

# ➤ Hortipot 2 : Mise au point d'itinéraires culturaux innovants pour réduire l'utilisation de produits phytosanitaires en production de plantes en pot



Jean-Marc Deogratias (ASTREDHOR)



# > Hortipot 2 : SDC mis en œuvre sous serre verre et sous abris

froid



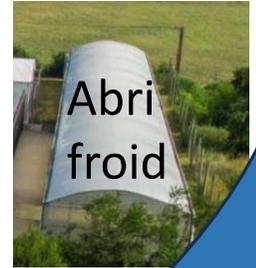
Culture de plantes de diversification de printemps



Culture de plantes aromatiques et potagères



Culture de chrysanthèmes

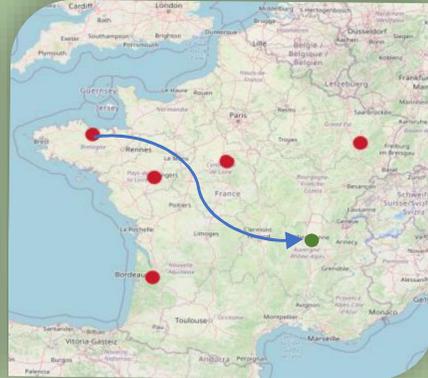


Abri froid

Culture de plantes bisannuelles



Cinq sites d'expérimentation: situations climatiques différentes



Culture de cyclamen



Serre verre chauffée

Culture de dipladéna et d'impatiens



Culture d'œillet, de campanule et d'ostéospermum



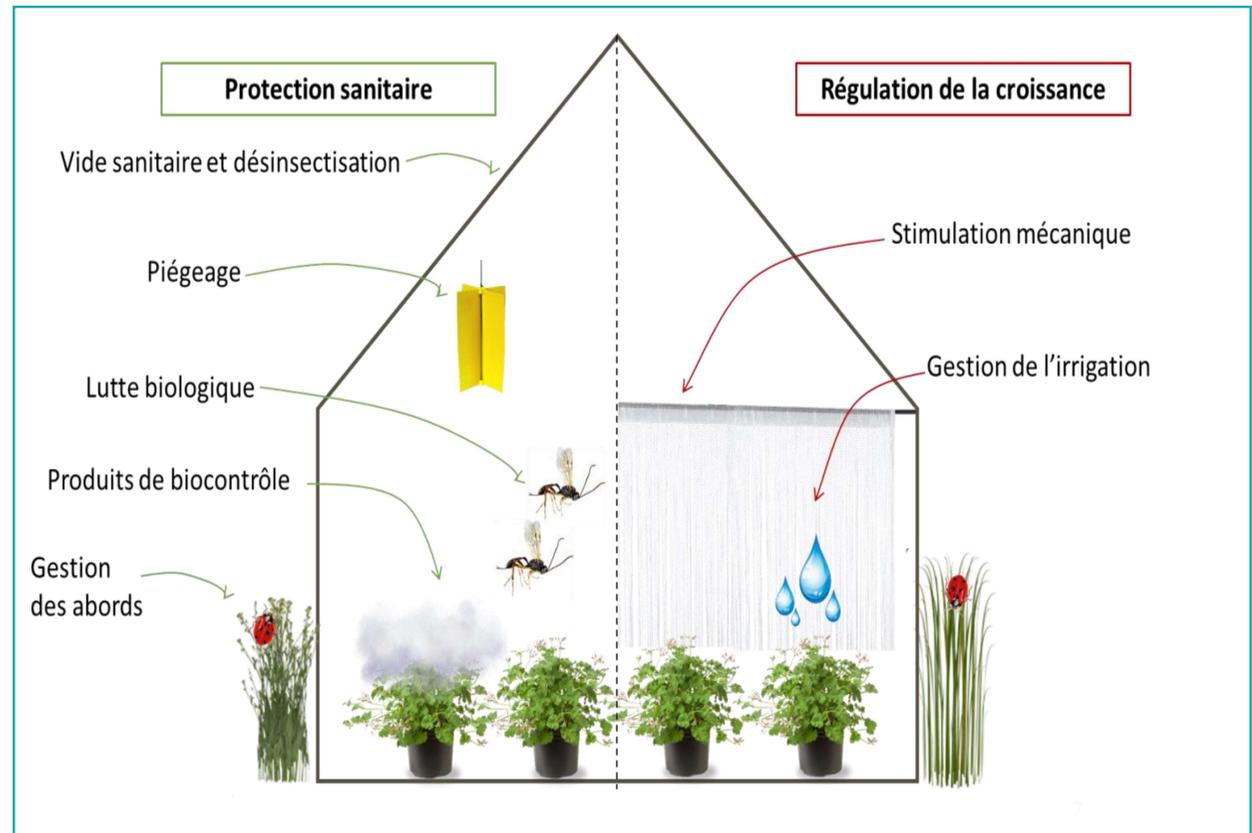


# > Hortipot 2 : Quelles solutions mises en œuvre pour lutter contre les ravageurs et maladies.

Ravageurs et maladies posant problèmes sur les plantes ornementales

Moyens de lutte alternatifs aux PPP.

- + Pucerons
- Thrips
- Chenilles
- Acariens Tétranyques
- Cochenilles
- Cicadelles
- Aleurodes
- Escargots / Limaces
- Mineuses
- Acariens Tarsonèmes
- Mouche des terreaux
- Punaïses
- Altises
- Oïdium
- Botrytis
- Mildiou
- Rouille
- Champignons racinaires
- Viroses
- Tâches foliaires diverses
- Bactériose



# > Hortipot 2 : Quelles solutions pour lutter contre les ravageurs et maladies: le biocontrôle et les leviers mis en place.



**•Macro-organismes**  
 ✓ Auxiliaires naturels ou commerciaux

Parasitoïdes :  
*Aphidius, Praon*




Prédateurs :  
 coccinelles, chrysopes, acariens prédateurs




Parasites : nématodes



**•Microorganismes**  
 Antagonistes  
 ✓ Produits à base de champignons  
 ✓ Produits à base de bactéries

Clonostachys rosea souche J1446



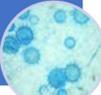
• Prestop® : spores de Clonostachys rosea  
 > souche J1446 ; contre Botrytis cinerea (pourriture grise)  
 Naturalis®, Botanigard® : Beauveria bassiana  
 > contre acariens tarsonèmes Polyphagotarsonemus latus, Thrips  
 > Trisoil : Trichoderma sp:

Produit à base de champignons



• Mycostop® : Streptomyces K61 ;  
 > contre Pythium, Fusariose, Phytophthora  
 • Delfin®, Scutello DF® : Bacillus thuringiensis sp. Kurstaki  
 > contre lepidoptères (ex : Duponchelia fovealis)  
 > Mycostop: streptomycetes

Produit à base de bactéries



**•Médiateurs chimiques**  
 ✓ Phéromones : intra-spécifiques  
 ✓ Kairomones : inter-spécifiques

Piégeage ou confusion sexuelle




Piège connecté




Piège englué



**•Substances naturelles**



A base d'extraits végétaux et minérale



Orange douce : Prev-AM® ;  
 > action fongicide, insecticide et acaricide

Maltodextrine : Eradicoat® ;  
 > action insecticide

A base d'extraits végétaux



Bicarbonate de potassium Armicarb®  
 > contre oïdium  
 Kaolinite : Sokalciarbo® WP  
 > limite les attaques d'acariens tarsonèmes

D'origine minérale



**•Plantes de service et infrastructures agroécologiques associées au biocontrôle**




Alysse  
 Tagète  
 Soucis  
 Achillée  
 Basilic

Plantes de service




infrastructures agroécologiques et abords



# > Hortipot 2 : Combinaison et interaction avec autres leviers



## ✓ Régulation de la croissance :

- Stress hydrique
- Taille des parties aériennes : élimination des apex contaminés
- Stimulation mécanique (Thigmomorphogénèse) : couplé à du piégeage de masse



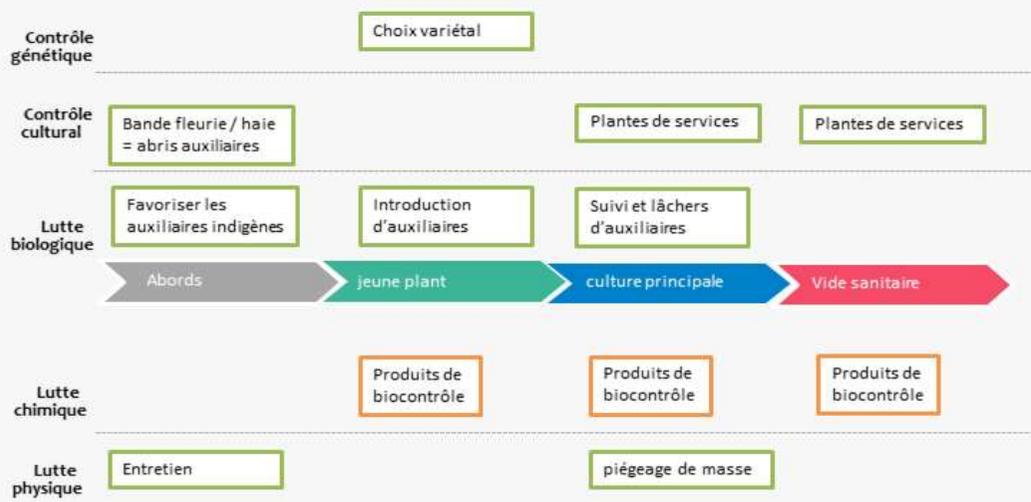
Panneau chromatique englué



# > Hortipot 2 : Une approche combinant solutions de biocontrôle, lutte physique et aménagements agroécologiques,



## Stratégie de gestion des ravageurs



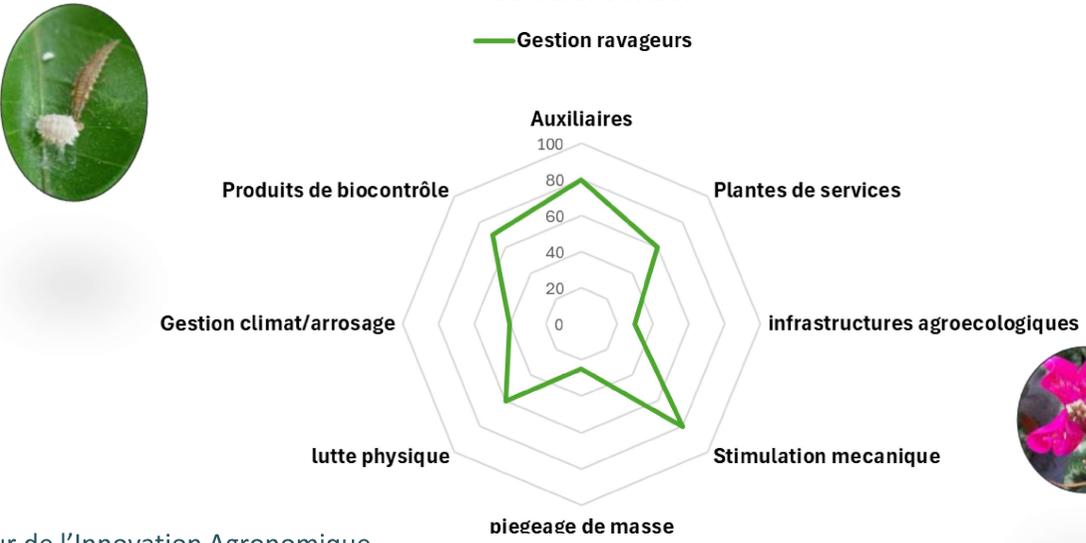
**Ravageurs cibles:**  
Pucerons, thrips, chenilles...

- Objectifs:**
- Démarrer avec un jeune plant sain
  - occuper l'espace avec l'introduction d'auxiliaires dès le début de la culture
  - Favoriser les auxiliaires indigène en soignant les abords
  - Attirer les auxiliaires indigènes sur la culture grâce à des plantes de services
  - Réfléchir à un « vide sanitaire » permettant de conserver les auxiliaires présents



## Performance des principaux leviers testés pour la gestion des ravageurs-

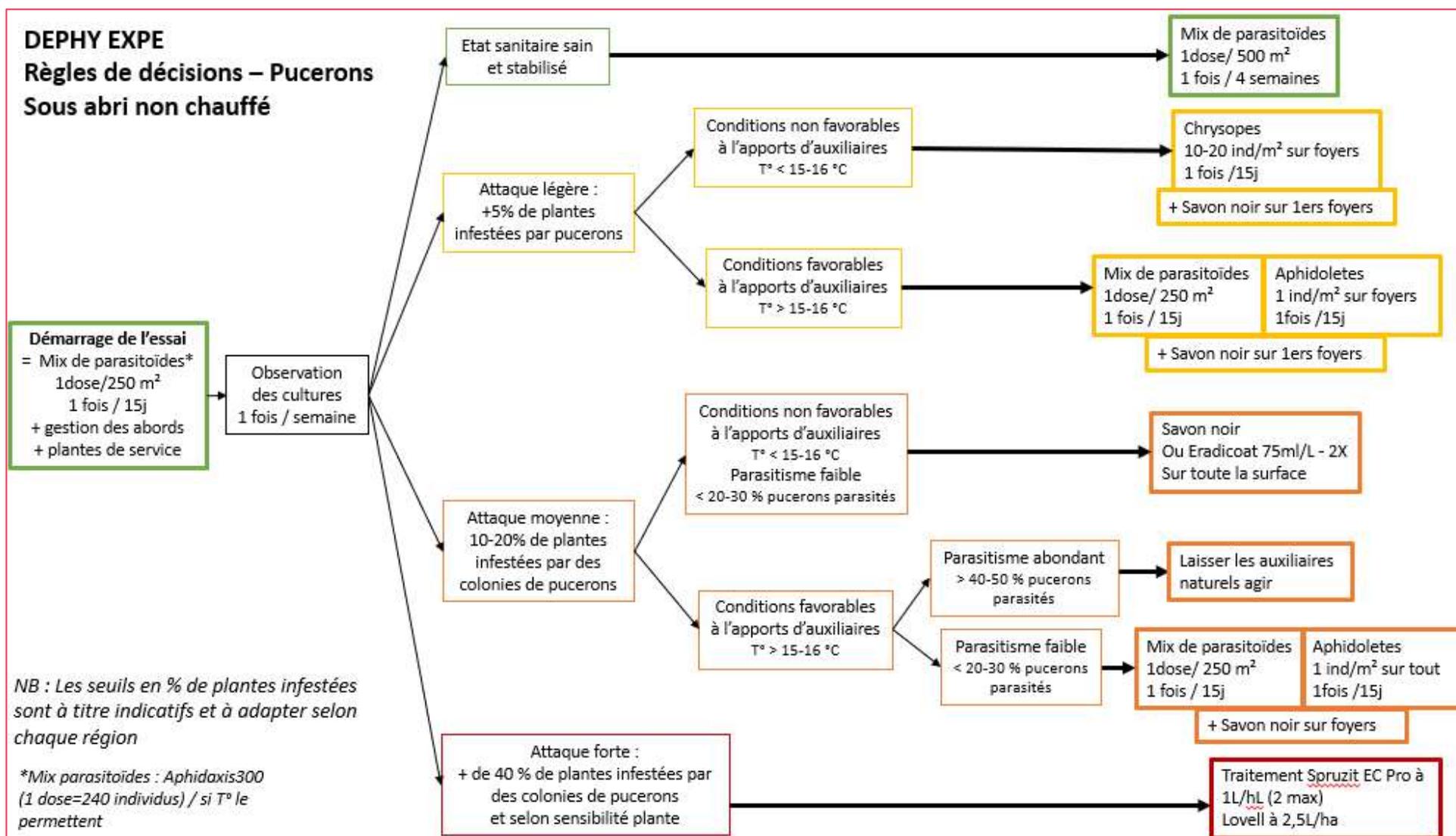
% d'efficacité relevé



# > Hortipot 2 : Evaluation des méthodes utilisées



## ➤ Règle de décision



## ➤ Hortipot 2 : Stratégies utilisées

### Exemples de mise en œuvre

#### ➔ Stratégie PUSH & PULL

- Répulsif sur la culture
- Plantes de service en périphérie

#### ➔ Stratégie associant fertilisation, PNPP (Medinbio) et lâchers

- Répulsif pour les thrips adultes
- Effet larvicide
- Lâchers auxiliaires



# > Hortipot 2 : Impact sur les cultures et bilan économique



## ➤ Notation commerciale des plants en fin de culture

Classe	Descriptif
Classe 1	Plant sain, bien développé, qualité « extra »
Classe 2	Plant sain, développement hétérogène
Classe 3	Présence de bioagresseurs / Développement limité → à recultiver/éliminer

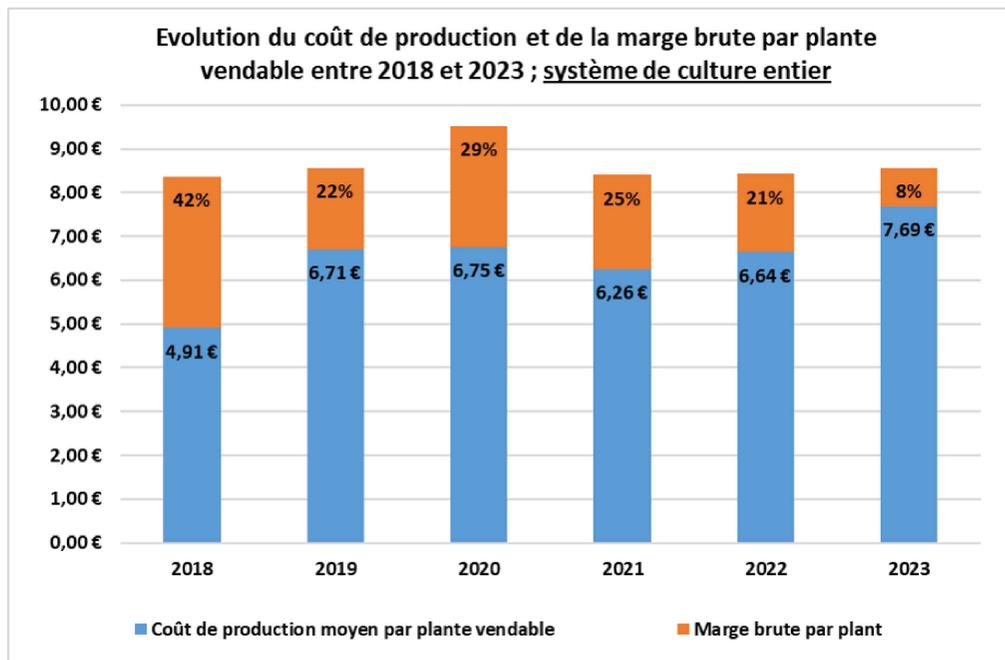
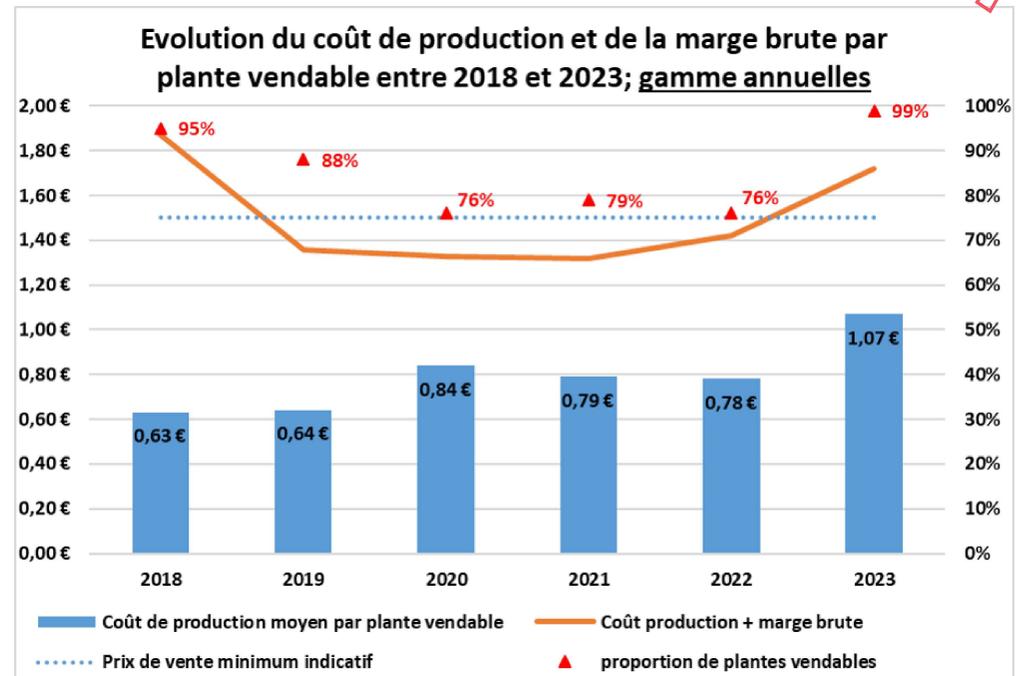


- ➔ IFT phytosanitaire = 0 possible
- ➔ Plant 'zéro défaut' difficile à obtenir avec stratégie de biocontrôle
- ➔ Sensibilisation des consommateurs



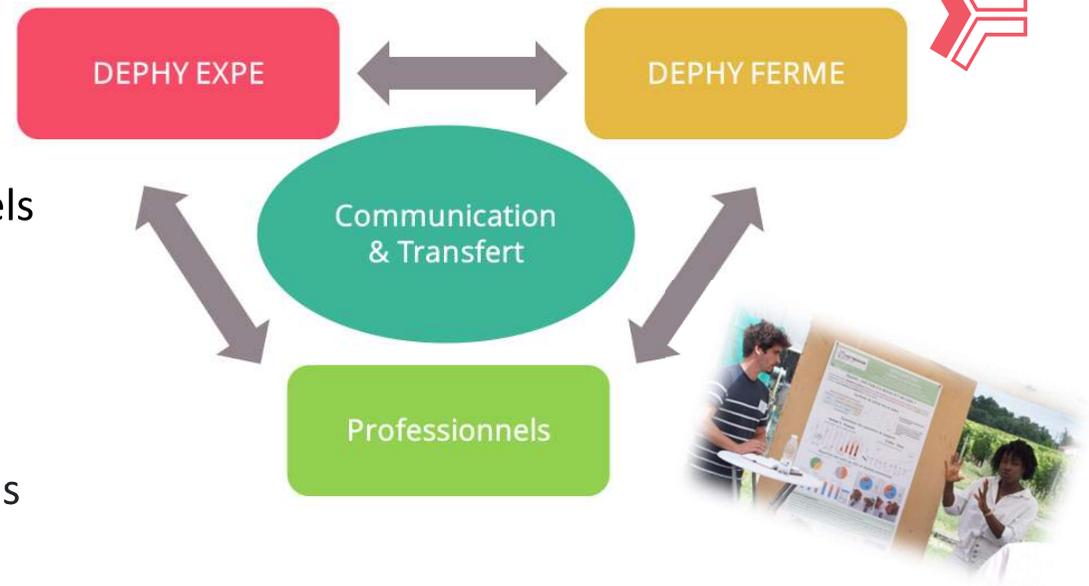
Qualité des plants

Produits de biocontrôle & lâchers auxiliaires peuvent impacter la qualité du plant



## > Hortipot 2 : Conclusion & perspectives

- ✓ Méthodologie nouvelle pour les professionnels
- ✓ Veille sur de nouveaux leviers
- ✓ Volonté de transfert direct *via* les ingénieurs DEPHY FERME
- ✓ Utilisation de l'outil BACO : une application numérique conçue pour répondre aux besoins spécifiques du secteur.



### Méthodes alternatives testées en DEPHY EXPE et mises en place en DEPHY FERME

Piégeage de masse / nourrissage des  
acariens prédateurs



30 juillet 2019 -Projet Collectif Chrysanthème (M'FLEURS)

Plantes de services / push-pull plantes pièges /  
bandes fleuries



Mise en place de plantes de services (BESSET)

Suivi des ravageurs et piégeage  
de masse



Utilisation de phéromone pour détecter les vols de *Duponchelia fovealis* (PROFLORA)