

Groupe DEPHY Gers

Couverts végétaux



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



Présentation du groupe

Premiers résultats

Auch
28 novembre 2017

C'est quoi DEPHY ?



2008 : objectif de diminution des usages des produits phytosanitaires

Plan de réduction de 50% de l'usage des produits phytosanitaires dans un délai de 10 ans, si possible

- ✓ Eprouver, valoriser et déployer les techniques et systèmes agricoles économes en produits phytosanitaires
- ✓ **Performants** à 3 niveaux : **économique, environnemental et social**
- ✓ Réseau national, l'ensemble des filières de production
- ✓ Mobilisation des partenaires de la recherche, du développement et du transfert.

Objectif : - 25% en 2020, - 50% en 2025

C'est quoi DEPHY FERME ?

➤ **DEPHY FERME** : réseau de fermes

- ✓ Projets sur 5 ans : 1^{ère} vague 2011-2015 , 2^{ème} vague 2016-2020
- ✓ 2016 : 260 groupes, 3000 fermes
- ✓ Réduction des IFT et émergence/mutualisation de pratiques alternatives
- ✓ Création de **références** issues de systèmes **économiques** en produits phytosanitaires et **multiperformants** (environnemental, économique et social) pour un transfert/diffusion de connaissances



La bio dans DEPHY FERME



- En 2016, 610 fermes en AB (environ 20 % des fermes du réseau)



Grandes cultures – polyculture élevage

- 244 Sdc en AB ou en conversion
soit 17% de la filière

Arboriculture

- 66 Sdc en AB ou en conversion
soit 31% de la filière

Viticulture

- 128 Sdc en AB ou en conversion
soit 25% de la filière

Légumes

- 116 Sdc en AB ou en conversion
soit 41% de la filière

Horticulture

- 1 Sdc en AB
Soit 1% de la filière

Cultures tropicales

- 1 Sdc en conversion
soit 1% de la filière

- Facilite le transfert de pratiques des bios vers les conventionnels (groupes mixtes)
- Création de références sur la performance globale et la résilience des systèmes bios

DEPHY FERME en pratique

- Accompagnement d'un groupe d'une dizaine d'agriculteurs pendant **5 ans** (2016-2020)
- Animation **collective** et accompagnement **individuel**
- Un **projet** collectif
- **Fil rouge** avec planification des actions d'accompagnement pour l'année à venir
- Rencontres bout de champ, formations, visites extérieures, ateliers de réflexion, bilan fin d'année...



Le groupe DEPHY Gers couverts végétaux

➤ 12 agriculteurs

- ✓ 11 dans le Gers, 1 en Haute-Garonne limitrophe
- ✓ 8 bios, 4 en conversion
- ✓ Ancienneté en bio de 1-2 ans à + de 20 ans
- ✓ 10 céréaliers, 2 en polyculture-élevage
- ✓ AC et boulbènes



➤ Projet collectif du groupe :

« Réussir une culture après un couvert végétal développé en bio, sans produits phytos »

- ✓ Objectif principal : **Sécuriser** et **fiabiliser** les pratiques des couverts végétaux utilisables en AB (donc sans utilisation d'herbicides) afin de **pérenniser** cette pratique sur les fermes grâce à des **résultats économiques** satisfaisants.

Le groupe DEPHY Gers couverts végétaux

➤ Pratique des couverts végétaux

- ✓ Par tous, en particulier des couverts hivernaux
- ✓ Plusieurs sèment du trèfle dans les céréales au printemps
- ✓ Ancienneté des pratiques variable (de 1-2 ans à + de 20 ans), dont 7 depuis 4 ans ou + sans herbicides
- ✓ Associée pour la majorité à du non labour

➤ Atouts du groupe

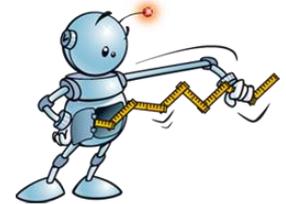
- ✓ Expériences différentes (ancienneté) en bio et en couverts
- ✓ Les plus « anciens » : expérience
- ✓ Les « nouveaux » : regard neuf, différent



Le groupe DEPHY Gers couverts végétaux

➤ Indicateurs de suivi

- ✓ Enrichissement des sols en **carbone** / bilan humique positif
- ✓ Performance des couverts : **biomasse minimum 4 t** de matière sèche/ha
- ✓ Maintien des niveaux de **rendements** des cultures après un couvert développé
- ✓ Maintien ou amélioration de la **marge** des cultures après un couvert développé (marge à la rotation)
- ✓ Augmentation de la durée moyenne **de couverture des sols** par les cultures et les couverts sur la rotation
- ✓ *Diminution de la fertilisation organique extérieure (lié aux besoin en azote des plantes, azote apporté fixé par les légumineuses, recyclage d'azote par les couverts)*
- ✓ *Diminution de la consommation de carburant, notamment pour la restitution des couverts, du nombre de passages*
- ✓ *Diminution de la profondeur du travail du sol*



Animations collectives 2017

- **Plan d'action pour 2017**
 - ✓ Construction du fil rouge pour l'année

- **Rencontres bout de champ**
 - ✓ 7 avril : développement des couverts hivernaux : profil de sol, pesées, méthode MERCI
 - ✓ 29 juin : levée et développement des cultures d'été après couverts hivernaux
 - ✓ **Profils de sol** réalisés à chaque rencontre terrain + **pénétrromètre**

- **Réunion**
 - ✓ 1^{er} sept : semis de couverts hivernaux

- **Lettre d'information par mail**
 - ✓ Tours de parcelles => photos + commentaires regroupés dans un document



Pesées de couverts

- Par les Bios du Gers ou par les agriculteurs
- Pesées chez 9 agriculteurs / 12
- Méthode MERCI « simplifiée » => ordre de grandeur
- Biomasse de 2 à 10 t de matière sèche/ha



Pesées de couverts



POUR

- repérer une placette : quadrat de 1 m² (mètre, jalons, bâtons,), ou autre dimensions
- « couper à ras du sol » : ciseaux, cisailles, tondeuses,
- trier les espèces : bâche + différents sacs
- peser : peson, balance de cuisine + sacs ou cuvette
- Noter : blocs notes + crayons (mesures + observations du couvert)



Pesées de couverts 2014



24 mars

5,3 t MS/ha



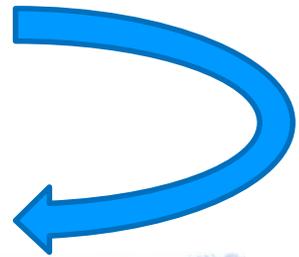
14 avril

5,1 t MS/ha



14 avril

6,7 t MS/ha



10 mars

4,7 t MS/ha



14 mai

8,5 – 9,5 t MS/ha



7 mai

6,8 - 7,9 t MS/ha

Pratiques « moyennes » du groupe



➤ Semis des couverts hivernaux

- ✓ **10 octobre** en moyenne (de fin septembre au 20 octobre)
- ✓ **Base féverole, vesce, phacélie** (féverole solo pour les « nouveaux »)

➤ Destruction/restitution des couverts hivernaux

- ✓ **Mi avril** en moyenne (de fin mars à fin avril-début mai) (objectif forte biomasse)
- ✓ **4 passages** en moyenne (de 3 à 5) sans compter le semis
- ✓ 1^{er} passage = le plus souvent **broyage** ou **rouleau hacheur**
- ✓ Si **broyage**, systématique ou bien règles de décision : si présence de **graminées**, ou si **couvert très développé**
- ✓ Délai 1^{er} passage – semis : 15 jours-3 semaines à 1 mois et demi
- ✓ Georges JOYA : je « fais » la structure du sol à l'automne avec un déchaumeur à dents (10-12 cm de profondeur) quand les conditions sont très bonnes, courant septembre. Au printemps, il reste uniquement à faire de la terre fine.
- ✓ *Travail profond (ex : cover crop), risque de remontées de grosses mottes*

Enseignements de l'année climatique 2017

➤ **Printemps et été sec, accentué dans l'est du Gers**

➤ **Restitution des couverts :**

✓ A parfois été anticipée à cause du sec

✓ Les cultures d'été ont souffert du sec

=> Observation de l'humidité du sol (bêche) pour décider de restituer le couvert ou d'attendre, essentiel surtout si le couvert est développé (pompe de l'eau) et si le temps sec



Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

- **Féverole 130 + avoine 30 kg/ha semée début janvier 2017**
 - ✓ Objectif : avoine pour lutter contre folle avoine
 - ✓ Une partie de la parcelle prévue en sarrasin : problème de semis de l'avoine
- **Roulage le 9 juin avec rouleau Crimper**
 - ✓ Barres incurvées, fragilisent bien les tiges des graminées
 - ✓ C'est un rouleau avec les barres en forme de chevrons, développé au Rodale Institut (Etats Unis) pour appuyer le maximum sur les tiges sans les couper. Si on coupe les tiges, la plante va repartir

Philippe FAILLON
Sainte Marie
Est du Gers
Type de sol : AC



Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

- **Semis avec semoir de semis direct John Deere 750 A**
 - ✓ monodisque, à distribution volumétrique
 - ✓ 12 juin 2017 pour le sarrasin, Irrigation après semis
 - ✓ 8 juillet 2017 pour le soja, irrigation avant et après semis
 - ✓ Comparaison avec parcelle voisine menée « classiquement » avec restitution en mars



Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine



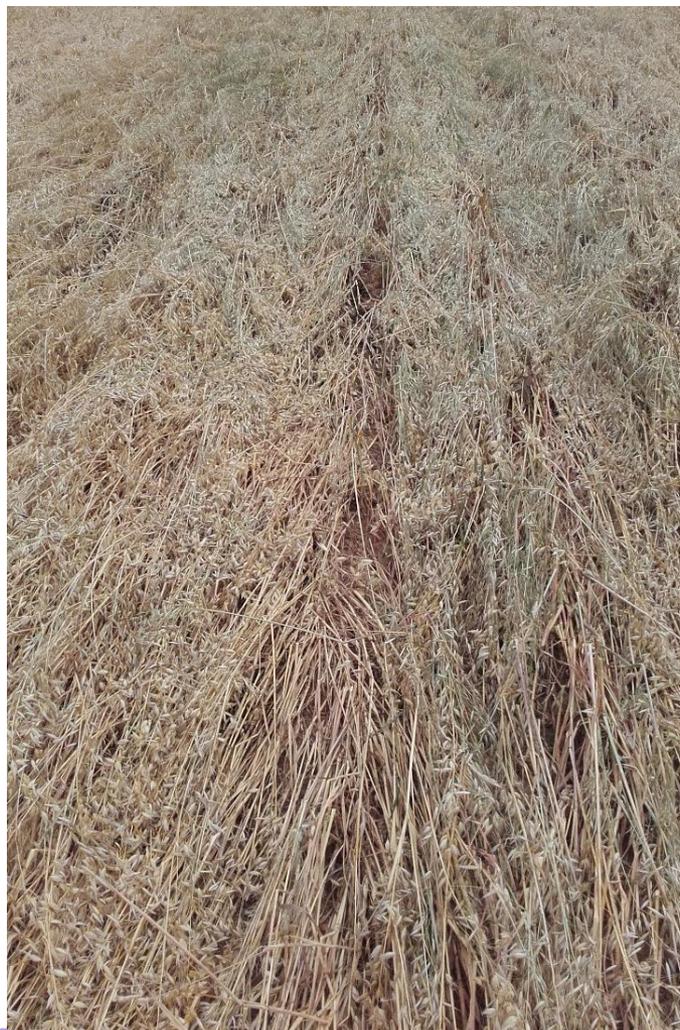
Parcelle de sarrasin
Photos au 15 juin
Zones où avoine mal semé => adventices

Auch, le 28 novembre

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

**Parcelle de soja
Photos au 15 juin
Paillage dense**



Auch, le 28 novembre 2017

Essais des agriculteurs en 2017

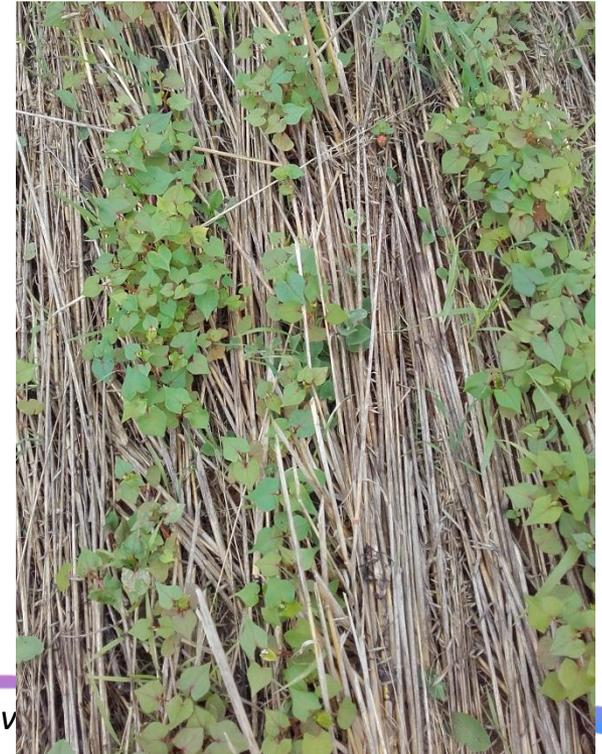
Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

➤ Fin juillet :

- ✓ 140 mm de pluie cumulée depuis janvier !
- ✓ Où paillage dense => moins d'adventices
- ✓ Nouvelles levées d'adventices en cours
- ✓ Peu de pieds d'avoine et folle avoine se sont relevés après roulage (stade assez avancé, type de rouleau?)



Sarrasin semé en direct
Photos au 26 juillet



Auch, le 28 nov

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine



Sarrasin semé en direct
Photo au 26 juillet



**Sarrasin semé après restitution
mécanique sans labour**
Photo au 26 juillet

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine



**Soja semé en direct
Photos au 26 juillet**

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine



Soja semé en direct
Photo au 26 juillet



**Soja semé après restitution
mécanique sans labour**
Photo au 26 juillet

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

➤ Fin septembre :

- ✓ Sarrasin : peu dense avec forte population d'adventices



**Sarrasin semé en direct
Photo au 27 sept**

**Sarrasin semé après restitution
mécanique sans labour
Photo au 27 sept**



Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

➤ Fin septembre :

- ✓ Soja : même hauteur semé en direct ou en classique, mais le soja semé en classique est plus touffu nombreuses adventices, population adv plus restreinte que ds le sarrasin



Soja semé en direct
Photos au 27 septembre

Auch, le 28 novembre 2017

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

➤ Fin septembre :

- ✓ Soja : même hauteur semé en direct ou en classique, mais le soja semé en classique est plus touffu nombreuses adventices, population adv plus restreinte que ds le sarrasin



Soja semé en direct
Photo au 27 septembre



**Soja semé après restitution
mécanique sans labour**

Photo au 27 septembre
Auch, le 28 novembre 2017

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct sarrasin et soja dans féverole + avoine

➤ Enseignements :

- ✓ Cumul année particulièrement sèche + secteur sec du Gers + roulage tardif (car semis tardif)
 - => **Possibilité d'irrigation sécurisant ds le Gers**
 - => **Plus de risques dans secteurs secs (est du Gers)**
 - => **Roulage en mai (semis oct-nov max, choix variétal ou de l'espèce pour un cycle de la plante pas trop long?)**
 - => **SD ou non ? à aviser en fonction de la pluviométrie de l'hiver-printemps**
- ✓ Peu de pieds d'avoine et folle avoine se sont relevés après roulage :
roulage au bon stade, choix rouleau ?
- ✓ Paillage **dense persistant** => moins d'adventices au début, mais pas vrai partout en fin de végétation
 - => Espèces **couvrantes** au niveau du sol une fois couchées (choix couvert, densité de semis),
paillage persistant, comment limiter les adventices à la fin ?

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct soja en dérobée dans pailles d'orge d'hiver

- **Soja 000 en dérobée derrière une orge d'hiver le 18 juillet 2017**
 - ✓ Orge d'hiver déjà semée en direct après soja
- **Broyage des pailles (broyeur de la moissonneuse)**
- **Puis semis avec un semoir de semis direct à pointes Ecodyn**
 - ✓ Largeur max du soc : 4 cm

Bernard SOLON
Saint Elix Theux
Sud du Gers
Type de sol : boulbènes



Photos au 1er
septembre



Photo au 19 septembre

Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct soja en dérobée dans pailles d'orge d'hiver

- **2 binages et 3 passages d'irrigation réalisés**
- **Observations**
 - ✓ Interrang propre après 2 binages
- **Enseignements / Améliorations envisagées**
 - ✓ Rdt 7 q/ha (en général entre 8 et 12 q/ha en dérobée)
Lié au semis tardif ?
(en général réalisé au 8-10 juillet)
 - ✓ Semis direct ou déchaumage : fonction des adventices dans l'orge
 - ✓ Pointes « Jamet » : largeur 12 mm

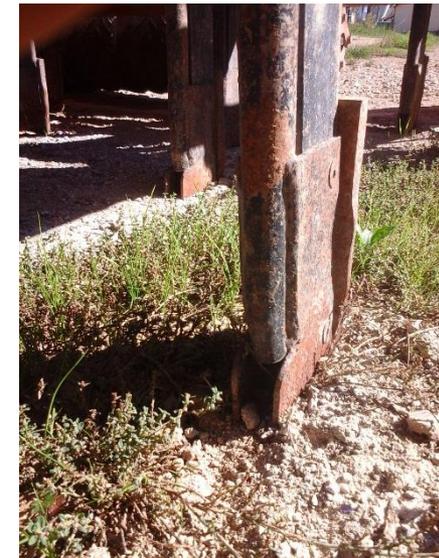


Essais des agriculteurs en 2017

Semis direct couverts après soja ou maïs

Simon GRAF
Estipouy
Sud du Gers
Type de sol : boulbènes *et* AC

- Acquisition récente d'un semoir Techmasem (Techmagri), semoir de semis direct à dents
- Essai sur une petite surface de semis direct de couvert après soja
 - ✓ Soja récolté à ras => peu de résidus végétaux
 - ✓ Socs trop larges pour éviter le bourrage si résidus végétaux (maïs notamment)



Essais des agriculteurs en 2017

Couvert estival de soja avant colza

- Couverture estivale, apport d'azote pour le colza
- Soja 000 semé le 11 juillet 2017 après un méteil grêlé
- 30 mm de pluie mi juillet
- 1 passage d'irrigation mi août
- 26 août : 1 passage de déchaumeur à disques sur le couvert de soja
Le couvert a été coupé au collet grâce à un travail très superficiel et une maîtrise précise de la profondeur.
Travail très superficiel
=> pas de racines extraites du sol
=> moins de résidus à gérer

Jean-Jacques GARBAY
St Médard
Sud du Gers
Type de sol : bouldènes



Essais des agriculteurs en 2017

Couvert estival de soja avant colza

- Quelques jours à 30 °C => réduction rapide des résidus
- Colza semé au **29 aout**
- **Enseignements / Améliorations envisagées :**
 - ✓ Eau indispensable. Si été sec, une seconde irrigation pourra être envisagée
 - ✓ Adventices dans le couvert (dt amarante) qui arrivait à graines => soja + sarrasin



Photos au 29 août

Essais des agriculteurs en 2017

Couvert estival de soja avant colza



Photo au 23 novembre

Essais des agriculteurs en 2017

Trèfle incarnat dans sorgho

Jean-Jacques GARBAY
St Médard
Sud du Gers
Type de sol : boubènes

- Trèfle incarnat (10 kg/ha) semé le 30 juillet au dernier binage du sorgho
- Entre sorgho et tournesol
- **Observations :**
 - ✓ 24 août

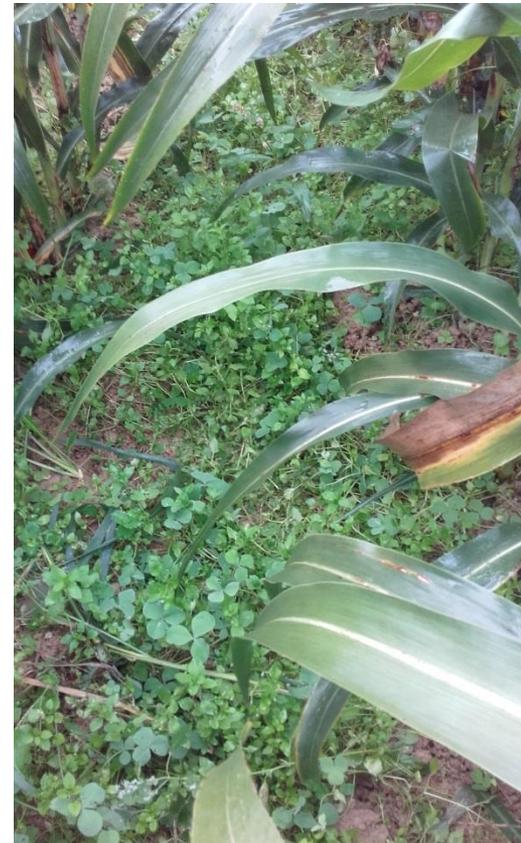


Essais des agriculteurs en 2017

Trèfle incarnat dans sorgho

➤ Observations :

- ✓ 5 octobre: bord de parcelle :
Zones où forte densité de végétation, difficile de voir du trèfle
Zones où moins forte densité de végétation => trèfle visible
- ✓ Après récolte du sorgho :
Une partie de parcelle retournée (trèfle peu dense)
Une partie gardée



Essais des agriculteurs en 2017

Trèfle incarnat dans sorgho

➤ Enseignements / Améliorations envisagées :

- ✓ Deux types de semences => qualité des graines ?
- ✓ Socs de la bineuse => buttage du sorgho donc graines de trèfle au pied du sorgho => manque de **lumière**
- ✓ Semis en interrang et adapter socs de la bineuse pour éviter le buttage



Essais en cours et envisagés

➤ Semis direct

- ✓ Des cultures d'été dans couvert hivernal
- ✓ De couverts estivaux après céréale

➤ Couverture du sol

- ✓ [Avant une culture de printemps \(lin, lentilles...\)](#) : semis de trèfle violet dans le précédent
- ✓ Semis de trèfle dans maïs (maïs récolté tard, pas de semis de couvert hivernal après)

➤ Type de couvert

- ✓ Vesce pourpre / commune

Matériels particuliers

- Déchaumeur à disques avec un pas variable, permettant de scalper très superficiellement le couvert
- Herse étrille rotative

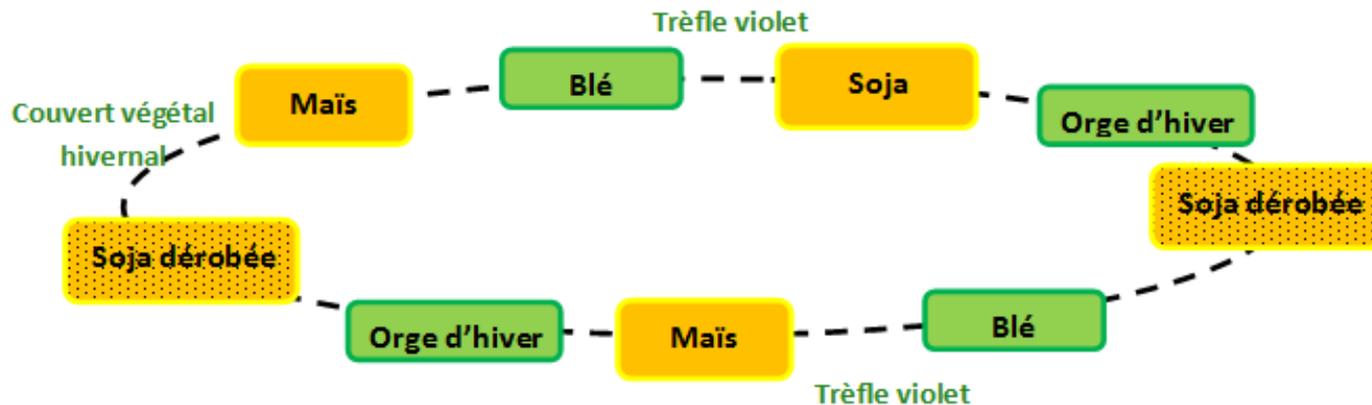


Sol quasiment toujours couvert

Exemple

Bernard SOLON
Saint Elix Theux
Sud du Gers
Type de sol : boubènes

- **Objectifs de l'agriculteur** : sol toujours couvert, travailler un minimum le sol



- **Points clés** : couverts hivernaux, trèfles semés dans céréales, culture dérobée, délai limité entre restitution du couvert et semis de la culture suivante, cultures d'hiver et d'été (pas de cultures de printemps)

Rotation céréalière sans fertilisation ext

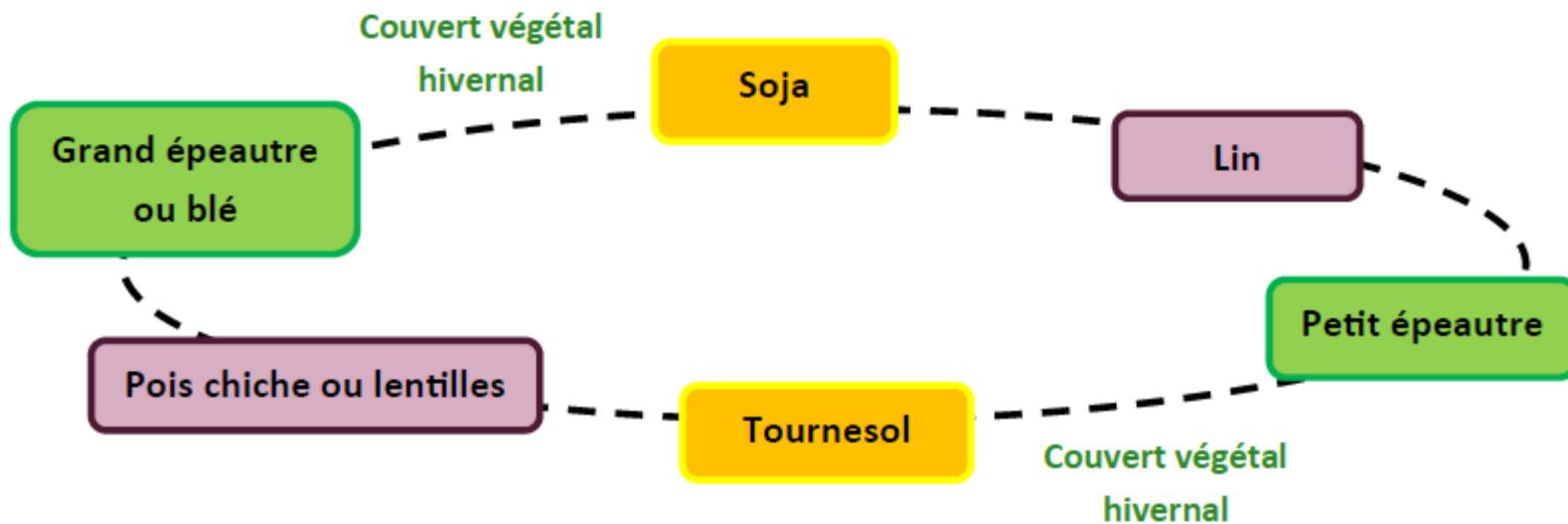
Exemple

Georges JOYA
Aubiet
Est du Gers
Type de sol : AC

2012-2014 Introduction dans la rotation des cultures de printemps (pois chiche, lin, lentilles..) et arrêt de la fertilisation

2016-2017 Arrêt du maïs pop corn (dernière récolte 2015) , du soja (dernière récolte 2016) et introduction du tournesol (2016) dans la rotation

Assolement et rotations : Rotation enregistrée en 2016 avant l'arrêt du soja



Rotation céréalière sans fertilisation ext

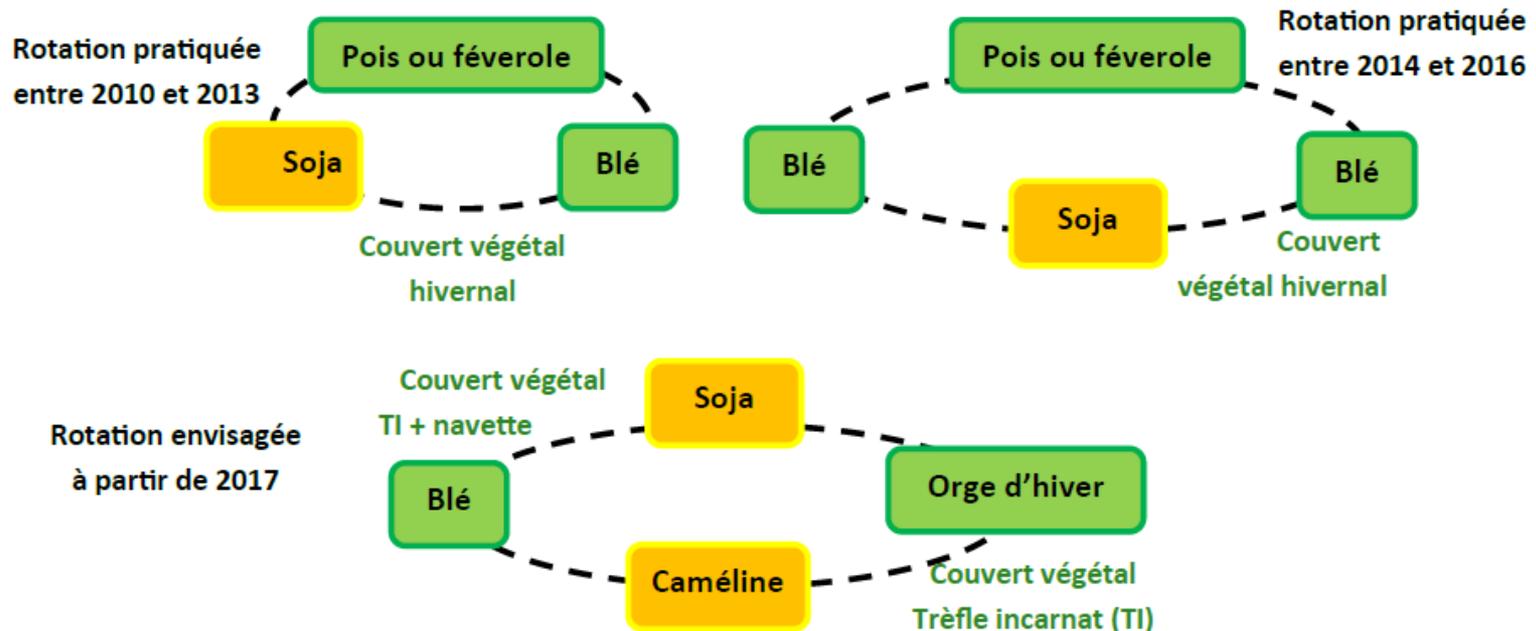
Exemple

Alain Daguzan
Crastes
Est du Gers
Type de sol : AC et bouldènes

2004 Conversion à la bio et arrêt des intrants extérieurs

(Les vaches valorisent les prairies. Pas de fumier épandu sur des parcelles de grandes cultures.)

2009 Arrêt du labour et implantation de couverts végétaux



Quelques éléments à garder en tête

- **Observer son sol / Avoir tjs une bêche dans son coffre**
- **Pas de « copier/coller » des pratiques des autres, mais...**
- **...Idées à tester, clés de réussite, erreurs à éviter**
- **Les systèmes ne sont pas transposables mais les règles de décision le sont !**



Merci de votre attention

—

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



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT