

# PROLEOBIO

**Groupe de travail national sur la production des  
oléagineux et protéagineux en agriculture biologique**

**Réunion d'échanges Sud Ouest**

**Auch – Lundi 21 mars 2022**



# Effet des couverts sur l'état nutritionnel du soja

Cécile Burtin – CREABio



# Contexte

- Multiples services écosystémiques des couverts (limitent l'érosion, limitent la lixiviation des nitrates, favorisent la biodiversité, limitent le développement des adventices, enrichissent le sol en MO...)
- Obligation de mettre en place des couverts dans certaines zones
- Questionnements autour de la fertilité phosphore des systèmes AB

→ Quels couverts mettre en place pour maximiser les services rendus ?

Essais de légumineuses semées au printemps en relai d'un blé

Essais de mélanges bispécifiques semées à l'automne après un blé

Suivi des arrières-effets de ces couverts sur la culture suivante

Blé tendre d'hiver

Couverts

Soja



**PROLEOBIO** – Groupe de travail national sur la production des oléagineux et protéagineux en agriculture biologique – Mars 2022

**Terres Inovia**  
l'agronomie en mouvement

**itab**  
l'Institut de l'agriculture et de l'alimentation biologiques

**AGRICULTURES & TERRITOIRES**  
CHAMBRES D'AGRICULTURE

# Protocole

Essais en blocs randomisés à 3 répétitions ; présence d'une modalité sans couvert

Mesures réalisées :

- Biomasse des couverts (par espèce)
- Quantités d'éléments minéraux absorbés dans les parties aériennes (N-P-K, par espèce)
- Suivi de la culture hôte
- Suivi de la culture suivante (biomasses aériennes, composantes du rendement, teneurs en éléments N-P-K des tiges et des grains)



Essai couverts de printemps 2018 – Photo CREABio  
Modalité sans couvert (à gauche) et trèfle



**PROLEOBIO** – Groupe de travail national sur la  
production des oléagineux et protéagineux  
en agriculture biologique – Mars 2022



# Historique des essais du CREABio – printemps

Année	Couverts testées	Date de semis	Date de destruction
2014	Trèfle violet, trèfle blanc, luzerne annuelle	mars 2014	décembre 2014
2015	Trèfle violet, trèfle blanc, luzerne méditerranéenne	mars 2015	décembre 2015
2016		mars 2016	décembre 2016
2017		janvier 2017 (TB) mars 2017	avril 2018
2018		avril 2018	avril 2019
2019		mars 2019	-
2020	Trèfle violet, lotier, sainfoin	avril 2020	mars 2021
2021		mars 2021	mars 2022



**PROLEOBIO – Groupe de travail national sur la production des oléagineux et protéagineux en agriculture biologique – Mars 2022**



# Historique des essais du CREABio – automne

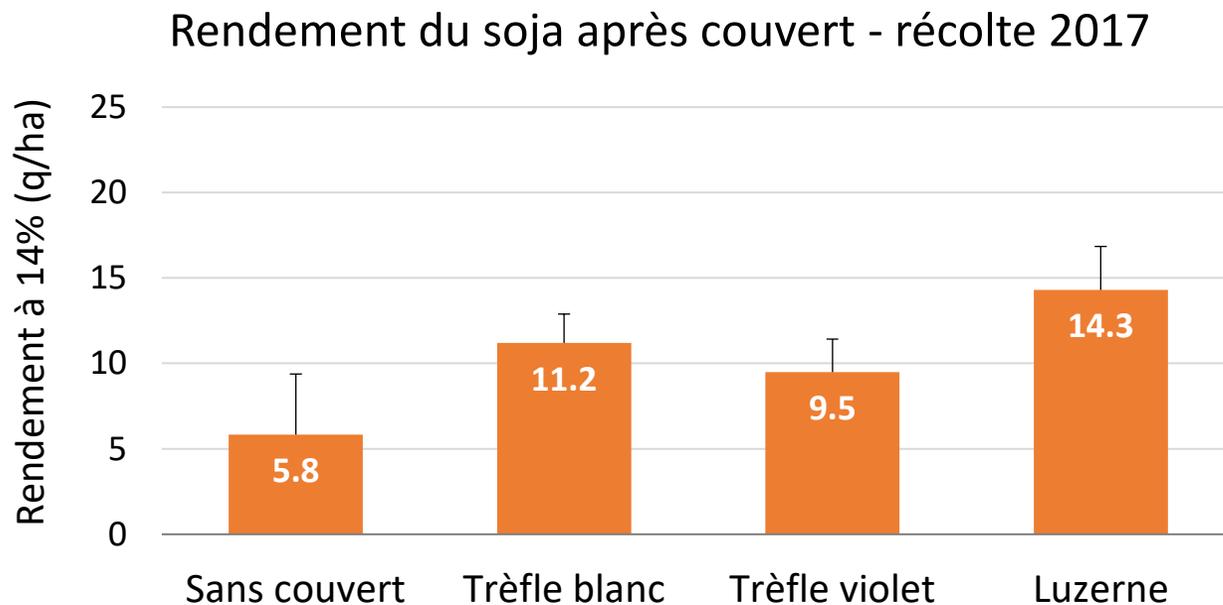
Année	Couverts testées	Date de semis	Date de destruction
2014	Féverole + vesce pourpre ; féverole + vesce commune ; féverole + avoine rude ; féverole + sarrasin	sept 2014	mars 2015
2015	Vesce pourpre + sarrasin ; vesce pourpre + orge d'hiver ; vesce pourpre + orge de printemps ; trèfle d'Alexandrie + moha	sept 2015	mars 2016
2016		sept 2016	février 2017
2017	Vesce pourpre + moutarde blanche ; vesce pourpre + moutarde brune ; lentille + phacélie ; lentille + avoine rude	sept 2017	avril 2018
2018		sept 2018	avril 2019
2019		sept 2019	mars 2020
2020	Vesce pourpre + moutarde blanche ; vesce pourpre + avoine rude ; trèfle incarnat + radis fourrager ; trèfle incarnat + sorgho fourrager	sept 2020	mars 2021
2021		sept 2021	-



**PROLEOBIO – Groupe de travail national sur la production des oléagineux et protéagineux en agriculture biologique – Mars 2022**



# Résultats



Date	Intervention	Outil
25/03/2016	Semis couverts	Semoir expé à socs
20/12/2016	Destruction couverts	Déchaumeur à ailettes
21/03/2017	Reprise sol	Vibroculteur
20/04/2017	Désherbage	Déchaumeur à ailettes
08/05/2017	Préparation du sol	Herse rotative
09/05/2017	Semis soja	Semoir monograine

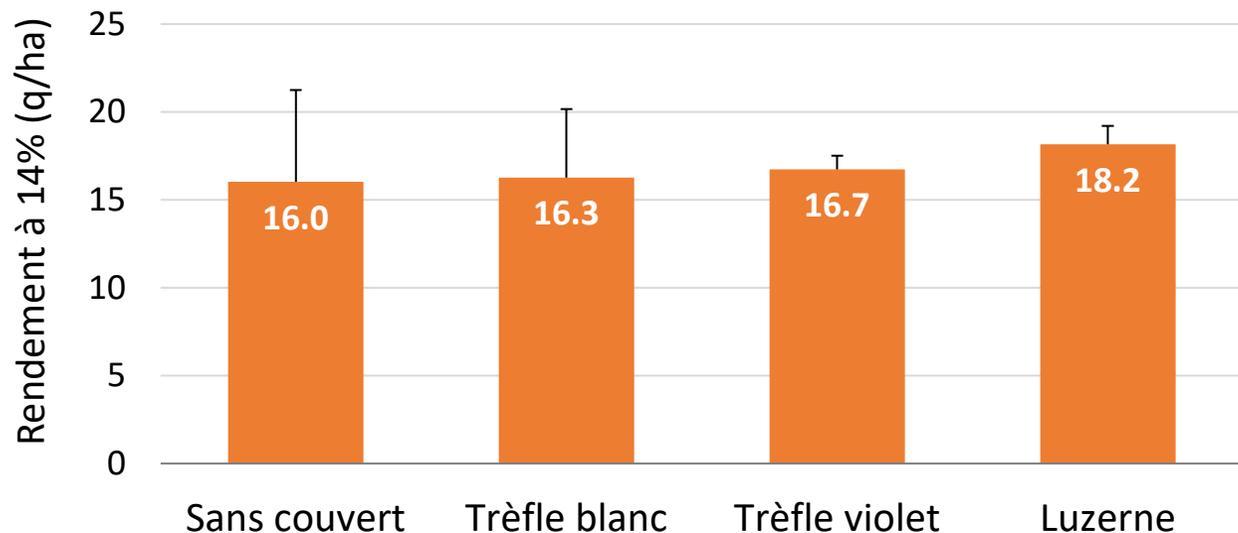
- **Meilleure levée du soja** dans les modalités couverts (21% de pertes à la levée en moyenne contre 35% dans la modalité sans couvert ) et meilleure **production de gousses/plante** (8 gousses en moyenne contre 5 dans la modalité sans couvert)
- La luzerne a un impact positif **significatif** sur le rendement du soja



**PROLEOBIO – Groupe de travail national sur la production des oléagineux et protéagineux en agriculture biologique – Mars 2022**

# Résultats

Rendement du soja après couverts – récolte 2018



Date	Intervention	Outil
22/03/2017	Semis couverts	Semoir expé à socs
23/04/2018	Destruction couverts	Broyeur
25/04/2018	Destruction couverts	Déchaumeur à disques
21/05/2018	Préparation du sol	Herse rotative
26/05/2018	Préparation du sol	Herse rotative
26/05/2018	Semis soja	Semoir monograine

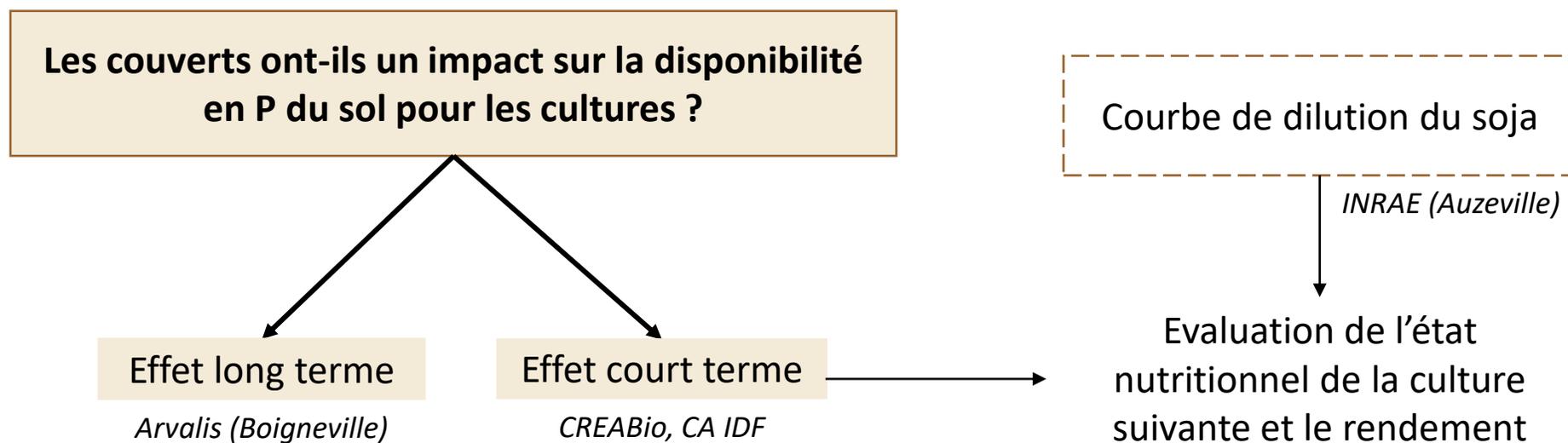
→ La luzerne a un impact positif sur la culture de soja en sec implantée à la suite, certainement du fait de sa capacité à structurer le sol



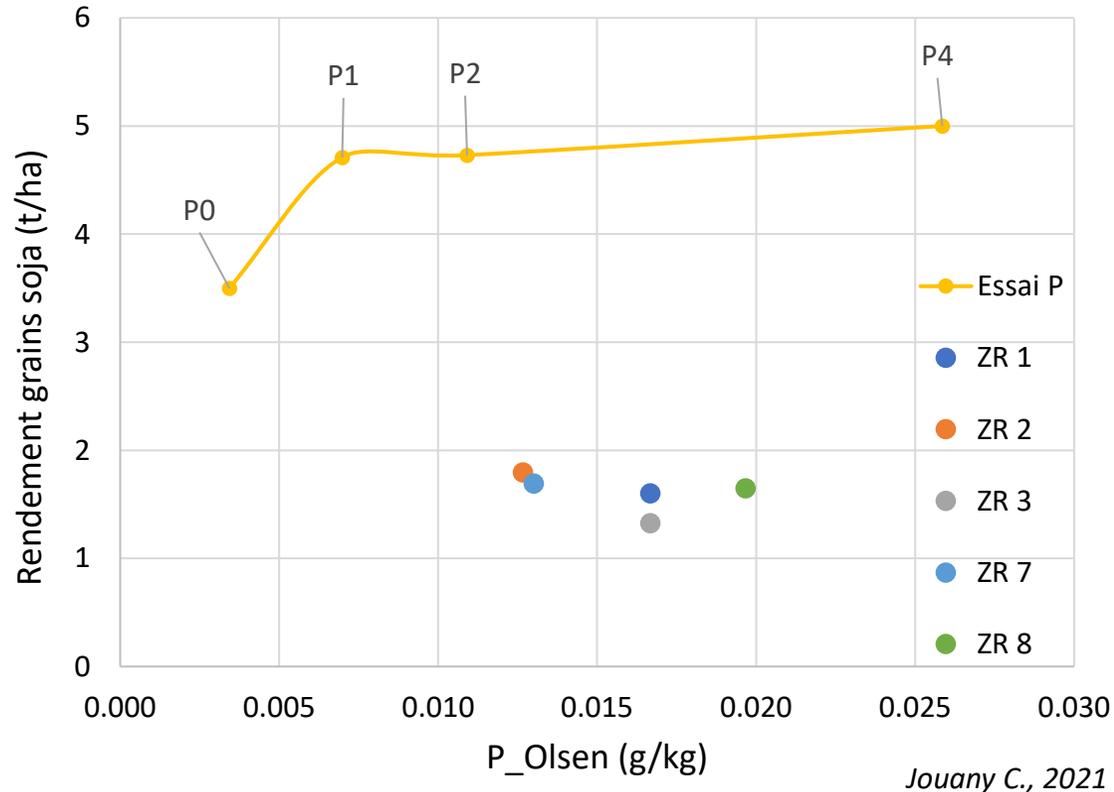
**PROLEOBIO** – Groupe de travail national sur la production des oléagineux et protéagineux en agriculture biologique – Mars 2022



# Quid du phosphore



# Quid du phosphore



← Relation entre la teneur de P Olsen du sol et le rendement du soja sur le dispositif d'Auzeville (Essai P) et comparaison avec les données de la Hourre à Auch (ZR)

→ **Rendements plus faibles en AB pour une même disponibilité en P : autre(s) facteur(s) limitant(s)**



# Conclusion

- Intérêt de la luzerne en couvert avant un soja (ATTENTION risques sanitaires : essais menés en bio et en sec)
- La mise en place des couverts favorisent la fertilité du système, mais l'effet n'est pas forcément visible sur la culture suivante
- Etudes de l'effet des couverts sur la biodisponibilité du phosphore en cours

L'effet fertilisant d'1 CIMS dépend de nombreux facteurs :

- de sa famille végétale
- de la biomasse produite
- du rapport C/N du couvert
- du type de sol et de sa structure
- des conditions climatiques

