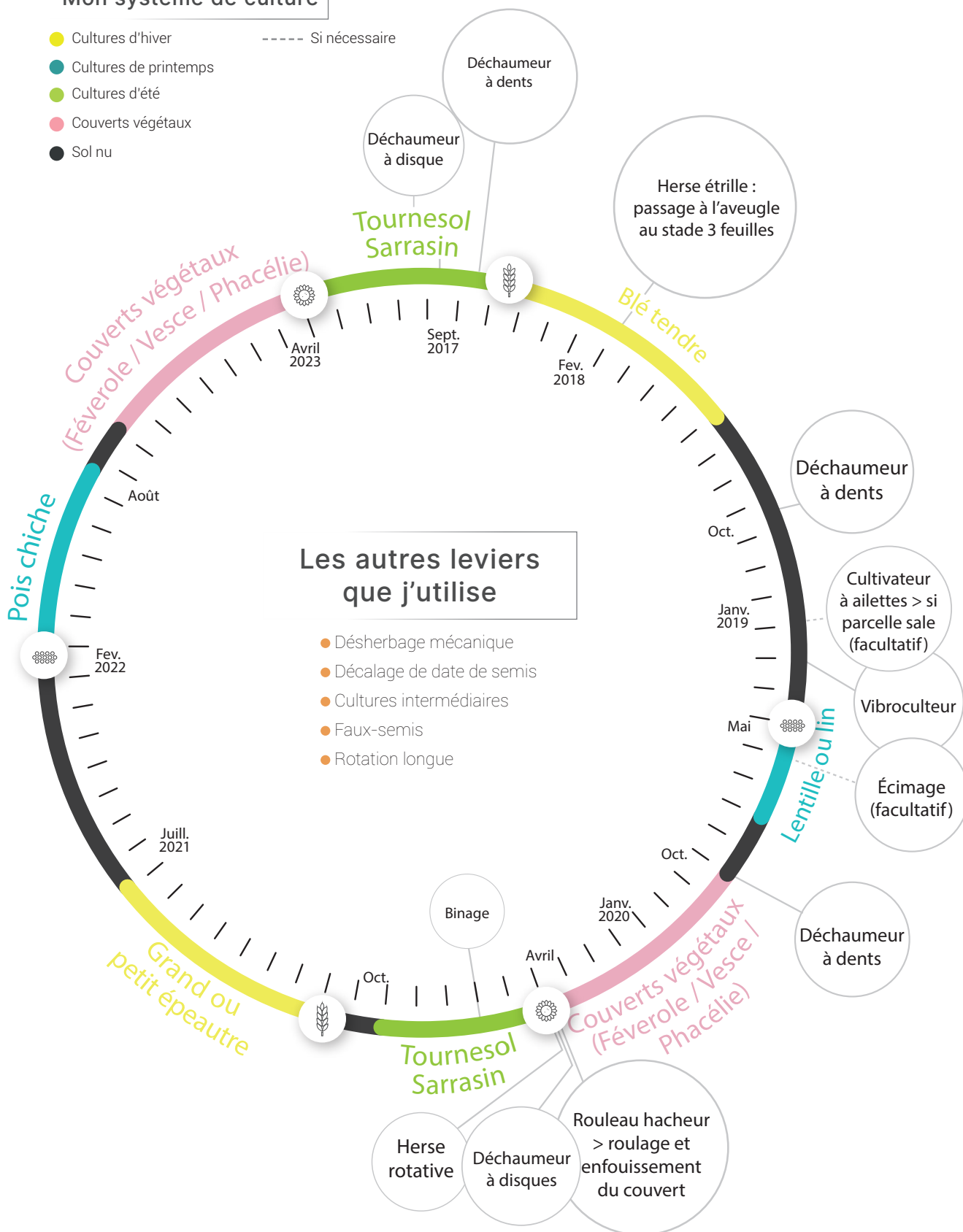
  
Grandes  
cultures

**AB**  
Agriculture  
biologique

  
Système  
irrigué

Mon système de culture

- Cultures d'hiver
  - Cultures de printemps
  - Cultures d'été
  - Couverts végétaux
  - Sol nu
- Si nécessaire



Les autres leviers que j'utilise

- Désherbage mécanique
- Décalage de date de semis
- Cultures intermédiaires
- Faux-semis
- Rotation longue



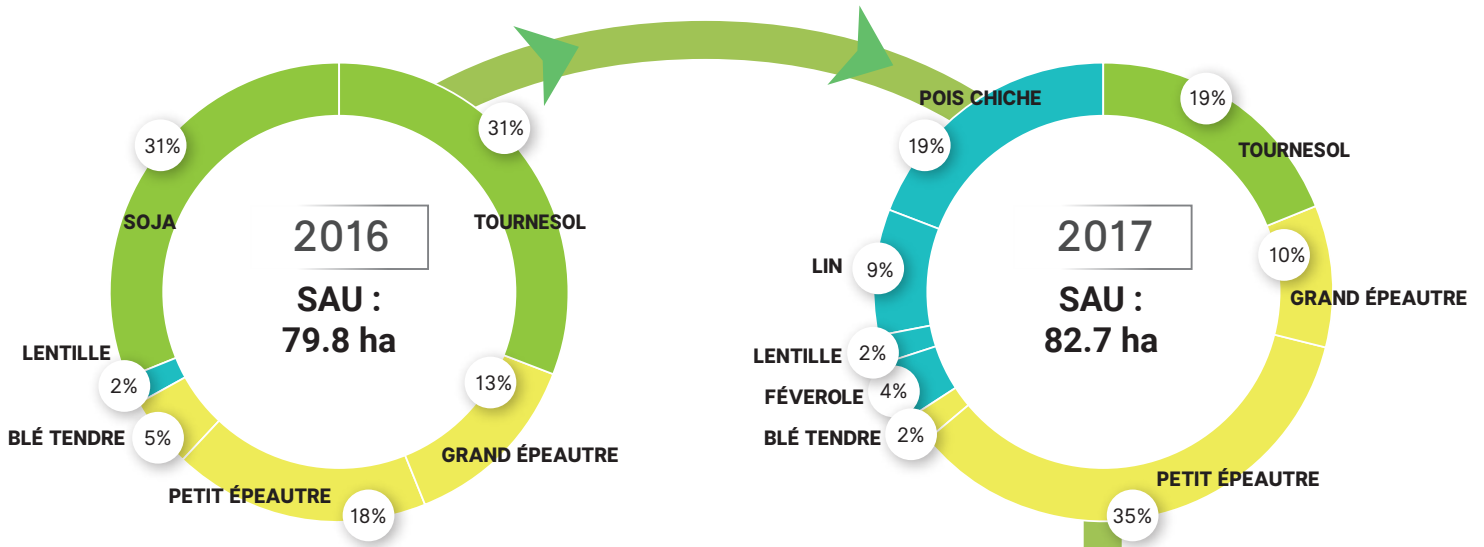
Seules les pratiques mises en œuvre dans l'enchaînement des trois types de cultures (hiver/printemps/été) et en lien avec le travail du sol et la gestion de la flore adventice sont présentées ici.

# L'ALTERNANCE DE CULTURES

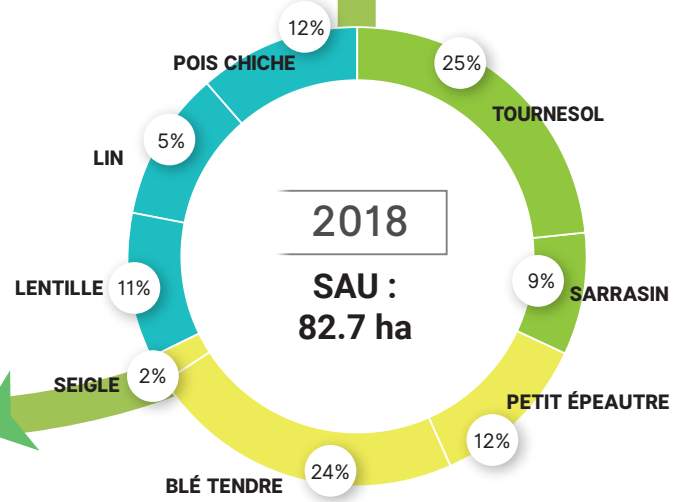
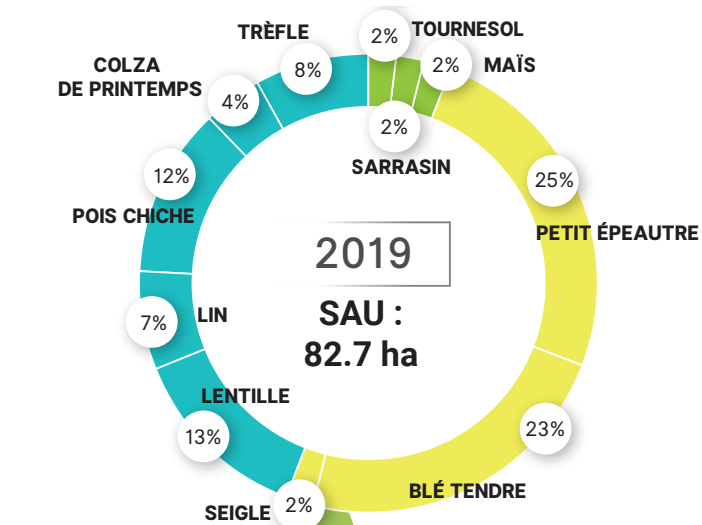
Une mise en place progressive



Arrêt de l'irrigation diminution du pourcentage de culture d'été



Réflexion sur la valorisation des productions > choix de nouvelles cultures à mettre en place dans la rotation



Mise en place de prairie de légumineuses dans la rotation > cultures nombreuses et diversifiées, représentant moins de surface. Permet de concurrencer les graminées hivernales avec un couvert dense et de gérer les salissements plus tardifs (chardons, helminthie) par des fauches.



« J'ai choisi les cultures à mettre en place selon les critères suivants :

- forte valeur ajoutée
- à destination de l'alimentation humaine
- adaptées aux sols argilo-calcaires et aux systèmes en sec.

Pour cela je me suis appuyé sur l'expertise des coopératives et d'autres acteurs du territoire qui développent ce type de culture. »

## INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE



### Intérêts

- Bonne valorisation économique des légumineuses (cultures sous contrat)
- Autonomie en azote grâce à l'introduction de légumineuses
- Réduction de la pression adventice, en particulier du chardon
- Permet de réduire la proportion de cultures d'été dans l'assolement et donc de réduire la consommation en eau
- Etalement du temps de travail
- Pas d'investissement supplémentaire autre que les semences



### Points de vigilance

- Pas de couverture du sol en hiver car la destruction d'un couvert de printemps est difficile à cause des conditions climatiques à cette époque de l'année sur un sol argilo-calcaire
- Courte fenêtre d'implantation de la culture de printemps dû aux conditions climatiques à cette période de l'année

## MES RÉSULTATS



### Agro-environnemental

- diminution de la Pression adventices
- diminution de la Pression ravageurs
- diminution de la Pression maladies



### Social

- diminution du temps de mécanisation
- stabilité vis-à-vis des périodes de surcharge de travail
- augmentation du temps d'observation

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Oublier l'idée d'avoir un couvert hivernal restitué dans l'hiver. On dispose de trop peu de marge de manœuvre pour la restitution, les argiles sont difficiles à retravailler et il est beaucoup plus difficile de faire bénéficier le sol d'un bon ensoleillement sur une période relativement fraîche et souvent humide.
- ✓ Planter sa culture de printemps sur sol ressuyé
- ✓ Anticiper l'assolement pour éviter d'avoir un couvert à détruire avant l'implantation d'une culture de printemps

## MES PERSPECTIVES

- Essai d'un semis de trèfle incarnat en combiné avec le petit épeautre.
- Mettre en place des prairies de 1 à 2 ans dans le blé tendre ou les couverts végétaux.



### Économique

- diminution des charges de mécanisation
- augmentation de la marge nette
- stabilité du coût de mise en oeuvre

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par le groupement Les Bios du Gers – GABB32.  
Pour plus d'informations : [eleavage@gabb32.org](mailto:eleavage@gabb32.org) - 2019



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :



# 3 / TÉMOIGNAGE

## Robert et Guillaume Pagès

### COUVERTS VÉGÉTAUX EN INTER-CULTURE DE MAÏS SEMENCE - GENEVRIÈRES (82)



#### Motivations

« Mon exploitation se situe sur une zone à risque érosion. D'ailleurs le déclic vers un changement de pratiques s'est fait lorsque la terre d'une parcelle a glissé chez sa voisine. Nous étions aussi très intéressés par l'agronomie et par couvrir le sol le plus longtemps possible. Nous avons commencé par des formations et échanges avec des groupes d'agriculteurs, sur les couverts et le sol. Nous nous sommes lancés il y a quelques années dans les cultures dérobées et on s'est aperçu qu'il était plus facile de travailler le sol et que ça poussait mieux, avec la double culture. Donc, on a essayé les couverts de féverole et pois d'hiver sur 1,5 ha en coteaux et 7 ha en plaine. Nous avons eu quelques soucis pour la destruction du couvert et c'est toujours encore un peu le cas aujourd'hui. Nous avons peur des limaces également mais, en fait, nous avons des dégâts que ce soit après couvert ou sans couvert.

Nous faisons beaucoup de maïs semence et on voyait qu'il avait du mal à pousser avec beaucoup d'irrégularité et il jaunissait lors du remplissage du grain. Avec les couverts, de l'azote est relargué au 15 août, on voit un maïs plus vert.

Bien que nous n'ayons pas tout à fait calé encore les outils et passages de destruction des couverts, on n'a jamais eu de terre aussi fine que depuis qu'on fait ces couverts. On a une terre soufflée et pas de motte. Les couverts et la baisse du travail du sol nous permettrait de baisser nos charges de structure tout en maintenant notre exigence de résultat car nous cherchons un déplaçonnement de rendement, ce qui nécessite d'être pointu. »

#### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie

**Cultures en conventionnel :**  
maïs semence (80ha), blé dur, blé tendre, orge, pois protéagineux, sorgho, tournesol,...

**167 ha**  
en conventionnel

Travail du sol (TCS, SD pour couverts et CAP)

**2 UTH**

Coteaux **argilo calcaires** et plaine **limoneuse** sur Genevrières et Negrepelisse

#### MISE EN PRATIQUE

Partie coteaux				
Près du 15 octobre		mi octobre	1 semaine avant semis	Mai
Décompacteur	Rotative si mottes	Semis du couvert à 60 cm d'écartement	Destruction du couvert au cultimix	Semis du maïs semence au semoir monograine combiné à un rouleau hacheur (tasse avant) à 60 cm dans l'interrang de la féverole
Partie plaine				
Mi octobre	Mi octobre		Printemps	
Déchaumage pour niveler	Semis du couvert à 60 ou 34 cm	Décompacteur	Rotative	Semis de maïs (conso et semence)
Déchaumage pour niveler	Semis du couvert à 60 ou 34 cm	Rouleau hacheur	Semis de maïs en direct dans couvert vivant	

## LES COUVERTS

2 pratiques de semis des couverts se font sur l'exploitation

### Semis au monograine à 60 cm d'écartement (couvert 1)



### Semis en direct en plein (à 34 cm) avec l'Avatar de chez Horsch (3 trémies et 2 profondeurs de semis pour couverts 1 et 2)



**Couvert 1** = féverole 70 kg + phacélie 1 kg/ha – le plus utilisé.

Féverole : base du couvert mais risque maladies, par contre elle abaisse le pH du sol et permet de débloquer des éléments avec un sol très argilo-calcaire à 8,5.

**Couvert 2** = pois fourrager + féverole + vesce commune + radis fourrager + radis chinois + colza fourrager + alpestre des canaries + phacélie

**Couvert 3** = sorgho piper+ millet perlé + radis fourrager + colza fourrager + pois d'hiver + vesce

## DESTRUCTION DU COUVERT ET SEMIS DE MAÏS

La destruction est mécanique, sans utilisation d'herbicides, proche de la date de semis du maïs donnée par le semencier. Le maïs n'est pas desherbé au semis. Un insecticide est appliqué au semis pour la lutte contre le taupin. L'usage d'un antilimace est rare et géré selon les observations quotidiennes du maïs où Robert et Guillaume n'ont pas observé de différences avec ou sans couverts. Les adventices sont gérées à 3-4 feuilles du maïs avec un programme à base de CAMIX (S-métolachlore et mésotrione) entre 2,5 et 3 l/ha selon la pression graminées pour amener une persistance d'action. Au Camix est associé, selon la flore présente, du MILAGRO (nicosulfuron), du BANVEL 4S (dicamba) ou du LAUDIS WG (tembotrione).



### Cultimix pour détruire le couvert

Des essais ont été menés pour déterminer la meilleure date de semis post-destruction du couvert. La plupart du temps, il semble que le mieux soit une semaine avant le semis du maïs semence, mais l'an dernier (2018) il aurait probablement fallu semer le maïs dans les 2 jours



### Semoir monograine avec rouleau hacheur qui sert de tasse avant

Derrière féverole, le maïs est semé dans l'interrang de la féverole à 60 cm



## INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE



### Intérêts

- Amélioration de la structure du sol
- Augmentation de la MO et disponibilité des éléments (assimilables)
- Diminution de l'érosion
- Gain de temps
- Gain d'argent
- Améliore la santé des plantes



### Points de vigilance

- Difficulté de destruction du couvert si densité trop importante (féverole pure et multi espèces)
- Risque d'antracnose sur la féverole en l'utilisant souvent
- Dates de semis de maïs imposées
- Etre vigilant et vérifier le travail des outils tout le temps
- GPS obligatoire en «green tillage» et conseillé avec couverts vivants

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ « Etre vigilant aux conditions et s'adapter y compris dans la parcelle : il faut regarder constamment ce que l'on fait et réagir »
- ✓ RTK obligatoire.
- ✓ « Disques ouvreurs et coutres indispensables. Dans les couverts vivants il vaut mieux enlever les chasses-débris pour éviter le phénomène de «bourrage».

## MES PERSPECTIVES

- ✓ Recherche d'autres espèces pour libérer la potasse et le phosphore...
- ✓ Augmenter les apports car carence en soufre avec essai de macérations

Contact : Ingrid Barrier - Chambre d'agriculture du Tarn-et-Garonne  
ingrid.barrier@agri82.fr



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

**ÉCOPHYT**  
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

# 4 / TÉMOIGNAGE - Jérôme Sainte Marie

## COUVERTS VÉGÉTAUX INTERCULTURE EN SYSTÈME DE SEMIS DIRECT - LUBRET SAINT-LUC (65)



### Motivations

«A partir de 2002 j'ai commencé par mettre en place le semis direct sur mon exploitation, j'ai de suite associé des couverts végétaux en cultures intermédiaires.

L'objectif était de maintenir un sol vivant où le semis direct de maïs et de soja allaient pouvoir se faire en direct dans le couvert vivant.

Le couvert végétal est concurrent des adventices, surtout quand il est dense et pousse vite.

L'objectif est d'avoir une biomasse importante pour semer dedans.

De plus, j'ai cherché à avoir un couvert à base de légumineuses qui puissent apporter de l'azote à la culture principale (maïs-soja).»

### MISE EN PRATIQUE

J'ai essayé plusieurs mélanges (radis chinois, phacélie, avoine), j'ai eu des difficultés à détruire l'avoine. La phacélie dans ce mélange ne se développait pas, le radis chinois était difficile à détruire.

Aujourd'hui j'ai trouvé un mélange à base de féverole (120 kg/ha) et phacélie (10 kg/ha) qui couvre rapidement le sol et surtout ce sont 2 espèces qui se détruisent facilement mécaniquement par roulage après semis de la culture principale.

Je sème mon couvert avec un SEMEATO ; j'ai 2 trémies d'alimentation qui me permettent de semer les 2 espèces à petites et grosses graines.

Je sème dès que le sol est ressuyé mais pas trop sec car, avec le SEMEATO, la ligne de semis a tendance à rester ouverte.

### INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE



#### Intérêts

- Respect de la réglementation derrière céréales à paille
- Amélioration de la structure du sol
- Evite l'érosion
- Couverture rapide du sol, donc, concurrence avec les adventices
- Source d'engrais



#### Points de vigilance

- Densité suffisante des 2 espèces, pour une meilleure couverture du sol
- Semis du couvert en sol ressuyé
- Semis à réaliser entre le 10 et 20 octobre (pas trop tôt, ni trop tard)

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



95 ha  
de SAU



dont 43 ha en  
**grandes cultures irriguées**



1 UTH



ACS



sol  
**limoneux**

Grandes cultures

Arboriculture  
(2 ha)

Je sème avant le début novembre mais pas trop tôt pour éviter le gel de la phacélie et de la féverole, si elles sont trop développées.

Eviter les résidus de récolte (éparpilleur de paille).

Vitesse d'avancement du semis du couvert (pas trop rapide, environ 4 km/heure).

Profondeur de semis en fonction de la grosseur de la graine, 6 cm pour les féveroles, 1 cm pour la phacélie.

### MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Semer sur sol ressuyé mais avec un sol frais pour favoriser la germination,
- ✓ Semer lentement pour privilégier une levée régulière, bon contact graine-sol,
- ✓ Semer des couverts denses pour couvrir rapidement le sol et concurrencer les adventices.

### MES PERSPECTIVES

- ✓ Mettre en place des couverts permanents,
- ✓ Trouver des alternatives d'espèces à la féverole.

Contact : Valerie SOULERE  
Chambre d'agriculture des Hautes-Pyrénées  
v.soulere@hautes-pyrenees.chambagri.fr





# 5

## TÉMOIGNAGE - François Rives

### GESTION DES MALADIES SUR CÉRÉALES À PAILLE SANS TRAITEMENT DE SEMENCE - TEYSSODE (81)



#### Motivations

J'ai converti mon exploitation à l'agriculture biologique depuis 2010. Arrêter les traitements de semence du jour au lendemain m'a obligé à me poser des questions sur les risques que je prenais.

Il existe toujours un risque à ôter une protection phytosanitaire... Mais il y a un risque aussi à en utiliser une lorsqu'elle n'est pas nécessaire.

Réflexion faite, le plus gros risque pour moi était la carie.

J'avais 3 solutions pour le minimiser :

Option 1 : acheter des semences certifiées ;

Option 2 : traiter systématiquement toutes les semences ;

Option 3 : analyser les lots que je prévois de semer et les trier.

C'est cette dernière option que j'ai retenue.

#### L'exploitation

**Localisation**  
Région Occitanie

**125 ha**  
de SAU

**1**  
UTH

**sec et irrigué**

**Grandes cultures :**  
Blé tendre et orge

**AB**  
Agriculture biologique

**Coteaux**  
argilo-calcaire

**TCS**

Stratégie post-analyse

EFFICIENCE

SUBSTITUTION

RECONCEPTION



**AGRICULTURES & TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE OCCITANIE

## MISE EN PRATIQUE

### Gérer les risques de carie sur céréale à paille sans traitement de semence – ma façon de faire

#### Etape 1 : Analyse des lots de semence

Je fais analyser tous mes lots de semence fermière de blé tendre avant de les semer ; la carie est trop dangereuse pour la négliger. J'évite ainsi de passer du temps à appliquer systématiquement un traitement de semence, dont certains peuvent affecter la levée et dont on suppose également qu'ils ne sont pas favorables à l'activité biologique autour de la graine semée (même s'ils sont homologués en AB).

Les résultats des analyses m'ont toujours permis de ressemer sans traiter, mais la présence régulière de quelques spores de carie incite à rester vigilant.

Le laboratoire fait en outre le test de germination, ce qui achève de me sécuriser.

**Coût pour une analyse : environ 130€ par lot**

#### Etape 2 : Tri des lots de semence

Bien évidemment, les lots que je prévois de semer sont tous sévèrement triés pour éliminer tous les grains cassés et les petits grains qui sont plus susceptibles d'être fusariés et peu vigoureux à la levée. Pour faciliter le tri, je sélectionne les parcelles les plus saines (en maladies et salissement) et elles sont systématiquement écimées afin d'échapper aux graines de folle avoine et de chardons, qui sont toujours compliquées à trier, voire impossibles.



Crédit photo :  
Yves Ferrié

Nettoyeur - séparateur



Crédit photo :  
Yves Ferrié

Sortie des déchets d'aspiration (poussières)



Crédit photo :  
Yves Ferrié

Vue d'ensemble du trieur alvéolaire



Crédit photo :  
Yves Ferrié

Intérieur du trieur alvéolaire

**Important : ce tri est à faire dès qu'on utilise de la semence fermière, mais il est encore plus incontournable quand on veut supprimer les traitements de semences.**

## LES AUTRES LEVIERS QUE J'UTILISE

### Pour limiter les traitements de semence

- Augmentation de l'activité biologique des sols (limitant ainsi la pression des pathogènes)

### Pour limiter les maladies de façon plus large

- Associations de cultures (pour limiter les maladies sur les légumineuses)
- Choix variétal
- Rotations longues

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Lorsque je trie les semences, en plus d'éliminer les petits grains, je sors également les plus gros, de sorte à avoir un calibre homogène. Les levées sont ainsi plus homogènes en conditions séchantes et les stades plus réguliers, ce qui facilite les premiers passages de herse étrille.
- ✓ Je prends soin de la structure de mes sols pour limiter autant que possible la battance et l'hydromorphie.
- ✓ Je sème en bonnes conditions pour une levée rapide dans l'idéal mais l'agriculture biologique pousse à semer tard pour limiter le salissement.

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Sécurisation vis-à-vis du risque carie
- Moins de perturbation de l'activité biologique des sols
- Levée parfois meilleure des semences non traitées
- Coût des analyses de semences qui est compensé par la baisse des charges liées à l'achat de produits de traitement de semence



### Points de vigilance

- Être très rigoureux, tout particulièrement sur la gestion de la carie
- Ne jamais relâcher son attention sur la qualité des semences fermières, du semis au test de germination avant re-semis.
- Surveiller de très près les levées pour pouvoir agir vite en cas de problème

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Chambre d'Agriculture du Tarn  
Pour plus d'informations : [y.ferrie@tarn.chambagri.fr](mailto:y.ferrie@tarn.chambagri.fr)  
2021



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>

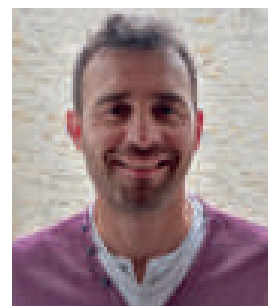


Action financée par :



# 6 / TÉMOIGNAGE - Cédric Pradelles

## MÉLANGE VARIÉTAL EN BLÉ - LAUTREC (81)



### Motivations

Je réalise des mélanges variétaux sur blé (tendre et dur) depuis une dizaine d'années dans l'objectif d'optimiser ma stratégie de protection phyto, réduire mes IFT et diminuer mes charges. L'une des principales problématiques sur mon exploitation est la septoriose. Mon objectif est d'aller chercher un compromis en jouant sur les caractéristiques de chaque variété. Je pars du principe que **la variété parfaite n'existe pas**. Le fait de diversifier les types variétaux sur mon exploitation permet selon moi de sécuriser en limitant les risques climatiques notamment.

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



**118 ha**  
de SAU



**non**  
irrigable

zone  
**vulnérable**



**1** UTH +  
main d'œuvre  
saisonniers



**90%**  
argilo-calcaire

**10%**  
argilo-limoneux

Labour  
tous les  
**2-3 ans**

#### Cultures :

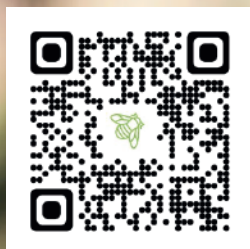
Blé tendre et dur : 50 ha  
Tournesol : 50 ha  
Soja : 8 ha  
Luzerne : 3 ha  
Ail : 5 ha (constitue l'atelier principal de l'exploitation > 50% du chiffre d'affaires et du revenu)

Stratégie post-analyse

EFFICIENCE

SUBSTITUTION

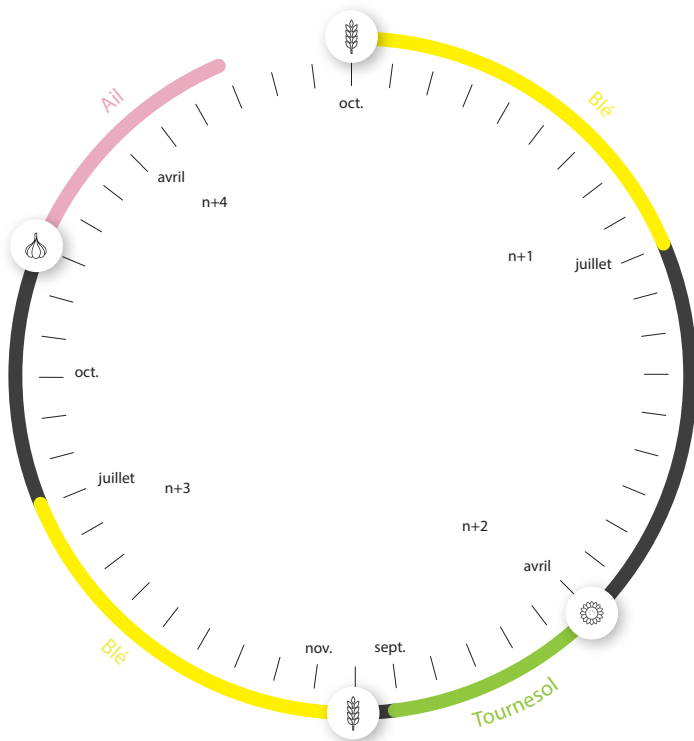
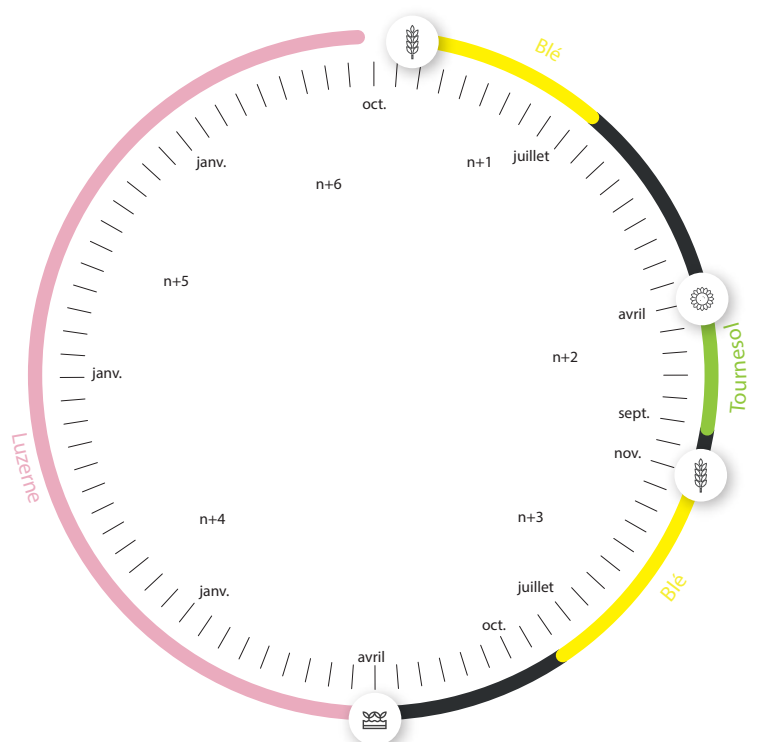
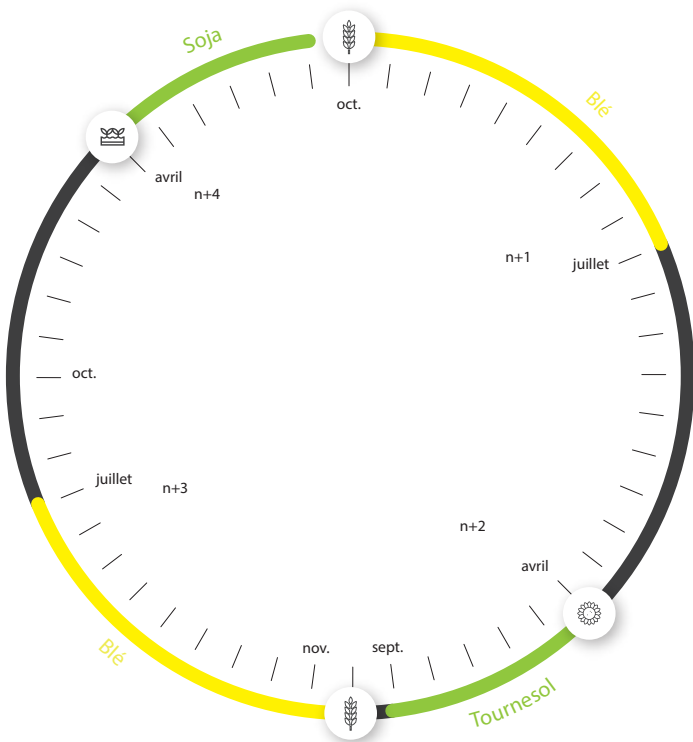
RECONCEPTION



## MISE EN PRATIQUE

Mon système de culture (115 ha)

3 modèles de rotation



### Les autres leviers que j'utilise

- Décalage de la date de semis
- Efficacité d'application des produits
- Adaptation de la fertilisation

## Mélange variétal : ma façon de faire

### Critères de choix

- Je sélectionne, pour le mélange, des variétés **adaptées à mon contexte pédoclimatique**. Pour ça, je participe chaque année à la vitrine de la variété mise en place par Nicolas Boutié, membre du groupe DEPHY FERME (45 variétés de blé tendre et dur implantées chaque année).
- Je ne sélectionne **pas de variétés trop récentes** : je privilégie celles pour lesquelles nous avons du recul et qui sont régulières, donc plutôt en « milieu de tableau ». Je recherche des variétés **rustiques**.
- Niveau profil de maladies, je privilégie les **variétés peu sensibles à la septoriose** car c'est une intervention précoce, difficile à positionner et coûteuse. En contrepartie, elles peuvent être plus sensibles à la rouille mais cette maladie se maîtrise mieux et un raisonnement est possible via d'autres leviers (densité de semis et fertilisation par exemple).
- Je ne porte pas vraiment d'attention à la précocité. Mais le fait d'observer le comportement des variétés dans la vitrine variétale de Lautrec fait qu'indirectement, je sélectionne des variétés plutôt **précoces** qui sont adaptées à mon terroir, sans doute parce qu'elles permettent de limiter le risque d'échaudage en fin de cycle, et d'autant plus en sols superficiels.

### En pratique

Je réalise des mélanges de **deux variétés seulement** à 50% - 50%, par praticité. Je fais moi-même le mélange en ouvrant deux big-bag de semence au-dessus de la vis, ce qui me permet de gérer facilement mes opérations de semis. J'arrive à obtenir un mélange homogène qui se voit bien au champ lorsque je mélange variétés barbue et non barbue. Ensuite, puisque j'ai recours à 95% de semence de ferme, je récolte la parcelle et mets le mélange dans une cellule pour les semis de l'année suivante. Pour régler le semoir, je fais la **moyenne des PMG** de chaque variété.

#### Exemple de mélanges réalisés

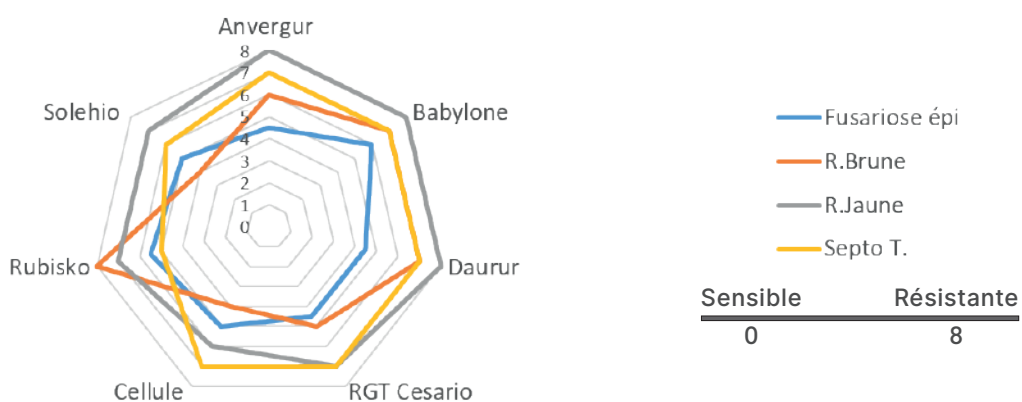
Blé dur : Daurur / Anvergur et Babylone / Anvergur  
Blé tendre : RGT Césarío / Cellule et Rubisko / Solehio

Depuis 10 ans, j'ai pu observer :

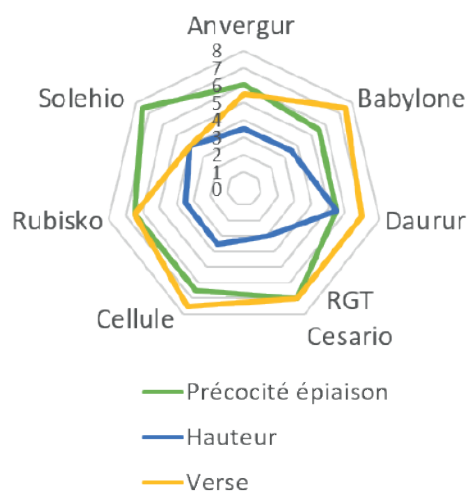
- que l'association variétale permettait de trouver un « **équilibre** » car les variétés se complètent en fonction de leurs caractéristiques,
- que des variétés de hauteurs différentes se tenaient mieux face à la verse,
- que des variétés aux teneurs en protéines différentes permettaient de « lisser » et d'obtenir des résultats plus réguliers,
- que le fait d'avoir un léger décalage de précocité pouvait être un atout en cas d'attaque de fusariose par exemple ou d'accidents climatiques au cours du cycle.

### Caractéristiques des variétés que j'utilise dans mes mélanges :

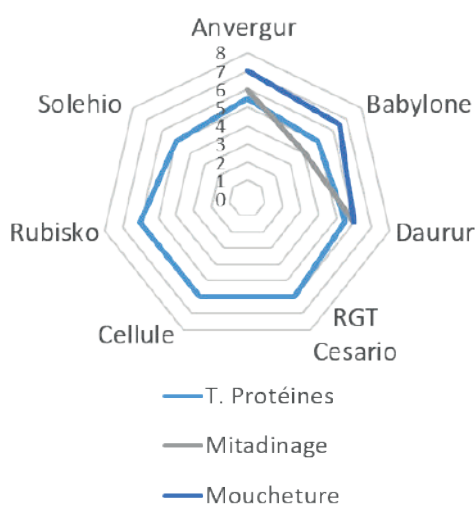
#### Résistance aux maladies



## Caractéristiques physiologiques



## Qualité du grain



En résumé je choisis des variétés :  
 • Adaptées à mon contexte pédoclimatique  
 • Rustiques  
 • Peu sensibles à la septoriose

## Mes résultats

Blé tendre	2017	2018	2019	2020
Date semis	17/11	20/11	02/11	20/11
IFT H	0.75 1 passage 29/03	0.97 1 passage 12/04	0.95 1 passage 23/03	1.18 1 passage 12/03
IFT F	1 1 passage : 03/05	0.97 2 passages : 1 <sup>er</sup> le 10/05	0.95 1 passage : le 29/04	1 1 passage : le 06/05
IFT TS	1 TS	1 TS	1 TS	1 TS
IFT ToT	2.75	2.59	2.90	3.18
Rendement	65 qx/ha	60 qx/ha	75 qx/ha	59 qx/ha

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Gagner en rusticité
- Optimiser mes interventions tout en assurant mon objectif de rendement
- Optimiser mon itinéraire (un seul passage pour la gestion des maladies)
- Optimiser mon temps de travail



### Points de vigilance

- Adapter ma pratique aux deux variétés (semis, fertilisation, protection et moisson...),
- Bien choisir les variétés à intégrer aux mélanges en fonction des intérêts agronomiques et commerciaux (norme de contractualisation sur le blé tendre de force)

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR



- ✓ Bien mélanger les variétés pour avoir une répartition homogène,
- ✓ Observer ses parcelles pour suivre le comportement de la culture.

## MES PERSPECTIVES

Pour les semis 2020, je n'ai pas intégré Cellule car j'ai remarqué que cette variété décrochait un peu. Je suis parti sur Absalon, variété avec un potentiel modéré mais avec un profil maladies intéressant (septoriose mais aussi rouille).

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme animé par la Chambre d'Agriculture du Tarn  
 Pour plus d'informations: [al.fuscien@tarn.chambagri.fr](mailto:al.fuscien@tarn.chambagri.fr)  
 Année de publication : 2021



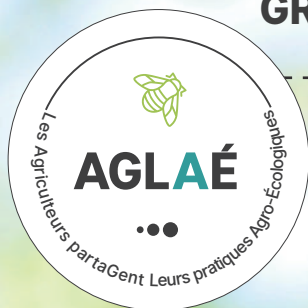
AGLAE : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
 Plus d'informations sur: <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :

# 7 / TÉMOIGNAGE - Robert Melix

## OPTIMISATION DE LA PRODUCTION GRAINIÈRE À BAS INTRANTS - SOUILHE (11)



### Motivations

Je fais partie des groupes DEPHY Grandes Cultures de l'Aude qui s'intéresse à la diversité génétique à l'échelle de la parcelle. En parallèle, les réseaux DEPHY Polyculture élevage ont travaillé l'intérêt des méteils grains ou fourragers. J'ai pu observer les avantages des mélanges variétaux et des cultures ou couverts associés.

En 2016, je suis passé en AB, dans une logique de mise en place d'un système bas intrants, en cherchant à maximiser le volume récolté sur mes parcelles.

Globalement le mélange semé permet de diminuer la pression des bio-agresseurs observés :

- La densité de semis et les différents ports des plantes limitent la présence des adventices.
- La diversité des espèces limite l'appétence des ravageurs spécifiques et limite leur nuisibilité.
- Le mélange génétique ralentit le développement des maladies
- Les différents besoins (éléments minéraux, lumière, eau) des plantes permettent une meilleure valorisation des ressources en situation de contrainte.

Je suis convaincu que ces associations assureront la pérennité des systèmes à bas intrants.

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



  
**350 ha**  
de SAU

  
dont 250 ha  
**en sec**

  
**2,5**  
UTH

  
**TCS**

  
Grandes  
cultures

Soja, blé tendre,  
méteil, tournesol,  
pois chiche, lentille

**AB**  
Agriculture  
biologique

  
**Plaine**  
argilo-calcaire  
à limoneuse

#### Avis du comité d'experts

EFFICIENCE

SUBSTITUTION

RECONCEPTION



Credit photo : Loïc Doussat

Association orge / pois

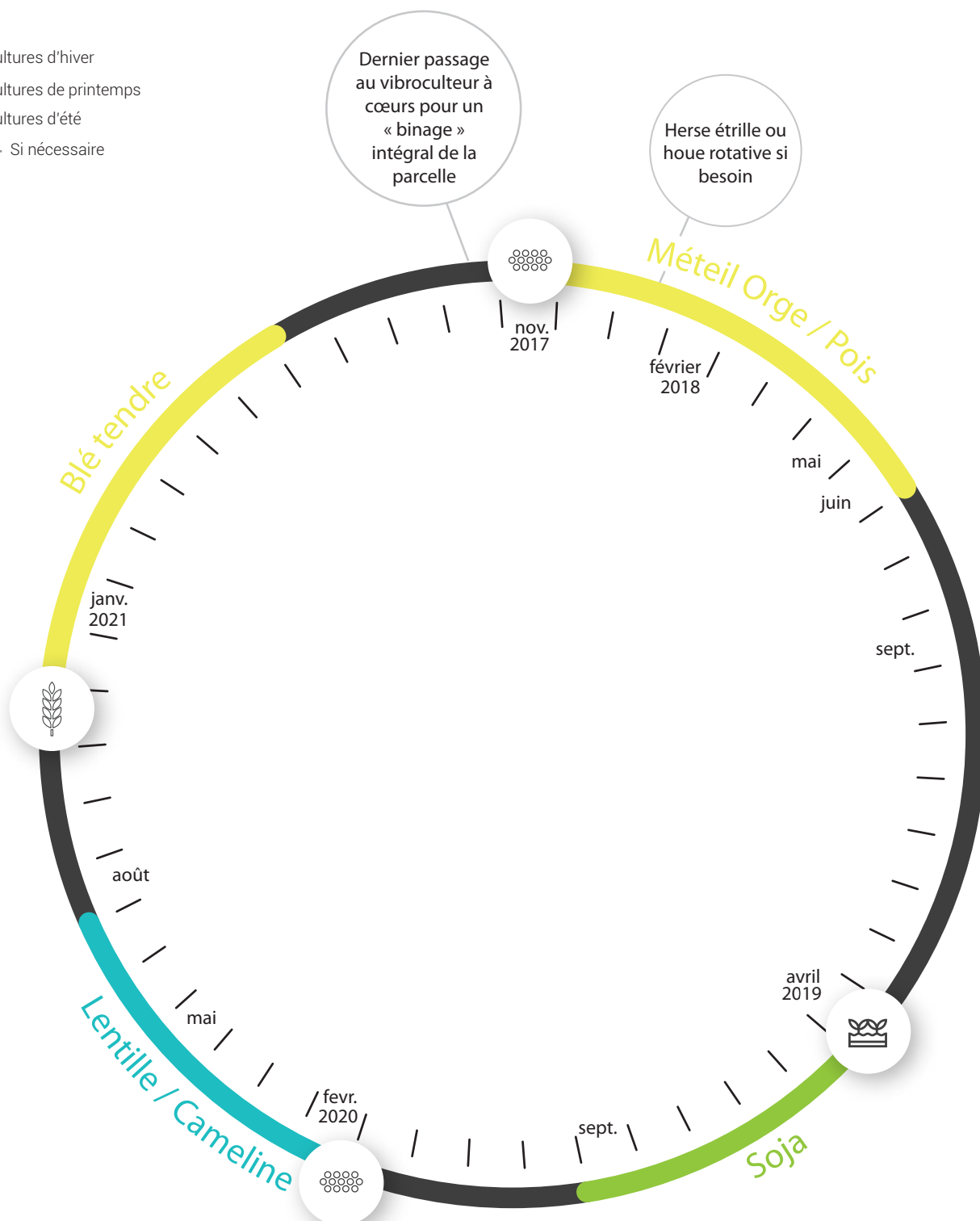


## MISE EN PRATIQUE

Mon système de culture en sec (250 ha)

Rotation sur 4 ans

- Cultures d'hiver
- Cultures de printemps
- Cultures d'été
- Si nécessaire



Seules les pratiques mises œuvre autour des associations et en lien avec la gestion de la flore adventice sont présentées ici

-----  
Projet AGLAÉ - 2021

## MISE EN PRATIQUE

### Optimisation de la production grainière à bas intrants : ma façon de faire



Pour commencer, j'ai mis en pratique une association maîtrisée par les producteurs en polyculture élevage : l'association orge/pois pour un débouché alimentation animale. Globalement, l'itinéraire technique est proche de celui d'une céréale d'hiver :

Octobre

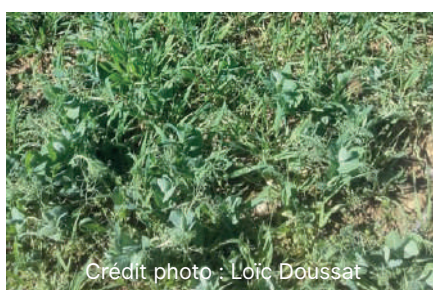
Je prépare ma parcelle pour réaliser un semis sur un sol propre et bien nivelé pour assurer l'efficacité des interventions de désherbage mécanique le cas échéant. Le dernier passage est réalisé au vibroculteur à cœurs pour un « binage » intégral de la parcelle (voir fiche n°1 d'AGLAE, pratique détaillée par Damien Carpené).

Novembre  
Décembre

Je réalise mes semis. L'état du salissement des parcelles détermine la date de semis. Je sème avec un semoir à céréales classique, en 1 seul passage, les deux espèces mélangées. Je mélange les semences d'**orge** et de **pois** dans une remorque qui me sert de réserve pour remplir mon semoir. Mon mélange consiste à mettre 1 dose de céréales (orge : 250 à 300 g/m<sup>2</sup> soit environ 120 kg/ha) et ½ dose de légumineuse (pois : 40 à 50 graines/m<sup>2</sup> soit environ 90 kg/ha). Le mélange est à adapter en fonction du salissement et de la réserve hydrique des parcelles. Les semis de méteil demandent une bonne logistique d'approvisionnement.

Janvier  
Février

Si nécessaire, un passage de herse étrille ou de houe rotative entre les stades 3 feuilles et redressement de la céréale, et les stades 2 feuilles et formation des vrilles du pois. L'effet de l'association sur les adventices autorise les impasses de désherbage.



Crédit photo : Loïc Doussat

#### Association orge/pois en début de cycle

Juillet

La récolte se réalise classiquement à la moissonneuse-batteuse avec un réglage moyen entre les 2 espèces. Les moissonneuse-batteuse type axial ou avec un double batteur permettent un meilleur dépicage (réglage du batteur à l'entrée pour l'espèce la plus sensible à la casse, réglage à la sortie pour l'espèce la plus difficile à séparer). Les graines sont triées grâce à un trieur – séparateur rotatif.



Crédit photo : Natacha Legroux

#### Trieur – séparateur rotatif

## Mélange d'espèces : mes critères de choix

Je dois choisir des espèces dont les graines sont **faciles à trier**. En effet, la partie technique est la gestion du lot après récolte, plus que la production au champs. **Le travail de triage est pointu, surtout lorsque les lots sont destinés à des débouchés autres que l'alimentation animale.**

Pour maximiser le rendement, la densité au champs doit être forte et pour cela je dois choisir des espèces qui ne doivent pas se faire concurrence.

En fonction du débouché de l'espèce choisie, je vais considérer que c'est un **couvert associé ou une culture associée**.

Par exemple, dans mon association lentille / cameline, la cameline sert de tuteur à la lentille. Je vais d'ailleurs écimé une partie de la cameline en fin de cycle. Ainsi la cameline n'a pas vocation à être récoltée, je la considère donc comme un couvert associé.

### Les autres associations que j'ai testées :

- Blé tendre/féverole
- Blé dur / trèfle violet
- Triticale/lin
- Triticale / vesce
- Lentille/cameline



Blé tendre / féverole



Triticale / lin



Lentille / Cameline

Cette technique est satisfaisante pour les parcelles gérées à **très bas intrants** (0-50 unités d'azote).

### LES AUTRES LEVIERS QUE J'UTILISE

- Densité de semis
- Désherbage mécanique
- Rotation longue
- Mélange d'espèces et de variétés
- Faux semis
- Décalage des dates de semis

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Meilleure gestion des adventices
- Diminution de la nuisibilité des maladies
- Perturbation les ravageurs (oiseaux, limaces)
- Production rustique et adaptable



### Points de vigilance

- Difficulté de gestion des lots récoltés (triage)
- Attention aux débouchés pour des espèces intéressantes agronomiquement (cameline)
- Manque de références (tout est à inventer)
- Logistique de semis plus complexe (gros volume et mélange d'espèces)

## MES CONSEILS POUR REUSSIR



- ✓ Anticiper la recherche du débouché
- ✓ Commencer avec des mélanges à destination de l'alimentation animale, moins contraignants sur le triage
- ✓ Limiter les apports d'azote (50 u maximum) et éviter les situations à forts reliquats azotés qui favorisent les graminées (dont les céréales) au détriment de l'autre espèce.

## MES PERSPECTIVES

- De nombreuses réflexions d'association sont encore en cours de test :

Blé dur / ...  
Tournesol / ...  
Colza / féverole  
Lentille / céréale  
Pois chiche / céréale

- Différentes réflexions sont menées pour améliorer la gestion des lots après récolte, sur les dates de semis ou encore les pourcentages de chaque espèces en mélanges.

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Chambre d'Agriculture de l'Aude

Pour plus d'informations : [loic.doussat@aude.chambagri.fr](mailto:loic.doussat@aude.chambagri.fr)

2021



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :

# 8 / TÉMOIGNAGE - Jean-Claude Agar

## UTILISATION DE L'HERBI-SEMIS - BAZIÈGE (31)



### Motivations

« Je fais partie du groupe DEPHY Ferme 31 depuis sa création en 2011. Après divers échanges avec les membres de ce groupe, nous sommes allés visiter une exploitation du Tarn dans laquelle était pratiqué l'herbi-semis. J'avais également vu ce type de matériel à la station expérimentale d'ARVALIS qui se situe à côté de chez moi. Quand les résultats en terme de diminution d'herbicides et gain de temps nous ont été présentés, j'ai tout de suite été séduit par l'idée. Vu mon âge, je ne souhaitais pas investir dans un nouveau semoir tout équipé. J'ai donc contacté mon concessionnaire de matériel agricole avec qui j'ai travaillé à l'adaptation du matériel sur mon semoir. Le conseiller de la Chambre d'Agriculture m'a également apporté son aide pour la constitution du dossier dans le cadre de l'appel à projet en faveur de la mesure 413. J'ai franchi le cap en quelques mois et les résultats me satisfont aujourd'hui pleinement ».

### L'exploitation : SCEA DE SAINT-COLOMBE

#### Localisation

Région Occitanie



**97 ha**  
de SAU



**100%**  
Coteaux  
argilo-calcaire

45 ha de blé dur, 5 ha de blé meunier, 15 ha de colza, 6,5 ha de pois d'hiver, 25,5 ha de tournesol

**Labour**  
pour les cultures  
d'été



### UNE TECHNIQUE SIMPLE

La mise en place de l'herbi-semis consiste à appliquer un herbicide racinaire localisé sur une bande de 25 à 30 cm (généralement le rang), au moment du semis, grâce à des buses spécifiques adaptées sur le semoir. Seule une fraction de la surface est désherbée chimiquement, ce qui permet de diminuer largement la dose utilisée à l'hectare.

L'inter-rang pourra par la suite être biné ou non en fonction du salissement de la parcelle.

### UN COÛT D'INSTALLATION FLUCTUANT

Le coût d'installation varie en fonction des options et des caractéristiques choisies. Il faut compter en moyenne entre 4 000 € et 6 000 € pour une installation sur du matériel existant.

Le débit de chantier est de 1 à 1,2 ha/heure.

## CHOIX DE LA CULTURE EN PLACE ET DE SA CONDUITE

Sur mon exploitation, j'utilise mon herbi-semis lors des semis de cultures sarclées : tournesol, sorgho et colza principalement.

### Type de sols et conditions de semis

« Je l'utilise sur tous les types de sol de mon exploitation. Toutefois, la nature du produit (notamment le Mercantor, herbicide racinaire) impose que la ligne de semis, sur la largeur de traitement, soit bien préparée pour une bonne diffusion dans le sol. Il faut également qu'il y ait peu de résidus végétaux sur cette même ligne, car ils vont réduire l'efficacité du produit par un effet parapluie ou dégrader les matières actives dans la couche humique ».

## EVOLUTION DES IFT DEPUIS L'ACHAT DE L'HERBI-SEMIS EN 2015

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des IFT herbicides sur cultures de printemps depuis la mise en place de l'herbi-semis sur l'exploitation de M. AGAR. La baisse la plus flagrante s'observe sur le colza. En effet, sur ce dernier dont le désherbage s'avère tout de même compliqué, l'exploitant opte pour l'herbi-semis couplé à un rattrapage en inter rangs à l'aide d'une bineuse.

IFT Herbicides	2012	2013	2014	2018	Evolution %
Colza	1.53	0.48	0.5	0.7	- 54
Pois d'Hiver	0.71	0.32	0.44	-	- 38
Sorgho	-	1.83	1.58	0.96	- 48
Tournesol	1.19	1.07	0.44	0.8	- 32

## MES RÉSULTATS



### Agro-environnemental

- Diminution de la pression écologique des herbicides
- Pas d'évolution de la pression des adventices
- Forte baisse des IFT herbicides sur plantes sarclées



### Social

- Evolution à la baisse de la charge de travail, intervention de désherbage post-semis en moins
- Meilleure opinion des riverains (peu ou pas de pulvérisateur dans les parcelles)



### Économique

- Diminution du poste désherbage racinaire
- Amélioration de la marge des cultures sarclées

### Conditions de semis

Outre la préparation du sol sur la ligne de semis, les conditions d'application de l'herbicide doivent être optimales, à l'image d'un désherbage racinaire en plein avec un pulvérisateur. Pour la réussite d'un traitement racinaire, le critère le plus important est l'humidité du sol qui va jouer un rôle important dans la diffusion du produit dans le sol. En sol trop sec avec un faible risque de pluie, le désherbage aura une perte d'efficacité importante. Il faut également tenir compte des températures pour limiter les risques d'évaporation. « L'avantage de désherber lors du semis me permet de bénéficier de la fraîcheur du sol qui vient juste d'être remué ».

## DIMINUTION DE DOSES

« La mise en place de cet outil m'apporte plus de souplesse au semis car je ne suis pas obligé d'atteler et dételier sans cesse le tracteur du semoir pour pouvoir désherber. La gestion du produit et de l'eau semble dans un premier temps fastidieux mais on s'y fait vite ! Aujourd'hui j'estime diminuer mes doses d'herbicides racinaires de 30 à 40 % vis-à-vis d'un désherbage classique »

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Intervenir sur un sol préparé
- ✓ Éviter les résidus sur la ligne de semis, qui peuvent par la suite bloquer les matières actives
- ✓ Ne pas préparer le mélange trop en amont, surtout si votre cuve n'est pas équipée de brassage
- ✓ Prendre soin du choix des buses et de la pression de travail (risque de bouchage avec la poussière par colmatage)

## MES PERSPECTIVES

- Adapter cette technique sur le semoir à céréales pour effectuer la même opération sur les cultures d'automne.

Contact : Brice Corrège,  
Chambre d'agriculture de la Haute-Garonne :  
brice.correge@haute-garonne.chambagri.fr



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

# 9 / TÉMOIGNAGE - Jacques Dufrechou

## DÉSHERBAGE MIXTE EN MONOCULTURE DE MAÏS AVEC LA BINEUSE À DOIGTS KRESS - SABRES (40)



### Motivations

« Nous avons arrêté le «tout chimique» pour plusieurs raisons. Une des premières motivations est la qualité des eaux (pour préserver la nappe). Nous avons de l'élevage sur l'exploitation et les poulets utilisent cette eau, c'est donc pour préserver la qualité de l'élevage. Ensuite, comme la plupart des paysans, nous sommes sensibles à notre environnement et je souhaite le préserver. Une troisième raison est le coût des produits phytosanitaires. Bien qu'on en utilise peu en production de maïs, le coût demeure élevé. Pour finir, notre motivation vient aussi des encouragements au début des années 90, via le réseau Farre, à chercher des alternatives au « tout phyto ».

Depuis la création de l'exploitation en 1985, nous pratiquons le binage. Nous pratiquons un désherbage chimique localisé sur le rang au semis, associé à un binage avec une bineuse à dents ; et ce avec plus ou moins de succès selon les conditions climatiques de l'année. Ensuite, nous avons cherché à avoir davantage d'efficacité et d'économie de produits de traitements. C'est pour cela que nous sommes passés à la bineuse à doigts Kress. En effet, le système des doigts Kress nous permet de passer au plus près du maïs sans le recouvrir comme cela arrive parfois avec la bineuse.»

### L'exploitation EARL la Haouture

#### Localisation

Région Nouvelle-Aquitaine



**204,45 ha**  
de SAU



Sols

**sableux**

**Labour**

Exploitation en grandes cultures (en majorité en monoculture de maïs) :

- Environ 140 ha de maïs (96.5 ha de maïs grain / 29 ha de maïs doux / 14.5 ha maïs semences)
- 30 ha de haricots
- 14 ha de triticales hiver
- 12 ha de landes et parcours
- 8 ha de jachères
- Elevage de poulets label et chapons label

### MISE EN PRATIQUE

Bineuse « doigts Kress » et socs « cœur » :



Les indicateurs techniques étaient déjà très bons au moment de l'entrée dans le réseau.

La stratégie de désherbage repose sur 2 principes-clés :

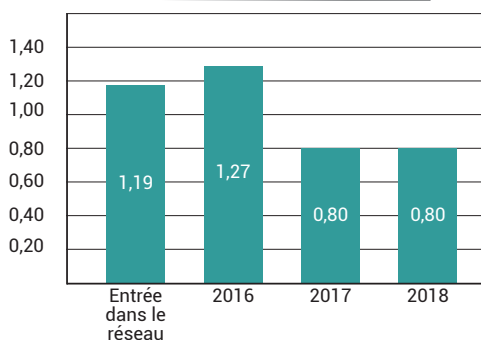
- Désherbage mécanique avec une bineuse à doigts Kress,
- Traitement complémentaire modulé en fonction du salissement de la parcelle.

L'utilisation systématique de la bineuse à doigts Kress et le positionnement des herbicides en post-levée ont permis de maintenir un niveau de performance élevé. Praticué en conditions météorologiques favorables (sol ressuyé), le binage remplace l'emploi de produits anti-germinatifs. Le désherbage de post levée offre l'avantage de pouvoir choisir le produit le plus adapté aux adventices présentes.

La dose est modulée en fonction du stade de développement des adventices et de la pression constatée.

L'utilisation de cette bineuse demande une certaine technicité, les exploitants témoignaient que les débuts n'étaient pas faciles et que quelques pieds ont souffert des premiers réglages.

### IFT Herbicide du maïs



### AUTRES LEVIERS UTILISÉS

- Occasionnellement du faux semis.

### MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

✓ Travailler sur un sol ressuyé

« Le binage est adapté aux types de sol qui se ressuent facilement »

### MES PERSPECTIVES

L'objectif des exploitants est atteint aujourd'hui. Ils souhaitent prolonger l'expérience afin de l'adapter à un maximum de surfaces. Il est nécessaire aussi de maîtriser l'outil afin de maintenir le niveau de performance.

« Ce matériel de binage répond à nos attentes pour lutter contre les adventices. Il correspond à notre objectif de pratiquer au maximum le désherbage mécanique quand les conditions météo le permettent et donc ne pas employer d'anti-germinatifs. »

### INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE DU LEVIER



#### Intérêts

- Baisse de l'IFT
- Couplage binage + passage engrais
- Passage au plus près du rang
- Baisse du coût des produits phyto
- Augmentation de la marge brute

**Avantages :** « Les doigts Kress permettent d'aller au plus près du pied de maïs et complètent bien l'action des socs en forme de cœur »



#### Points de vigilance

- Difficultés de réglage (notamment des doigts Kress)
- Le passage doit être réalisé dans des conditions climatiques optimales « le binage doit se pratiquer sur sol ressuyé »
- Réveil des graines enfouies si binage profond

« Ici, c'est le type de sol le mieux adapté. On travaille vraiment en surface pour éviter de relever de la terre contenant des graines qui n'avaient pas trouvé de bonnes conditions pour germer et qui pourrait réveiller une nouvelle germination avec un binage trop profond »

« L'utilisation de ce type de bineuse nécessite de la précision et de l'attention dans la conduite, d'où l'intérêt d'être équipé d'un GPS »

**Difficultés :** Fenêtre de temps comptée suivant les conditions de l'année

Contact : Marie Denizot, Chambre d'agriculture des Landes  
marie.denizot@landes.chambagri.fr





# 10 / TÉMOIGNAGE - *Alain Marty*

## COMBINAISON DU DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE ET CHIMIQUE DES CULTURES DE PRINTEMPS PUGINIER (11)



### Motivations

La culture de tournesol représente 30% de la sole de mon exploitation. Le désherbage chimique représente un investissement important à l'hectare pour un résultat aléatoire en fonction des parcelles et des conditions pédo-climatiques. En effet, à l'époque où j'utilisais uniquement le désherbage chimique pour lutter contre les adventices présentes sur mes cultures de printemps (morelle, ray-grass, mercurial, sétaire...), plusieurs risques d'échecs persistaient :

- les conditions sèches à l'application qui altèrent son efficacité.
- les conditions climatiques (en particulier le vent) qui rendent difficiles l'application en post-semis prélevée.
- une période où les chantiers de pulvérisation sur les différentes cultures rentrent en concurrence.
- les orages imprévisibles sur le semis peuvent créer une croûte de battance qui condamne la levée de la culture et où l'efficacité du traitement au semis n'est alors plus garantie.

Fort de ces observations, j'ai fait évoluer ma stratégie de désherbage.

Les objectifs sont :

- diminuer l'usage de désherbant ;
- d'optimiser la répartition de mon temps de travail ;
- d'améliorer la gestion des adventices d'été ;
- pouvoir intervenir avec la houe rotative après un orage pour écroûter ;
- m'adapter aux différentes conditions de mon exploitation (taille et pente des parcelles).

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



**170 ha**  
en conventionnel

**1 UTH**

Labour  
**tous les 8 ans**

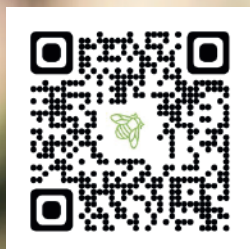


Coteaux  
**argilo calcaires**



#### Grandes cultures :

- Blé dur : 60 ha
- Tournesol : 42 ha
- Blé tendre : 20 ha
- Orge : 15 ha
- Colza : 13 ha
- Pois protéagineux : 10 ha
- Sorgho : 10 ha



Stratégie post-analyse

EFFICIENCE

SUBSTITUTION

RECONCEPTION



## MISE EN PRATIQUE

### Combinaison du désherbage chimique et mécanique sur Tournesol : Ma façon de faire



Pour atteindre mes objectifs j'ai tout d'abord investi dans du matériel de désherbage mécanique (houe rotative et herse) pensant que je pourrais passer du tout chimique ou tout mécanique. Au fur et à mesure je me suis aperçu que cette stratégie n'allait pas fonctionner sur toutes les parcelles. J'ai donc décidé d'adapter 3 stratégies différentes en fonction des conditions de mon exploitation.

#### Stratégie 1 : tout chimique

**Conditions :** parcelles avec mouillères les années humides rendant impossible l'intervention

**Mise en oeuvre :** avec une intervention post-semis/prélevée. Aujourd'hui exceptionnelle, elle me permet de gérer des situations difficiles (parcelles avec mouillères les années humides rendant impossible l'intervention mécanique). Je garde une base de pendiméthaline qui me permet d'écroûter les parcelles après un orage battant, mélangé à un autre produit en fonction de la flore.

**Coût du produit :** entre 80 et 100 €/ha.

#### Stratégie 2 : tout mécanique

**Conditions :** grandes parcelles avec peu de pente.

**Mise en oeuvre :** passage de herse étrille quelques jours après le semis, 1 ou 2 passages de houe rotative entre les stades « 2 paires de feuilles » et « tournesol à 30cm de haut ». Enfin, au besoin, un passage de bineuse au stade « limite passage tracteur » avant que le tournesol ne referme le rang.

**Coût investissement matériel (houe rotative + herse étrille) :** 30 000€.

#### Stratégie 3 : mixte

Le travail a consisté à trouver une base de désherbage racinaire qui ne sera pas altérée par une intervention mécanique type herse étrille, houe rotative et bineuse.

Après différents essais réalisés par les agriculteurs du réseau Dephy Grandes Cultures de l'Aude avec l'appui de Terres-Inovia, l'ACTA et la plateforme agro-écologique du lycée d'Auzeville, nous avons constaté que les produits à base de S-métolachlore, pendiméthaline et dmta-P avaient un bon comportement après incorporation avec des outils de désherbages mécaniques.

Dans la littérature, nous avons trouvé que :

- la pendiméthaline et le dmta-P pouvaient s'incorporer très superficiellement puisqu'ils offrent une sélectivité de positionnement ce qui implique de positionner la graine en dessous de la couche de d'incorporation,
- le S-métolachlore pouvait s'appliquer en pré-semis grâce à sa sélectivité sur du tournesol.

**Conditions :** petites parcelles (difficiles de manœuvrer sans détruire la culture) et parcelles en dévers (difficiles à biner)

**Mise en oeuvre :** avec une intervention chimique à base de pendiméthaline à 800g/ha (soit entre 25 et 30 €/ha de produit), j'incorpore le produit avec le 1er passage de herse étrille quelques jours après le semis. Après observation, je réalise au besoin un passage de houe rotative entre les stades 2 et 6 feuilles. Cette stratégie me permet de réaliser du désherbage mécanique et de réduire mes charges dans les parcelles concernées. Je réduits également mon temps de passage sur la parcelle car le stade d'intervention est plus avancé que lors d'un désherbage tout mécanique (vitesse de 8ha/h au lieu de 3-4 ha/h).

**Coût :** pendiméthaline 800g/ha : entre 25 et 30 €/ha



## LES AUTRES LEVIERS QUE J'UTILISE

- Labour uniquement lorsque les parcelles sont infestées de graminées (tous les 8 à 10 ans environ)

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Sol plat après semis pour une bonne régularité du désherbage mécanique
- ✓ Semer dans une parcelle sans adventices grâce au passage à l'aveugle avant semis
- ✓ Evaluer les problématiques sanitaires des parcelles pour adapter une stratégie durable

## INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE DU LEVIER



### Intérêts

- Economie du désherbage,
- Organisation du temps de travail et des chantiers de pulvérisation
- Possibilité d'écroûter sans compromettre l'efficacité du désherbage

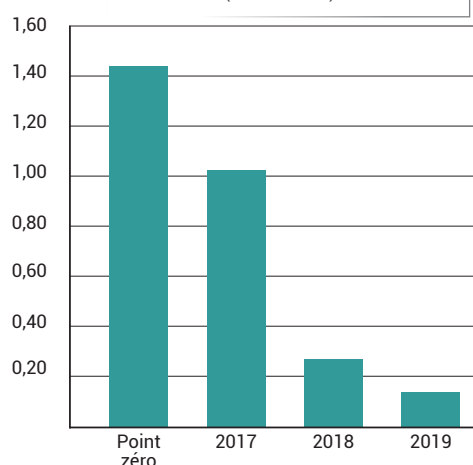


### Points de vigilance

- Condition météo au stade 2 - 6 feuilles
- Temps de travail après semis
- Investissement en matériel

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE

### IFT Herbicide tournesol (Source : IR)



## MES PERSPECTIVES

- Généraliser la technique sur toutes les cultures,
- Intégrer des couverts végétaux à cette logique de désherbage mixte avec labour très réduit

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Chambre d'Agriculture de l'Aude  
Pour plus d'informations : [loic.doussat@aude.chambagri.fr](mailto:loic.doussat@aude.chambagri.fr) - 2020

AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :

# 11 / TÉMOIGNAGE - Stéphane Miqueu

## DÉSHERBAGE MÉCANIQUE EN GRANDES CULTURES

### TOSTAT (65)



### Motivations

« J'ai converti mon exploitation en agriculture biologique en 2017 pour plusieurs raisons. Tout d'abord, je suis passé en bio par conviction mais aussi comme suite logique de ma démarche de réduction des produits phytosanitaires initiée depuis mon adhésion en 2011 au réseau DEPHY ferme Vallée de l'Adour 65. Ma deuxième motivation est de tirer une juste rémunération de mon activité.

J'ai donc mis en place le désherbage mécanique sur mon exploitation, après l'arrêt de l'utilisation de désherbants chimiques pour maintenir mes parcelles propres.

J'utilise aujourd'hui une herse étrille, une houe rotative et une bineuse équipée de socs en forme de cœur. J'envisage également d'acquérir une écimeuse. L'ensemble de ce parc matériel me permet de contenir l'enherbement à un niveau acceptable et d'adapter le choix de l'outil en fonction de la culture, de son stade et du stade des adventices. »

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



Exploitation en polyculture engagée en Agriculture Biologique

- Soja : 41 ha
- Triticale : 28 ha
- Maïs : 25 ha
- Tournesol : 16 ha
- Méteil : 13 ha
- Prairie : 12 ha
- Blé tendre : 8 ha
- Féverole : 2 ha



**145 ha**  
de SAU



Agriculture biologique



**sol de boubènes**

**Labour**

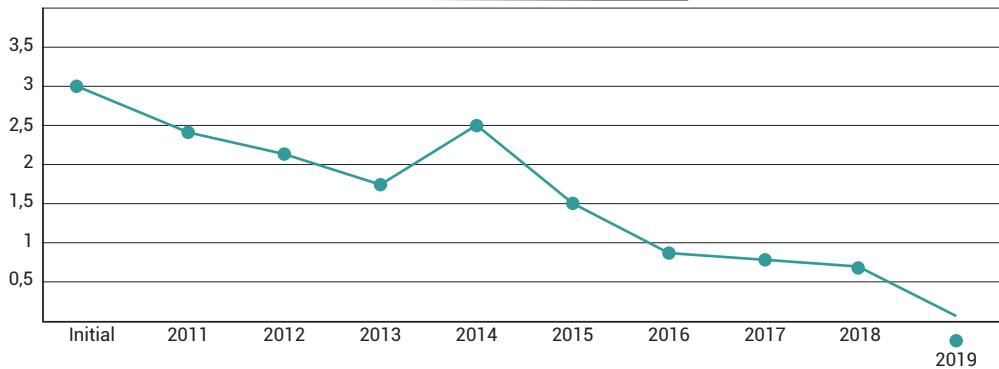


### MISE EN PRATIQUE

Herse étrille	Houe rotative	Bineuse « socs en cœur » + guidage
1 <sup>er</sup> passage Quand : Semis +1 à 3 jours Réglage : Agressif Vitesse : 10 km/h	1 <sup>er</sup> passage Quand : 1 feuille de la culture Réglage : Aucun Vitesse : 15 km/h	1 <sup>er</sup> passage Quand : 3-4 feuilles Réglage : 8-10 cm du rang Vitesse : 10 km/h
2 <sup>ème</sup> passage Quand : 1 à 2 feuilles de la culture après passage de la houe si sol dur Réglage : Peu agressif Vitesse : 5 km/h	2 <sup>ème</sup> passage et suivants Quand : Relevée d'adventices jusqu'au stade « limite passage tracteur » Réglage : Aucun Vitesse : 15 km/h	2 <sup>ème</sup> passage Quand : 4-5 feuilles Réglage : 6-8 cm du rang Vitesse : 6-8 km/h
3 <sup>ème</sup> passage Quand : 3 à 4 feuilles de la culture Réglage : Moyennement agressif Vitesse : 8 km/h		3 <sup>ème</sup> passage Quand : 6-8 feuilles Réglage : 3-4 cm du rang Vitesse : 3 km/h
Les passages sont faits si le sol est bien ressuyé et si aucune pluie n'est prévue dans les 3-4 jours		

Les indicateurs techniques étaient déjà bons au moment de l'entrée dans le réseau et ont évolué de manière satisfaisante.

## IFT total



**Initial :** Maïs : 66 ha ; Luzerne : 8 ha ;  
Tournesol : 4.5 ha ; Colza : 2 ha ; Prairie : 0.6 ha

**Actuel :** Diversification, passage en bio et augmentation de la SAU : Maïs : 25 ha ; Soja : 41 ha ; Triticale : 28 ha ; Méteil : 13 ha ; Prairie : 5 ha ; Blé tendre : 8 ha ; Luzerne : 7 ha ; Féverole : 2 ha ; Tournesol : 16 ha

## AUTRES LEVIERS UTILISÉS

- Rotation des cultures avec alternance culture d'été / culture d'hiver
- Cultures intermédiaires
- Mélange d'espèces pour une meilleure concurrence vis-à-vis des adventices
- Faux semis pour épuiser le stock semencier
- Décalage de la date de semis

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Travailler sur sol ressuyé
- ✓ Anticiper (intérêt des passages « à l'aveugle »)
- ✓ Adapter la vitesse à l'outil utilisé, au stade de la culture et des adventices



## MES PERSPECTIVES

- Acquisition d'une écimeuse pour mieux gérer le stock semencier en fin de cycle
- Allonger la rotation en intégrant de nouvelles légumineuses

## INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE DU LEVIER



### Intérêts

- Efficacité
- Nécessité d'être plus attentif sur le suivi des cultures



### Points de vigilance

- Importance des conditions météorologiques post passage d'outil
- Nécessité de répéter les passages
- Même largeur de travail sur les différents outils utilisés

## MES RÉSULTATS



### Agro-environnemental

- Diminution de la pression adventice
- Diversification de l'assolement
- Part croissante des légumineuses dans l'assolement



### Social

- Augmentation du temps de travail
- Augmentation du temps d'observation
- Arrêt de l'exposition aux produits phytosanitaires



### Économique

- Charges de mécanisation en hausse
- Augmentation de la marge par une meilleure valorisation des cultures



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

Contact : Olivier MICOS, Chambre d'agriculture des Hautes-Pyrénées  
o.micos@hautes-pyrenees.chambagri.fr

**ÉCOPHYTO**  
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

# 12/

## TÉMOIGNAGE - *Joël Coureau*

### ELIMINATION DES VIVACES EN INTER-CULTURE SANS GLYPHOSATE

#### LE CAUSÉ (82)



#### Motivations

Je me suis engagé dans une MAE territoriale (Mesure Agro Environnementale) « réduction progressive de l'utilisation des phytosanitaires » il y a quelques années, et la réduction des herbicides a été beaucoup travaillée sur mon exploitation. La gestion des inter-cultures sans glyphosate étant aussi un objectif de la MAE, j'ai mis en place des techniques de **désherbage mécanique** (faux-semis, herse étrille et bineuse) sur la majorité de mes cultures, notamment pour lutter contre le chardon.

#### L'exploitation

##### Localisation

Région Occitanie



**145 ha**  
en conventionnel



1 UTH



Coteaux  
**argilo calcaires**  
(40% d'argile)



**Grandes cultures :**  
50% de la sole en blé  
Pois chiches 10 ha  
Colza semences 10 ha  
Luzerne porte-graines 6 ha  
Tournesol 46,5 ha

Labour  
**occasionnel**

activité **d'ETA**  
en parallèle

Avis du comité d'experts

EFFICIENCE

**SUBSTITUTION**

RECONCEPTION



Crédit photo : CA 17 - 79

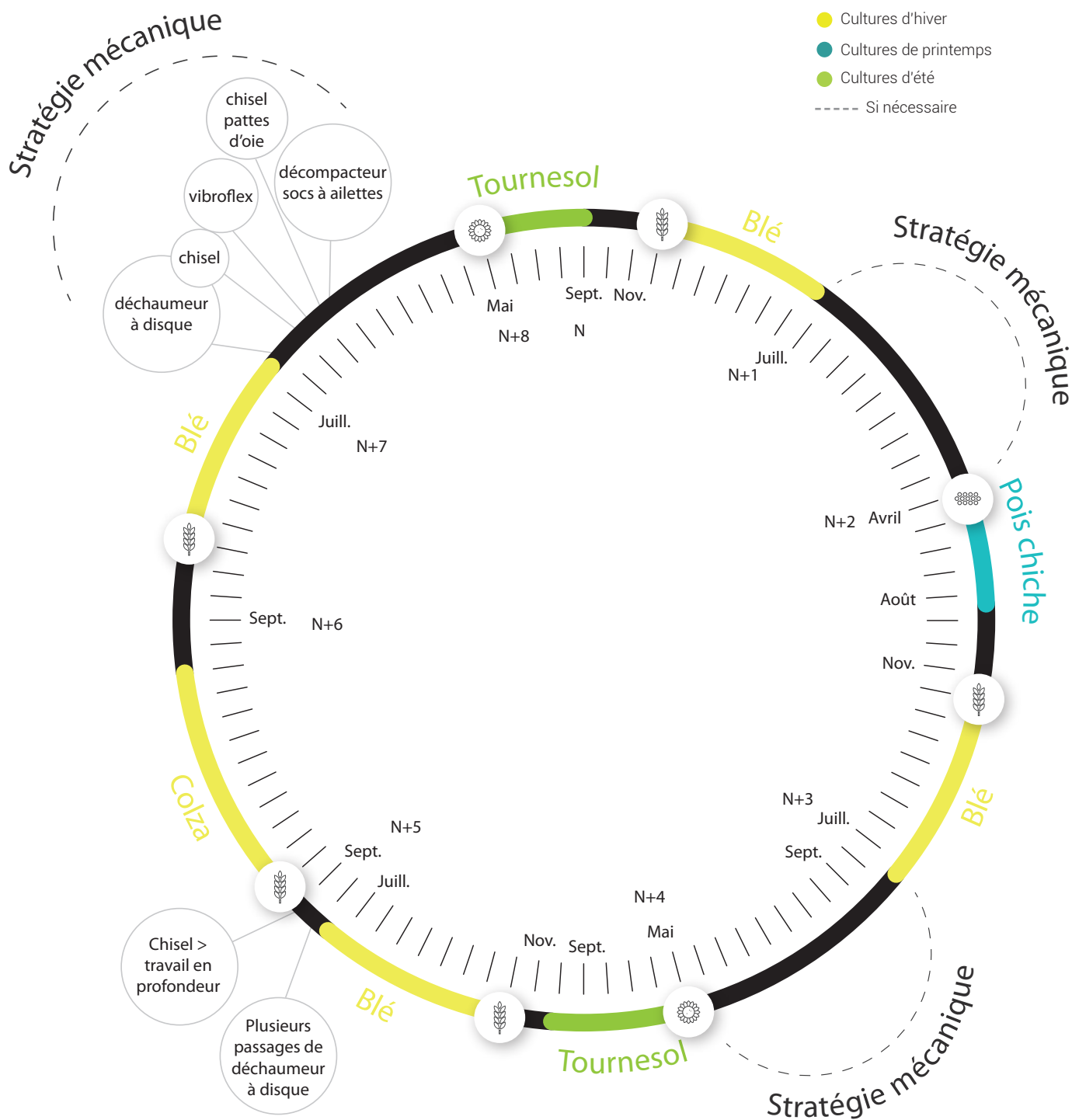


**AGRICULTURES & TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE OCCITANIE

## MISE EN PRATIQUE

Mon système de culture (145 ha)

Rotation sur 8 ans



→ Retour du **pois chiche** tout les 6 ans

→ Retour du **colza** tout les 7 ans



Seules les pratiques en lien avec le désherbage mécanique sont présentées ici

## MISE EN PRATIQUE

### Interculture sans glyphosate, une élimination 100% mécanique des vivaces en interculture : ma façon de faire



Cet enchaînement d'interventions mécaniques est réalisé **dans les parcelles subissant une pression importante de vivaces** (chardon en particulier) **avant les cultures de printemps.**

Août  
Déchaumeur à disques

Je commence par intervenir après la moisson avec un déchaumeur à disques pour faire lever le chiendent présent en surface. Attention un premier passage trop profond crée des mottes dans lesquelles les rhizomes de chiendent peuvent survivre puis repartir.



Crédit photo : Pierre-Henri Guiral

Déchaumeur à disque

Septembre  
Chisel  
Vibroflex

Je réalise ensuite des passages successifs avec des **outils à dents** : un passage de **chisel** à 18-20 cm puis de **vibroflex** passé croisé pour remuer l'ensemble de la structure sol. J'ai obtenu une structure grossière mais sans excès, avec des mottes de 15 cm de diamètre maximum.

Chisel  
Équipé  
pattes d'oie

Mi-septembre, je fais un nouveau passage de chisel équipé de pattes d'oie à une profondeur de 20-25 cm pour retravailler tout l'horizon.

Octobre

Décompacteur  
socs ailettes

Un mois plus tard je fais un passage de décompacteur muni de socs à ailettes pour bien fissurer le sol et empêcher tout nouveau départ de chiendent. Cet enchaînement m'a permis de nettoyer une parcelle infestée de chiendent pour un coût inférieur à une solution qui aurait fait intervenir glyphosate et labour (cf tableau).



Crédit photo : Pierre-Henri Guiral

Déchaumeur à dents



### Pour éliminer les ronds de chardons

Je m'appuie sur le même principe, en intervenant **plus profondément** à chaque passage pour sectionner les pivots des chardons, soit : déchaumage à disque pour provoquer les levées, chisel avec pattes d'oie à 10-15 cm, chisel à 25 cm quand les chardons ressortent, puis décompacteur à 35 cm. Ces opérations se succèdent de début août jusqu'à l'automne. J'obtiens de bons résultats, mais c'est un travail à reproduire sur plusieurs campagnes.



### Exception les années humides

Je ne m'interdis pas, en cas de conditions trop humides avant les semis de printemps, d'utiliser du glyphosate, mais à faible dose et en bas volume (50L/ha).

- Contre les repousses de céréales : 240 g de glyphosate + 0,3 kg de sulfate d'ammonium
- Contre les vivaces : 480 g de glyphosate + 0,3 kg de sulfate d'ammonium

En bas volume les conditions doivent être optimales : une forte hygrométrie et zéro vent.

Stratégie mécanique		
	Temps de passage (min/ha)	Coût (€/ha)
Chisel (3,5 mm)	40	26
Cultivateur (4,5 m)	20	14,5
Chisel (3,5 m)	20	15
Décompacteur (2,5 m)	65	34
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>89,5</b>

Stratégie avec glyphosate		
	Temps de passage (min/ha)	Coût (€/ha)
Glyphosate (5L/ha)	10	54
Labour (5 corps)	75	50,5
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>104,5</b>

**Important :** les coûts de la stratégie mécanique et la stratégie avec glyphosate ont été calculés dans le cas précis de mon exploitation, et prennent en compte le fait que je réalise de l'ETA, ce qui me permet d'amortir mon matériel sur des surfaces importantes. Ces coûts peuvent être très variables d'une exploitation à l'autre, et doivent donc être évalués au cas par cas

## LES AUTRES LEVIERS QUE J'UTILISE

- Décalage de la date de semis
- Combinaison de désherbage chimique et mécanique

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Diminution des charges d'intrants
- Bons résultats
- IFT bas



### Points de vigilance

- Augmentation du temps de travail par hectare
- Plus de temps d'observation
- Consommation de fuel
- Risque d'érosion
- Pratique incompatible avec la mise en place de couverts

## MES CONSEILS POUR REUSSIR



- ✓ Toujours intervenir sur des stades précoces. Ne pas attendre que les adventices se développent pour éviter de devoir passer avec des outils trop lourds.
- ✓ S'adapter en fonction du temps.

## MES PERSPECTIVES

- Cette technique est toujours en vigueur sur l'exploitation depuis 10 ans et je ne compte pas la changer.
- L'arrêt du glyphosate ne me perturbe pas plus que ça. C'est un peu dommage car on aura une solution en moins à disposition, mais ce n'est pas un problème pour moi.

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Coopérative Qualisol  
Pour plus d'informations : [ph.guiral@qualisol.fr](mailto:ph.guiral@qualisol.fr)  
2021



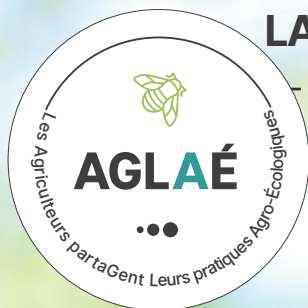
AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :

# 13 / TÉMOIGNAGE - *Nicolas Boutié*

## POSE DE TRICHOGRAMMES POUR LUTTER CONTRE LA PYRALE SUR MAÏS SEMENCE LAUTREC (81)



### Motivations

J'ai eu recours aux trichogrammes sur maïs semence la première fois en 2016. Je n'aime pas avoir recours aux insecticides et j'avais entendu que des méthodes de lutte biologique existaient et montraient de bons résultats. En lien avec le technicien RAGT, j'ai donc mis en place cette pratique sur mes 15 ha de maïs semence.

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



  
**174 ha**  
de SAU

  
**2**  
UTH + main  
d'œuvre saisonnière

Labour  
**occasionnel**

#### Cultures :

- Blé tendre, blé dur, tournesol, colza, maïs semence, luzerne, sorgho
  - Ail blanc et rose (15 ha)
- (> 50% du chiffre d'affaires et du revenu)

  
**90%**  
argilo-calcaire

### Stratégie post-analyse

EFFICIENCE

**SUBSTITUTION**

RECONCEPTION

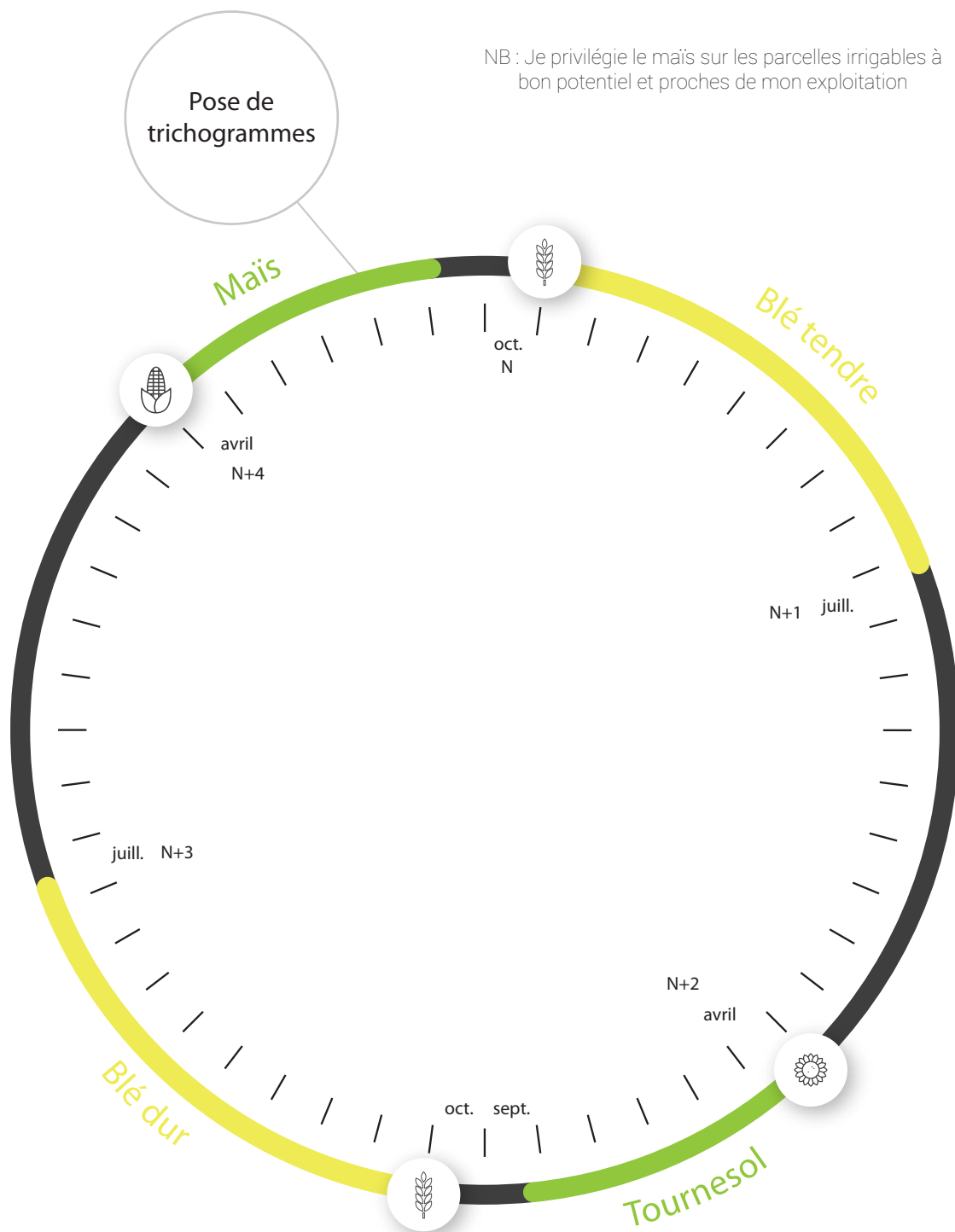
Crédit photo :  
Ghislain Perdrieux



## MISE EN PRATIQUE

Mon système de culture (174 ha)

Rotation sur 4 ans



Seules les pratiques en lien avec la gestion des ravageurs sur la culture du maïs sont présentées ici

## Pose de trichogrammes pour lutter contre la pyrale sur maïs semence : ma façon de faire

Le technicien assure le suivi des piégeages et des pics de vol des pyrales pour permettre un bon positionnement. Les trichogrammes femelles vont pondre dans les larves de pyrale, il faut donc que je les introduise dès que le vol de reproduction à été effectué.

Le technicien me fournit les trichogrammes que je stocke au frais jusqu'à la mise en place au champ selon un protocole défini.

Les trichogrammes que j'utilise (*Trichogramma brassicae*) sont des parasites spécifiques de la pyrale du maïs. Ils ne sont donc pas efficaces sur d'autres espèces de ravageurs comme la sésamie.



Crédit photo :  
Ephytia

**Ponte de trichogrammes dans des œufs de pyrale**

### Evolution de ma pratique

Au début, j'utilisais des plaquettes en carton qu'il fallait positionner sur les feuilles, ce qui était un peu long. Je suis ensuite passé à des billes biodégradables ce qui était beaucoup plus pratique.

**Temps de travail : 15 ha en une  
journée à 2 personnes soit  
7,5 ha / jour / personne.**



Source : Ghislain Perdrieux

**Bille biodégradable contenant des œufs de  
trichogramme disposée sur maïs**

Crédit photo :  
Ghislain Perdrieux



**Drone équipé d'un stock de billes à  
épanandre**

Depuis 2018, la pose est réalisée avec un drone ce qui permet un gain de temps. J'ai obtenu de très bons résultats les trois premières années sans avoir recours à un seul traitement insecticide. En 2019, cela a été très efficace sur pyrale, mais nous avons eu en parallèle une forte pression de sésamies. Je n'ai pas voulu réaliser de traitement chimique pour autant, car je voulais préserver les auxiliaires, et cela s'est ressenti sur mon objectif de rendement. Cette année, j'ai néanmoins gardé la même stratégie et j'ai été très satisfait. Pour autant, si un jour la pression sésamies venait à être trop élevée, avec un risque d'impact sur ma culture avéré, je me laisse la possibilité d'intervenir.

**Temps de travail : 1h avec le drone contre 4h pour  
passer un insecticide (15 ha)  
Coût de la pose au drone : +10€/ha via un prestataire**

## LES AUTRES LEVIERS QUE J'UTILISE

- Rotation
- Gestion des résidus (broyage fin)
- Outils d'aide à la décision (BSV, observations...)

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Economise un passage et un point d'IFT sur le maïs :  
- 15% pour l'IFT maïs
- Les trichogrammes peuvent être appliqués au-delà de la limite passage tracteur



### Points de vigilance

- Temps nécessaire pour la pose si pose manuelle
- Coût de la pose si réalisée via un prestataire
- Coût supérieur à un traitement chimique
- Pas efficace sur sésamie plus problématique en maïs consommation

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR



- ✓ Bien conserver au frais les trichogrammes avant la pose
- ✓ Bien positionner les trichogrammes (dans le temps et l'espace)
- ✓ En cas de pose manuelle, privilégier les billes aux plaquettes
- ✓ Poursuivre les observations après la pose

## MES PERSPECTIVES

- Poursuite de la pratique car très satisfait des résultats.
- Réflexion en cours sur la démarche à suivre en cas de fortes pression sésamie.

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Chambre d'Agriculture du Tarn  
Pour plus d'informations: [al.fuscien@tarn.chambagri.fr](mailto:al.fuscien@tarn.chambagri.fr)  
2021



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur: <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :



# 14 / TÉMOIGNAGE - Romain Planes

## RÉGULATION DES PUCERONS PAR LES AUXILIAIRES DES CULTURES - SOUPEX (11)



### Motivations

« Depuis mon entrée dans le réseau Dephy, j'ai priorisé les alternatives aux insecticides sur mon exploitation. Je trouvais difficile de déclencher une intervention efficace. Nous nous heurtons à différentes problématiques : les conditions d'application en période d'activité des ravageurs, en particulier le vent, l'impact des traitements sur les autres insectes (auxiliaires et autres) et la recrudescence de ravageurs après traitement quand les populations sont résistantes aux insecticides. J'ai souhaité comprendre les interactions qui pouvaient agir sur l'évolution des populations des ravageurs, en particulier le puceron que nous retrouvons sur l'ensemble des cultures.

Nous avons travaillé sur la reconnaissance des insectes présents dans les parcelles, en particulier les auxiliaires. Tout le monde pense aux coccinelles adultes qui sont faciles à identifier. Nous nous sommes concentrés sur les autres auxiliaires moins connus tels que les larves de coccinelles et de syrphes qui raffolent de pucerons. Au cours des différents suivis, nous avons observé la présence de momies de pucerons. Après recherche, il s'avère qu'elles sont dues à de micro-hyménoptères. Ce sont des guêpes microscopiques particulièrement efficaces qui parasitent les pucerons. »

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie (11 320)



**240 ha**  
de SAU mixte

**1 UTH**

Labour **ponctuel**

**argilo calcaire à limoneuse**

**Grandes cultures (150 ha) :**  
Blé dur, tournesol, colza, pois, sorgho, pois chiche

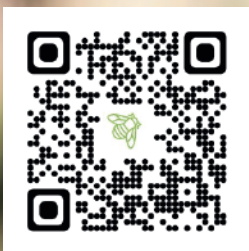
**Agriculture biologique (90 ha) :**  
Soja, blé tendre, méteil

Avis du comité d'experts

EFFICIENCE

SUBSTITUTION

RECONCEPTION



### Le cheminement Identification suivi décision

#### 1 Identification



Pour comprendre ce qu'il se passe dans le champ, je dois surveiller les ravageurs **mais aussi les auxiliaires**. Mon but est d'identifier des seuils de nuisibilité à un stade phénologique donné pour le ravageur et que je sache reconnaître la présence des auxiliaires qui lui correspondent.

#### ... des ravageurs

Les **seuils de nuisibilité** sont donc la première base de ma réflexion. Il est important de les avoir en tête pour certaines cultures :

##### Céréales

- **Pucerons d'automne :**

Stade : fin de levée jusqu'à fin tallage

+ de 10% des plantes porteuses d'au moins un puceron et/ou présence de pucerons aptères en limite de seuil de nuisibilité plus de 10 jours consécutifs.

- **Pucerons sur épis :**

Stade : épiaison à grain laiteux.

+ d'1 épi sur 2 colonisés.

##### Protéagineux

- **Pucerons verts :**

Stade : 10 feuilles à fin floraison

+ de 10 pucerons / plante (secouer les tiges au-dessus d'une feuille de papier, répétez 10 fois dans la parcelle).

- **Pucerons noirs :**

Stade : de début à fin floraison

+ 15 jours : 10% des tiges portent des « manchons » (colonies de pucerons d'au moins 1 cm).

##### Colza

- **Pucerons cendrés :**

Stade : courant montaison jusqu'aux 10 premières siliques bosselées :

- De courant montaison à mi-floraison : quelques colonies en différents points de la parcelle.
- A partir de mi-floraison : 2 colonies/m<sup>2</sup> sur les zones infestées.

Je trouve ces informations hebdomadaires dans les Bulletins de Santé du Végétal (BSV) :

<http://www.bsv.occitanie.chambagri.fr/>



#### ... des auxiliaires

Après un travail bibliographique avec mon conseiller nous avons trouvé que :

- Une **coccinelle adulte** peut consommer entre 50 et 70 pucerons / jour
- Une **larve** en consomme entre 50 et 200 / jour
- Une **larve de syrph** mange en moyenne 60 pucerons / jour
- Une **femelle micro-hyménoptère** peut parasiter entre 200 et 1000 pucerons par génération.
- Être en capacité de reconnaître les auxiliaires me permet de faciliter ma prise de décision.



Larve de coccinelle



Nymphe de coccinelle  
(immobile, fait sa métamorphose)



Coccinelle adulte





Micro-hyménoptère  
(genre Aphidius)



Momie de puceron avec  
opercule de sortie du  
micro-hyménoptère



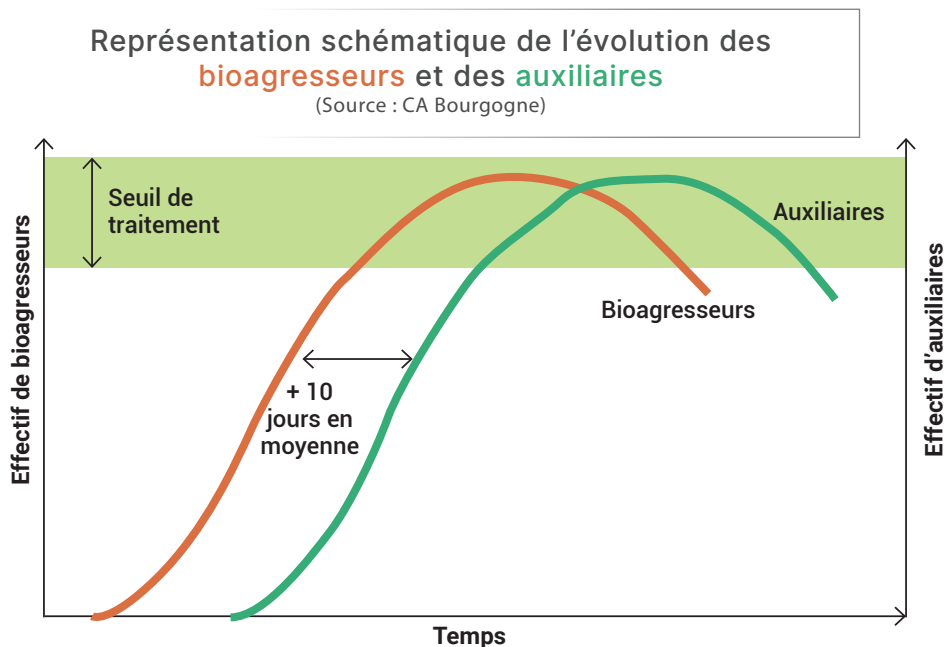
Larve de syrpe aspirant le  
contenu de puceron

## 2 Suivi

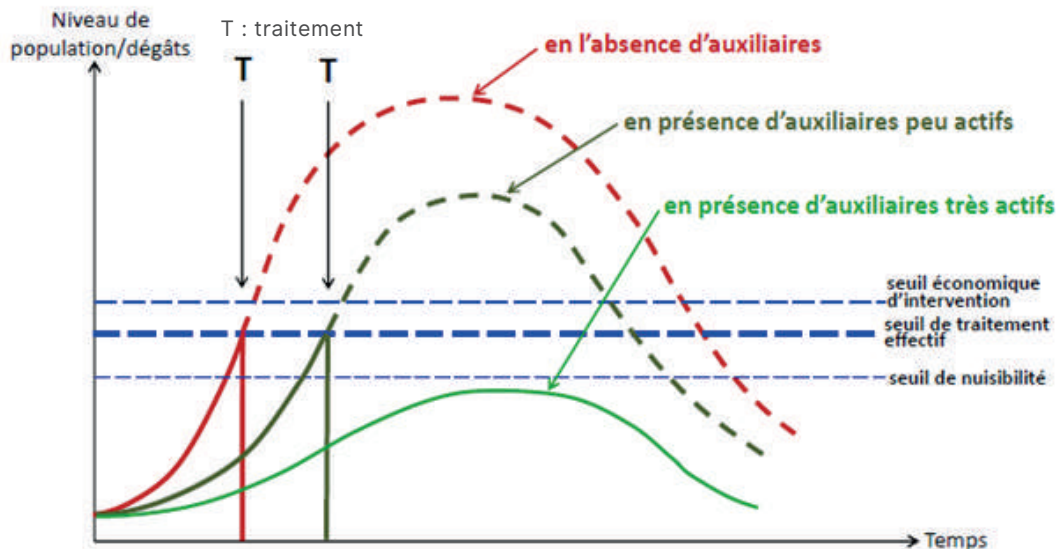
Quand la population de pucerons s'approche du seuil, j'observe la présence d'auxiliaires, de préférence en plein après-midi. Si les populations d'auxiliaires sont présentes, je reporte mon traitement et continue les observations. Le plus souvent, les populations de pucerons stagnent puis diminuent dans les jours qui suivent.

## 3 Décision

Lors du comptage des populations de ravageurs et d'auxiliaires sur le terrain, il a été constaté que les courbes de populations des deux types d'insectes étaient **parallèles** mais que celle des auxiliaires était légèrement **en retard**. Ce retard peut être accentué par les conditions climatiques. Nous avons observé que les printemps frais ou les périodes de forts vents pouvaient avoir un effet négatif sur l'activité des populations d'auxiliaires sur certaines parcelles. Il est important d'aller regarder dans le champ et de faire un suivi des populations à **plusieurs jours d'intervalle**. Dans ces cas, la réalisation d'un traitement efficace dépend de la pression des pucerons sur l'ensemble de la parcelle et du stade de la culture.



Mieux sensibilisé sur ces auxiliaires, je ne pulvérise plus d'insecticide spécifique pour le puceron, en particulier sur blé, pois et colza. Occasionnellement, la population de puceron atteint le **seuil de nuisibilité**, ensuite elle rebaisse rapidement et durablement. La difficulté est de maintenir cet **équilibre naturel ravageurs/auxiliaires** sur les parcelles. Nous avons constaté qu'une intervention avec un insecticide pouvait avoir une influence sur les populations d'auxiliaires l'année suivante. Ainsi, une culture de colza avec plusieurs applications d'insecticides pour les altises, charançons, méligèthes, a un impact sur la présence d'auxiliaires dans la céréale qui suit et donc sur la gestion des populations de pucerons l'année suivante.



**Seuil économique d'intervention**  
Niveau de densité de population d'un bioagresseurs auquel le coût du traitement devient inférieur au coût des dégâts estimés.

**Seuil de traitement effectif**  
Seuil auquel le traitement est effectué dans la majorité des cas.

**Seuil de nuisibilité**  
Niveau auquel une population d'indésirables n'est plus tolérée (esthétique, sanitaire, environnemental, économique)

### Les autres leviers que j'utilise

- Décalage de la date de semis pour la culture du blé

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Impasse quasi-systématique
- Coût de la mise en œuvre
- Confort de travail
- Pas d'impact sur la culture
- Régulation efficace et durable du puceron



### Points de vigilance

- Surveillance de l'évolution de la population de pucerons
- Vigilance si les conditions météo sont défavorables aux auxiliaires
- Favoriser les équilibres naturels (un insecticide peut impacter les populations d'auxiliaires sur plusieurs campagnes)

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR



- ✓ Observer la présence des pucerons et des auxiliaires dans ses parcelles
- ✓ Connaître les auxiliaires
- ✓ Connaître les seuils de nuisibilité par culture (BSV)

## MES PERSPECTIVES

- Trouver des leviers pour limiter la bruche sur les protéagineux
- Faire des associations de cultures pour réduire encore la pression des ravageurs
- Maintenir et planter des haies et des bandes enherbées favorisant les auxiliaires

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme animé par La Chambre d'Agriculture de l'Aude.  
Pour plus d'informations: loic.doussat@aude.chambagri.fr  
Année de publication : 2020



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur: <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :



# 15 / TÉMOIGNAGE *Robert Melix*

## ECIMEUSE - SOUILHE (11)



### Motivations

Suite au passage de l'exploitation en agriculture biologique en 2016, j'ai dû modifier ma stratégie de gestion de la flore dans mes systèmes de culture.

J'ai commencé par intégrer du désherbage mécanique et adapter les itinéraires techniques. Ayant introduit des légumineuses à graines dans ma rotation, j'ai été confronté à quelques difficultés. Aucun produit homologué n'existe en agriculture biologique pour gérer efficacement les adventices sur ce type de légumineuses. Sur certaines cultures délicates, comme la lentille par exemple, il n'est pas non plus possible d'intervenir mécaniquement pour éliminer les adventices au cours du cycle car la culture est trop fragile et ne résiste pas au passage d'engin.

J'ai donc dû trouver des solutions de désherbage de rattrapage afin d'éviter non seulement la montée en graines, et par conséquent le salissement des parcelles, et la pollution des lots récoltés.

Le passage de l'écimeuse est apparu alors comme la technique la plus efficace pour répondre à ces objectifs. Cette technique me permet aujourd'hui de limiter le renouvellement de stock de graines d'adventices dans mes parcelles, en particulier dans les cultures de pois chiche et de soja (repousses de tournesol, chardons, amarante, chénopode) et de lentille/camelina (folle-avoine, chardons, ray-grass, matricaire).

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



  
**350 ha**  
de SAU

  
dont 250 ha  
**en sec**

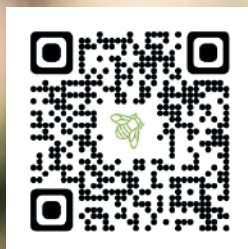
  
**2,5**  
UTH

  
**TCS**

  
Grandes  
cultures

**AB**  
Agriculture  
biologique

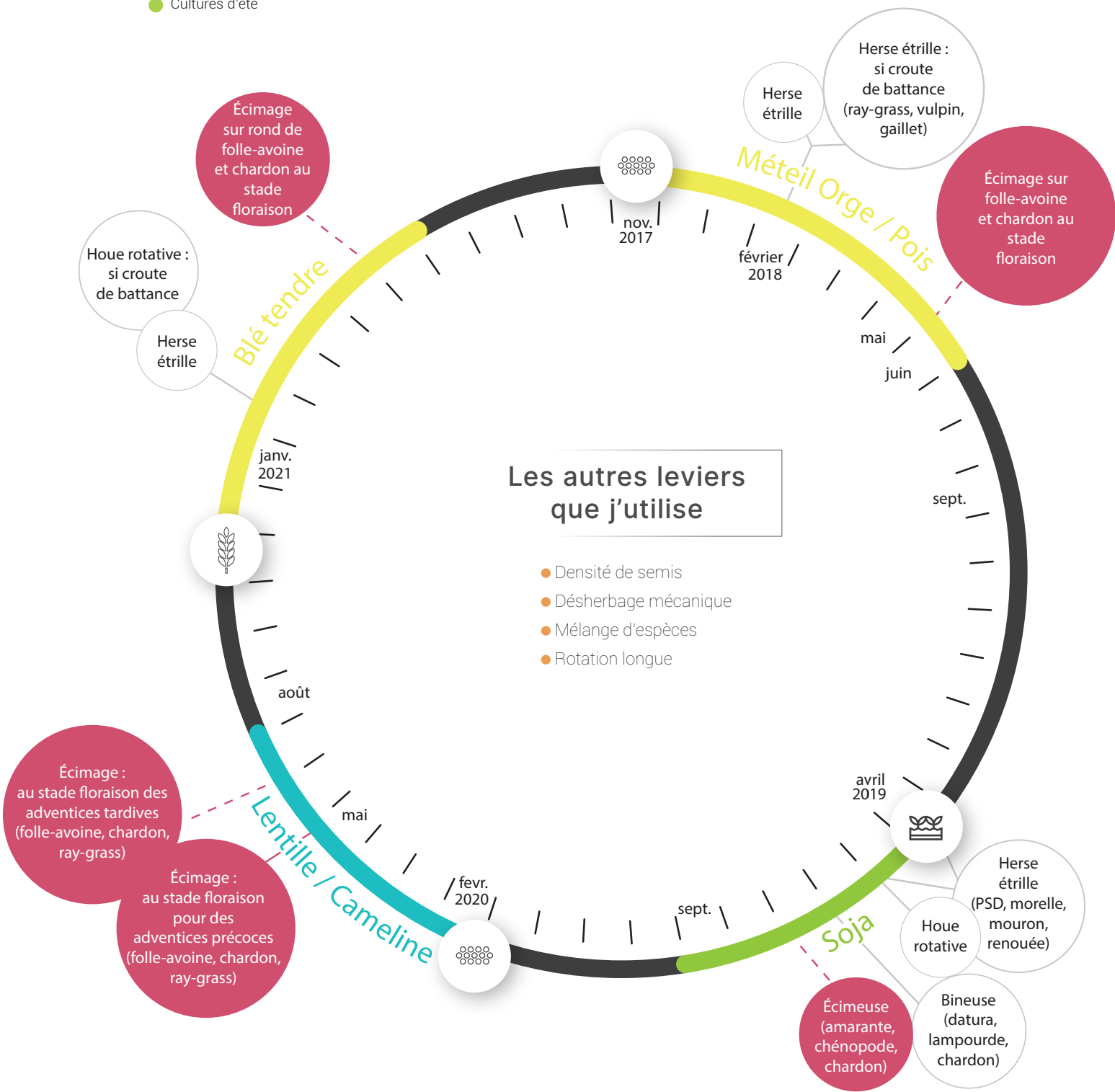
  
**Plaine**  
argilo-calcaire  
à limoneuse



VIDEO : L'écimeuse


Mon système de culture en sec (250ha)

- Cultures d'hiver
- Cultures de printemps
- Cultures d'été
- Sol nu
- Si nécessaire



Les autres leviers que j'utilise

- Densité de semis
- Désherbage mécanique
- Mélange d'espèces
- Rotation longue

  
**Seules les pratiques mises en œuvre autour de l'écimeuse et en lien avec la gestion de la flore adventice en culture sont présentées ici.**  
 -----  
 Projet AGLAÉ - 2019

## FOCUS : L'ÉCIMEUSE MA FAÇON DE FAIRE

MISE EN PLACE  
DEPUIS  
**2014**



Permet de couper les adventices qui dépassent de la culture

Vitesse  
**10 ha/h**

Largeur  
**12 m**

**20**  
plateaux

Pas de déplacement d'air avec cet engin donc les adventices ne se couchent pas devant l'outil lors de son passage : augmentation de l'efficacité



Système de relevage  
**avant**

**20cm à 1m20**  
de hauteur de coupe

**2**  
distributeurs hydrauliques à l'avant



**110**  
chevaux

**25cm** de largeur de pneus : étroits pour écraser le moins possible la culture principale  
Roues avant renforcées pour supporter la charge de l'écimeuse

Coûts de l'écimeuse : entre 20 et 25 000 €

Coût de l'écimeuse tout équipée (+ adaptations tracteur) : entre 30 et 35 000 €

En combinaison du passage de l'écimeuse, je sème ma lentille/camelina à une forte densité (400 et 200 gr/m<sup>2</sup> respectivement), ce qui permet d'étouffer les petites adventices au début de leur développement. Le passage de l'écimeuse vient ensuite en complément pour éliminer d'autres adventices type folle-avoine, ray-grass et chardons qui ont réussi à se développer à travers la biomasse de la lentille/camelina. Entre temps, les tiges de ces adventices ont servi de tuteur pour la culture tout au long de son développement.

## FOCUS : L'ÉCIMEUSE MA FAÇON DE FAIRE

MISE EN PLACE  
DEPUIS  
**2014**



Permet de couper les adventices qui dépassent de la culture

Vitesse  
**10 ha/h**

Largeur  
**12 m**

**20**  
plateaux

Pas de déplacement d'air avec cet engin donc les adventices ne se couchent pas devant l'outil lors de son passage : augmentation de l'efficacité



Système de relevage  
**avant**

**20cm à 1m20**  
de hauteur de coupe

**2**  
distributeurs hydrauliques à l'avant



**110**  
chevaux

**25cm** de largeur de pneus : étroits pour écraser le moins possible la culture principale  
Roues avant renforcées pour supporter la charge de l'écimeuse

Coûts de l'écimeuse : entre 20 et 25 000 €

Coût de l'écimeuse tout équipée (+ adaptations tracteur) : entre 30 et 35 000 €

En combinaison du passage de l'écimeuse, je sème ma lentille/camelina à une forte densité (400 et 200 gr/m<sup>2</sup> respectivement), ce qui permet d'étouffer les petites adventices au début de leur développement. Le passage de l'écimeuse vient ensuite en complément pour éliminer d'autres adventices type folle-avoine, ray-grass et chardons qui ont réussi à se développer à travers la biomasse de la lentille/camelina. Entre temps, les tiges de ces adventices ont servi de tuteur pour la culture tout au long de son développement.

# 16

## TÉMOIGNAGE - Joël Coureau FAUCHAGE - ANDAINAGE MULTI-ESPÈCES : UNE SOLUTION POUR LES CULTURES À RÉCOLTE COMPLIQUÉE LE CAUSÉ (82)



### Motivations

En plus de mon exploitation, je possède une entreprise de travaux agricole qui m'amène à intervenir chez d'autres exploitants. Depuis quelques années, de nouvelles cultures se sont développées dans le secteur en agriculture biologique et en conventionnel (pois chiches, lentilles, lin, etc...). Certaines de ces cultures sont indéterminées c'est-à-dire que le cycle ne s'arrête pas et la plante reverdit quand les conditions sont humides. De plus, ces nouvelles cultures n'ont pas toujours des solutions de désherbage chimique efficaces ce qui complique parfois le chantier de récolte. Dans une situation où le salissement d'une parcelle est important et où nous sommes confrontés à des impasses techniques de désherbage, il s'agit d'empêcher le plus possible les impacts de ce salissement sur la qualité de récolte. C'est pour cette raison que je me suis équipé d'une faucheuse andaineuse.

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie

**145 ha**  
en conventionnel

**1 UTH**

Coteaux **argilo calcaires**  
(40% d'argile)

Labour **occasionnel**

activité **d'ETA**  
en parallèle

**Grandes cultures :**  
blé tendre, tournesol, colza semences,  
pois chiches, orge et luzerne porte-graines

Avis du comité d'experts

EFFICIENCE

**SUBSTITUTION**

RECONCEPTION

### MISE EN PRATIQUE

#### Le fauchage - andainage - Ma façon de faire

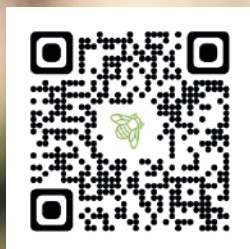
Cette technique de récolte a été testée sur beaucoup de cultures depuis deux ans : colza semence, luzerne semence, lin, pois chiche, lentille, orge et chia.

#### Le fauchage andainage :

##### Exemple sur pois-chiche

**Stade d'intervention :** le fauchage peut se réaliser dès qu'il n'y a plus de graines vertes dans les gousses. Sinon, les graines restent vertes et ne mûrissent pas. « Il faut faucher ni trop tôt, ni trop tard pour éviter le risque d'égrenage quand c'est trop sec ».

Dans le cas de Pois chiche Kabuli (blancs), le salissement en fin de cycle peut dégrader la qualité de la récolte en tachant les grains. Avec le fauchage, l'ensemble de la marchandise est collectée sèche ce qui permet d'éviter ce risque.



**Réglage de la faucheuse :** l'andain doit être dressé avec les gousses vers le haut. Cela limite les risques de dégradation de la récolte en cas de pluie. Pour cela il faut jouer avec la vitesse des tapis de la faucheuse (ni trop lent, ni trop rapide) pour que la marchandise sorte correctement de la machine.

### La récolte :

#### Exemple sur lin

Je possède un pick-up pour reprendre les andains. C'est beaucoup plus efficace qu'une coupe classique. La récolte est réalisée entre 7 et 10 jours plus tard en fonction du temps et quelle que soit la culture. « Dans le cas du lin cette année avec la canicule, la récolte s'est même faite seulement 4 jours après le fauchage ». Pour le lin, la technique du fauchage andainage montre tout son intérêt. « Chez un de mes clients en bio a décidé de ne plus s'embêter à récolter lui-même le lin quand il a vu avec quelle facilité nous avons récolté son champ cette année ».



## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Qualité de récolte
- Solution performante pour les récoltes compliquées



### Points de vigilance

- Faucher au bon stade
- Demande de la technique pour la formation des andains
- Coût : 1,6 fois supérieur à une récolte classique car 2 passages

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Le fauchage est une technique qui s'anticipe, les interventions en pompier ne fonctionnent pas.
- ✓ Bien intégrer le fait qu'il s'agit d'une technique de récolte totalement différente d'une récolte directe.

## MES PERSPECTIVES

- De plus en plus de demandes, tous les ans, pour la récolte avec cette technique.
- Je cherche à m'équiper d'une faucheuse plus performante pour la prochaine campagne.

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Coopérative Qualisol  
Pour plus d'informations : [ph.guiral@qualisol.fr](mailto:ph.guiral@qualisol.fr)  
2020



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :





# 17 / TÉMOIGNAGE - *Nicolas Boutié*

## ANDAINAGE DE LA LUZERNE PORTE-GRAINES LAUTREC (81)



### Motivations

« J'ai débuté l'andainage de la luzerne porte-graines il y a quatre ans car je souhaitais réduire mon recours aux produits phytosanitaires et, notamment aux recours de produits dessiccants. J'avais eu de bons retours d'expérience d'autres agriculteurs au sujet de cette pratique, et le fait d'avoir un prestataire de service non loin de mon exploitation m'a incité à sauter le pas. »

### Mise en pratique

« Lorsque la luzerne arrive à maturité, le prestataire avec qui je travaille vient réaliser la coupe et la mise en andains (60 à 80€/ha environ). La luzerne finit ainsi de sécher sur pieds sur une durée moyenne de 4 à 6 jours. Je peux ensuite moissonner les andains.

Il faut bien évaluer la maturité de la culture car si la coupe est faite trop tard, il y a une perte de graines. Avec cette pratique, je suis aussi davantage tributaire de la météo. Il faut qu'il fasse beau après la coupe (les petites pluies sont acceptables car l'andain re-sèche mais pas avec de fortes pluies ni d'orages) et il ne faut pas trop de vent car les fortes bourrasques peuvent faire recroiser les andains, ce qui complique la moisson. Il faut donc trouver un bon compromis entre météo, date de coupe et disponibilité du prestataire. Cela nécessite une bonne organisation. Malgré cela, j'ai toujours réussi à trouver une fenêtre et je suis très satisfait des résultats obtenus depuis quatre ans. Le fait d'avoir mis en place cette pratique il y a plusieurs années m'a permis d'anticiper l'interdiction des dessiccants chimiques et de mieux assurer cette transition. »

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



  
**175 ha**  
de SAU

  
**2**  
UTH + main  
d'œuvre saisonnière

Labour  
**occasionnel**

#### Cultures :

Grandes cultures (blé tendre, blé dur, tournesol, colza, maïs, luzerne...) + ail (l'atelier ail, bien que minoritaire en termes de surface, constitue l'atelier principal de l'exploitation d'un point de vue économique)



**90%**  
argilo-calcaire

### INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE DU LEVIER



#### Intérêts

- Pas de recours à un dessiccant et économie d'intrants (baisse de l'IFT)



#### Points de vigilance

- Nécessite un matériel spécifique ou de travailler avec un prestataire
- Bien évaluer la maturité de la culture avec son technicien pour prévoir la coupe
- Anticiper les conditions climatiques (orages, vent)
- Bien s'organiser avec le prestataire (disponibilité)

### AUTRES LEVIERS UTILISÉS

Intégration au réseau de bio-surveillance de la FNAMS sur la luzerne pour piloter au mieux les interventions, en lien avec le technicien semence

### MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Planter la luzerne sur des parcelles assez plates, bien nivelées et sans cailloux car il faut moissonner les andains assez bas.
- ✓ Choisir un bon prestataire car la qualité de l'andain est importante. S'il est mal fait, c'est plus dur à moissonner.

### MES PERSPECTIVES

Poursuite de la pratique car très satisfait des résultats.



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE  
L'ALIMENTATION

**ÉCOPHYTO**  
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
OCCITANIE

Contact :

Anne-Laure FUSCIEN, Chambre d'agriculture du Tarn, [al.fuscien@tarn.chambagri.fr](mailto:al.fuscien@tarn.chambagri.fr)

# 18 / TÉMOIGNAGE Jérôme Sainte Marie

## DENSITÉ - ÉCARTEMENT - LUBRET SAINT-LUC (65)



### Motivations

Lors de mon installation sur l'exploitation familiale en 2002, j'ai commencé à mettre en place le semis direct pour les céréales à paille, le soja et les couverts végétaux sur une partie de mon exploitation. Je me suis rendu compte que le sol se couvrait rapidement et que j'avais peu de problème d'adventices.

Parallèlement à ça, je cultivais le maïs avec un semoir standard et j'avais plus de difficultés à garder les parcelles propres car le maïs mettait du temps à refermer le sillon. Je me suis dit qu'il serait intéressant de resserrer les rangs de maïs pour pouvoir écarter les plantes sur le sillon. Ainsi chaque plante aurait plus de place, se développerait plus rapidement et recouvrirait plus vite le sillon.

Cette modification de l'écartement entre les rangs et entre les plantes me sert aujourd'hui de levier pour limiter le développement des adventices dans mes parcelles de maïs, de soja et de sorgho.

### L'exploitation

#### Localisation

Région Occitanie



  
**95 ha**  
de SAU

  
dont 43 ha en  
**grandes cultures irriguées**

  
**1**  
UTH

  
**ACS**

  
sol  
**limoneux**

  
Grandes cultures

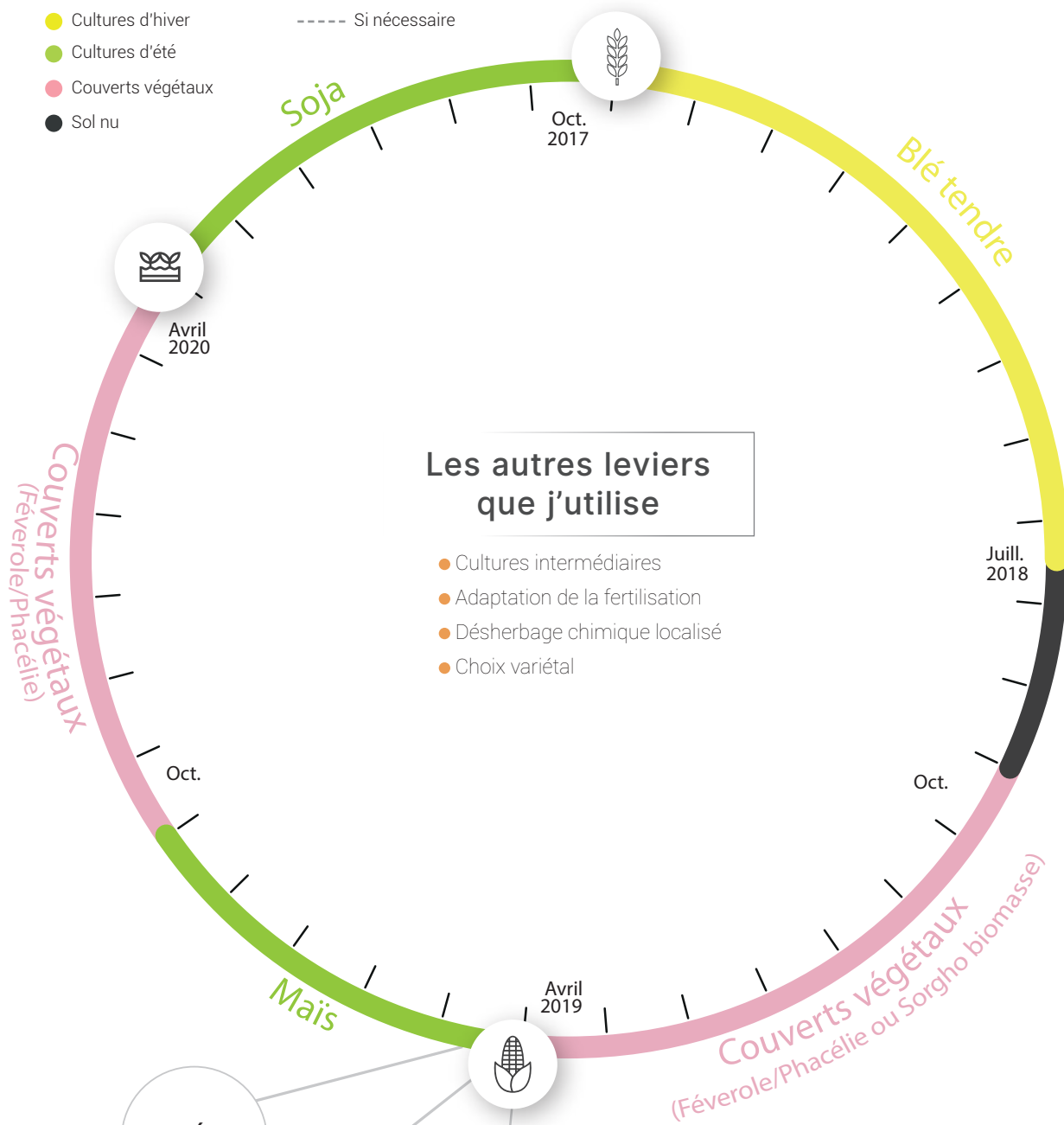
  
Arboriculture



VIDEO : Adaptation de la densité et de l'écartement pour la culture de maïs

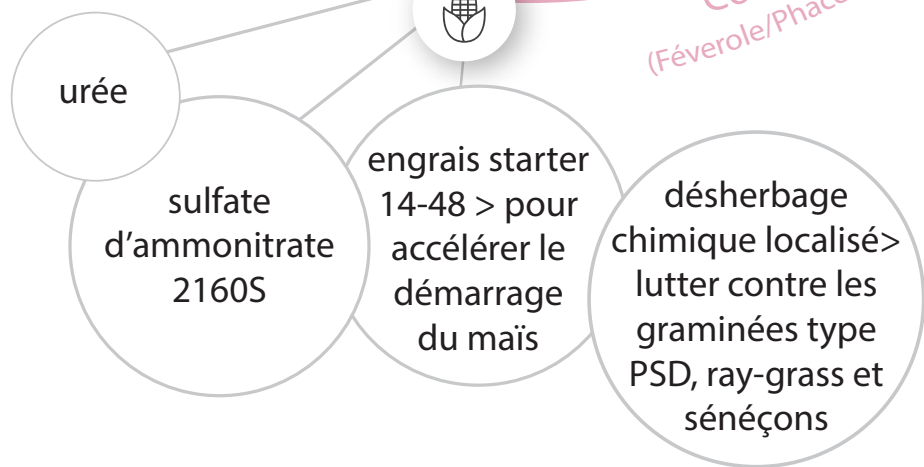
Mon système de culture irrigué (43ha)

- Cultures d'hiver
  - Cultures d'été
  - Couverts végétaux
  - Sol nu
- Si nécessaire



Les autres leviers que j'utilise

- Cultures intermédiaires
- Adaptation de la fertilisation
- Désherbage chimique localisé
- Choix variétal



  
**Seules les pratiques mises en œuvre autour du maïs et en lien avec la gestion de la flore adventice sont présentées ici.**

-----

Projet AGLAÉ - 2019

## DENSITÉ - ÉCARTEMENT - MA FAÇON DE FAIRE



### L'implantation



### Le semis-direct à 40cm

#### Outils

1 semoir monograine (Sola) à 40cm

- double trémie pour les semences et une trémie anti-limaces
- disques gaufrés à l'avant
- positionnement de la graine, coudre à l'avant
- équipé d'une cuve à l'avant qui permet de positionner de l'engrais liquide sur l'avant de la raie de semis.



**Cultures concernées :** maïs, soja, sorgho, tournesol, colza

#### Soja irrigué

L'objectif est de laisser de l'espace entre les plantes car, en condition d'irrigation, une densité trop forte entraîne une mauvaise aération entre les plantes et peut favoriser l'apparition du sclerotinia.

#### Maïs irrigué

L'implantation se fait dans le couvert vivant de féverole/phacélie. L'objectif est que le maïs se développe le plus rapidement possible pour couvrir le sol, refermer le sillon et empêcher le développement d'éventuelles adventices, en particulier des datura.

### La densité de semis

#### Avant

semis à 75 cm entre les rangs et à 17 cm entre les plantes > densité de semis = 85 000 gr/ha

#### Aujourd'hui

semis à 40 cm entre les rangs et à 25 cm entre les plantes > densité = 100 000 gr/ha

### La récolte

#### Outils

cueilleur à maïs standard

#### Particularité

récolte de 2 sillons à la fois

### Le rendement

Le maïs programme le nombre de graines par épis à un stade jeune de son développement. Si le maïs se développe rapidement jeune, il augmentera sa programmation de nombre de graines.

En 2016, j'utilisais la variété P9900. Depuis 2017, j'utilise une variété plus en adéquation avec ma nouvelle technique de semis-direct à 40cm (P9838). Cette variété permet d'avoir un démarrage rapide du maïs et donc à terme une augmentation du rendement.

## INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE



### Intérêts

- Couverture rapide du sol
- Limite le développement d'adventices



### Points de vigilance

- Implique un matériel spécifique pour les opérations de désherbage
- Réduction de la vitesse d'avancement lors de la récolte

## MES RÉSULTATS



### Agro-environnemental

- Diminution de l'IFT herbicide (0 à 10%)
- Diminution de la pression adventices
- Stabilité de la pression ravageurs
- Stabilité de la pression maladies



### Social

- Stabilité du temps de travail
- Stabilité du temps d'observation



### Économique

- Diminution des charges de mécanisation
- Augmentation de la marge nette
- Augmentation du coût de mise en oeuvre

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Semer sur un sol ressuyé
- ✓ Faire attention aux résidus de couvert mal répartis sur le sol. Un couvert hétérogène augmente le risque de développement d'adventices.
- ✓ Anticiper les choix de variétés adaptées à cette densité
- ✓ Pour plus d'efficacité, combinaison avec d'autres leviers

## MES PERSPECTIVES

- Allonger la rotation de mon système en sec sur 4 ans
- Mettre en place des couverts permanents

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Chambre d'Agriculture des Hautes Pyrénées. Pour plus d'informations :

v.soulere@hautes-pyrenees.chambagri.fr  
2019



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts. Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>

Action financée par :



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE

# 19 / TÉMOIGNAGE - Jean-Jacques Garbay

## GESTION DE LA FLORE EN COLZA BIO

### POST COUVERT VÉGÉTAL - SAINT-MEDARD (32)



#### Motivations

Mes objectifs sont de maintenir mon système à un bas niveau d'intrant, sans fertilisation ni élevage et de tendre le plus possible vers un système de culture conduit en agriculture biologique de conservation. Aujourd'hui à l'échelle du système, cela se traduit par une couverture maximale des sols par les espèces et engrais verts les plus judicieux et un travail superficiel des sols. Le fait de mettre en place ce type de système bas intrant permet également de réduire le développement des adventices estivales dans mes parcelles.

Les cultures d'été dominent ma rotation (problématique historique Ray Grass) car j'enchaîne 4 années de cultures d'été sarclées (Soja/Maïs/Sorgho/Tournesol) avant de couper avec deux cultures d'hiver afin de casser le cycle des adventices estivales (chénopodes, amarantes, panics...). Tout d'abord un méteil à dominantes protéagineux (Blé Tendre/Pois fève) ou une céréale à paille pure (Blé Tendre) puis un colza (1 à 6ha selon les années).

La culture du colza a été intégrée dans la rotation car c'est une plante puissante au cycle décalée (elle se sème tôt). En outre je considère indispensable d'avoir une crucifère dans ma rotation, en particulier pour la mobilisation du soufre. Après quelques échanges avec d'autres producteurs en AB, et tout en conservant mes objectifs de couverture maximale des sols, j'ai décidé de mettre en place des couverts végétaux estivaux. L'irrigation me permet d'avoir des couverts avec une biomasse élevée en seulement deux mois (plus de 5 tonnes de MS/ha) et de sécuriser la levée du colza. Pour finir, la culture se commercialise à un prix de vente intéressant.

L'objectif est donc d'arriver à mettre en place un colza en travaillant très superficiellement le sol à la restitution du couvert et d'arriver à réaliser le chantier sur un laps de temps très court.

#### L'exploitation

##### Localisation

Région Occitanie



  
**26 ha**  
de SAU

  
**90%**  
de SAU irriguée

  
**0,25** UTH

  
**TCS**

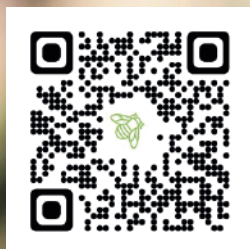
  
sol  
**alluvions**



**Grandes cultures en bio :**  
blé tendre/pois, fève, petit  
épeautre, soja, sorgho, tournesol,  
colza, maïs



**Agriculture  
biologique**  
(depuis 2010)



Stratégie post-analyse

EFFICIENCE

**SUBSTITUTION**

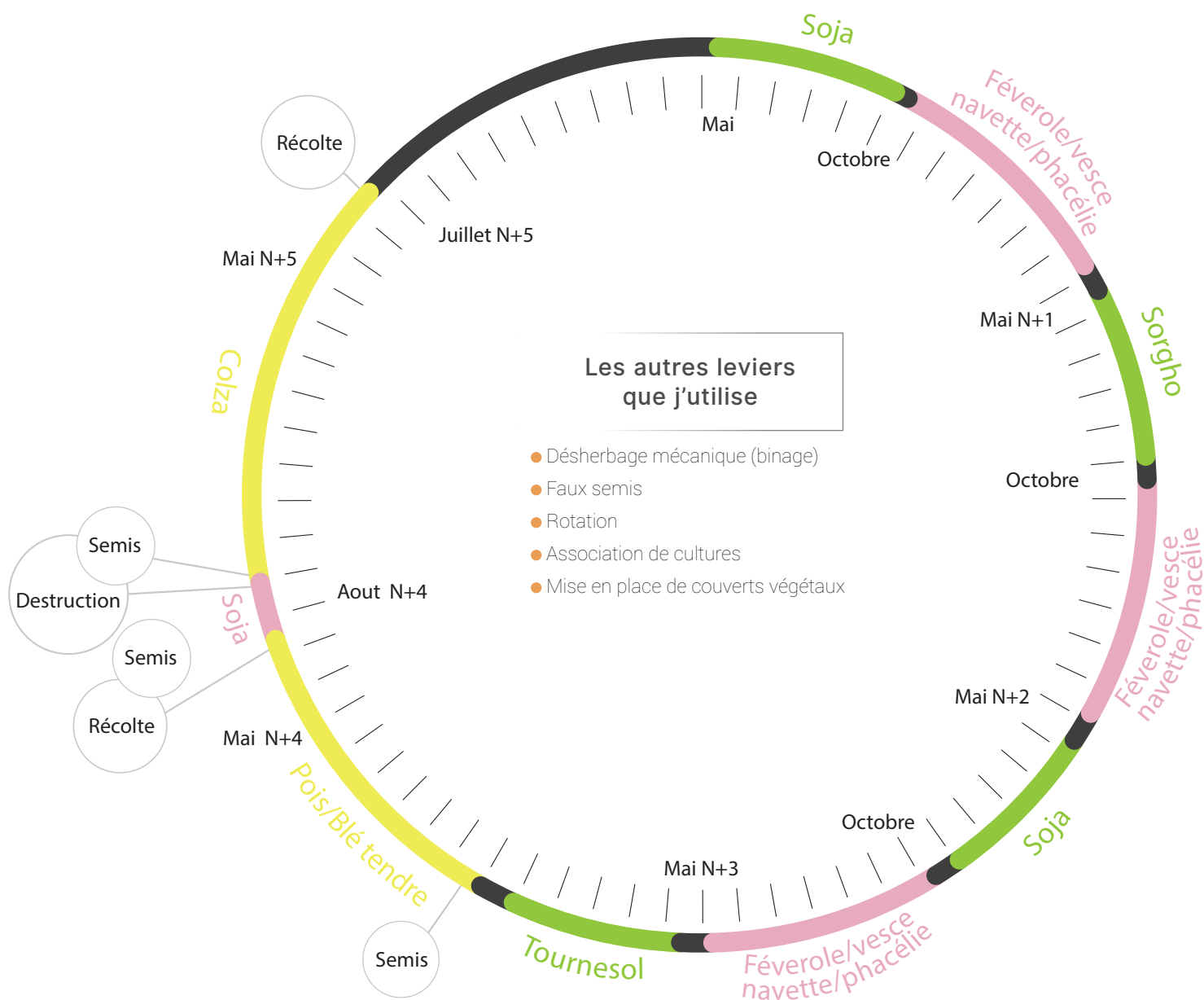
RECONCEPTION



## MISE EN PRATIQUE

Mon système de culture

Rotation sur 6 ans



Seules les pratiques mises en œuvre autour de la conduite du colza et de la gestion de la flore adventice sont présentées ici.

## La conduite du colza en AB sans fertilisation et après un couvert estival : Ma façon de faire



Les objectifs à la mise en place sont d'avoir un sol rapidement prêt et frais après un couvert m'apportant de l'azote pour une levée rapide du colza. Voici l'itinéraire technique 2017-2018 :

Juillet  
15 juillet

- **Récolte du précédent méteil protéagineux / céréale (Pois / Blé)**
- **Semis d'un couvert estival (soja) en direct**

- **Outil** : semoir Ecodyn
- **Quantité** : 120kg de soja 000
- **Densité de semis** : 6 kg/ha. Le semis est volontairement dense car l'objectif est de maintenir une couverture maximale du sol.
- **Irrigation possible** (maximum 20 mm) pour sécuriser la levée du couvert



26 août

- **Restitution du soja 000, arrosé une dernière fois deux jours avant la restitution car le sol était trop sec.**

- **Outil** : déchaumeur à disques DISCAGRO puis un déchaumeur à ailettes type ECODYN qui coupe les pieds de soja à hauteur du collet (correspondant à une profondeur de 5cm environ)
- **Biomasse restituée** : 3 à 4 T
- **Qualité de la restitution** : immédiateté et efficacité de la technique du « collet » la végétation dessus, le dessous travaillé légèrement.



29 août

- Après trois journées à 33°C, semis à la volée du colza devant le tracteur.
- **Outils** : semoir électrique avec un rouleau à l'arrière ou une herse plate pour bousculer les graines contre le sol, et tasser afin de refaire la conduction de l'eau par capillarité.

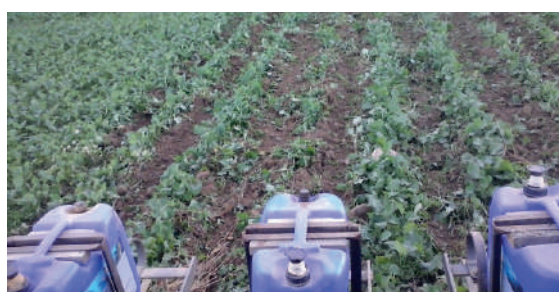


Début  
septembre

- Une semaine après toutes les graines germent, quelques plantes essayent de repartir.
- 3 semaines après : nécessité d'éclaircir car le semis aurait été trop dense .
- **Outil** : bineuse

On peut estimer que ce passage, pour peu qu'il y ait eu une pluie ou un arrosage, constitue une minéralisation supplémentaire.

24  
septembre





mi-juillet

- **Récolte** : 10 à 20 Qx (selon les années)



## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Implantation rapide et à faibles coûts (mécanisation comme semence)
- Répartition du temps de travail sur l'année (semis sur une période plus calme)
- Couvert estival limitant l'érosion et apportant de l'azote
- Systèmes bas intrants permettant de maîtriser les coûts de production
- Facilement rattrapable en cas d'échec (possibilité d'enchaîner avec 1 céréale à paille si jamais ça ne fonctionne pas)



### Points de vigilance

- Besoin d'eau ou d'humidité dans le lit de semence au semis du colza donc irrigation très sécurisante que ce soit à la levée ou dans le couvert en précédent
- Chaleur pour la restitution très rapide du couvert estival
- Choix du couvert estival (éviter les plantes trop ligneuses)

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Assurer l'implantation d'un colza passe par une bonne disponibilité en azote au démarrage. Dans des systèmes en AB sans fertilisation, le précédent ou l'inter culture est donc l'atout majeur de la réussite de la culture.
- ✓ Le semis du colza doit se faire dans de bonnes conditions et dans le frais. Pouvoir sécuriser la levée par l'irrigation est un plus.

## MES PERSPECTIVES

- Travail sur les lignées de colza
- Pérenniser l'utilisation de semences de colza de ferme pour limiter les coûts d'implantations. En effet, étant donné le nombre d'attaques de ravageurs entre août et juin (limaces, lapins, altises, pucerons...), le fait d'utiliser des semences de fermes limite les risques économiques en cas d'échec.
- Rajout de sarrasin dans le couvert estival (25kg) en plus du Soja 000 (100kg) : après essai, il s'avère que les ligneuses comme le sarrasin sont difficiles à restituer et ne permettent pas d'avoir 1 sol suffisamment plat pour le semis du colza.
- Test du colza associé

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par Les Bios du Gers

Pour plus d'informations : [elevage@gabb32.org](mailto:elevage@gabb32.org)

2020



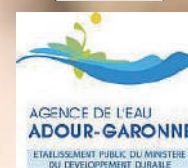
AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts. Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



● **Les BIOS du Gers** ●  
Le Groupement des Agriculteurs  
Biologiques et Biodynamiques



Action financée par :



# 20/

## TÉMOIGNAGE - Jérôme Barthes

### BAISSE DES INSECTICIDES EN COLZA

#### LABASTIDE D'ANJOU (11)



#### Motivation

Le colza est une culture économiquement intéressante. C'est régulièrement la production qui présente la marge brute la plus élevée. Malheureusement, l'augmentation des surfaces sur notre territoire couplée à l'obligation réglementaire de conserver les repousses de colza pendant l'été ont engendré une augmentation significative des ravageurs d'automne. De plus, le manque d'efficacité des produits insecticides encore autorisés ont remis en cause cette culture et son ITK.

Avec les agriculteurs du réseau DEPHY Grandes Cultures de l'Aude qui étaient attachés à cette production, nous avons souhaité repenser l'utilisation des leviers agronomiques dans le but d'appliquer les insecticides en dernier recours. Le principe est de réaliser un ITK qui permet au colza d'éviter les attaques des ravageurs aux stades à risque, le tout en respectant bien évidemment l'ensemble des réglementations, en particulier celle de la zone vulnérable au nitrate.

#### L'exploitation

##### Localisation

Région Occitanie



**130 ha**  
de SAU



en partie  
**irriguée**



**1** UTH

**Labour  
bi-annuel**



Plaine  
**argilo-  
calcaire** à  
**boulbène**

##### Cultures :

65 ha Blé dur ; 25 ha Tournesol ; 20 ha Colza ; 15 ha Sorgho ; 11 ha Soja ; 1 ha Maïs semencé

Stratégie post-analyse

EFFICIENCE

SUBSTITUTION

RECONCEPTION

Crédit photo : Loïc Doussat



## MISE EN PRATIQUE

### Baisse des insecticides en colza : ma façon de faire



Afin de limiter la nuisance des **ravageurs principaux d'automne** (limaces, altises et charançons du bourgeon terminal), nous avons travaillé à **maximiser la vigueur de croissance** du colza à **l'automne**.

Pour cela nous avons mis en places 3 leviers :

Créer des conditions défavorables à la prolifération des limaces et des altises	Avoir une levée très rapide et homogène	Eviter un traitement
Nous constatons qu'un <b>déchaumage précoce</b> combiné à un <b>roulage</b> permet d'enfourer les pailles, perturber les limaces et détruire les nids potentiels, en asséchant les premiers centimètres et briser les mottes afin de limiter les cavités favorables à leur prolifération. Ces opérations sont renouvelées une à deux fois dans l'inter-culture. Le roulage est réalisé avant et après semis pour perturber également la colonisation par les altises à la levée du colza.	Le principe est d'avoir un nombre de jours minimal entre la germination et le stade 4 feuilles afin de réduire la période de sensibilité aux limaces et aux altises.  Afin de booster la levée, avant semis, nous faisons un <b>suivi du reliquat azoté</b> dans les premiers centimètres du sol et le cas échéant un apport d'ammonitrate dans le but de fournir 20 à 30 unités d'azote disponible au colza. J'apporte aussi systématiquement du phosphore (dans nos sols argilo-calcaires, la potasse n'est pas limitante).	Je suis très vigilant sur le choix des molécules appliquées sur la parcelle. Nous avons constaté que la vigueur des jeunes colzas pouvait être ralentie par une <b>phase de détoxification d'herbicide</b> au stade 2-4 feuilles qui peut limiter la taille des feuilles présentes et bloquer l'apparition de nouvelles feuilles. Je m'interdis toute application d'herbicide à base de sulfonilurées (groupe HRAC B) sur la céréale précédente. Ensuite, je diminue les doses en pré-levée de produits à base de quinmérac ou clomazone. Aujourd'hui, je privilégie une application de napropamide en pré-semis qui me permet d'incorporer aussi les fertilisants dans les premiers centimètres.

Nous constatons qu'un **semis précoce dans le sec** (lit de semence fraîchement préparé et roulé) favorise les levées rapides et homogènes. L'idée est d'avoir des colzas au **stade 4 feuilles** avant l'arrivée des altises et la destruction des parcelles de repousses de colza. L'enjeu est de positionner le semis juste avant une pluie précoce... quand il veut bien pleuvoir au mois d'août. Pour réaliser ce type de semis il faudra choisir des variétés peu sensibles à l'élongation.

L'ensemble de ces mesures a pour effet de d'obtenir de gros colzas à l'arrivée des charançons du bourgeon terminal. Nous estimons que lorsque nous avons de grosses rosettes de plus de 8 feuilles, la nuisibilité du CBT est limitée.

Pour limiter la nuisance des **ravageurs de printemps** (charançon de la tige et des siliques, méligèthes et pucerons), nous essayons de favoriser une reprise rapide en sortie d'hiver grâce à un apport d'azote précoce (mi à fin janvier). Des colzas vigoureux sont moins sensibles aux attaques mais il est important de rester vigilant en suivant les seuils de nuisibilité en fonction des stades de la culture.

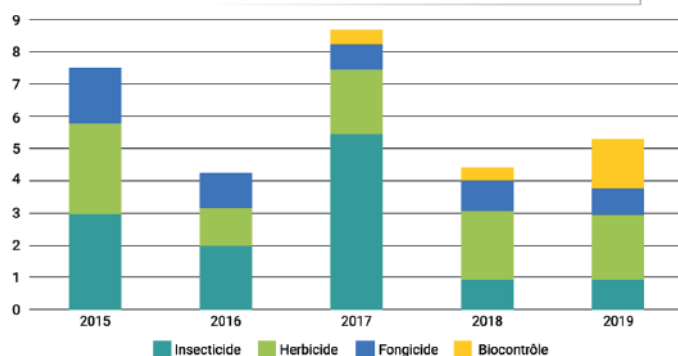
La pression de méligèthes peut être diminuée grâce à l'usage de variétés très précoces en floraison (Type ES Alicia). Le but principal est d'arriver à l'impasse insecticide sur méligèthes et de préserver ainsi les auxiliaires indispensables à la régulation des pucerons lors de la floraison.

La réussite des impasses d'insecticide en colza est conditionnée par la vigueur de la croissance du colza à l'automne (obtenir de gros colzas en décembre) et par la vigueur du redémarrage en janvier.

Crédit photo : Loïc Doussat



Évolution des IFT colza du réseau Dephy ferme GC de l'Aude



## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE



### Intérêts

- Maintenir de la biodiversité et des équilibres naturels
- Charges en intrants réduites
- Gestion des ravageurs résistants et souplesse d'intervention



### Points de vigilance

- Préparation du sol et conditions de semis
- Observation régulière pour une prise de décision adaptée
- Le fait de ne pas mettre d'insecticide à l'automne n'aide pas à lutter contre la ténthrede (travail sur les alternatives en cours)

## MES CONSEILS POUR REUSSIR



- Déchaumage précoce derrière la récolte du précédent
- Roulage systématique
- Choix des molécules sur la culture avant colza afin d'éviter les risques de phytotoxicité au démarrage du colza
- Association de différentes variétés de colza afin d'augmenter les chances d'avoir un colza vigoureux et de minimiser le risque d'élongation automnale grâce à la diversité génétique.
- Favoriser une pousse rapide car « un colza réussit est un colza qui pousse vite »
- Faire des associations avec couvert févérole / lotier / pois / colza , sorgho F colza ; fév sorgho fourrager /colza pour gérer le salissement, les ravageurs et restituer de l'azote au printemps.

## MES PERSPECTIVES

- Améliorer la stratégie de gestion des adventices
- Expérimenter les associations
- Travailler sur les leviers pour diminuer le risque oïdium en fin de cycle
- Désherbage post-levée anti-graminée et anti-dicot
- Couvert associé de légumineuse (colza lotier...)

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme animé par La Chambre d'Agriculture de l'Aude

Pour plus d'informations : loic.doussat@aude.chambagri.fr

Année de publication : 2021



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts. Plus d'informations sur: <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>



Action financée par :



# 21

## TÉMOIGNAGE - *Christophe Saulières*

### ADAPTATION DE LA FERTILISATION : UN LEVIER POUR LIMITER LES PRESSIONS EN BIOAGRESSEURS - CASTRES (81)



#### Motivations

J'ai décidé d'adapter la fertilisation à l'échelle de mon système pour apporter « la bonne dose au bon endroit et au bon moment », et ainsi répondre au mieux aux besoins des plantes à chaque stade clé de leur développement. Je souhaitais optimiser ma conduite d'un point de vue des résultats techniques (rendement et qualité) et économiques (charges d'intrants et de mécanisation).

**C'était également pour moi un levier à mobiliser et à combiner à d'autres mesures prophylactiques afin de limiter les pressions en bioagresseurs** sur ma culture, ainsi que pour limiter le risque de verse, notamment sur orge.

#### L'exploitation

##### Localisation

Région Occitanie



  
**160 ha**  
de SAU

  
non irriguée  
**HVE 3**

  
**1**  
UTH

**Labour**  
tous les  
**2 ans**

##### Grandes cultures

  
80 ha de céréales à paille, 32 ha de colza, 11 ha d'ail, 37 ha de féverole, luzerne, pois, tournesol, maïs grain ....

  
Sols  
**argilo-calcaires**

Avis du comité d'experts

EFFICIENCE

SUBSTITUTION

**RECONCEPTION**

Vis-à-vis des phytos



## MISE EN PRATIQUE

### Adaptation de la fertilisation : ma façon de faire



#### Exemple sur la culture du blé

Je base ma stratégie de raisonnement sur quatre principes :

- Un calcul de ma dose prévisionnelle avec la méthode du bilan
- Un fractionnement en trois ou quatre apports
- Un bon positionnement du 1<sup>er</sup> apport : généralement fin février / début mars, après mon intervention de désherbage
- En cours de culture, l'ajustement de la dose prévisionnelle aux besoins réels de la plante : initialement avec le N-Tester, et désormais avec la modulation intra-parcellaires par satellite

#### Le fractionnement des apports pour une alimentation maîtrisée de la céréale (exemple 2020)

- 1<sup>er</sup> apport avec ammo 33.5 le 15/03 (65 U N) : j'attends généralement le plus possible pour réaliser ce 1<sup>er</sup> apport, mais cela dépend aussi des conditions de semis, de l'état végétatif des plantes et du précédent. Selon l'état des céréales lié aux conditions de l'année, je peux être amené à faire un apport supplémentaire plus précoce (soit 4 apports en tout), comme en 2019 avec une intervention le 15/01. J'apporte dans ce cas un maximum de 30 U de N afin de tenir jusqu'à épi 1 cm voire 1 nœud, tout en limitant la disponibilité de l'azote pour les adventices.
- 2<sup>ème</sup> apport avec sulfate d'ammo 21 + 57 S le 03/04 (20 U N) : Je réalise le 2<sup>ème</sup> apport avec du sulfate d'ammo car c'est la manière la plus simple d'apporter du soufre. C'est un passage supplémentaire comparé à un apport de soufre liquide au désherbage, mais je trouve que les unités sont plus importantes et beaucoup mieux assimilées et valorisées par la culture à cette période. J'apporte au maximum 100 kg/ha. C'est surtout l'intérêt du soufre qui est recherché pour cet apport.
- 3<sup>ème</sup> apport le 01/05 avec ammo 33.5 le 01/05 (65 U N) : Cet apport permet d'étaler et mieux répartir la dose totale apportée, et limite le risque de lessivage qui serait fort si l'azote était apporté d'un coup en quantité trop importante. Ce dernier apport est piloté en fonction du potentiel de rendement de la parcelle, du contexte climatique de l'année, et de l'état végétatif du blé.

J'ai recours à ces formulations car je mise sur une stratégie simple et peu coûteuse, avec des engrais basiques et pas très « techniques ». Cela me permet aussi de gérer plus facilement mes stocks car j'utilise les mêmes engrais sur céréales à paille, colza et ail.



Crédit photo : Anne Laure Fuscien



Crédit photo : Anne Laure Fuscien

#### Epandeur d'engrais avec guidage GPS

## Stratégie de fertilisation azotée en fonction des besoins du blé

	Jusqu'à épi 1cm	Entre E1cm et 2 noeuds	De 2N à dernière feuille étalée	De dernière feuille étalée à épisaison
<b>Besoins en azote sur la période (kg d'azote)</b>	≤ 50	50 à 80	40 à 60	15 à 30
<b>Dynamique d'absorption (kg d'azote absorbé par la plante/jour)</b>	0.3	2.5	3.3	1
<b>Fractionnement couramment réalisés par les agriculteurs (U de N)</b>	0 à 30	30 à 50	50 à 80	40 à 60
<b>Fractionnement de Christophe Saulières (U de N)</b>	(30)	65 + 20 (sulfate d'ammo)		65

### La modulation intra-parcellaire par satellite (mise en place depuis 2019)

Pour les apports « épi 1 cm » et « dernière feuille étalée/Gonflement », une cartographie satellite permet d'ajuster les doses d'azote et de moduler les apports à l'échelle de la parcelle.

1. Je commence par observer le stade de la culture et les conditions météo pour définir la date prévisionnelle de l'apport, tout en prenant en compte mon organisation du travail
2. Je commande la carte une semaine avant la date prévue de l'apport (coût : 6 à 12 €/ha), en précisant la formulation que je souhaite utiliser
3. Je reçois les fichiers 4 jours après ma commande en moyenne, comprenant :
  - un fichier de synthèse en PDF (unités à apporter, schéma de répartition dans la parcelle...)
  - un fichier de données collectées au champ en PDF (volume de biomasse, niveau de photosynthèse...)
  - un fichier spécifique de paramétrage de la console en .php.
4. Je charge le fichier sur une clé USB. Dès que la clé USB est mise dans la console du tracteur, tout se fait ensuite automatiquement (téléchargement de la carte, lancement dès que le tracteur approche du champ, et apport avec modulation dès que le tracteur avance dans le champ).

#### EQUIPEMENTS

J'ai investi dans un épandeur d'engrais avec guidage GPS, coupures tronçons (72 tronçons sur 24 mètres) et DPAE. Pour cet investissement, j'ai reçu un soutien financier dans le cadre du FEADER Occitanie. Il m'a coûté 16 500€.

#### LES AUTRES LEVIERS QUE J'UTILISE POUR RÉDUIRE LA PRESSION EN BIOAGRESSEURS

- Rotation longue
- Alternance de cultures
- Labour (pour vulpie tous les 2 ans)
- Décalage de la date de semis
- Mélange variétal
- Efficience de l'utilisation de produits phyto

## MON ANALYSE SUR LA COMBINAISON DE LEVIERS QUE J'UTILISE

L'adaptation de la fertilisation, au-delà de l'amélioration de mes résultats techniques et des économies réelles réalisées (encore plus vraies sur mon assolement composé de petites parcelles et/ou en pointe), **contribue à limiter la pression maladie**, même si cela est difficile à quantifier sur le court terme. Sur les 3 dernières années, je n'ai réalisé qu'une seule intervention fongique, avec un IFT compris entre 0.67 à 1. Contre la verse sur orge, j'ai réduit mon utilisation de raccourcisseurs (1 année sur 5 environ et non plus systématiquement), ce qui me permet de perdre un point d'IFT. Je pense que le raisonnement de la fertilisation, **combiné à d'autres leviers**, contribue à anticiper la pression en bioagresseurs et à limiter mon recours aux produits phytosanitaires.



### Intérêts

- Stratégie simple, et modulation facile d'utilisation
- Optimisation du temps et de l'organisation du travail, amélioration du confort de travail
- Diminution des charges liées aux intrants qui compensent l'investissement matériel (pas de réduction de la marge nette)
- Meilleure qualité du blé
- Pas de verse sur orge et plus de recours systématique à des raccourcisseurs
- Combiné à d'autres leviers, contribue à limiter la sensibilité des plantes aux bioagresseurs et donc à limiter le recours aux produits phytosanitaires



### Points de vigilance

- Bien suivre l'évolution des stades des cultures pour commander les cartes au bon moment (anticiper ses apports)
- Piloter sa stratégie en fonction des passages pluvieux pour une bonne assimilation azotée



## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

Le raisonnement de la fertilisation est simple à mettre en place, il n'y a pas de prise de risque. Pour la modulation à partir des données informatiques, c'est vraiment très facile, il faut seulement savoir télécharger un fichier sur une clé. Pour le reste tout se fait tout seul, donc on ne peut pas se tromper. Il n'y a pas besoin d'avoir des connaissances en informatique ou en machinisme poussées. Par contre, il faut savoir anticiper ses apports.

## MES PERSPECTIVES

Je suis très satisfait de la démarche et souhaiterais qu'à l'avenir, les modélisations sur céréales à paille s'inspirent des modèles sur colza. Ceci me permettrait d'affiner mes premiers apports et optimiser le développement de la céréale encore plus tôt dans le cycle, pour optimiser son potentiel de rendement.

Action financée par :

Agriculteur membre du réseau DEPHY Ferme, animé par la Chambre d'Agriculture du Tarn  
Pour plus d'informations : [al.fuscien@tarn.chambagri.fr](mailto:al.fuscien@tarn.chambagri.fr) et [g.perdrieux@tarn.chambagri.fr](mailto:g.perdrieux@tarn.chambagri.fr)  
2021



AGLAÉ : des retours d'expériences d'agriculteurs engagés au sein de GIEE, Groupes DEPHY et 30 000 et qualifiés par un comité d'experts.  
Plus d'informations sur : <https://occitanie.chambre-agriculture.fr>





# TÉMOIGNAGE - *Alexandre Gleizes*

## OPTIMISATION DE LA PULVÉRISATION GRÂCE AU GUIDAGE GPS ET À LA COUPURE DE TRONÇONS - CASTRES (81)

### Motivations

« Lorsque j'ai renouvelé mon pulvérisateur en 2011, j'ai opté pour la coupure de tronçons et je l'ai équipé d'une console GPS en 2016 car je voulais optimiser mes interventions et gagner en confort de travail. J'avais déjà équipé mon épandeur d'engrais et j'en étais vraiment très satisfait. »

### MISE EN PRATIQUE

Mon pulvérisateur est composé de 9 tronçons (sur une largeur de 28 mètres). L'installation de la console GPS (1500€) et son paramétrage général ont été faits par le fournisseur.

Lorsque j'interviens sur la parcelle, je fais le tour afin de paramétrer la console, puis c'est elle qui gère la coupure des différents tronçons de sorte à limiter les recouvrements. C'est très simple d'utilisation et précis (moins de 10 cm de précision entre deux passages). Le guidage me permet d'**optimiser les distances** entre passages et la coupure de tronçons et d'**optimiser l'application en tenant compte des zones déjà épandues**. J'estime que grâce à cette technologie, je diminue de 5 à 6% en moyenne les quantités apportées. Je possède de nombreuses petites parcelles. Sur celles-ci, je pense que c'est même bien plus. Cela constitue donc une **économie d'intrants**, une **meilleure qualité d'application et un gain de temps**. C'est également un réel **confort de travail**, je ne serais pas prêt à revenir en arrière. Je trouve que c'est une technologie accessible compte-tenu du prix et du gain en retour.

### MES PERSPECTIVES

J'équiperai mon prochain pulvérisateur de la coupure buse par buse pour gagner en précision

### L'exploitation : GAEC Château de Campans

#### Localisation

Région Occitanie



  
**245 ha**  
de SAU en  
conventionnel

  
**2 UTH + main**  
d'œuvre saisonnière

  
**argilo calcaire**

Labour tous les  
**deux ans**

#### Cultures :

Grandes cultures (blé tendre, orge, tournesol, colza, lin...) + ail (l'atelier ail, bien que minoritaire en termes de surface, constitue l'atelier principal de l'exploitation d'un point de vue économique)

### AUTRES LEVIERS UTILISÉS

Optimisation des conditions de pulvérisation, réduction de doses...



### INTÉRÊTS

- Réduction des recouvrements (coupure de tronçons)
- Economie d'intrants
- Meilleure qualité d'application
- Gain de temps
- Confort pour l'utilisateur

### MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Bien se faire conseiller en amont pour le choix de la console et du GPS
- ✓ Se faire installer et paramétrer la console par le fournisseur



**ÉCOPHYTO**  
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
OCCITANIE

Contact : Anne-Laure FUSCIEN,  
Chambre d'agriculture du Tarn,  
al.fuscien@tarn.chambagri.fr

# TÉMOIGNAGE - Romain Planes

## RECONCEPTION DES SYSTÈMES POUR AMÉLIORER LA GESTION DES BIO-AGRESSEURS EN LIMITANT L'USAGE DES INTRANTS - SOUPEX (11)



### Motivations

« J'ai intégré le réseau Dephy en 2012. Nous avons travaillé différents leviers agronomiques pour améliorer la gestion des bio-agresseurs. J'ai privilégié les leviers tels que la rotation et la diversification d'assolement, la gestion des intercultures sans herbicide, l'intégration du désherbage mécanique et l'adaptation de la fertilisation azotée. Malgré la mise en place de ces leviers, le résultat ne me satisfaisait pas. C'est là que, l'animateur de notre groupe Dephy nous a proposé de réaliser un atelier de co-conception afin d'échanger entre nous sur « la mise en musique » des différents leviers agronomiques. L'objectif est d'établir une rotation et des itinéraires techniques aboutis pour maîtriser les bio-agresseurs sur l'ensemble du système de cultures. »

### MISE EN PRATIQUE

« En 2016, nous nous sommes réunis avec 16 agriculteurs ayant des systèmes de production proches : rotation blé dur à 50 qx/ha et tournesol à 18 qx/ha en argilo-calcaire superficiel. La première phase consiste à évaluer les limites agronomiques, économiques, réglementaires, sociales et environnementales du système de culture actuel. Puis, nous avons défini les évolutions et les solutions pour limiter le recours aux intrants. Ensuite, nous avons construit un système de cultures moins dépendant en intrants en particulier en produits phytosanitaires. Enfin, nous avons travaillé la cohérence des combinaisons de leviers agronomiques afin de construire un système de culture complet pertinent.

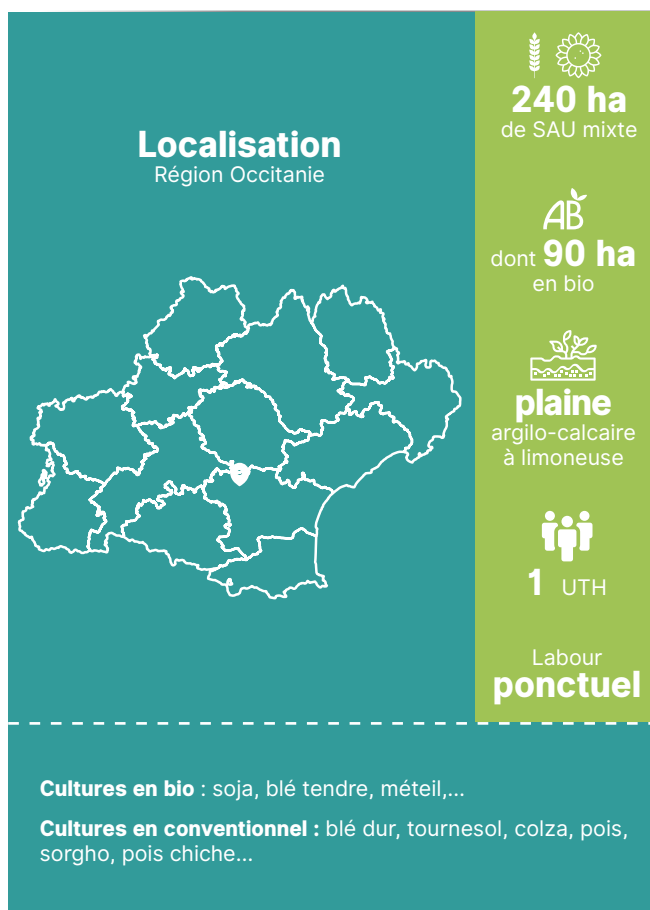
C'est un travail de réflexion à mener l'hiver ! Nous nous sommes pris au jeu et avons échangé nos expériences sur les différentes problématiques toute la journée. C'est un temps nécessaire pour optimiser les itinéraires techniques.

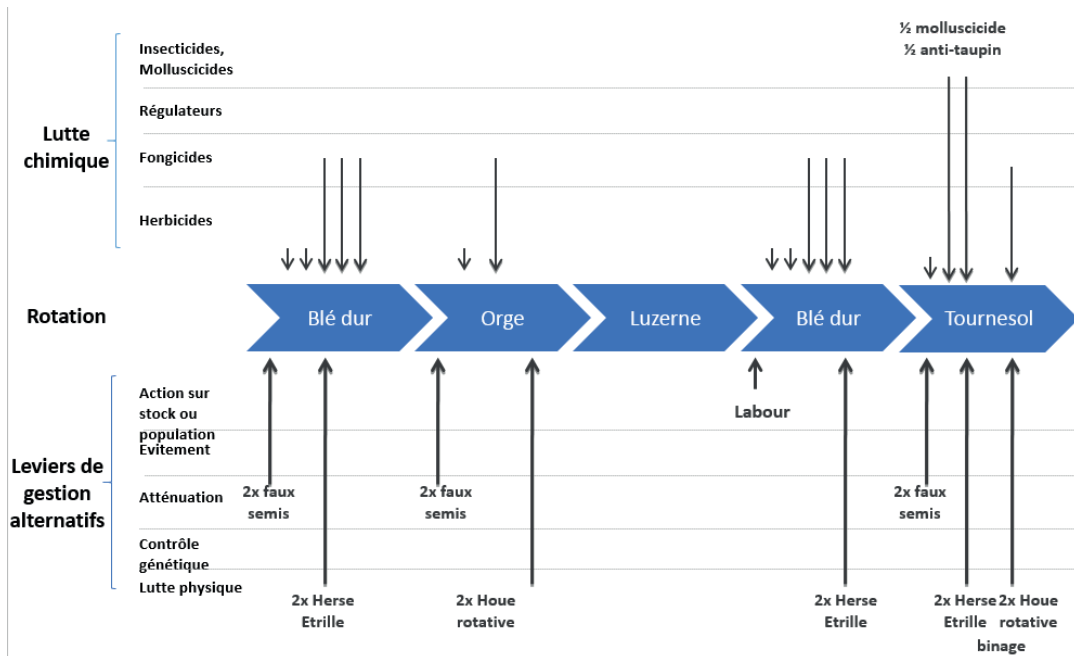
Nous avons laissé libre cours à notre imagination et avons construit un système de culture « innovant » en conventionnel et une variante intégrant du désherbage mécanique.

Pour finaliser ce travail, notre animateur a réalisé une étude comparative entre le système actuel et le système innovant imaginé.

Le système de culture imaginé est un compromis entre les participants mais chacun repart riche des échanges de la journée avec des pratiques à conforter et de nouvelles à mettre en place. »

### L'exploitation





## INTÉRÊTS ET POINTS DE VIGILANCE



### Intérêts

- Partage entre agriculteurs
- Mise en cohérence des combinaisons de techniques
- Validation collective d'expérience individuelle
- Nouvelles idées d'évolution de pratiques



### Points de vigilance

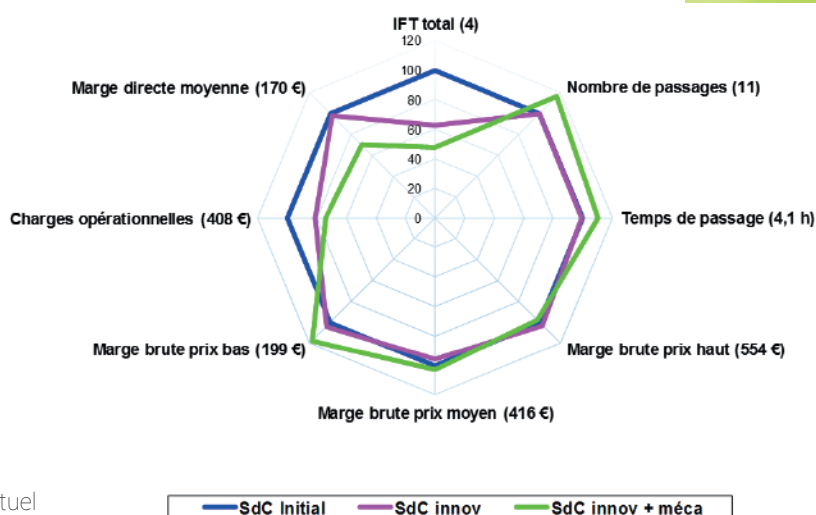
- Evaluer objectivement les contraintes du système actuel
- Etre entouré d'agriculteurs utilisant des pratiques différentes et variées
- Difficulté d'intégrer des cultures non maîtrisées par le groupe
- Eviter les débats idéologiques

## MES CONSEILS POUR RÉUSSIR

- ✓ Être accompagné par une personne pour animer la journée
- ✓ Être à l'écoute des autres participants
- ✓ Partager la parole
- ✓ Être créatif

## MES PERSPECTIVES

- ✓ 4 ans après, c'est une expérience à renouveler
- ✓ Nous avons travaillé de nouveaux leviers à intégrer dans nos réflexions comme le mélange variétal, l'association de cultures, les cultures associées, les couverts végétaux,...



Contact : Loïc Doussat  
Chambre d'agriculture de l'Aude  
Loic.doussat@aude.chambagri.fr

