

# JOURNÉE TECHNIQUE



Le 18 septembre 2024  
Grange-Verney (Moudon)



[prometerre.ch/journee-grandes-cultures\\_vd.ch/agriculture](https://prometerre.ch/journee-grandes-cultures_vd.ch/agriculture)



- 6'000 m<sup>2</sup> d'exposition et espace démo
- 12 pôles thématiques
- 30 experts techniques



Partenaire média

**Agri**



Plus d'infos sur [prometerre.ch](https://prometerre.ch)  
& [vd.ch/agriculture](https://vd.ch/agriculture)



Mercredi 18 septembre 2024  
sur le domaine de Grange-Verney, à Moudon



# MERCI à nos sponsors de la journée !



**CHRISTOPHE GAVIN s.à.r.l.** TRACTEURS • MACHINES AGRICOLES

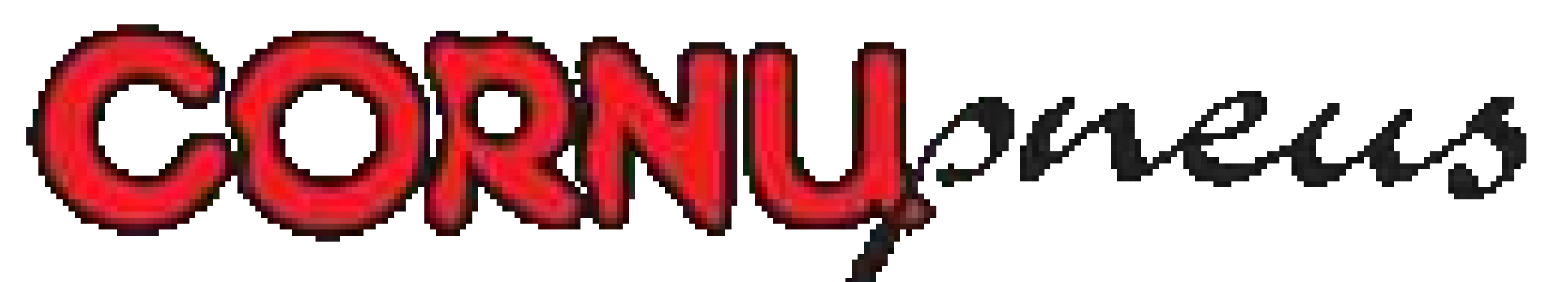
Les Combremonts 7 | Tél. 021 905 12 40 | www.gavin-sarl.ch  
1510 MOUDON | Fax 021 905 17 74 | chgavin@gavin-sarl.ch



**Sylvain Buffat**  
Atelier Mécanique SA

VENTE - REPARATION - ENTRETIEN  
AGRICULTURE - FORET  
JARDIN - COMMUNAL

1416 Pailly  
079 473 32 36  
www.buffat-atelier-mecanique.ch





Mercredi 18 septembre 2024  
sur le domaine de Grange-Verney, à Moudon



# MERCI à nos sponsors de la journée !



**AGROPLUS**





# JOURNÉE TECHNIQUE



Le 18 septembre 2024  
Grange-Verney (Moudon)



[prometerre.ch/journee-grandes-cultures\\_vd.ch/agriculture](https://prometerre.ch/journee-grandes-cultures_vd.ch/agriculture)

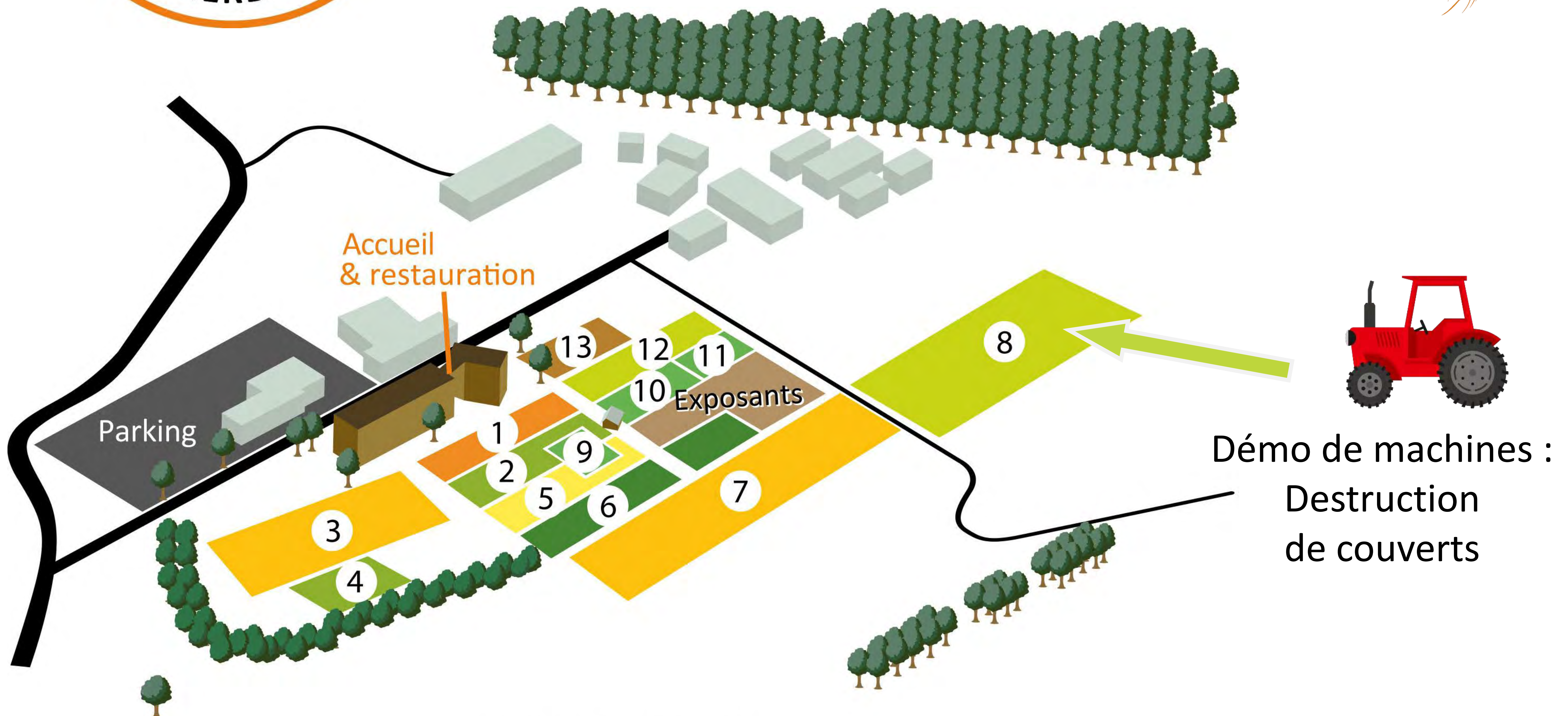
	Page
<b>Accueil - plan du site</b>	<b>5</b>
<b>Betterave sucrière – essai charançons</b>	<b>6</b>
<b>Tournesol bio et sous-semis</b>	<b>7</b>
<b>Biodiversité – infrastructure écologique et SPB de valeur</b>	<b>8</b>
<b>Colza extenso et plantes compagnes</b>	<b>9</b>
<b>Colza - Essai COLORS</b>	<b>10-12</b>
<b>Esparcette</b>	<b>13</b>
<b>Luzerne</b>	<b>14</b>
<b>Ruissellement en PER</b>	<b>15</b>
<b>Plan Phyto Vaudois</b>	<b>16</b>
<b>Essai substances alternatives</b>	<b>17</b>
<b>PestiRed</b>	<b>18</b>
<b>Agriculture et pollinisateurs</b>	<b>19</b>
<b>Rés0sem - microbiome</b>	<b>20</b>
<b>Rés0sem – qualité et état sanitaire</b>	<b>21</b>
<b>Rés0sem – marges brutes</b>	<b>22</b>
<b>RISC – cycle de l’azote et stabilisation des MO</b>	<b>23</b>
<b>RISC – systèmes HPN</b>	<b>24</b>
<b>Agroécologie Suisse</b>	<b>25</b>
<b>AgriMetrics</b>	<b>26</b>
<b>Résultats d’essai Proconseil – blés 2024</b>	<b>27</b>



Mercredi 18 septembre 2024  
sur le domaine de Grange-Verney, à Moudon



# BIENVENUE !



## GRANGE-VERNEY

- |   |   |
|---|---|
| 1· Maïs et lutte corvidés                 | 8· Démonstrations et destruction de couverts végétaux |
| 2· Betterave et lutte charançon           | 9· Protection des plantes et actualités               |
| 3· Tournesol bio et sous-semis            | 10· Mesures politiques agricoles 2024-25              |
| 4· Biodiversité fonctionnelle             | 11· Projets agricoles 77a                             |
| 5· Colza et plantes compagnes             | 12· Vitrine de couverts végétaux                      |
| 6· Méteils, luzerne et mélanges herbagers | 13· Sols et outils de diagnostics                     |
| 7· Vitrine variétale tournesol            |   |



Suivez-nous toute la journée  
via notre chaîne WhatsApp !



Organisation de l'événement

 **Proconseil**  
Une filiale de Prométerre



Partenaire média

**Agri**

## Betterave sucrière

L'acétamipride permet-elle de contrôler la population de charançon de la betterave (*lixus juncii*)?

### Essai insecticide Grange-Verney

- 2 applications acétamipride 200g/ha à 10 jours intervalle (stratégie précoce et tardive)
- 2 applications acétamipride 500g/ha à 10 jours intervalle (stratégie précoce et tardive)
- Témoin non traité

Procédé	Grange-Verney	% efficacité
Témoin non traité	46	
<i>1<sup>ère</sup> application dès l'apparition des adultes</i>		
2 applications (200g/ha)	5	89%
2 applications (500g/ha)	5	89%
<i>1<sup>ère</sup> application 10 jours après l'apparition des adultes</i>		
2 applications (200g/ha) tard	46	0%
2 applications (500g/ha) tard	47	0%

### Observations générales

- Le nombre de piqûres par plante est plus important dans le témoin non traité
- Deuxième lieu à Grangeneuve avec des résultats similaires
- Les précipitations de l'été ainsi que la vigueur du feuillage réduisent les dégâts liés aux pontes

# Tournesol bio et sous-semis

## Sous-semis améliorant la biodiversité dans le tournesol bio

### Introduction

- Évaluation de différentes espèces végétales semées sous forme de sous-semis dans le tournesol dans l'interligne après la fermeture des rangs et destinées à augmenter la biodiversité dans les cultures de tournesols.
- Tester un robot de semis

Plante	26.juin	3.juil.	10.juil.	17.juil.	24.juil.	31.juil.	07.août	14.août	21.août	28.août	4.sept.	11.sept.	18.sept.	25.sept.	2.oct.
Caméline	Semis														
Lin	Semis								Début	Floraison	Floraison	Floraison	Floraison	Floraison	Floraison
Bourrache	Semis												Début	Floraison	Floraison
Marjolaine	Semis														
Coriandre	Semis														
Aneth	Semis												Début	Floraison	Floraison
Sarrasin	Semis														
Vesce de printemps	Semis								Début	Floraison	Floraison	Floraison	Floraison	Mature	
Trèfle violet	Semis													Début	Floraison
Lotier	Semis													Début	Floraison
Moutarde	Semis				Début	Floraison	Floraison	Floraison	Mature						
Radis fourrager	Semis														
Fenouil	Semis									Début	Floraison	Floraison	Floraison	Floraison	
Origan	Semis														
Tournesol															Début

Fig.1 : Période de floraison du sous-semis en comparaison avec le tournesol

### Conclusion: Sous-semis augmentant la biodiversité

- Le semis de différentes espèces permet de prolonger la période de floraison.
- Aucune espèce n'a fleuri avec un espacement de 50 cm entre les rangées de tournesols → Espacement de 75 cm entre les rangées nécessaire
- **Perspectives pour 2024** : Comparaison du rendement de l'interligne de 75 cm avec sous-semis et de l'interligne de 50 cm



Fig.2 : Période de floraison du sous-semis en comparaison avec le tournesol (Photo: Florian Tröber, FiBL).

### Conclusion de l'ensemencement robotisé

- Semis autonome possible même à des stades de croissance tardifs
- Combinaison possible avec le binage
- Espacement des rangs de 75 cm nécessaire en raison de la largeur du robot
- **Perspectives pour 2024**: Binage des bords de l'interligne



Fig. 3 : Semis tardif assisté par robot de sous-semis avec Naio "Oz". (Photo: Florian Tröber, FiBL).

### Autres objectifs du projet

- tester différentes variétés de tournesol oléagineux
- carte interactive des sites favorables basée sur le web
- Développement de la chaîne de valeur ajoutée "huile de tournesol bio" de Suisse avec des entreprises partenaires suisses de transformation et de commercialisation du tournesol.

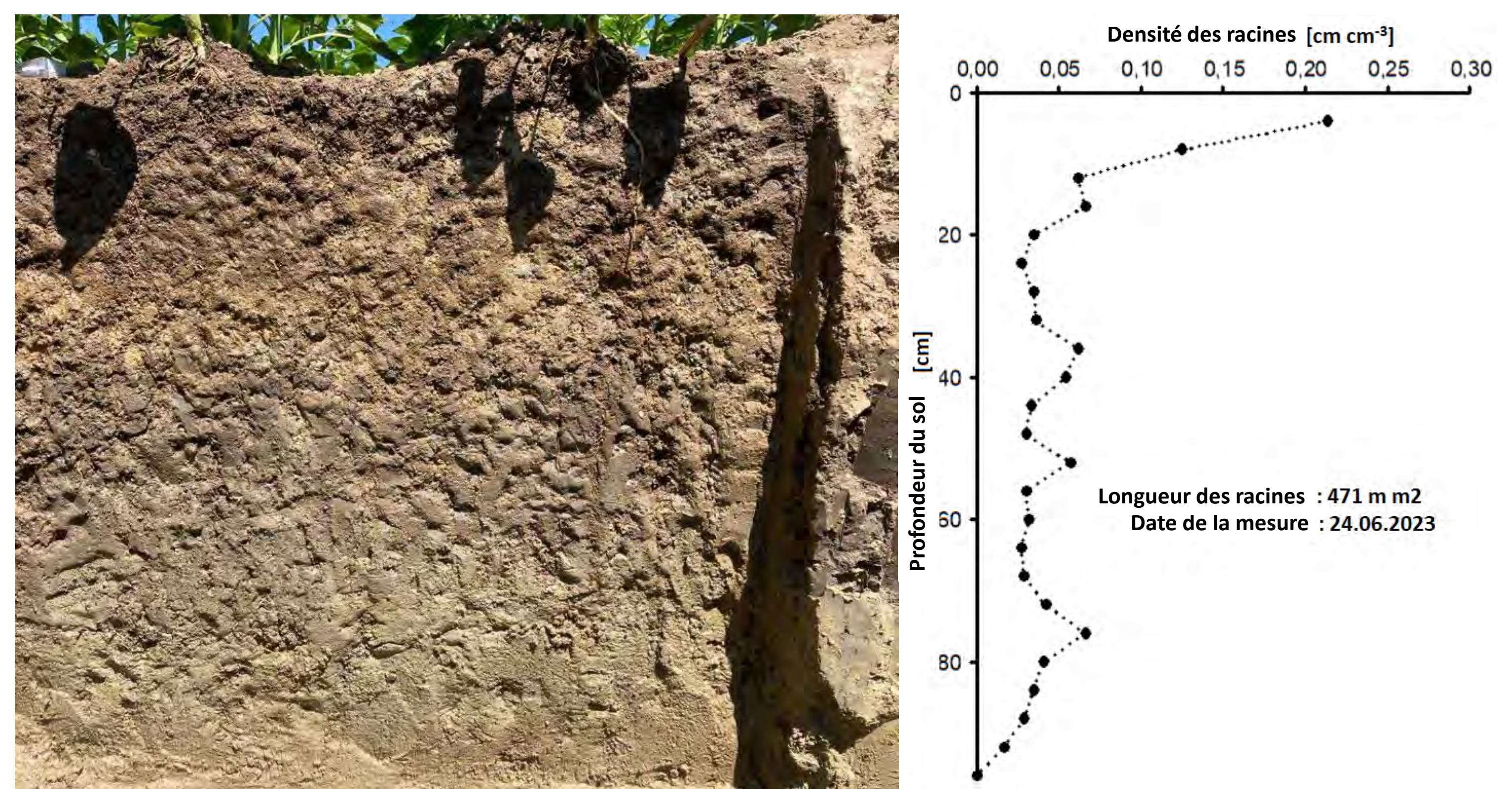


Fig. 4 : Densité de longueur des racines de tournesol sur le site de Ballmoos en 2023 (Photo: Michal Pol, Florian Tröber, FiBL).

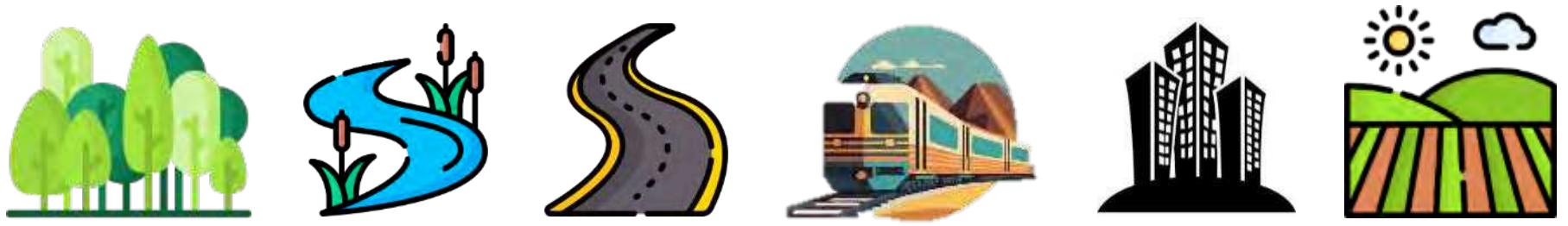
# BIODIVERSITÉ

## Infrastructure écologique et SPB de valeur

### Objectif final

Des **surfaces de haute valeur** connectées par un **réseau de corridors** biologiques permettant la **circulation des espèces** et des échanges entre les populations-sources de ces différents sites de hautes valeurs

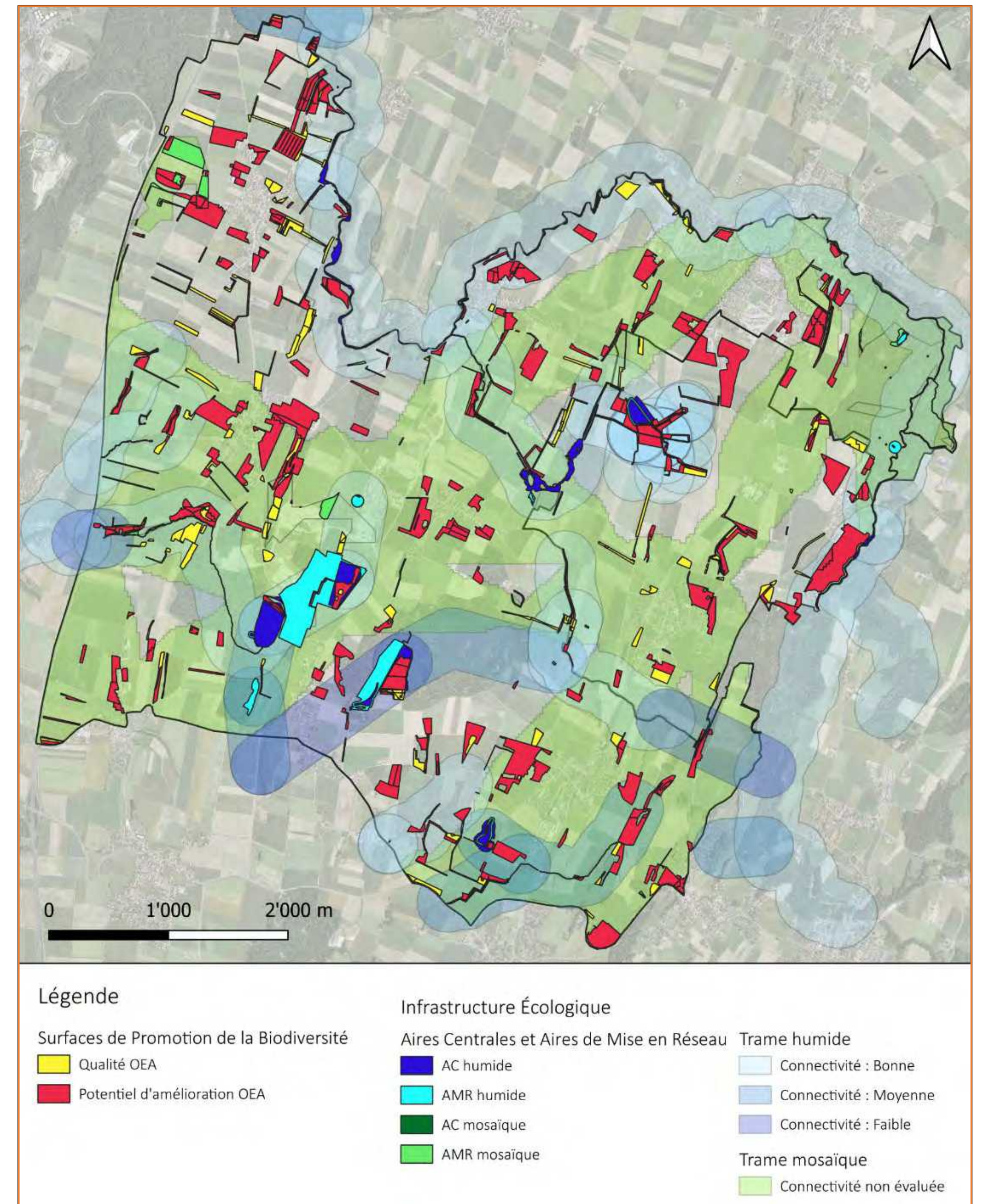
### Tous les secteurs tertiaires sont concernés



### En Zone Agricole

De nombreuses surfaces considérées de haute valeur

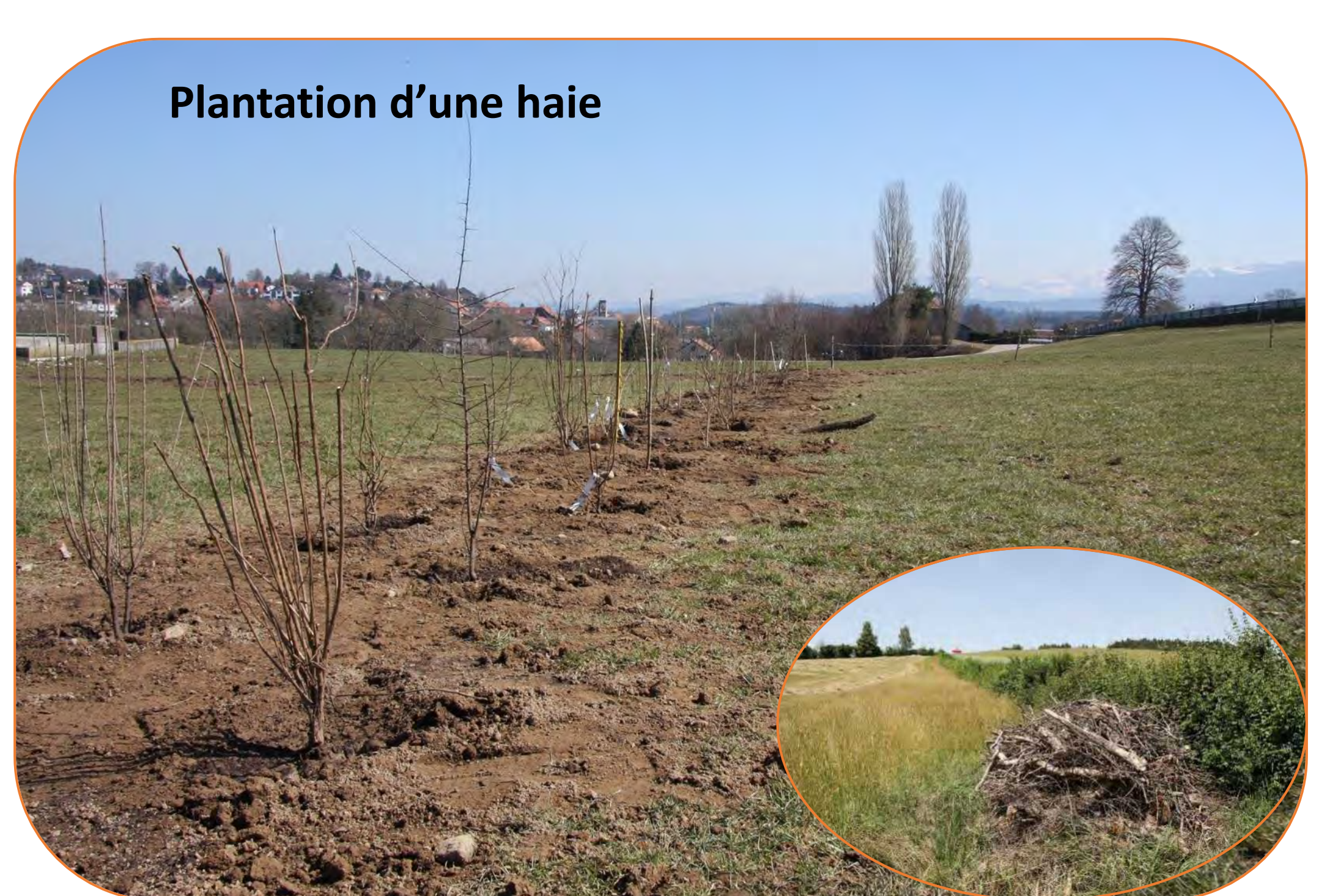
- SPB de qualité II
- Surfaces herbagères avec qualité structurale
- Surfaces pérennes sur TA : jachères et ourlets
- Surfaces en bord de cours d'eau : prairies riveraines
- SPB dans les biotopes et leur zone tampon
- SPB Spéciales : Flore rare, Plans d'eau



### Améliorer la qualité des surfaces



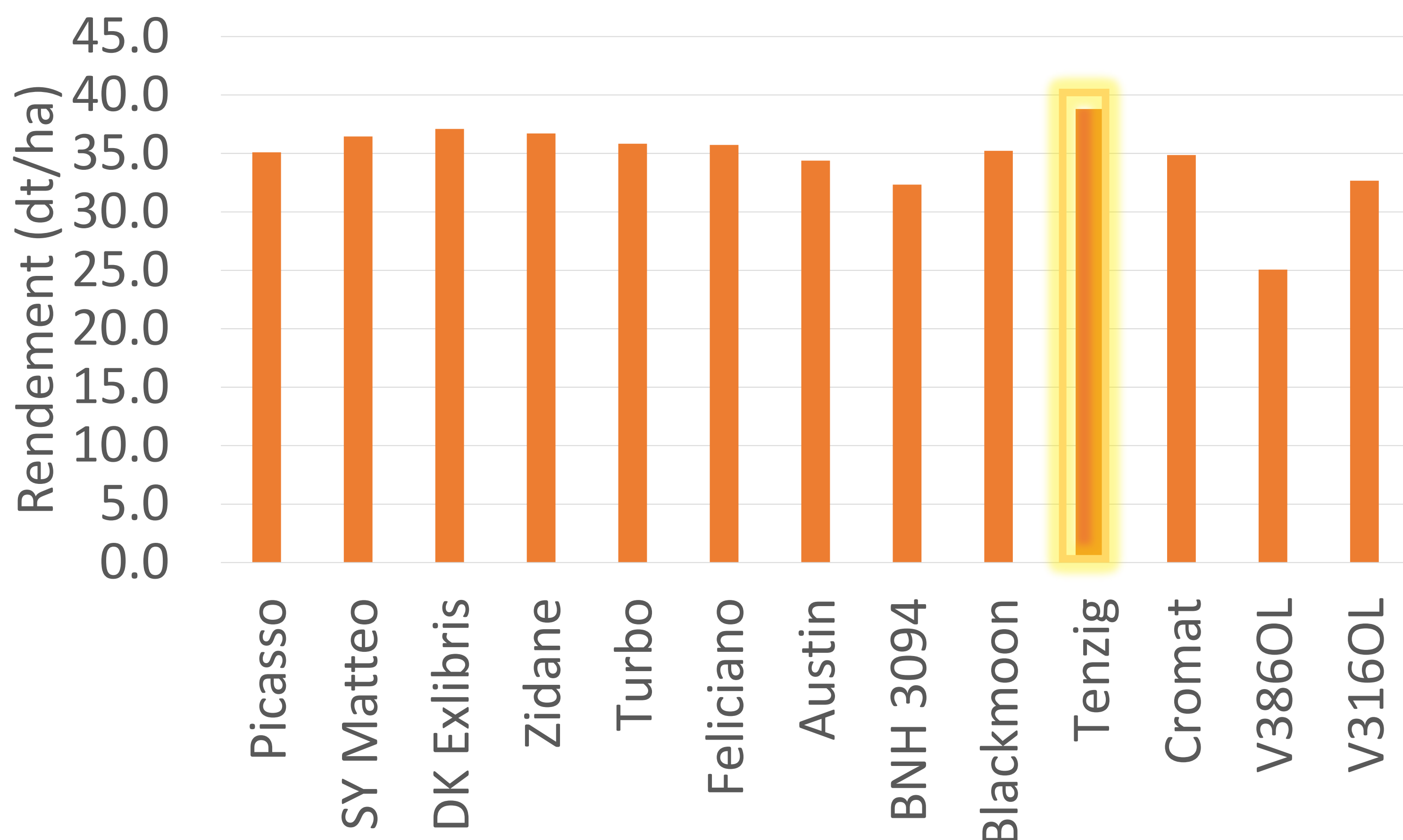
### Créer de nouvelles surfaces de valeur





Essai Proconseil : colza en extenso  
Résultats des récoltes 2024 sur trois sites d'essais

Comparaison des rendements EXTENSO



Remarques :

La variété Tenzig en conduite extenso sort du lot cette année avec un rendement moyen de 39 dt/ha.

Selon les rendements pluriannuels, les variétés les plus intéressantes en extenso sont DK Exlibris, Hostine, Turbo et Zidane.

Colzas globalement vigoureux mais pas d'élongation automnale importante sauf pour les variétés IVO et Feliciano

Altises : pression au-dessus du seuil de 5 larves/plantes mais peu d'impact car hiver doux

Contributions fédérales

Contributions pour le non-recours aux herbicides en grandes cultures

**Modifications dès 2023**

- Inscription **par culture**
- De la **récolte du précédent à la récolte** de la culture

**Cultures principales donnant droit aux contributions**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Colza</li> <li>Pommes de terre</li> <li>Légumes de conserve en plein champ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultures principales sur TO, sans culture spéciale mais y compris tabac et endives</li> </ul>
600.-/ha	250.-/ha

**Exception** : SPB, sauf céréales en lignes de semis espacées

Surfaces BIO éligibles

**Éléments existants maintenus**

- Non-recours aux herbicides **total ou partiel** = traitement en bande sur la ligne, max. 50% de la surface à partir du semis

**Nouvelles exceptions**

- Plante par plante autorisé
- Betteraves sucrières : traitement 100% de la surface jusqu'au stade 4 feuilles possible (anciennement M1)
- Pommes de terre : défanage possible

Plan climat vaudois

Soutien aux cultures avec plantes compagnes et semis

**Contributions**

- CHF 400.- /ha /an

**Installation des sous-semis au SEMIS DU COLZA**

Mise en place dans le colza

Automne      Printemps      Été

**Remarque** : Il est possible d'utiliser un herbicide avant le semis de la culture sur les parcelles où seront implantés les sous-semis et/ou les plantes compagnes.

**Conduite du colza**

- Désherbages chimiques pré- ou post-levée précoce du colza
- 1 graminicide spécifique (automne ou printemps) ou 1 désherbage mécanique autorisé
- Traitement plante par plante

Contributions fédérales

Contributions pour le non-recours aux PPh en grandes cultures (Extenso)

Modifications dès 2023	
Contribution	800.-/ha
	Kaolin dans le colza (argile)
	Surfaces BIO éligibles

# Evaluation de l'attractivité variétale sur la cohorte de ravageurs du colza

Laurie Magnin, Romane Thaize, Alexy Grand, Eve-Anne Laurent, Vincent Nussbaum, Stève Breitenmoser, Ivan Hiltbold, Alice Baux  
 Agroscope, Suisse; [www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch)

## Introduction

Dans l'optique d'une transition vers une production durable, la génétique variétale est un des leviers pouvant permettre une lutte contre la cohorte de ravageurs. La culture du colza est menacée par un grand nombre de ravageurs tout au long de son développement.

Dans cette étude nous avons évalué l'incidence des trois principaux ravageurs que sont **l'altise d'hiver, le charançon de la tige du colza et les méligèthes** sur douze variétés de colza. Elle a pour objectif de :

- (1) Déterminer si l'attractivité d'une variété est la même pour tous les ravageurs.
- (2) Déterminer si le type variétal (lignée, hybride et HOLL) joue un rôle dans cette attractivité.

## Matériels et Méthodes

Un essai en conditions extenso sur micro-parcelles a été mené sur deux années (2022-2023 et 2023-2024):

- Douze variétés ont été semées dont **7 lignées, 2 hybrides HOLL et 3 hybrides classiques**.
- Trois réplicas par années ont été semés en blocs randomisés.
- Micro-parcelles doublées pour les prélèvements et la récolte.

Notations de l'incidence des principaux ravageurs:

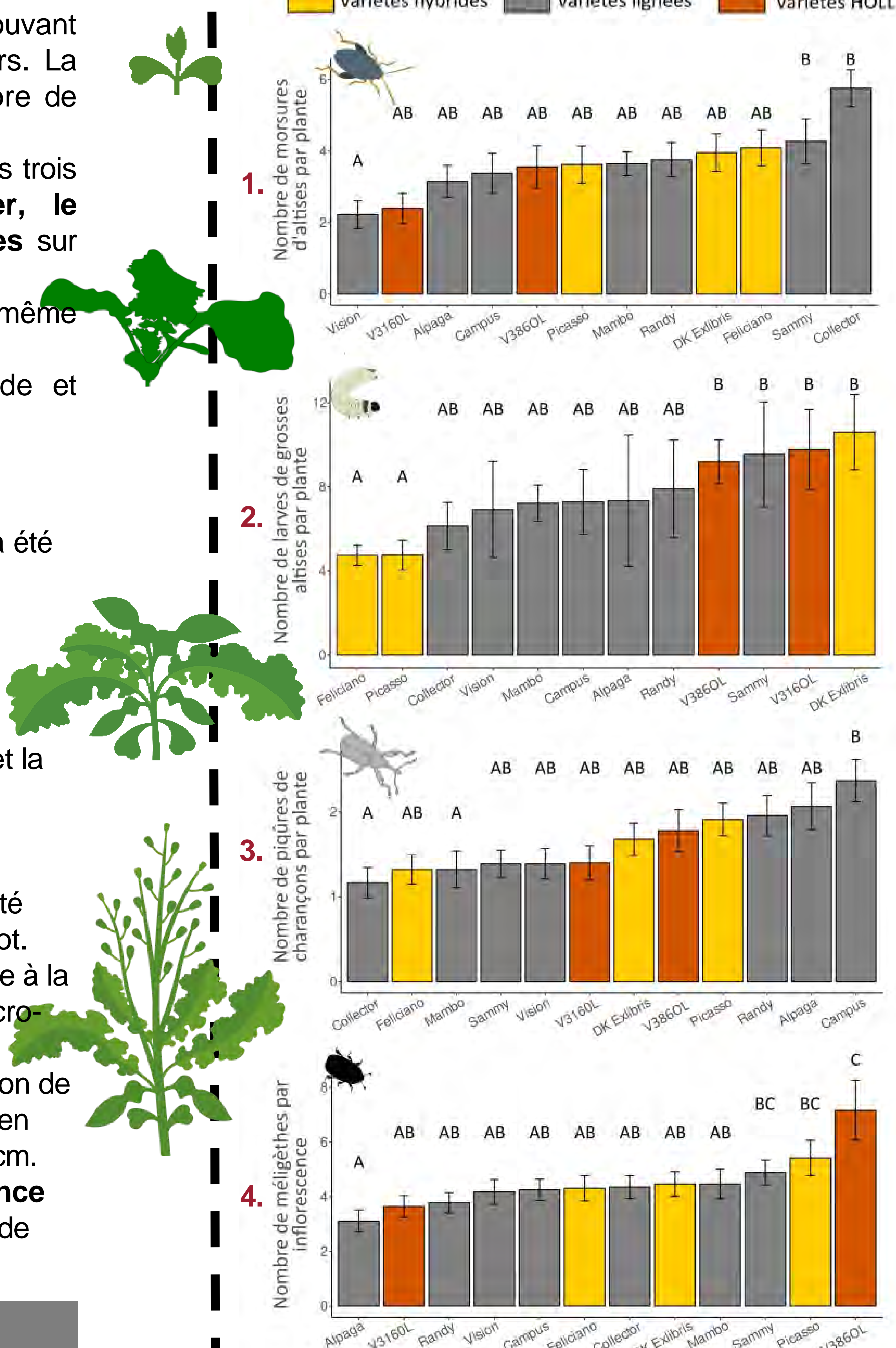
- Les **morsures d'altises** au stade cotylédon ont été comptées pour 3\*5 plantes en lignes par micro-plot.
- Les larves d'altises d'hiver ont été comptées grâce à la **méthode Berlèse** pour 5 (ou 2\*3) plantes par micro-plot.
- Le nombre de **piqûres d'oviposition** du charançon de la tige du colza ont été comptées sur 3\*5 plantes en lignes par micro-plot avant une élévation de 20 cm.
- Le nombre de **méligèthes adulte par inflorescence** ont été comptées sur 3\*5 plantes par la méthode de tapage.

## Résumé

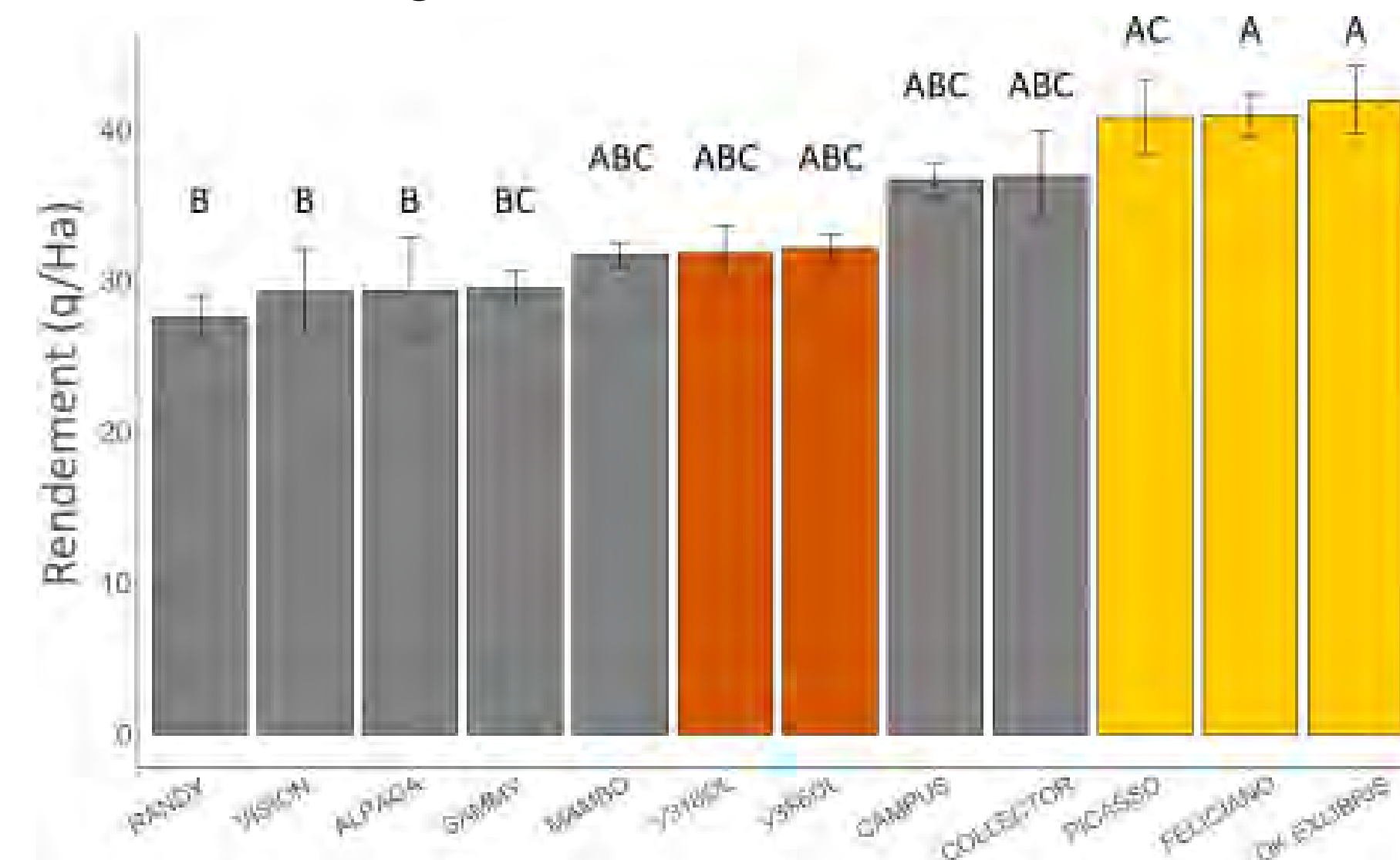
Cette étude nous a permis d'observer des différences significatives d'incidence de ravageurs sur les variétés testées. Cependant, **l'attractivité variétale semble être spécifique pour chaque insecte** et le type variétal ne semble pas jouer un rôle particulier dans cette attractivité.

Pour une pression de ravageurs moyenne, la capacité de répulsion/ attractivité d'une variété ne semble pas avoir un impact significatif sur le rendement. En effet, la capacité de tolérance et de compensation pourrait être un facteur plus important dans un tel contexte. Pour ces résultats préliminaires, les variétés hybrides présentent un meilleur rendement.

## Résultats



Graphique 1. Incidence des ravageurs sur les variétés de colza par ordre d'arrivée sur la culture: 1- Morsures d'altises sur les cotylédons (uniquement année 2022-2023) 2- Larves d'altises d'hiver dans les tiges 3- Piqûres de charançons de la tige du colza 4- Méligèthes adultes sur les boutons floraux.



Graphique 2. Rendements extrapolés des micro-plots de l'année 2022-2023.

# Alternatives à l'utilisation des pyréthrinoïdes dans la culture du colza

Ivan Hiltbold, Stève Breitenmoser, Alice Baux, Eve-Anne Laurent, Laurie Magnin, Léa Bolis  
 Agroscope, Changins, Suisse; [www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch)

## Utilisation conjointe de (tous les) leviers agronomiques

Notre itinéraire technique prend en compte tous les leviers agronomiques que nous connaissons pour lutter contre les insectes ravageurs. Allant du sous-semis aux techniques bio, tout est mis en œuvre pour éviter l'application de produits de synthèse, même l'étude de variétés tolérantes (projet COLORS).

Ces expériences sont basées sur des résultats obtenus lors d'expériences précédentes prometteuses (Fig. 1).

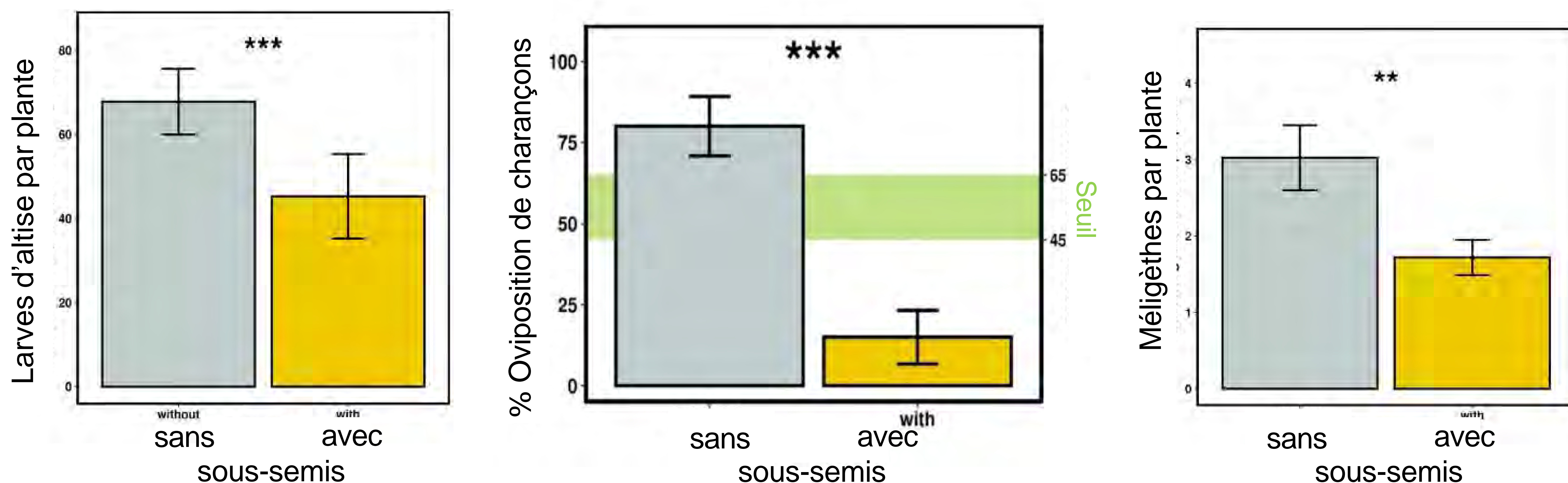


Figure 1

## Un nouvel itinéraire technique a été imaginé

Pour arriver à notre but, réduction drastique des produits de synthèse et garantie de gain pour l'agriculteur, nous avons établi un nouvel itinéraire technique incluant du sous-semis, des bandes pièges (navette), de la lutte bio, des approches culturales et plus encore.

Cet itinéraire est décrit dans la figure 2.

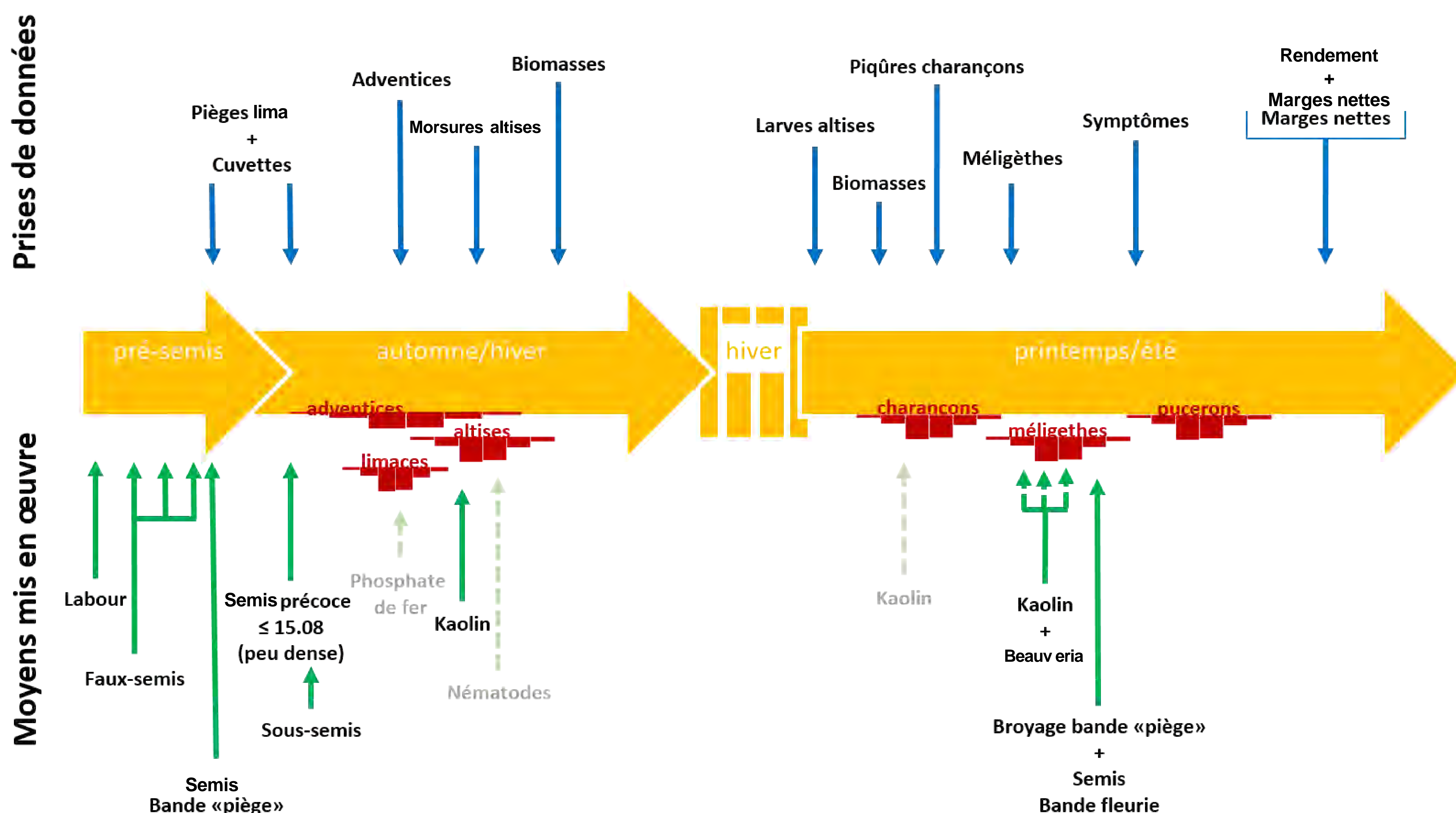


Figure 2

# Culture du colza durable en Suisse

Ivan Hiltpold, Stève Breitenmoser, et al.

Agroscope, 1260 Nyon, Switzerland; [www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch)

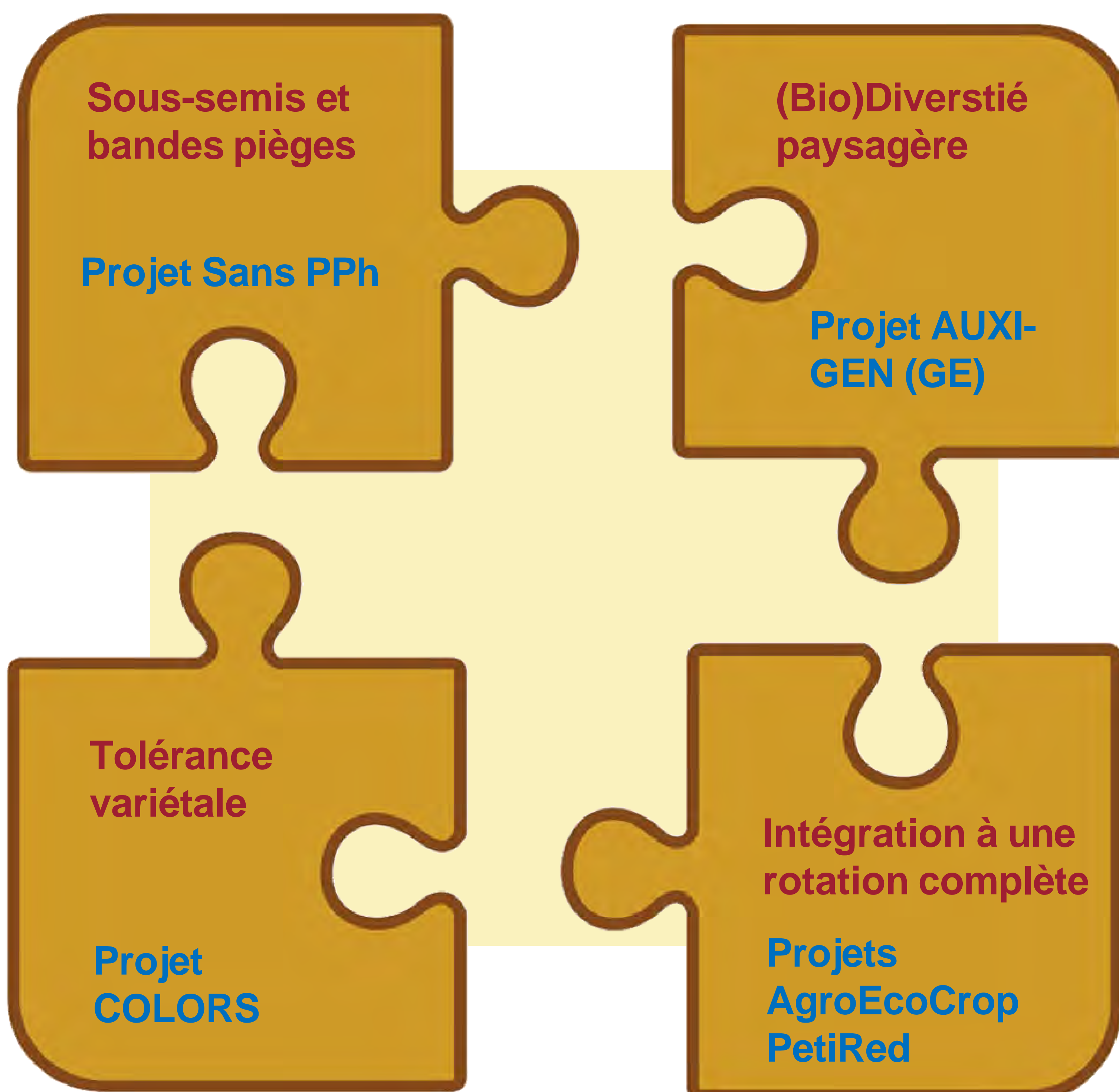
## Contexte

Le colza est sous pression en Suisse. De moins en moins d'options chimiques sont disponibles pour lutter contre les ravageurs (insectes et adventices). Cependant, la demande en huile de colza augmente alors que les surfaces en colza restent stables ou diminuent.

Il y a urgence à trouver des solutions pour garantir une production durable de colza en Suisse (et en Europe). Agroscope travaille intensivement sur ce sujet et collabore avec de nombreuses institutions suisses et internationales (par ex., UniNE, UniGE, HEPIA, HAFL, ETHZ, FIBL, Univ. of Idaho) et des stations phytosanitaires cantonales intéressées (par. ex., FRIJ, IAG, OCAN, Strickhof).



## Solutions explorées



# Herbages

## Esparcette (Sainfoin)

- ✓ Bonne résistance aux conditions sèches
  - ✓ L'esparcette remontante se prête bien à la création de prairies temporaires
  - ✓ Variétés sélectionnées et recommandées : Perly, Perdix, Visnovsky
  - ✓ Persistance limitée de 3 ans
  - ✓ Apprécie les lieux ensoleillés et les sols calcaires
  - ✓ Convient pour une exploitation semi-intensive à extensive ; utilisée uniquement pour la fauche
  - ✓ Cultivée en pur ou en association avec une graminée : dactyle, fromental
  - ✓ Densité de semis : en pur 1'800 g/are, en mélange 1'200 g/are
  - ✓ Plante non-météorisante, riche en tannins condensés (diminue la dégradabilité)
  - ✓ Intéressante pour ses propriétés vermifuges (surtout ovins et caprins)
  - ☐ Ne supporte ni la fumure azotée ni les coupes trop fréquentes (3-4 par année)
- **Cette espèce ne se prête pas pour une exploitation intensive, ni pour la pâture, ni pour les sur-semis !**



Esparcette pure



Mélange 326 avec dactyle et fromental

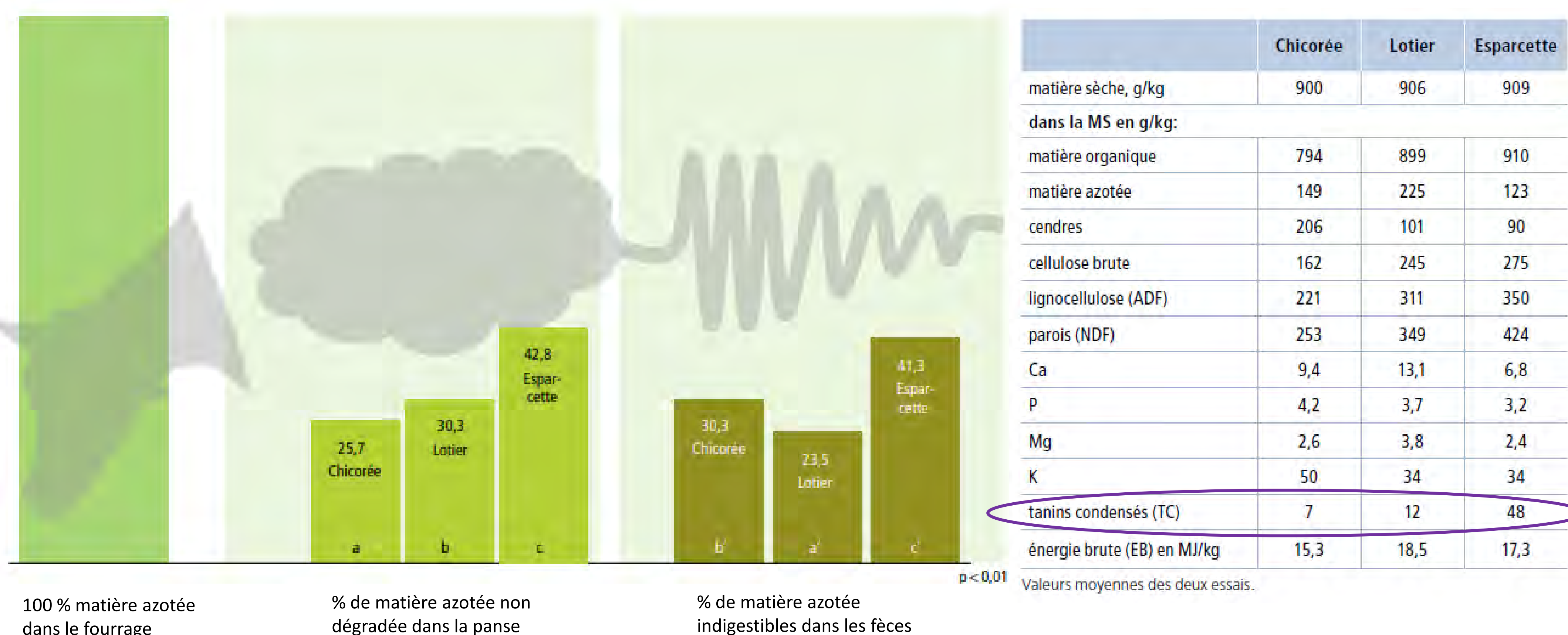
### Le Canton de Vaud soutient la culture

CHF 600.- par ha

pendant 3 ans maximum sous certaines conditions

- Semis de légumineuses pures
- Minimum 1'200 g/are de semences de d'esparcette
- La semence représente min 80% du poids du mélange semé
- Annonce sous l'onglet 77A d'Acorda avant le 30 avril de l'année en cours

### Digestibilité et dégradabilité de trois espèces riches en tannins (source : Agrarforschung)



# Herbages

## Culture de la luzerne

La culture de la luzerne  
ne s'improvise pas...

### Récolter les feuilles

Feuilles: 24 à 26 % de PB < > tiges: 10-12% de PB  
90% des minéraux dans les feuilles



### Récolter au bon stade

Optimum rendement et valeur protéique:  
stade bourgeonnement

début bourgeonnement	bourgeonnement	début floraison	floraison
4 tiges sur 20 présentent une inflorescence visible sans dissection	16 tiges sur 20 présentent une inflorescence visible sans dissection	10 tiges sur 20 présentent un liseré violet	16 tiges sur 20 ont des fleurs épanouies
Inflorescence compacte visible > ou = à 10 mm	Inflorescence compacte visible > ou = à 10 mm	10 tiges sur 20 avec au moins un bouton de l'inflorescence au stade liseré violet	16 tiges sur 20 fleuries (ayant au moins une fleur sur l'inflorescence)

source : INRA Lusignan, C. Roullier et P. Guy



Mais elle possède de  
nombreux avantages :

### Autonomie fourragère

Potentiel de 120 à 140 dt MS à l'hectare  
Bonne pousse estivale et résistance au sec

### Autonomie protéique

Potentiel de 2400 kg de protéine à l'hectare  
Soit 3x le pois protéagineux et 2.5x le lupin !



### Avantages nutritionnels

Fournit de la protéine, du Ca, des  
micronutriments et de la structure dans la ration

### Avantages agronomiques

Fixe l'azote de l'air, concurrence fortement les  
adventices, structure le sol

## Le Canton de Vaud soutient la culture

CHF 600.- par ha

pendant 3 ans maximum sous certaines conditions

- Semis de légumineuses pures
- Minimum 200 g/are de semences de luzerne
- La semence de luzerne représente min 80% du poids du mélange semé
- Annonce sous l'onglet 77A d'Acorda avant le 30 avril de l'année en cours

La filière de fourrages BIO riches  
en protéines est demandeuse !

- [www.biomondo.ch](http://www.biomondo.ch)
- Séchoir d'Orbe
- Prestations de récolte par différents entrepreneurs

Proconseil vous accompagne!

n.cauda@prometerre.ch

# Protection des plantes et actualités

## Exigence PER: 1 point Ruissellement

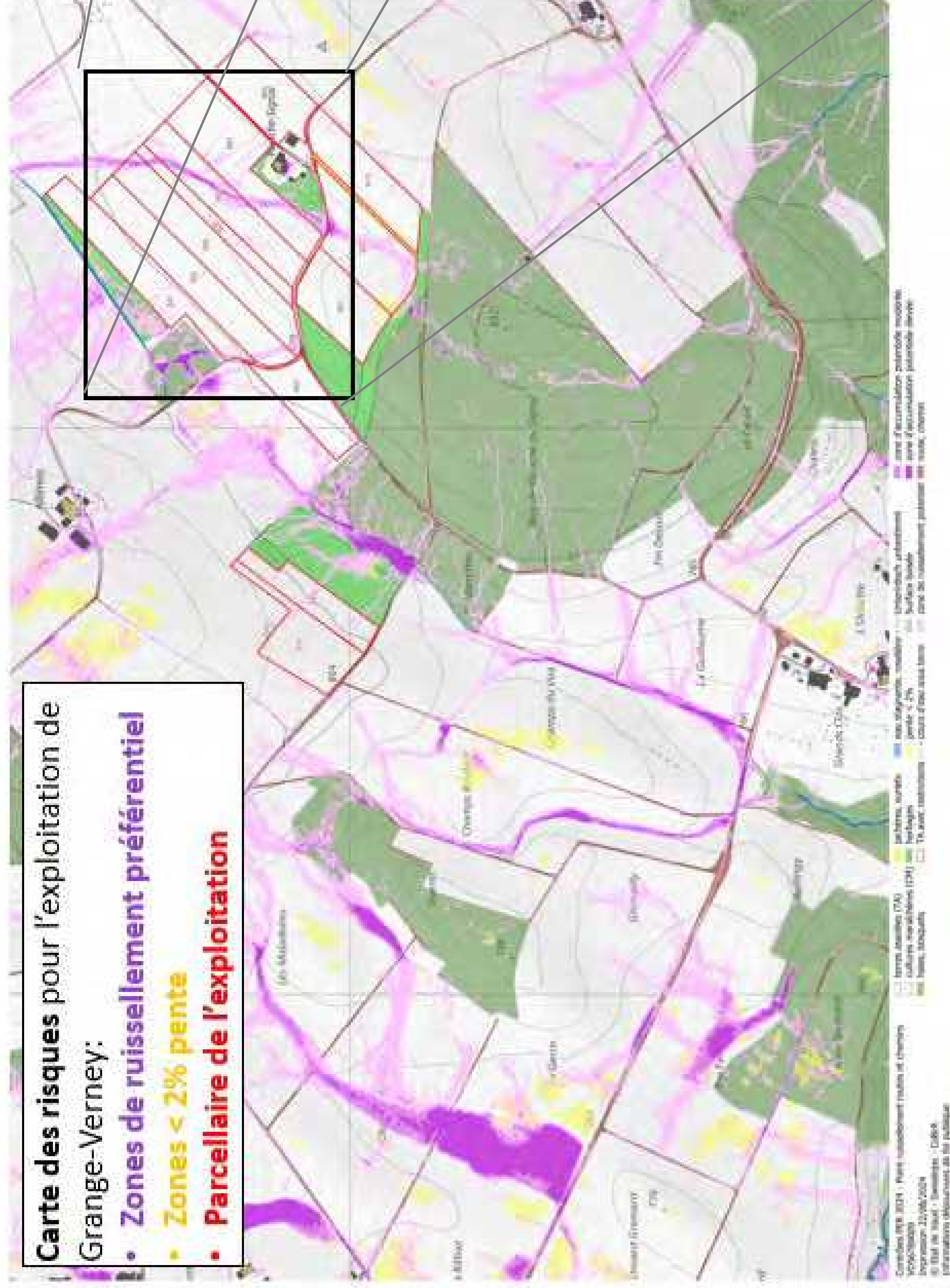
**Carte des risques pour l'exploitation de Grange-Verney:**

- Zones de ruissellement préférentiel
- Zones < 2% pente
- Parcelle de l'exploitation

### Exigence PER depuis 2024:

**1 point Ruissellement** pour les **surfaces traitées** présentant une **pente > 2 %**, **adjacentes, dans le sens de la pente**, à des cours d'eau ainsi qu'à **des routes ou à des chemins drainés**

**Attention**, en fonction des produits utilisés, il peut y avoir des exigences supplémentaires liées à l'homologation pour les parcelles situées à moins de 100 m d'un cours d'eau !



### 1 point Ruissellement =

- Non-labour (semis direct, sous litière, en bandes fraisées)
- Bande enherbée de 3 m dans les tournières ou dans les zones de ruissellement préférentiel
- Bande végétalisée de 6 m (herbe, ourlet, jachère, bande pour organisme utile (attention, SPB possibles seulement sur la longueur de la culture))
- Enherbement des passages de traitement
- Traitement phytos sur max 50% de la parcelle
- Diguettes entre les buttes (pdt)
- Pailis perpendiculaire à la pente

Brochure SPP



# Plan Phyto Vaudois 2025 – Grandes cultures

## Résumé des adaptations et nouveautés 2025

### Grandes Cultures sauf betterave

1. Mesure de non-recours total ou partiel aux herbicides sur les TO : **ADAPTEE**  
→ Non cumulable avec la mesure fédérale

3. **NOUVEAU** : Supplément vaudois pour les surfaces de céréales panifiables inscrites à la contribution fédérale pour la réduction des herbicides

Non-recours total ou partiel aux herbicides sur les terres ouvertes (Mesure 5)

<b>Cultures éligibles</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cultures principales sur terres ouvertes,</li> <li>tabac,</li> <li>racines de chicorée</li> </ul>	
<b>Surfaces BIO non éligibles</b>	
Exceptions : SPB sur TA, betteraves à sucre et fourragères	
<b>Contributions</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>CHF 150.-/ha</li> </ul>	
Inscription annuelle à la parcelle au printemps Recensement Acorda 77a	
<b>Non-recours aux herbicides total*</b> *Sauf exceptions admises : <ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement plante/pl – avec technologies de détection digitales</li> <li>Traitement en bandes sur le rang.</li> </ul> Max. 50% de la surface de la parcelle est traitée.	
<b>Non-cumulable avec la contribution fédérale PA23+ de non-recours aux herbicides</b>	

Supplément vaudois pour les surfaces de céréales panifiables inscrites à la contribution fédérale pour la réduction des herbicides (Mesure 6)

<b>Cultures éligibles</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Blé de printemps</li> <li>Blé d'automne</li> <li>Amidonner, engrain</li> <li>Seigle</li> <li>Epeautre</li> </ul>	
<b>Surfaces BIO éligibles</b>	
De la récolte du précédent à la récolte	
→ Non recours aux herbicides total ou partiel selon les exigences fédérales → Mesure applicable sur l'ensemble du code culture	
<b>Inscription de la culture au programme fédéral. Versement automatique de la contribution.</b>	
<b>Contributions</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Supplément de CHF 100.-/ ha</li> </ul>	

2. Traitements herbicides par des techniques d'application sélective basées sur la détection digitale dans les herbages : **SUPPRIMEE**

→ Soit une contribution totale (CH + VD) de 350 CHF/ha pour les céréales panifiables sans herbicides

### Betterave

1. Non-recours aux herbicides dans la betterave à sucre (de la récolte du précédent à la récolte de la betterave) : **ADAPTEE**  
→ Baisse de la contribution à 1'000 CHF/ha
2. Limitation à un seul fongicide dans la betterave sucrière et fourragère: **INCHANGEE**

3. Réduction des risques environnementaux en production de betteraves sucrières et fourragères : **ADAPTEE**  
→ Baisse de la contribution à 500 CHF/ha  
→ Adaptation de la liste de produits à risques environnemental réduit (retrait Début)  
→ Adaptation du système de point pour le semis direct, sous litière ou en bandes fraîsées.



### Aides à l'investissement

Inchangées, inscription par le formulaire 2025

Mesures		Aide à l'investissement / Indemnité
2	Places de remplissage/ lavage mobiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en charge de 50% du matériel neuf</li> <li>Max. CHF 5'000.- par exploitation et sur tout le projet</li> </ul>
4	Equipements de protection individuelle du travailleur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prise en charge des équipements éligibles à hauteur de 50%</li> <li>Max. CHF 1'000.- par exploitation et par année</li> </ul>

Toutes les infos sur le Plan Phyto pour les Grandes Cultures, la Viticulture, l'Arboriculture et le Maraichage sur le site de Prométerre



Page Plan phyto vaudois sur le site de Prométerre



Catalogue de mesures 2025



# Protection des plantes

## Substances alternatives dans les céréales

### Essai 2024 à Planche-Signal [en micro-parcelles, avec 3 répétitions] - Variété Cadlimo (TOP)

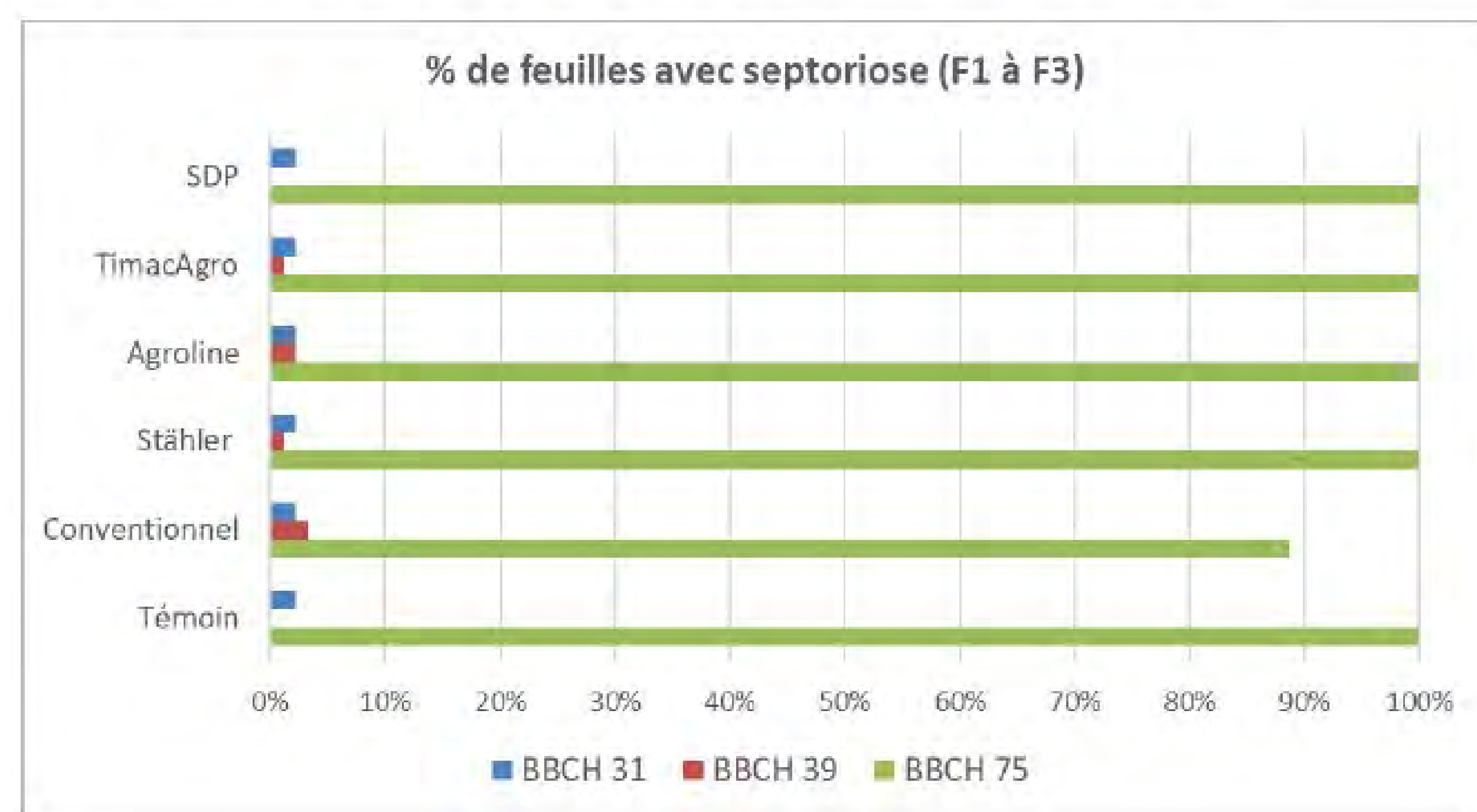
#### Itinéraire technique

Précédent		Mais-ensilage
Travail du sol	08.11.23	Chisel
Semis combiné	08.11.23	500 gr./m <sup>2</sup>
Désherbage	22.03.24	Sprinter (220 g/ha)
Fumure	3 apports	140 N
T1 (stade CD 30-31)	11.04.24	Selon modalité
T2 (stade CD 39)	25.05.24	Selon modalité
Récolte	30.07.24	13.4% H <sub>2</sub> O

#### Modalités

Modalités	T1 (CD 30 - 31)	T2 (CD 39 - 45)	Coût (hors passage)
Témoin	---	---	---
Conventionnel	---	Elatus Era (1.0 l/ha)	108.00 CHF
Stähler	Sulfo S (5 l/ha) + Iodus 40 (1 l/ha)	Sulfo S (5 l/ha) + Vitaly (2 l/ha)	125.60 CHF
Agroline	Hasorgan Profi (1.5 l/ha) + Photrel Pro (1.5 l/ha) + Sulfomag (3 l/ha)	TraiNer (1.5 l/ha) + Sulfomag (3 l/ha) + Arvento (3 l/ha)	140.03 CHF
Timac Agro	Astelis (3 l/ha)	---	67.80 CHF
SDP	Arvento (3 l/ha)	Arvento (3 l/ha)	84.00 CHF

#### Evolution de la septoriose (F1 à F3)



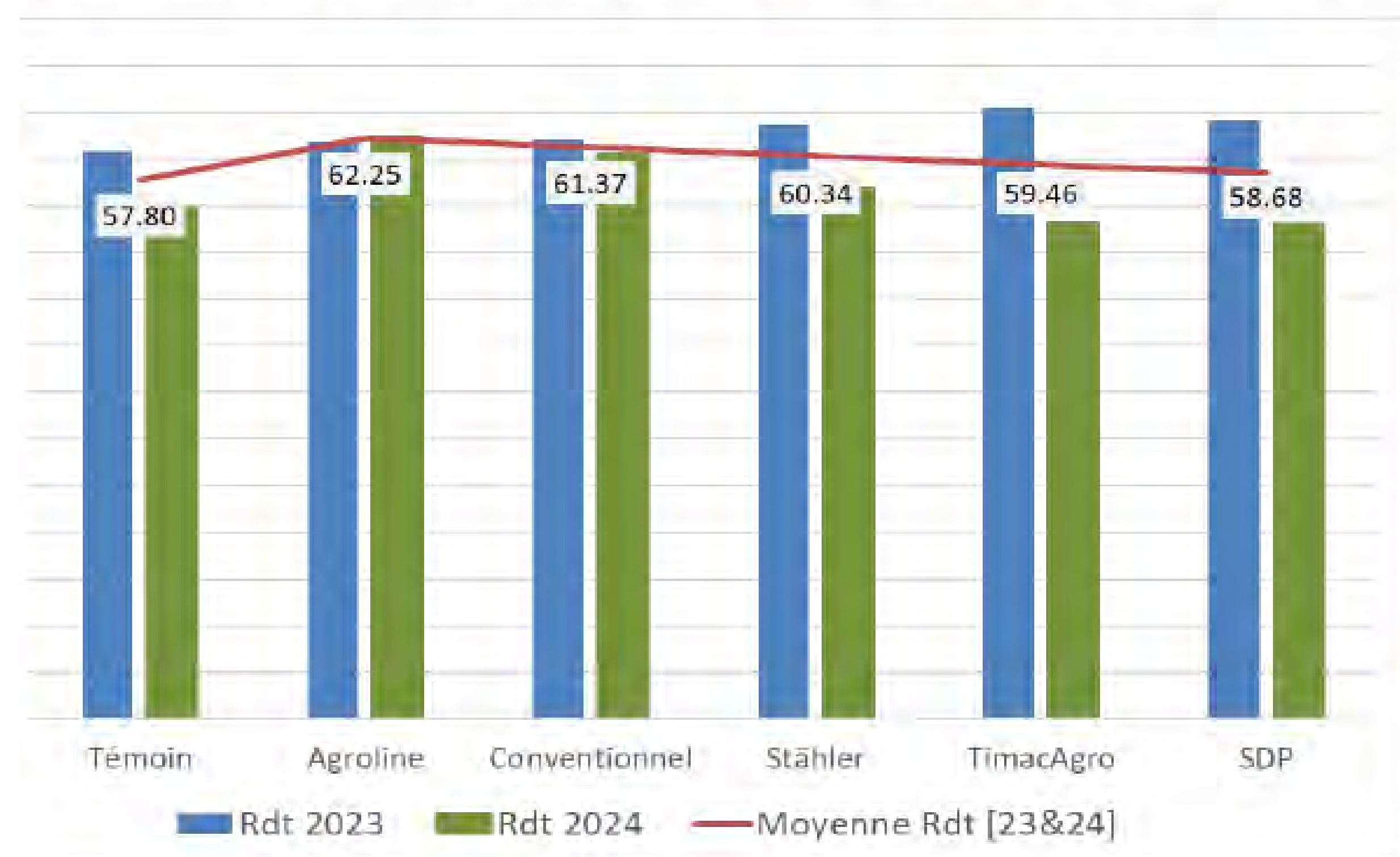
#### Témoin

#### Convent.

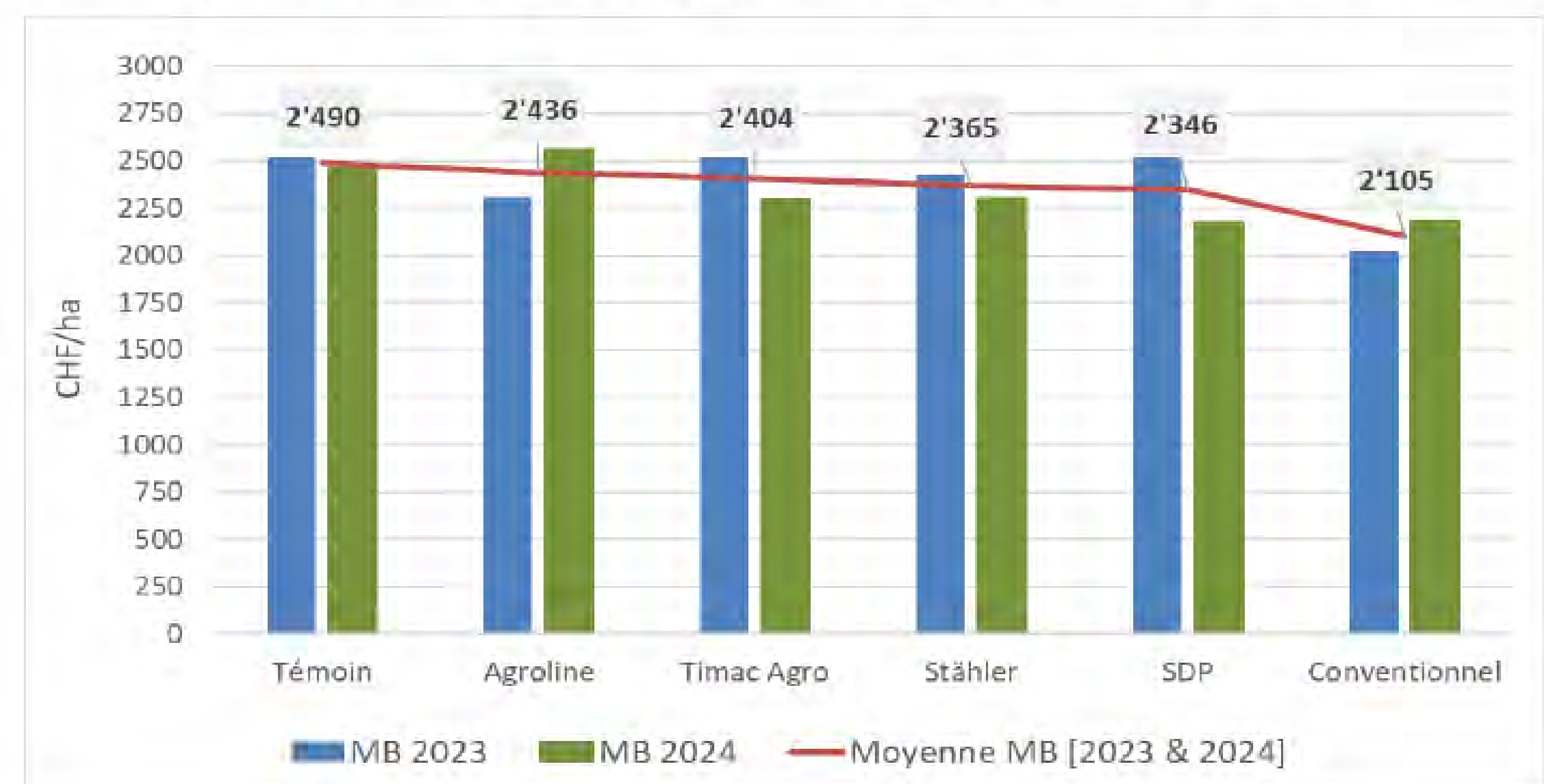
#### Agroline



#### dements (dt/ha) - Essais 2023 & 2024



#### Marges brutes (CHF/ha) - Essais 2023 & 2024



#### En résumé

- L'utilisation de substances alternatives permet un gain de rendement de 3 à 10% par rapport à la modalité Témoin (Extensio).
- Ce gain de rendement couvre, au mieux, les frais supplémentaires (produits et passages) par rapport à la modalité Témoin (Extensio).
- Dans les conditions de cet essai, la modalité Conventionnel (1 fongicide) présente la marge brute la moins intéressante.



# Projet 77A PestiRed

## Optimiser la marge brute pour une agriculture durable

### Innovier pour réduire les phytos

#### Objectifs du projet:

- ✓ Réduire l'utilisation des phytos de 75% dans le cadre d'une rotation définie en limitant la perte de rendement à 10%
- ✓ Acquérir des connaissances sur les possibilités et les limites des mesures préventives et alternatives de protection des plantes

Projet intercantonal: Vaud 38 exploitations, Genève 8 exploitations et Soleure 20 exploitations.

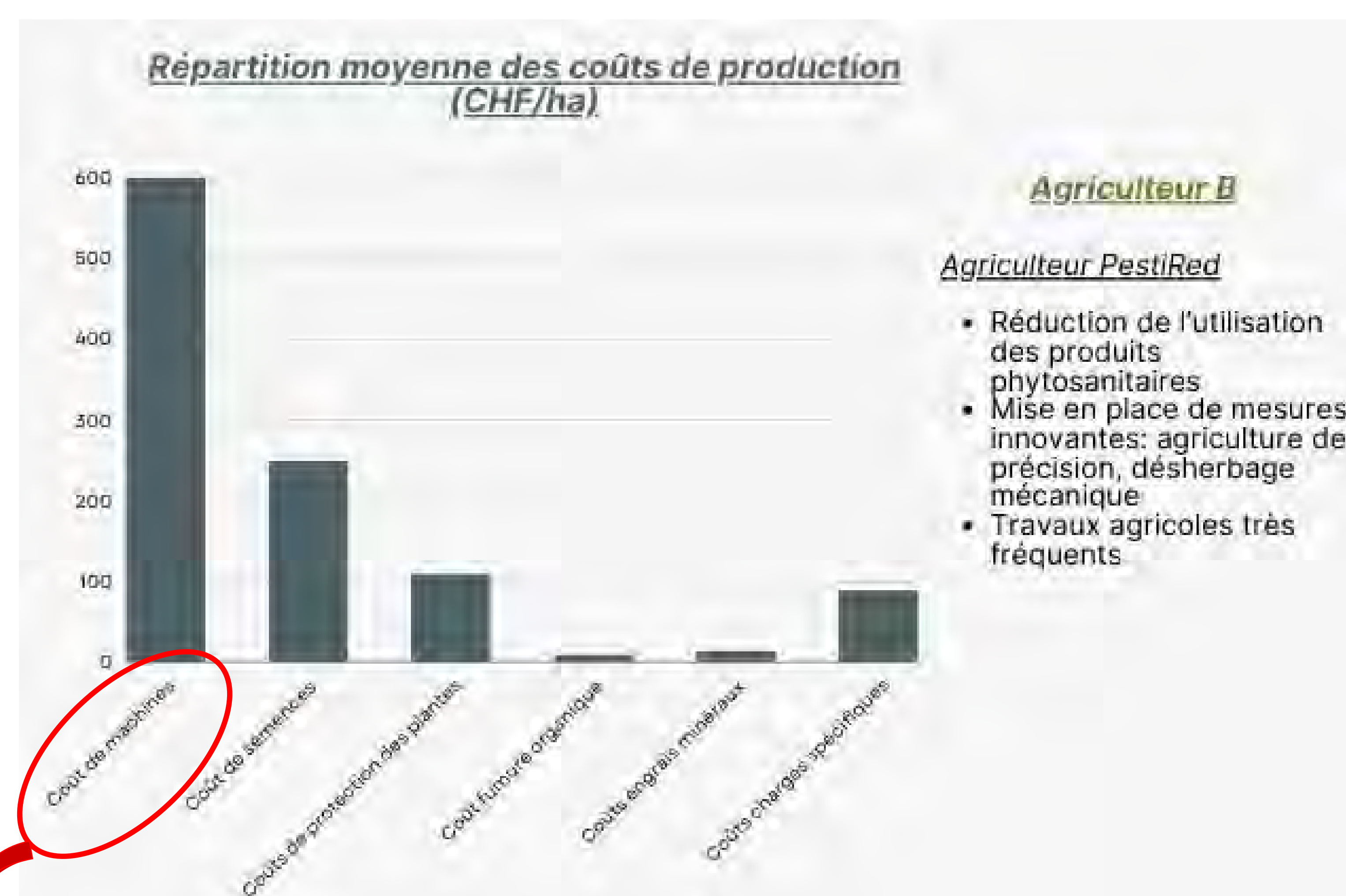
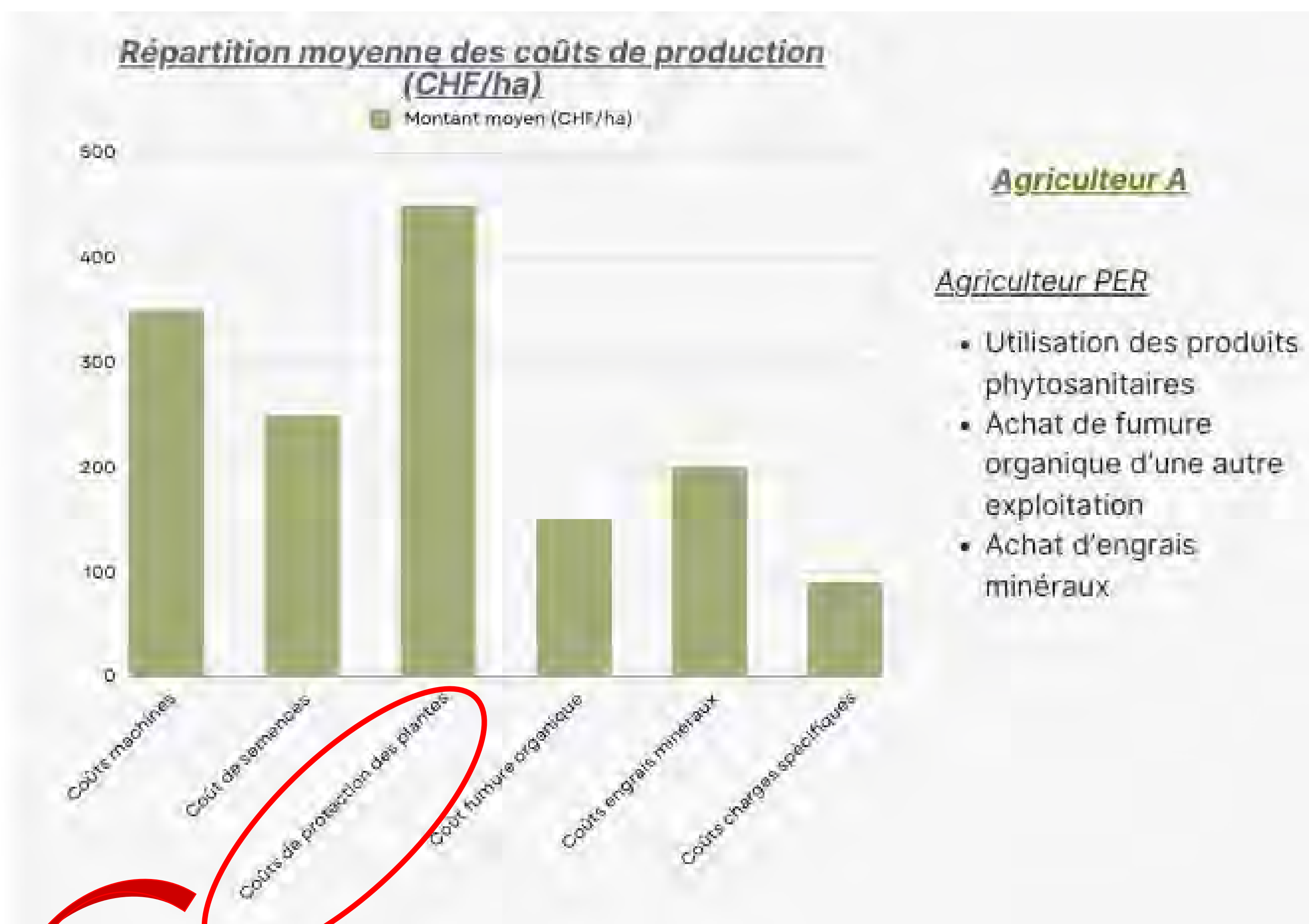
Accompagnement scientifique réalisé par Agroscope.

### Les Marges Brutes : de quoi parle-t-on ?

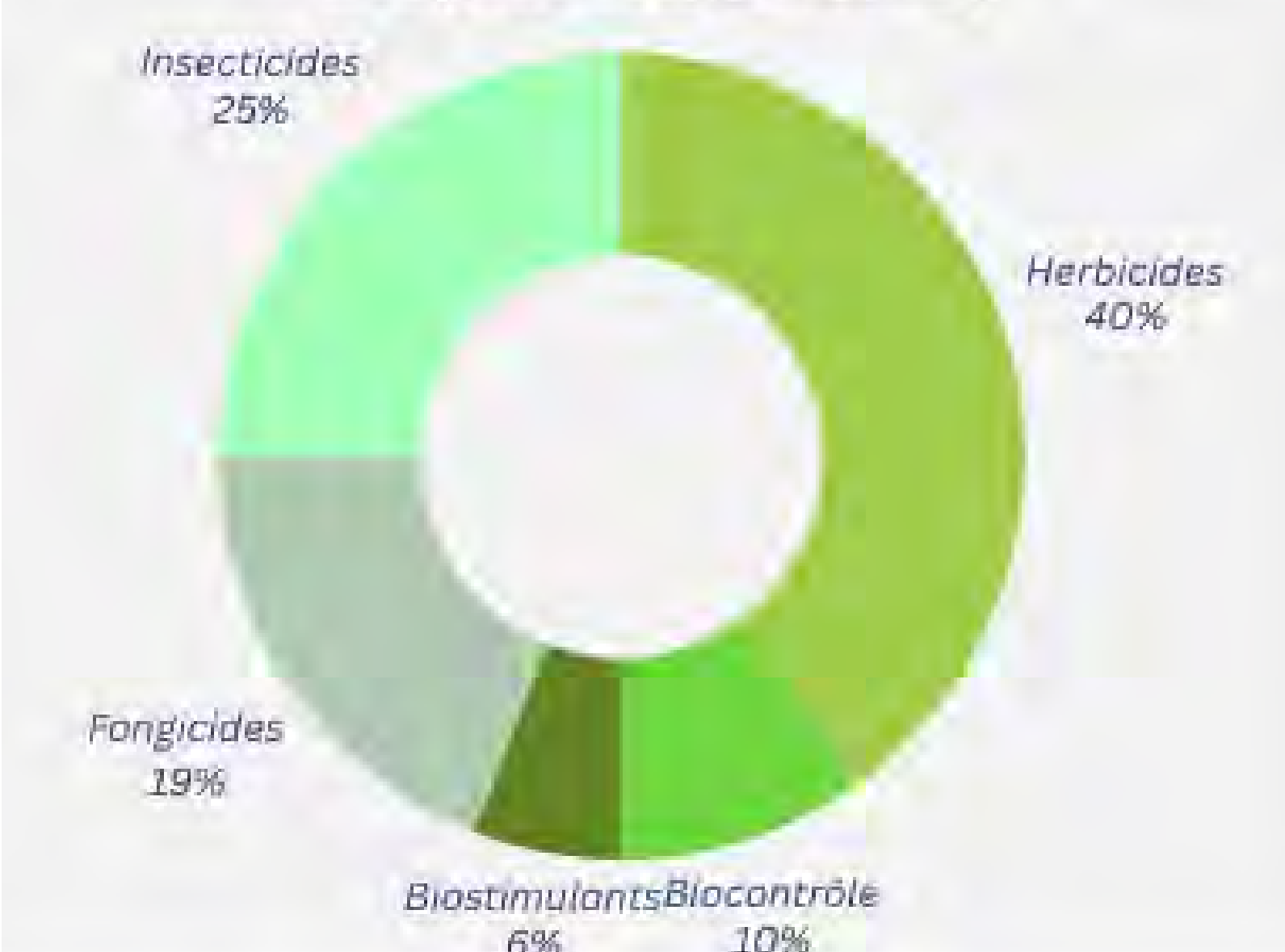
Les marges brutes représentent la différence entre les revenus de l'exploitation agricole et les coûts directs de production.

💡 Comprendre et optimiser ces marges est essentiel pour améliorer la rentabilité tout en adoptant des pratiques durables.

Voici comment deux agriculteurs avec des marges brutes similaires répartissent différemment leurs coûts de production :



#### Décomposition des coûts de protection des plantes (CHF/ha)



#### Décomposition des coûts machines (CHF/ha)



### Un outil calculeur de marges brutes pour:

- ✓ Identifier les différents postes de dépenses et les décomposer
- ✓ Discuter des leviers d'action pour optimiser la rentabilité économique de l'exploitant
- ✓ Evaluer la robustesse du système de production de l'agriculteur

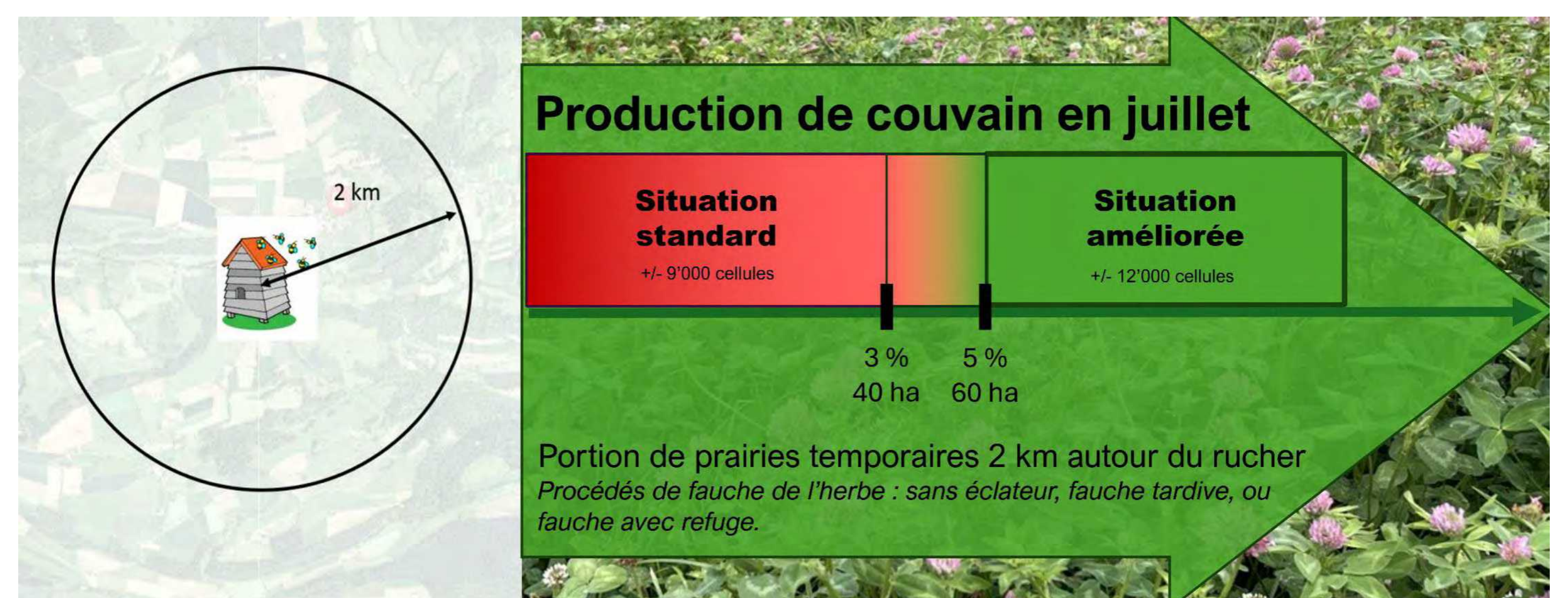
# Agriculture et pollinisateurs

## Quelques résultats du projet

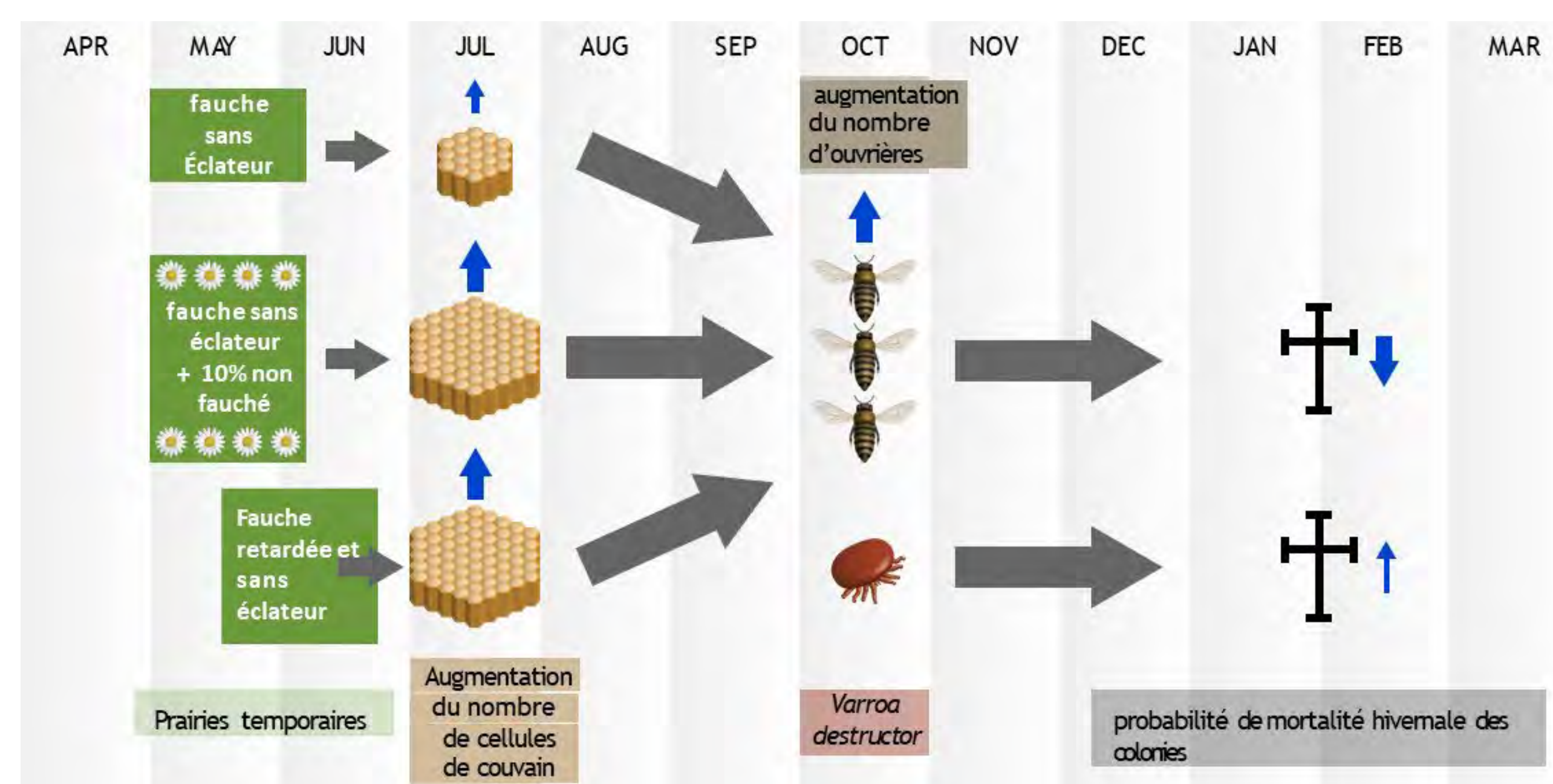
- Plus de 1'000 exploitations qui participent au projet chaque année
- 30 apiculteurs partenaires – 300 colonies
- 90 pièges à abeilles sauvages
- Une communication variée: publications scientifiques, articles de presse, émissions radio et télévisées, newsletter, conférences
- Budget 2018-2023: 14'50'000 CHF dont 77% à destination des exploitants



Apis mellifera. Photo © Vanessa Ménétrier



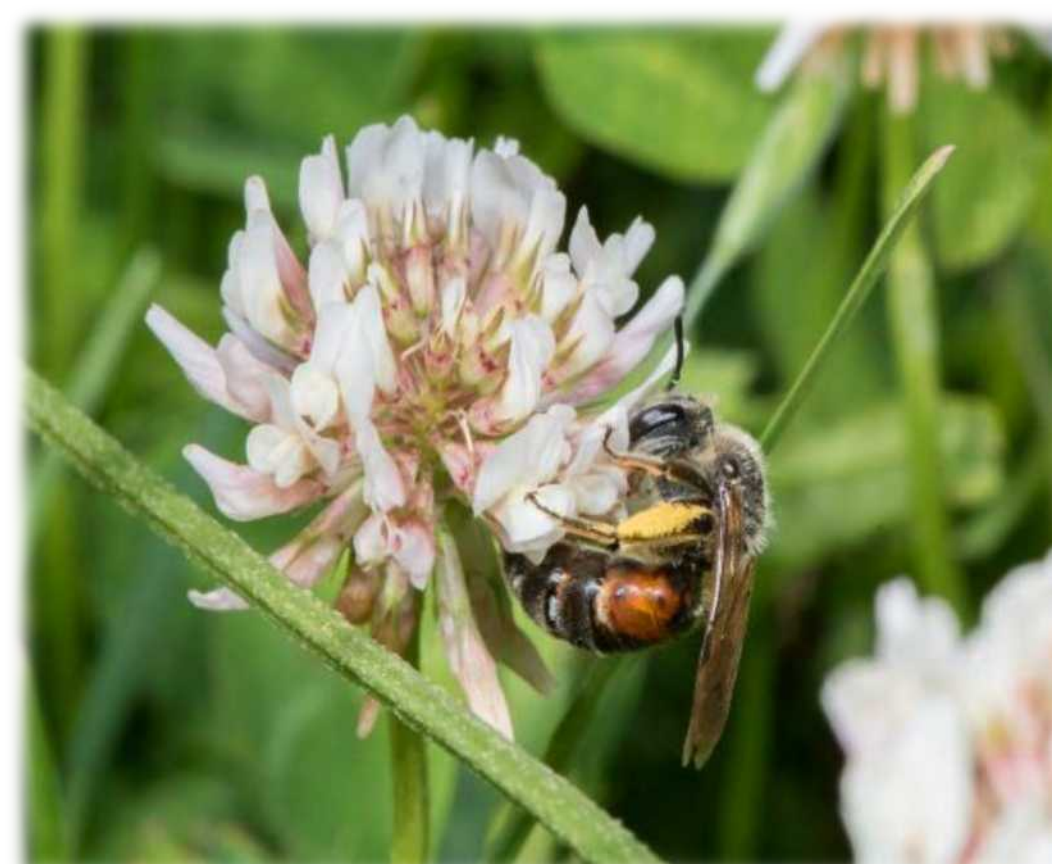
Importance des légumineuses pendant la saison estivale



**Points positifs du projet**  
Vulgariser les mesures et résultats  
Expliquer les pratiques apicoles aux agriculteurs  
Partenariat singulier entre scientifiques et apiculteurs

**Propositions**  
Institutionnaliser la fonction de pollinisation  
Développer un sentiment d'aventure commune

**Approche des sciences sociales**



Femelle d'Andrena schencki. Photo © Dimitri Bénon



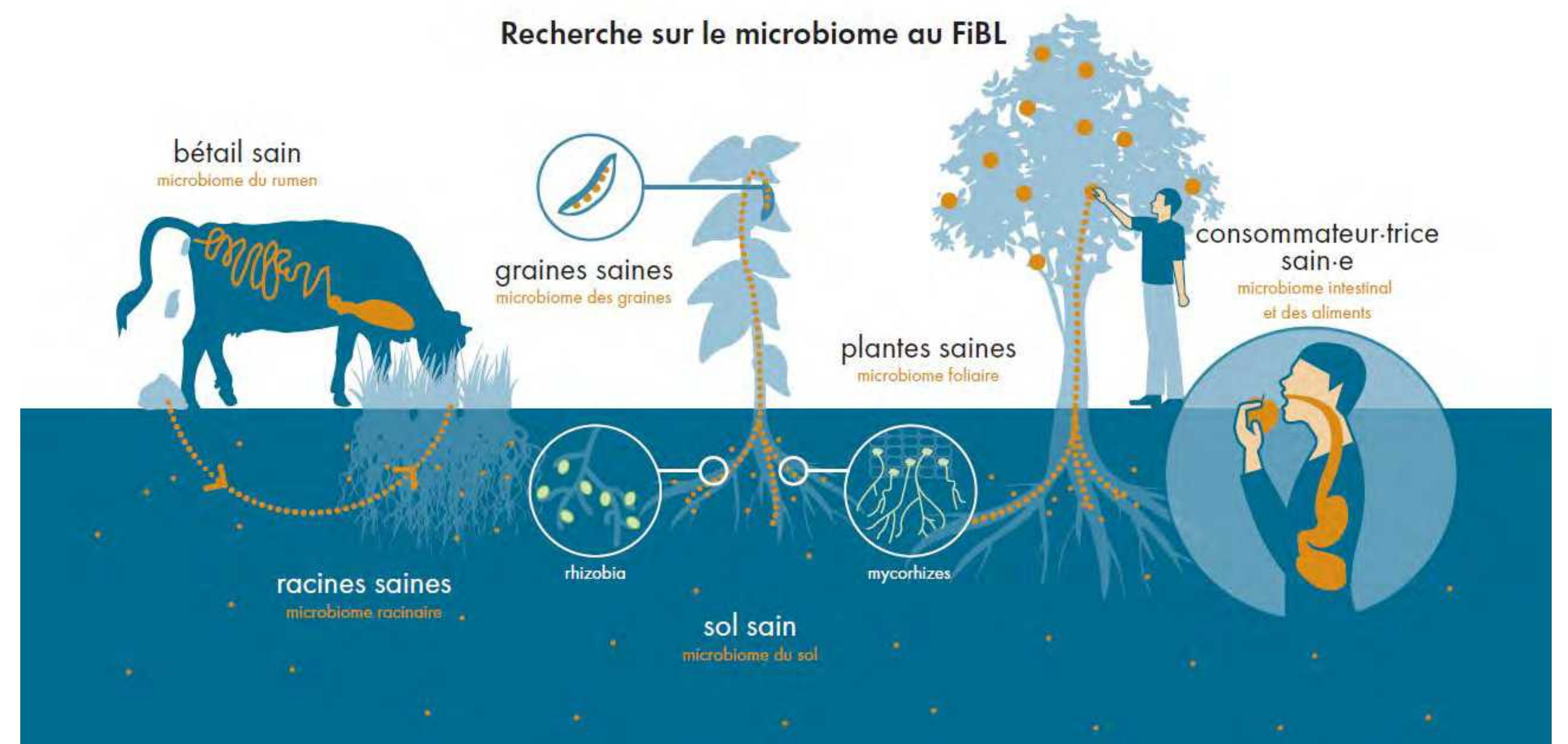
7'086 spécimens capturés appartenant à 166 espèces  
Analyses en cours pour montrer l'effet des mesures agricoles sur les populations d'abeilles sauvages

# Projet Rés0sem

## Impact des traitements de semences sur le microbiome

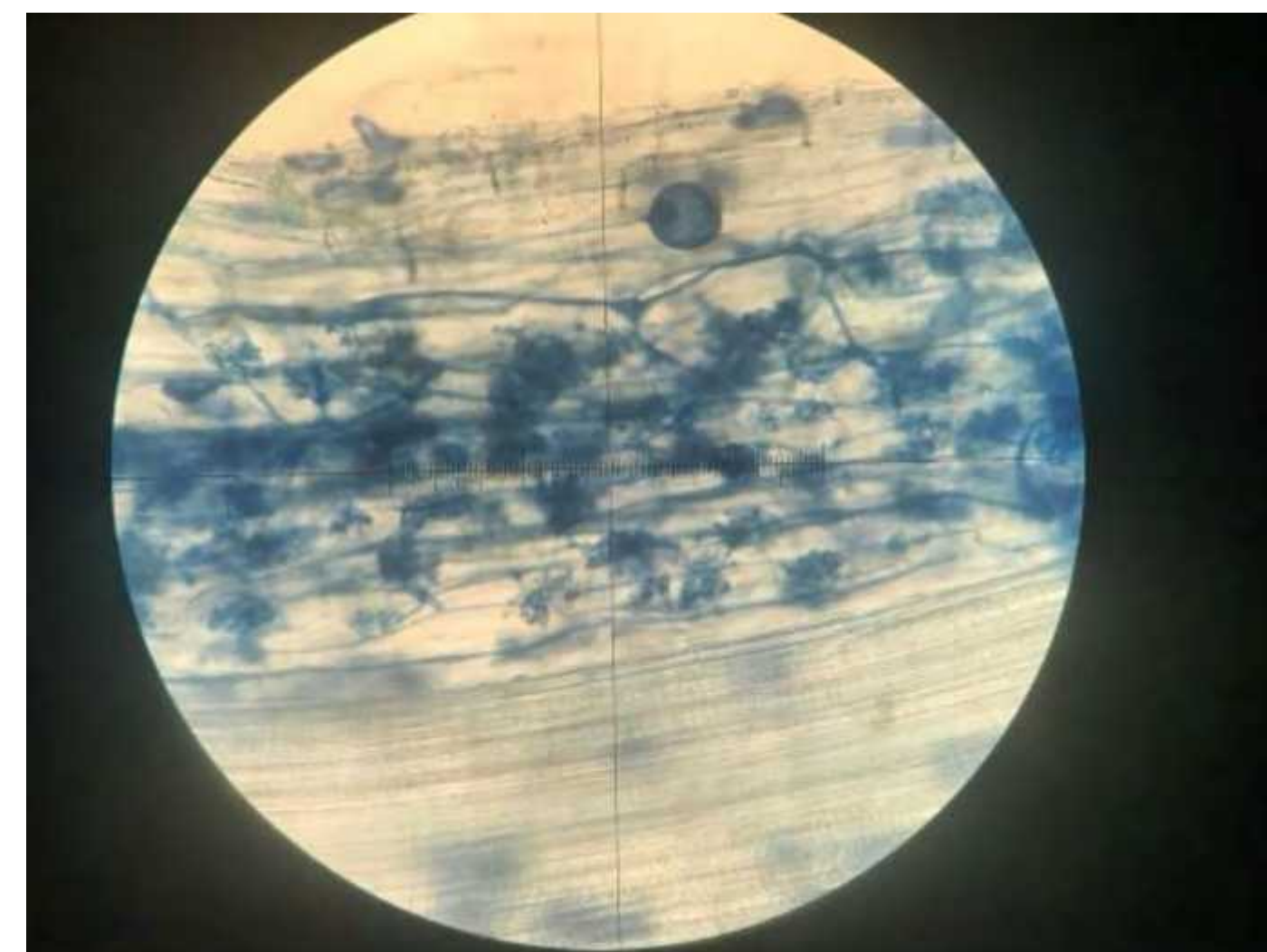
### Qu'est-ce le microbiome?

Les micro-organismes tels que les champignons et les bactéries colonisent les sols, les plantes et les animaux où ils forment des communautés stables. Le **microbiome** désigne l'ensemble des micro-organismes présents dans un habitat et leurs activités.



### Des exemples de membres du microbiome

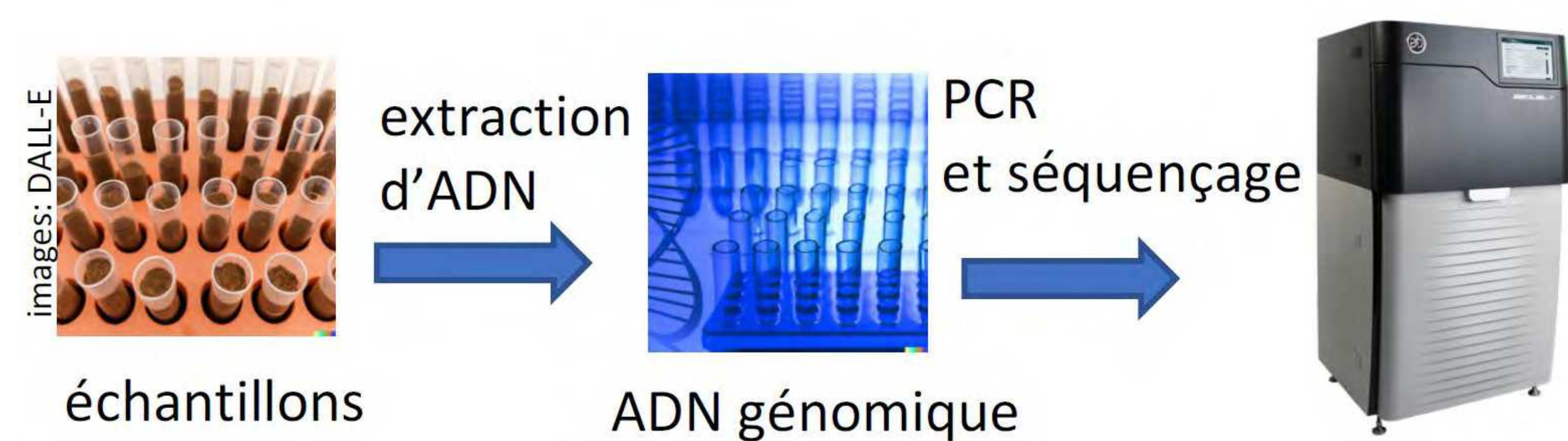
Les champignons mycorhiziens arbusculaires forment une symbiose avec 80% des espèces végétales.



Les bactéries fixatrices d'azote atmosphérique forment des nodules avec les légumineuses.



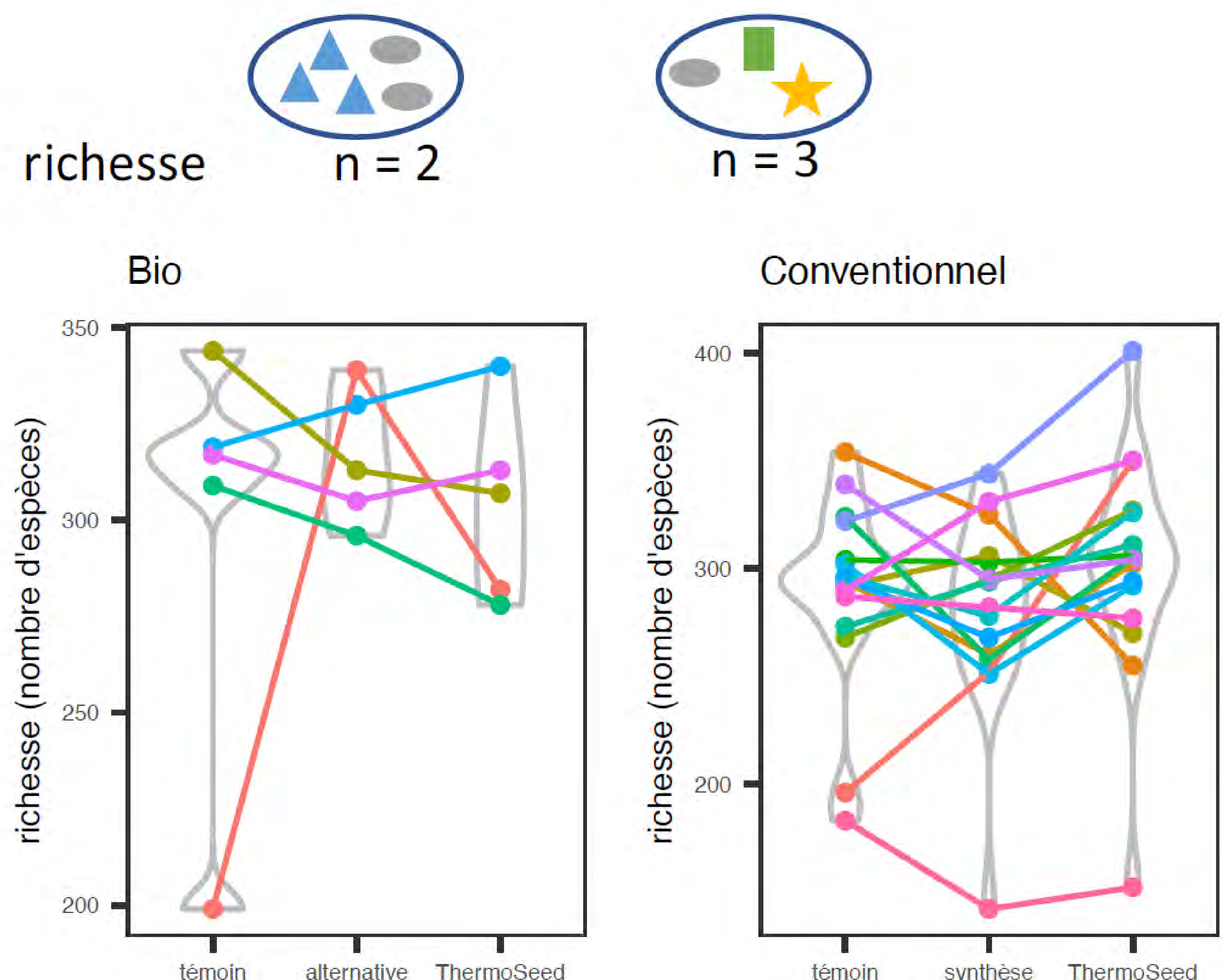
### Comment analyser le microbiome?



- On extrait l'ADN du sol et on séquence un gène marqueur.
- On compare la diversité des communautés des champignons ou des bactéries.

### Effet des traitements sur la diversité

Hypothèse: le traitement des semences a un impact sur la diversité du microbiome



### Analyse du microbiome pour Rés0sem



- 5 fermes en bio et 16 en conventionnel
- Décembre 2022
- blé d'hiver peu de temps après la germination
- On échantillonne la rhizosphère (la zone d'influence de la racine)
- Sol entre les rangs comme contrôle

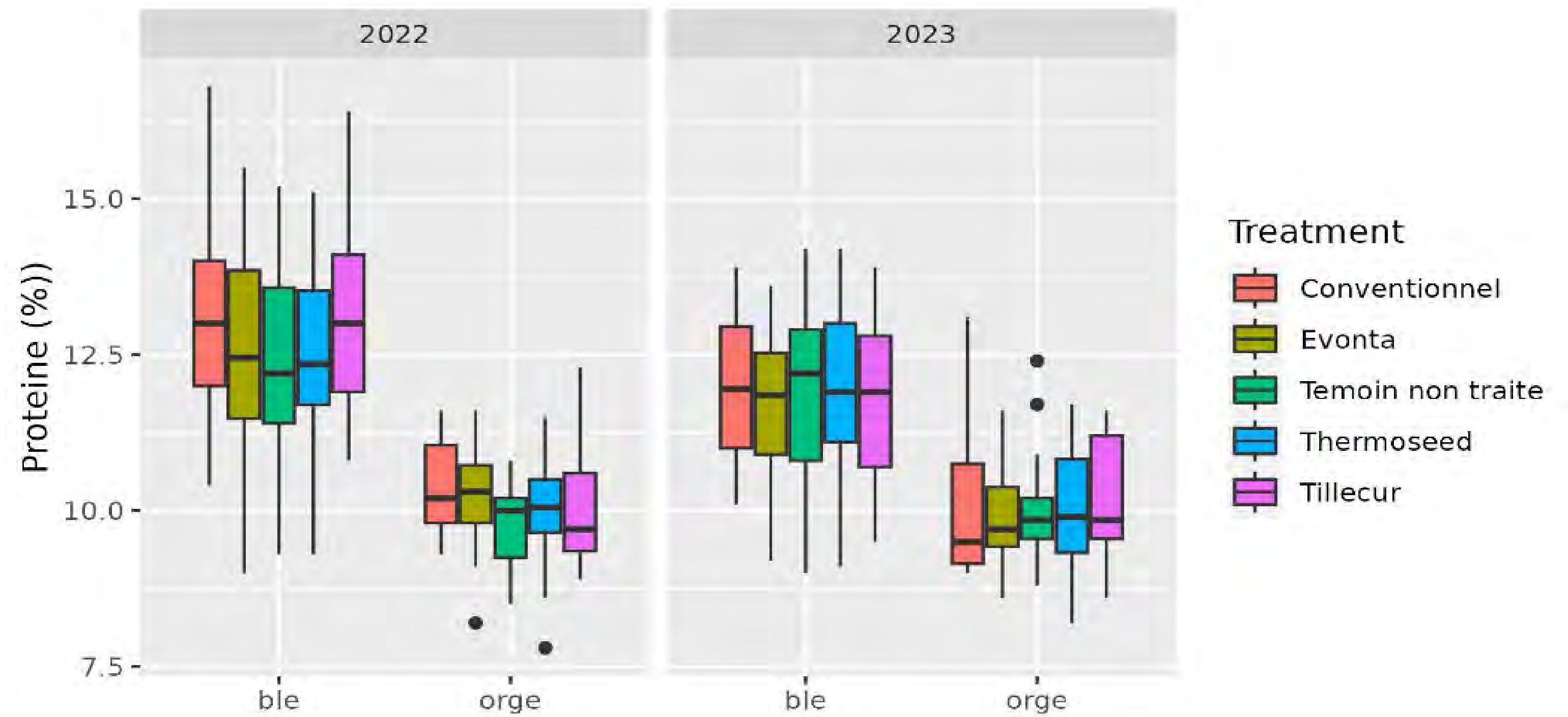
## Alternatives aux traitements de semences : Effets sur la qualité et l'état sanitaire de la récolte

Amandine Fasel<sup>1</sup>, Irene Bänziger<sup>2</sup>, Susanne Vogelgsang<sup>2</sup>, Fabio Mascher<sup>3</sup>, Josep Massana-Codina<sup>1</sup>

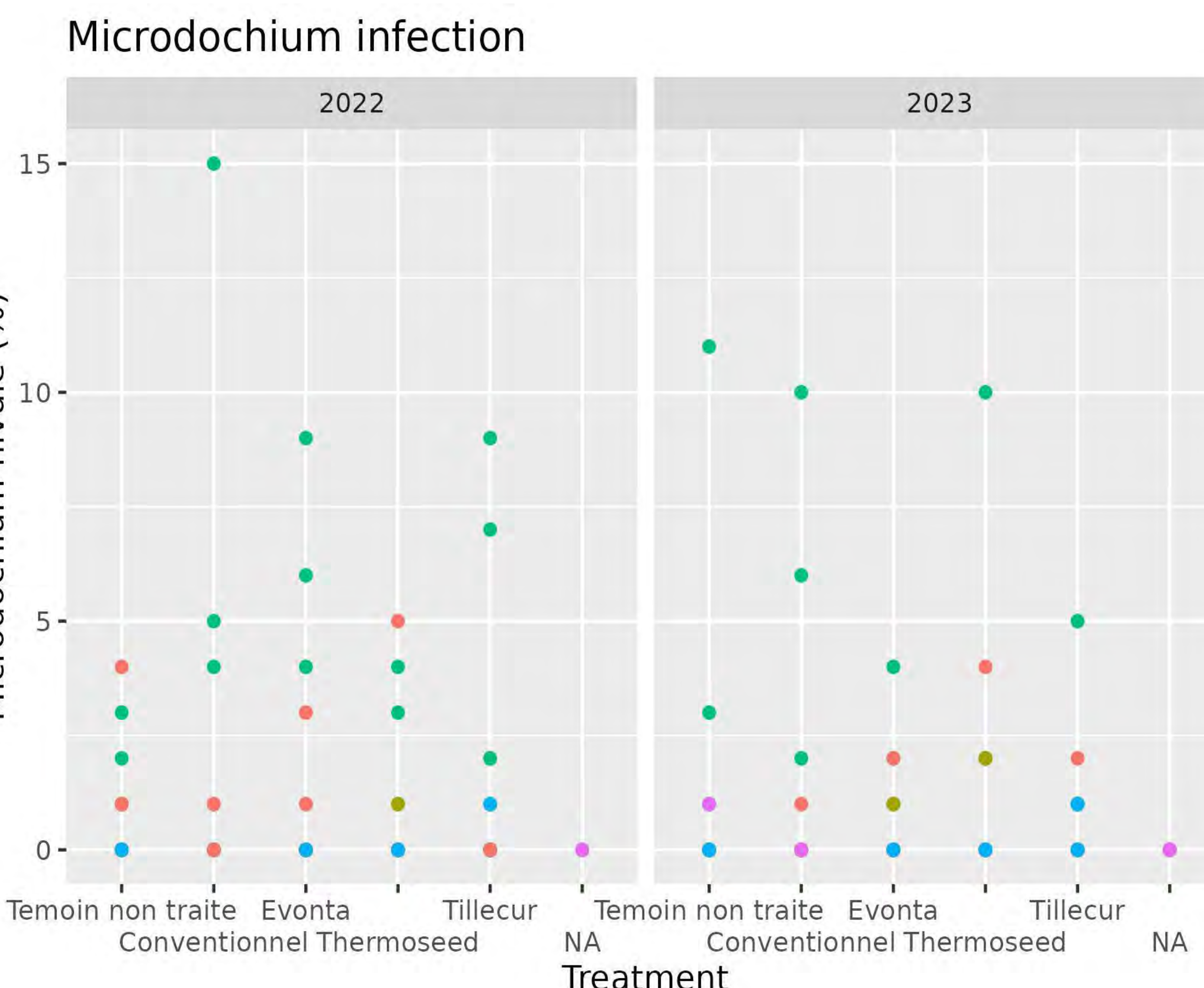
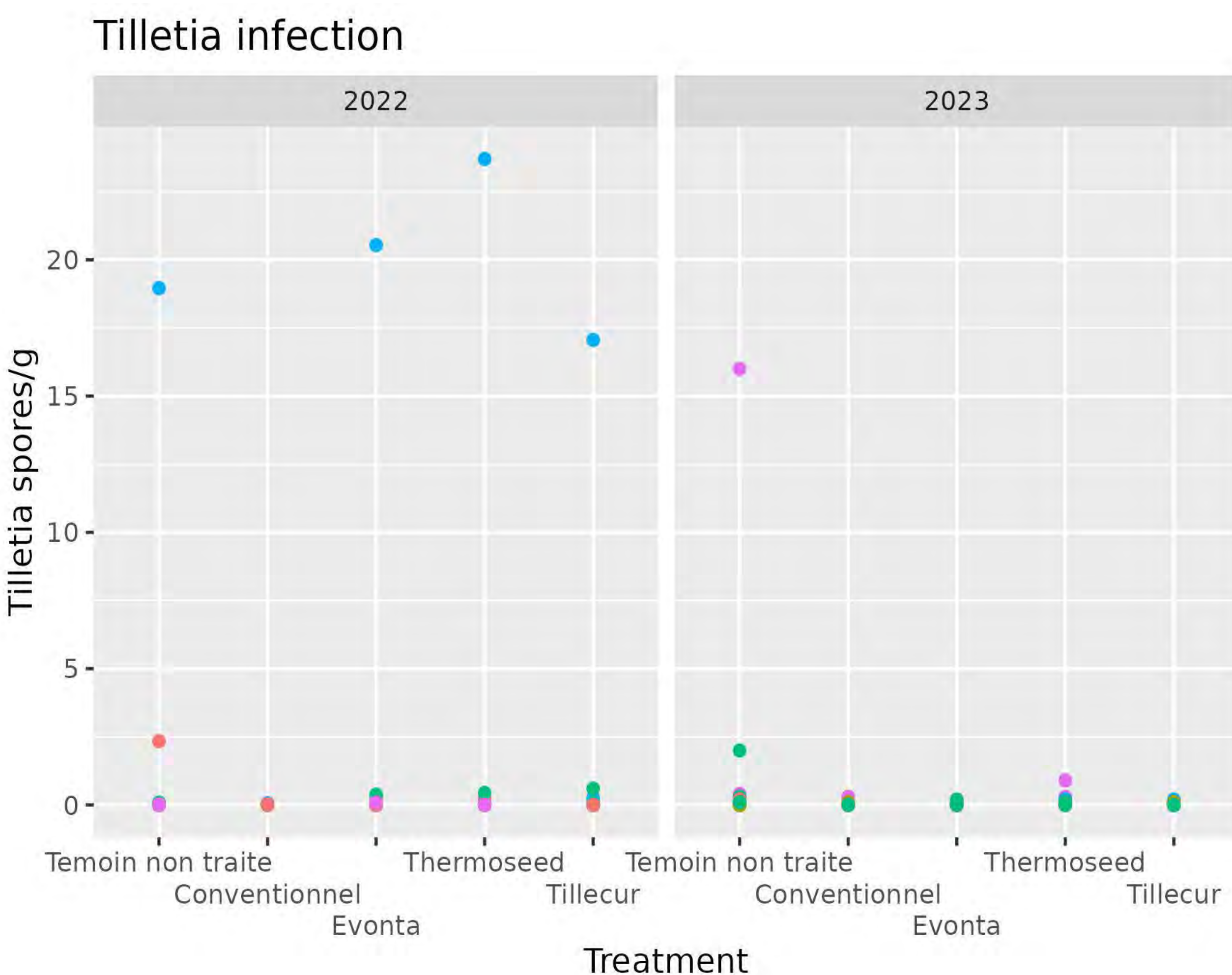
<sup>1</sup>Agroscope, Groupe Mycologie, Domaine de Recherche Protection des végétaux, Nyon, <sup>2</sup>Agroscope, Groupe Extension Grandes Cultures, Domaine Compétences Plantes et Produits d'origine végétale, <sup>3</sup>Haute Ecole Spécialisée Bernoise, Groupe Protection des plantes,

### Rendements et qualité post-récolte

Le rendement et la teneur en protéine ne sont pas influencés par le traitement de semences. D'autres paramètres qualitatifs de la récolte (comme par exemple la teneur en certains micronutriments) ne sont pas influencés par le traitement de semences non plus.



### Analyses sanitaires des semences



A : Semences infectés avec *Tilletia caries* ou *Tilletia controversa*. B : Semences infectés avec *Microdochium majus*. Photos: Agroscope

La présence de champignons pathogènes sur les grains de blé et d'orge de la récolte 2022 et 2023 était extrêmement faible, et dans la plupart des cas, les taux d'infection étaient inférieurs aux seuils d'infection pour l'utilisation des graines comme semence (10 spores/grain pour *Tilletia sp.*, 10% pour *Microdochium sp.*). En 2022, une exploitation a montré un faible taux d'infection avec *T. controversa*; ce champignon étant transmis principalement par le sol, les méthodes alternatives n'ont pas montré d'efficacité. En 2023, une seule exploitation a montré un faible taux d'infection avec *T. caries* dans le témoin non traité. Dans ce cas, les méthodes alternatives ont permis une réduction de la contamination à la récolte. Les infections avec *Microdochium sp.* peuvent se produire à travers l'inoculum présent sur la semence ou dans le sol. En général, les infections avec *Microdochium sp.* ont été relativement faibles, et l'efficacité des traitements n'a pas pu être validée. Malgré la faible pression de maladie, des différences entre les régions ont été observées.

### Conclusion

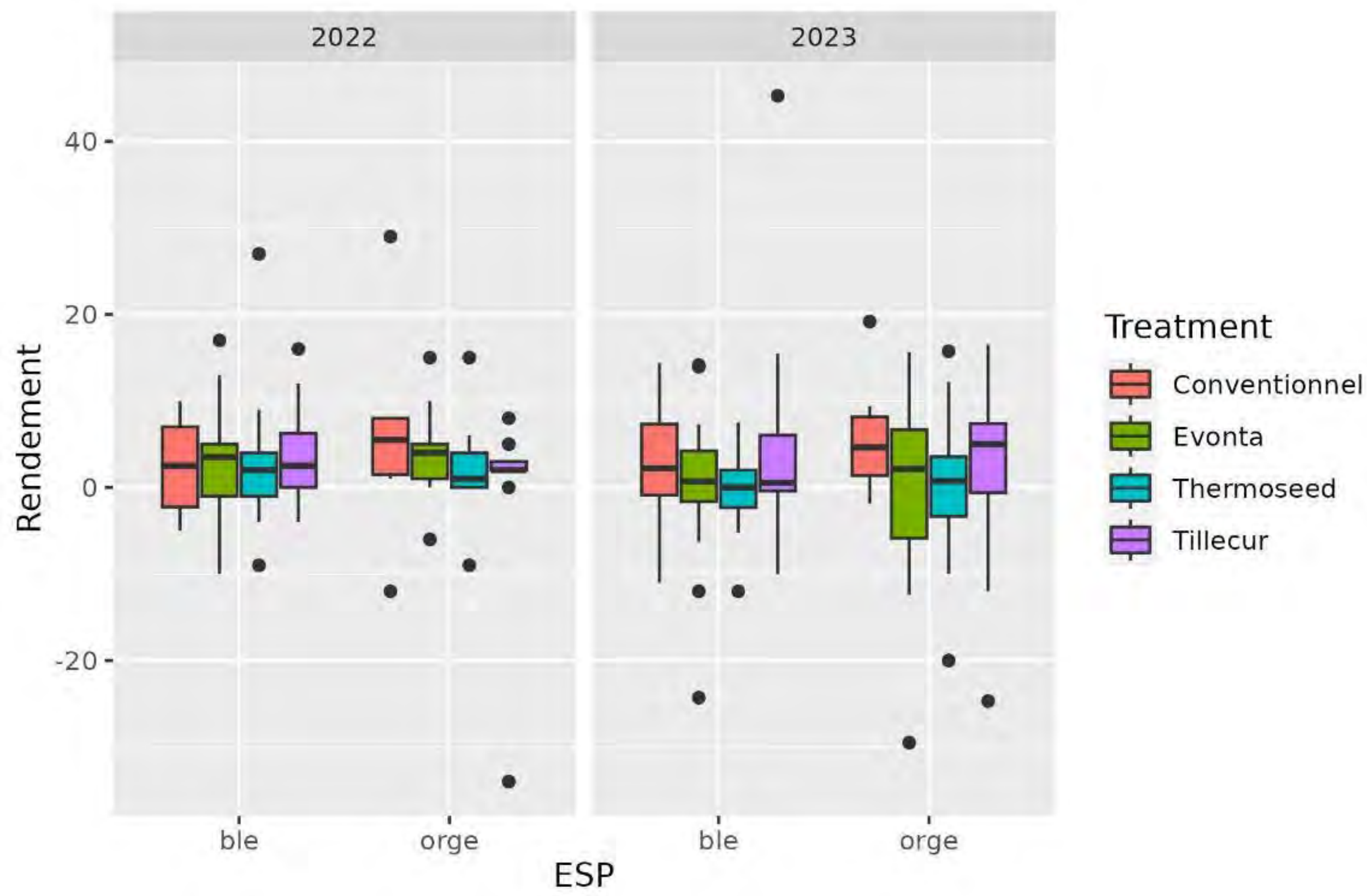
Les traitements alternatifs testés n'ont pas eu une influence négative sur le rendement ou la qualité post-récolte. Des essais expérimentaux avec des semences infectées seront menés pour compléter ces résultats

# Semences :

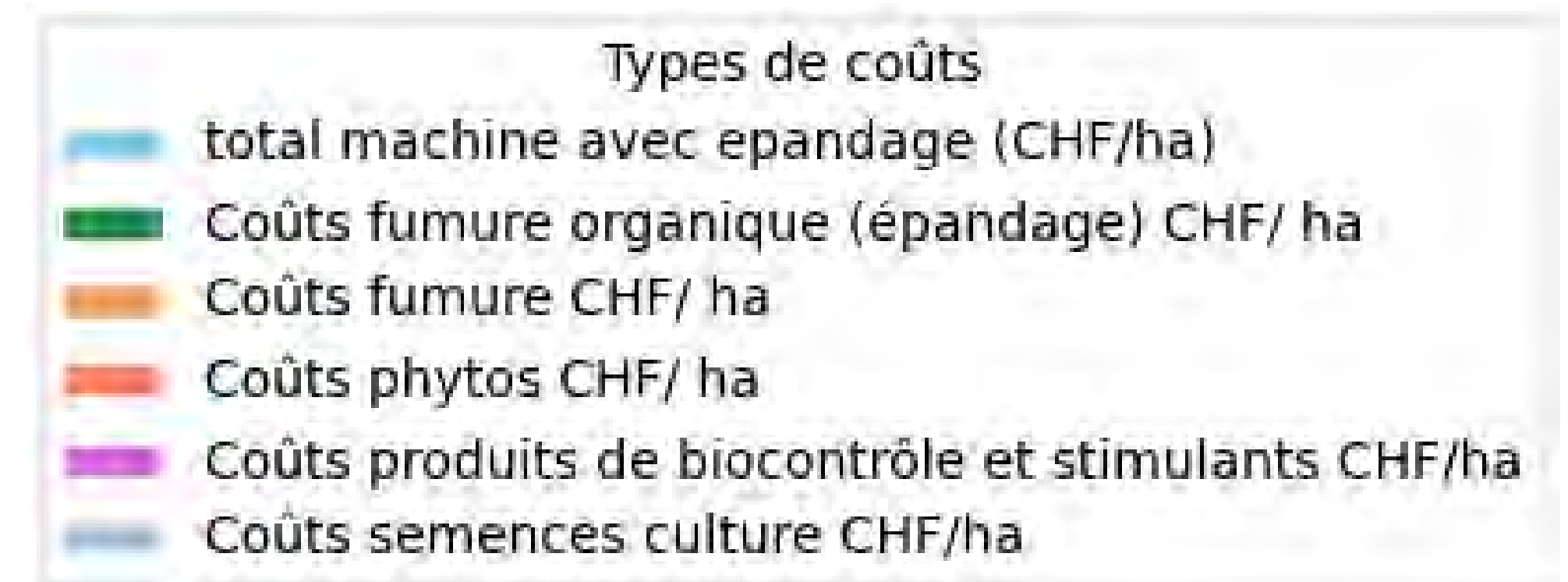
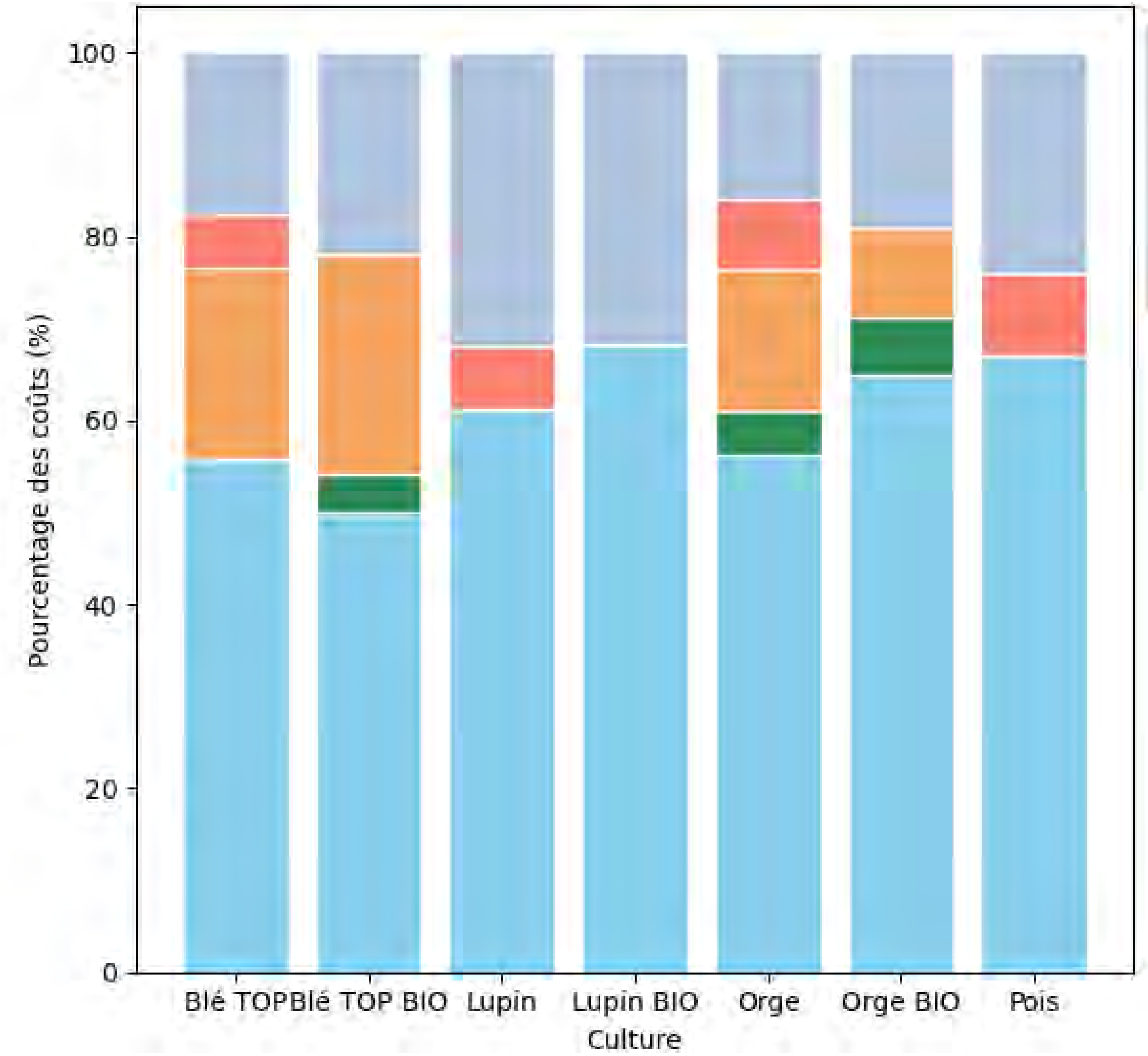
## Impact des traitements alternatifs sur les rendements et marges brutes

Composition des coûts par culture par rapport à la marge brute comparable en pourcentage

### Rendement

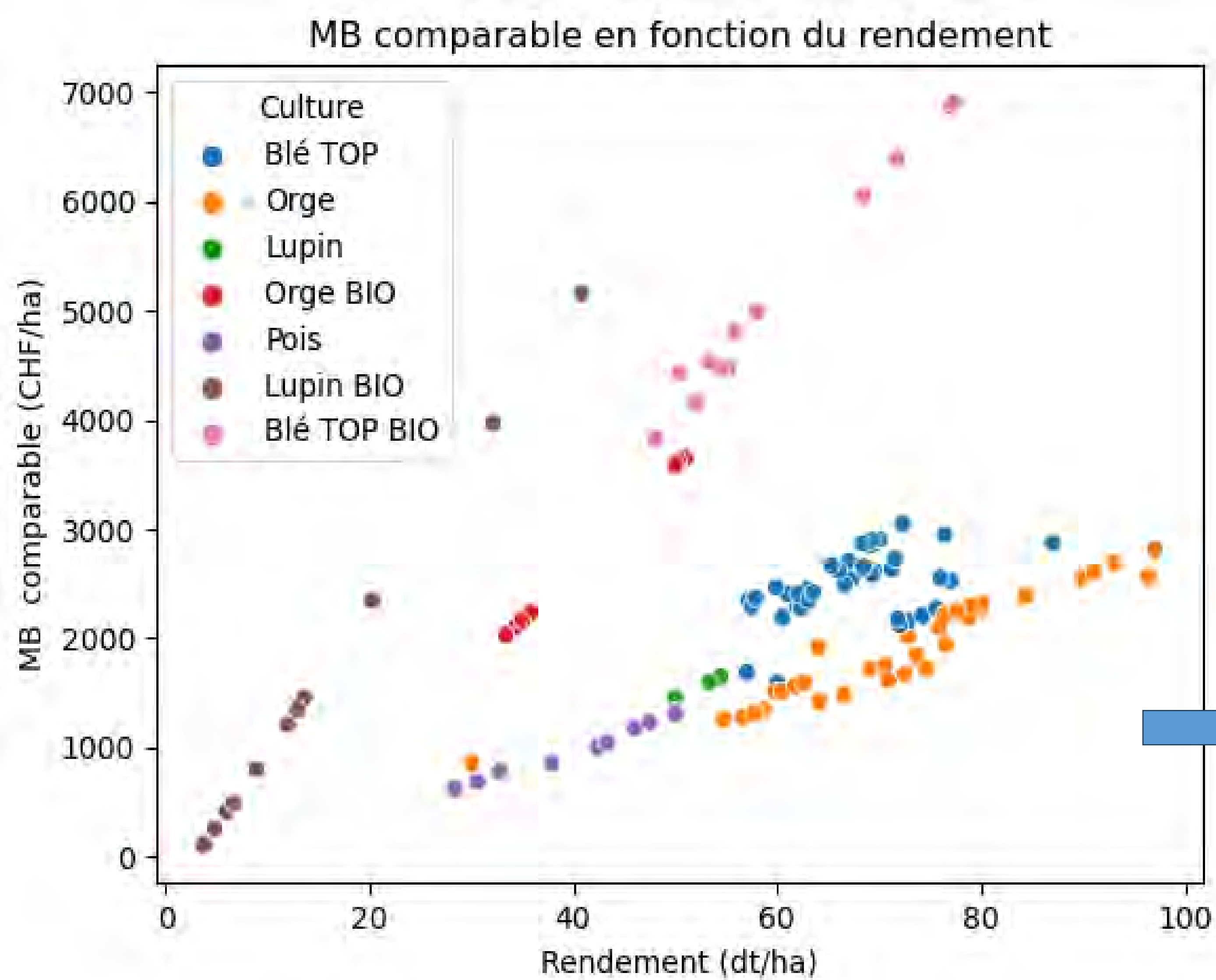


- Il n'y a pas de différences de rendement observées entre les différents types de traitements de semences.

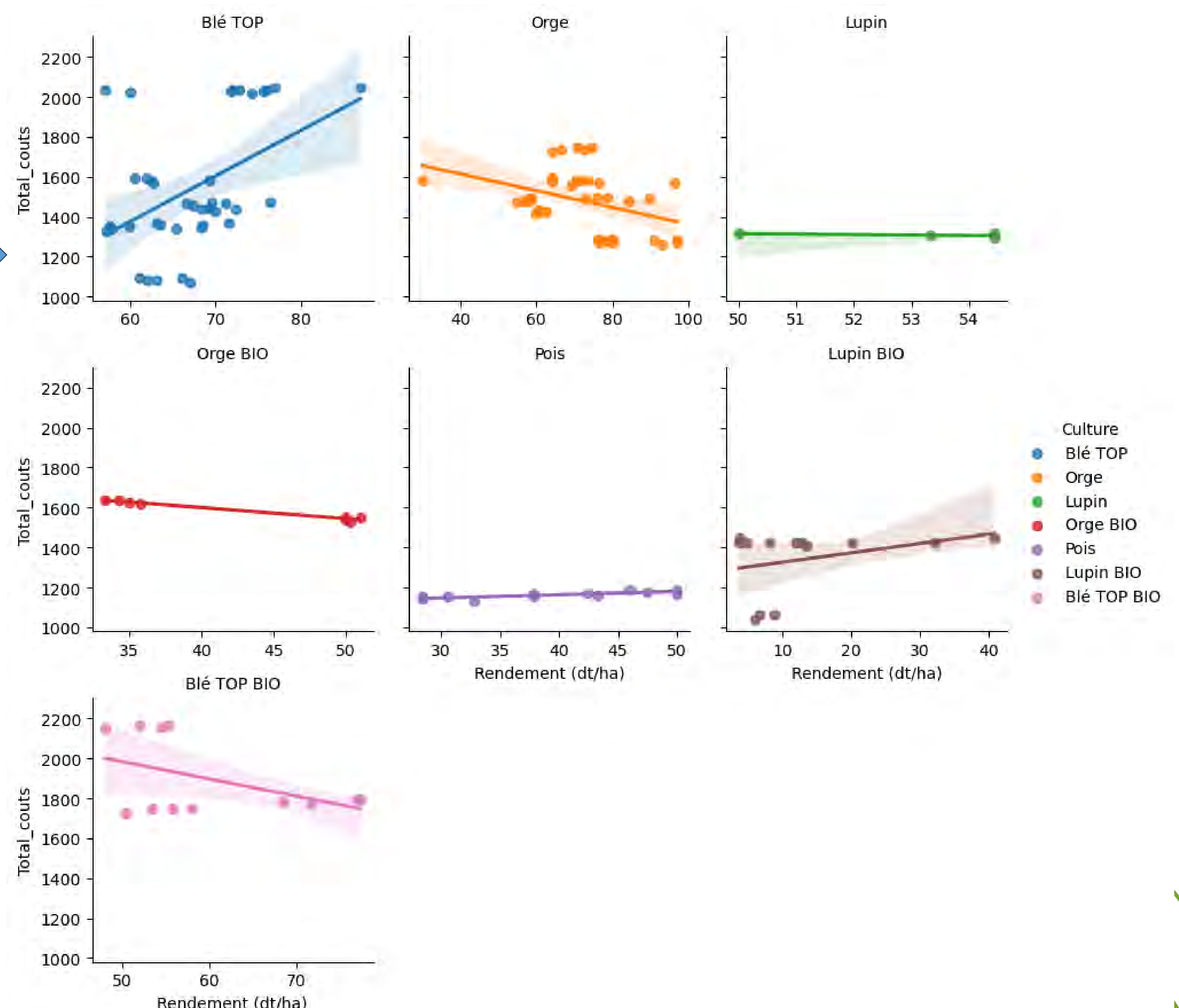


- Les semences représentent 15 à 35 % des coûts de la culture.
- Le surcoût des traitements de semences est négligeable vis-à-vis des autres coûts de production

→ Le projet vise à étudier l'évolution des coûts de semences et leur stabilité dans différents scénarios d'adaptation de la filière.

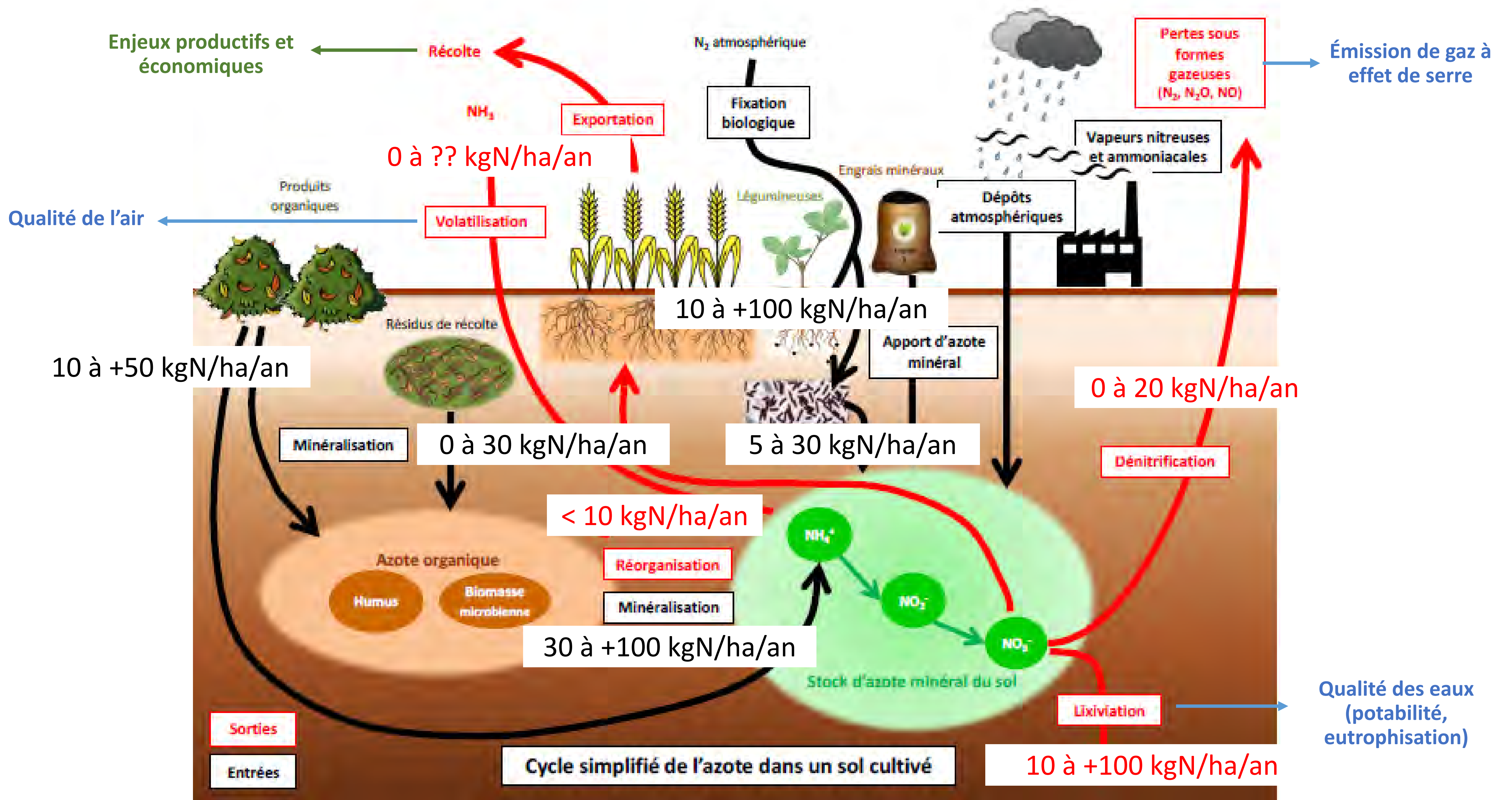


- La marge brute comparable semble corrélée aux rendements
- Il n'y a pas de corrélation entre les coûts de production et les rendements. Ainsi il n'y a pas de lien direct entre les coûts d'intrants investis et les marges brutes d'où l'importance de raisonner ses intrants.

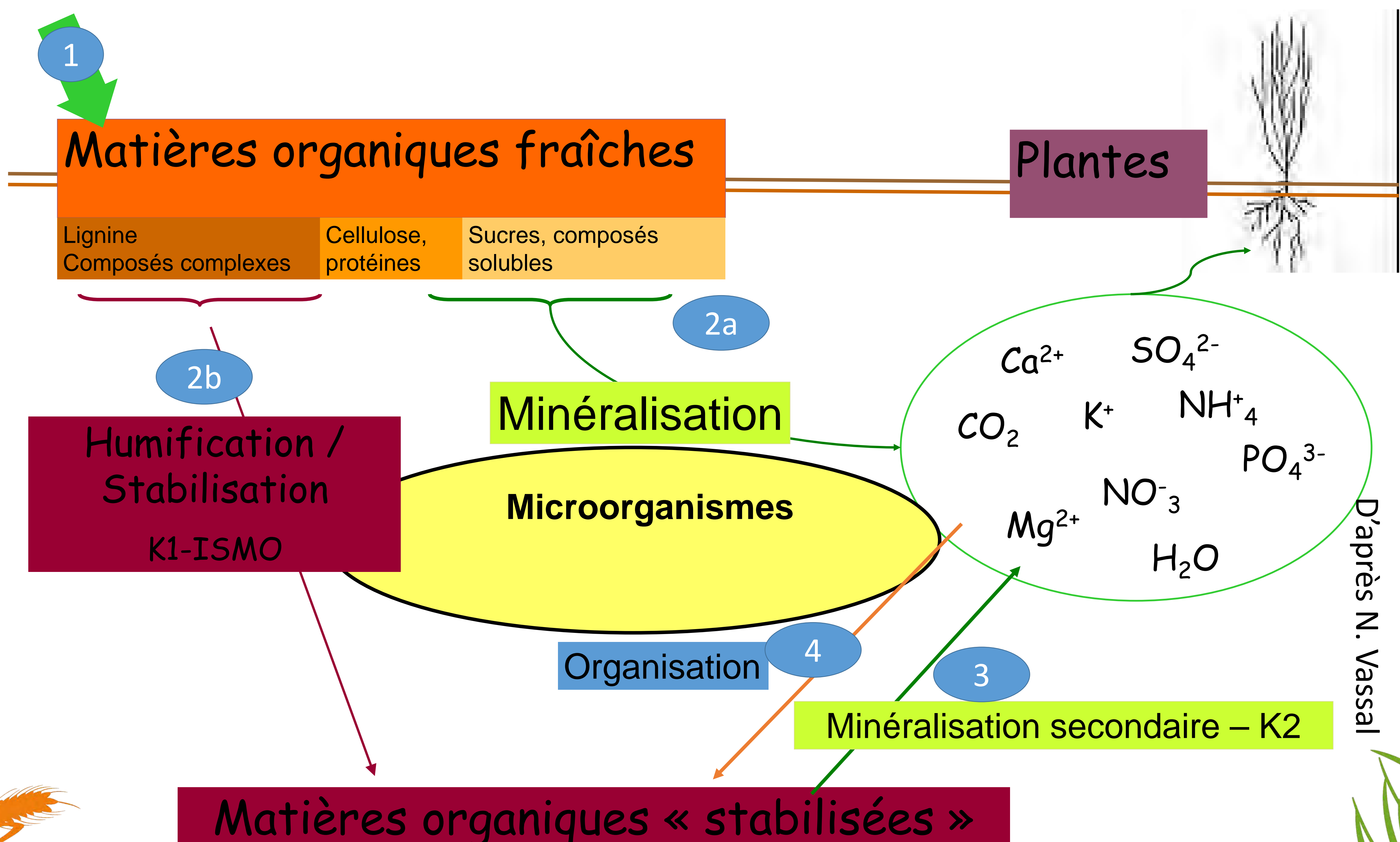


# Azote : Vers des systèmes HPN !

Pour comprendre les enjeux il faut saisir le cycle de l'azote



## Et celui de la stabilisation des M.O



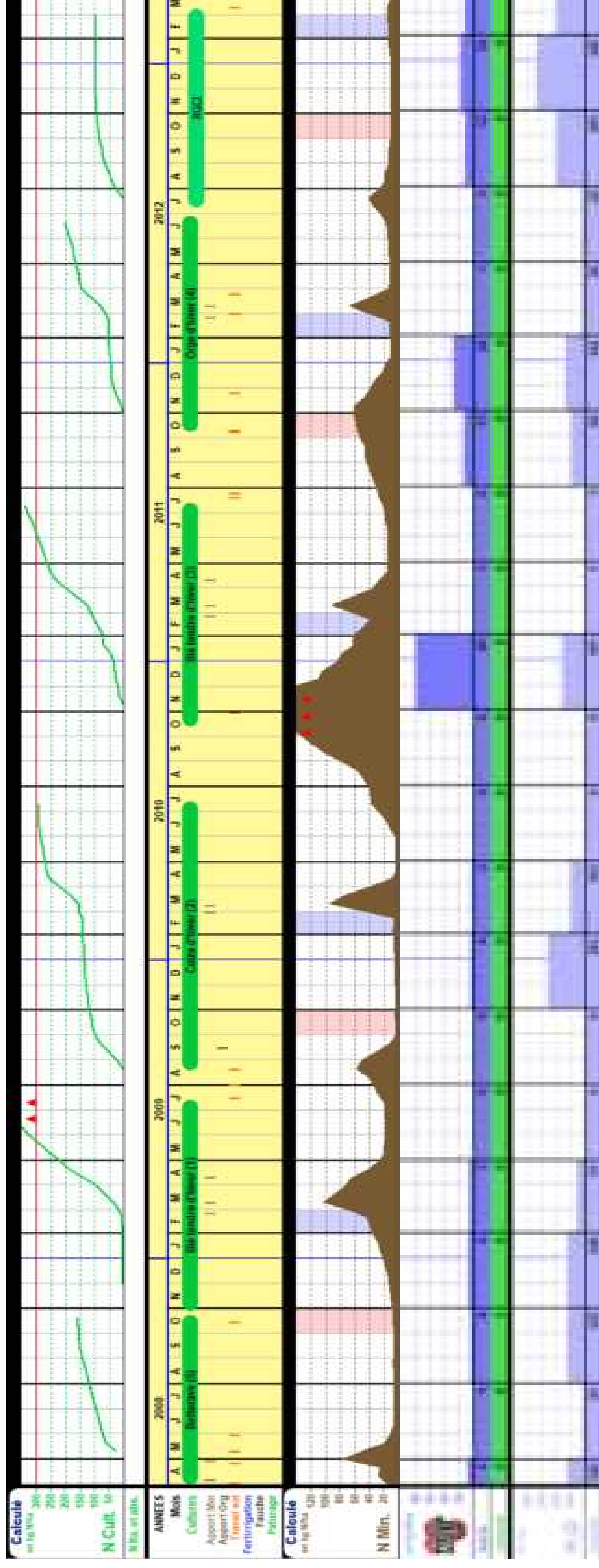


**Mercredi 18 septembre 2024**  
sur le domaine de Grange-Verney, à Moudon



# Azote : Vers des systèmes HPN !

## ROTATION PER SANS BETAIL SANS COUVERT



<b>ENTREES N (kg N/ha/an)</b>	
Fertilisation minérale *	118
Fertilisation organique *	11
Fixation d'azote	0
<b>Sorties N (kg N/ha/an)</b>	
Exportation par les récoltes *	107
Résidus de R, pailles si exportées *	50
Absorption par les cultures principales	284
Absorption par les cultures intermédiaires	17

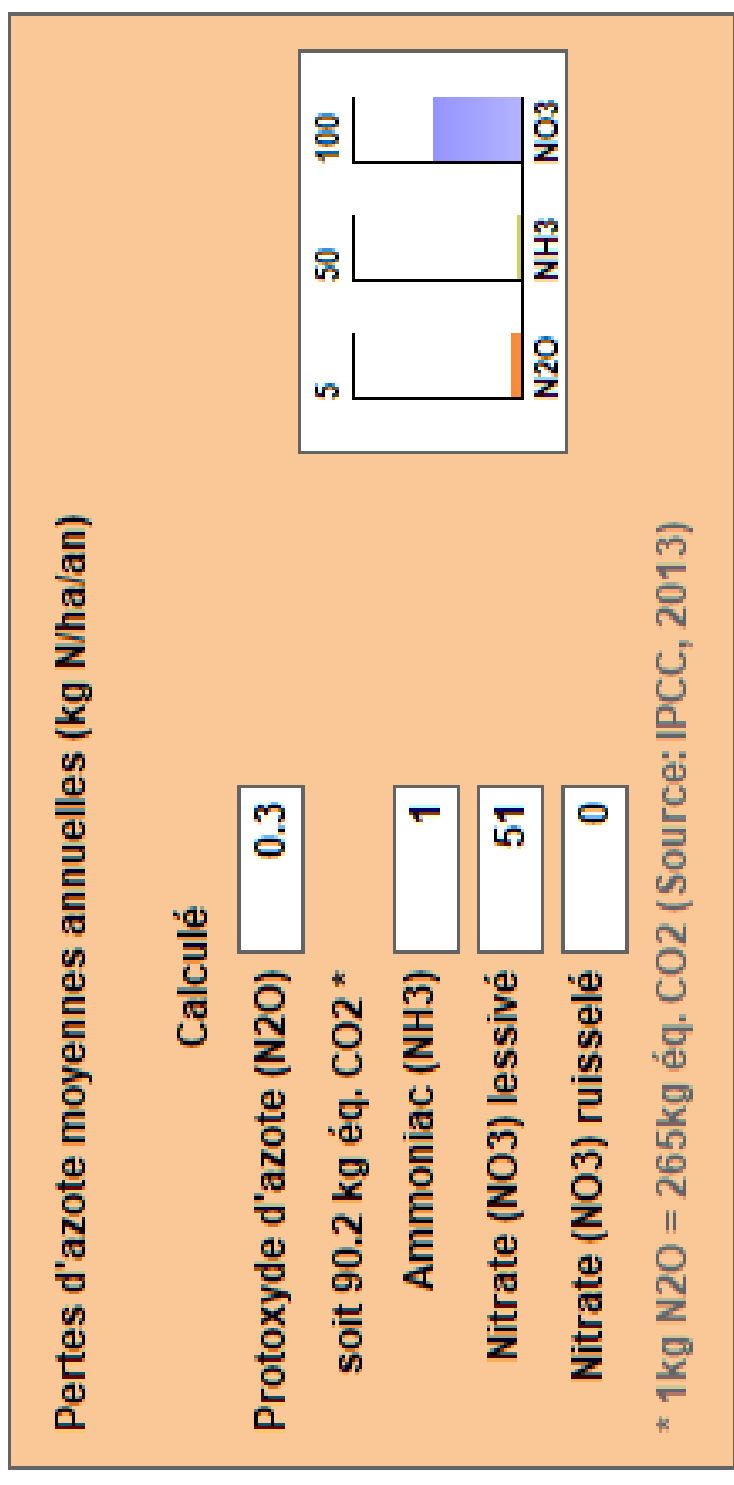
**Solde Azote Apport-Export\*** (kg N/ha/an) **-28**

Variation du stock d'azote total dans le sol si résidus et pailles exportés\* (kg N/ha/an) **-81**

Minéralisation de l'azote du sol et des résidus de culture (kg N/ha/an) **252**

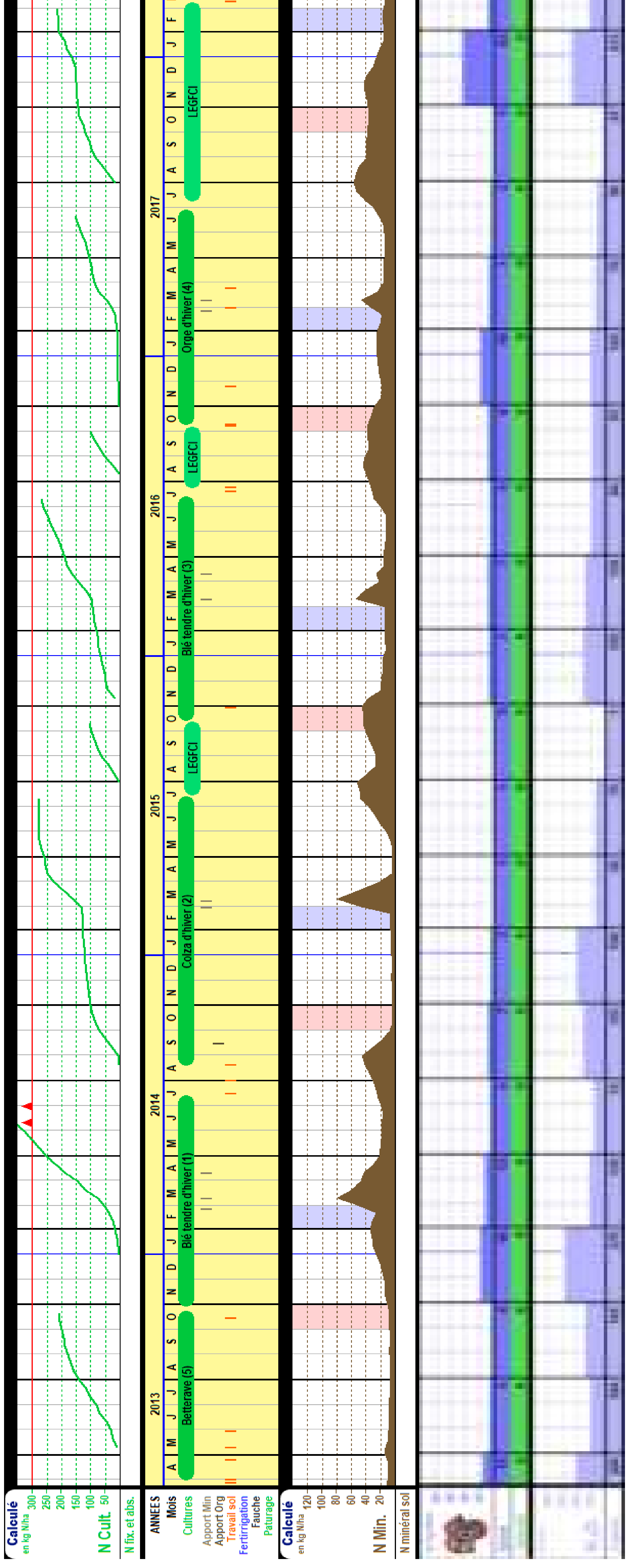
Concentration moyenne en NO3 sous le profil (mgNO3/L) **52**

\* Ces valeurs sont directement calculées à partir des informations entrées par l'utilisateur et des coefficients du CORPEN.



**Lame drainante annuelle (mm d'eau/an)** **441**

## ROTATION PER SANS BETAIL AVEC COUVERTS



<b>ENTREES N (kg N/ha/an)</b>	
Fertilisation minérale *	82
Fertilisation organique *	11
Fixation d'azote	60
<b>Sorties N (kg N/ha/an)</b>	
Exportation par les récoltes *	107
Résidus de R, pailles si exportées *	50
Absorption par les cultures principales	278
Absorption par les cultures intermédiaires	34

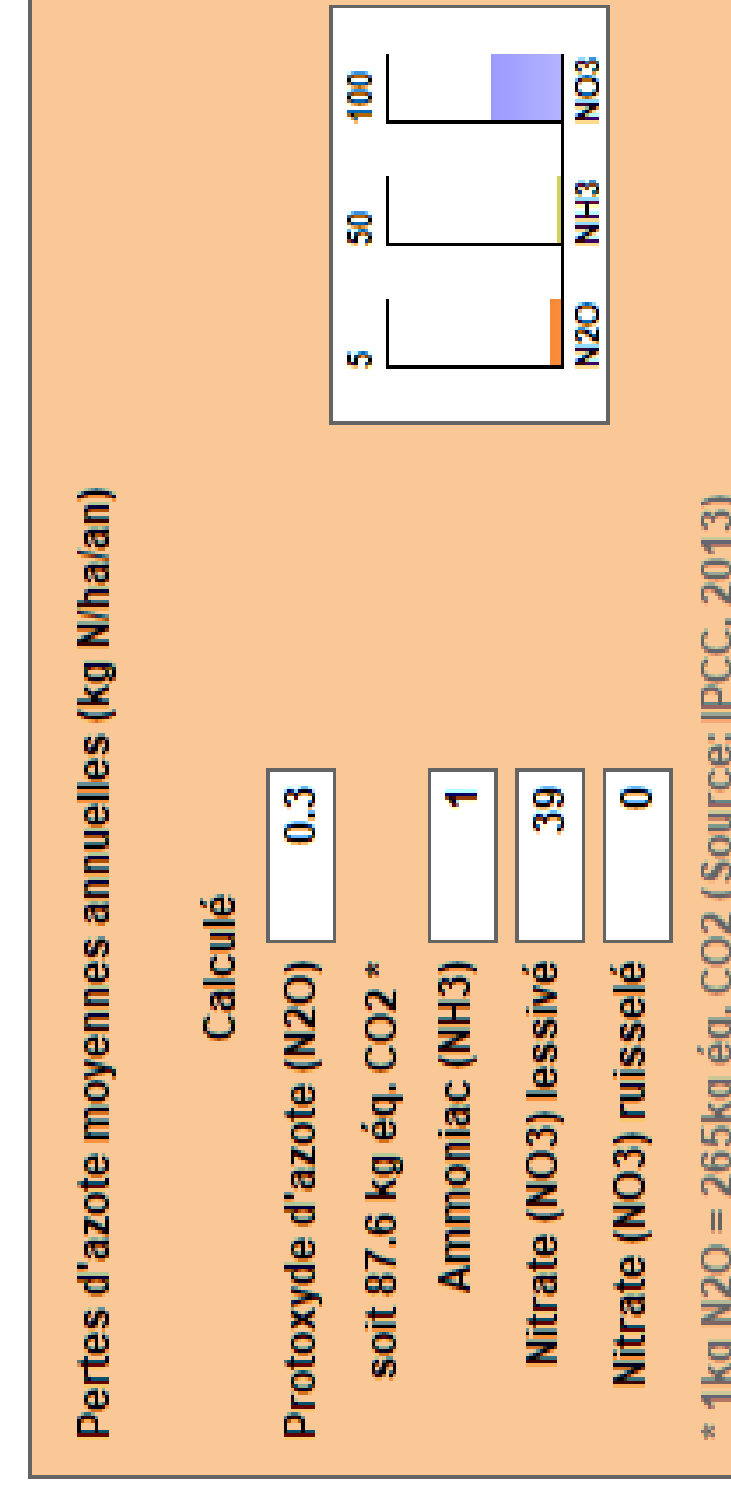
**Solde Azote Apport-Export\*** (kg N/ha/an) **-64**

Variation du stock d'azote total dans le sol si résidus et pailles exportés\* (kg N/ha/an) **-45**

Minéralisation de l'azote du sol et des résidus de culture (kg N/ha/an) **278**

Concentration moyenne en NO3 sous le profil (mgNO3/L) **42**

\* Ces valeurs sont directement calculées à partir des informations entrées par l'utilisateur et des coefficients du CORPEN.



**Lame drainante annuelle (mm d'eau/an)** **409**



# Projets

## Projet 77a - Agroécologie Suisse

### De quoi s'agit-il ?

Projet pilote intercantonal, de transition agroécologique du système agroalimentaire

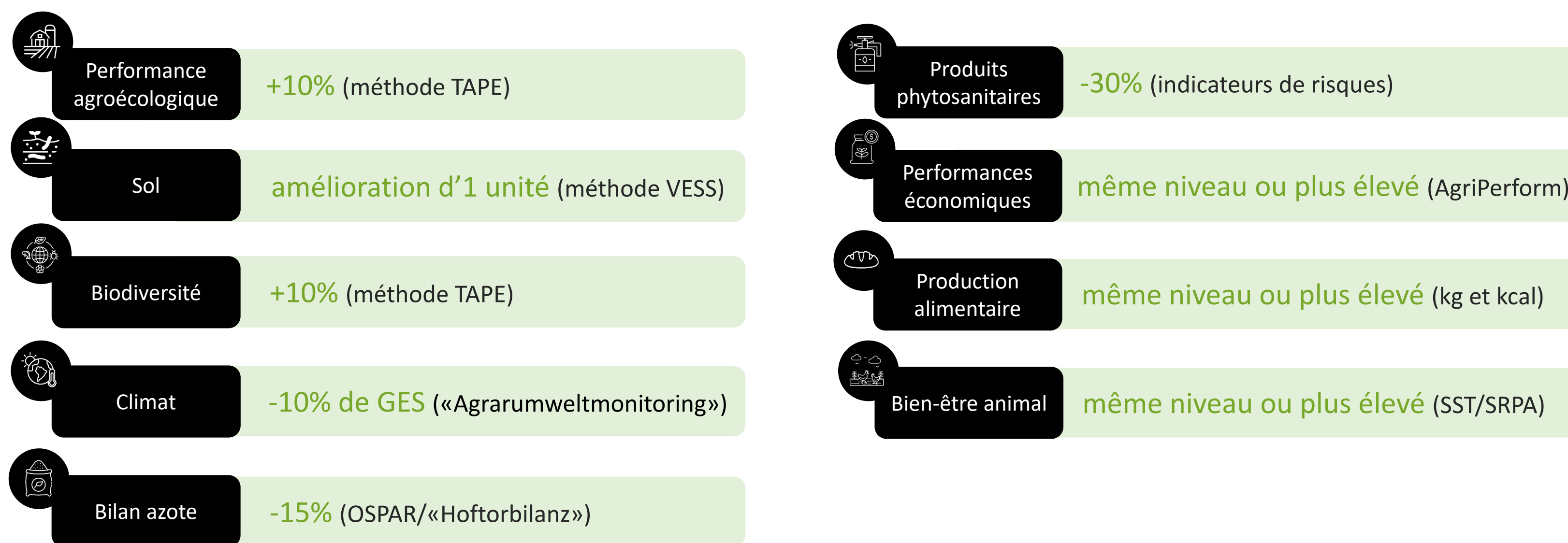
### Qui y participe ?

40 agriculteurs (20 VD, 6 SO, 4 GL, 10 TI)

>100 consommateurs (VD, SO, GL, TI)

Ainsi que l'institut de l'Agroécologie (IfA), Agroscope, Agridea, Cantons (VD, SO, GL, TI), Kantonale Bauernverbände, Prométerre, Konsumentenforum (kf)

### Quels sont les principaux objectifs par exploitation?

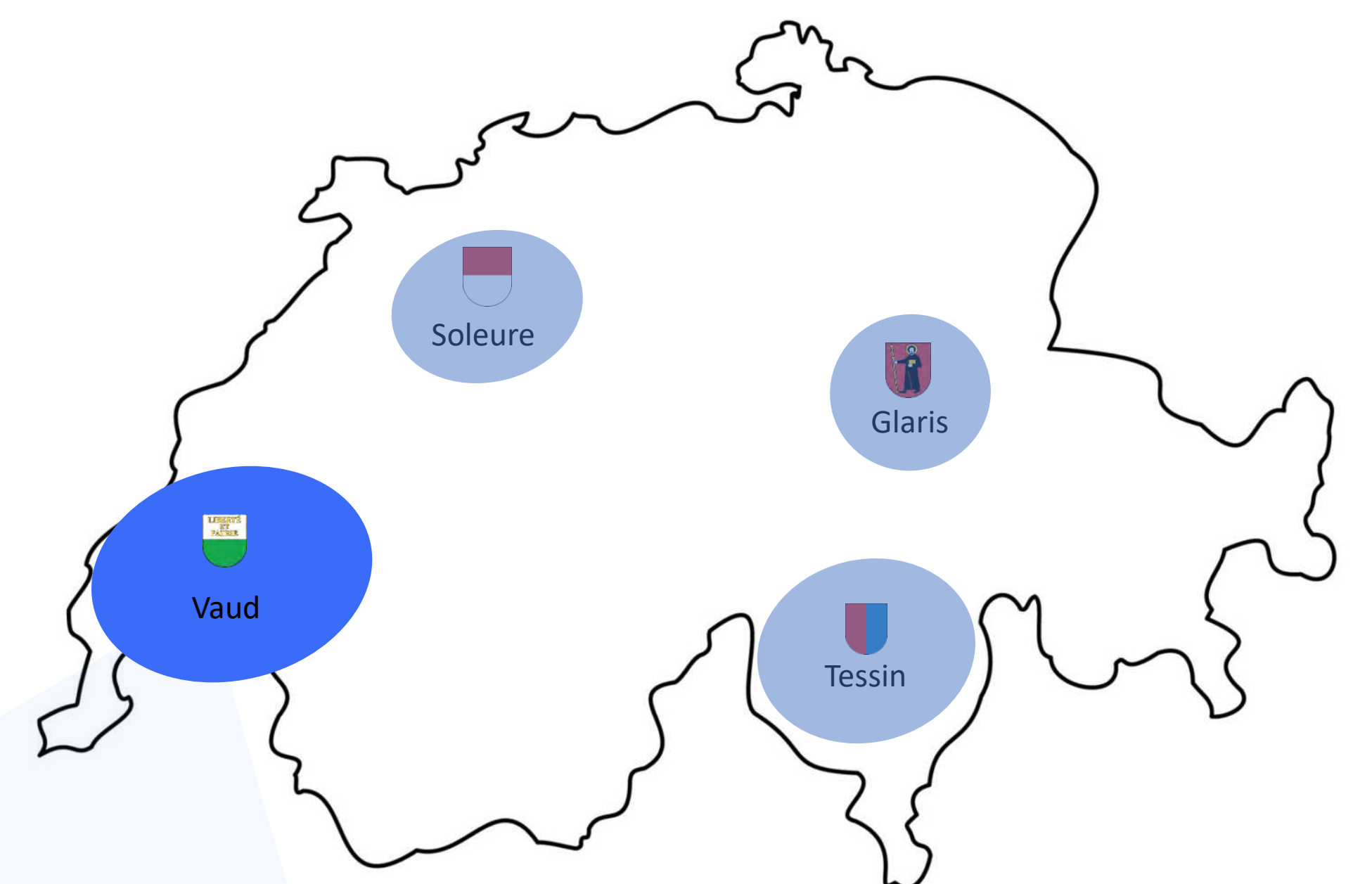


### Pourquoi y participer ?

- ✓ **Transfert de connaissances et conseils** - accès aux derniers résultats de la recherche et de techniques innovantes grâce au soutien d'experts des services de vulgarisation, d'Agroscope, d'Agridea et de l'Institut d'agroécologie
- ✓ **Co-création** - contribution à façonner l'avenir de l'agriculture et de l'alimentation grâce à l'envie de l'exploitant d'expérimenter et de s'engager dans des processus d'apprentissage participatifs
- ✓ **Échange avec les consommateurs** - co-organisation d'événements/ateliers pour les consommateurs pour favoriser leur compréhension de l'agriculture et de ses enjeux
- ✓ **Préparé pour l'avenir** - ensemble, nous cherchons des solutions qui soient également viables économiquement

### De quand à quand ?

Octobre 2024 – Décembre 2030



«L'agroécologie désigne une agriculture globale et systémique, qui s'appuie sur des bases scientifiques ainsi que sur des principes sociaux, culturels, économiques et écologiques tout en privilégiant l'expérience des agriculteurs et la mutualisation du savoir. Ce domaine englobe également les modèles de commercialisation locaux et innovants qui rapprochent les producteurs, les entreprises de transformation et les consommateurs. L'agroécologie contribue à la mise en place de systèmes alimentaires durables.»  
(OFAG, 2024)



#### Quels sont les critères de participation pour les agriculteurs vaudois ?

- Avoir une exploitation dans un rayon de 15km autour des 4 pôles de consommation
  - Min. 1 UMOS
- Ouverture d'esprit pour le développement de sa propre exploitation et pour le développement d'une agriculture durable
- Volonté de coopérer activement, de présenter ouvertement des informations de l'exploitation, de participer à des audits et à des ateliers
- Disposé à ouvrir son exploitation aux consommateurs participants et à organiser des visites de parcelles et des manifestations/ateliers

Pour toutes informations complémentaires: f.rossier@prometerre.ch

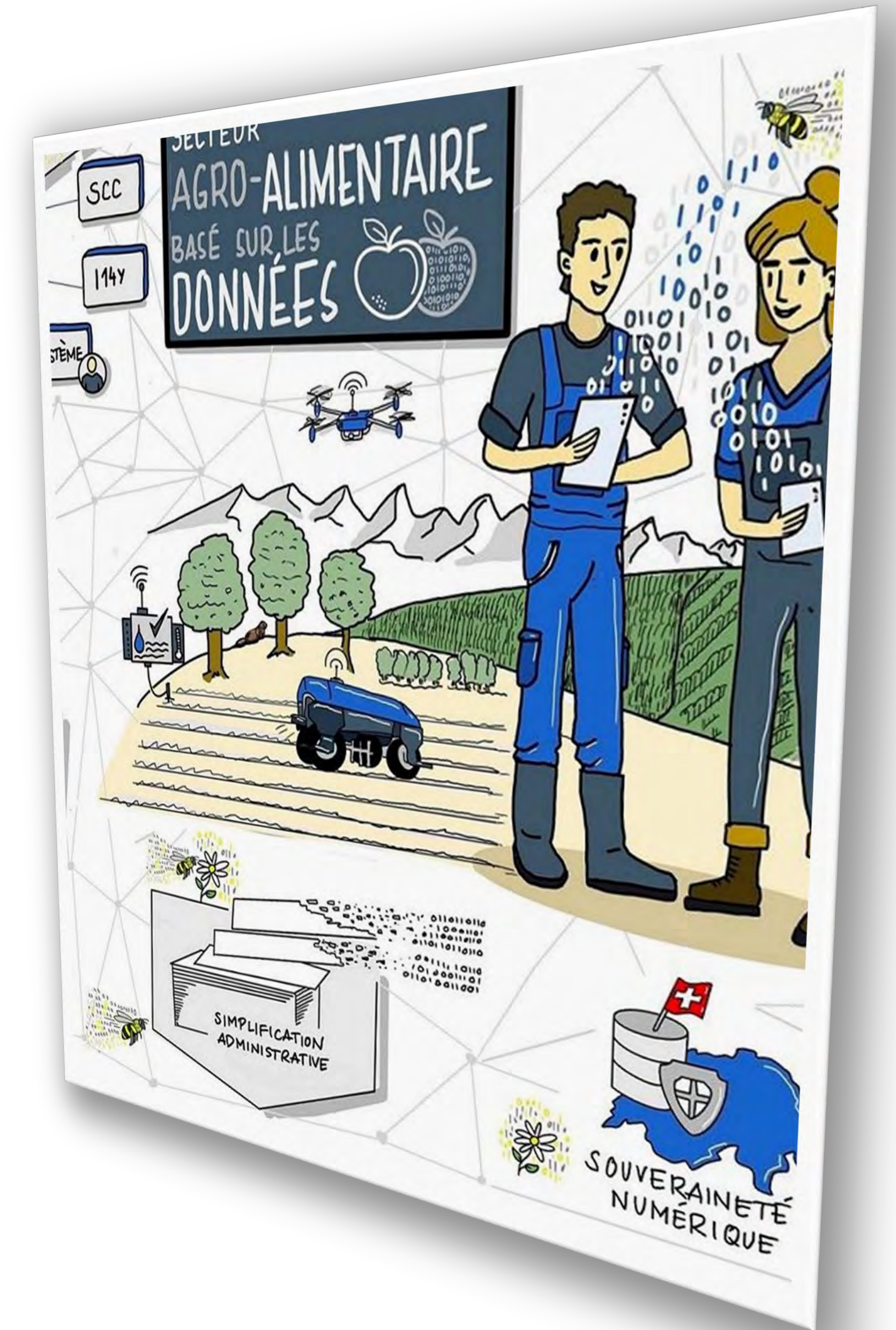
# Projets

## AgriMetrics

Développement et évaluation de l'introduction de contributions indicielles dans le cadre de la réforme de la politique agricole PA2030+

### Objectifs du projet

1. Simplifier la saisie administrative liée aux paiements directs en utilisant les données numériques et satellites existantes
2. Simplifier les mesures comme instruments de politique agricoles
3. Donner de la marge de manœuvre aux agris et les responsabiliser dans leurs choix techniques
4. Mieux rétribuer les efforts qui donnent des résultats



### Exigences au niveau du développement des indicateurs

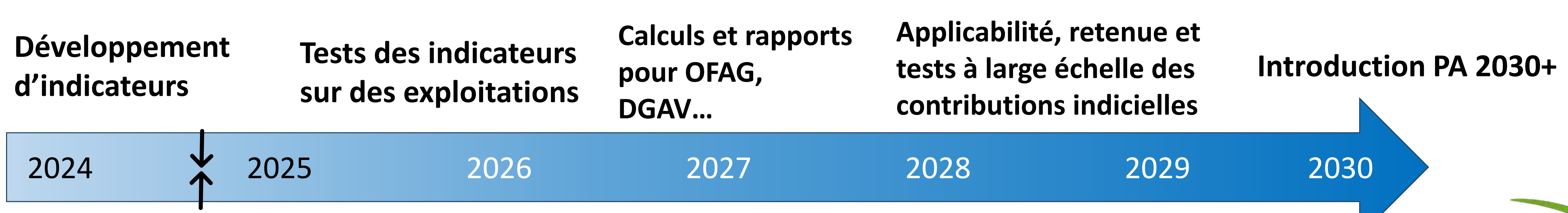
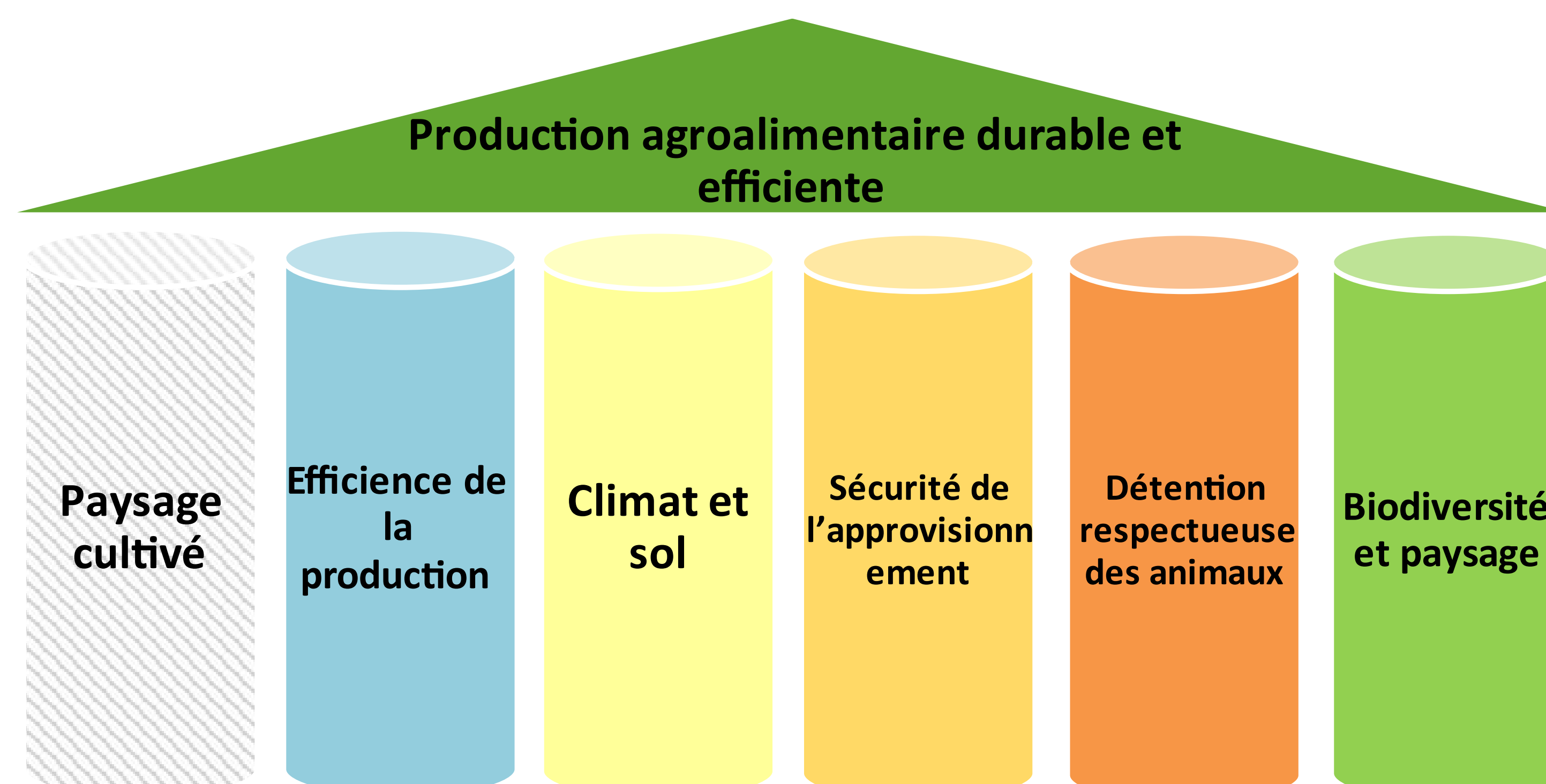
1. Maintien d'un haut niveau d'exigences
2. Bonne compréhension et acceptation des mécanismes et des objectifs des indicateurs
3. Répartition justifiée et équilibrée des contributions entre les types et les régions d'exploitation



### Domaines des paiements directs étudiés et pistes d'indicateurs

1. Efficience de la production et des ressources
  - Risques liés à l'utilisation des produits phytosanitaires
  - Efficacité de l'azote, perte en phosphore
  - Efficience de l'utilisation des aliments concentrés
2. Climat et sol
  - Couverture du sol
  - Fertilité des sols

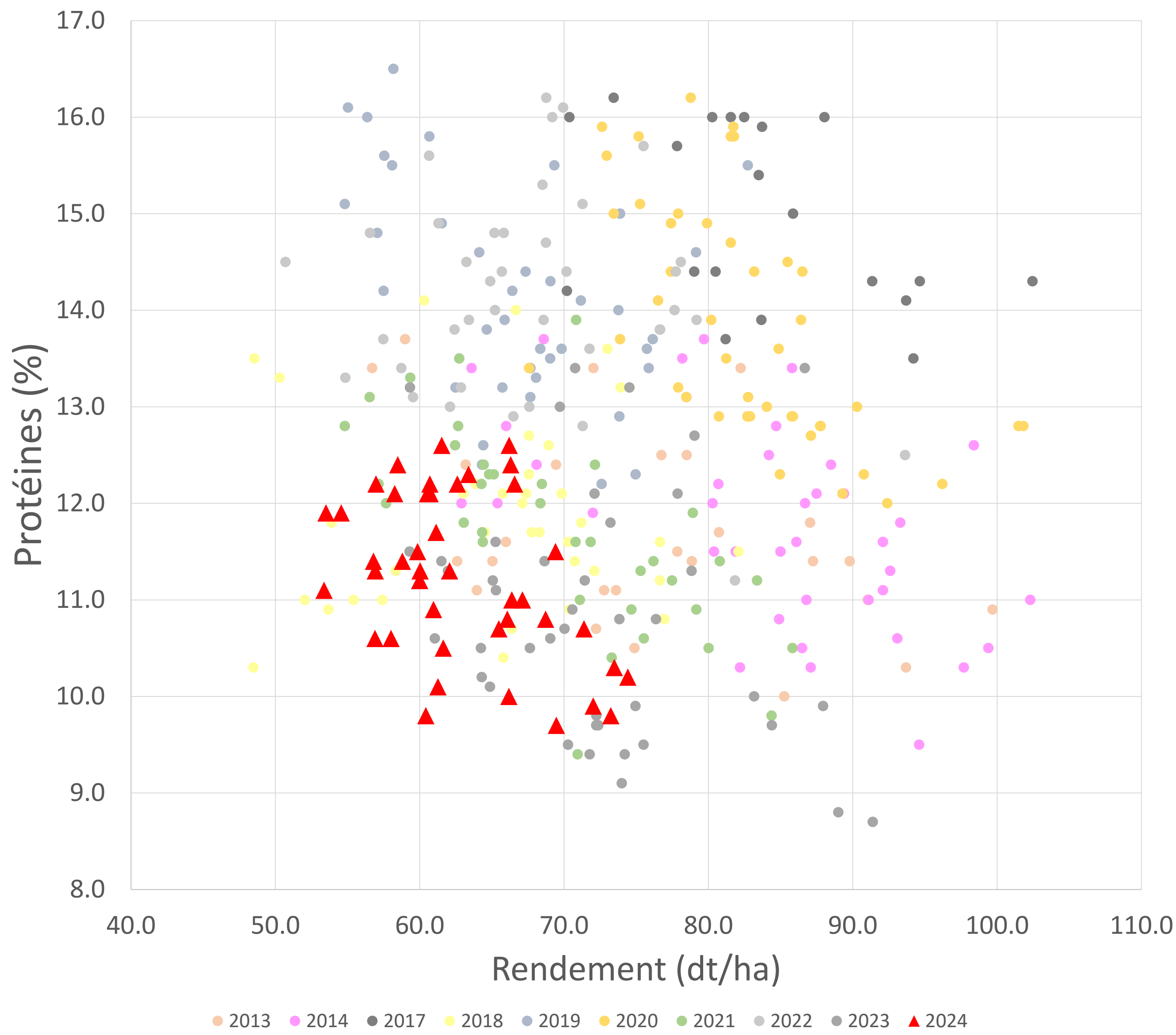
3. Sécurité de l'approvisionnement
  - Productivité des surfaces
  - Productivité des animaux
4. Détention respectueuse des animaux
5. Biodiversité et paysage
  - Diversité végétale
  - Diversité des habitats



# Essais Proconseil – Blé PER / Extenso

## Résultats de l'essai 2024

### Comparaison des résultats 2024 par rapport aux années précédentes



Résultats des rendements et protéines des essais Proconseil depuis 2013. Un point = une variété dans une année.

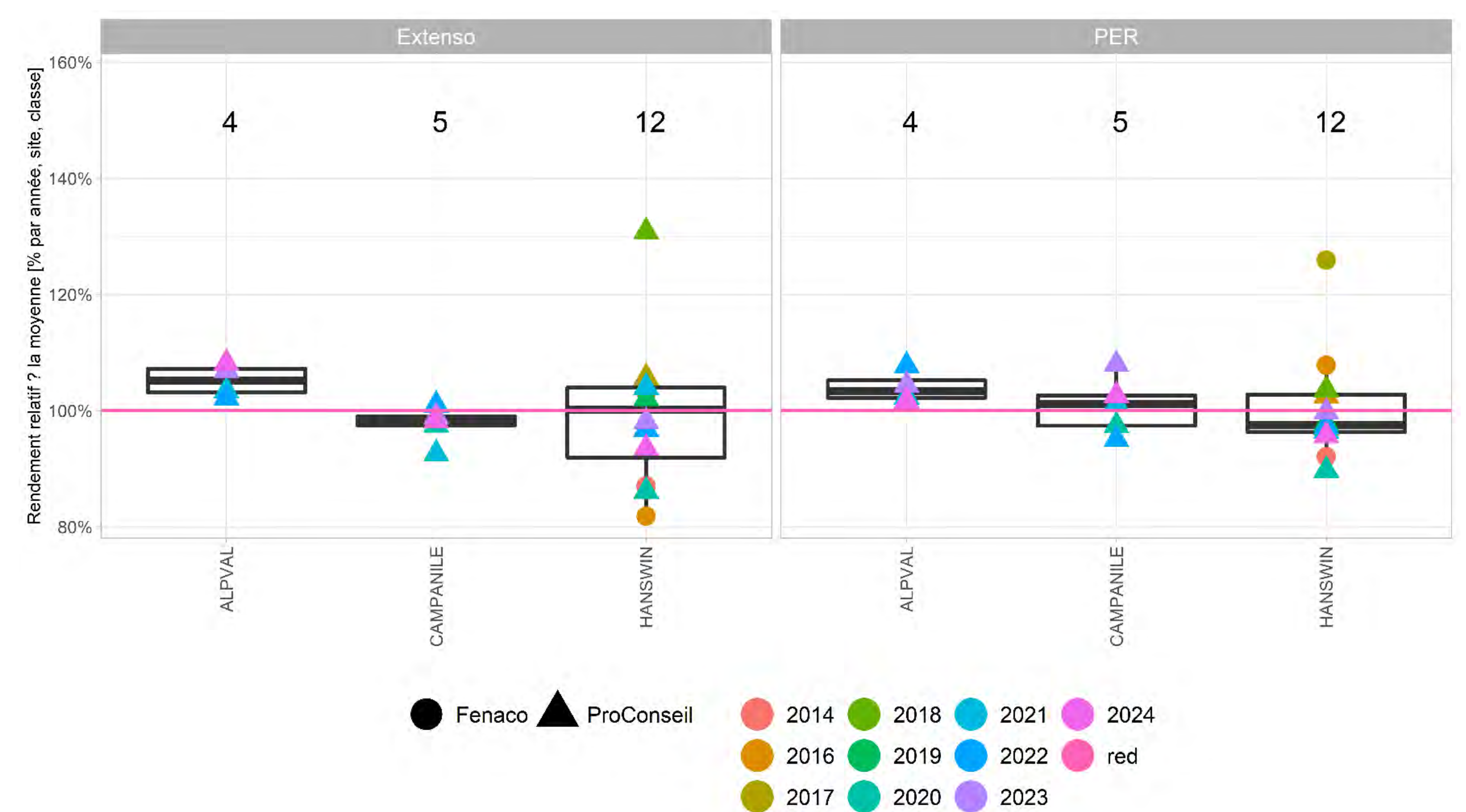
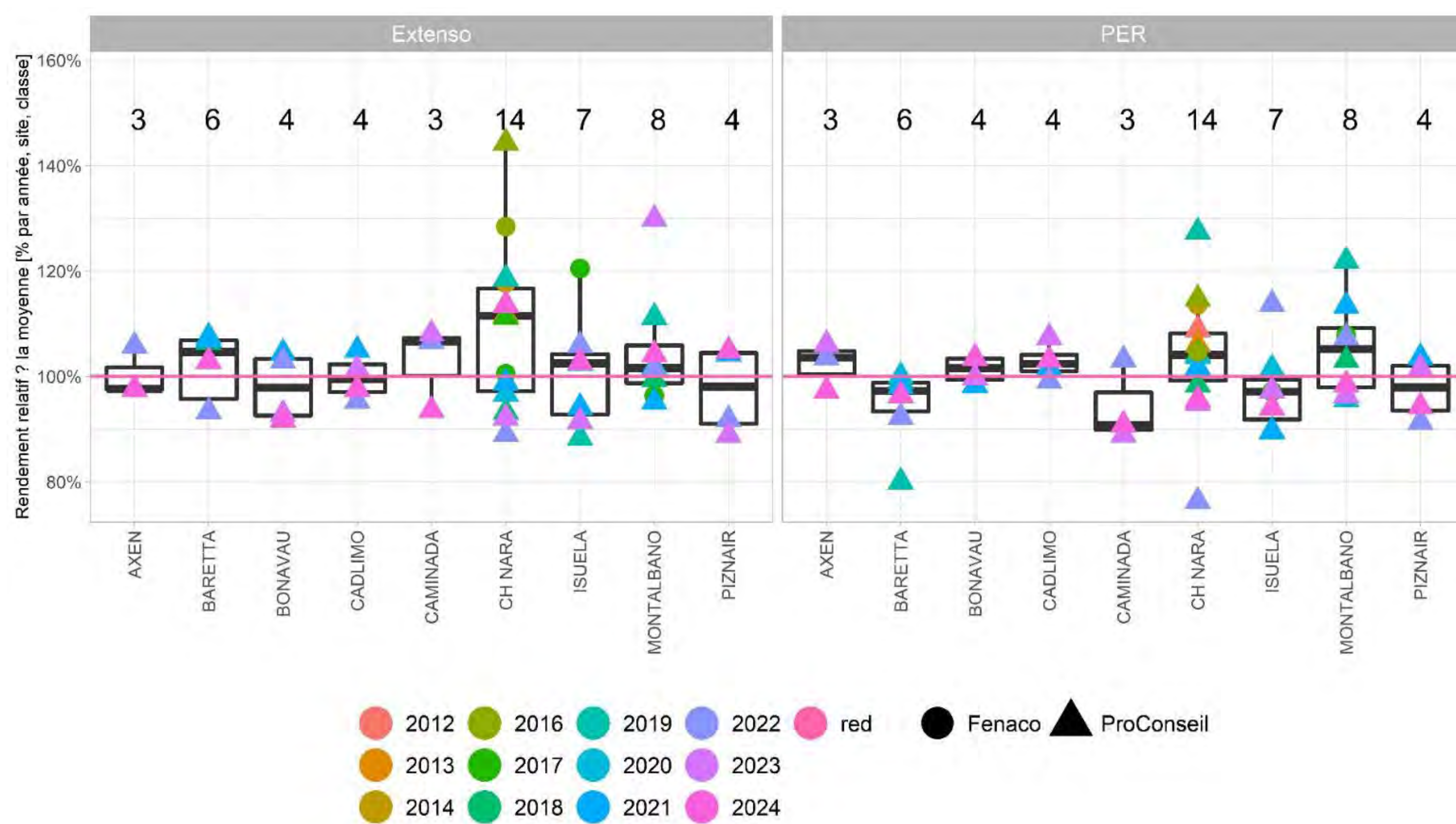
Moyenne EXTENSO : 61.7 dt/ha  
Moyenne PER : 64.1 dt/ha  
Moyenne Protéine EXTENSO : 11.1%  
Moyenne Protéine PER : 11.4%  
Moyenne PS EXTENSO:80.1  
Moyenne PS PER : 80.0

Les résultats de cet essai reflètent ceux de l'année : rendements et protéines bas (-12.5% de rendement par rapport aux années précédentes).

#### Les raisons :

- Pluies automnales et printanières
- Hiver doux et offensive du froid en avril
- Principalement le manque de lumière significatif du printemps**
- Peu de lumière : peu de photosynthèse. Le phénomène est amplifié par la septoriose des feuilles, favorisées par les pluies.
- La succession d'aléas climatiques défavorables a empêché la compensation du rendement par les différentes composantes de rendement.

### Suivi variétal pluriannuel



### Observations des champs

