

FNAMS

Efficacité de traitements de semences contre le charbon nu de l'orge – bilan de 3 années d'essais



Claude-Emmanuel Koutouan

**Marion Bouviala, Ludivine Briet, Charlène Buridant,
Claude Laurain, Yseult Pateau, Vincent Simon**



Journée d'Information Technique Céréales et protéagineux - 8 février 2024

Le charbon nu de l'orge en quelques mots

- **Agent pathogène : *Ustilago nuda***
- **Mode de transmission : la semence**
- **Symptômes :**
 - **Aucun pendant le développement végétatif**
 - **À épisaison, les pièces de l'épi sont remplacées par les spores *U. nuda* – épi charbonné**
- **Conditions favorables : humidité, température modérée (15-22 ° C), temps nuageux**
- **Nuisibilité : impact négligeable sur le rendement (sauf en cas de contamination importante, ~20% de perte)**

Contexte et objectif de l'étude

- **Recrudescence de la maladie ces dernières années**
 - **Maladie très reconnaissable en parcelle**
 - **Nombreux signalements en multiplication de semences**
- **Objectif : réévaluer l'efficacité de certains traitements de semences déjà homologués contre cette maladie et tester de nouvelles solutions en développement**
 - **Essais sur 3 campagnes**



Dispositif expérimental global

- **Dispositif de Fischer à 4 blocs**
- **Parcelle élémentaire 10 m² minimum**
- **Notation réalisée : % plantes avec au moins un épi charbonné**
- **Trois zones de comptage prises au hasard par parcelle élémentaire**
 - **Zone de comptage = 2 rangs adjacents sur 1 m linéaire**

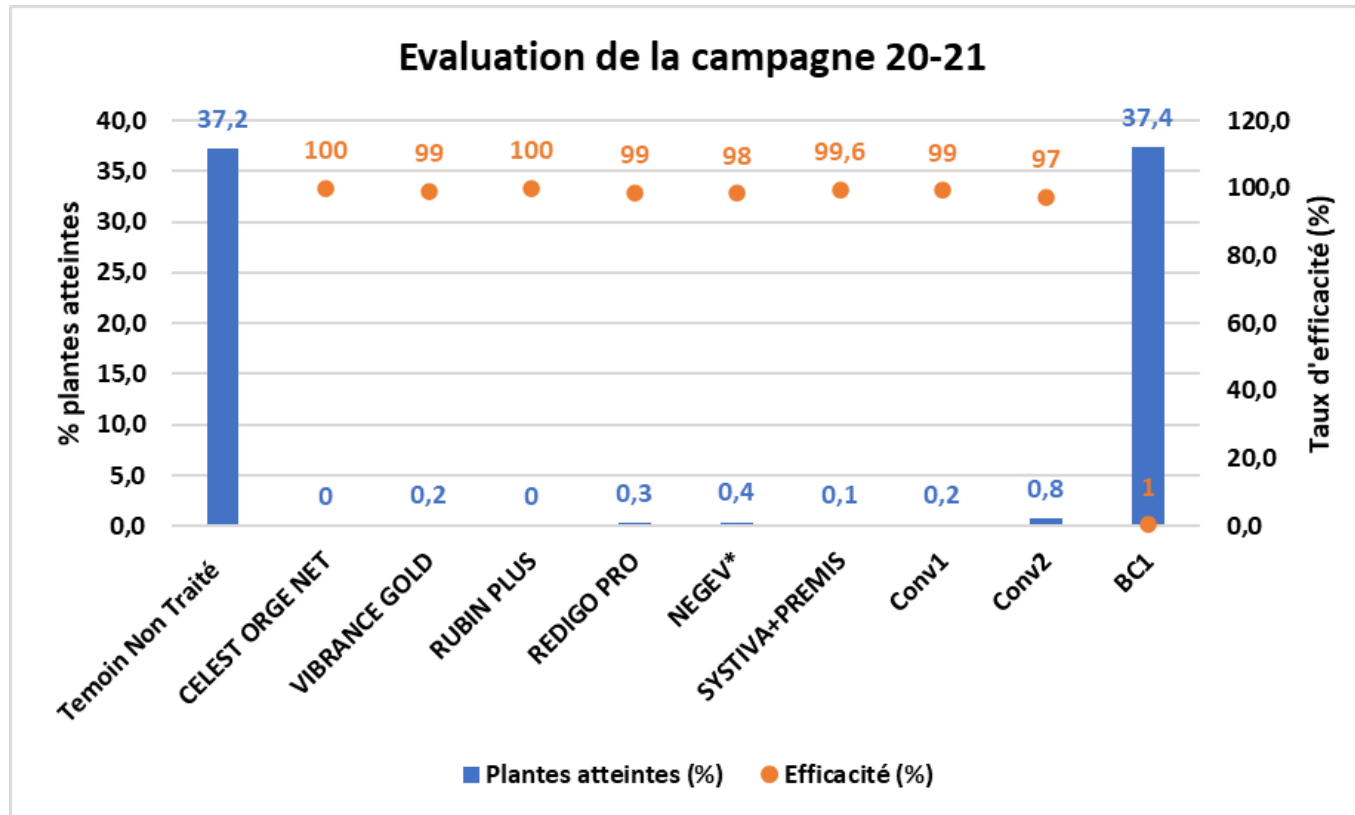
Campagne 20-21 travaux réalisés

- **Trois sites d'essais :
FNAMS10, FNAMS18 et
FNAMS49**
- **Taux de contamination des
semences : 20%**

- *la modalité NEGEV a été implantée uniquement sur la station FNAMS49
- Les autres modalités sont communes aux 3 stations

Modalités	Substances actives	Dose (l/q)
Témoin traité	-	-
CELEST ORGE NET	Tébuconazole 15 g/L Fludioxonil 12,5 g/L Cyprodinil 25 g/L	0,2
VIBRANCE GOLD	Fludioxonil 25g/L Difénoconazole 25g/L Sedaxane 50g/L	0,2
RUBIN PLUS	Triticonazole 33,3 g/L Fluxapyroxade 33,3 g/L Fludioxonil 33,3 g/L	0,15
REDIGO PRO	Prothioconazole 150 g/L Tébuconazole 20 g/L	0,067
NEGEV*	Fludioxonil 50 g/L Tébuconazole 10 g/L	0,1
SYSTIVA+PREMIS	SYSTIVA: Fluxapyroxad 333 g/L PREMIS: Triticonazole 25 g/L	0,15+0,2
S1	X	0,2
S2	X	0,2
BC1	Y (biocontrôle)	0,05

Campagne 20-21 – Résultats des essais



Regroupement des 3 essais

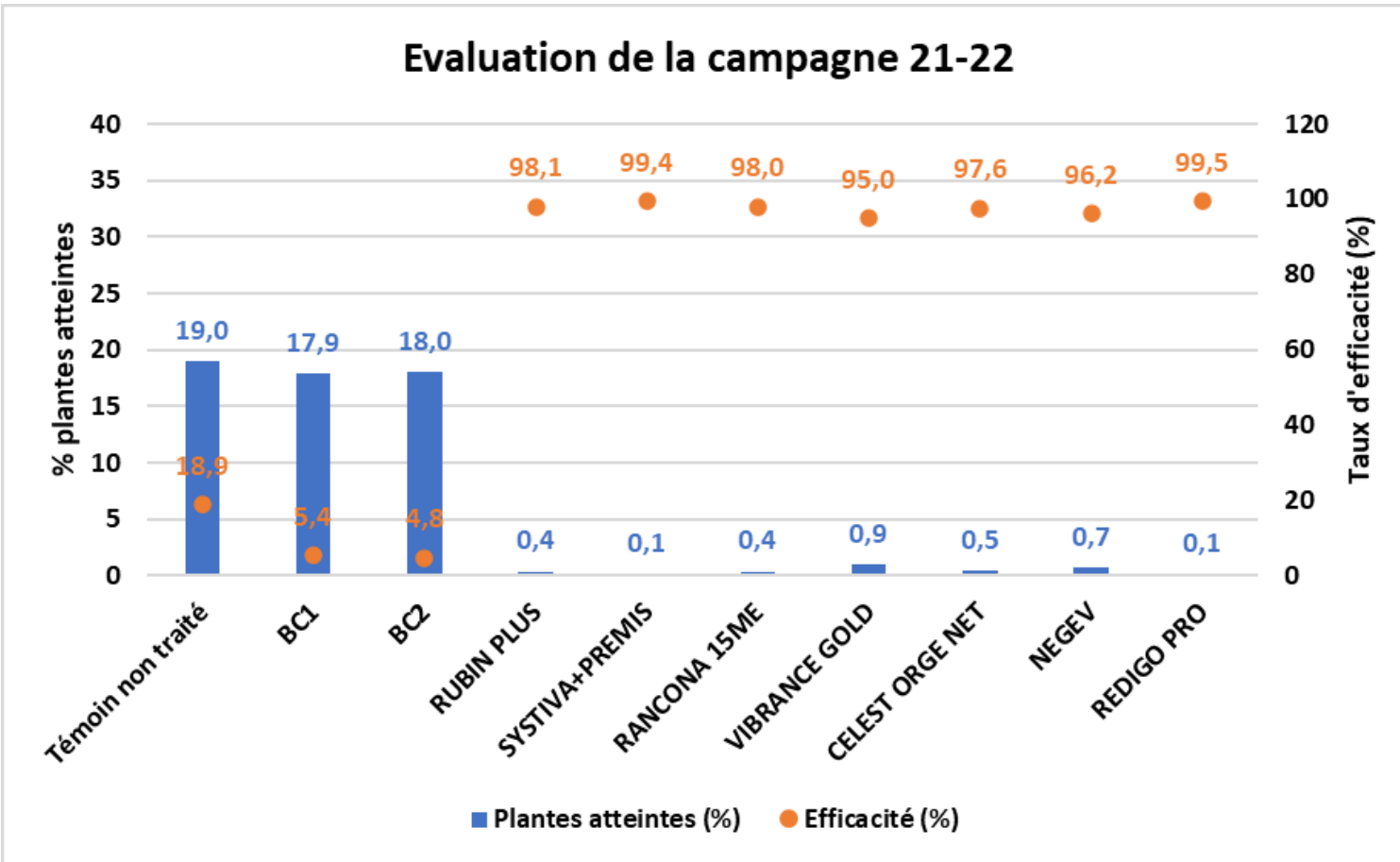
- À l'exception de la modalité biocontrôle, les solutions évaluées sont statistiquement meilleures que le témoin non traité
- Très bonne efficacité des produits
- Seules les modalités CELEST ORGE NET et RUBIN PLUS ne présentent aucun épi charbonné (au sein et en dehors des zones de comptages)

Campagne 21-22 - travaux réalisés

- **Trois sites d'essais : FNAMS10, FNAMS18 et FNAMS49**
- **Taux de contamination des semences : 14,93%**

Modalités	Substances actives	Dose (l/q)
Témoin traité	-	-
CELEST ORGE NET	Tébuconazole 15 g/L Fludioxonil 12,5 g/L Cyprodinil 25 g/L	0,2
VIBRANCE GOLD	Fludioxonil 25g/L Difénoconazole 25g/L Sedaxane 50g/L	0,2
RUBIN PLUS	Triticonazole 33,3 g/L Fluxapyroxade 33,3 g/L Fludioxonil 33,3 g/L	0,15
REDIGO PRO	Prothioconazole 150 g/L Tébuconazole 20 g/L	0,067
NEGEV	Fludioxonil 50 g/L Tébuconazole 10 g/L	0,1
SYSTIVA+PREMIS	SYSTIVA: Fluxapyroxad 333 g/L PREMIS: Triticonazole 25 g/L	0,15+0,2
RANCONA 15ME	Ipconazole	0,133
BC1	Y (biocontrôle)	0,05
BC2	Z (biocontrôle)	0,16

Campagne 21-22 – Résultats des essais



Regroupement des 3 essais

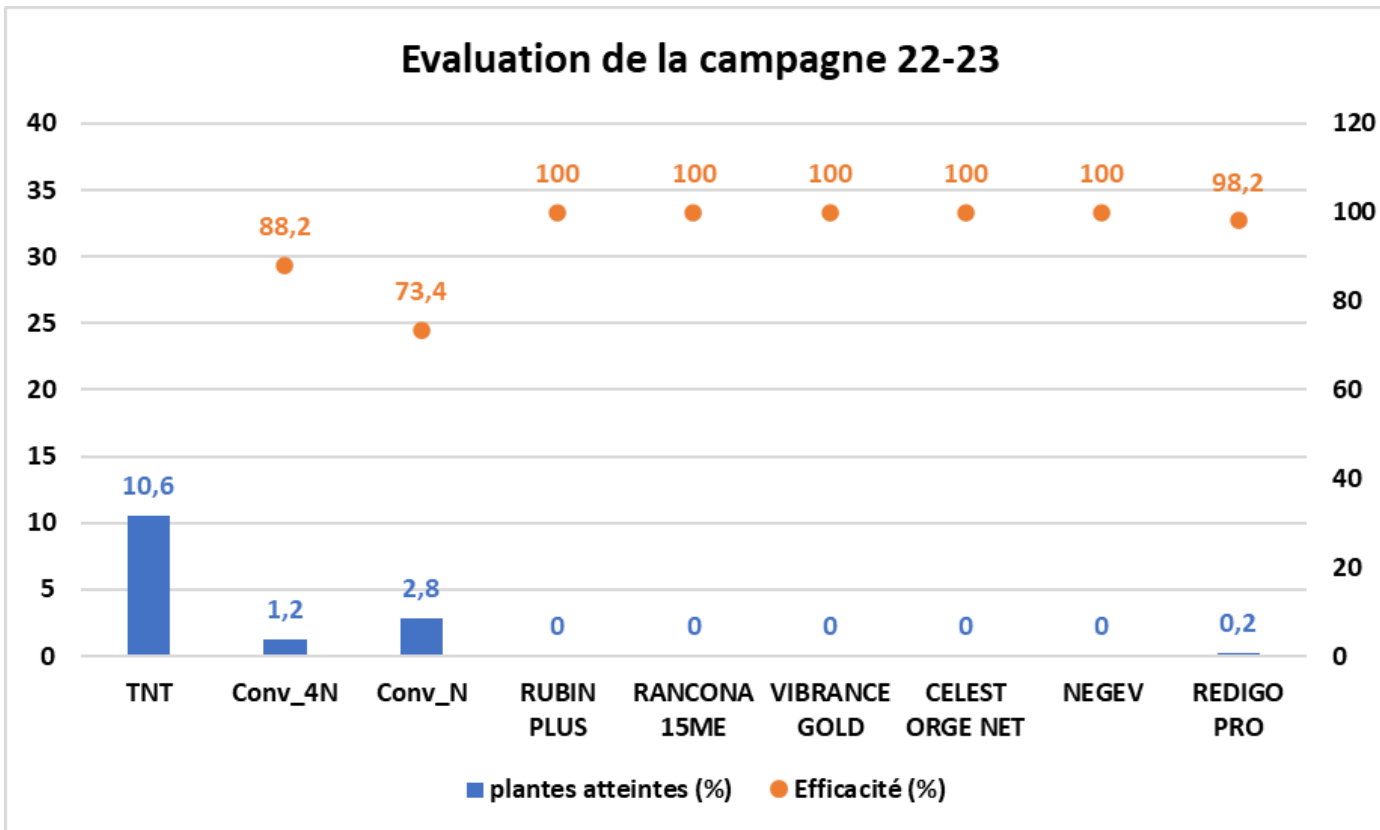
- À l'exception des modalités de biocontrôle, les solutions évaluées sont statistiquement meilleures que le témoin non traité
- Aucune modalité à 100% d'efficacité
- 95% < efficacité des TS référence < 99,4%

Campagne 22-23 – Travaux réalisés

- Deux sites d'essais :
**FNAMS10 &
FNAMS18**
- Taux de
contamination des
semences: **10,4%**

Modalités	Substances actives	Dose (l/q)
Témoin traité	-	-
CELEST ORGE NET	Tébuconazole 15 g/L Fludioxonil 12,5 g/L Cyprodinil 25 g/L	0,2
VIBRANCE GOLD	Fludioxonil 25g/L Difénoconazole 25g/L Sedaxane 50g/L	0,2
RUBIN PLUS	Triticonazole 33,3 g/L Fluxapyroxade 33,3 g/L Fludioxonil 33,3 g/L	0,15
REDIGO PRO	Prothioconazole 150 g/L Tébuconazole 20 g/L	0,067
NEGEV	Fludioxonil 50 g/L Tébuconazole 10 g/L	0,1
SYSTIVA+PREMIS	SYSTIVA: Fluxapyroxad 333 g/L PREMIS: Triticonazole 25 g/L	0,15+0,2
RANCONA 15ME	Ipconazole	0,133
Conv_4N	-	0,05
Conv_N	-	0,0125

Campagne 22-23 – résultats des essais



- **Modalités traitées >> témoin non traité**
- **À l'exception du REDIGO PRO, l'efficacité des TS référence est 100%**
- **Conv3 (dose 4N) montre une efficacité intéressante**

Regroupement des 2 essais

Que retenir de ces essais?

- **Très bonne efficacité des TS de référence**
 - **3 ans d'essais 3 sites : 95% < efficacité des TS référence < 100%**
 - **CELEST ORGE NET et RUBIN PLUS : 100% d'efficacité 2 ans/3**
 - **96,2 < efficacité NEGEV < 100% (3 ans d'évaluation)**
 - **95% < efficacité VIBRANCE GOLD < 100% (3 ans d'évaluation)**
 - **98,2 < efficacité REDIGO PRO < 99,5% (3 ans d'évaluation)**
 - **99,4% < Efficacité SYSTIVA + PREMIS < 99,6% (2 ans d'évaluation)**
 - **98% < efficacité RANCOMA 15 ME < 100% (2 ans d'évaluation)**
- **De nouvelles solutions conventionnelles à efficacité sont à venir**
- **Extrait de la note commune INRAe/Anses/Arvalis : Par prudence nous recommandons de sélectionner des traitements de semences hautement efficaces en filière de production de semences, de manière à éradiquer totalement la maladie et éviter la diffusion de ces résistances en parcelles de production**