



Thés de compost

Description, mode d'application et résultats

Maud TRAGIN
maud.tragin@astredhor.fr



PROGRAMME

1) Qu'est-ce que le thé de compost

→ Définition

→ Composition

→ Propriétés

2) Modes de fabrication

3) Applications - usages

→ résultats d'essais du réseau ASTREDHOR

- plante de pépinière (*Choisya ternata*)

- plante en pot (*Mandevilla sanderi*)



QU'EST CE QUE LE THÉ DE COMPOST?

A la base du thé de compost: **un compost de qualité**

Déchets organiques



- Déchets verts
- Litière animale

Phase de compostage



Fabrication d'un
compost mature

Compost



Riche en micro-organismes

- Bactéries (*Bacillus* sp.,...)
- Champignons (*Trichoderma* sp.,...)
- Protozoaires
- Nématodes



QU'EST CE QUE LE THÉ DE COMPOST?

A la base du thé de compost: **un compost suppressif**

Test cresson (Fuchs, 2004)



Potential of two composts to protect cress against *Pythium ultimum* in comparison with untreated and heat treated (one day at 90°C). The two composts come from the same industrial composting plant.

Efficacité variable:

- Micro-organismes
- Activité antagoniste



- Origine du compost
- Procédé de fabrication



QU'EST CE QUE LE THÉ DE COMPOST?

Compost



- Apporte de MO
- Apport de micro-organismes
- Modification physique et chimique des sols

Infusion (1/5)



Thé de compost



- Concentré d'éléments nutritifs
- Concentré de micro-organismes
- Pas de modification physique des sols
- Possibilité de traiter la phyllosphère

Total count of micro-organisms	1x10 ⁹ /ml
Bacteria	
Bacillus spp	8x10 ⁸ /ml
Pseudomonas fluorescens	1x10 ⁷ /ml
Nitrogen binders	3x10 ⁸ /ml
Fungi	4x10 ⁷ /ml
Trichoderma spp	2x10 ⁷ /ml
Phosphate-solubilising fungi	> 1x10 ⁹ /ml
Protozoa	2x10 ⁸ /ml
pH	6.0 - 8.0
EC	2.5 - 5.0
N	0.5 g/l
P (as P ₂ O ₅)	1.2 g/l



QU'EST CE QUE LE THÉ DE COMPOST?

Propriétés du thé de compost :

Action phytoprotecteur

- Induction de défenses (SDP)
- Antagonisme
 - Compétition (spatiale et trophique)
 - Parasitisme
 - Antibiose

Action phytostimulante

- Stimulation du développement des plantes
 - Production d'hormones
 - Amélioration de la nutrition
- Plante plus verte
 - Amélioration de la nutrition
- Meilleure résistance aux stress abiotiques

Effets principalement liés à l'activité des micro-organismes



MODE DE FABRICATION

Production en anaérobie (fermentation)

On parle de : thé de compost non aéré (TCNA)

Principe: infusion de compost dans une cuve d'eau pendant plusieurs heures

Objectif: récupérer un jus riche en nutriments → effet fertilisation privilégié

Production en aérobie (sous oxygène)

On parle de : thé de compost oxygéné (TCO) ou de thé de compost à aération active (TCAA)

Principe: infusion du compost dans une cuve munie d'un bulleur

Objectif: récupérer un jus riche en micro-organismes bénéfiques aérobies

Avantage: n'a pas une mauvaise odeur

Inconvénient: il faut l'utiliser très rapidement

Possibilité d'enrichir le TCO avec des microorganismes spécifiques ou avec des éléments nutritifs complémentaires

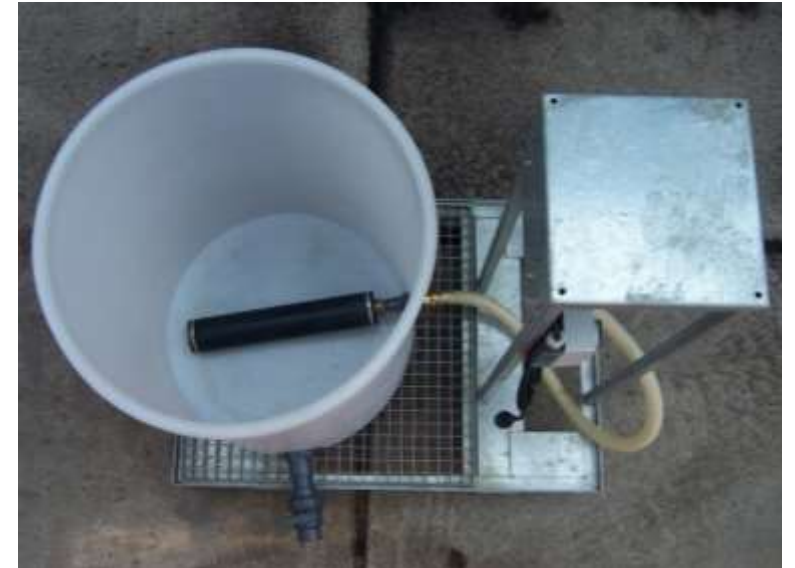


MODE DE FABRICATION - MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Cuve



Pompe à air



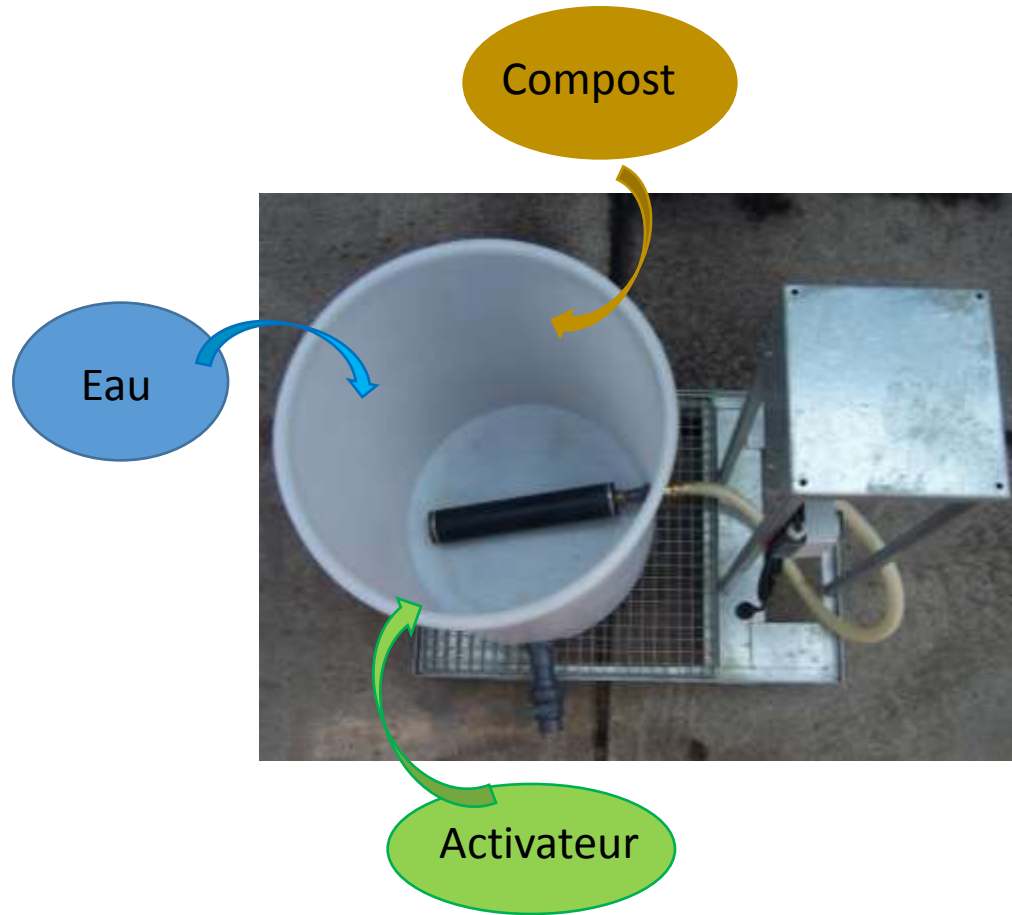
Filtre



Bulleur



MODE DE FABRICATION - PROCÉDÉ



Recette de cuisine pour la fabrication du thé

- 1) Remplir la cuve d'eau
- 2) Aérer l'eau (limite le chlore)
- 3) Ajouter le compost
- 4) Ajouter les activateurs: (au choix)
 - extraits d'algues
 - acides humiques
 - résidus de poissons
 - mélasse verte (pulpe de fruits...)
- 5) Ajouter de l'huile végétale (1c.s)
- 6) Brasser entre 12 et 48 h en fonction de la température
- 7) Une fois prêt, filtrer, (diluer) et utiliser le thé rapidement (moins de 24h)

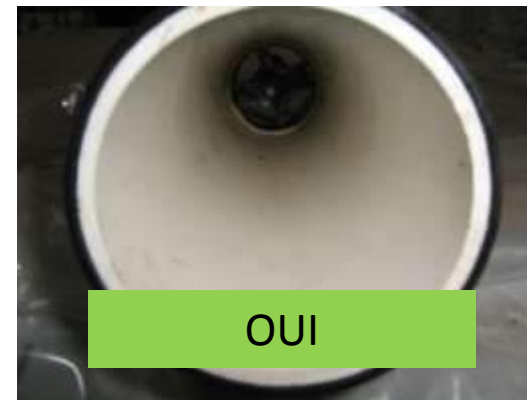


MODE DE FABRICATION - PRÉCAUTION

- Veiller à utiliser un compost de qualité, de préférence standardisé et le stocker au frais
- Attention à la durée de brassage en fonction de la température

Temperature	duree de brassage	duree d'utilisation
7 °C	6 jours	1 jour
10 °C	3 jours	1 jour
15 °C	2 jours	1 jour
20 °C	1 jour	1 jour
25 °C	20 heures	12 heures
30 °C	12 heures	0 heures

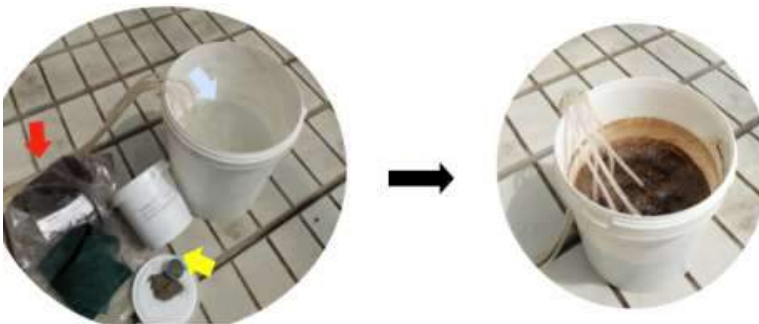
- Veiller à bien nettoyer tout le matériel après utilisation





MODE DE FABRICATION — DIVERSITÉ DE MACHINE

Des machines des plus sophistiquées au plus simples





APPLICATIONS - USAGES

Les thés de compost peuvent être appliqués de différentes manières:

- traitement des semences (lutte contre la fonte des semis)
- apport en arrosage/irrigation des cultures
- apport en pulvérisation foliaire

Non compatible avec des applications de fongicides!





APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

1^{er} test « thé de compost » (AREXHOR PL 2014)

Plante : *Choisya ternata* en conteneur de 3 l

Thé de compost : Boost (société SoilTech) appliqué tous les 15 j. par arrosage (100 ml de thé pur par pot)

Critère de notation :

- Hauteur des plantes
- Nombre de plantes atteintes par *Phytophthora* sp.
- Qualité racinaire

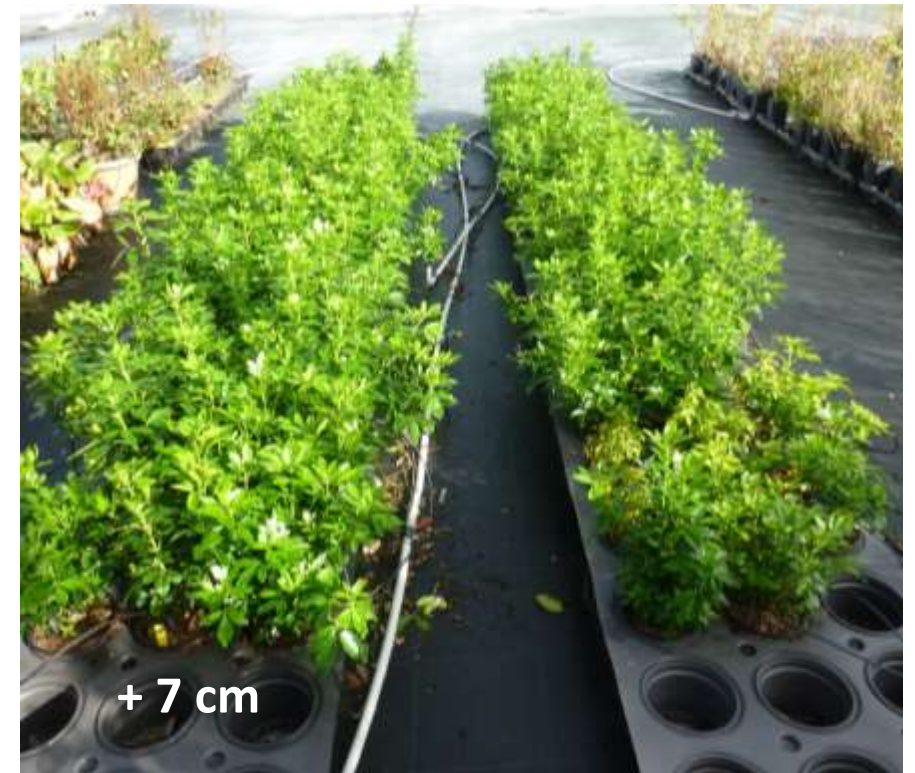
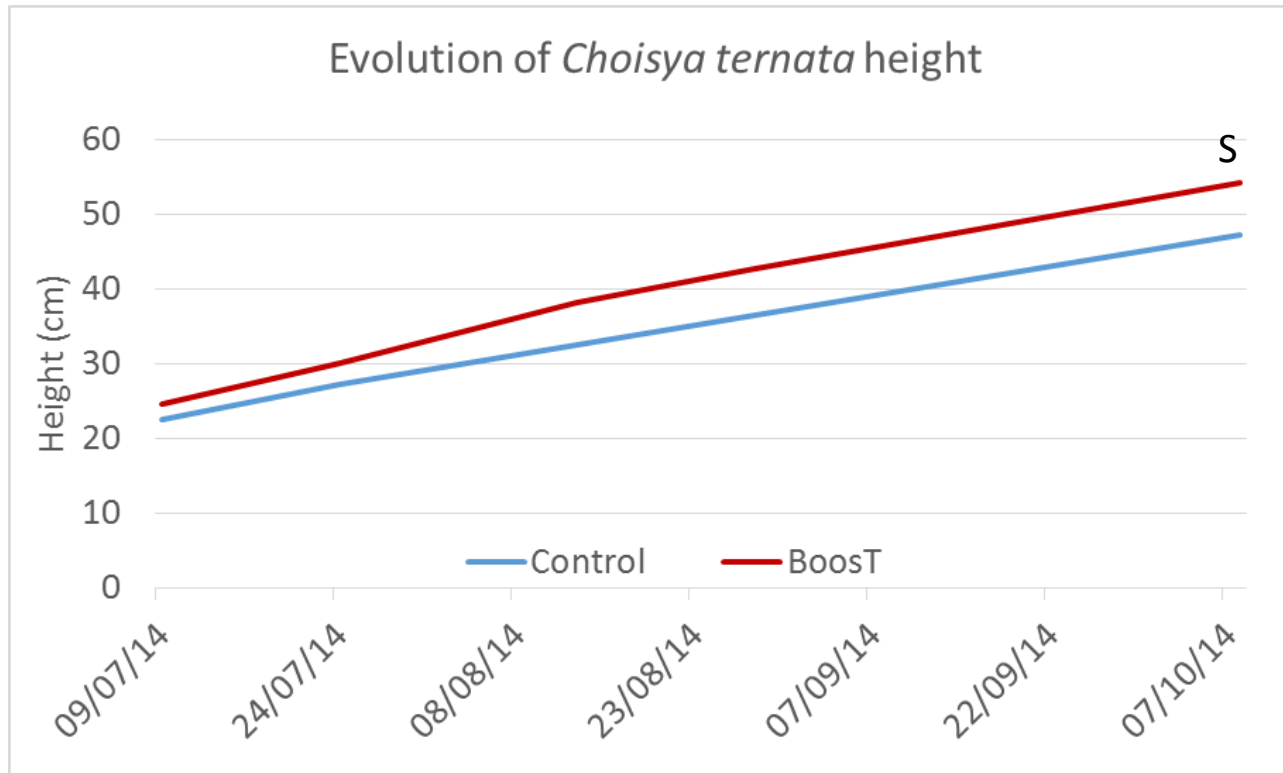


Choisya ternata
(Oranger du Mexique)



APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

Effet sur le développement des plantes



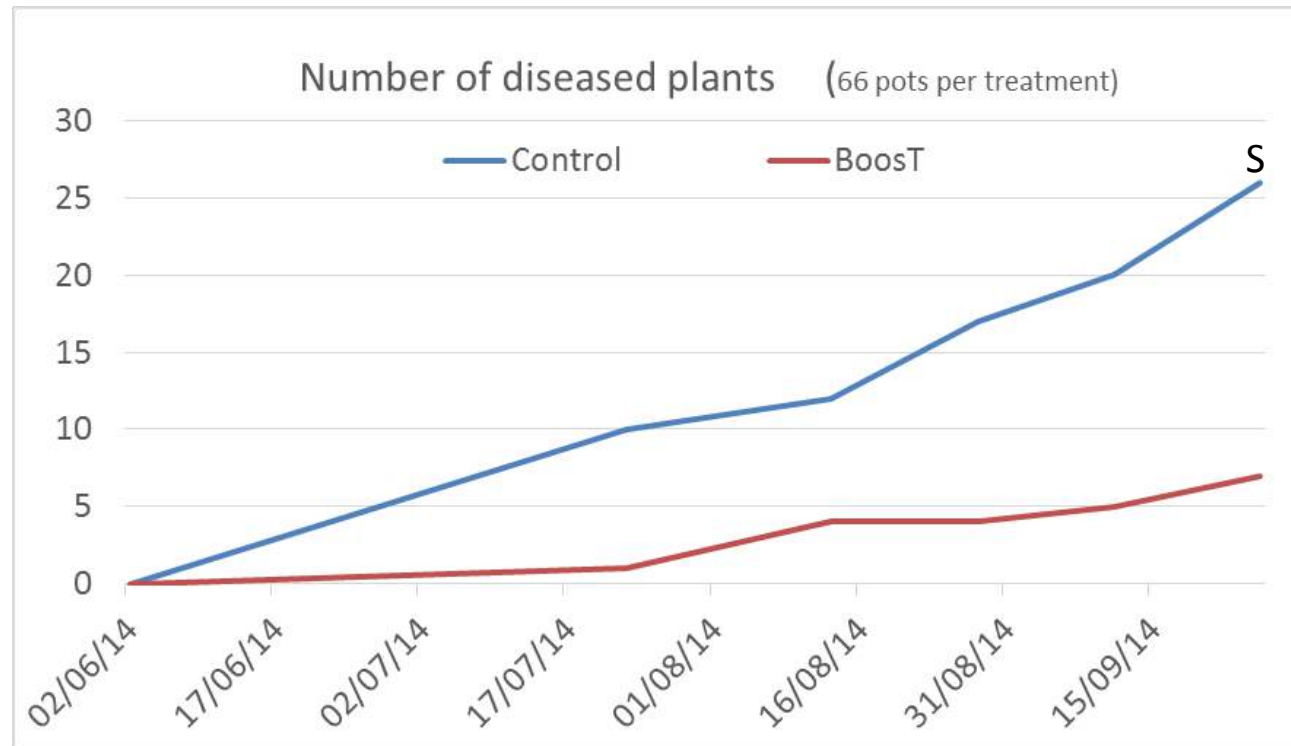
BoostT

Control



APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

Effet sur contre *Phytophthora* sp.

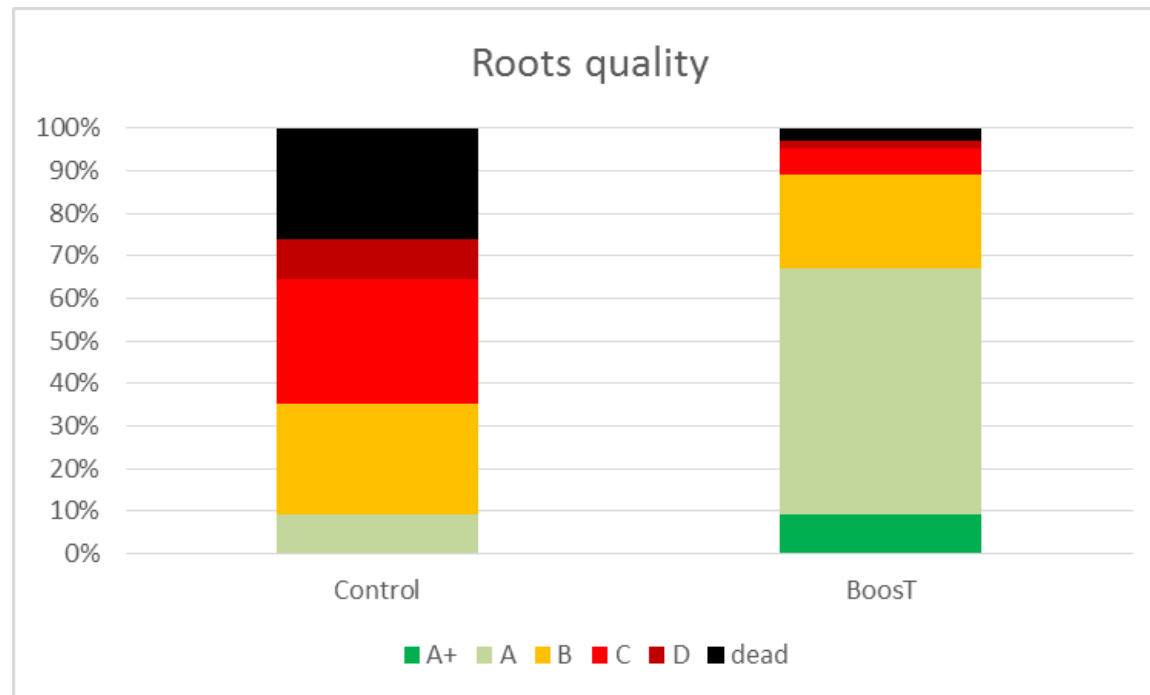


Plantes malades sur la parcelle témoin



APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

Effet sur la qualité racinaire





APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

Essai 2015 (AREXHOR PL)

Modalités :

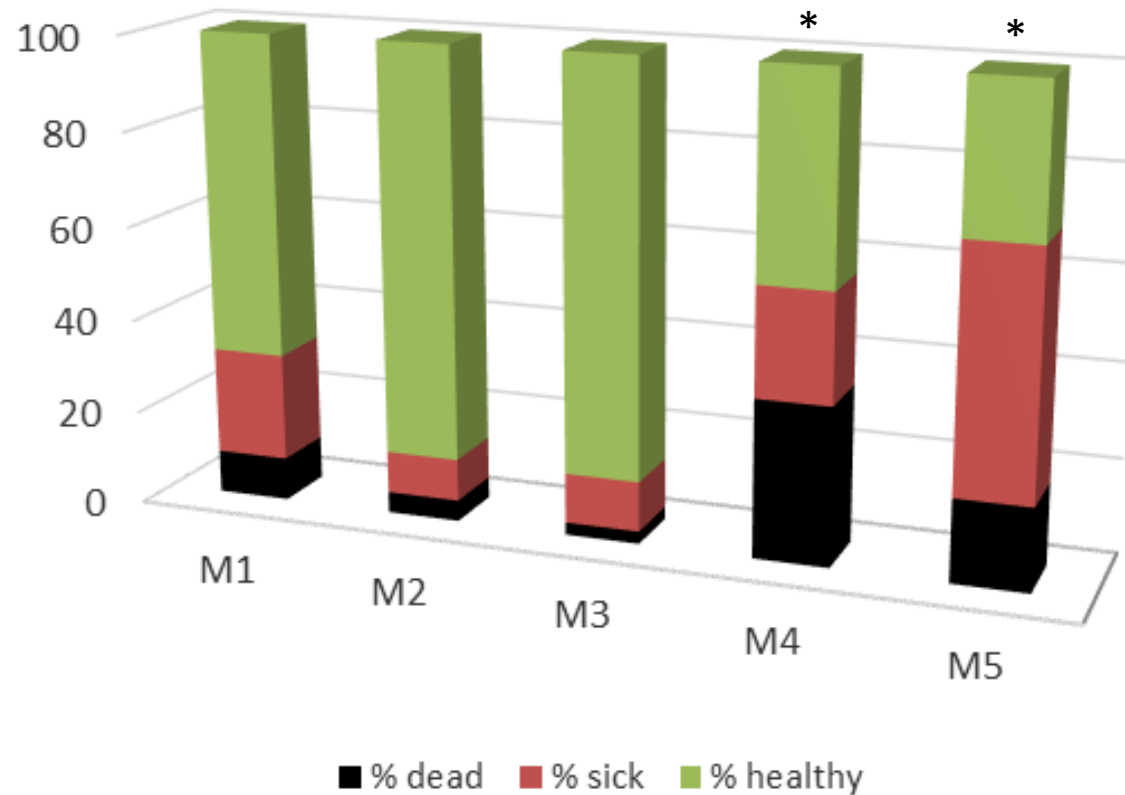
- 1) Témoin
- 2) BoostT appliqué pur en arrosage, tous les 15 j. (60 ml par pot)
- 3) BoostT appliqué en arrosage, tous les 15 j., à la pomme (thé de compost injecté dans l'eau d'irrigation via un Dosatron® (2 %))
- 4) BoostT appliqué par pulvérisation, tous les 15 j. (90 ml de thé dans 900 ml d'eau, pulvérisé à 500 l/ha)
- 5) Jeunes plants traités par trempage au repotage (pas de renouvellement)





APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

Choisya ternata / *Phytophthora* sp.



Le thé de compost appliqué **par arrosage** contient la maladie

Il est nécessaire de l'apporter **régulièrement** en **quantité suffisante**



APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

Essais GIE FPSO (Bordeaux)

Fusariose du dipladénia (*Mandevilla sanderi*)

Dépérissement des tissus vasculaires

Nécrose des tiges

Jaunissement du feuillage

Flétrissement et chute du feuillage

Sporanges de *Fusarium*





APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

🌱 Essai en 2013

Evaluation d'une gamme de produits microbiens (15 produits dont thé de compost) avec inoculation artificielle du pathogène

Résultats: TI = près de 40 % de plantes atteintes, TCO = 18 % de plantes atteintes

→ Thé de compost (Boost) meilleur produit

🌱 Essai en 2015

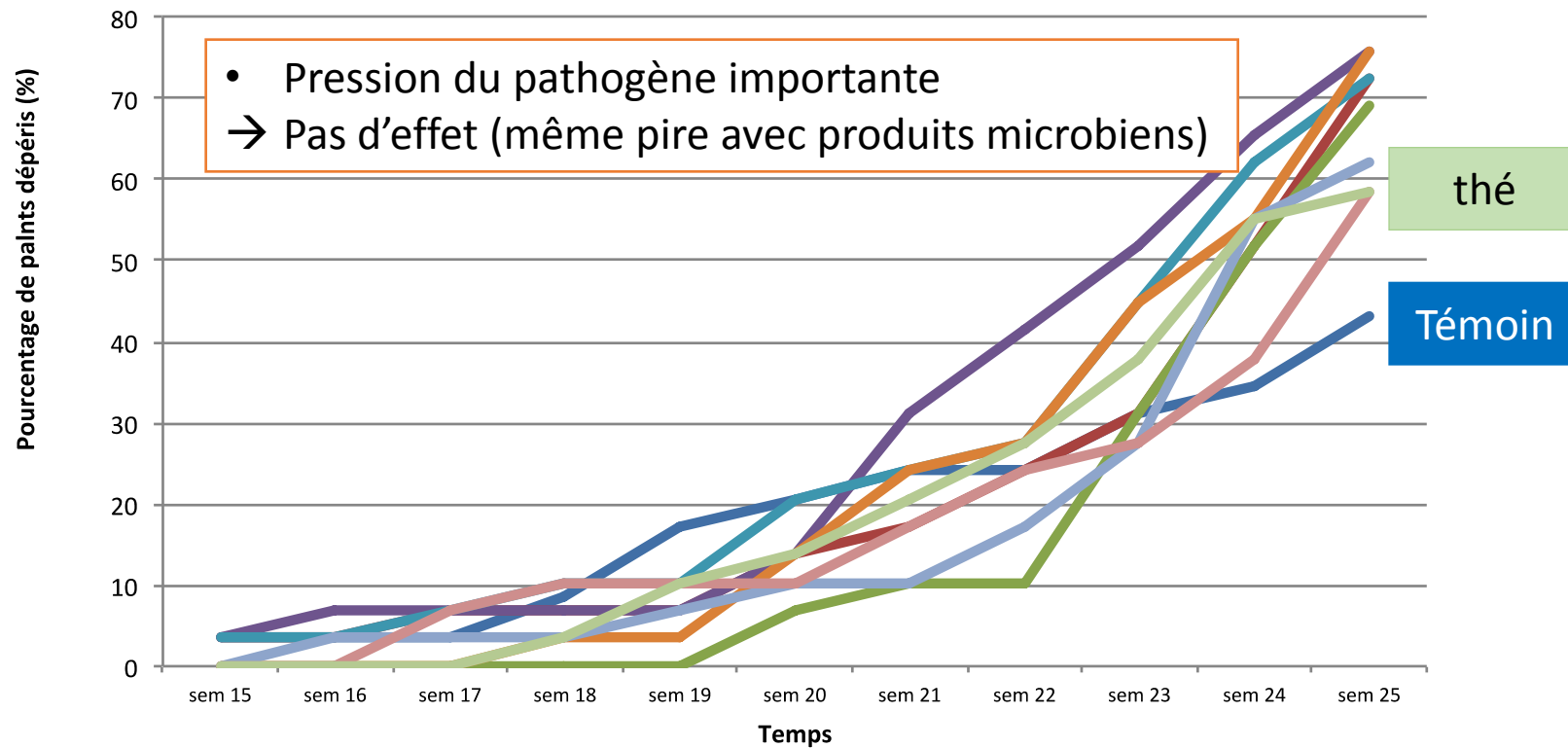
Evaluation d'une gamme de produits microbiens (6 produits dont thé de compost)

2 séries avec inoculation du pathogène (série 1), l'autre en condition naturelle d'infestation (série 2)



APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

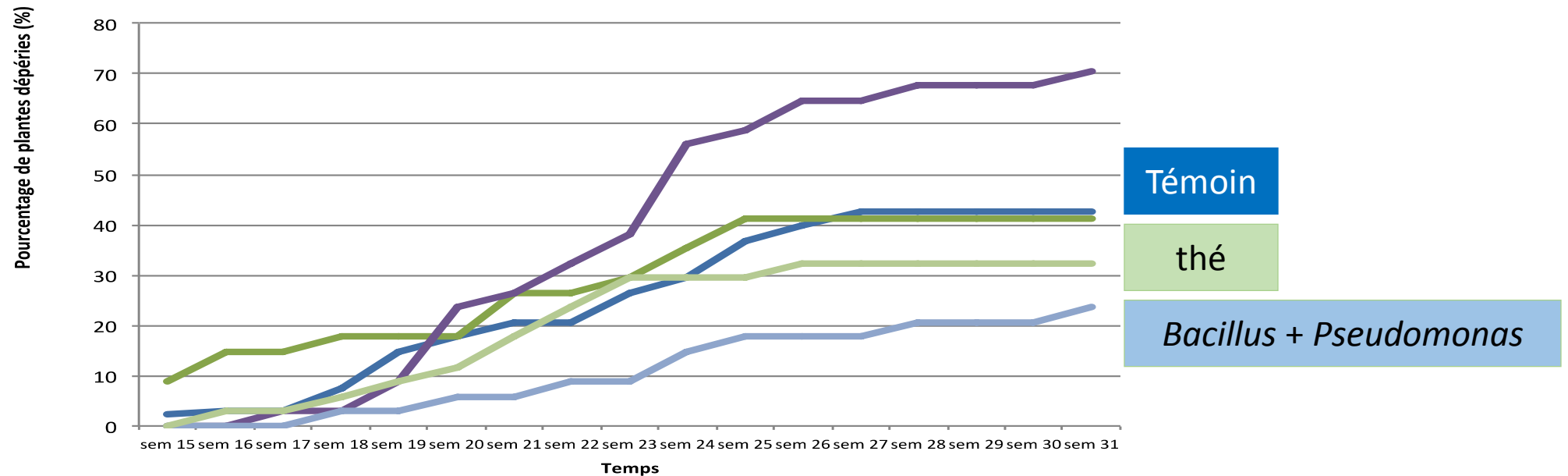
Evolution du dépérissement des *Dipladenia* lié à *F.oxysporum* pour la série 1





APPLICATIONS – ESSAIS HORTICOLES

Evolution du dépérissement des *Dipladenia* lié à *F.oxysporum* pour la série 2



Thé de compost et la modalité (*B.amyloliquefaciens* + *P.fluorescens*)

→ moins de pertes

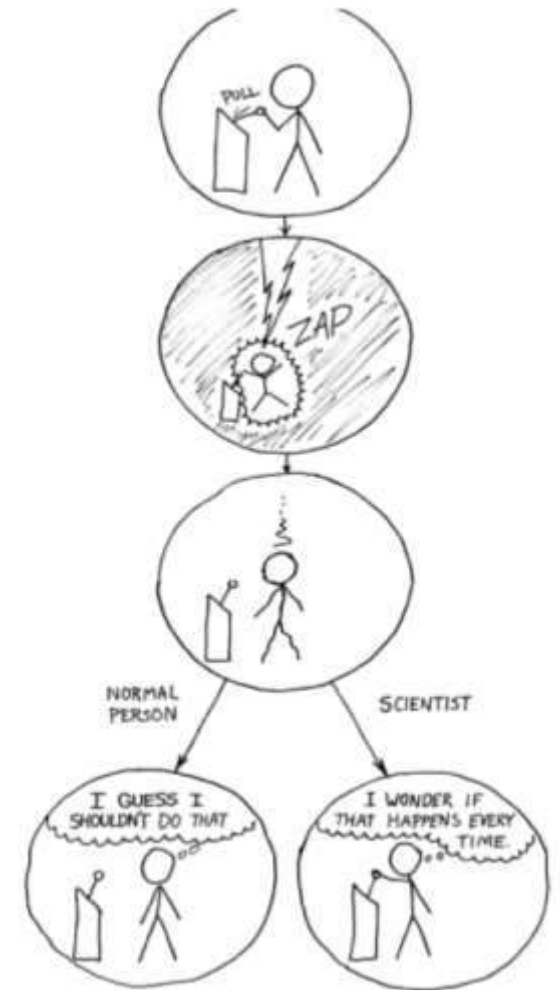


CONCLUSION

Le TCO peut être intéressant pour améliorer la qualité des cultures, mais:

- Importance de la qualité du TCO
- Importance du mode d'application du TCO
- Importance de la dose utilisée en fonction de l'objectif donné

→ Des travaux sont nécessaires pour calibrer les usages





Merci de votre attention

Maud TRAGIN
maud.tragin@astredhor.fr