



Centre wallon de Recherches
agronomiques

Effacité des s.a. fongicides Et utilité des multi-sites

Charlotte Bataille

Journée d'information phytotechnique – CARAH – 05/03/2020

Thèmes abordés

FROMENT

1. Efficacité des substances actives fongicides

→ Comparaison d'efficacité de 31 produits fongicides

2. Utilité des multi-sites:

→ Fin d'agrément pour le *chlorothalonil*

→ Quelles s.a. pour substituer le *chlorothalonil*?



LIVRE BLANC CÉRÉALES

Conférence Livre Blanc Céréales

Recherche...

Rechercher

24
FÉV
2020



Télécharger la dernière édition



0 Commentaires · By Damien Eylenbosch · Actualité, Février, Livre blanc · Février 2020, Livre blanc, Présentations

Présentations du Livre Blanc Céréales – Février 2020

Présentations du 19 février 2020 et Livre Blanc Céréales

1. SMARTBIOCONTROL
2. Agrométéologie – Situation climatique et 2 nouveaux OAD
3. La fumure azotée – Conseils 2020
4. Fertilisation ces céréales en agriculture biologique
5. Orge brassicole en Wallonie: état des lieux et perspectives
6. Blé dur, une opportunité pour la diversification des cultures?
7. Optimisation des multiples performances d'une culture de céréale pérenne (*Th. intermedium* – Kernza®) via l'utilisation de différents leviers agronomiques.
8. Le phénotypage numérique en champs : un outil de caractérisation des cultures
9. Phenwheat : Estimation de l'intensité d'infection de Fusariose sur épis de froment d'hiver par imagerie hyperspectrale proche infrarouge
10. Lutte contre les adventices en céréales
11. Lutte intégrée contre les maladies

Edition février 2020

Télécharger le Livre Blanc Céréales de février 2020

1. Efficacité des s. a. fongicides:

31 produits testés



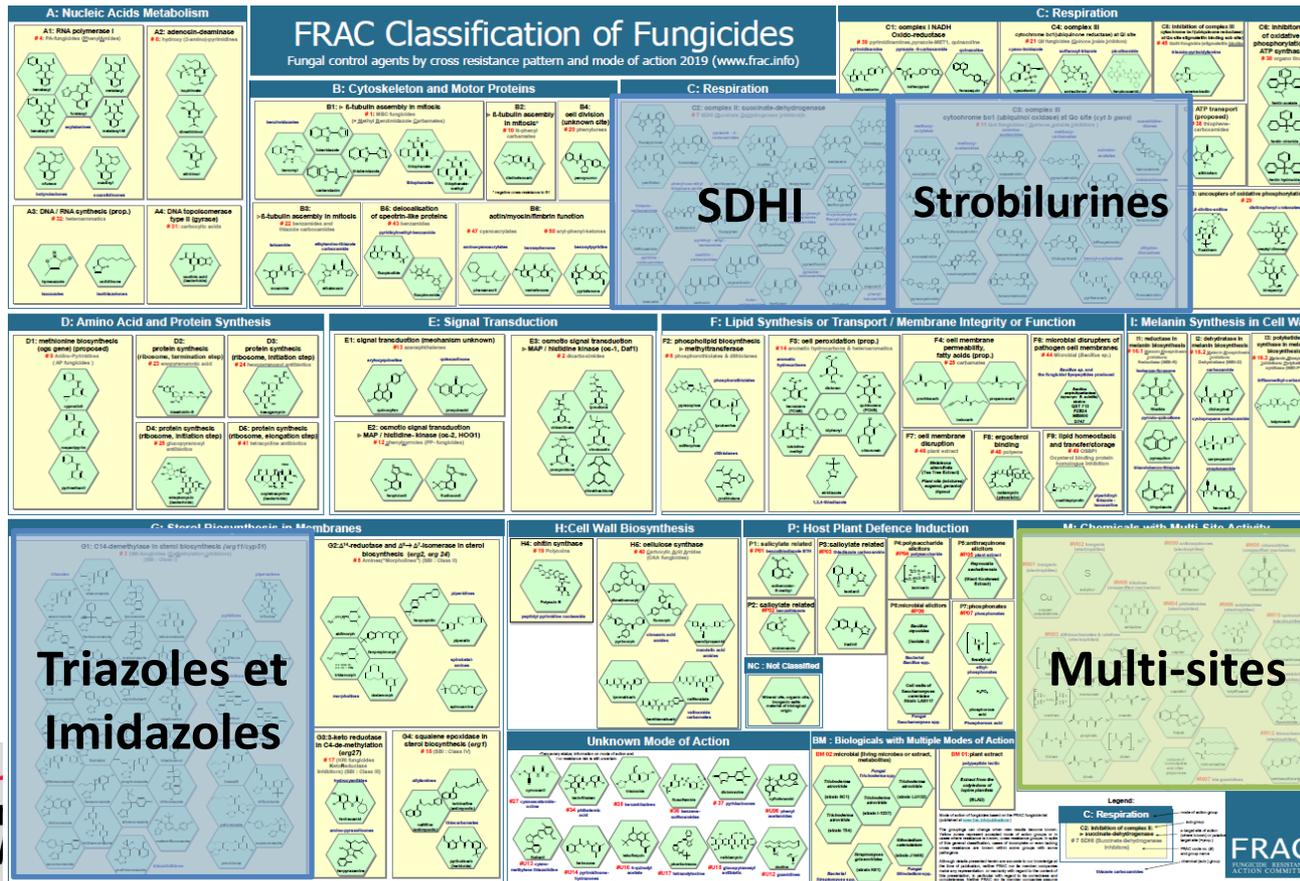
1. Comparaison d'efficacité

1.1 But de l'essai

- Comparaison de l'**efficacité intrinsèque** des fongicides agréés
- Chaque famille chimique et classe de fongicides ont été testées

Combiner deux familles différentes → ralentir l'apparition de résistances

→ Quels produits peuvent être associés et quels produits se suffisent à eux-mêmes?



Fongicides uni-sites

Fongicides multi-sites

Peu de modes d'action différents



1. Comparaison d'efficacité

1.2. Contexte de l'essai et protocole

- Essai installé sur du RGT Sacramento à Perwez
- Application unique au stade 51 le 24/05/2019
- Proline et Imtrex non commercialisés en Belgique

Ascra Xpro:
Nouveau produit 2020
(Veldig Xpro et Keynote Xpro)

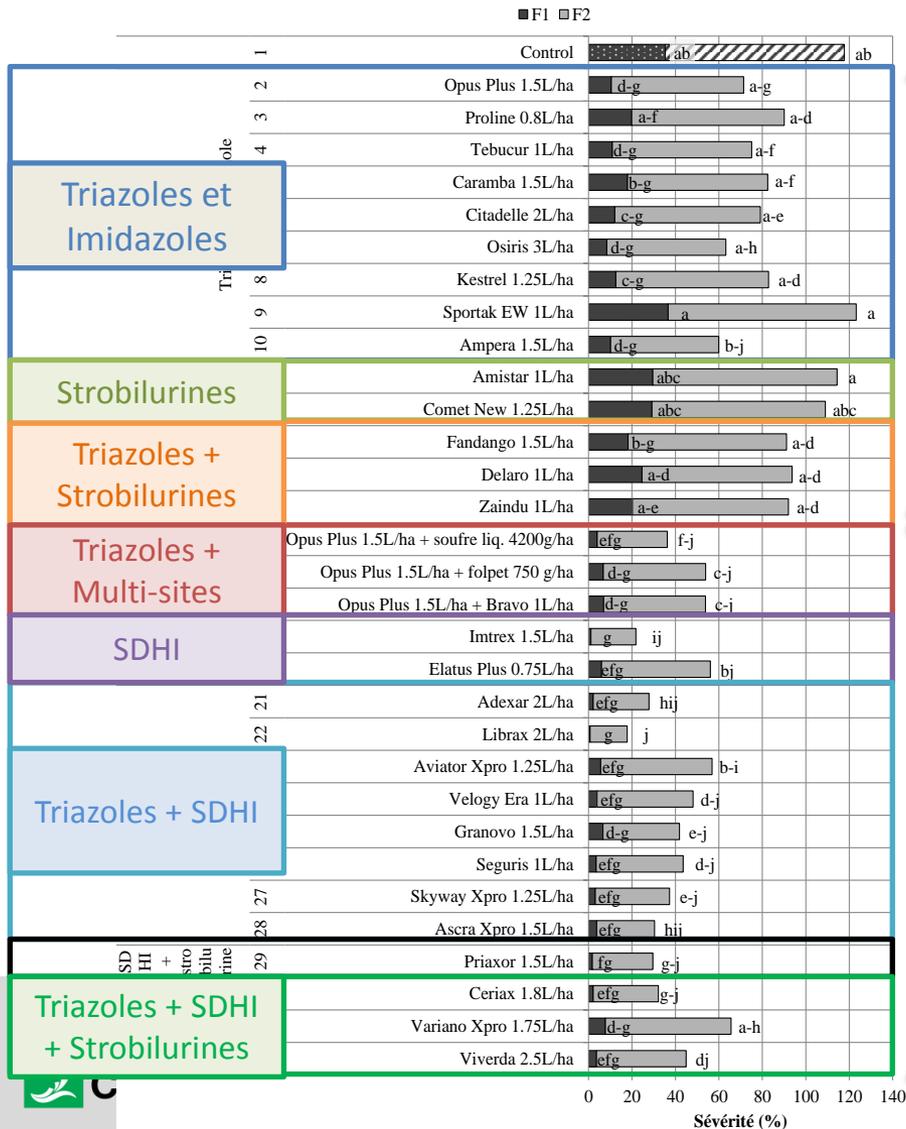
N°	Produit	dose (L/ha)	
1	Control		
2	Opus Plus	1.50	Triazoles et Imidazoles
3	Proline	0.80	
4	Tebucur	1.00	
5	Caramba	1.50	
6	Citadelle	2.00	
7	Osiris	3.00	
8	Kestrel	1.25	
9	Sportak EW	1.00	
10	Ampera	1.50	
11	Amistar	1.00	
12	Comet New	1.25	
13	Fandango	1.50	Triazoles + Strob
14	Delaro	1.00	
15	Zaindu	1.00	
16	Opus Plus <i>soufre liquide</i> (4200g s.a/ha)	1.50	

N°	Produit	dose (L/ha)	
17	Opus Plus <i>folpet</i> (700g s.a/ha)	1.50	Triazoles + multi-sites
18	Opus Plus Bravo	1.00	
19	Imtrex	1.50	SDHI
20	Elatus Plus	0.75	Triazoles + SDHI
21	Adexar	2.00	
22	Librax	2.00	
23	Aviator Xpro	1.25	
24	Velogy Er	1.00	
25	Granovo	2.50	
26	Seguris	1.00	
27	Skyway Xpro	1.25	
28	Ascra Xpro	1.50	
29	Priaxor	1.50	
30	Cerixax	1.80	Triazoles + SDHI + strob
31	Variano Xpro	1.75	
32	Viverda	2.50	

1. Comparaison d'efficacité

1.3. Résultats de l'essai

Sévérité de la septoriose sur F1 et F2 le 02 juillet 2019



- Essai observé le 02/07/2019 soit 39 jours après traitement

- Nette différence d'efficacité entre:

D'une part:

- Les Triazoles et Imidazoles
- Les Strobilurines solo
- Les Triazoles + Strobilurines

Et d'autre part:

- les Triazoles + multi-sites,
- les SDHI solo
- Les SDHI + Triazoles
- La SDHI + Strobilurines
- Les mélanges 3 voies

- Détaillons ces résultats

Techniques
pour les défis de demain

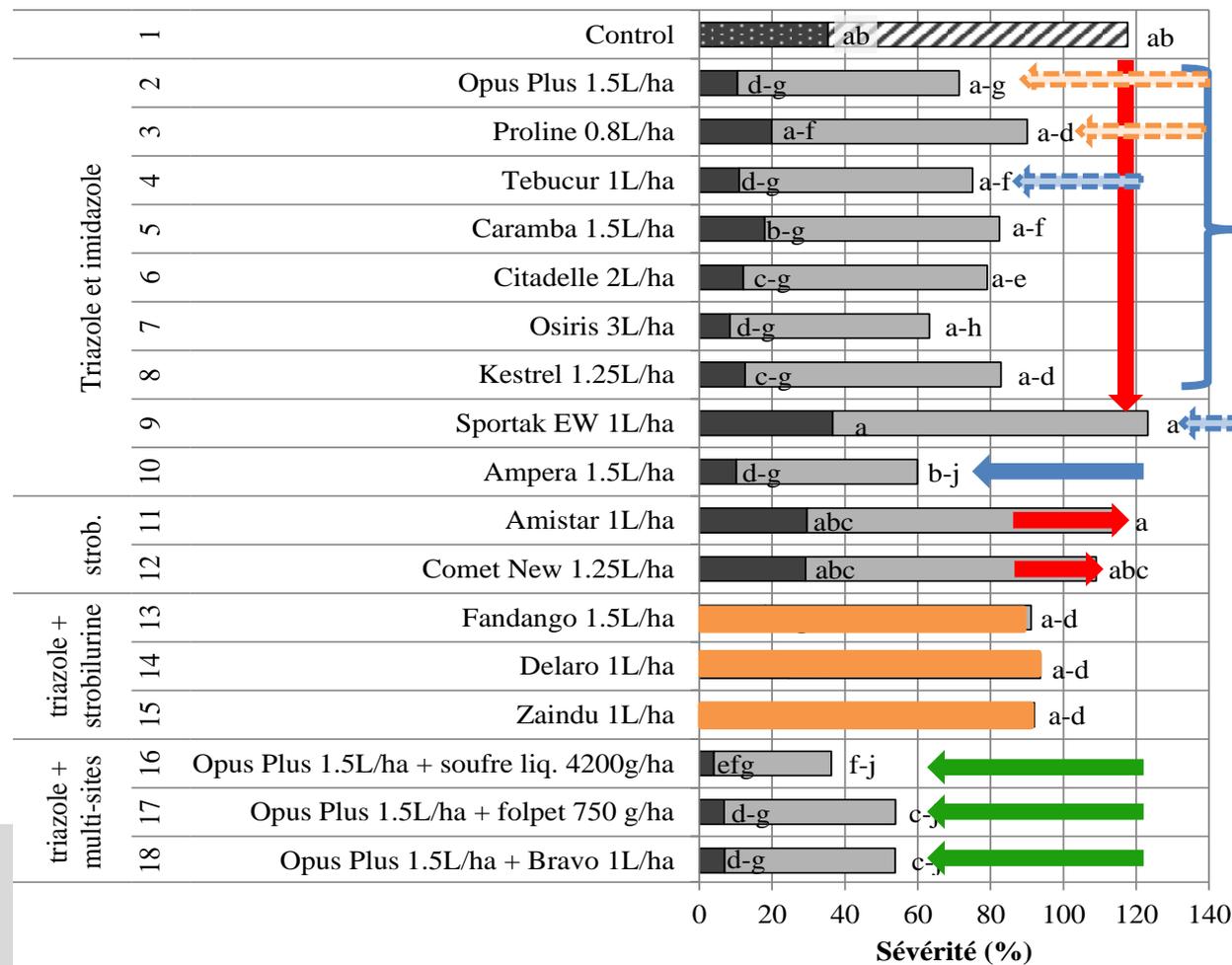
1. Comparaison d'efficacité

1.3. Résultats de l'essai

- Résultats des Triazoles, Imidazole et Strobilurines avec et sans multi-sites

Sévérité de la septoriose sur F1 et F2 le 02 juillet 2019

■ F1 □ F2



Triazoles solo:
Efficacité non négligeable des Triazoles malgré les résistances

Imidazoles:
Pas d'effet du *prochloraz*

Triazoles + Imidazoles (Ampera):
donne de meilleurs résultats que le Tebucur → synergie *prochloraz* + *tebuconazole*?

Strobilurines solo:
Pas d'effet des Strobilurines sur la septoriose car résistance généralisée

Triazoles + Strobilurines:
Pas d'effet des Strobilurines → identique Triazoles solo

Triazoles + Multi-sites:
Effet positif indéniable des multi-sites

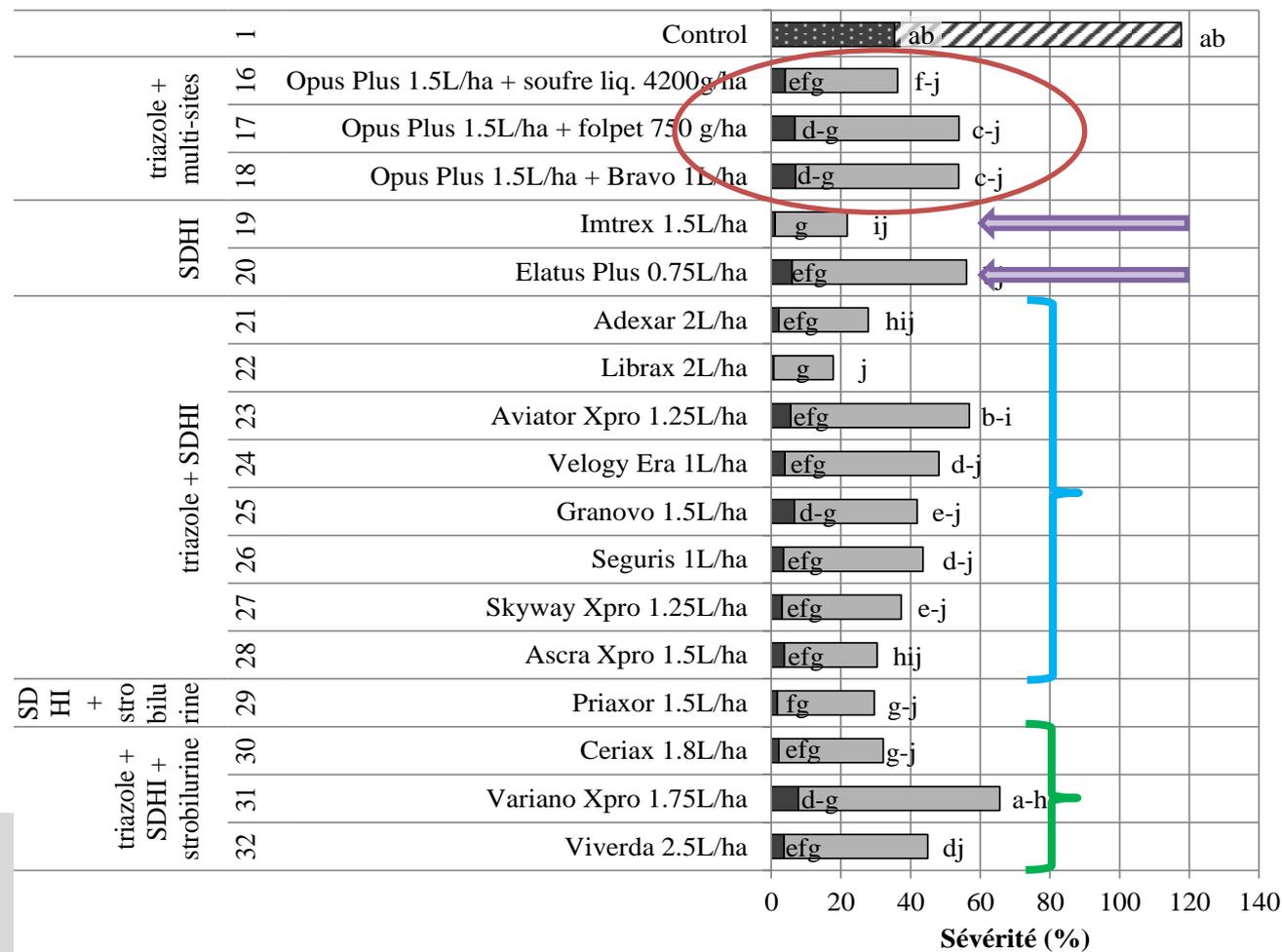
1. Comparaison d'efficacité

1.3. Résultats de l'essai

- Résultats des SDHI solo ou en mélange avec Triazoles et/ou Strobilurines

Sévérité de la septoriose sur F1 et F2 le 02 juillet 2019

■ F1 ■ F2



Triazoles + Multi-sites:
Base de comparaison avec graphique précédent

SDHI solo:
Très bonne efficacité
A ne jamais appliquer seul afin de ralentir l'apparition de résistance

SDHI + Triazoles:
Très bonne efficacité
Contrôle de la septoriose durant plus de 5 semaines

SDHI + Triazoles + Strobilurines:
Mélange 3 voies à n'utiliser qu'en situation difficile avec forte pression en septoriose et en rouille brune

1. Comparaison d'efficacité

1.4. Conclusions et recommandations

- Un produit fongicide ne contenant qu'une seule famille chimique **ne peut être appliqué seul**
- Il est important de **mélanger les familles** ou classe de fongicides pour limiter le développement de résistance chez la septoriose
- Malgré la présence généralisée de populations de septoriose résistantes, **les Triazoles restent efficaces** contre ce pathogène
- **Ajouter un multi-sites** à un produit contenant un ou plusieurs Triazoles est fortement recommandé
- Les produits contenant déjà un **mélange 2 voies** (SDHI + Triazoles) ou **3 voies** (SDHI + Triazoles + Strobilurines) sont très efficaces contre la septoriose et se suffisent à eux-mêmes



2. Utilité des multi-sites:

Fin d'agrégation pour le *chlorothalonil*

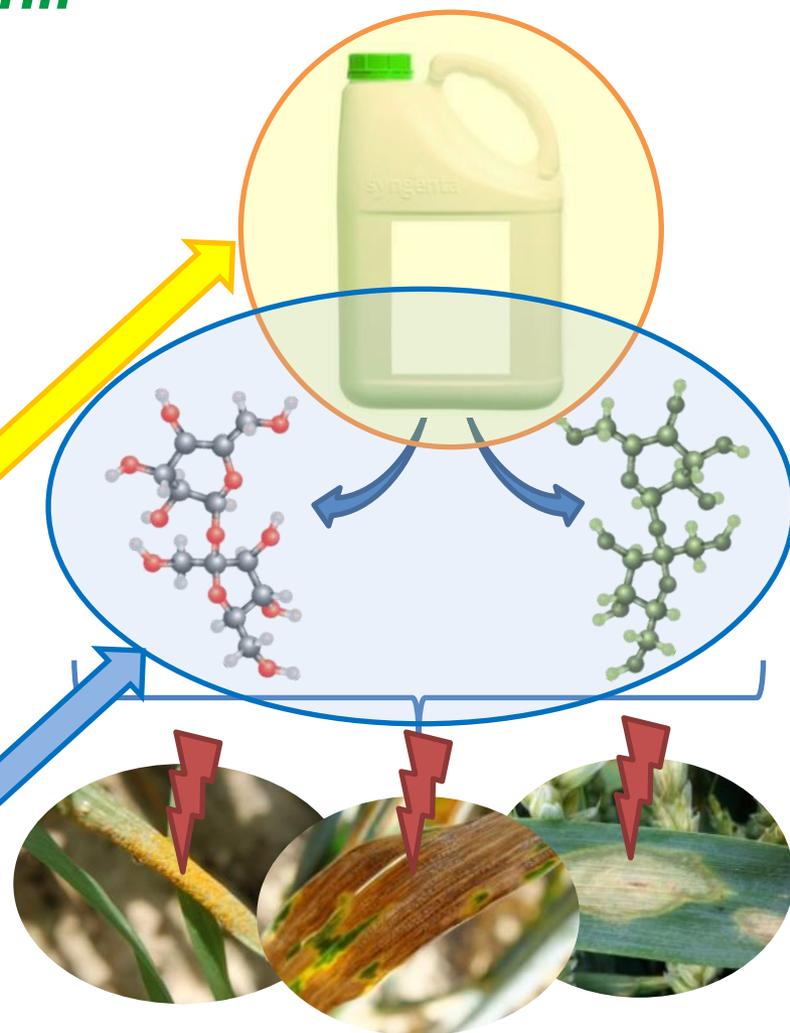
2. Fin d'agréation du *chlorothalonil*

Rappel

- Un Produit de Protection des Plantes (PPP) est composé de une ou plusieurs....
-substance(s) active(s) (s.a.) qui défini(ssen)t...
-son spectre d'efficacité.

 Le Comité d'agréation belge a le pouvoir de décision sur l'agréation des produits finis

 Le Commission Européenne a le pouvoir de décision sur l'agréation des substances actives



2. Fin d'agréation du *chlorothalonil*

Décision du Comité d'agréation belge

- Octobre 2018: renouvellement agréation du **Bravo** (PPP) sous conditions:
 - Utilisation à partir du stade 39 en froment
 - 1 application/an
 - Dose maximale 2 L/ha
- Autres produits: toujours autorisés au stade 32 en froment (Pugil, Spirodor,...)
- Courant 2019: s.a. en cours de révision

Décision de la Commission Européenne

- 22 mars 2019: **non-renouvellement de l'agréation du *chlorothalonil* (s.a.)**
- **Usage autorisé jusqu'au 20 mai 2020**
- Escourgeon: traitement possible au stade 39
- Froment: traitement possible au stade 32 mais limite au stade 39

2. Fin d'agréation du *chlorothalonil*

Produits impactés

- Usage autorisé jusqu'au **19 mars 2020**

Nom commercial	SA 2	SA 3	Froment	Escourgeon
Abringo			X	X
Balear			X	X
Barclay Chloroflash			X	X
Bravo			X	X
Life Scientific Chlorothalonil			X	X
Pugil			X	X
Spirodor			X	X
Taloline			X	X
Amistar Opti	Azoxystrobine		X	X
Olympus	Azoxystrobine		X	X
Perseo	Azoxystrobine		X	X
Bravo Xtra	Cyproconazole		X	
Citadelle	Cyproconazole		X	
Proceed	Cyproconazole		X	
Panax	Tebuconazole		X	
Divexo	Fluxapyroxad		X	X
Bravo Premium	Propiconazole		X	X
Septonil	Propiconazole		X	X
Alto Ultra	Propiconazole	Cyproconazole	X	X
Apache	Propiconazole	Cyproconazole	X	X
Cherokee	Propiconazole	Cyproconazole	X	X



2. Utilité des multi-sites:

Quelles s.a. pour substituer le *chlorothalonil* ?

2. Quelles s.a. pour substituer le *chlorothalonil*?

Choix des alternatives

- **Remplacer un mode d'action multi-sites par un autre**
- Protection des s. a. uni-sites de l'apparition de résistance
- Trois candidats ont été investigués par le CRA-W en 2019:
 - **Le *soufre***: Cosavet (solide) et produit expérimental (liquide)
 - **Le *mancozèbe***: Dithane
 - **Le *folpet***: Epox Extra

2. Quelles s.a. pour substituer le *chlorothalonil*?

Contexte de l'essai

- Multi-sites testés en T1 (stade 32) → **conditions préventives**
- Doit toujours être associé à un **partenaire systémique** → interaction
 - ↑ Efficacité grâce au produit multi-sites
 - ↑ Rémanence grâce au partenaire systémique
- Ajout de Caramba (1L/ha) à chacun des produits multi-sites testés
- Pour la comparaison, Epox Extra a été remplacé par Caramba + *folpet*
- Traitement généralisé au Viverda (sauf témoins) réalisé au stade 61
- Essai réalisé à Mettet sur Anapolis
- Présence de septoriose, helminthosporiose et rouille brune le 01/07/19

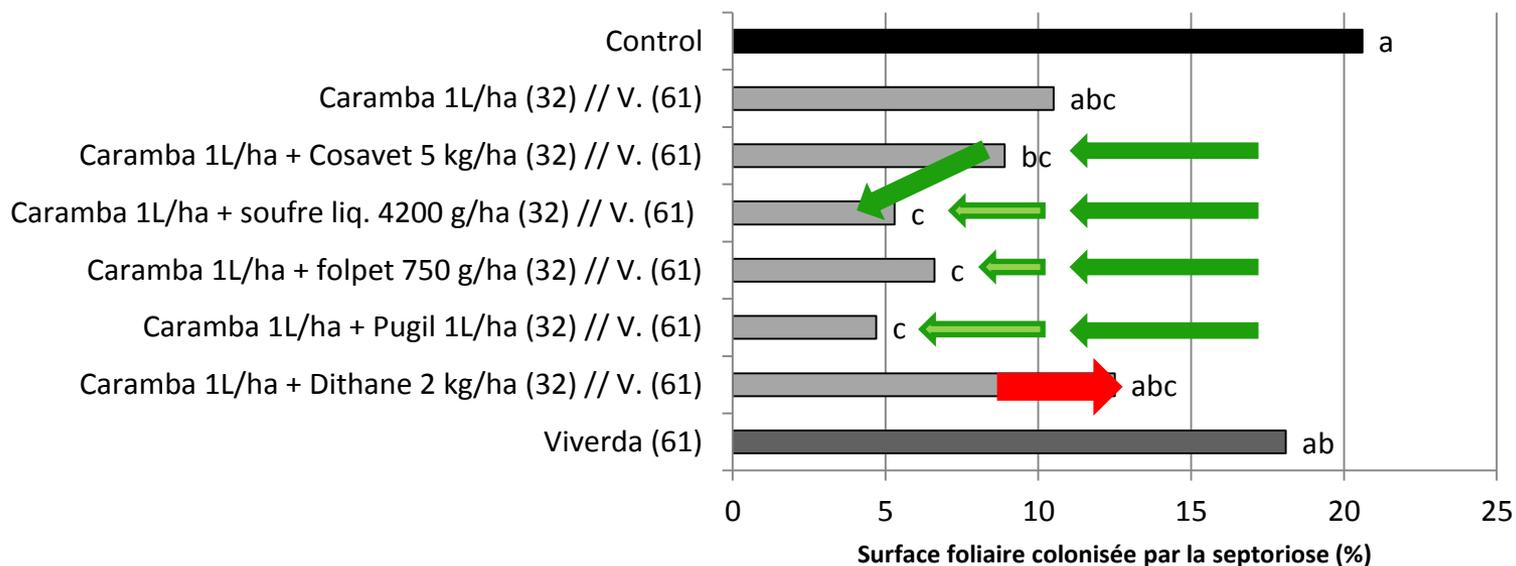
2. Quelles s.a. pour substituer le *chlorothalonil*?

Résultats de l'essai

- Faible pression en septoriose → résultats sévérité sur F2
- ↓ sévérité avec le Cosavet, *soufre liquide*, *folpet* et Pugil (*chlorothalonil*)
- *Soufre liquide* plus efficace que le *soufre solide*
- Meilleure efficacité obtenue par le *soufre liquide*, *folpet* et Pugil
- Le Dithane (*mancozèbe*) ne semble pas avoir eu d'effet sur la septoriose en 2019

- 1 seul essai
- En désaccord avec l'essai similaire conduit en 2018 → à reconduire en 2020

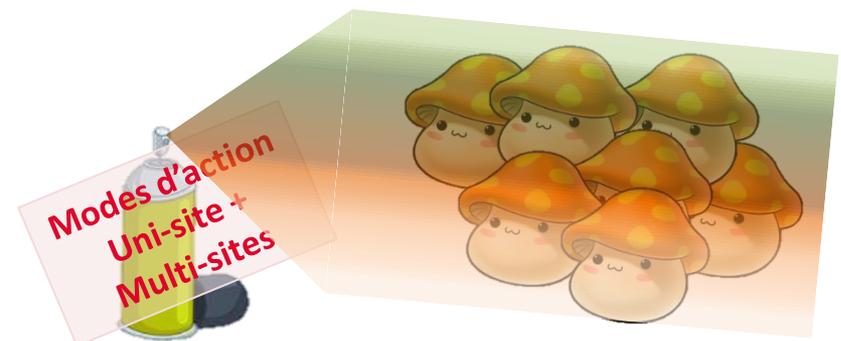
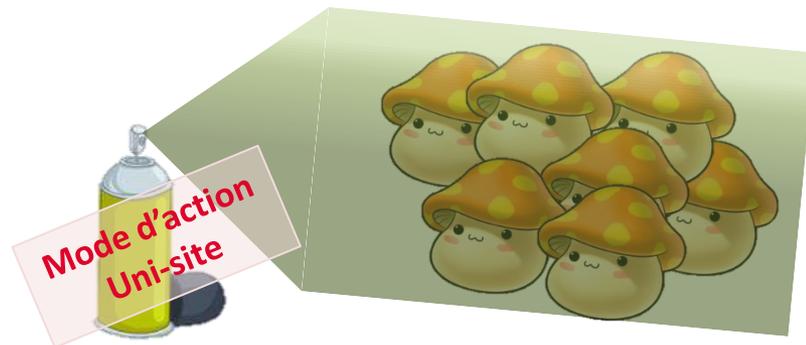
Sévérité en septoriose sur F2 le 01/07/2019 en fonction des traitements T1



2. Quelles s.a. pour substituer le *chlorothalonil*?

Conclusions et recommandations

- **Dans cet essai et suivant les conditions de l'année 2019:**
 - Le *folpet* et le *soufre* ont démontré un effet contre la septoriose
 - Le *mancozèbe* n'était pas efficace dans cet essai
- L'usage d'un multi-sites est nécessaire pour **retarder l'apparition de résistance**
- Tous les multi-sites n'ont cependant **pas le même effet** sur la gestion de la résistance (plus d'informations dans le Livre Blanc février 2020)
- Les multi-sites doivent toujours être **placés en préventif:**
 - Stade 32 : stade souvent idéal pour l'application de ce type de produit
 - Si pas de traitement au stade 32, application toujours possible au stade 39
 - Leur application n'est plus pertinente au-delà du stade 39





CRA-W

Centre wallon de Recherches
agronomiques

Merci pour votre attention

Bonne saison 2020