

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


**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE L'ALIMENTATION**
*Liberté
Égalité
Fraternité*


**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

INRAE


**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
NOUVELLE-AQUITAINE


acta
LES INSTITUTS
TECHNIQUES
AGRIcoles#


La Peyrouse
LYCÉE AGRICOLE DE PÉRISEUX


RÉGION
**Nouvelle-
Aquitaine**

AGRO
Smart
Campus


ADI
Nouvelle-Aquitaine
Agence de Développement et d'Innovation


BORDEAUX
SCIENCES
AGRO


ACTIA


AGRI SUD-OUEST
INNOVATION


OVALIE
INNOVATION

AgriNOVE

➤ Les autres pistes explorées :

- doubles cultures
- méteils grains
- légumineuses tropicales




CARPEO
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie

Tropi'Cow

CASDAR IP 3C2A

Cultiver 3 cultures en 2 ans

Pourquoi développer cette technique ?



Intensification écologique

- Obligation des cultures intermédiaires
- Azote disponible à l'automne
- Besoin de couvrir le sol durant l'interculture

Couvert « biomax »

- ☞ **Restitution à la culture suivante**
- ☞ **Impacts agronomiques**
- ☞ **Investissement sur le long terme**

Intensification économique

- Baisse des revenus des céréaliers
- Recherche de nouvelles filières, marchés de niche
- Changement climatique

3 cultures sur 2 campagnes

- ☞ **Moins d'impacts agronomiques**
- ☞ **Moins de restitutions**
- ☞ **Temps de travail supplémentaire**
- ☞ **Intérêt économique**



➤ CASDAR IP 3C2A

Cultiver 3 cultures en 2 ans



Objectif

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

- 2 Régions : Nouvelle-Aquitaine et Occitanie
- 14 partenaires
- Janvier 2019 – juin 2022 📅 3 années d'essais

- Expérimenter différentes possibilités de doubles cultures
- Acquérir des connaissances sur la phénologie des espèces/variétés candidates
- Paramétrer des modèles (ex. STICS)
- Tester par modélisation différents scénarios climatiques
- Agréger les résultats et fournir une évaluation multicritère de ces techniques

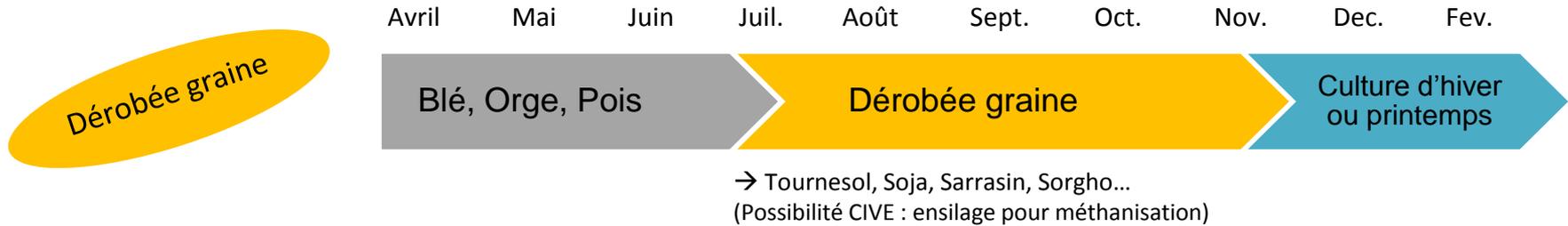


CASDAR IP 3C2A

Cultiver 3 cultures en 2 ans



2 types d'itinéraires techniques possibles pour la double culture : **2 récoltes grains**

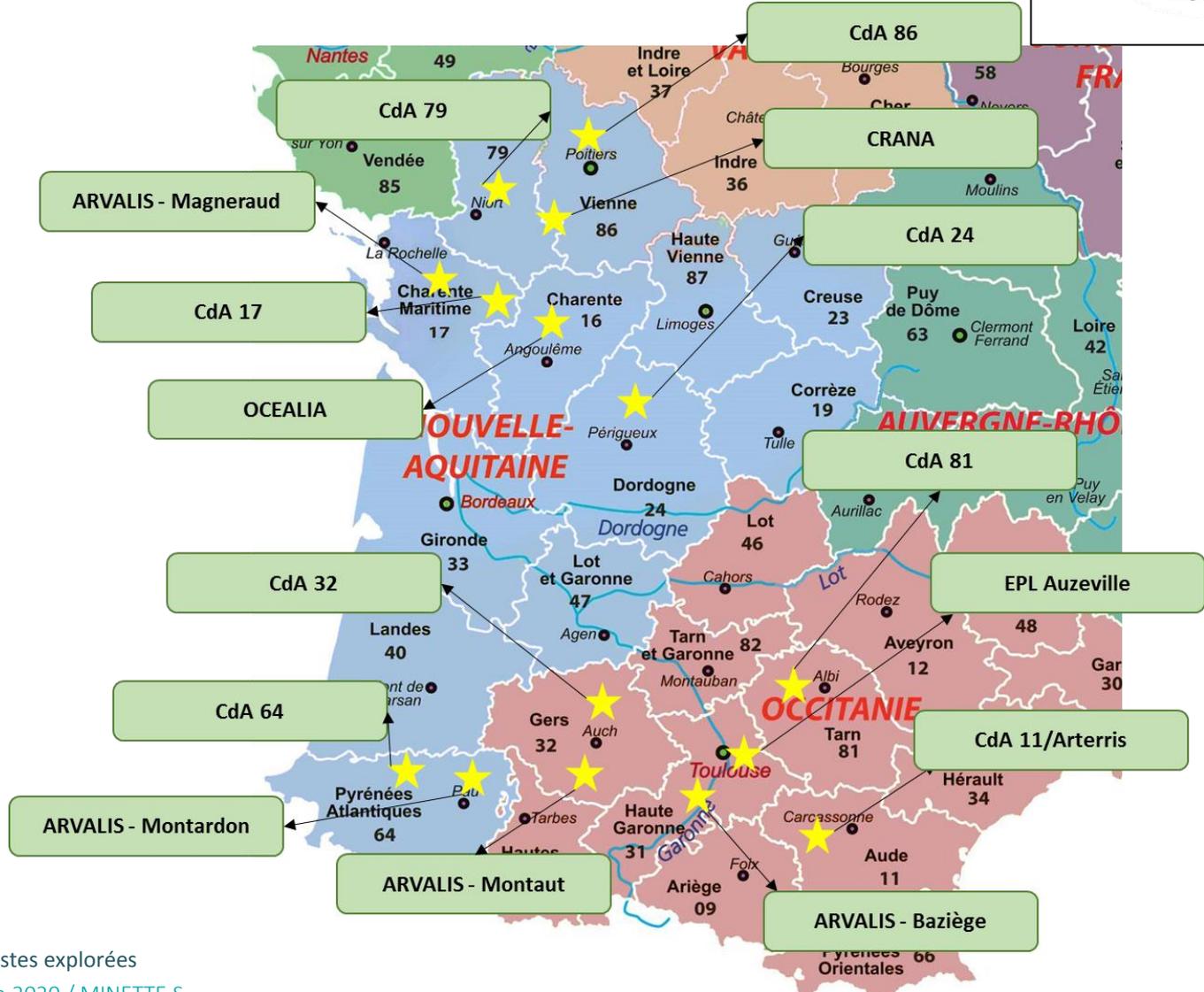


CASDAR IP 3C2A

Cultiver 3 cultures en 2 ans



Réseau d'essais (agriculteurs, stations)



2019
 - 41 parcelles
 - 3 essais stations

2020
 - 28 parcelles
 - 4 essais stations

Soja

- précédent orge hiver
- Semis : 26/06/19

- Irrigué
- Récolte : 11/10/19 : 21 qx/ha

Gers

photo : 23/09/2019



A. Page



Soja

- Sol limoneux
- précédent colza hiver
- Irrigué
- Semis : 25/06/19
- Récolte : 13/10/19 : 18 qx/ha

Tarn

photo : 09/10/2019





➤ CASDAR IP 3C2A

Cultiver 3 cultures en 2 ans

Résultats du « soja en dérobée » en 2019

Département	Date de semis	Date de récolte	Irrigation (mm)	Rendement (q/ha)
Aude	30-juin	15-oct	350	23 AB
Gers	11-juil	13-déc	25	20 AB
Gers	26-juin	11-oct	120	21
Tarn	25-juin	13-oct	120	18
Haute-Garonne	26-juin	17-oct	0	4
Pyrénées-Atlantiques	29-juin	18-oct	0	25
Pyrénées-Atlantiques	12-juin	30-oct	0	30
Pyrénées-Atlantiques	27-juin	05-oct	25	26

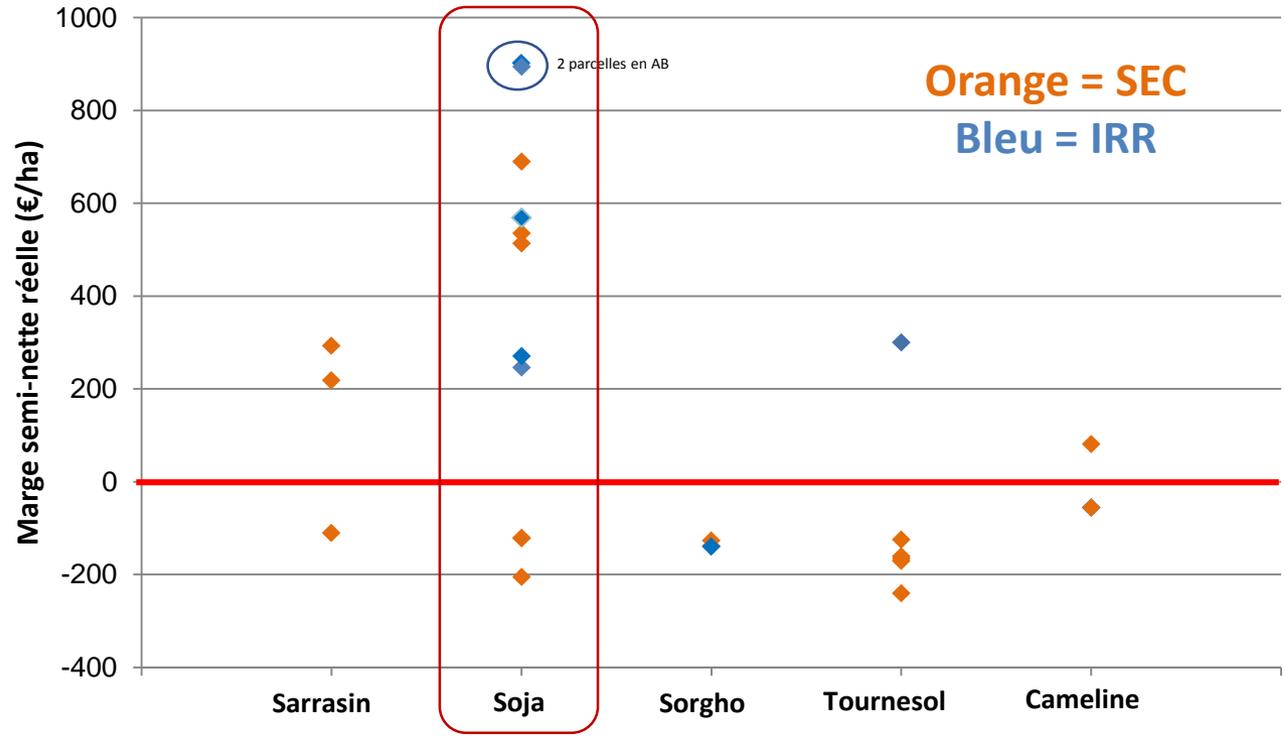




CASDAR IP 3C2A

Cultiver 3 cultures en 2 ans

Étude économique 2019 : quel gain pour les agriculteurs ?



Prix de vente (€/t)

- Sorgho : 137
- Sarrasin : 350
- Soja : 315 (600 € en bio)
- Tournesol : 360
- Cameline : 1000

Marge semi-nette (€/ha) de chaque modalité (récoltée ou non) pour chaque culture (hors ensilages)

- Réussites situées dans le sud des 2 régions
- Très bon potentiel en SEC du soja en 64

➤ CASDAR IP CARPESO

Développement des Méteils

Concilier Autonomie alimentaire et Réduction significative des Pesticides dans les systèmes de polycultures Elevage du Sud-Ouest

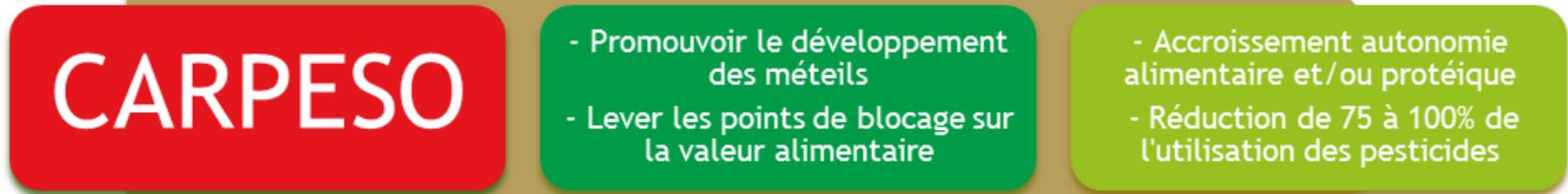


👉 01/01/2020 au 30/06/2023

👉 13 partenaires



➤ CASDAR IP CARPESO Méteils



Itinéraires techniques
Facteurs de variation / évaluation multicritère

Méteil grain

Méteil fourrage



CARPESO
Nouvelle-Aquitaine
Occitanie

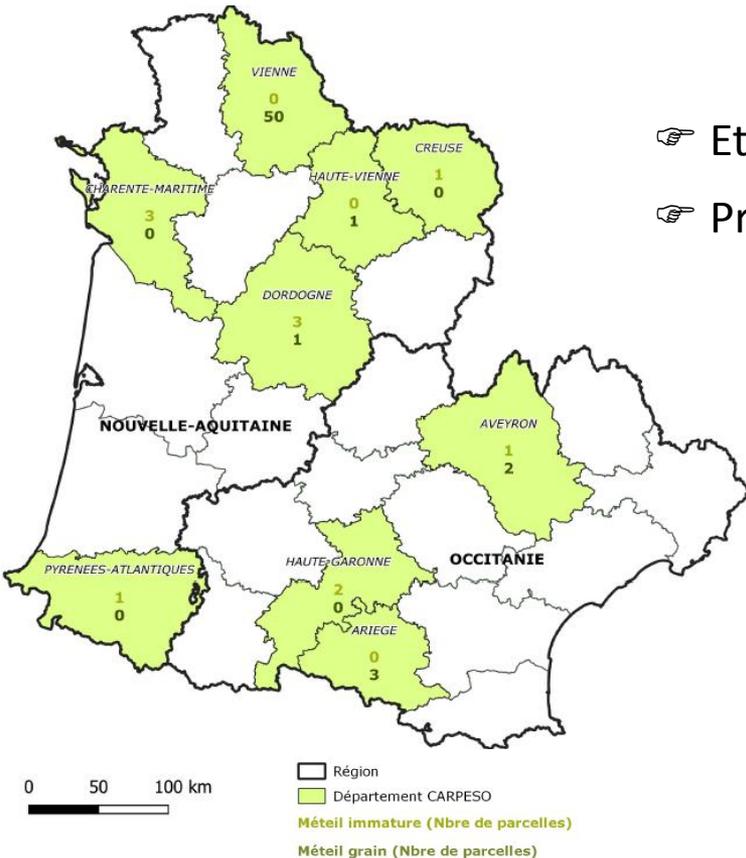
Compilation / Valorisation références
Promotion des résultats
Outil innovant

👉 01/01/2020 au 30/06/2023

👉 13 partenaires



➤ CASDAR IP CARPESO Méteils



CDA87, Pôle Etudes et Prospectives, VM-30.06.20

- Etablir des références sur les méteils grains (*fourrages*)
- Proposer des compositions et itinéraires techniques



18 mai 2020
blé tendre + avoine commune + triticale + pois fourrage + vesce commune



➤ CASDAR IP CARPESO Méteils



Sauriez-vous deviner, pour ces méteils grain ?

- La proportion de chacune des espèces ?
- La valeur alimentaire correspondante ?





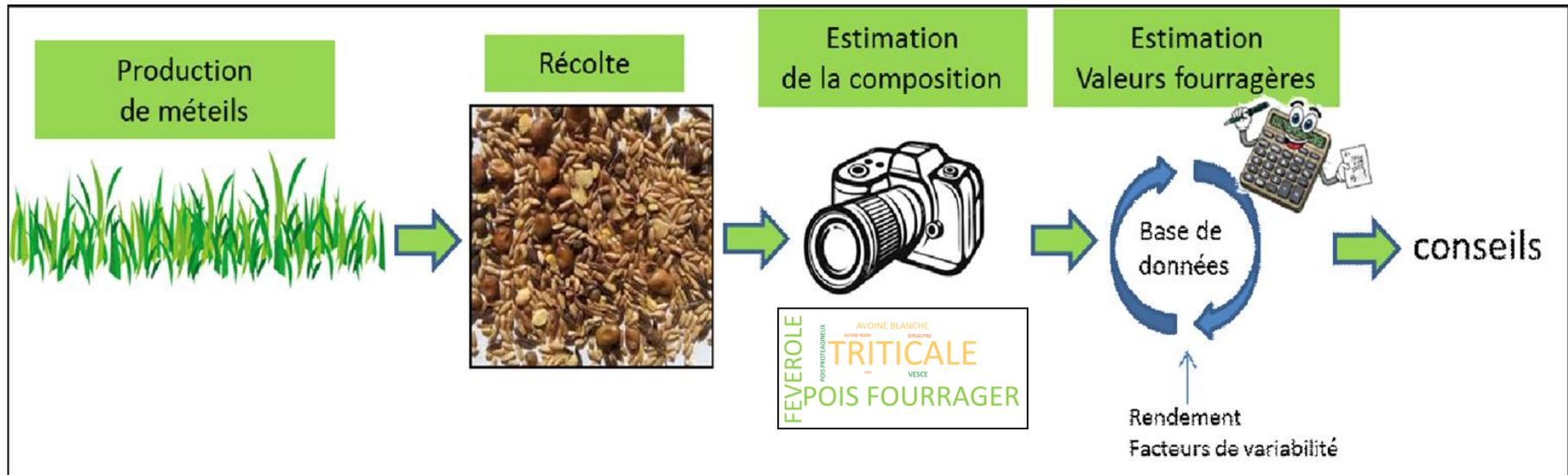
CARPEO

Nouvelle-Aquitaine
Occitanie

➤ CASDAR IP CARPEO Méteils

Objectifs : développer une application permettant :

- Estimer les quantités de chaque espèce (composition)
- Déterminer la valeur alimentaire des méteils grains



👉 Faciliter l'intégration des méteils grains dans les rations



➤ CASDAR IP TropiCow Associer maïs ensilage (*sorgho*) à des légumineuses tropicales

auTonomie fouRragère et prOtéique Par l'Introduction de Céréales
et de prOtéagineux tropicaux dans la ration des ruminants



Association



Lablab



Cowpea



➤ CASDAR IP TropiCow

Associer maïs ensilage (*sorgho*) à des légumineuses tropicales

Objectifs

☞ Expertiser l'intérêt de cette technique : *agronomique, économique, ...*

Visant à :

- augmenter la qualité du fourrage (*MAT*)
- conserver le rendement (*quantité*)
- diminuer les apports de fertilisants (?)
- améliorer la maîtrise des adventices (*limiter les herbicides*)



Maïs

Sorgho fourrager

Cowpea

Lablab

Haricot Tarbais

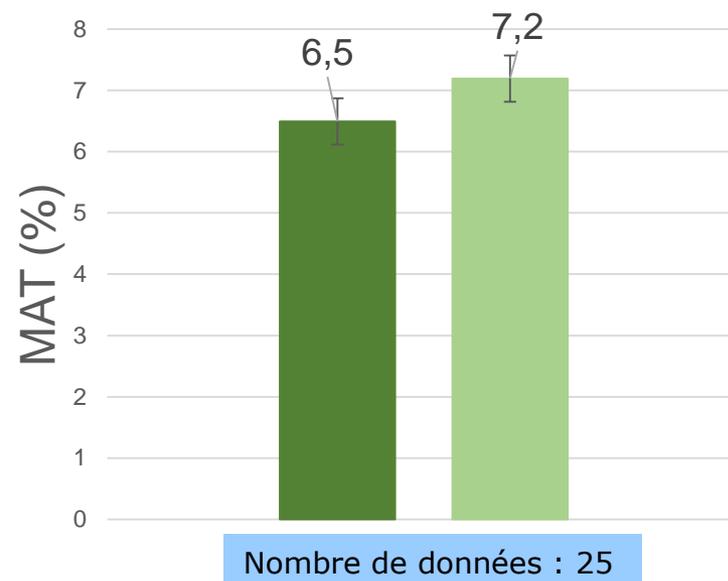
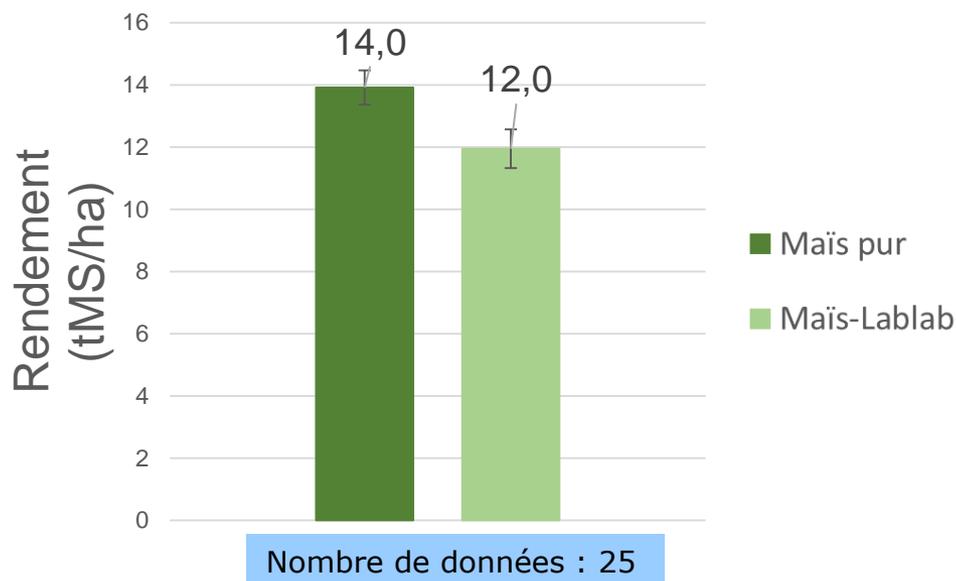


➤ CASDAR IP TropiCow

Associer maïs ensilage (*sorgho*) à des légumineuses tropicales

Stage 2019

➔ **Etude préalable : traque à innovation**



➔ **Perte de rendement par rapport au maïs pur** (- 2 tMS/ha)

➔ **Gain de MAT très faible**

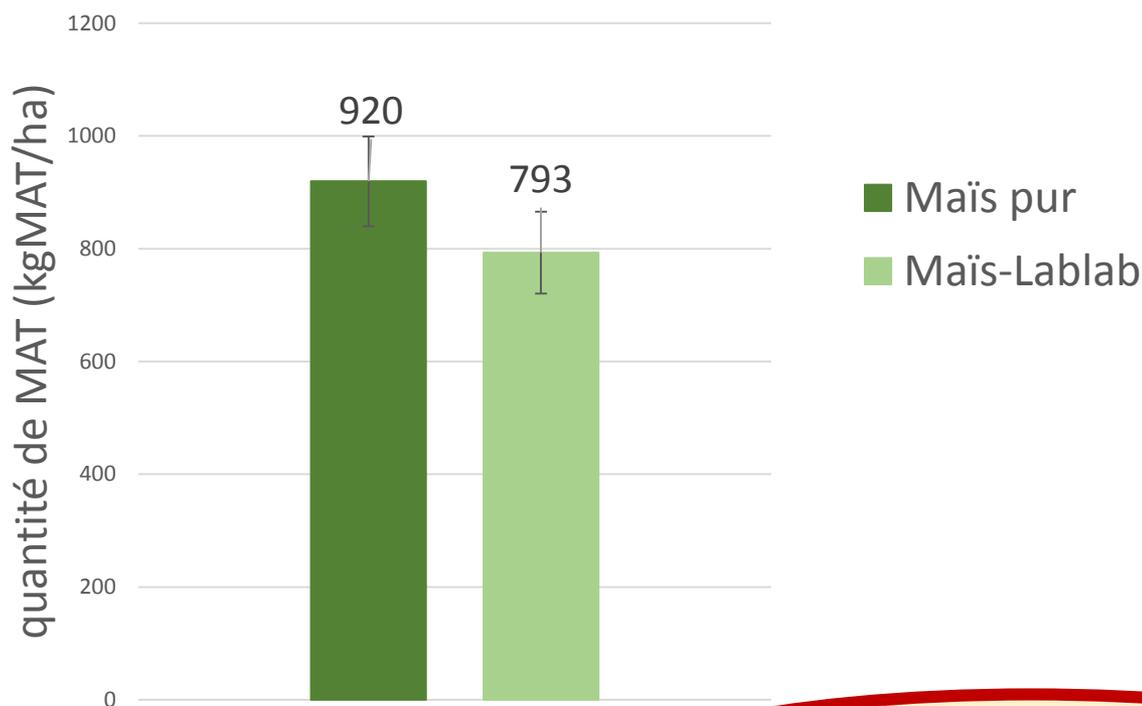


➤ CASDAR IP TropiCow

Associer maïs ensilage (*sorgho*) à des légumineuses tropicales

Stage 2019

➔ **Etude préalable : traque à innovation**



➔ **Production de protéines par unité de surface plus faible**

Résultats en dessous des attentes



➤ CASDAR IP TropiCow Associer maïs ensilage (*sorgho*) à des légumineuses tropicales

Stage 2019

→ **Etude préalable : traque à innovation**

Facteurs limitant : Les nodosités

- **Lablab** → **Pas de nodosités observées**
- **Cowpea** → **Nodulations parfois observées sur précédent soja**

2019

1^{er} test de « nodulation »

Tests avec inoculum existants

soja, luzerne



Discussion

Expertise nodosités

Lablab

Cowpea



01/08/2019 (3 mois après semis)



Discussion

Expertise nodosités

Résultats

Lablab

Aucune nodosité
pour toutes les modalités

Cowpea

Aucune nodosité

- témoin
- cowpea + inoculum de luzerne

Nodosités observés sur 50 % des pieds

- inoculum soja
- inoculum soja + azote
- ☞ observation sous loupe binoculaire
- ☞ nodosités blanches, **aucune trace** "rose" ou "rouge"



➤ CASDAR IP TropiCow

Associer maïs ensilage (*sorgho*) à des légumineuses tropicales

👉 01/01/2021 au 30/06/2024

👉 27 partenaires, dont : - 17 partenaires, destinataires de financement Casdar
- 10 partenaires hors financement partenaires

• Production d'inoculum

- Obtention, vérification et caractérisation des souches
- Evaluation phénotypique (*nodulation et capacité fixatrice d' N_2*)

• Tests expérimentaux au champ & en station expérimentale

- Evaluation par rapport à un témoin pur non inoculé et un témoin avec fertilisation azotée

• Intérêts zootecniques

- Evaluation de la valeur alimentaire, dégradabilité, ...

• Evaluation multicrière

- Coût du fourrage, charges, diminution achat « concentrés » => intérêt économique



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



INRAE



AgriNOVE

➤ **Merci pour votre attention**



Tropi'Cow