Sessions régionales

Rencontres Techniques de Terres Inovia

# Oléoprotéagineux

## Biostimulants : un levier pour booster leurs performances

**Cécile Le Gall** *c.legall@terresinovia.fr*

*Présentation : Quentin Lambert*

Terres Inovia l'agronomie en mouvement

CAP PROTÉINES innovons pour notre souveraineté protéique

Financé par : Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation – Liberté Égalité Fraternité – France Relance – Région Nouvelle-Aquitaine – Terres Univia l'Interprofession des huiles et protéines végétales

# De quoi parle-t-on?

Sessions régionales
Rencontres Techniques de Terres Inovia

Terres Inovia
l'agronomie en mouvement

# Biostimulant : de quoi parle-t-on?

*Règlement UE 2019/1009*

« Un biostimulant des végétaux est un produit qui **stimule** les processus de **nutrition** des végétaux »

➡ Stress abiotiques

**VS**

« Ensemble des agents et des produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée **contre les ennemis des cultures**»

*Code rural et de la pêche maritime – article L.253-6*

➡ Stress biotiques

# Biostimulant : de quoi parle-t-on?

*Règlement UE 2019/1009*

« Un biostimulant des végétaux est un produit qui **stimule** les processus de **nutrition** des végétaux **indépendamment des éléments nutritifs** qu'il contient »

➡ Un biostimulant n'est pas en engrais

*(même si les spécialités commerciales peuvent contenir des nutriments en plus des principes actifs biostimulants)*

# Biostimulant : de quoi parle-t-on?

**Biostimulants – jusqu'à aujourd'hui**

Règlement européen CE 2003/2003 *(mise sur le marché des engrais)*

Pas de catégorie spécifique pour les biostimulants

**Voie 1**
Biostimulant

*France : demande AMM auprès ANSES*

**Voie 2**
Conformité norme Engrais CE ou norme NFU en France
*(Forcément associé à N,P,K, oligoéléments)*

*Pas d'évaluation obligatoire de l'efficacité du produit biostimulant*

**Biostimulants – demain**

Règlement européen CE 2019/1009
*(mise sur le marché des engrais)*
=> 1 catégorie distincte (PFC6)
=> Liste positive de microorganismes *

**Voie 1**
Conformité norme biostimulant CE

**Normes CE : innocuité, efficacité, qualité**

**Voie 2**
Demande d'AMM dans chaque pays
*(pour les cas non pris en charge par règlement UE)*

*France : demande AMM auprès ANSES*

***Inclus:*** *Azobacter spp., champignons mycorhiziens, Rhizobium spp., Azospirillum spp.*
- ➔ *Article 42 : prévoit l'entrée de nouveaux microorganismes au besoin*
- ➔ *Pour les autres microorganismes : demande d'AMM auprès de chaque pays membre*

# Biostimulant : de quoi parle-t-on?

*Règlement UE 2019/1009*

« Un biostimulant des végétaux est un produit qui **stimule** les processus de **nutrition** des végétaux **indépendamment des éléments nutritifs** qu'il contient, dans le seul but d'améliorer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes des végétaux ou de leur rhizosphère:

a) l'efficacité d'utilisation des éléments nutritifs;

b) la tolérance au stress abiotique;

c) les caractéristiques qualitatives;

d) la disponibilité des éléments nutritifs confinés dans le sol et la rhizosphère. »

**4 revendications qui vont cadrer les demandes de mise sur le marché**

# Quels effets observés ?

# Les grandes familles de produits

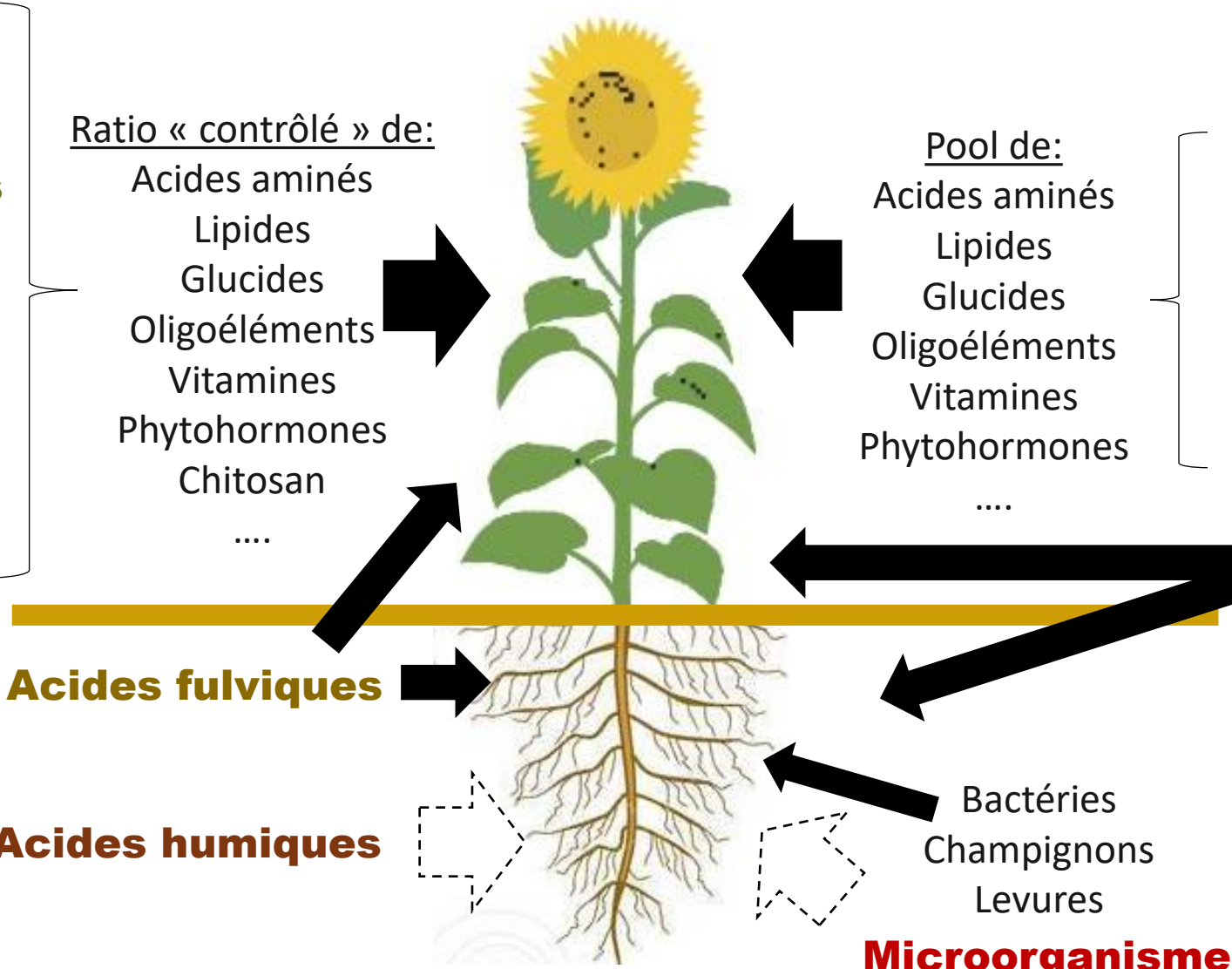
**Extraits d'algues purifiés**

**Extraits de plantes purifiés**

**Extraits de microorganismes purifiés**

**Extraits de macroorganismes purifiés**

Ratio « contrôlé » de:
Acides aminés
Lipides
Glucides
Oligoéléments
Vitamines
Phytohormones
Chitosan
....



Pool de:
Acides aminés
Lipides
Glucides
Oligoéléments
Vitamines
Phytohormones
....

**Extraits d'algues complexes**

**Extraits de plantes complexes**

**Substances minérales non nutritives**

Silice
....

**Acides fulviques**

**Acides humiques**

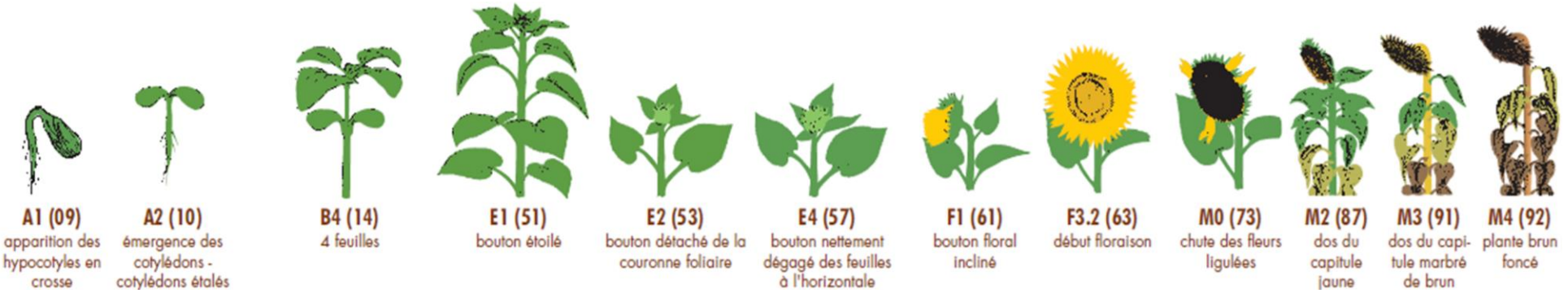
Bactéries
Champignons
Levures

**Microorganismes**

# Les effets attendus : tournesol

**Avant le semis**

- *Action sur le SOL*
- *Prébiotique ou probiotique*




**Semis-B2**

- Enrobage de semences ou foliaire
- Vigueur, régularité et homogénéité du peuplement
- **(Dégâts d'oiseaux)**

**B4 – boutons floraux**

- Foliaire
- Booster la croissance
- « Armer » la plante face aux stress hydrique et thermique

**Floraison**

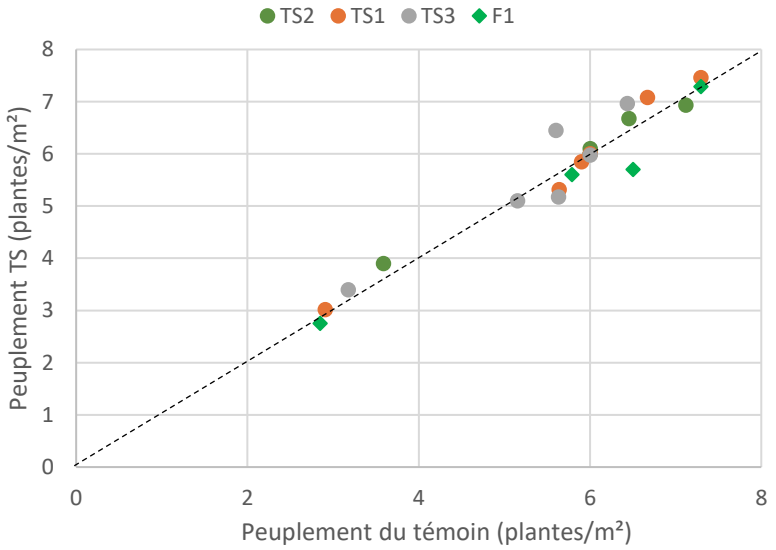
- Foliaire
- Soutenir la floraison
- « Armer » la plante face aux stress hydrique et thermique

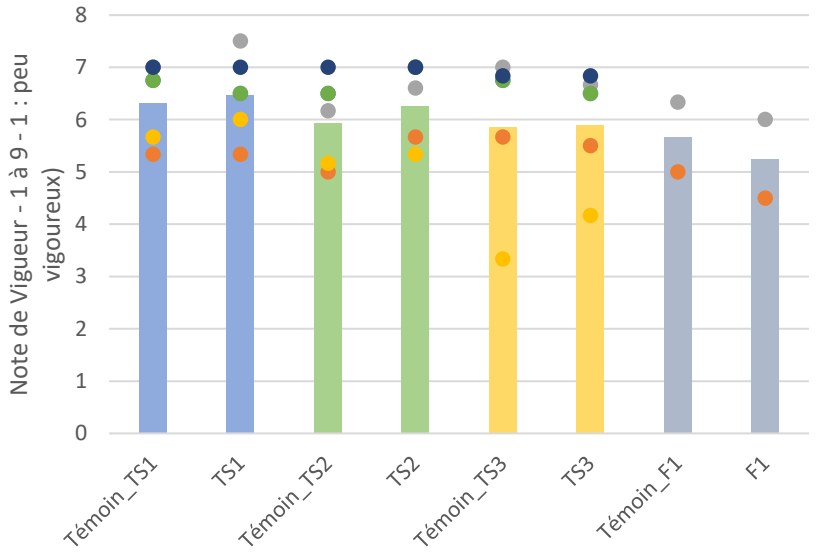
**<u>Essais biostimulants tournesol Terres Inovia (ALG):</u>**

- 3 TS, 1 produit foliaire appliqué avant B2, 2 produits foliaires appliqués entre B4 et floraison
- 8 essais conduits sur 2019 à 2021 (2 essais Sud-Ouest)

# Tournesol : un levier pour éviter les dégâts d'oiseaux?

## Meilleure vigueur au démarrage?




➔ pas de différence observée de peuplements

➔ pas de différence observée de vigueur

## B4 atteint plus rapidement?

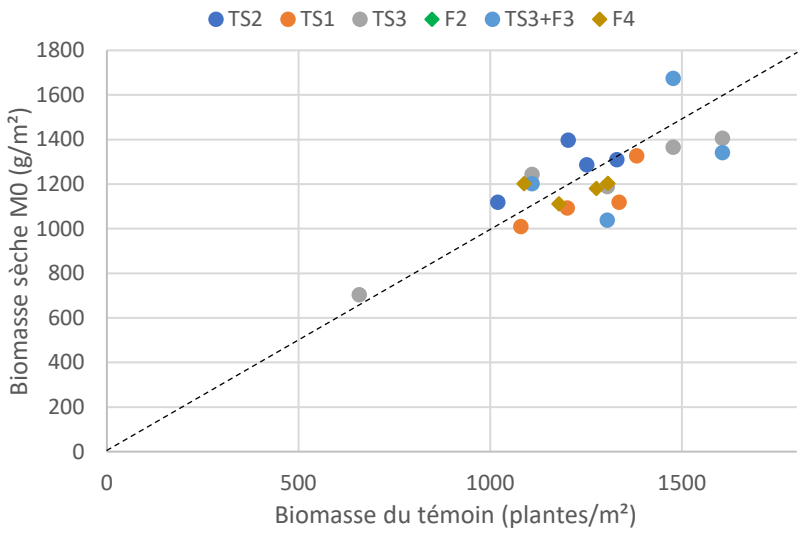
Date de levée : identique entre les modalités

Enchainement des stades => 2 cas de figures:

- Essais homogènes : pas de différence de stade constatée entre levée et B4
- Essais hétérogènes à la levée : pas de réduction de l'hétérogénéité

# Tournesol : un levier pour booster la croissance et/ou tamponner les stress sur le reste du cycle?

## Effet sur la croissance?

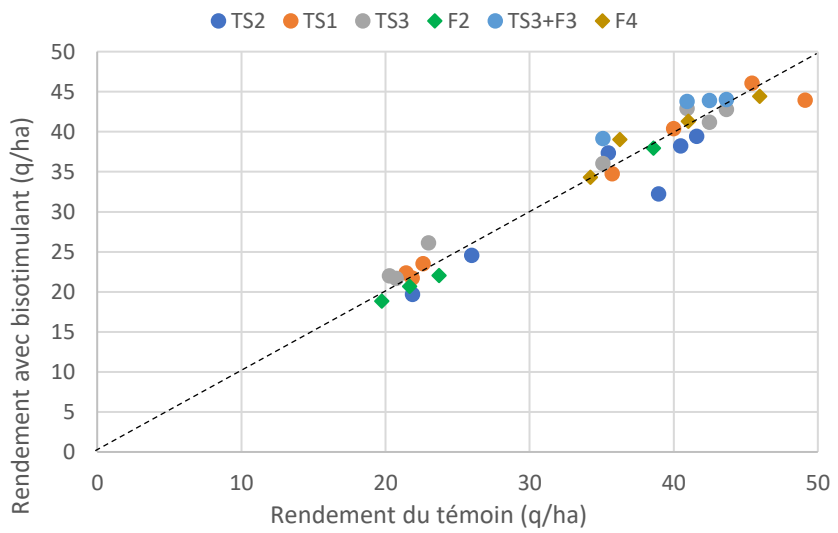



➔ Pas d'effet bénéfique sur la croissance

➔ Effets limités sur le rendement

*- Pas de différences significatives*

## Effet sur le rendement?




| | |
|---|---|
| Gain moyen TS1 | +1% |
| Gain moyen TS2 | -6% |
| Gain moyen TS3 | +4.2% |
| Gain moyen TS3+F3 | +5.7% |

*Gain > 5% : 25% des situations*

*Perte > 5% : 18% des situations*

*Pas de différences significatives*

## Effet sur la qualité?

| Modalités | Teneur en huile (aux normes) |
|---|---|
| Temoin_TS2 | 46.3 |
| TS2 | 46.1 |
| Temoin_TS1 | 45.7 |
| TS1 | 45.7 |
| Temoin_TS3 | 45.8 |
| TS3 | 46.5 |
| TS3+F3 | 46.2 |
| Témoin | 45.3 |
| F4 | 42.6 |

➔ Peu d'effet sur la teneur en huile

➔ Mais attention aux mauvaises surprises!

Sessions régionales Rencontres Techniques de Terres Inovia

# Les effets attendus : soja

***Avant le semis***

- *Action sur le SOL*
- *Prébiotique ou probiotique*

**Semis-V3**

- Enrobage de semences ou foliaire
- Vigueur, régularité et homogénéité du peuplement

**V3 – R1**

- Foliaire
- Booster la croissance
- « Armer » la plante face aux stress hydrique (et thermique)

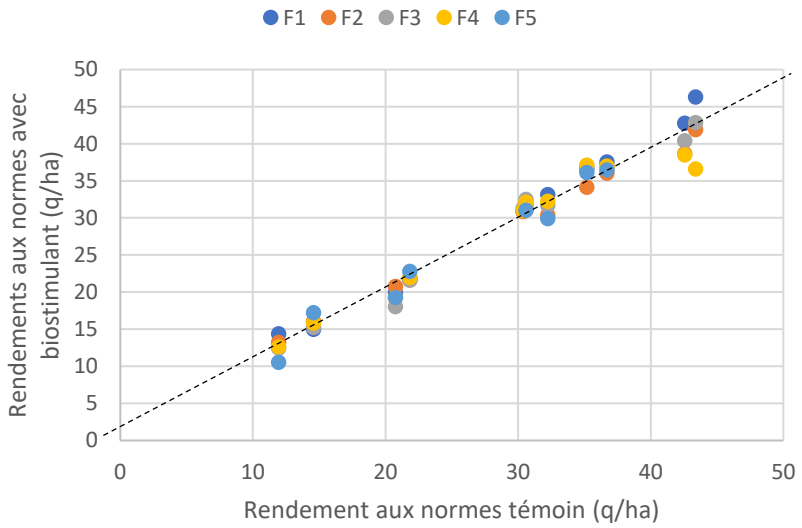
**R1-R8**

- Foliaire
- Soutenir le remplissage
- « Armer » la plante face aux stress hydrique (et thermique)

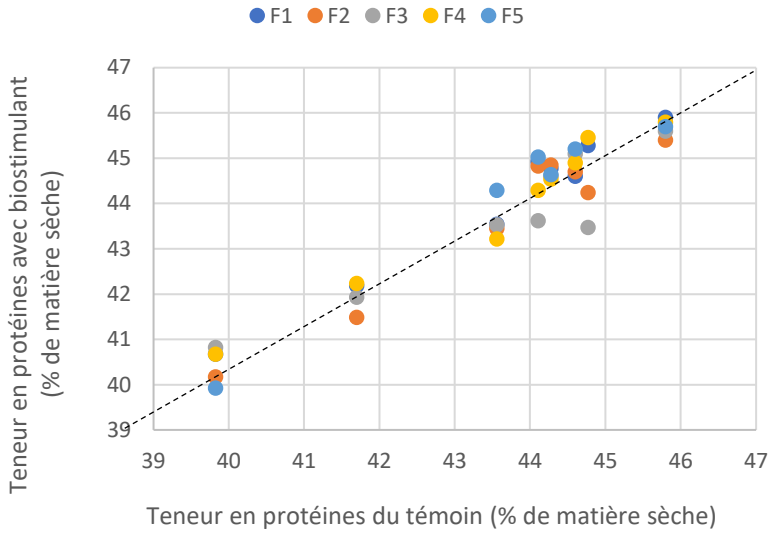
**<u>Essais biostimulants tournesol Terres Inovia (ALG):</u>**

- 9 essais conduits sur 2019 à 2021 (1 essais Sud-Ouest)

# Soja : un levier pour mieux tolérer le stress hydrique?




➔ pas de différence observée de rendement




➔ en tendance, une teneur en protéines légèrement supérieure mais peu d'impact pour la valorisation (+0.5%)

# Au global

- Sur les produits testés à ce jour, pas d'effet marqué sur les variables regardées
- Des effets visibles ponctuellement (sur quelques essais et/ou à un stade donné)
  - Gamme des effets positifs : +5 à 10% sauf exceptions…qui surviennent!
- Des effets qui sont donc rares, difficiles à prévoir…et à expliquer

# Quelles perspectives?

# Quelles perspectives?

- Mieux comprendre les interactions produit x plante (environnement x génotype)
  - En conditions de stress vs optimales
  - Conditions d'usage plus favorables?
- Existence d'effets « seuils » pour induire une réponse significative et durable dans la plante?
  - Modification de la formulation / mode d'application
  - Modification ITK : dose, nb de passages
- Les biostimulants ne sont ni des engrais ni des PPP
  - Intrant à part entière
  - Changer le raisonnement des applications
  - Réagir en fonction des aléas et des conditions d'environnement
- Les effets sont plus aléatoires et moins durables
  - Sans doute passer plus souvent (ex. cultures spécialisées)
- Au-delà du biostimulant, l'agronomie à remettre au centre…