



amoéba

Willaertia magna

C2c Maky

Un nouveau biofongicide à large spectre

Jean-Luc SOUCHE

CIAG / 26 Janvier 2023

SOMMAIRE

- 1 AMOÉBA
- 2 MODE D'ACTION
- 3 EFFICACITE AU CHAMP
- 4 STATUT REGLEMENTAIRE
- 5 CONCLUSIONS





1

AMOÉBA – La société

Scan 500



Amoéba est une société française de biotechnologie, qui développe à partir d'une souche amibienne des solutions pour protéger nos ressources naturelles.



20 10

Création de la société
Par Fabrice PLASSON



20 15

Introduction en bourse
(Euronext Growth since 2020)



20 22

Autorisation USA
DAR en Europe

25

em ployés

1

Ligne de production pilote près de Lyon

HISTORIQUE



ORIGINES

- La recherche publique (UCBL LYON 1)
- La volonté d'un entrepreneur

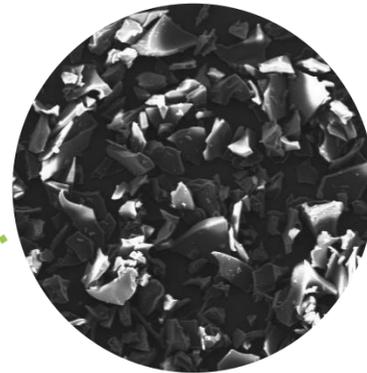
	BIOCIDE	BIOCONTROLE
2006	Université de Lyon UCBL – Brevet amibe VIVANTE / réduction population de légionnelles	
2010	Création AMOEBA / licence UCBL	
2010 - 2015	R&D process de culture agitée en continu , efficacité BIOCIDÉ	
2015	IPO	Découverte fortuite activité anti-germinative spores de champignons
2015 - 2018	Développement procédé / essais de terrain / dépôt du dossier réglementaire EU + USA + CAN	
2017		Tests in vitro – découverte fortuite activité LYSAT
2018	REFUS Commercialisation EU	Structuration du projet biocontrôle
2019		Essais au champ
2018-2020-2021	Etudes complémentaires + dépôt nouveau dossier	Etudes TOX / ECOTOX dépôt des dossiers
		Essais au champ
2022	2ème REFUS Europe	Autorisation USA
	Autorisation USA	DAR EU Développement Brésil et autres zones

LA SUBSTANCE ACTIVE DE BIOCONTRÔLE



Une amibe présente dans
l'environnement et non
pathogène

Willaertia magna
C2c Maky



Substance active : lysat des cellules
Willaertia magna C2c Maky



Diverses formulations

- AXP12 – SC 215 g/l
- AXP13 – OD 200 g/l
- Développement de formulations répondant au CDC OMRI (BIO / USA)



2

UN DOUBLE MODE D'ACTION

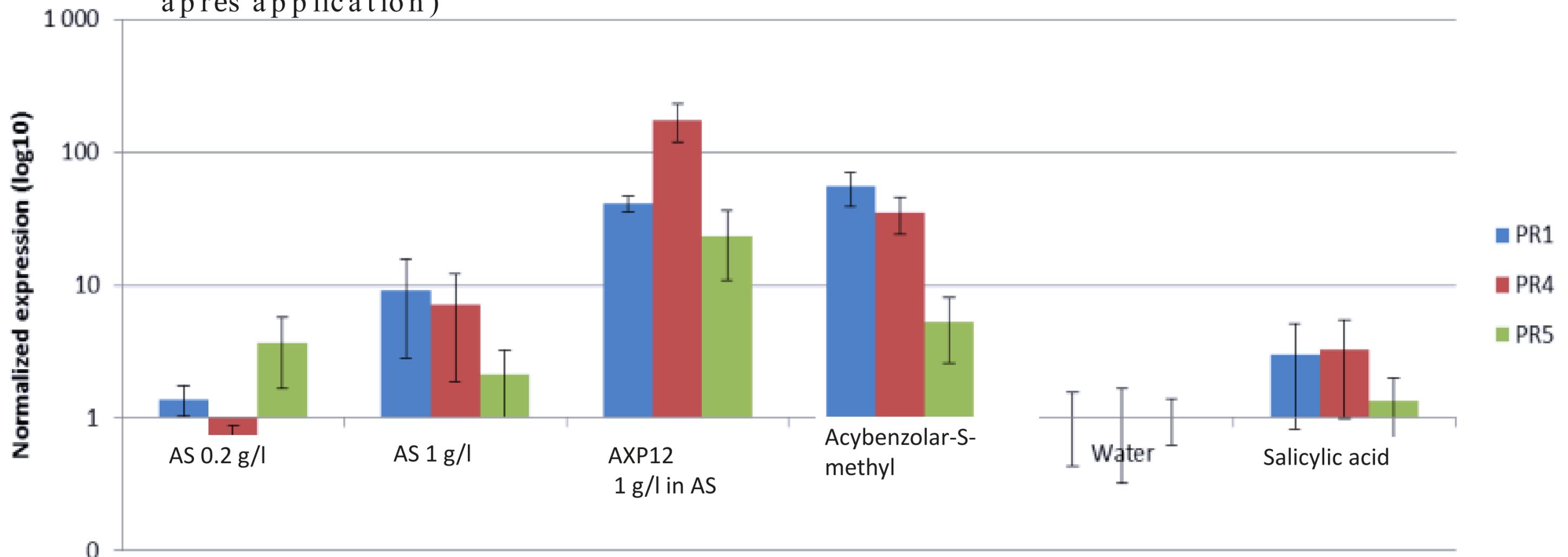
UN EFFET DE STIMULATION DE CERTAINS GENES DE DEFENSE • • •

Des tests qPFD® (RT-qPCR) sur 26 gènes de défense ont démontré un effet éliciteur sur certains gènes – Protéines PR) sur VIGNE et POMME DE TERRE



TOMATE

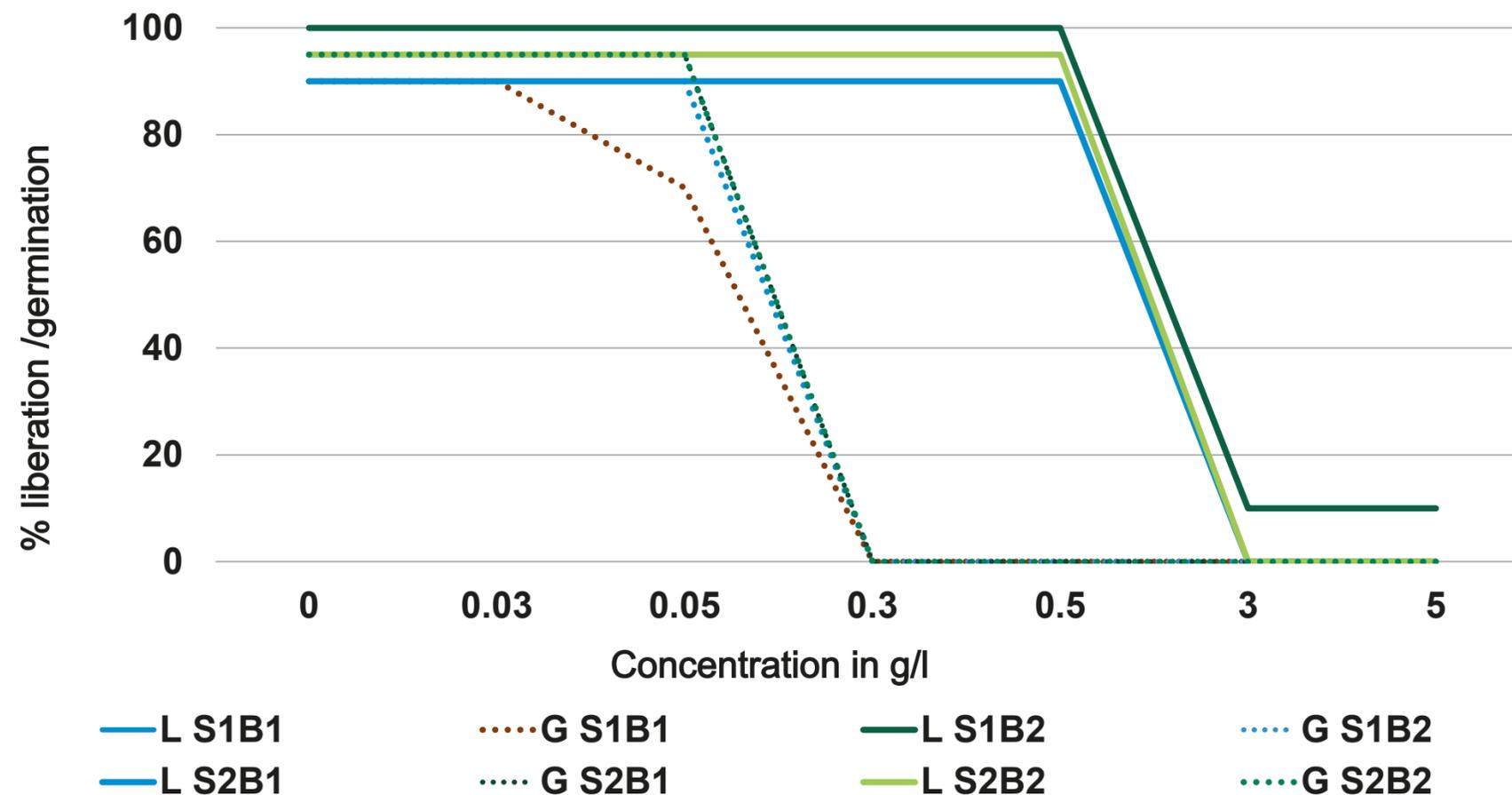
- Induction de 3 gènes codant des protéines PR a été vérifié sur TOMATE (RT-qPCR 24h après application)



INHIBITION DE LA GERMINATION DES SPORES



In vitro – *Plasmopara viticola*



Conclusions

- ▶ inhibition de la libération des zoospores à partir de 3 g/L
- ▶ inhibition de la germination des zoospores à partir de 0.3 g/L

Observations

- Libération des zoospores à partir des sporocystes (L)
- Germination des zoospores (G)
- **S1 and S2** : 2 souches de *Plasmopara viticola* (S2 est résistante à une famille chimique)
- **B1 and B2** : 2 lots de production de la Substance Active

Aussi observé sur

- *Phakopsora pachyrhizi*
- *Mycosphaerella fijiensis*
- *Fusarium oxysporum*
- ...

3

Efficacité au champ



UNE EFFICACITE LARGEMENT DOCUMENTEE



Un large spectre



VIGNE et MARAICHERES
Mildious et Oïdiums



BANANIER
Black Sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*)



POMME DE TERRE / TOMATE
Mildiou



SOJA
Rouille asiatique (*Phakopsora pachyrhizi*)



CEREALES (BLE)
Rouille jaune / Septoriose / Fusariose des épis

Nombreux essais de plein champ

320

En propre depuis
2019

180

Réalisés par des
partenaires depuis
2020

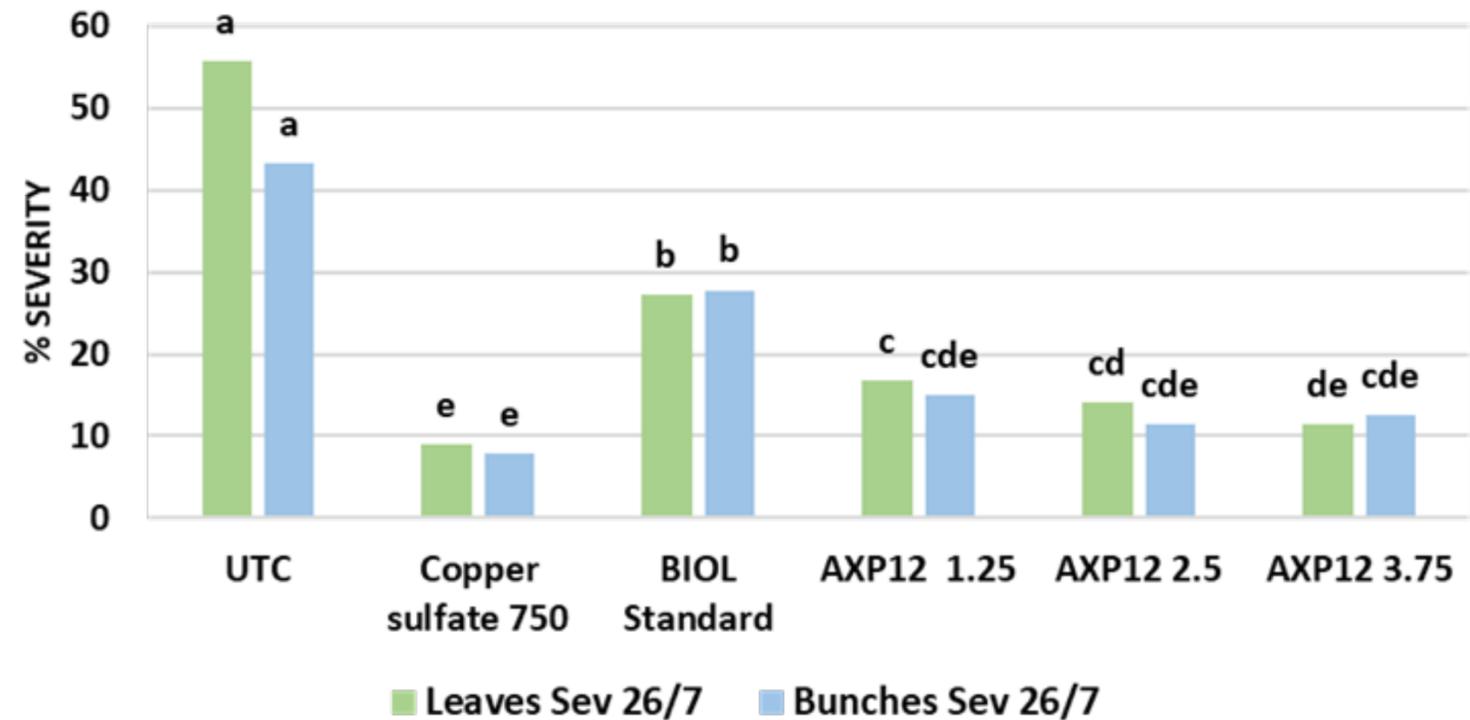
19

Pays sur 4 continents

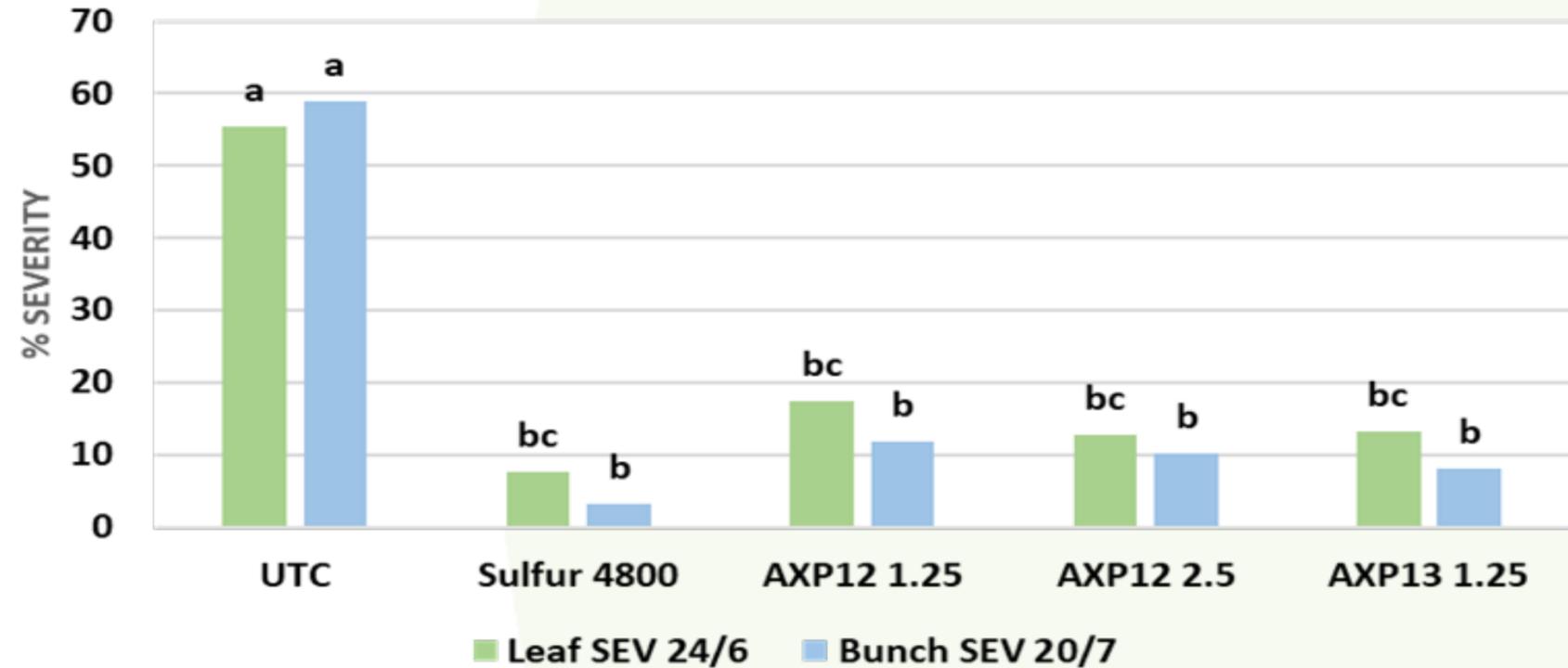
VIGNE / Mildiou et oïdium



Grapes / Downy mildew - Italy / 2021 - Dolcetto



Grapes / Powdery mildew / France 2021 - Chardonnay



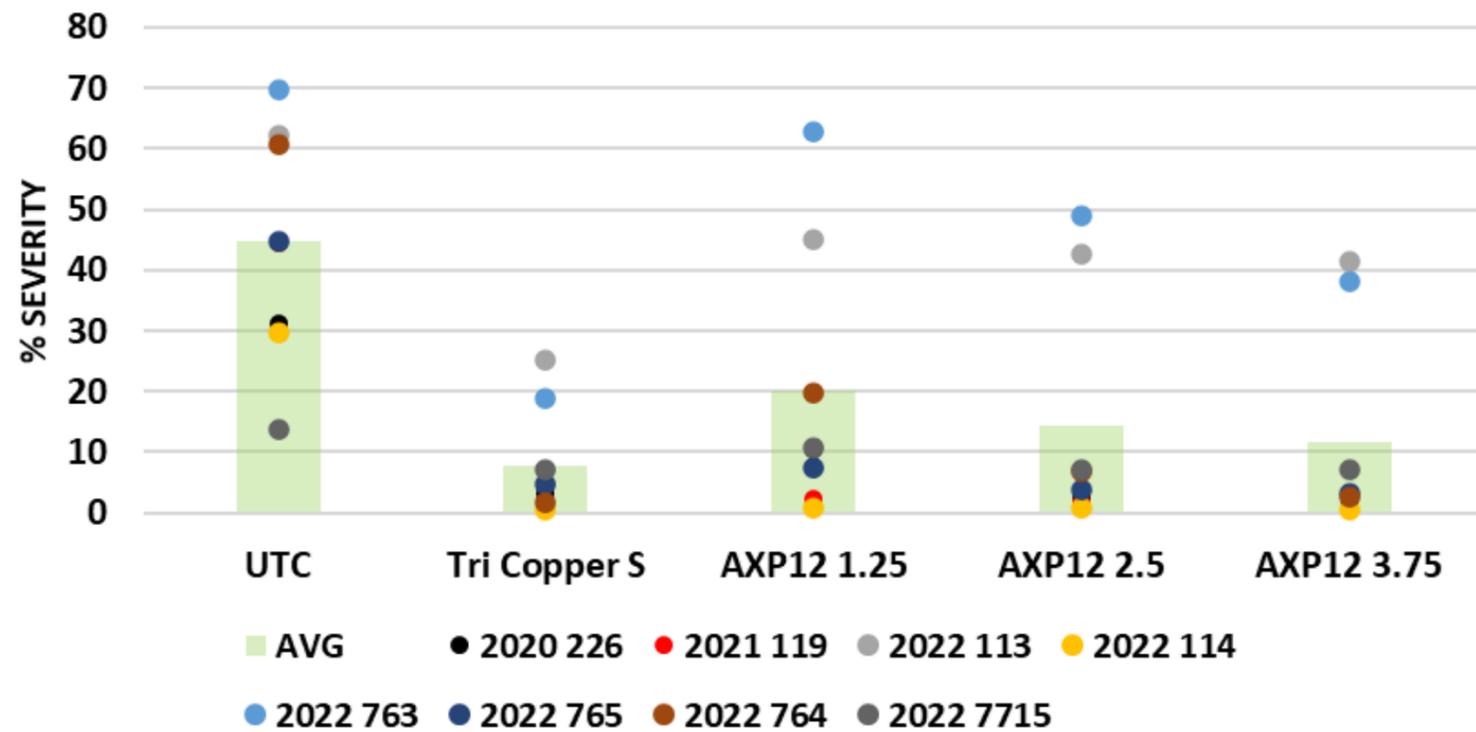
Polyvalence mildiou / oïdium

Environ 50 -80% d'efficacité même en situations de pression de maladie assez élevée

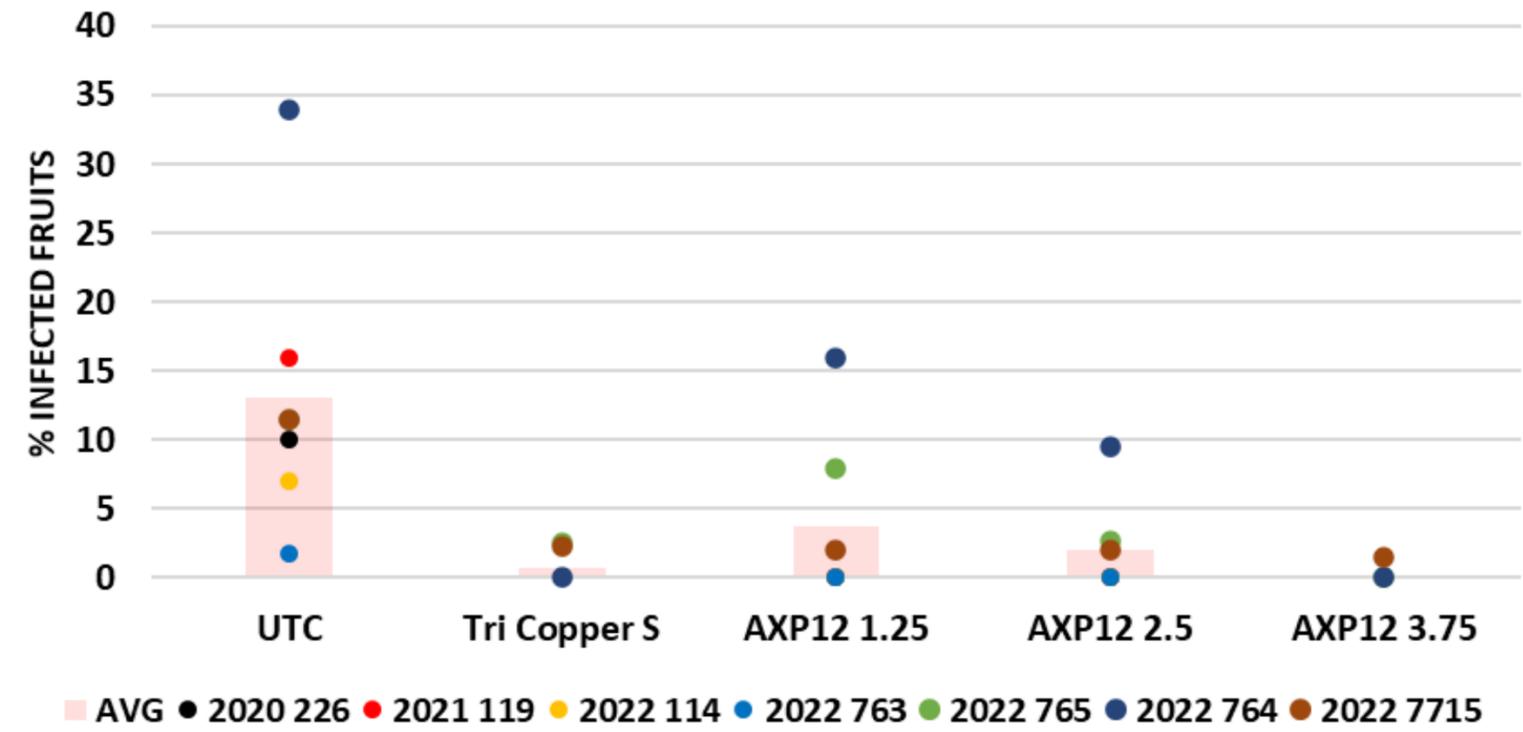
TOMATE / MILDIU



Tomato / Late blight / EU 2020-2022 - LEAVES

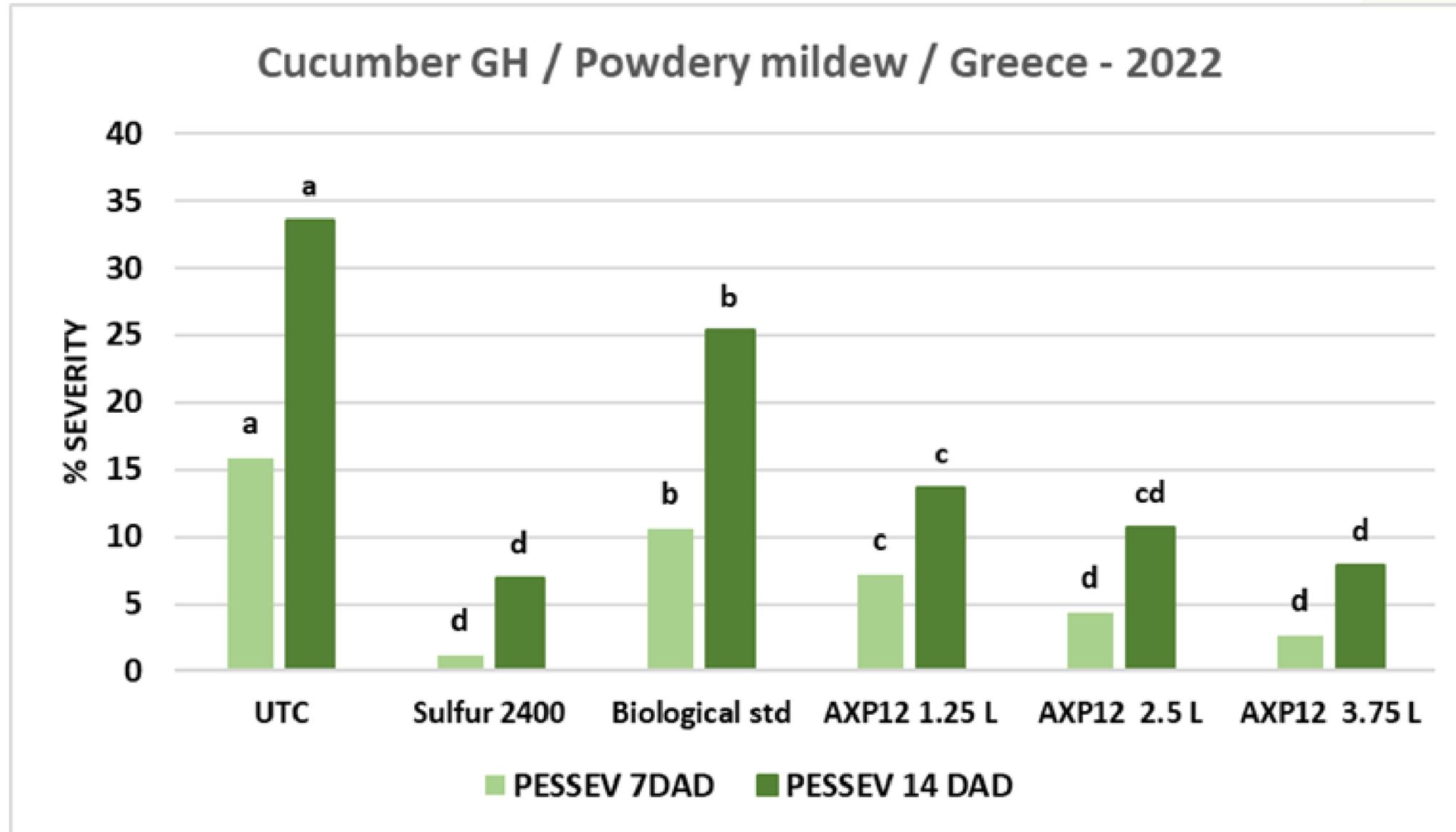


Tomato / Late Blight / EU 2020-2022 - FRUITS



Tomates d'industrie (plein champ)
Résultats uniques pour un biofongicide
Presque égal au cuivre sauf en situations très contaminées

CONCOMBRE / Oïdium

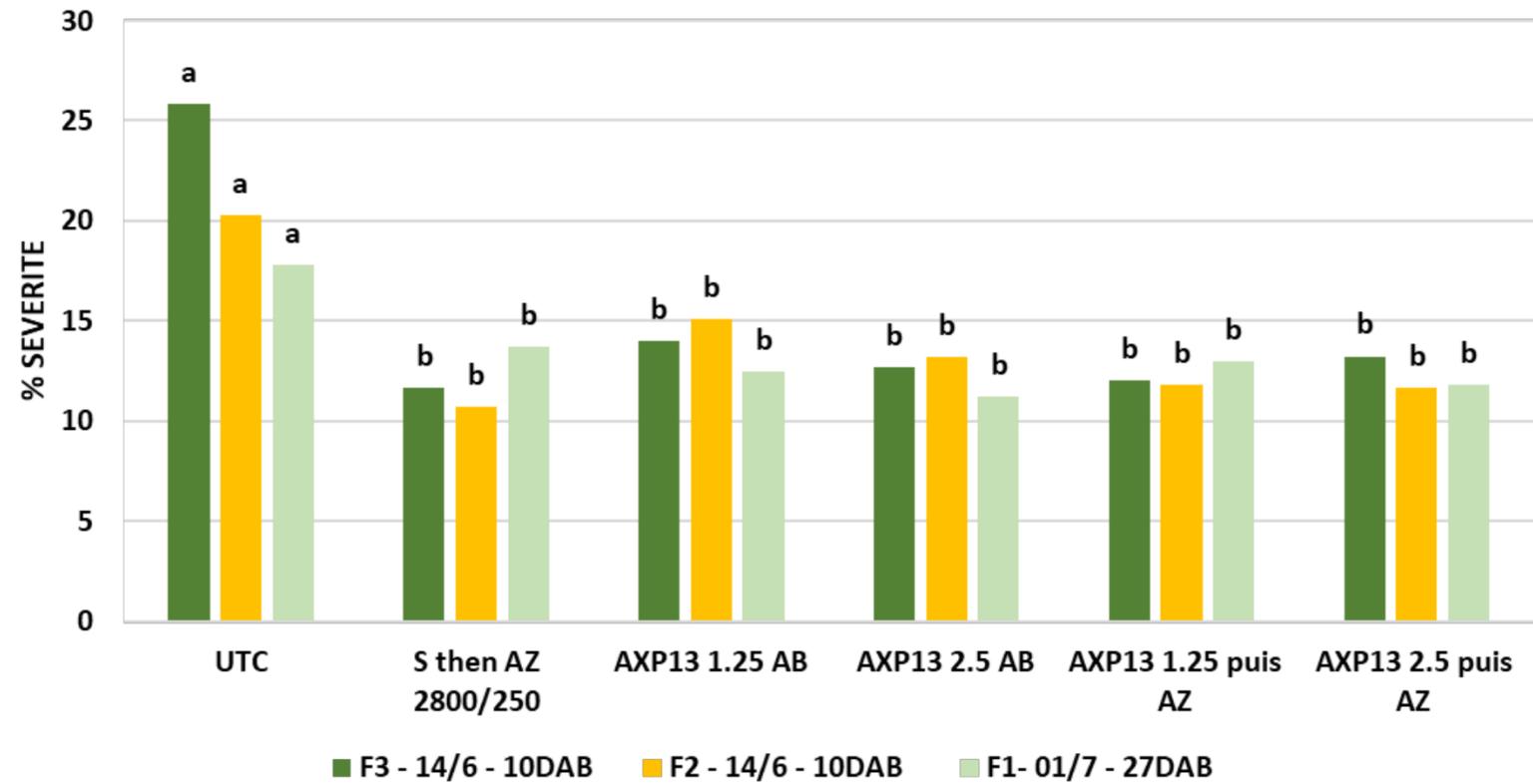


Excellents résultats contre les oïdiums des cucurbitacées sous serre ou en plein champ.

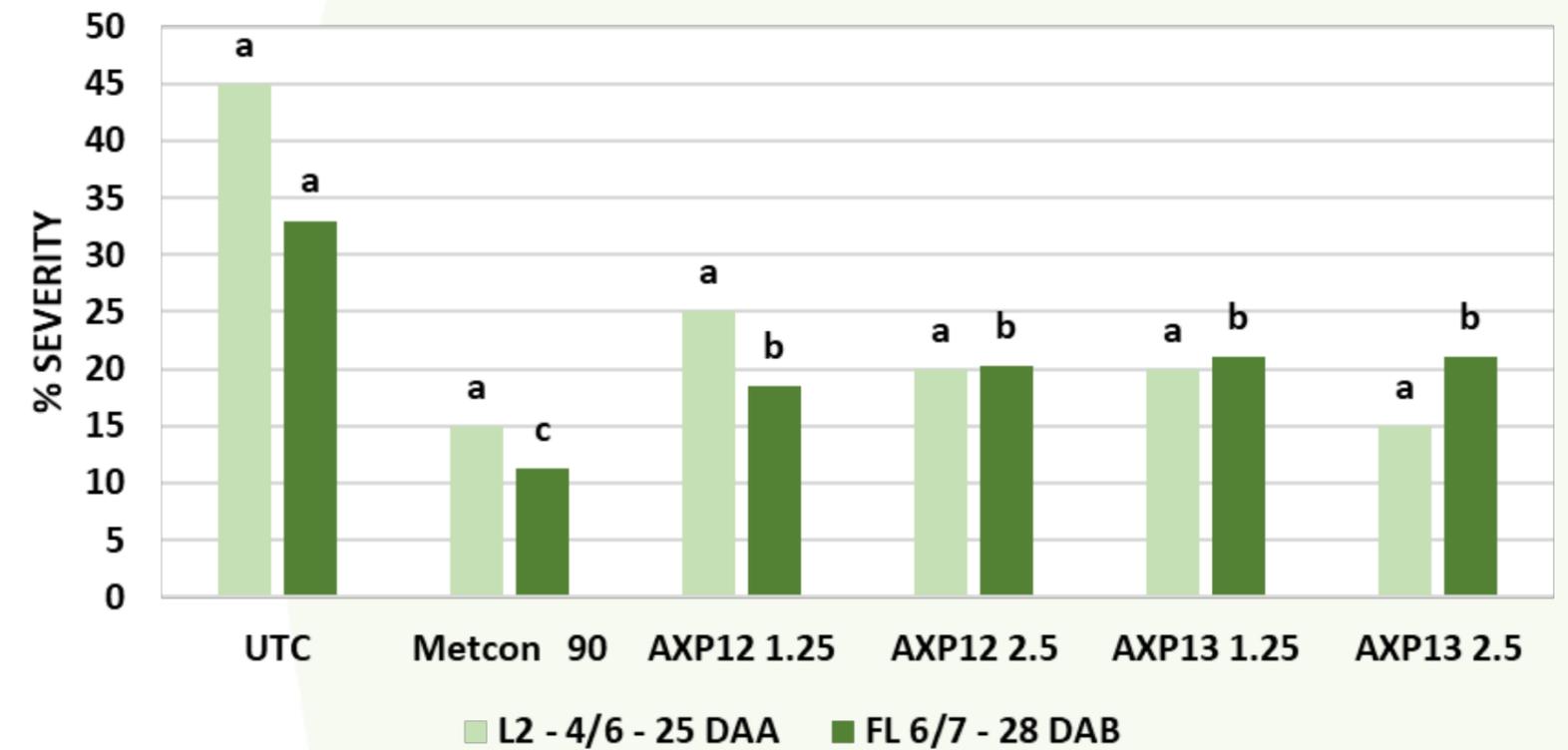
BLE / Rouille jaune et septoriose



Blé / Rouille jaune / France 2021



Blé / Septoria - Allemagne 2021

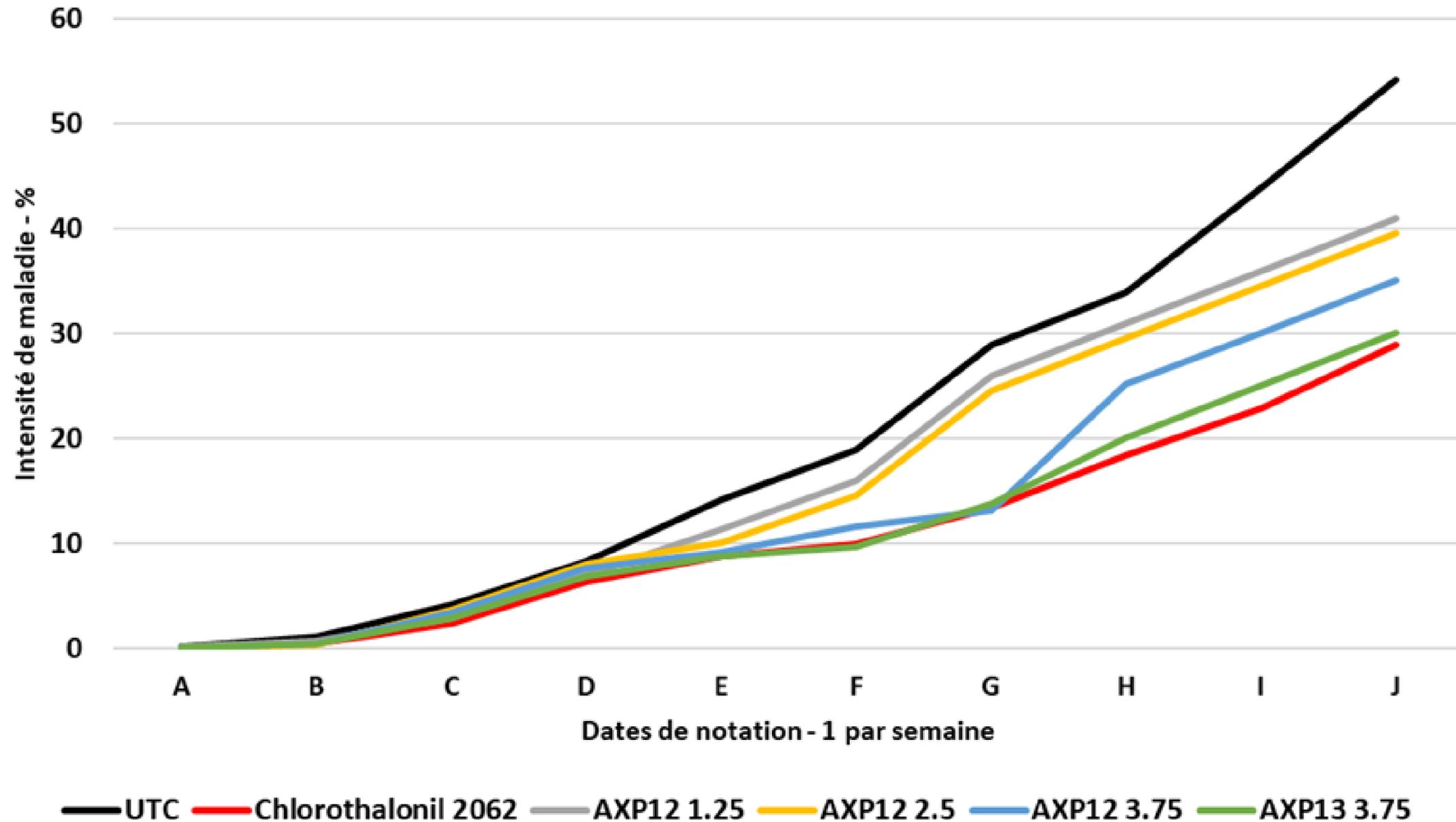


Environ 50% d'efficacité en situations « modérées à sérieuses »

BANANIER / cercosporiose noire “Sigatoka”



2022 - Bananier / Cercosporiose - Brésil



Une efficacité moyenne.....mais égale à celle du chlorothalonil, un fongicide de référence sur ce marché.

Un potentiel important sur cette maladie majeure qui peut nécessiter...52 traitements par an !

- **Une excellente efficacité pour un biofongicide**
 - ✓ En général supérieur aux références de la catégorie
 - ✓ Peut se montrer équivalent aux fongicides conventionnels et aux Cuivre / Soufre
- **Un large spectre d'action sur les maladies majeures**
- **Un potentiel en cultures spécialisées, mais aussi en grandes cultures**
- **Préconisation : en association (mélanges / alternance) avec les fongicides conventionnels**
- **Un outil pour réduire le risque de résistance aux meilleurs fongicides chimiques, à un moment où les partenaires multisites disparaissent (dithiocarbamates, chlorothalonil, etc)**
- **Un nouveau niveau de performance en AB**

STATUT REGLEMENTAIRE



EUROPE



SUBSTANCE ACTIVE

- L'EMR a publié le DAR (Avril 2022) avec une recommandation positive
- Autorisation attendue en 2023 (SA à faible risque)



PRODUIT

AMM attendu en 2024



USA



Première autorisation OBTENUE en octobre 2022

MERCIE DE VOTRE ATTENTION

amoéba



Social Media
[AmoebaNature](#)



Website
amoeba-nature.com



Contact
jl.souche@amoeba-nature.com
contact@amoeba-nature.com