



● Bio Ariège-Garonne ●

Fusion du CIVAM Bio 09 et d'ERABLES 31



Réunion bilan GIEE COUVERTS + *Réunion lancement* GIEE SOLS EN TRANSITION

COPIL, JEUDI 15 JUIN 2023

Nos actions d'animation en grandes cultures bio sont financées par



Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
«développement agricole et rural»

PRESENCE

- PRESENTS

Jean-Christophe LAPASSE, Christophe MARTRES, Ghislain de GINESTEL, Gaëtan JIMENEZ, Vivienne SCHNORF, Johanna DARAN, Gaëtan JIMENEZ, Fanny GUILLOT, Jean-Bernard BOURNIER, Thibaut FABRE, Jérôme DELMAS, Lionel ALLETTO, Thomas BODIN, Enguerrand BUREL, Guillem BENET, Alexia GARRIDO (Bio Ariège-Garonne)

- EXCUSÉS

Julien LACROIX, Patrick SARRI, René PELLEGRINO, Maxime YZARD, Frédéric ROBERT, Quentin HUNT

SOMMAIRE

1. Bilan GIEE Couverts Végétaux (10min)
2. Lancement GIEE Sols en Transition (20 min)
3. Synthèse des couverts 2022-23 (1h30)
4. Programmation des couverts 2023-24 (45min)
5. Lancement des commandes groupées (15min)

SYNTHÈSE DU GIEE 20-23

Principe: identifier le couvert le plus adapté à chaque ferme et son/ses objectif(s)

- Travaux principaux:
 - Recherche d'un mélange avant tournesol ou soja SANS féverole
 - éviter risque maladie
 - Semis précoce (avant 15/09)
 - Recherche d'un mélange avant tournesol ou soja AVEC féverole
 - Semis plus tardif
 - Objectif: capter de l'azote
- Essai de semis direct de soja dans le seigle

SYNTHÈSE DU GIEE 20-23

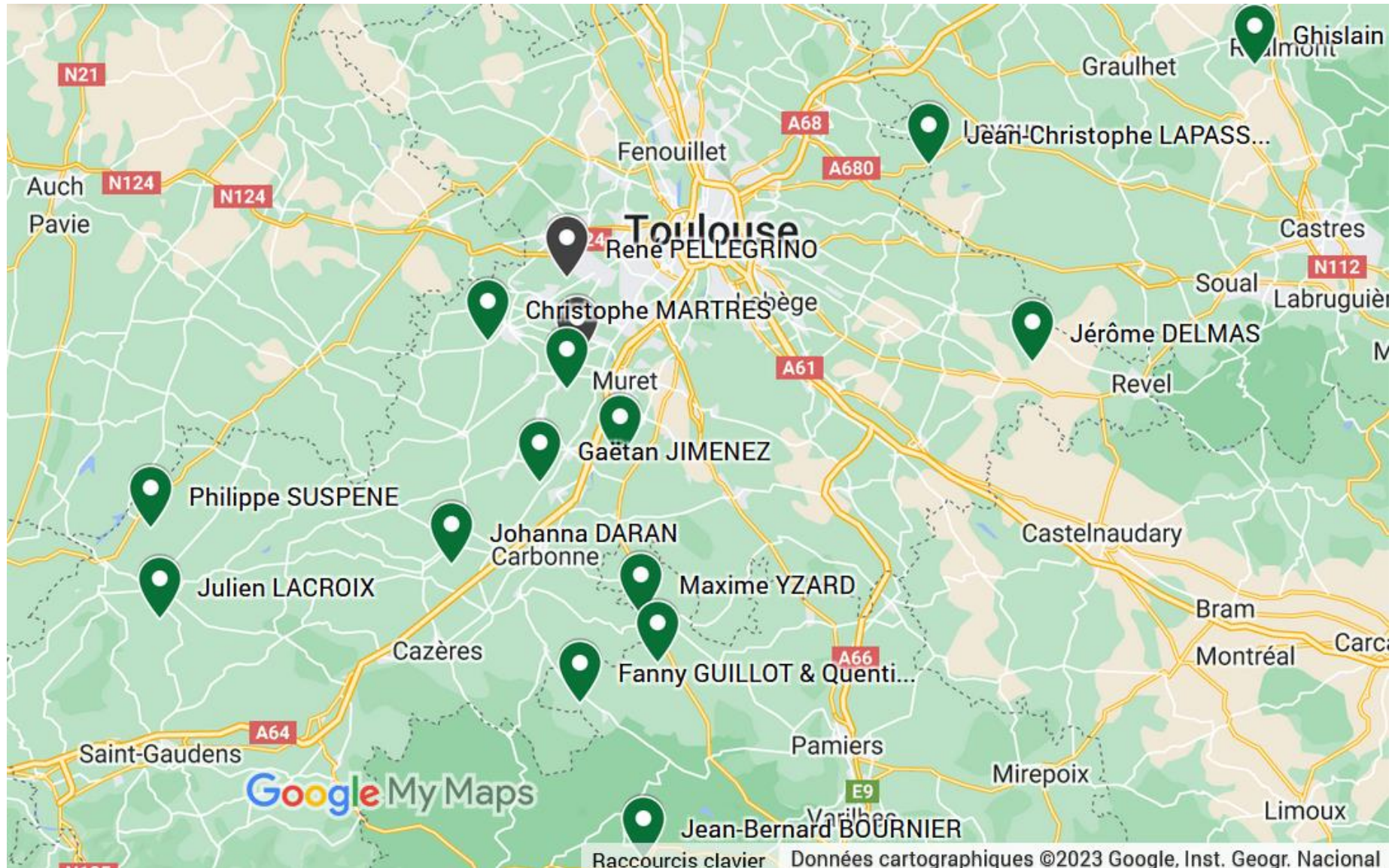
Pistes d'évolution:

- Améliorer méthode d'implantation et affiner suivi autour de l'implantation
- Approfondir maîtrise de la destruction (stade, matériel, condition pédo-climatique,...)
- Introduire graminées
- Faire des mélanges d'espèces par famille de plantes
- Suivre des couverts relais (ou d'été)
- Améliorer le suivi des couverts (notation après la levée, ajout d'un relevé biomasse début janvier?, notations culture suivante, etc.)

SOMMAIRE

1. Bilan GIEE Couverts Végétaux (10min)
2. Lancement GIEE Sols en Transition (20 min)
3. Synthèse des couverts 2022-23 (1h30)
4. Programmation des couverts 2023-24 (45min)
5. Lancement des commandes groupées (15min)

FERMES DU GIEE 2



GIEE SOLS EN TRANSITION

OBJECTIF GLOBAL:

Identifier des mélanges de **couverts végétaux** et les **itinéraires techniques** associés, les plus adaptés au contexte et objectifs de l'agriculteur tout en optimisant les services écosystémiques rendus.

AXES DE TRAVAIL

- 1) Améliorer la fertilité et la vie des sols (M0, azote, etc.)
- 2) Réduire le travail du sol
- 3) Maîtriser les coûts des couverts végétaux

1) AMÉLIORER SANTÉ DES SOLS

| Moyens | Actions | Qui? | Mesures | Objectif/Seuil |
|--|---|--|--|--|
| mettre en place des couverts végétaux focus engrais vert | réaliser des essais | Ceux qui veulent augmenter la teneur en azote, ceux qui veulent détruire tôt | analyses de sol, suivi des pratiques, mesure de la vie biologique, mesure rendement culture suivante | atteinte des objectifs de l'agriculteur, augmentation de la biomasse produite, augmentation rendement culture suivante |
| | suivre plus finement les essais | Membres GIEE + Alexia + GIP? + alternante? | comptage post-levée, 1 relevé biomasse mi-janvier + 1 relevé avant destruction, culture suivante | |
| mettre en place des couverts végétaux focus matière organique (MO) | réaliser des essais | Ceux qui veulent augmenter le taux de MO, ceux qui veulent détruire tard | analyses de sol, suivi des pratiques, mesure de la vie biologique | atteinte des objectifs de l'agriculteur, augmentation de la biomasse produite |
| | suivre plus finement les essais | Membres GIEE + Alexia + GIP? + alternante? | comptage post-levée, 1 relevé biomasse mi-janvier + 1 relevé avant destruction, culture suivante | |
| évaluer la santé des sols | réaliser analyses de sol + suivi de la vie biologique | Tous | comptages terrain | |
| | réaliser formation autour de la vie du sol | Alexia + participation Membres GIEE | | fort taux de participation |

2) RÉDUIRE LE TRAVAIL DU SOL

| Moyens | Actions | Qui? | Mesures | Objectif/Seuil |
|---|---|---|---|--|
| semis direct de culture dans un couvert | réaliser des essais | Gaël, Ghislain, Christophe, autres? | relevés biomasse, rendement culture suivante | |
| semis de couvert dans céréales | réaliser des essais | 2023: Quentin, Gaëtan, JC, Thibaut, Ghislain, autres? | taux de levée, relevés biomasse, rendement culture suivante | |
| améliorer maîtrise des adventices | gérer les vivaces en amont du couvert, identifier des mélanges qui couvrent bien le sol et/ou allélopathiques | | mesure biomasse | réduction adventices lors mesures biomasse |

3) MAÎTRISER COÛT DES COUVERTS

| Moyens | Actions | Qui? | Mesures | Objectif/Seuil |
|--|--|---|--|---|
| inclure des semences de fermes dans le mélange | répertorier les semences fermières déjà produites par les membres du GIEE | Alexia + Membres GIEE | | mise en place d'échanges de semences fermières au sein du groupe |
| | organiser la production de semences de couverts faciles à produire au sein du groupe | Alexia + Membres GIEE | | mise en place de production de semences au sein du groupe |
| réduire le travail du sol | cf. axe 2 | | | |
| modifier la méthode de destruction (pâturage, fraise rotative) | mettre en place des couverts dont les espèces sont adaptées au pâturage | ceux qui veulent/peuvent faire venir des éleveurs (Gaetan, Johanna, Quentin, Gaël, Jérôme, Thibaut, autres?) | évaluer efficacité du mode de destruction et le coût | comparer le coût et l'efficacité de la méthode avec une situation témoin + évaluer les bénéfices non monétisables |
| | réduire le nombre de passages grâce à la destruction avec une fraise rotative | ceux qui ont accès à une fraise rotative, notamment ceux qui ont un objectif de destruction tardive, sur sols argilo-calcaires de préférence? | évaluer efficacité du mode de destruction et le coût | comparer le coût et l'efficacité de la méthode avec une situation témoin + évaluer les bénéfices non monétisables |
| Analyser les pratiques | Etude économique selon les pratiques passées et actuelles du groupe | Stagiaire | | |

ATTENTES POUR 2023-24

- Suivi essais couverts
- Travailler sur le semis direct
- Travailler sur la destruction (pâturage, etc.) : Thibaut, Fanny, Gaëtan

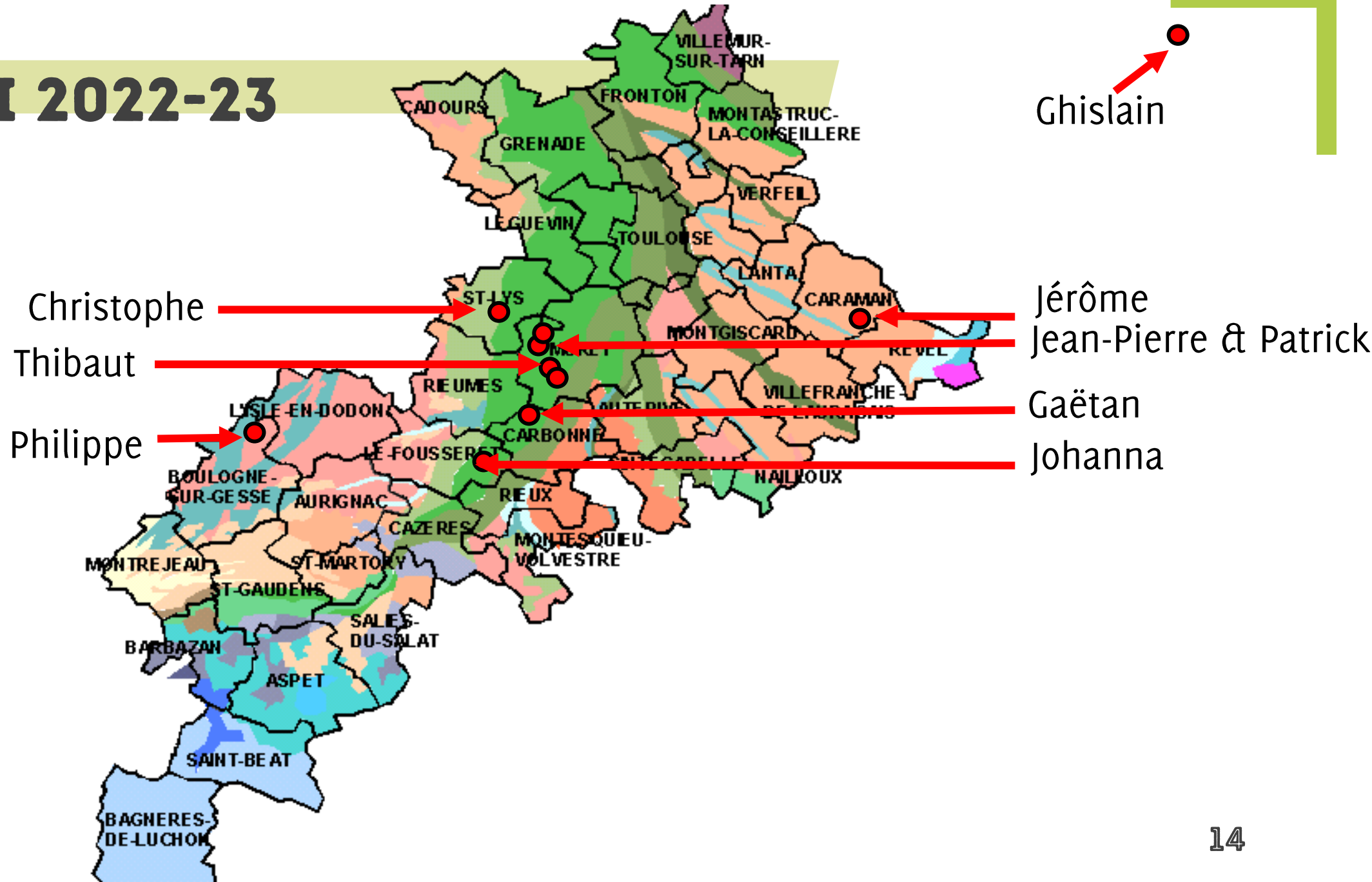
Remarques:

- Christophe: Crainte de passer au SD car a eu beaucoup de salissement cette année. Regarde pour acheter un semoir à dents SOLA pas trop cher (13000€)
 - Gaëtan: intéressé par le SD mais n'a pas de matériel
 - Jean-Bernard: intéressé par SD. Intérêt pour le semoir à socs ou à dents
 - Philippe et Vivienne: aussi intéressés par le SD
- Le semoir à dents serait plus approprié pour les couverts et le semoir à disques pour les cultures

SOMMAIRE

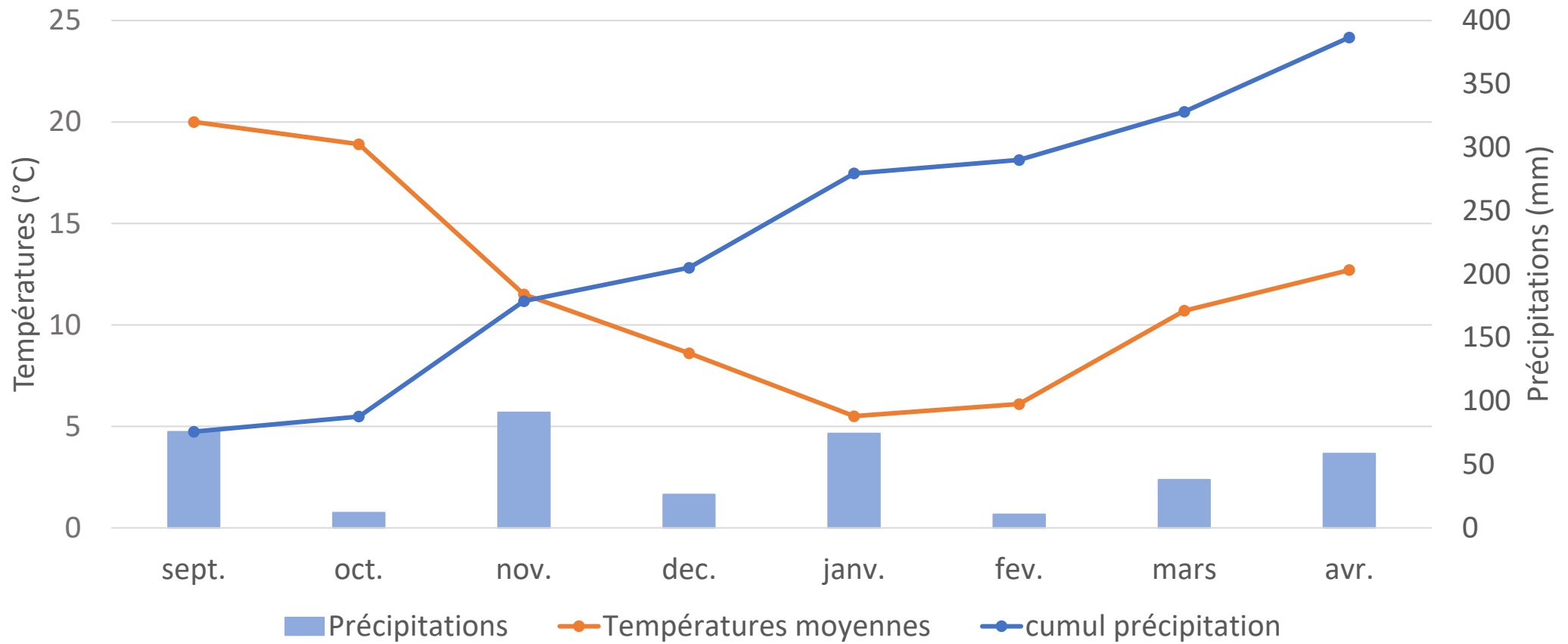
1. Bilan GIEE Couverts Végétaux (10min)
2. Lancement GIEE Sols en Transition (20 min)
3. Synthèse des couverts 2022-23 (1h30)
4. Programmation des couverts 2023-24 (45min)
5. Lancement des commandes groupées (15min)

ESSAI 2022-23



CLIMATOLOGIE

Climatologie 2022-23 ; Muret (31)



ESSAI 2022-23: OBJECTIFS ET SOLS

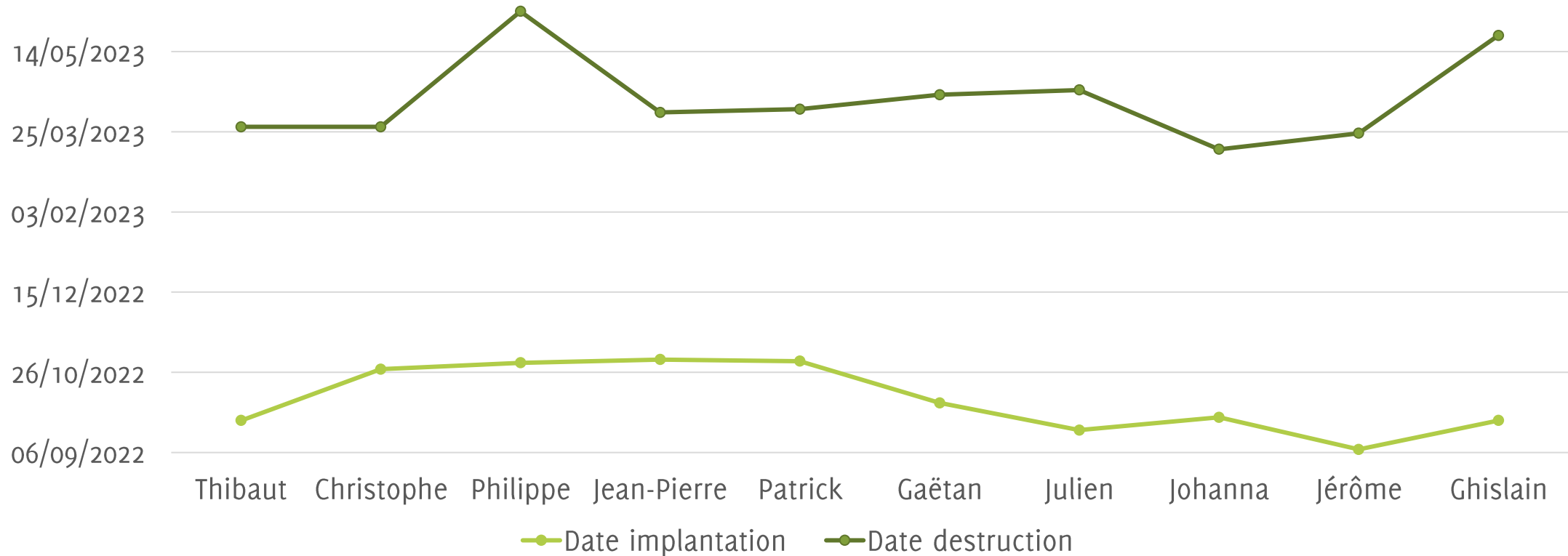
| | Thibaut | Christophe | Philippe | Jean-Pierre | Patrick | Gaëtan | Julien | Johanna | Jérôme | Ghislain |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Objectif | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Fertilité |
| | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion | ↘ érosion |
| | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices | Gestion adventices |
| Nature des sols | Boulbène | Boulbène | Boulbène | Boulbène | Boulbène | Boulbène | Boulbène | Boulbène | | |
| | | | | | | | | Terrefort | Terrefort | |
| | | | | | | | | | | Boulbène de coteaux |

Éléments de contexte:

- Année sèche
- Impossibilité de semer tôt pour certains

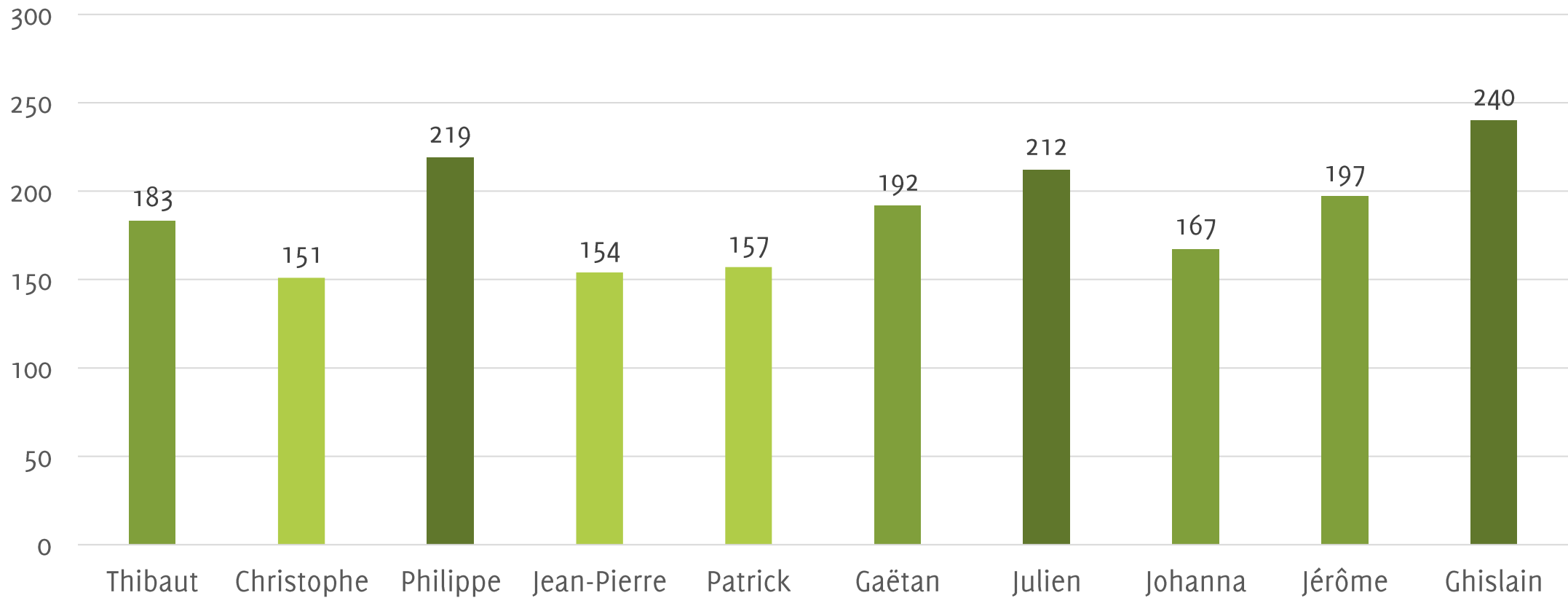
BILAN 2022-23

Couverts 2022-23: Date de semis et récolte



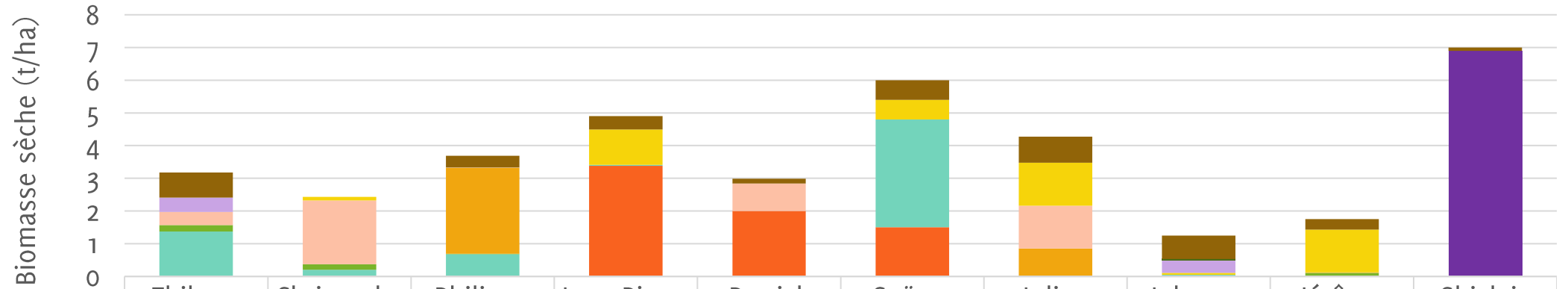
BILAN 2022-23

Nombre jours de pousse



BILAN 2022-23

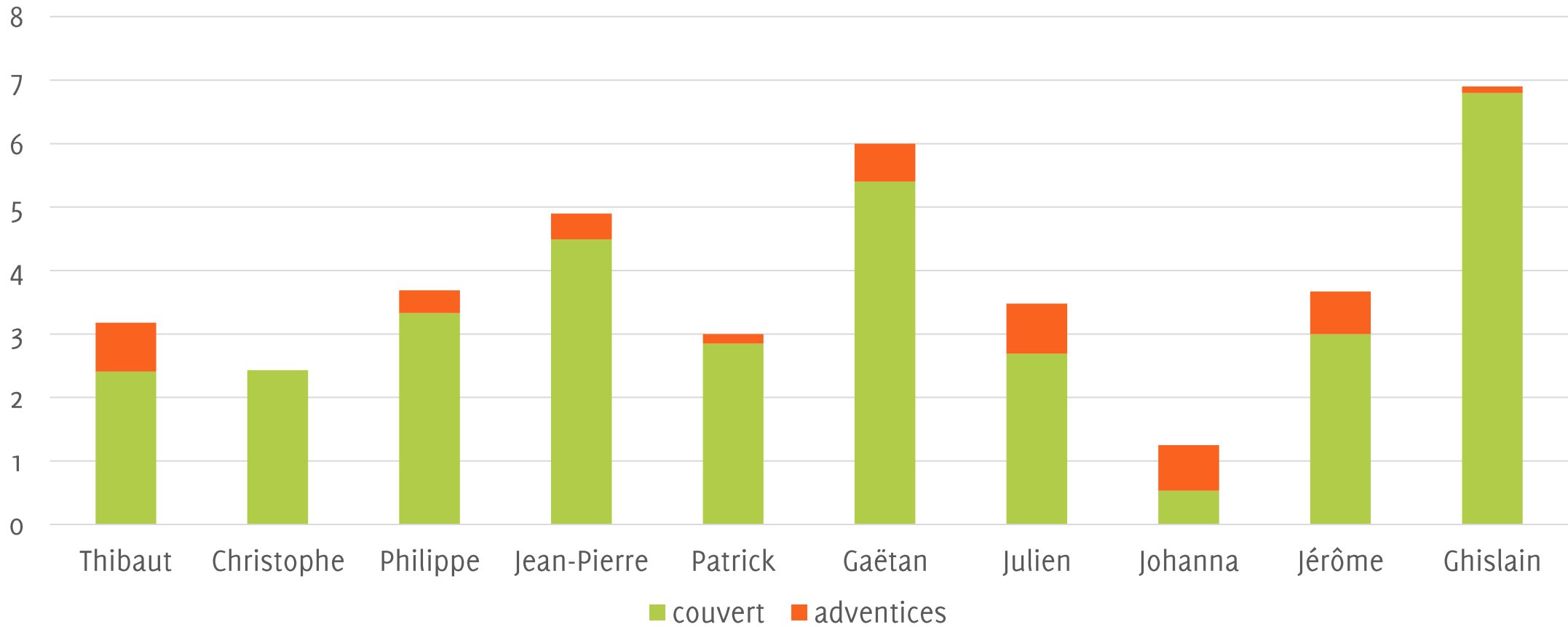
Composante de la biomasse sèche moyenne (t/ha)



| | Thibaut | Christophe | Philippe | Jean-Pierre | Patrick | Gaëtan | Julien | Johanna | Jérôme | Ghislain |
|-----------------|---------|------------|----------|-------------|---------|--------|--------|---------|--------|----------|
| ■ adventices | 0,77 | | 0,36 | 0,41 | 0,15 | 0,6 | 0,79 | 0,72 | 0,32 | 0,1 |
| ■ Pois | | | | | | | | 0,05 | | |
| ■ Triticale | 0,44 | | | | | | | 0,37 | | |
| ■ Seigle | | | | | | | | | | 6,9 |
| ■ Vesce | | 0,11 | | 1,08 | | 0,6 | 1,32 | 0,06 | 1,31 | |
| ■ Radis | 0,4 | 1,95 | 0,01 | | 0,84 | | 1,31 | | | |
| ■ Mout. Blanche | | | 2,63 | | | | 0,85 | | 0,01 | |
| ■ Trèfle | 0,2 | 0,17 | 0,01 | | | | | | 0,09 | |
| ■ Phacélie | 1,37 | 0,2 | 0,68 | 0,03 | | 3,3 | | 0,03 | | |
| ■ Féverole | | | | 3,38 | 2 | 1,5 | | 0,02 | 0,02 | |

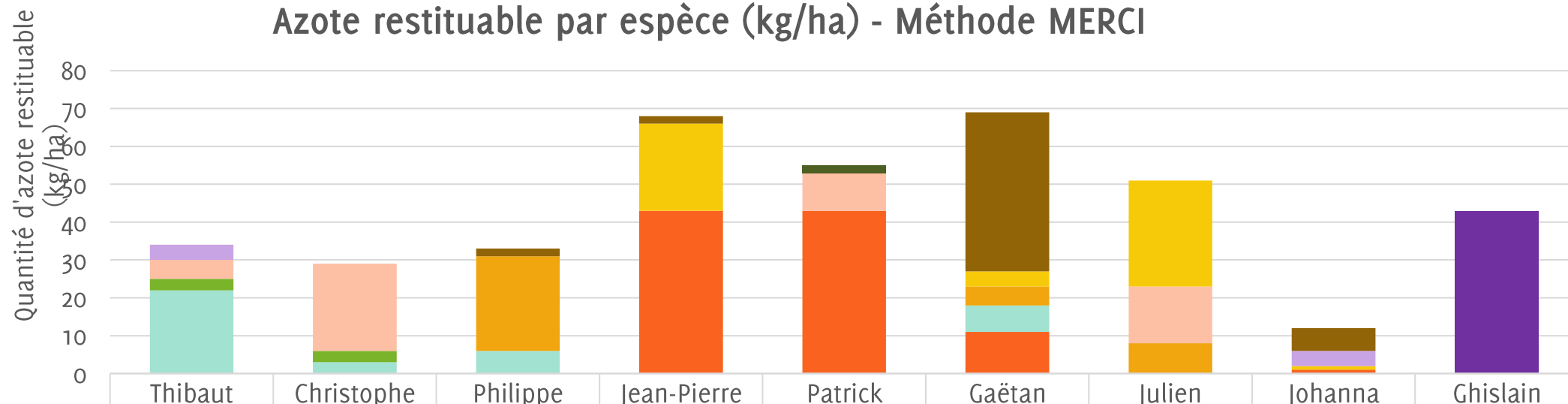
BILAN 2022-23

Répartition couvert semé/adventices dans la biomasse produite (t MS/ha)



BILAN 2022-23

Azote restituable par espèce (kg/ha) - Méthode MERCI



| | Thibaut | Christophe | Philippe | Jean-Pierre | Patrick | Gaëtan | Julien | Johanna | Ghislain |
|----------------------|---------|------------|----------|-------------|---------|--------|--------|---------|----------|
| ■ Adventices dicot | | | | | 2 | | | | |
| ■ adventices monocot | | | 2 | 2 | | 42 | | 6 | |
| ■ Pois | | | | | | | | | |
| ■ Triticale | 4 | | | | | | | 4 | |
| ■ Seigle | | | | | | | | | 43 |
| ■ Vesce | | | | 23 | | 4 | 28 | 1 | |
| ■ Radis | 5 | 23 | | | 10 | | 15 | | |
| ■ Mout. Blanche | | | 25 | | | 5 | 8 | | |
| ■ Trèfle | 3 | 3 | | | | | | | |
| ■ Phacélie | 22 | 3 | 6 | | | 7 | | | |
| ■ Féverole | | | | 43 | 43 | 11 | | 1 | |

THIBAUT: MODALITÉ 1

Obj: gestion adventices

| | R-Pha-3T | Avoine-P | Avoine-Fev |
|-----------------------------|------------------|----------------------|-------------|
| Féverole (Axel) | | | 120 |
| Radis chinois (Daïkon) | 6 | | |
| Phacélie (Natra) | 3 | | |
| Trèfle alex. (Akenaton) | 3 | | |
| Trèfle alex. (Blue gold) | 2 | | |
| Trèfle squarosum | 1 | | |
| Avoine brésilienne (Saïa) | | 25 | 25 |
| Pois (Assas) | | 50 | |
| Précédent | Orge + Pois | Soja | |
| Date implantation | 26/09/2022 | 01/11/2022 | |
| Date destruction | 28/03/2023 | 28/03/2023 | |
| Méthode implantation | combiné rotatif | semoir à dents | |
| Méthode destruction | broyage puis DDI | broyage puis DDI +J5 | |
| Culture suivante | soja | Soja | |
| Date Semis culture suivante | 25/05/2023 | 24/05/2023 | |
| MS (t/ha) | 3,18 | 2,58 | 3,94 |
| Azote piégé (kg/ha) | 80 | 65 | 90 |
| Azote restitué (kg/ha) | 35 | 26 | 28 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,4 | 0,4 | 0,6 |
| Evolution MO (t/ha) | 0,7 | 0,6 | 1 |



Modalité 1 au 24/03/2023

THIBAUT: MODALITÉ 1

Obj: gestion adventices

- Levée par endroits hétérogènes: bandes où le radis est peu présent
- Le trèfle a peu levé à cause de la sécheresse automnale
- Présence de repousses de triticales grêlé l'année précédente
- Couvert qui s'est bien développé à l'automne mais a regressé sortie hiver
- Sol grumeleux sur 20 cm ; Vie du sol développée + ravageurs sur racine des radis

→ Couverture encore insuffisante par rapport à l'objectif

→ Bon potentiel du mélange

→ Adapter composition des crucifères (ajout moutarde blanche?)

Retour partenaires techniques: T. squorosum présent en trop faible quantité pour s'exprimer (1kg)

Proposition de Thomas: faire 2 semis de couvert : 1 post moisson et 1 fin août à mi-septembre pour couvrir jusqu'en mars

THIBAUT: MODALITÉS 2 & 3

Obj: ↗ MO

| | R-Pha-3T | Avoine-P | Avoine-Fev |
|-----------------------------|------------------|----------------------|-------------|
| Féverole (Axel) | | | 120 |
| Radis chinois (Daïkon) | 6 | | |
| Phacélie (Natra) | 3 | | |
| Trèfle alex. (Akenaton) | 3 | | |
| Trèfle alex. (Blue gold) | 2 | | |
| Trèfle squarosum | 1 | | |
| Avoine brésilienne (Saïa) | | 25 | 25 |
| Pois (Assas) | | 50 | |
| Précédent | Orge + Pois | Soja | |
| Date implantation | 26/09/2022 | 01/11/2022 | |
| Date destruction | 28/03/2023 | 28/03/2023 | |
| Méthode implantation | combiné rotatif | semoir à dents | |
| Méthode destruction | broyage puis DDI | broyage puis DDI +J5 | |
| Culture suivante | soja | Soja | |
| Date Semis culture suivante | 25/05/2023 | 24/05/2023 | |
| MS (t/ha) | 3,18 | 2,58 | 3,94 |
| Azote piégé (kg/ha) | 80 | 65 | 90 |
| Azote restitué (kg/ha) | 35 | 26 | 28 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,4 | 0,4 | 0,6 |
| Evolution MO (t/ha) | 0,7 | 0,6 | 1 |



Modalité 2 au 24/03/2023



Modalité 3 au 24/03/2023

THIBAUT: MODALITÉ 2 & 3

Obj: ↗ MO

- Bonne levée et couverture (meilleure avec féverole)
- Meilleure gestion des adventices sur avoine+Orge
- Vie du sol ++

→ Atteinte des objectifs du couvert: oui

→ La modalité avec féverole est plus satisfaisante sur la production de biomasse (le pois en produit trop tardivement)

→ La modalité avec orge est plus satisfaisante sur la gestion des adventices

Orientation 2023-24 : avoine + féverole
(même si retour féverole dans le couvert)

CHRISTOPHE

Obj: fertilité

| | Témoin-Fév | Rad-Pha-2T |
|-----------------------------|-------------------|------------|
| Féverole (Irena) | 160 | |
| Radis chinois (Daïkon) | | 7 |
| Phacélie (fermière) | | 4 |
| Trèfle alex. (Blue gold) | | 5 |
| Trèfle violet (fermière) | | 5 |
| Précédent | Blé tendre | |
| Date implantation | 28/10/2022 | |
| Date destruction | 28/03/2023 | |
| Méthode implantation | rotative + semoir | |
| Méthode destruction | broyeur | |
| Culture suivante | tournesol | |
| Date Semis culture suivante | 21/04/2023 | |
| MS (t/ha) | 0,77 | 2,4 |
| Azote piégé (kg/ha) | 15 | 105 |
| Azote restitué (kg/ha) | 9 | 29 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,1 | 0,6 |
| Evolution MO (t/ha) | 0,1 | 1,1 |



Photo au 24/03/2023

CHRISTOPHE

Obj: fertilité

- Couvert testé :
 - Bonne levée
 - Couvert moyennement hétérogène mais bonne couverture du sol et bon développement global
 - Bonne gestion de la pression adventice
 - Faible expression de la phacélie
 - Hauteur avant destruction : 80 cm
- Témoin:
 - Problème a la levée :peu de féverole
 - Sol plus sec que sur la modalité testée (fentes de retrait)

CHRISTOPHE

Obj: fertilité

- Remplacer la phacélie par la féverole
- Garder le radis (top!)
- Pas de vesce car a déjà de la vesce spontanée
- ajouter autre crucifère (navette?)
- Semer plus tôt
- Introduire des graminées

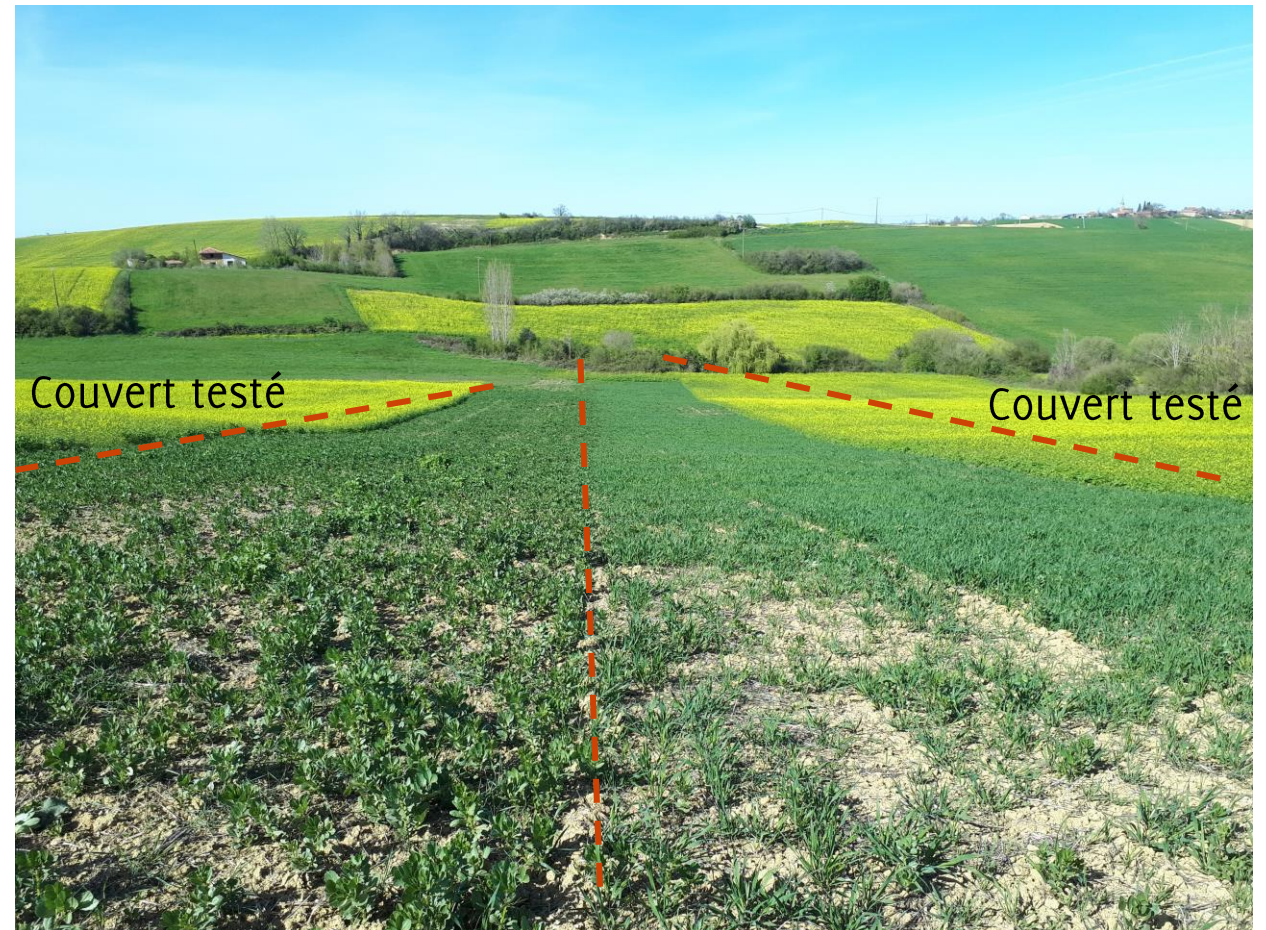
Recommandations:

- augmenter les doses
- Semer l'avoine brésilienne au 01/11 est trop tardif → viser de l'avoine noire semée plus tôt ou de l'avoine de printemps qui peut se semer à l'automne et ne pas geler

PHILIPPE

Obj: fertilité

| | Témoin-Fév | Avoine-Fév | M-Rad-Pha-1 |
|-----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
| Féverole (fermière) | 150 | 130 | |
| Moutarde bl. (sibellius) | | | 5 |
| Radis fourr. (pop.) | | | 4 |
| Trèfle incarnat (aldo) | | | 4,2 |
| Avoine (fermière) | | 25 | |
| Précédent | Blé tendre | | |
| Date implantation | 01/11/2022 | | |
| Date destruction | 08/06/2023 | | |
| Méthode implantation | semoir céréales | | |
| Méthode destruction | hacheur et déchaumeur à disques | | |
| Culture suivante | tournesol population | | |
| Date Semis culture suivante | 09/06/2026 | | |
| MS (t/ha) | 1,15 | 1,4 | 3,69 |
| Azote piégé (kg/ha) | 40 | 35 | 90 |
| Azote restitué (kg/ha) | 22 | 13 | 33 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,2 | 0,2 | 0,5 |
| Evolution MO (t/ha) | 0,3 | 0,4 | 0,9 |



Avoine + Féverole

Avoine

Photo au 05/04/2023

PHILIPPE

Obj: fertilité

+ 2 mois

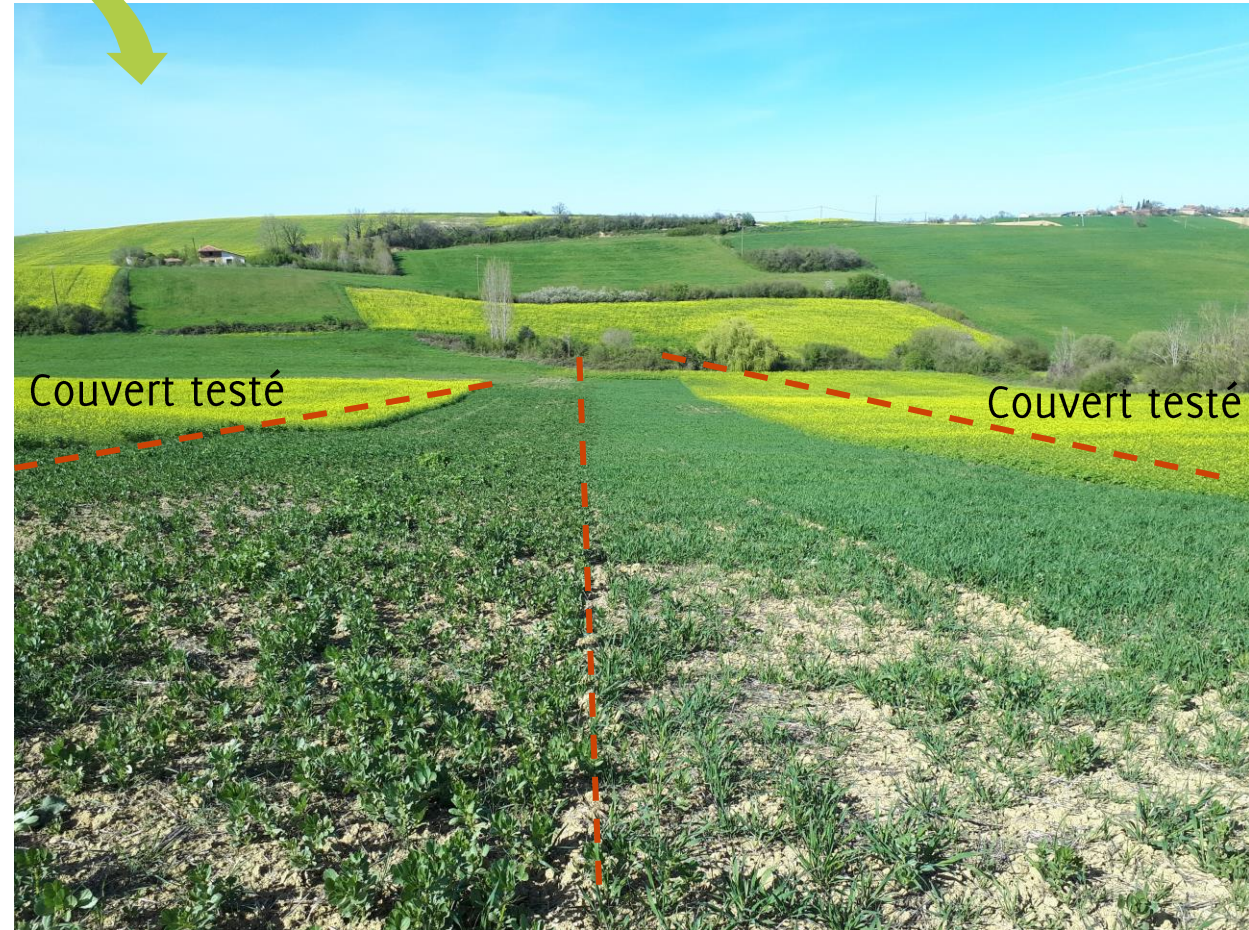
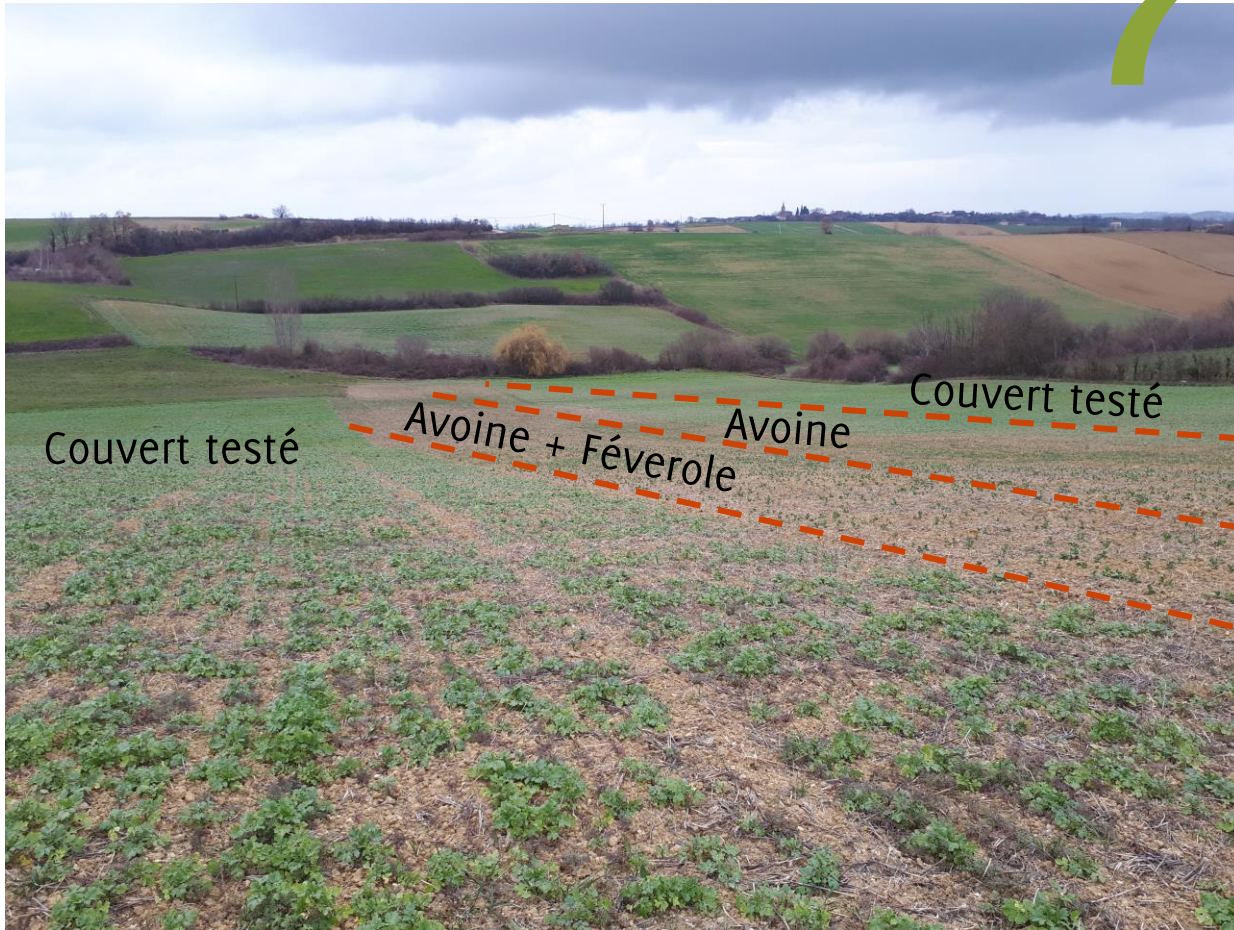


Photo au 22/02/2023

Photo au 05/04/2023

PHILIPPE

Obj: fertilité



Couvert testé



Avoine + féverole

Photo au 05/04/2023



Féverole

PHILIPPE

Obj: fertilité

- Couvert testé :
 - Couvert qui a poussé uniquement sortie hiver + homogène
 - 100% de couverture avant destruction
 - Très bonne gestion des adventices
 - T. incarnat est reparti après destruction
- Témoins:
 - Beaucoup de graines de féverole en surface desséchées
 - Adventices maîtrisées uniquement dans modalité avec avoine

- Garder le mélange en intégrant féverole (objectif ↗ azote) + réduire moutarde pour faciliter expression du trèfle qui peinait à trouver de la lumière
- Le T. incarnat croît dans une faible amplitude de pH ce qui peut freiner son développement. Normalement se détruit bien si fait juste avant boutons floraux
- Le t. de michélie est celui qui produit le plus de biomasse entrée hiver. Il peut produire une très importante biomasse au printemps mais facilement destructible
- Philippe pense acheter une fraise rotative

JEAN-PIERRE

Obj: fertilité

| | Témoin-Fev | Phév-Pha-Vesce | Phév-Pha-Vesce |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|
| Féverole (Axel) | 100 | 100 | 100 |
| Phacélie (Natra) | 2 | 2 | 2 |
| Vesce c. (Gravesa) | | | 12 |
| Vesce (fermière Christophe) | | 12 | |
| Précédent | Blé tendre | | |
| Date implantation | 03/11/2022 | | |
| Date destruction | 06/04/2023 | | |
| Méthode implantation | semoir à céréales puis à la volée | | |
| Méthode destruction | déchaumeur lourd + déchaumeur léger | | |
| Culture suivante | tournesol | | |
| Date Semis culture suivante | 28/04/2023 | | |
| MS (t/ha) | 4,76 | 3,53 | 4,9 |
| Azote piégé (kg/ha) | 135 | 130 | 160 |
| Azote restitué (kg/ha) | 52 | 69 | 69 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,7 | 0,5 | 0,7 |
| Evolution MO (t/ha) | 1,2 | 0,9 | 1,2 |

Apparence globale du couvert similaire sur les 3 modalités



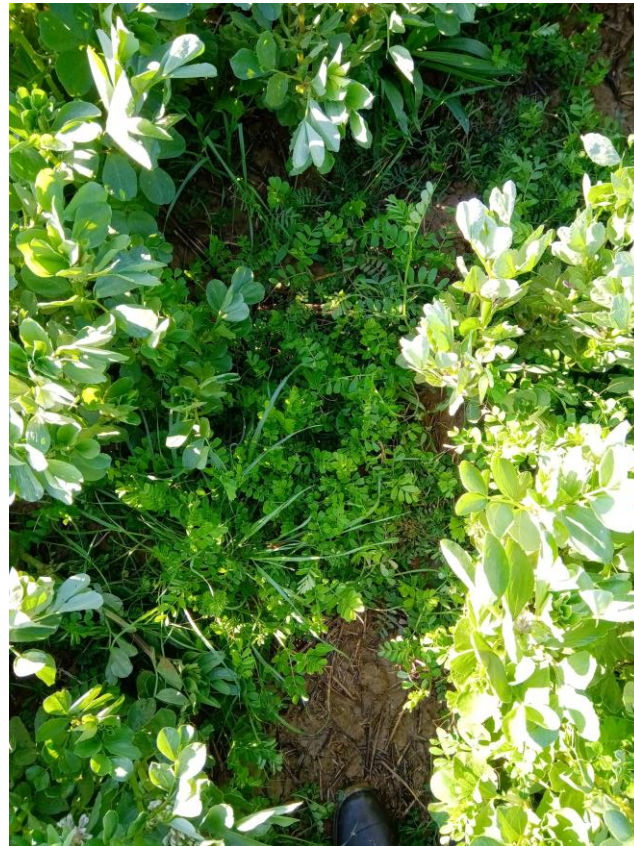
Photo au 04/04/2023

JEAN-PIERRE

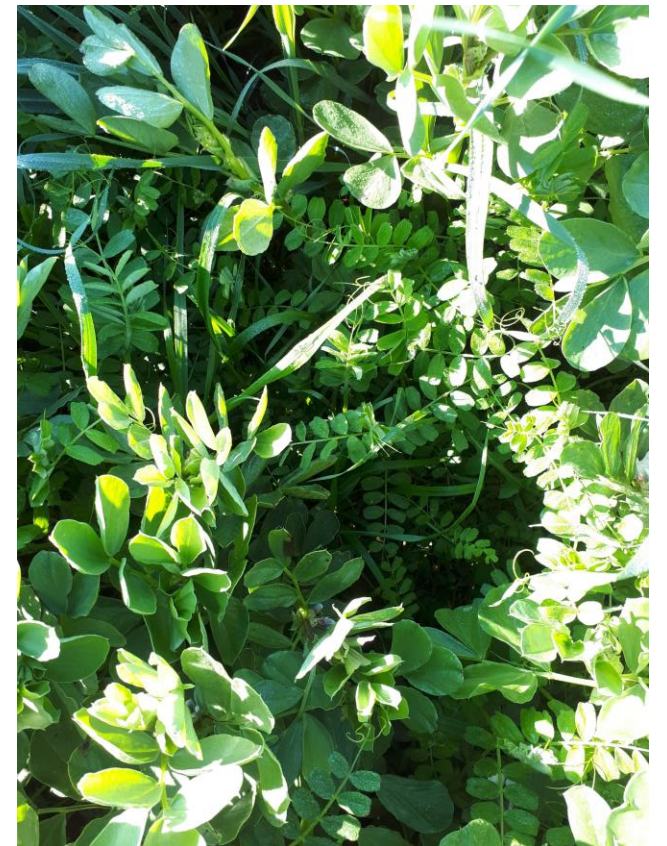
Obj: fertilité



Modalité 1 (fev+phacélie)



Modalité 2 avec Vesce FERMIERE



Modalité 3 avec Vesce GRAVESA

Photo au 04/04/2023

JEAN-PIERRE

Obj: fertilité

- Couvert testé :
 - La vesce Gravesa est plus développée que la vesce fermière (de chez Christophe)
 - Meilleure couverture pour modalité avec vesce Gravesa
- Témoin:
 - Salissement important (ray grass) mais très bonne couverture du sol

→ Garder le mélange Féverole + phacélie + vesce Gravesa

→ Jean-Pierre pensait mettre de la vesce de Narbonne, car facilement triable mais les partenaires techniques ne l'ont jamais vu pousser.

PATRICK

Obj: fertilité

| | Témoin-Fév | Raidi-Fév |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
| Féverole (Axel) | 100 | 100 |
| Radis chinois (Daïkon) | | 1 sac sur 2ha |
| Précédent | Blé tendre | |
| Date implantation | 02/11/2022 | |
| Date destruction | 08/04/2023 | |
| Méthode implantation | emoir à disques + à la volé | |
| Méthode destruction | Déchaumeur à disques | |
| Culture suivante | soja | |
| Date Semis culture suivante | 05/05/2023 | |
| MS (t/ha) | 2,6 | 3 |
| Azote piégé (kg/ha) | 100 | 120 |
| Azote restitué (kg/ha) | 54 | 54 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,4 | 0,6 |
| Evolution MO (t/ha) | 0,6 | 1 |



Témoin féverole



Féverole + Radis

Photo au 04/04/2023

PATRICK

Obj: fertilité

- Couverture du sol moyennement satisfaisante dans les 2 cas (65%)
- Salissement moyen dans les 2 cas : RG, folle avoine, chardon, paturin
- Meilleure biomasse avec féverole

→ Remplacer le semis à la volée

→ Ajouter d'autres espèces plus couvrantes, qui limiteront le salissement

GAETAN

Obj: fertilité

| | M-P-fev-V | P-fev-V |
|-----------------------------|--------------------|------------|
| Féverole (Axel) | 100 | 100 |
| Moutarde bl. (Venice) | 2 | |
| Phacélie (Natra) | 5 | 7 |
| Vesce c. (Gravesa) | 40 | 40 |
| Précédent | T. violet | Sarrasin |
| Date implantation | 07/10/2022 | 07/10/2022 |
| Date destruction | 17/04/2023 | 18/04/2023 |
| Méthode implantation | épandage + travail | |
| Méthode destruction | broyage | DDI |
| Culture suivante | tournesol | tournesol |
| Date Semis culture suivante | 28/05/2023 | 28/05/2023 |
| Salissement Ray Grass | XX | |
| MS (t/ha) | 8,6 | 6,07 |
| Azote piégé (kg/ha) | 225 | 155 |
| Azote restitué (kg/ha) | 69 | 63 |
| Stockage carbone (t/ha) | 1,3 | 0,8 |
| Evolution MO (t/ha) | 2,2 | 1,4 |



Modalité 1 avec moutarde



Modalité 2 sans moutarde

Photo au 05/04/2023

GAETAN

Obj: fertilité

- Vesce et phacélie ont germé tard et en trop faible quantité pour faire le travail
- Le fort salissement en ray grass de la parcelle avec moutarde s'explique par un précédent trèfle violet
- Autre parcelle: précédent sarrasin (peu azote)
- Dans les 2 cas: beaucoup de biomasse et très bonne couverture du sol
- Destruction 15j après mesures: le couvert avec moutarde faisait 11t de MS ; sol beaucoup plus asséché



GAETAN

Obj: fertilité

Projet de Gaëtan:
intégration graminée (seigle ou avoine) (si destruction possible rotavator)
→ Garder moutarde car démarrage rapide intéressante

Retours partenaires techniques:
→ Seigle fourrager: recommandation de la variété **BONFIRE**
→ Avoine : intéressante car mobilise plus d'éléments dans le sol



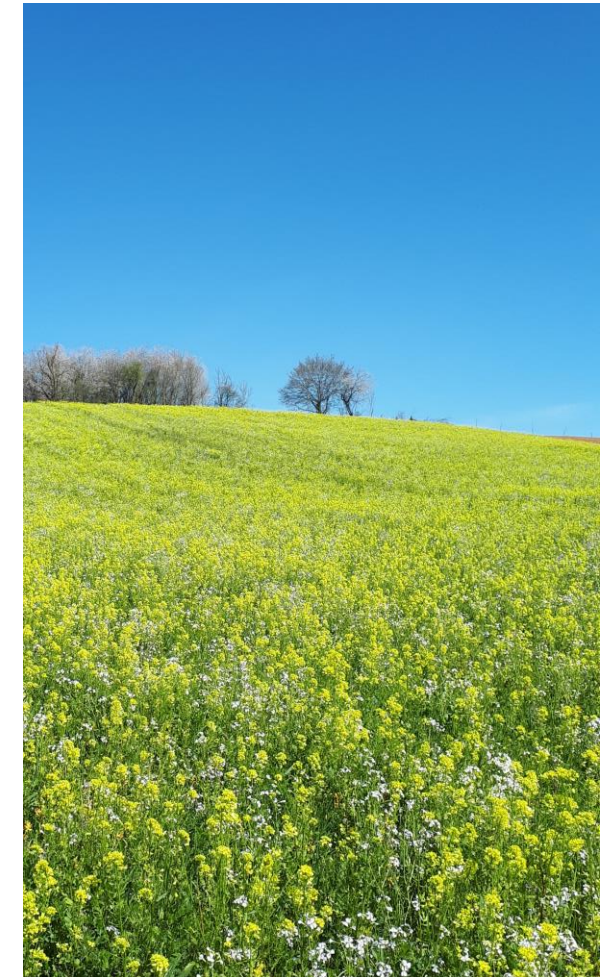
JULIEN

Obj: gestion adventices

| | MRRV | MRRVA |
|------------------------------|-----------------|-------|
| Moutarde bl. (Venice) | 4 | 2 |
| Radis chinois (Structurator) | 4 | 3 |
| Radis fourr. (Apoll) | 4 | |
| Vesce c. (José) | 15 | 10 |
| Avoine noire (Charmoise) | | 17 |
| Précédent | Blé tendre | |
| Date implantation | 20/09/2022 | |
| Date destruction | 20/04/2023 | |
| Méthode implantation | Rapid Vaderstad | |
| Méthode destruction | fraise | |
| Culture suivante | Soja irrigué | |
| Date Semis culture suivante | 05/06/2023 | |
| MS (t/ha) | 3,48 | 2,7 |
| Azote piégé (kg/ha) | 120 | 85 |
| Azote restitué (kg/ha) | 50 | 35 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,6 | 0,4 |
| Evolution MO (t/ha) | 1 | 0,7 |



Modalité 1 sans avoine



Modalité 2 avec avoine

Photo au 05/04/2023

JULIEN

Obj: gestion adventices

- Moutarde ligneuse avant destruction
- Couvert plus petit sur passages de roues
- Modalité sans avoine:
 - Couvert plus homogène
 - Biomasse plus importante
 - Biomasse essentiellement produite par les radis et la vesce

- Maintenir haute densité vesce
- Remplacer moutarde blanche par la navette (faire semis précoce)
- Essayer une modalité avec ajout de seigle? (à la place de l'avoine)

JOHANNA

Obj: gestion adventices

| | RP-TPFV |
|--|-------------------------|
| Radis fourr. (pop.) | 3 |
| Phacélie (fermière) | 6 |
| Triticale/Pois/Fev/Vesce (fermière) | 45 |
| Précédent | Triticale+Pois f. |
| Date implantation | 28/09/2022 |
| Date destruction | 14/03/2023 |
| Méthode implantation | combiné, herse rotative |
| Méthode destruction | déchaumeur à dents |
| Culture suivante | Soja |
| Date Semis culture suivante | 03/06/2023 |
| MS (t/ha) | 1,23 |
| Azote piégé (kg/ha) | 30 |
| Azote restitué (kg/ha) | 13 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,2 |
| Evolution MO (t/ha) | 0,3 |



Photo au 16/03/2023

JOHANNA

Obj: gestion adventices

- Couvert envahi de ray grass ; Faible biomasse

Retour des partenaires techniques et du groupe:

- La méthode d'implantation fait du fin, ce qui favorise le développement du ray grass
- Idée : essayer le semis direct
- Quelle est la capacité germinative du couvert? Il faudrait faire un test de germination pour identifier la qualité des graines
- Augmenter la densité de semis: 45 kg est beaucoup trop faible
- Remettre des champignons (rééquilibrer le ratio bactéries/champignons)
- Sur une problématique RG: les espèces triticales/pois/féverole sont peu agressives entrée hiver. Choisir des espèces plus agressives
- Radis fourrager est intéressant car assèche le sol en azote: vient concurrencer le ray grass sur cette ressource et est allélopathique. Piste encore plus prometteuse: navette
- Autre piste: dans les zones d'élevage où on sème du RGI, pas de présence de RG. A essayer dans les couverts?

JÉRÔME

Obj: ↘ érosion

| | Tém-MPVc | MPTa | MVVTa |
|-----------------------------|------------|------------|-------------|
| Féverole (Axel) | | | repousses |
| Moutarde bl. (Venice) | 4 | 4 | 7 |
| Phacélie (fermière) | 3 | 3 | |
| Vesce velue (Montsia) | | | 5 |
| Trèfle alex. (Akenaton) | | | 5 |
| Précédent | Blé+fev | Blé+fev | Blé+fev |
| Date implantation | 08/09/2022 | 08/09/2022 | 08/09/2022 |
| Date destruction | 24/03/2023 | 24/03/2023 | 24/03/2023 |
| Méthode implantation | SD+disques | SD+disques | SD+disques |
| Méthode destruction | DD | DD | DD |
| Culture suivante | Soja | Soja | Soja |
| Date Semis culture suivante | 28/05/2023 | 28/05/2023 | 28/05/2023 |
| MS (t/ha) | 0,94 | 0,85 | 1,42 |
| Azote piégé (kg/ha) | 20 | 15 | 55 |
| Azote restitué (kg/ha) | 16 | 9 | 32 |



Modalité 1



Modalité 2



Modalité 3

Photo au 23/03/2023

JÉRÔME

Obj: ↘ érosion

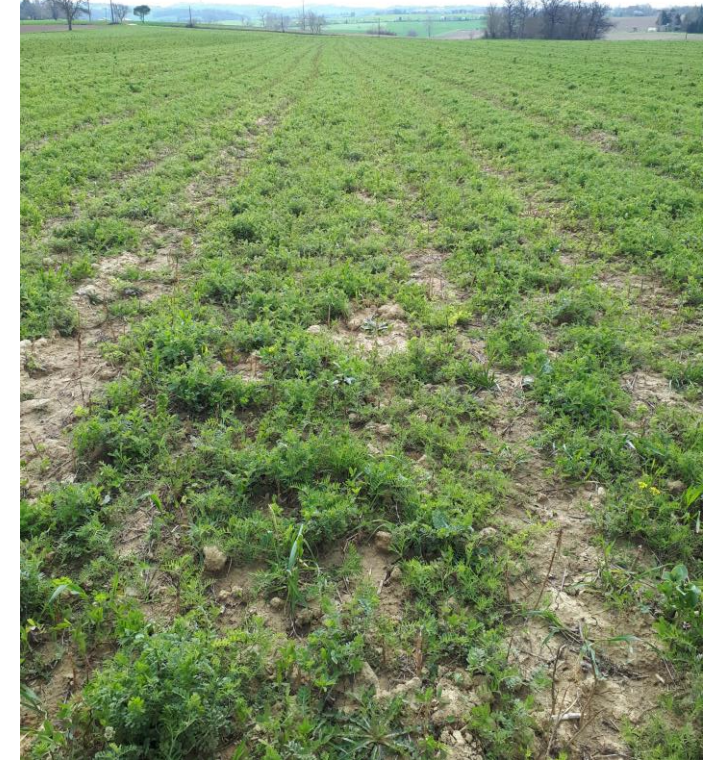
- Broyage sur les 3 modalités le 25/01/2023 sur une gelée

→ Couvert en régression après broyage (mort moutarde, vesce et trèfle très impactés)



Modalité 3 au 17/01/2023

+ 2 mois



Modalité 3 au 23/03/2023

JÉRÔME

Obj: ↘ érosion



Modalité 3 : ZONE NON BROYEE
au 23/03/2023



Modalité 3 au 23/03/2023

JÉRÔME

Obj: ↘ érosion

- Le broyage a porté préjudice au développement du couvert
- Moutarde non ligneuse avant destruction
- Biomasse produite nettement sous-estimée fin mars (cause broyage)
- Modalité 2 : couvert moins beau et moins développé qu'autres modalités

→ Phacélie ne se plaît pas : arrêt
→ Piste: intégrer navette (risque limace?)
→ Continuer la vesce : essentiel de la biomasse mesurée

GHISLAIN

Obj: gestion adventices

| | Seigle 1 | Seigle 2 | Seigle 3 |
|-----------------------------------|------------------|------------|------------|
| Seigle fourr. Pr. (Ovid) | 155 | 80 | |
| Seigle fourr. Hiver (Turbo green) | | | 80 |
| Précédent | Blé tendre | | |
| Date implantation | 26/09/2022 | | |
| Date destruction | 24/05/2023 | | |
| Méthode implantation | Semoir Vaderstad | | |
| Méthode destruction | roulage | | |
| Culture suivante | soja | | |
| Date Semis culture suivante | 24/05/2023 | | |
| MS (t/ha) | 5 | 6,9 | 5,1 |
| Azote piégé (kg/ha) | 110 | 155 | 115 |
| Azote restitué (kg/ha) | 31 | 44 | 32 |
| Stockage carbone (t/ha) | 0,7 | 1 | 0,7 |
| Evolution MO (t/ha) | 1,2 | 1,7 | 1,2 |



Ovid plus développé

Photo au 21/03/2023

GHISLAIN

Obj: gestion adventices

Bilan:

- Le seigle Ovid 80kg/ha : meilleure modalité
- Variété déjà validée.
- Densité à affiner?

- A dû semer 2 fois son soja: 1^{ère} fois dans le sens des tiges de seigle. A ne pas faire. 2^{ème} fois en perpendiculaire.
- Envisager d'augmenter la densité de semis car souvent 30% de perte en SD
- Piste pour l'an prochain: à l'université de Cornell ils sèment le soja 3 semaines avant le roulage du seigle. Pas d'impact négatif sur le seigle et permet de semer dans des conditions plus humides et de gagner 3 semaines sur le cycle du soja.

GHISLAIN

Obj: fertilité

| | MPTa |
|-----------------------------|----------------|
| Moutarde bl. (Architect) | 4 |
| Phacélie (Natra) | 2 |
| Trèfle alex. (Akenaton) | 5 |
| Précédent | Blé tendre |
| Date implantation | 26/09/2022 |
| Date destruction | 16/03/2023 |
| Méthode implantation | |
| Méthode destruction | broyage puis D |
| Culture suivante | soja |
| Date Semis culture suivante | 24/05/2023 |
| MS (t/ha) | NC |
| Azote piégé (kg/ha) | NC |
| Azote restitué (kg/ha) | NC |



Photo au 21/03/2023
Développement trèfle post
broyage



Photo au 31/03/2023

GHISLAIN

Obj: fertilité

- Absence de mesures de biomasse
- Couvert joli pendant l'hiver, moins sortie d'hiver
- Couverture faible à moyenne
- Hétérogénéité

- Après broyage: beau trèfle bien développé
- Limaces dans les 2 essais
- Difficile de conclure



Photo au 31/03/2023

FANNY ET QUENTIN

- Essai de trèfle sous couvert de céréales avec 2 modalités de semis
- Pour le moment ça fonctionne (année propice au semis sous couvert)
- Seront moins concernés par les couverts hivernaux car produisent surtout du blé. Au mieux feront de l'orge de printemps ou du sarrasin.
- Pour le moment absence de couvert devant sarrasin

VIVIENNE

- Pour le moment n'ont jamais fait de couverts
- Aimeraient faire un couvert d'été post-moisson avec un semoir TCS
- Feront couvert avant tournesol et fenugrec
- Recommandation des partenaires : Avant fenugrec, mettre un couvert avec de la cameline
- Vont remettre dans la rotation cameline et carthame.

- Piste de couvert hivernal: Mout. Bl. (3kg) + Radis f. (9kg) + Avoine bl. (40kg)
- Piste couvert post-moisson: SD de sorgho piper ou sorgho f. de Biolane.

ATTENTION: il existe des variétés équivalentes à PIPPER en beaucoup moins chères

JEAN-BERNARD

- Faisait des couverts de fenugrec avant tournesol ou soja. Semé en octobre au semoir TCS. Variété pas très gélive.
- CV: tournesol + sarrasin + vesce c. (fermière, 10-12kg), avoine, t. incarnat (5kg)
→ objectif: couvrir le sol le plus longtemps possible
→ Sera semé derrière la moissonneuse. Précédent blé ancien. Pailles seront broyées mais pas trop ras pour éviter d'accumuler trop de matière au sol.

Remarques de Thomas :

- derrière tout type de semis, rendre systématique le roulage
- Quid de si l'avoine va prendre avec un semis d'été

JEAN-CHRISTOPHE

- Obligation de couvert en zone vulnérable
- A problématique vivaces
- Couvert: seigle + tournesol + crucifère d'hiver (Mout. Bl.? Navette?)
- Souvent sa culture associée finie en couvert. Possible trèfle blanc dans le maïs. Va faire un binage précoce dans le maïs semé il y a 3 semaines puis implanter le trèfle. Objectif: gérer adventices et notamment xanthium.
- Souvent, le couvert va jusqu'à maturité et les graines sont récoltées pour avoir les semences du prochain couvert
- Va aussi semer trèfle violet en pur pour récolter semence.

SOMMAIRE

1. Bilan GIEE Couverts Végétaux (10min)
2. Lancement GIEE Sols en Transition (20 min)
3. Synthèse des couverts 2022-23 (1h30)
4. Programmation des couverts 2023-24 (45min)
5. Lancement des commandes groupées (15min)

COMMENTAIRES GENERAUX

- Navette et moutarde d'Abissinie sont intéressantes mais plus difficiles à détruire
- Prévoir un relevé de biomasse supplémentaire dans l'hiver si broyage de moutarde

COUVERTS 2023

- **Christophe:**

couvert été : sorgho (10kg) + tournesol (15kg) + t. alex (3-4kg) + sarrasin (10kg max)
+ colza four. (?)

Couvert hivernal : idem 2022 + avoine + féverole (+ semer plus tôt)

→ Radis f., viser variétés tardives (Cobra, Triangel, Anakonda)

- **Gaëtan:**

Va diminuer la vesce car ajout d'autres espèces. N'en n'a pas récolté cette année.

- **Ghislain:**

Couvert hivernal 1 : idem + féverole

Couvert hivernal 2 : proche de celui qu'avait fait N. Cestrières, pour limiter le risque de faim d'azote, comme dans le cas d'un seigle avant soja

CHOIX MÉLANGES

| | Thibaut | Christophe | Philippe | Gaetan | Julien | Johanna |
|----------------------|--------------------|------------|--------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Objectif | Gestion adventices | Fertilité | Fertilité | Fertilité | Gestion adventices | Gestion adventices |
| Semis précoce/tardif | | | | | | |
| Précent | | | | | | |
| Culture suivante | | | | | | |
| Féverole | | 100 | ajout 100? | 100 | | |
| Trèfle | 3+3+2 | 5+5 | Michélli 2kg | Alex. 5 | | |
| Vesce | | | | 10 à 20 | 20 | |
| Pois | | | | | | |
| Phacélie | 3 | arrêt? | 4 à 5 | 5 | | |
| Mout. Blanche | Ajout | | réduire à 3? | 1kg | arrêt? | |
| Radis | 6 | 3 + 3four. | 4 | Ajout ou navette | 4+4 | |
| Navette | | | | | ajout? | |
| Triticale | | | | | | |
| Seigle | | | | modalité avec essai | | |
| Avoine | | 30 | | | | |

CHOIX MÉLANGES

| | Jerome | Ghislain | Ghislain | vivienne | Jean-bernard | Fanny | Jean-Christophe |
|---------------|-----------|-----------|--------------------|----------|--------------|-------|-----------------|
| Objectif | ↘ érosion | Fertilité | Gestion adventices | | | | |
| Féverole | | Ajout 100 | | | | | |
| Trèfle | 3 | 6 | | | | | |
| Vesce | 20 (↗?) | | | | | | |
| Pois | | | | | | | |
| Phacélie | arrêt | 3 | | | | | |
| Mout. Blanche | arrêt? | 4 | | | | | |
| Radis | 6 | Ajout? | | | | | |
| Navette | ajout? | | | | | | |
| Triticale | | | | | | | |
| Seigle | | | ovid (80) | | | | |

SOMMAIRE

1. Bilan GIEE Couverts Végétaux (10min)
2. Lancement GIEE Sols en Transition (20 min)
3. Synthèse des couverts 2022-23 (1h30)
4. Programmation des couverts 2023-24 (45min)
5. Lancement des commandes groupées (15min)

COMMANDES GROUPEES

- Pas de commandes groupées cette année

PROCHAINES RENCONTRES

DU GROUPE GIEE

DÉBUT SEPT. 23 Rallye des couverts estivaux



CONTACTS

- **ALEXIA GARRIDO**

- ▶ Animatrice en grandes cultures
- ▶ 06 34 08 21 57 - alexia.garrido@bio-occitanie.org

- **POUR ADHÉRER À BIO ARIÈGE-GARONNE :**

- ▶ <http://www.bioariege.fr/article/adherer-a-bio-ariege-garonne>

Nos actions d'animation en grandes cultures bio sont financées par



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»