

Facteurs climatiques déterminants pour la réussite du dérobé et notions économiques

Résultats issus du Projet CASDAR 3C2A
« Doubles Cultures »
2019 – 2023

Julie Pitchers et Manon Pull
Chambre Régionale d'Agriculture d'Occitanie





Projet CASDAR 3C2A

« Doubles Cultures »

2019 – 2023



Cultiver 3 cultures en 2 ans dans le Sud-Ouest de la France : opportunités, faisabilité et multi performances

4 ACTIONS SUIVIES

- ACTION 1** | Suivi d'un réseau de Parcelles chez les Agriculteurs
- ACTION 2** | Expérimentation en station
- ACTION 3** | Modélisation du Tournesol et du Soja en dérobé à l'Horizon 2050
- ACTION 4** | Evaluation multicritère des systèmes

3C

2A

4 ANNÉES D'EXPÉRIMENTATIONS

EN OCCITANIE ET
NOUVELLE-AQUITAINE

120 parcelles chez les
agriculteurs



5 stations expérimentales
sur 3 départements :
Haute-Garonne, Vienne et
Pyrénées Atlantiques





Facteurs climatiques déterminants pour la réussite du tournesol et du soja en dérobé

Facteurs climatiques déterminants pour la réussite du tournesol et du soja en dérobé



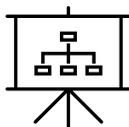
Comment ont-ils été déterminés ?



Données terrains –
agriculteurs et stations
expérimentales



Calcul d'indicateurs à partir des
données météorologiques et de
durées de cycles théoriques



Construction d'arbres de réussite

Indicateurs calculés

- Date de levée et précipitations autour de cette date
- Date de début floraison et précipitations autour de cette date
- Nombre de jours où la température est supérieure à 30°C autour de la date calculée de levée
- Nombre de jours où la température est supérieure à 30°C autour de la date calculée de début floraison
- Date de maturité

Utilisation des indicateurs issus des données :

- Date de semis
- Dose d'irrigation

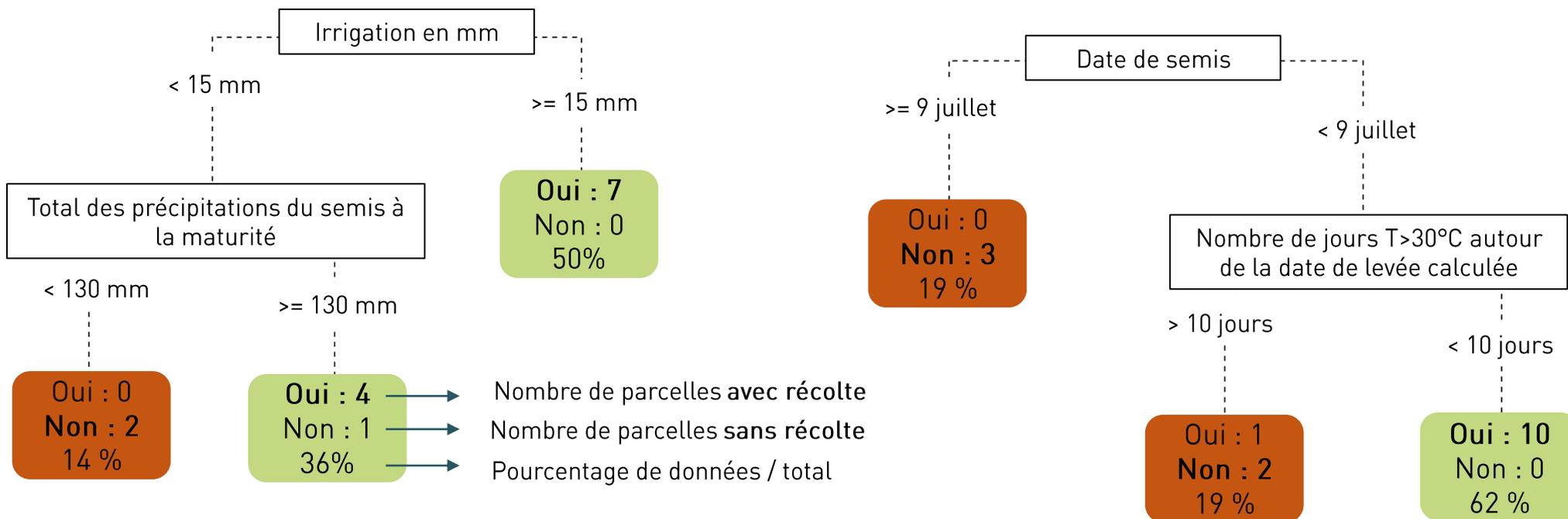
Facteurs climatiques déterminants pour la réussite du tournesol et du soja en dérobé



TOURNESOL

De 2019 à 2021

○ 16 parcelles : 11 récoltées, 5 non récoltées



Conditions favorables à la récolte

- Culture **irriguée** ou non irriguée mais un total des précipitations du semis à la maturité **> 130 mm**
- Une date de semis **< 9 juillet**
- Moins de 10 jours ou la température est **> 30°C** autour de la levée

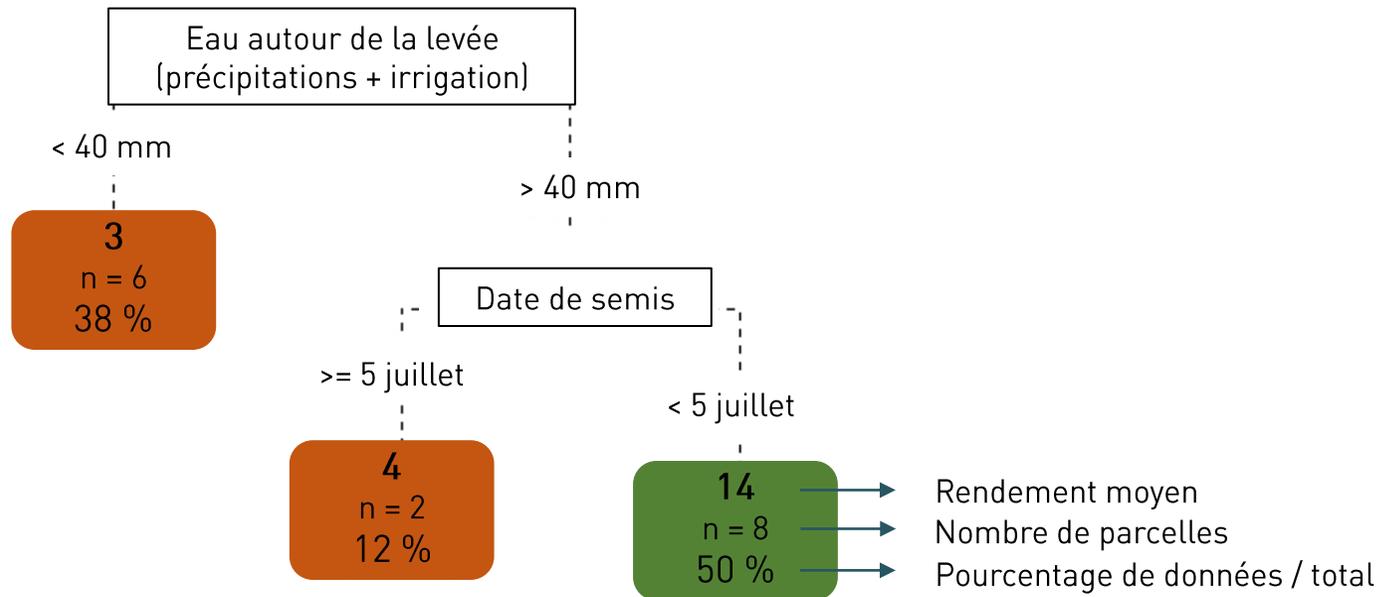
Facteurs climatiques déterminants pour la réussite du tournesol et du soja en dérobé



TOURNESOL

De 2019 à 2021

- 16 parcelles : 11 récoltées, 5 non récoltées



Conditions favorables à la maximisation du rendement

- Eau (via précipitations et /ou irrigation) > 40 mm à la levée
- Une date de semis < 5 juillet

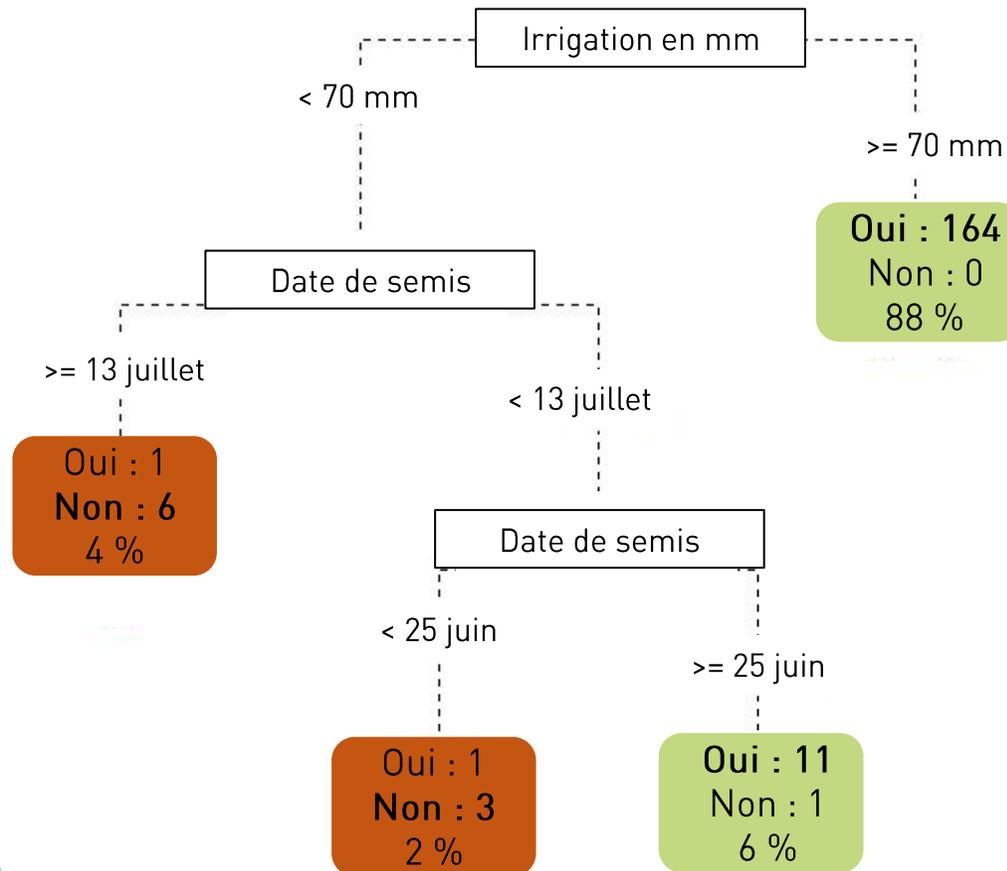
Facteurs climatiques déterminants pour la réussite du tournesol et du soja en dérobé



SOJA

De 2019 à 2021

- 18 parcelles d'agriculteurs : 17 récoltées, 1 non récoltée
- 169 prélèvements en stations expérimentales : 160 avec rendement



Conditions favorables à la récolte

- Irrigation > 70 mm
- Si pas d'irrigation ou irrigation < 70 mm : date de semis entre le 25 juin et le 13 juillet



Tournesol et soja en dérobé : Notions économiques

Résultats économiques du tournesol en dérobé



CAS-TYPES : Itinéraires techniques associés à leurs coûts, construits artificiellement à partir des itinéraires techniques les plus réalisés par les agriculteurs sur les parcelles 3C2A

- Rendement fixé à 14 q/ha
- Prix de vente fixé à 400 €/t
- Coûts harmonisés entre les cas-types

CAS-TYPE n°1

TOURNESOL 1

Travail du sol 1 déchaumage 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 75 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application 
d'herbicide anti-graminées 1L/ha

Charges intrants 126 €/ha

Charges mécanisation 139 €/ha

Charges totales **265 €/ha**

Marge semi-nette **296 €/ha**

Résultats économiques du tournesol en dérobé



Itinéraire technique

Avec irrigation



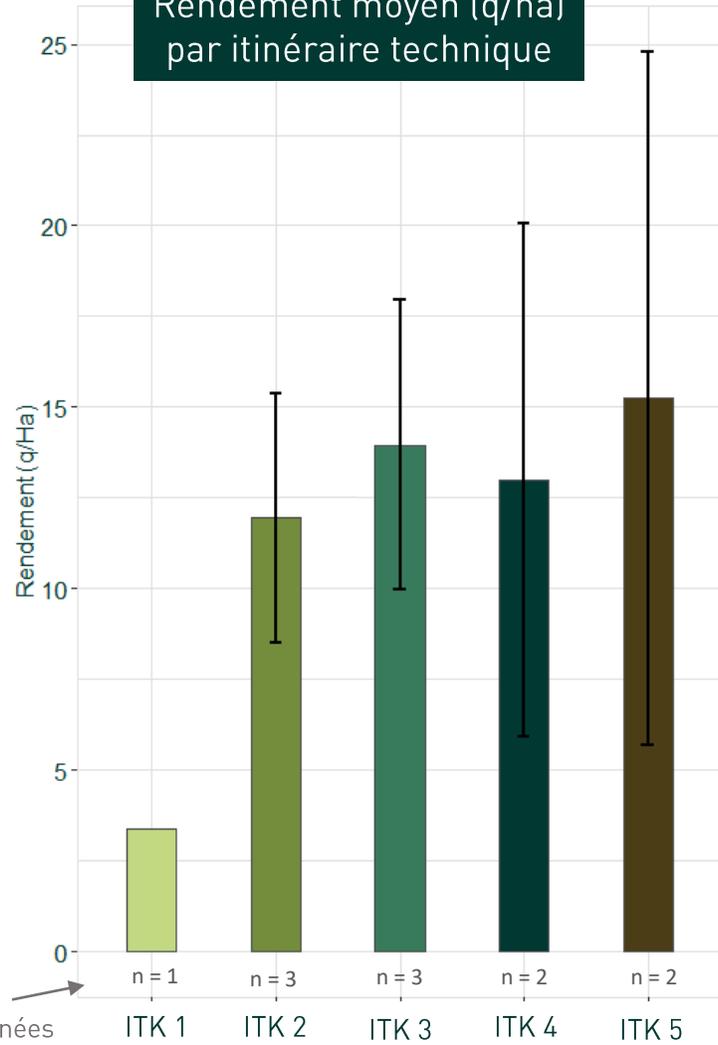
Avec travail du sol



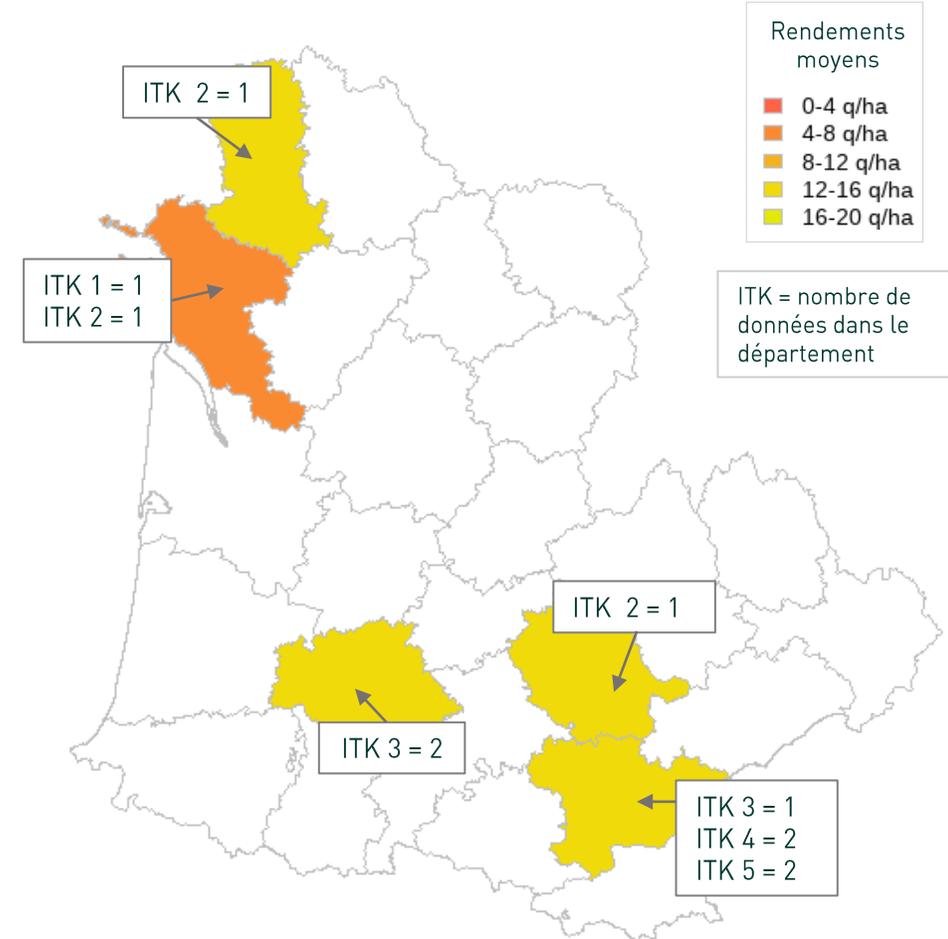
Avec désherbage chimique



Rendement moyen (q/ha) par itinéraire technique



n = nombre de parcelles concernées



Résultats économiques du tournesol en dérobé



- ☀ Rendement fixé à 14 q/ha
- ☀ Prix de vente fixé à 400 €/t
- ☀ Coûts harmonisés entre les cas-types

TOURNESOL 1

Travail du sol 1 déchaumage 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 75 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application d'herbicide anti-graminées 1L/ha 

Charges intrants 126 €/ha

Charges mécanisation 139 €/ha

Charges totales **265 €/ha**

Marge semi-nette **296 €/ha**

TOURNESOL 2

Travail du sol 1 déchaumage 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 75 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application d'herbicide anti-graminées 1L/ha 

 **Irrigation** 75 mm

Charges intrants + irrigation 276 €/ha

Charges mécanisation 139 €/ha

Charges totales **415 €/ha**

Marge semi-nette **146 €/ha**

TOURNESOL 1



Charges totales **265 €/ha**

Marge semi-nette **296 €/ha**

TOURNESOL 2



Charges totales **415 €/ha**

Marge semi-nette **146 €/ha**

Résultats économiques du tournesol en dérobé



- ☀ Rendement fixé à 14 q/ha
- ☀ Prix de vente fixé à 400 €/t
- ☀ Coûts harmonisés entre les cas-types

TOURNESOL 2

Travail du sol 1 déchaumage 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 75 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application  d'herbicide anti-graminées 1L/ha

Irrigation 75 mm 

Charges intrants + irrigation 276 €/ha

Charges mécanisation 139 €/ha

Charges totales **415 €/ha**

Marge semi-nette **146 €/ha**

TOURNESOL 3

Travail du sol 1 déchaumage 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 75 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application  d'herbicide anti-graminées 1L/ha

Irrigation 100 mm  

Charges intrants + irrigation 326 €/ha

Charges mécanisation 139 €/ha

Charges totales **465 €/ha**

Marge semi-nette **96 €/ha**

TOURNESOL 1



Charges totales **265 €/ha**

Marge semi-nette **296 €/ha**

TOURNESOL 2



Charges totales **415 €/ha**

Marge semi-nette **146 €/ha**

TOURNESOL 3



Charges totales **465 €/ha**

Marge semi-nette **96 €/ha**

Résultats économiques du tournesol en dérobé



- ☀️ Rendement fixé à 14 q/ha
- ☀️ Prix de vente fixé à 400 €/t
- ☀️ Coûts harmonisés entre les cas-types

TOURNESOL 3

Travail du sol 1 déchaumage 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 75 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application d'herbicide anti-graminées 1L/ha 

Irrigation 100 mm 

Charges intrants + irrigation 326 €/ha

Charges mécanisation 139 €/ha

Charges totales **465 €/ha**

Marge semi-nette **96 €/ha**

TOURNESOL 4

Semis direct, semences certifiées 75 000 gr/ha 

Désherbage chimique 1 application d'herbicide anti-graminées 1L/ha 

Irrigation 75 mm  

Charges intrants + irrigation 276 €/ha

Charges mécanisation 117 €/ha

Charges totales **393 €/ha**

Marge semi-nette **168 €/ha**

TOURNESOL 1



Charges totales **265 €/ha**

Marge semi-nette **296 €/ha**

TOURNESOL 2



Charges totales **415 €/ha**

Marge semi-nette **146 €/ha**

TOURNESOL 3



Charges totales **465 €/ha**

Marge semi-nette **96 €/ha**

TOURNESOL 4



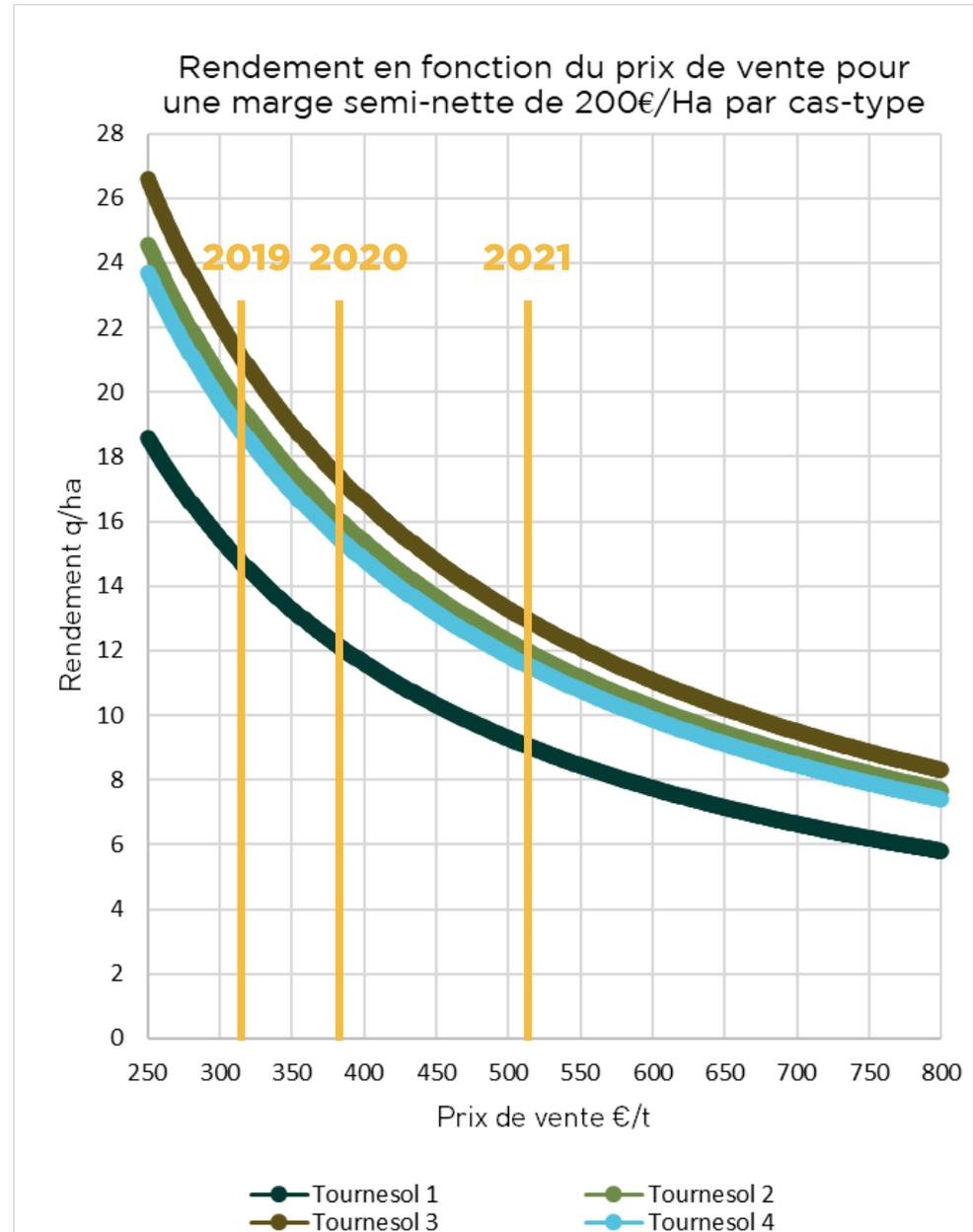
Charges totales **393 €/ha**

Marge semi-nette **168 €/ha**

Résultats économiques du tournesol en dérobé



- Rendement et prix de vente pour obtenir une marge semi-nette de 200€/ha



TOURNESOL 1



Charges totales **265 €/ha**

TOURNESOL 2



Charges totales **415 €/ha**

TOURNESOL 3



Charges totales **465 €/ha**

TOURNESOL 4

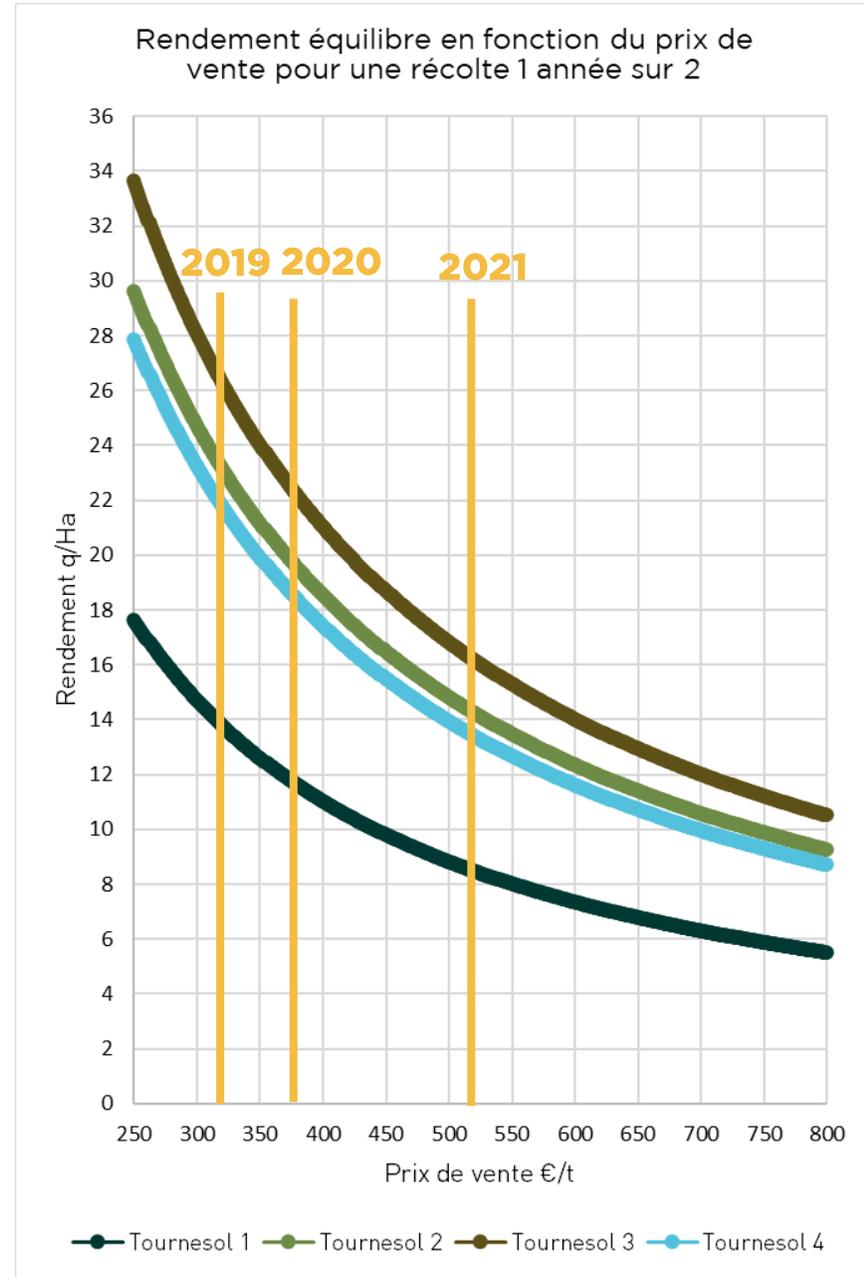


Charges totales **393 €/ha**

Résultats économiques du tournesol en dérobé



- Rendement et prix de vente pour obtenir une marge semi-nette nulle pour une récolte une année sur 2



TOURNESOL 1



Charges totales **265 €/ha**

TOURNESOL 2



Charges totales **415 €/ha**

TOURNESOL 3



Charges totales **465 €/ha**

TOURNESOL 4



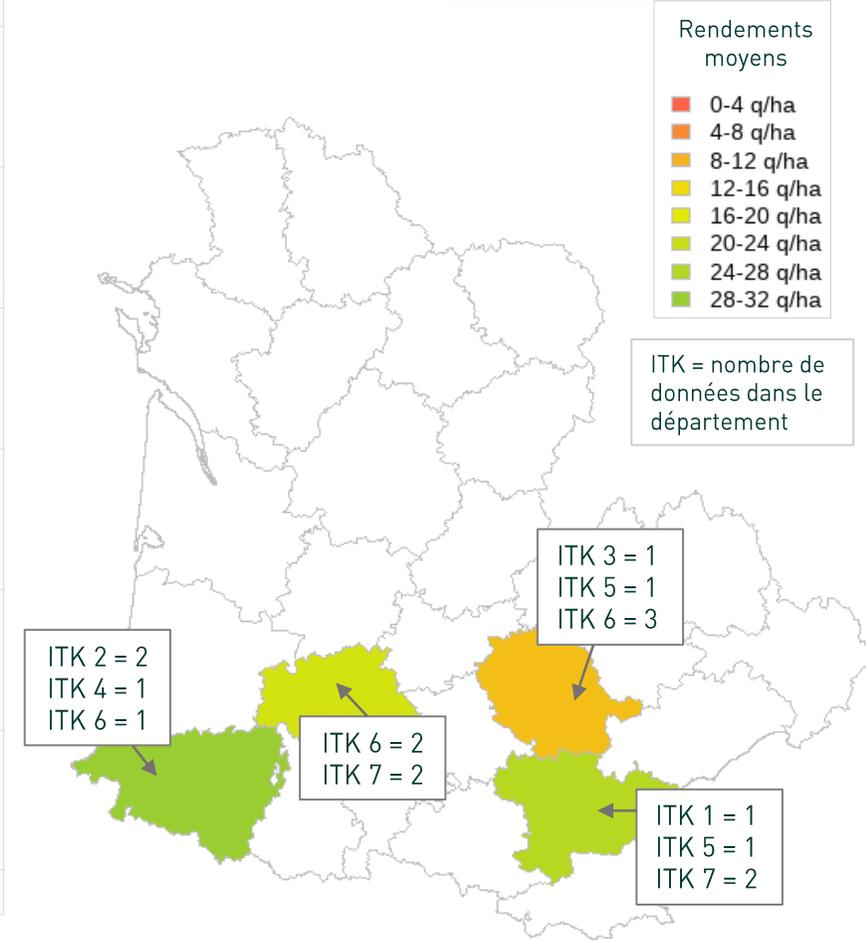
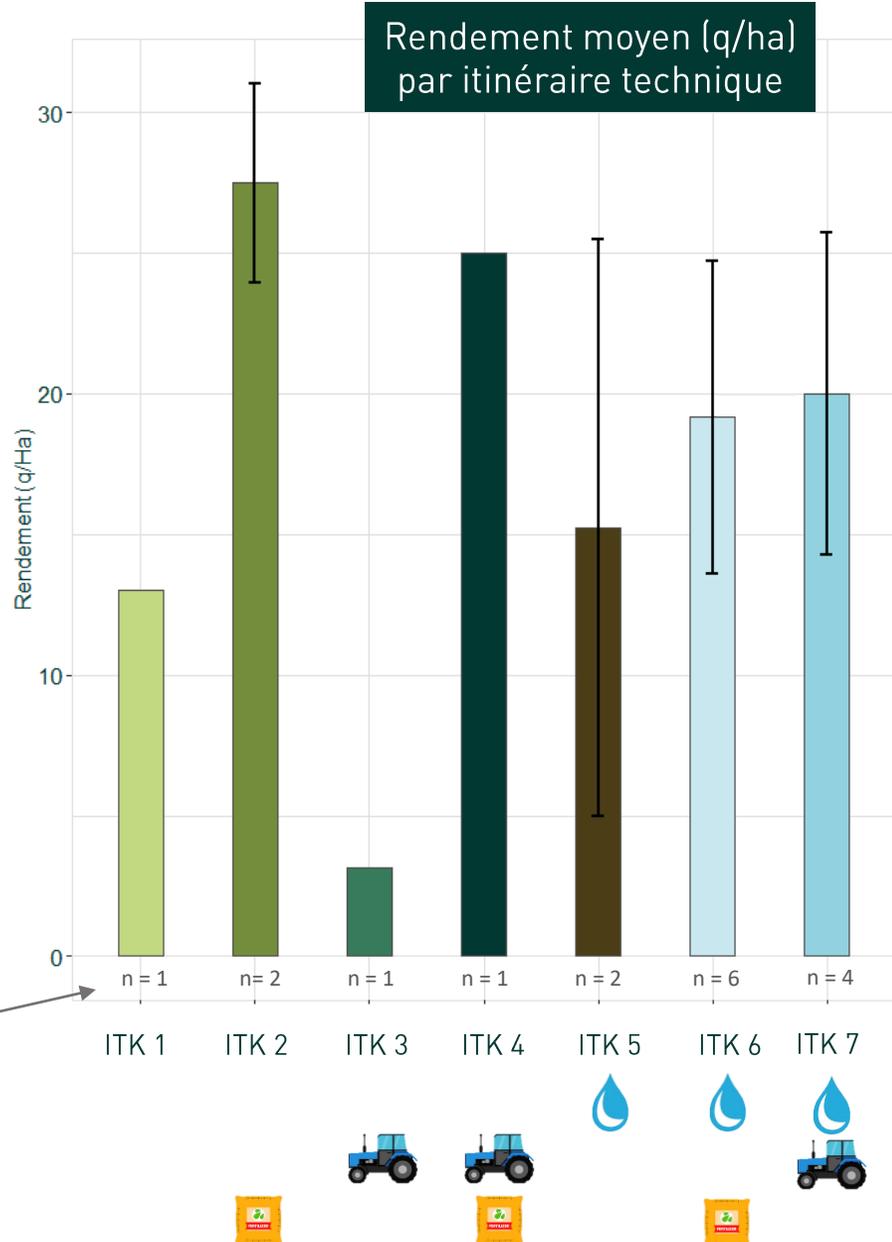
Charges totales **393 €/ha**

Résultats économiques du soja en dérobé



Itinéraire technique

- Avec irrigation
- Avec travail du sol
- Avec désherbage chimique



Résultats économiques du soja en dérobé



- Rendement fixé à 19 q/ha
- Prix de vente fixé à 430 €/t
- Coûts harmonisés entre les cas-types

SOJA 1

Semis direct, semences certifiées
600 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application 
d'herbicide 2L/ha

Irrigation 120 mm 

Charges intrants + irrigation 573 €/ha

Charges mécanisation 117 €/ha

Charges totales **690 €/ha**

Marge semi-nette **127 €/ha**

SOJA 2

Travail du sol 2 déchaumages 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 600 000 gr/ha

Irrigation 120 mm 

Charges intrants + irrigation 544 €/ha

Charges mécanisation 153 €/ha

Charges totales **697 €/ha**

Marge semi-nette **120 €/ha**

SOJA 1  

Charges totales **690 €/ha**

Marge semi-nette **127 €/ha**

SOJA 2  

Charges totales **697 €/ha**

Marge semi-nette **120 €/ha**

Résultats économiques du soja en dérobé



- Rendement fixé à 19 q/ha
- Prix de vente fixé à 430 €/t
- Coûts harmonisés entre les cas-types

SOJA 2

Travail du sol 2 déchaumages 

Semis au semoir monograine, semences certifiées 600 000 gr/ha

Irrigation 120 mm 

Charges intrants + irrigation 544 €/ha

Charges mécanisation 153 €/ha

Charges totales **697 €/ha**

Marge semi-nette **120 €/ha**

SOJA 3

Semis direct, semences certifiées 600 000 gr/ha

Irrigation 180 mm  

Charges intrants + irrigation 664 €/ha

Charges mécanisation 109 €/ha

Charges totales **773 €/ha**

Marge semi-nette **44 €/ha**

SOJA 1



Charges totales **690 €/ha**

Marge semi-nette **127 €/ha**

SOJA 2



Charges totales **697 €/ha**

Marge semi-nette **120 €/ha**

SOJA 3



Charges totales **773 €/ha**

Marge semi-nette **44 €/ha**

Résultats économiques du soja en dérobé



- Rendement fixé à 19 q/ha
- Prix de vente fixé à 430 €/t
- Coûts harmonisés entre les cas-types

SOJA 3

Semis direct, semences certifiées
600 000 gr/ha

Irrigation 180 mm 

Charges intrants + irrigation 664 €/ha

Charges mécanisation 109 €/ha

Charges totales **773 €/ha**

Marge semi-nette **44 €/ha**

SOJA 4

Semis direct, semences certifiées
600 000 gr/ha

Désherbage chimique 1 application 
d'herbicide 2L/ha

Irrigation 180 mm 

Charges intrants + irrigation 693 €/ha

Charges mécanisation 117 €/ha

Charges totales **810 €/ha**

Marge semi-nette **7 €/ha**

SOJA 1



Charges totales **690 €/ha**

Marge semi-nette **127 €/ha**

SOJA 2



Charges totales **697 €/ha**

Marge semi-nette **120 €/ha**

SOJA 3



Charges totales **773 €/ha**

Marge semi-nette **44 €/ha**

SOJA 4



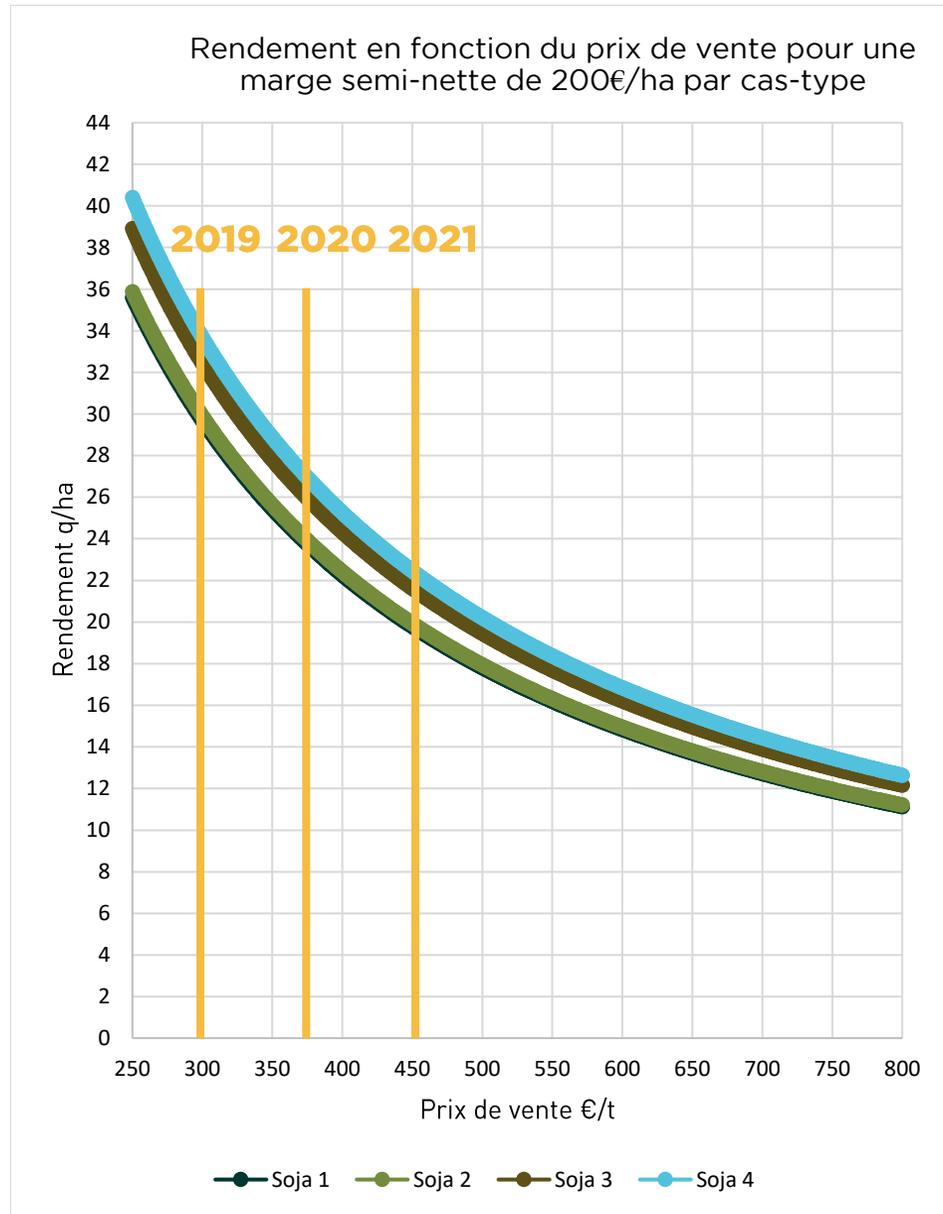
Charges totales **810 €/ha**

Marge semi-nette **7 €/ha**

Résultats économiques du soja en dérobé



- Rendement et prix de vente pour obtenir une marge semi-nette de 200€/ha



SOJA 1  

Charges totales **690 €/ha**

SOJA 2  

Charges totales **697 €/ha**

SOJA 3  

Charges totales **773 €/ha**

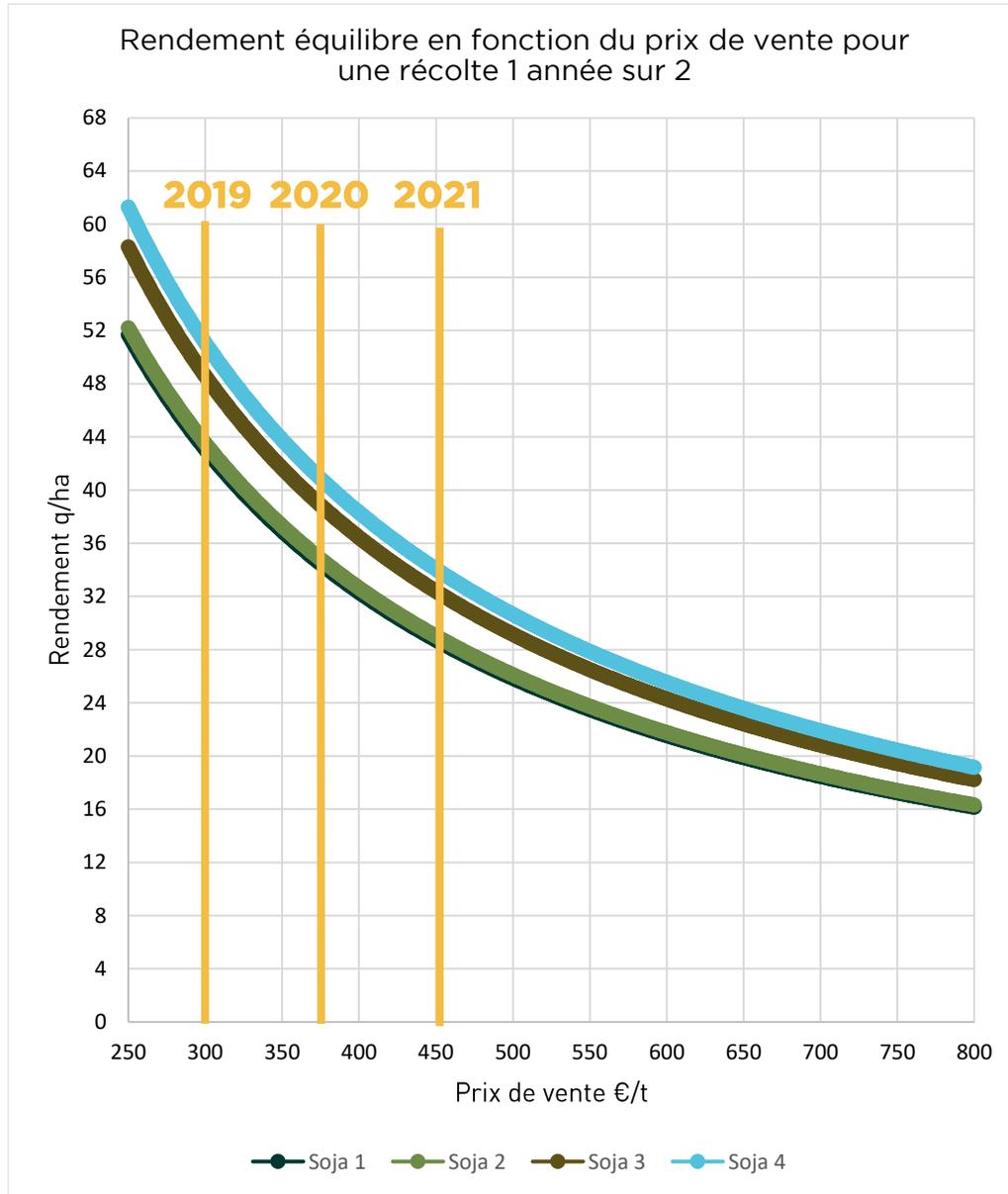
SOJA 4   

Charges totales **810 €/ha**

Résultats économiques du soja en dérobé



- Rendement et prix de vente pour obtenir une marge semi-nette nulle pour une récolte une année sur 2



SOJA 1  

Charges totales **690 €/ha**

SOJA 2  

Charges totales **697 €/ha**

SOJA 3  

Charges totales **773 €/ha**

SOJA 4   

Charges totales **810 €/ha**



Merci pour votre attention !

Pour en savoir plus... Séminaire de restitution des résultats 3C2A le 31 mai 2023 à l'INRAE