

Cultures dérobées en grains : opportunité, faisabilité et multiperformances



Projet piloté par



Nicolas FERRAND Olivier GUERIN CRA NA

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

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE
Liberté Égalité Fraternité



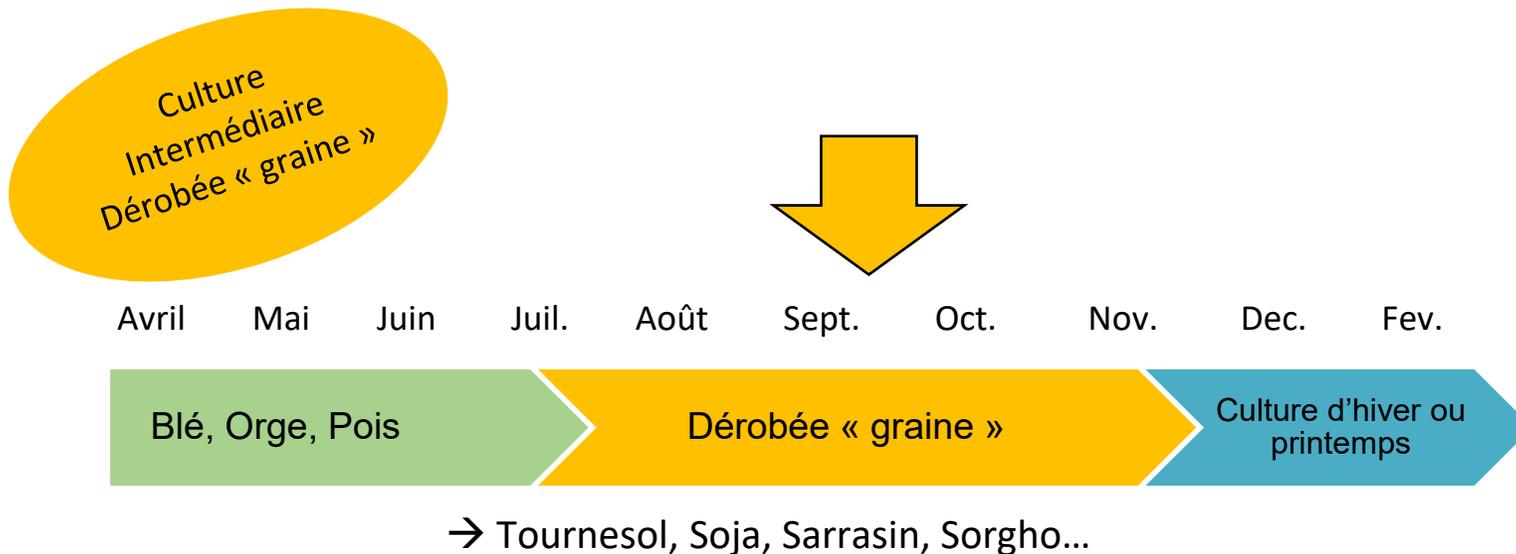


D'une idée « farfelue » à la construction d'un projet

Question



Est-il possible de produire « 3 cultures en 2 ans » en récoltant en grains des cultures intermédiaires ?



D'une idée « farfelue » à la construction d'un projet



Question



Est-il possible de produire « 3 cultures en 2 ans » en récoltant en grains des cultures intermédiaires ?



Espèces possible

Faisabilité / réussite

Conduite culturale

Intérêts environnementaux

Changement climatique

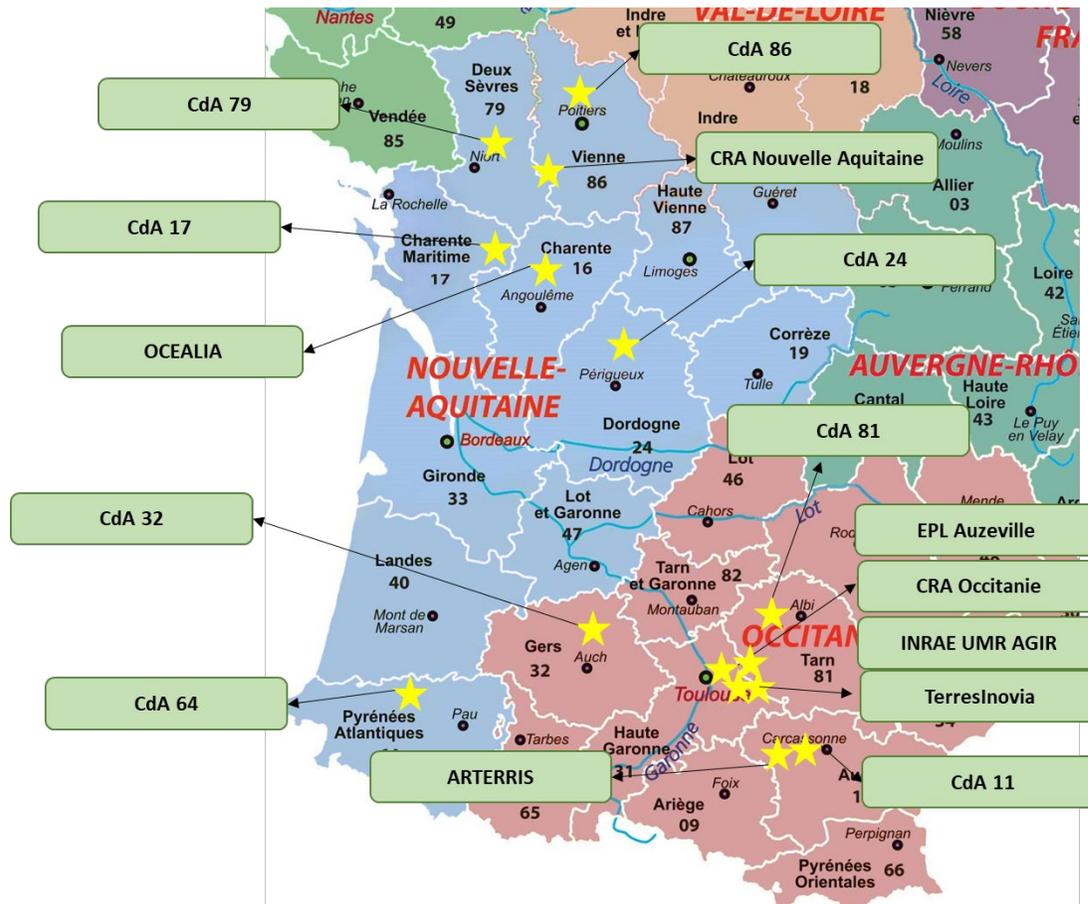
Intérêts économiques

Opportunités ou utopie ?

Objectifs du projet



Évaluer la faisabilité technique et les performances agronomiques, économiques et environnementales de cultiver 3 cultures en 2 ans dans le contexte du Sud-Ouest de la France



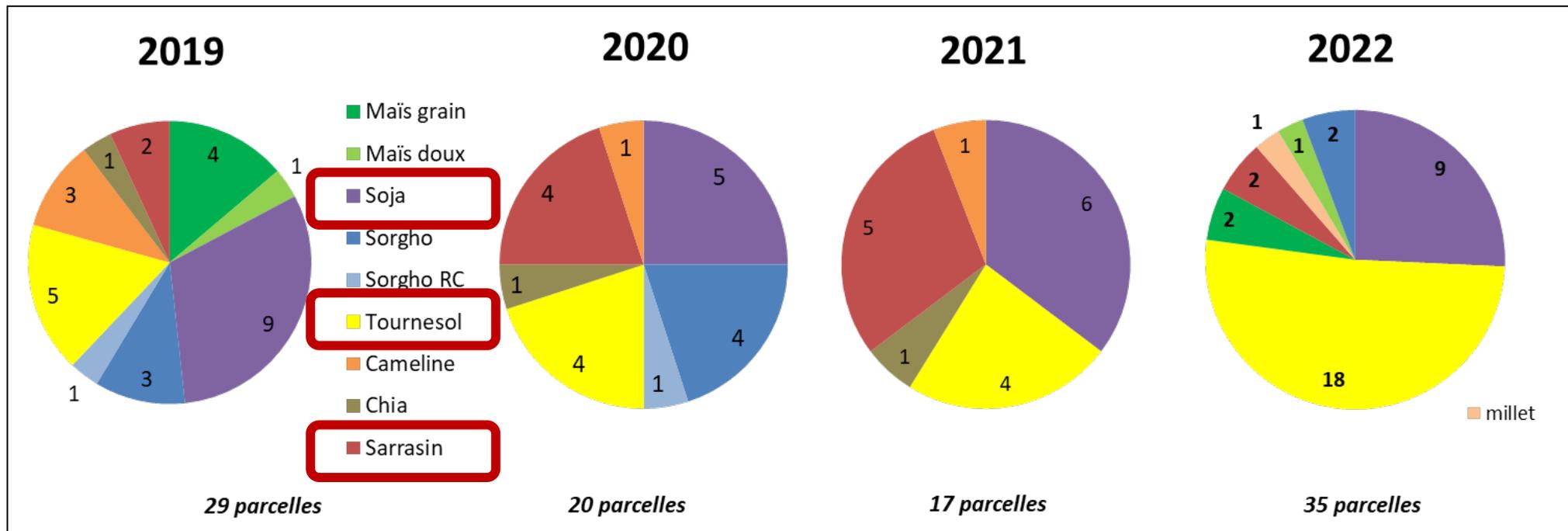
- 2 régions
- 15 partenaires : INRAE, Instituts Techniques, coopératives, Chambres d'Agriculture
- Projet : 4,5 années (01/2019 au 06/2023)
- 4 campagnes d'acquisition de références
- Soutien financier : Casdar

Dispositifs d'acquisition de références



Réseau de parcelles chez des agriculteurs

- Diversité de cultures « testées » par les agriculteurs



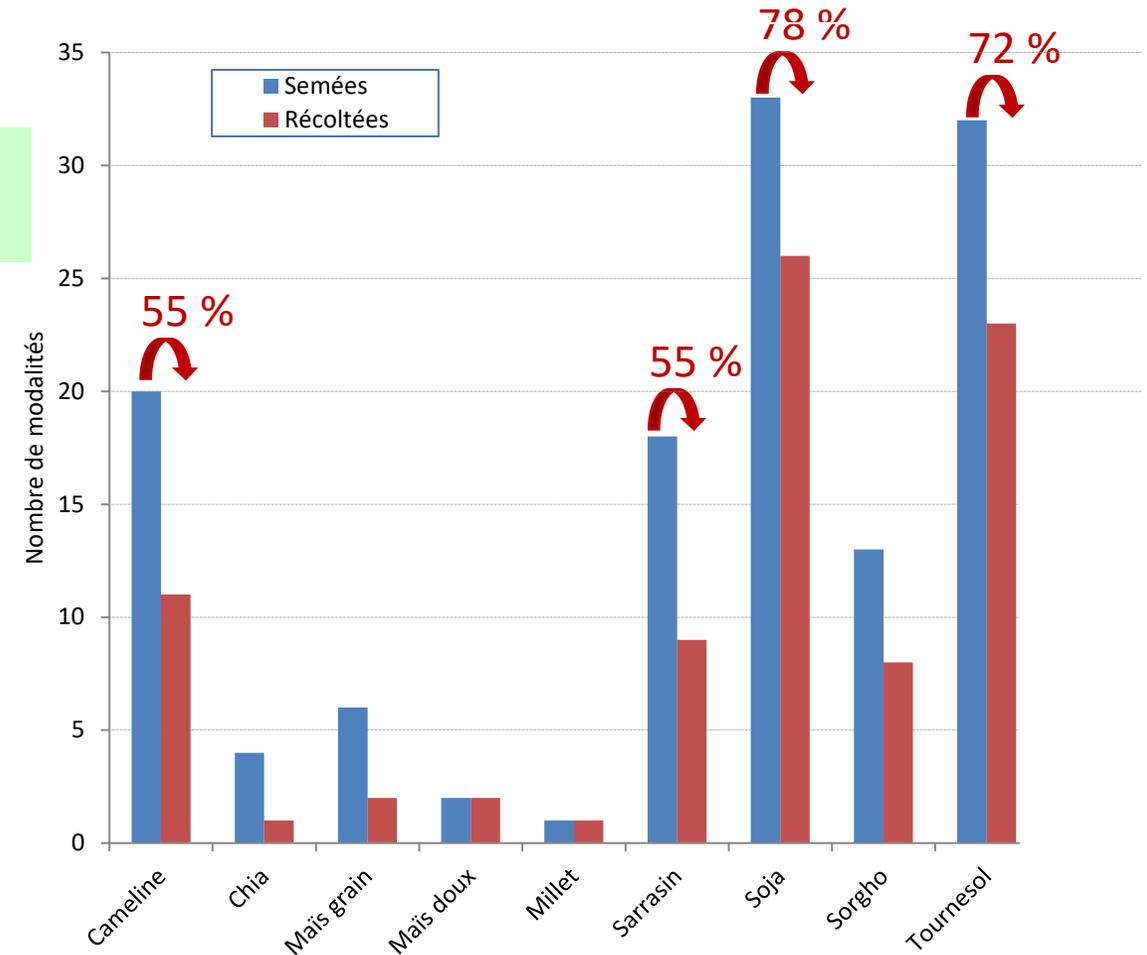
3 cultures principalement implantées



Réseau de parcelles chez des agriculteurs

Nombre de modalités semées et récoltées pour chaque espèce de 2019 à 2022

- Jamais 100 % de réussite
- Toujours « garder à l'esprit » l'aspect opportuniste de cette pratique
- Limiter les investissements au maximum sur la dérobée



Cultiver 3 cultures en 2 ans dans le Sud-Ouest de la France : Opportunités, Faisabilité et Multiperformances

Projet CASDAR 2019 - 2023

Tournesol en dérobée :
Résultats techniques et
économiques



Tournesol – Gers - 2022



07/07

03/08

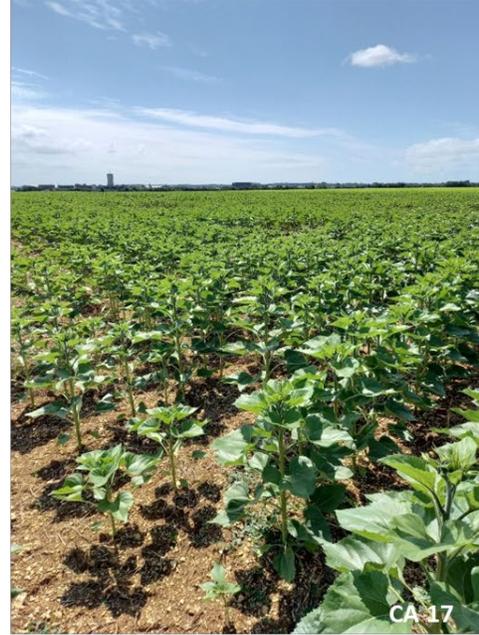
12/09

Année	2022
Département	32
Précédent	Colza semence
Travail du sol	oui
Date semis	10 juin 2022
Irrigation	irrigation : 135 mm + pluies : 65 mm
Fertilisation	46 kg d'azote/ha
Date récolte	15 octobre 2022
Rendement	19,5 q/ha

Tournesol – Charente-Maritime - 2021



13 juillet



9 août



11 octobre

Année	2021
Département	17
Précédent	Orge
Travail du sol	Labour
Date semis	18 juin
Irrigation	non
Date récolte	18 octobre
Rendement	8 q/ha

Conduites de culture pratiquées



Paramètres étudiés



Irrigation



Travail du sol avant semis



Désherbage chimique

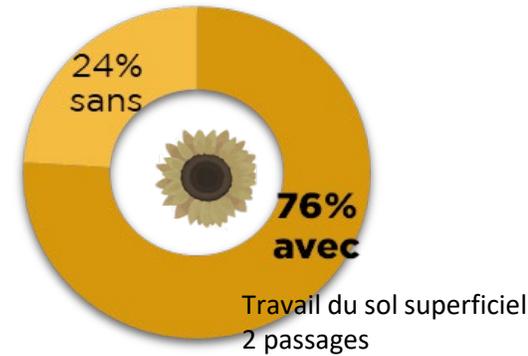


Fertilisation

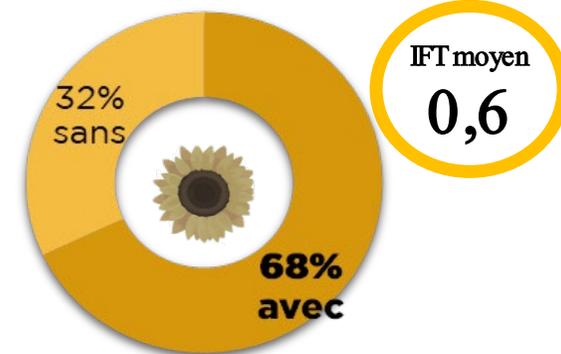
27 parcelles suivies

Précédent cultural	Nombre	Proportion
Orge	6	22%
Colza semences	5	19%
Pois	5	19%
Blé dur	4	15%
Blé tendre	3	11%
Colza	1	4%
Ail	1	4%
Choux semences	1	4%
Prairie	1	4%

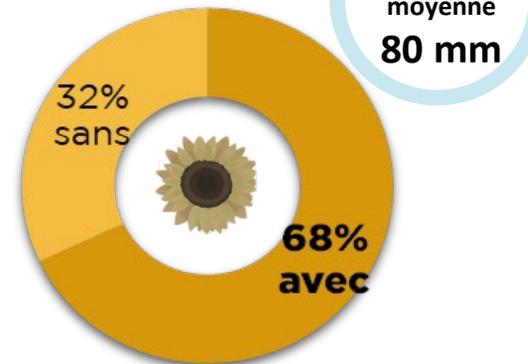
TRAVAIL DU SOL



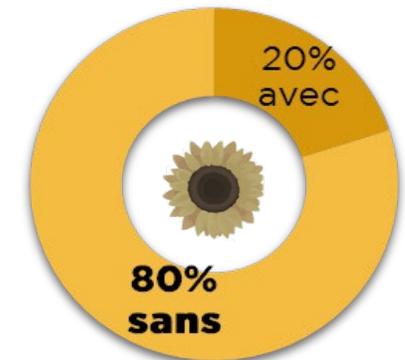
DÉSHERBAGE CHIMIQUE



IRRIGATION



FERTILISATION AZOTÉE



- Rendement moyen de 12 q/ha
- Rendements jusqu'à 25-26 q/ha obtenus dans l'Aude et le Gers
- Variétés semées : précoces et très précoces

Les clés de réussite du tournesol dérochée



Facteurs de réussite

- **Date de semis précoce** avant le 9 juillet
- **Total des pluies et de l'irrigation** sur le cycle > 130 mm
- **Irrigation** > 60 mm

Rentabilité

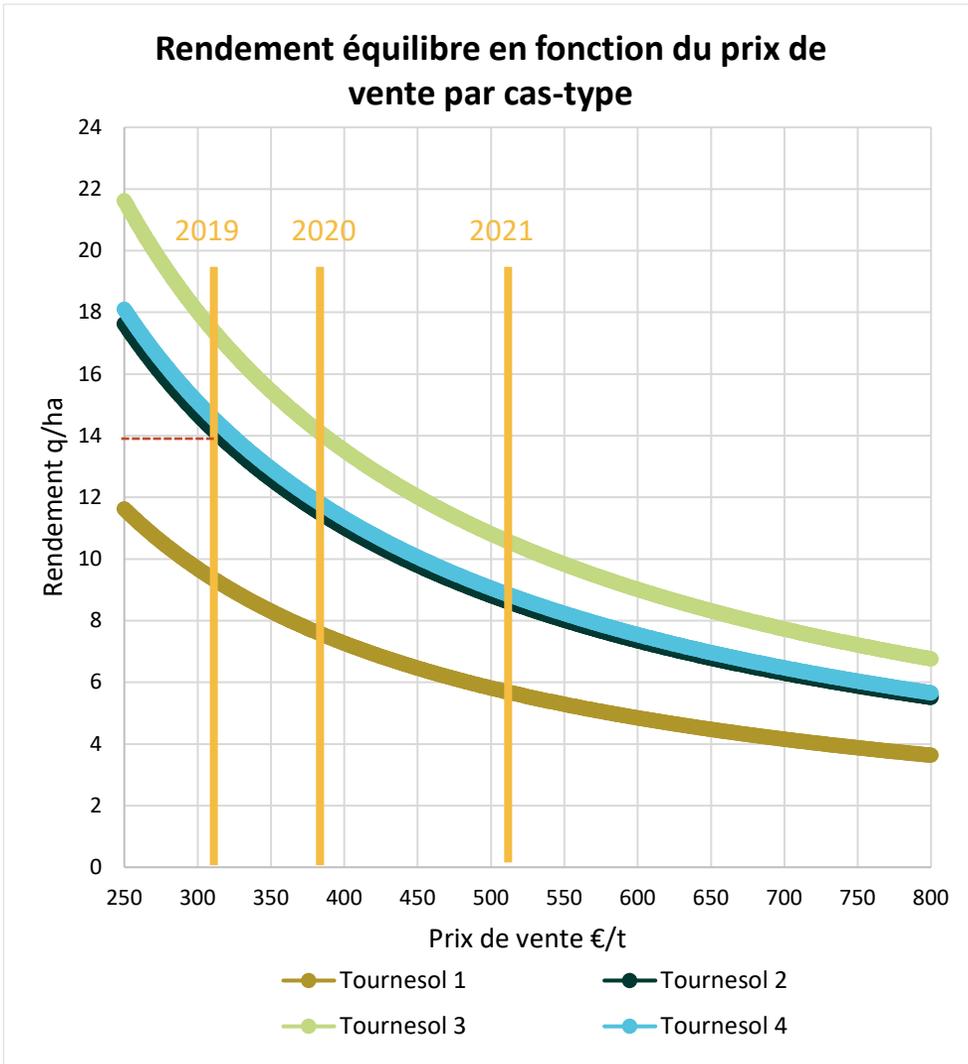
- **Culture d'opportunité** selon les prix de vente pratiqués
- **L'irrigation** : poste des charges le plus important mais permet également de renforcer les chances de réussite de la culture



Conduite de culture

- Irrigation nécessaire au semis si sol asséché
- Gestion des repousses de la culture précédente et des adventices nécessaire au début de la culture : travail du sol et/ou désherbage chimique
- Quelques parcelles fertilisées, les rendements semblent plus élevés

Perspectives économiques : rendement équilibre



Tournesol 1

Total des charges : 290 €/ha

Tournesol 2

Total des charges : 440 €/ha

Tournesol 3

Total des charges : 540 €/ha

Tournesol 4

Total des charges : 450 €/ha



Rendement équilibre est le rendement à atteindre pour que la marge semi-nette soit égale à 0

- Poids important des charges d'irrigation : mais facteur clé de réussite
- Avec un prix de vente peu élevé (2019) : pour **atteindre l'équilibre des charges** il est nécessaire d'atteindre un rendement de :
 - => 9 q/ha avec la conduite 1
 - => 14 q/ha avec les conduites 2 et 4
 - => 17 q/ha avec la conduite 3
- Prix plus élevés (2021) : 6 à 11 q/ha à obtenir
- Moyenne de rendement de ces cas-types : **13,6 q/ha**

Cultiver 3 cultures en 2 ans dans le Sud-Ouest de la France : Opportunités, Faisabilité et Multiperformances

Projet CASDAR 2019 - 2023

Soja en dérobée :
Résultats techniques et
économiques



Soja – Tarn - 2021



1^{er} juillet



7 septembre

Année	2021
Département	81
Précédent	Colza semences
Travail du sol	Non
Date semis	1 ^{er} juillet
Irrigation	105 mm
Date récolte	20 octobre
Rendement	10 q/ha

Soja – Gers - 2022



7 juillet



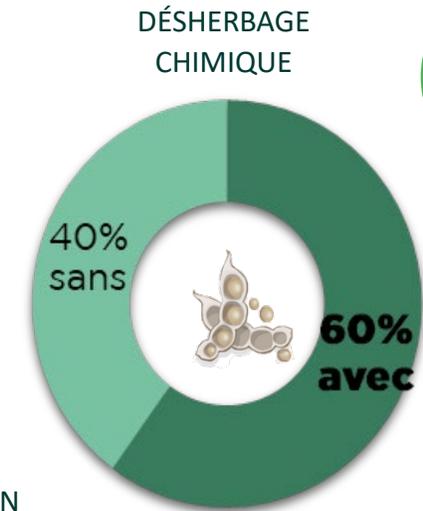
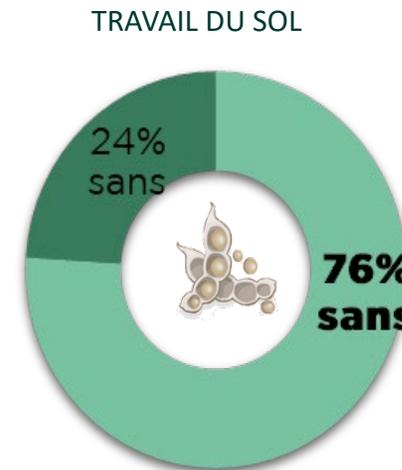
12 septembre

Année	2022
Département	32
Précédent	Colza semences
Travail du sol	Non
Date semis	5 juin 2022
Irrigation	135 mm
Date récolte	10 octobre
Rendement	20 q/ha

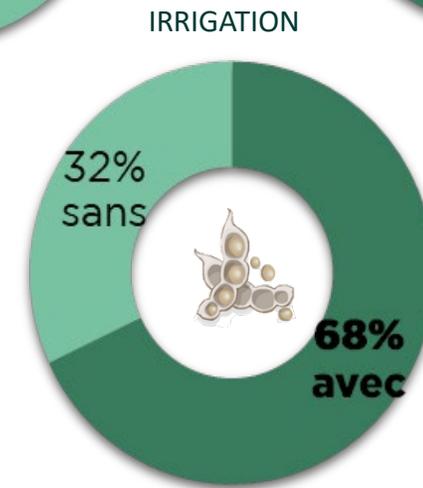
Conduites de culture pratiquées

24 parcelles suivies

Précédent cultural	Nombre	Proportion
Orge	14	56%
Colza semences	6	24%
Blé tendre	2	12%
Méteil	1	4%
Blé dur	1	4%



IFT moyen
1



Dose d'irrigation
moyenne
180 mm

- Rendement moyen de 19,3 q/ha
- Rendements jusqu'à 30 q/ha obtenus dans les Pyrénées-Atlantiques
- Variétés 00 et 000 majoritairement semées

Clés de réussite du soja en dérobée

Facteurs de réussite

- **Date de semis précoce** avant le 13 juillet
- **Irrigation** > 70 mm
- Eau autour de la levée et la floraison



Rentabilité

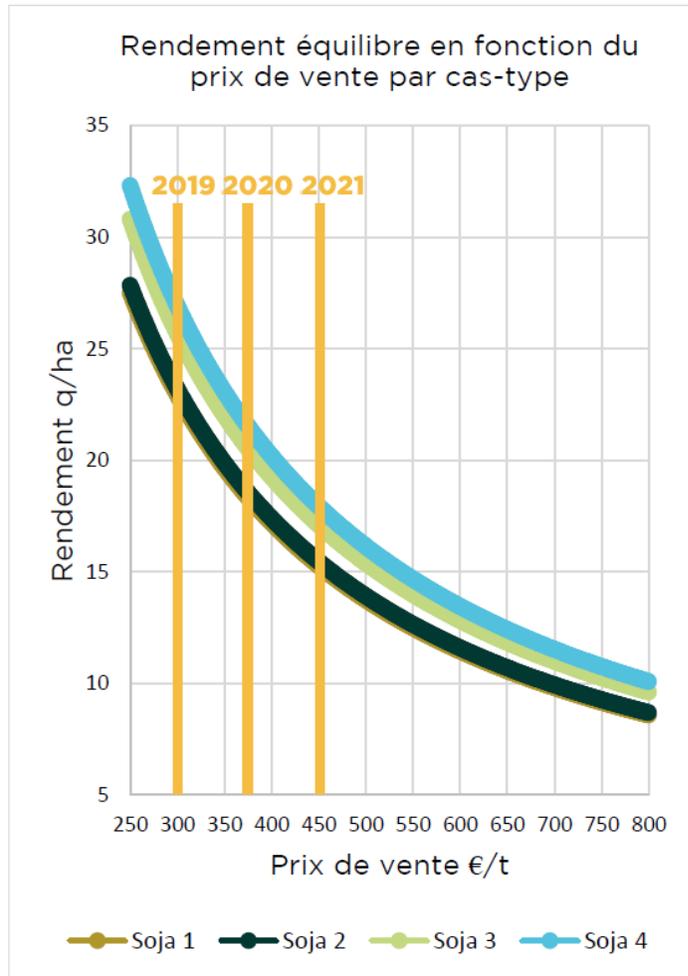
- **Culture d'opportunité** selon les prix de vente pratiqués
- **L'irrigation** : poste des charges le plus important mais nécessaire pour le soja



Conduite de culture

- Irrigation nécessaire
- Gestion des repousses de la culture précédente et des adventices nécessaire au début de la culture : travail du sol et/ou désherbage chimique
- Adaptée au Sud de Nouvelle Aquitaine et Occitanie

Perspectives économiques : rendement équilibre



Soja 1

Total des charges : 688 €/ha

Soja 2

Total des charges : 697 €/ha

Soja 3

Total des charges : 771 €/ha

Soja 4

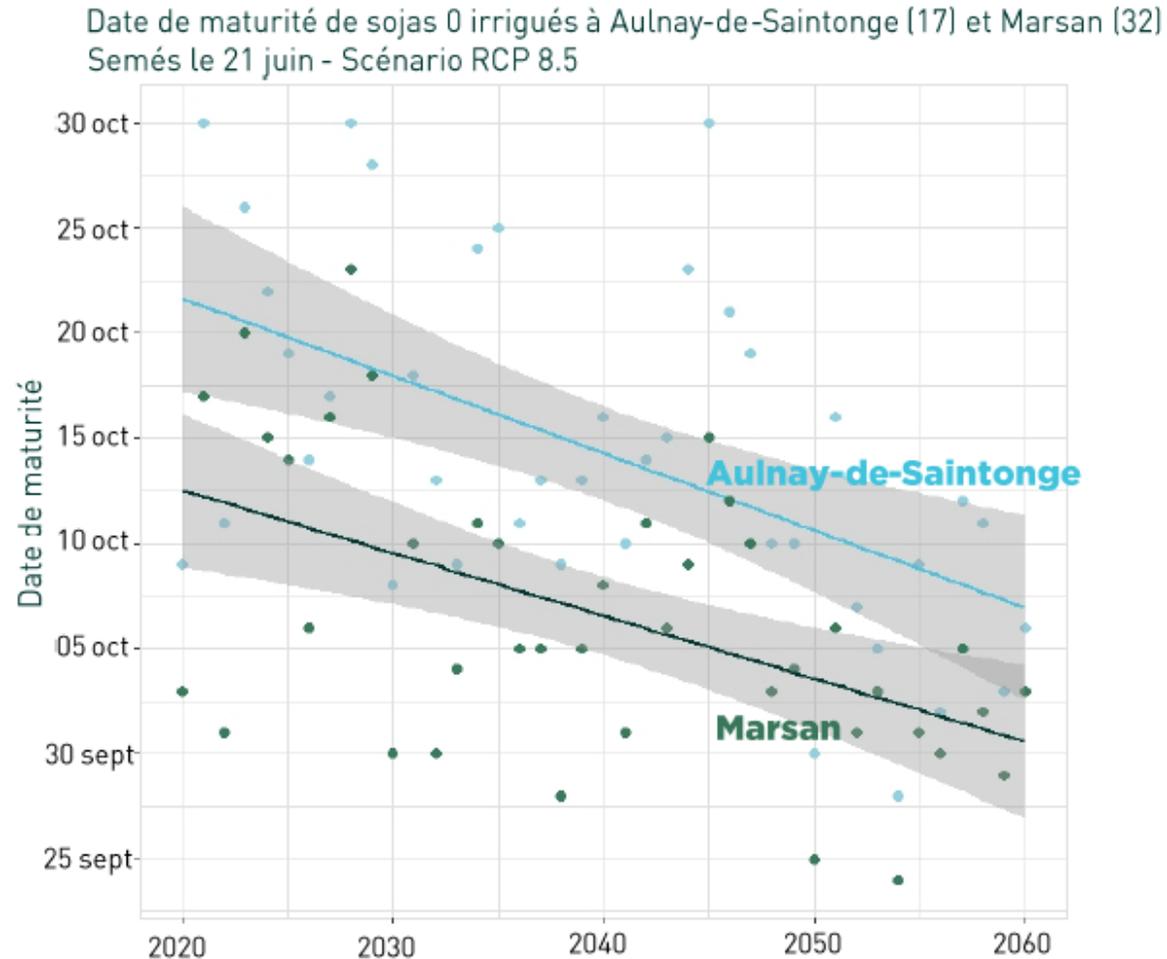
Total des charges : 808 €/ha



Rendement équilibre est le rendement à atteindre pour que la marge semi-nette soit égale à 0

- Poids important des charges d'irrigation : mais facteur clé de réussite
- Pour **atteindre l'équilibre des charges** il est nécessaire d'atteindre un rendement de :
 - => 23-27 q/ha avec les prix 2019
 - => 18-23 q/ha avec les prix 2020
 - => 15-18 q/ha avec les prix 2021
- Moyenne de rendement de ces cas-types : **20 q/ha**

Changement climatique : quels impacts



- Une atteinte de la maturité physiologique **de plus en plus rapide**
- Possible remontée des possibilités de culture vers le nord
- Mais un apport d'eau via l'irrigation toujours indispensable et irrégulière (pour le soja)

Conclusion

Impacts environnementaux

- Maintien d'un faible reliquat azoté dans le sol
- Limite le drainage de l'eau

Rentabilité

- Culture d'opportunité selon les prix de vente pratiqués
- L'irrigation est le poste de charge le plus important



La culture dérobée de soja et tournesol face à l'évolution du climat

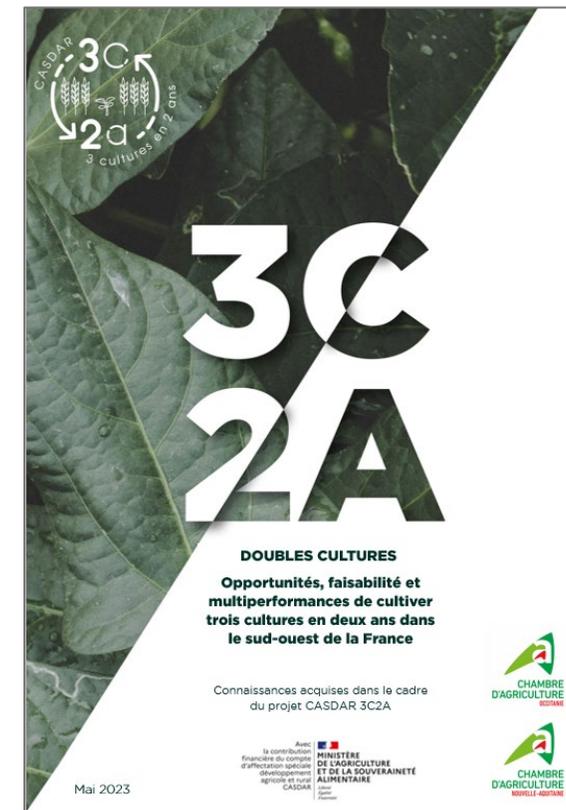
- Une extension possible de la zone de culture du soja vers le nord de la zone sud-ouest
- Des dates de maturité avancées donc une augmentation des possibilités de choix de variétés incluant des variétés moins précoces
- Des projections climatiques qui confirment la nécessité d'irriguer ces cultures

Projet 3C2A

Transfert / Communication

Livrables techniques

- Fiches techniques : analyse technico-économique par culture (*soja, tournesol, sarrasin*)
- 2 vidéos :
 - 1 témoignage
 - exemple de parcelles suivies
- Diaporamas des résultats
- 1 Brochure technique
- 1 colloque de restitution



Cultiver 3 cultures en 2 ans dans le Sud-Ouest de la France : Opportunités, Faisabilité et Multiperformances

Projet CASDAR 2019 - 2023

Résultats disponibles sur :

<https://agriconnaissances.fr/>



15 partenaires



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



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SOUVERAINETÉ ALIMENTAIRE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Merci de votre attention

