



Projets HORTIPOT II & HORTIPEPI II



Olivier YZEBE – ASTREDHOR Loire Bretagne - CDHRC

Systeme de culture mis en oeuvre

HORTIPOT 2

- Sous serre verre chauffée ou sous abri froid
- Attraction des auxiliaires difficile

→ Leviers : produits de biocontrôle + auxiliaires + plantes de service + lutte physique



HORTIPEPI 2

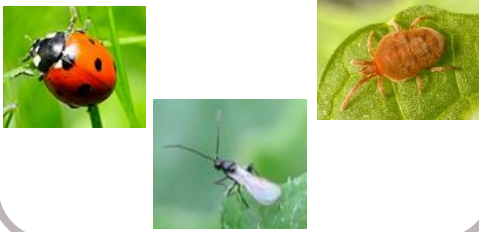
- Sous abri froid ou en extérieur hors-sol
- Difficulté de maintenir les auxiliaires lâchés

→ Leviers : produits de biocontrôle + auxiliaires + plantes de service + infrastructures agroécologiques

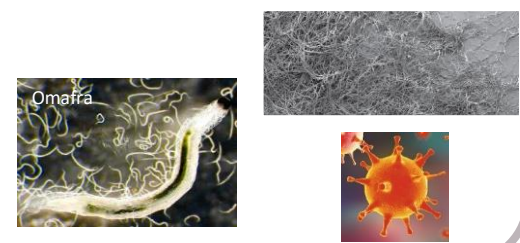


Le biocontrôle

Macroorganismes



Microorganismes



Biocontrôle

Médiateurs chimiques



Substances naturelles



Le biocontrôle

Macroorganismes

- ✓ Auxiliaires naturels ou commerciaux :
- Prédateurs : coccinelles, chrysopes, acariens prédateurs, ...
- Parasitoïdes : *Aphidius*, *Praon*
- Parasites : nématodes



Chrysopes au stade œuf, larve et adulte



Acariens prédateurs



Momie de pucerons abritant une larve de *Praon volucre* ; momie d'*Aphidius* ; adulte parasitoïde



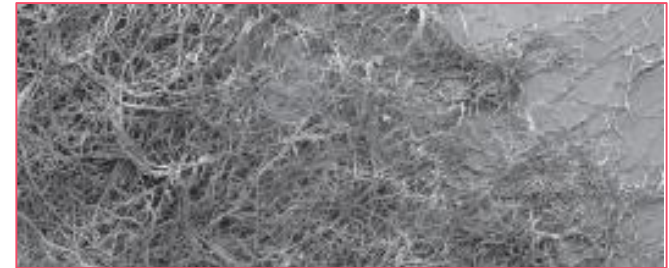
Nématodes entomopathogènes

Le biocontrôle

Microorganismes

✓ Produits à base de champignons

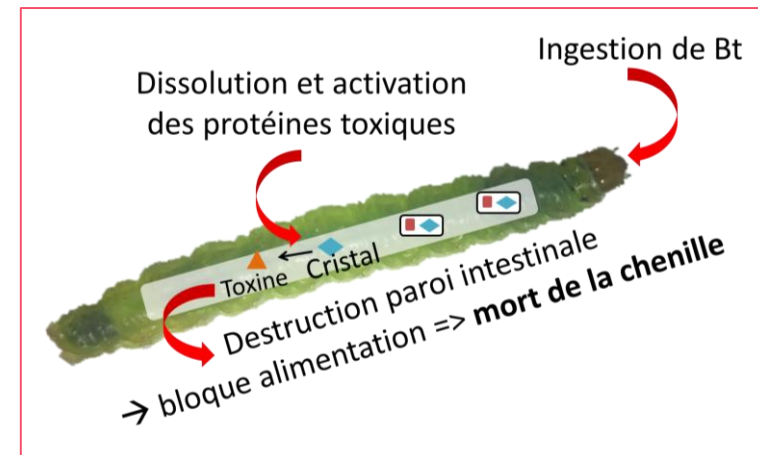
- Prestop® : spores de *Clonostachys rosea* souche J1446 ; contre *Botrytis cinerea* (pourriture grise)
- Naturalis®, Botanigard® : *Beauveria bassiana* contre acariens tarsonèmes *Polyphagotarsonemus latus*, Thrips



Clonostachys rosea souche J1446

✓ Produits à base de bactéries

- Mycostop® : *Streptomyces* K61 ; contre *Pythium*, Fusariose, *Phytophthora*
- Delfin®, Scutello DF® : *Bacillus thuringiensis* sp. *Kurstaki* contre lépidoptères (ex : *Duponchelia fovealis*)

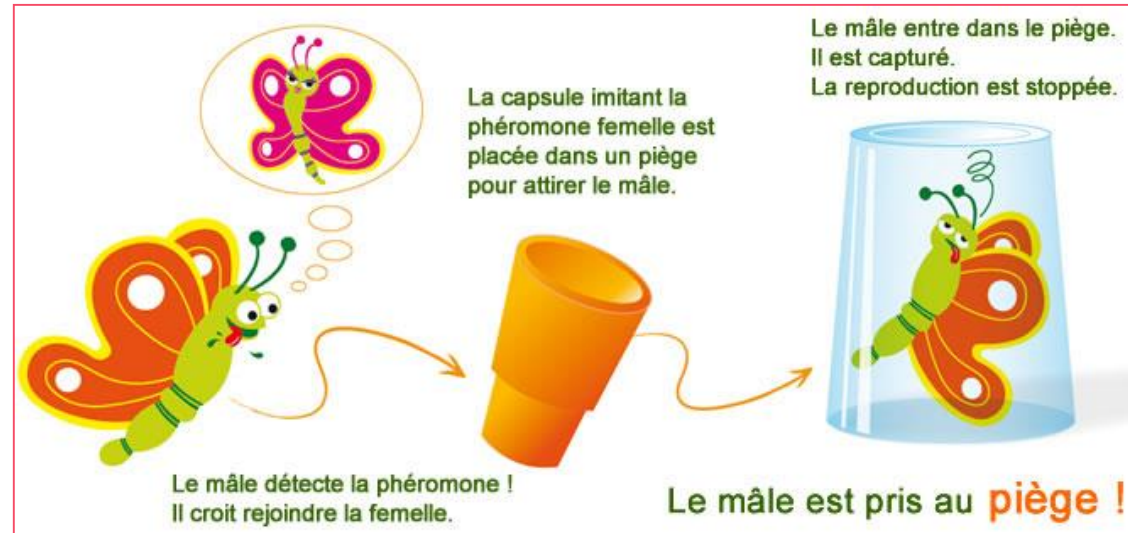


Mode d'action du BT

Le biocontrôle

Médiateurs chimiques

- ✓ Phéromones : intra-spécifiques
 - ✓ Kairomones : inter-spécifiques
- Piégeage ou confusion sexuelle



Méthodes de piégeage utilisées dans les projets Hortipot 2 et Hortipépi 2

Le biocontrôle

Substances naturelles

- ✓ A base d'extraits végétaux
 - Orange douce : Prev-AM® ; action fongicide, insecticide et acaricide
 - Maltodextrine : Eradicoat® ; action insecticide
- ✓ D'origine minérale
 - Bicarbonate de potassium : Armicarb® ; contre oïdium
 - Kaolinite : Sokalciarbo® WP ; limite les attaques d'acariens tarsonèmes



Le biocontrôle

Plantes de service et infrastructures agro-écologiques associées au biocontrôle

✓ Plantes de service



✓ Infrastructures agro-écologiques

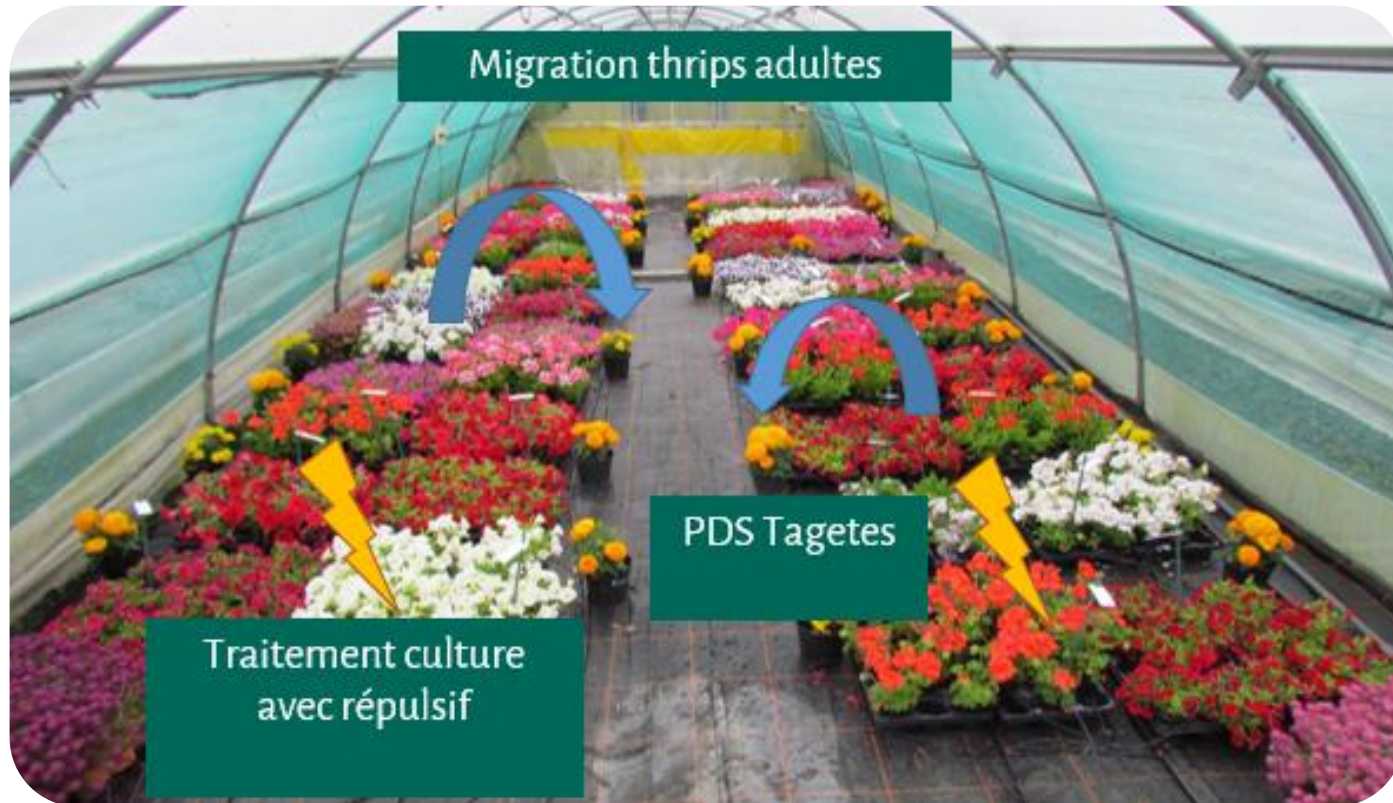


Stratégies utilisées

Exemples de mise en œuvre

→ Stratégie PUSH & PULL

- Répulsif sur la culture
- Plantes de service en périphérie



Stratégies utilisées

Exemples de mise en œuvre

→ Stratégie associant fertilisation (Bfree), PNPP (INS) et lâchers d'auxiliaires

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



Combinaison et interaction avec autres leviers

✓ Régulation de la croissance :

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

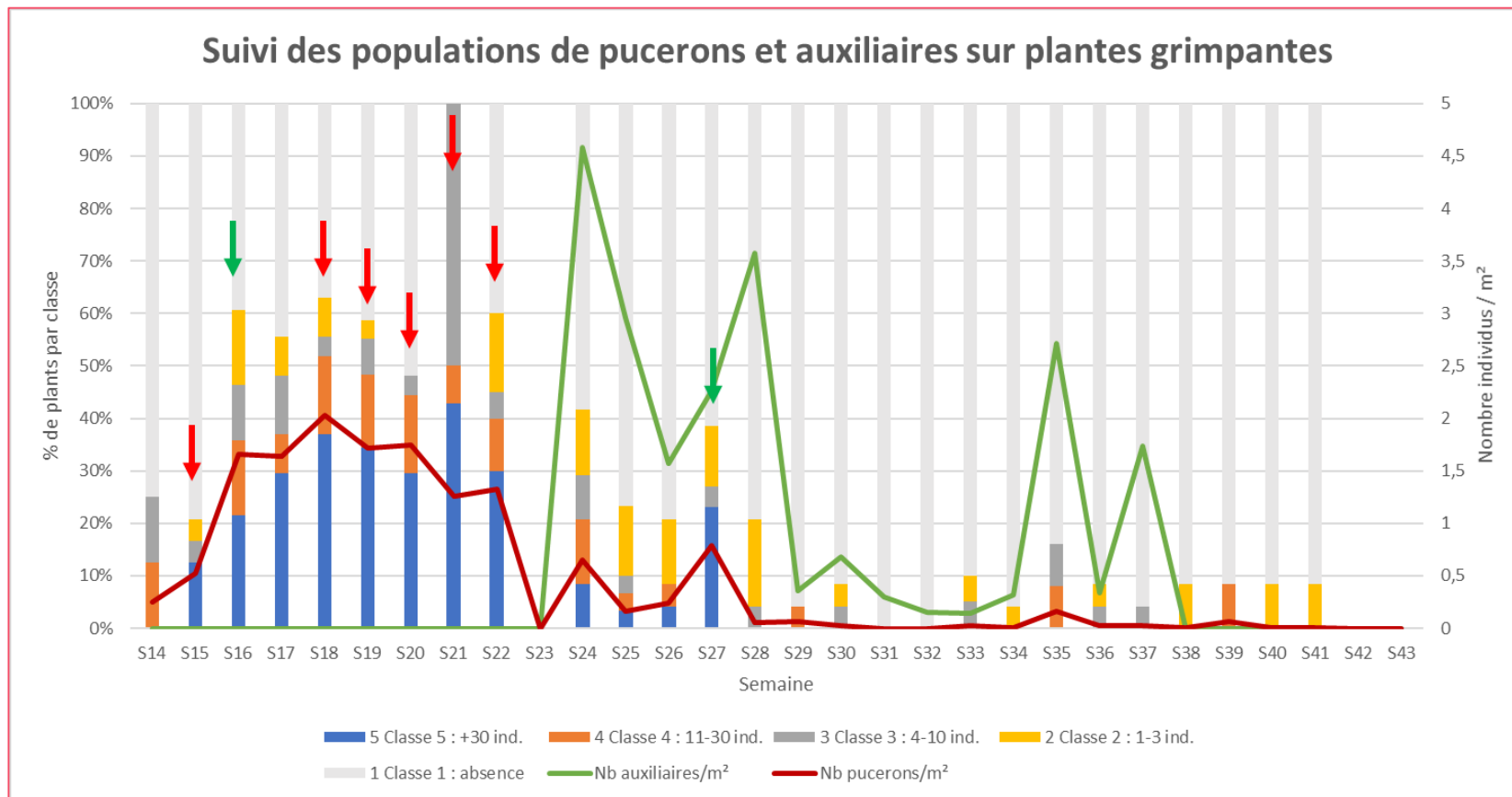


Panneau chromatique englué



Evaluation des méthodes utilisées

- Suivi hebdomadaire des populations de ravageurs, de maladies et d'auxiliaires sur les cultures et les plantes de service du SdC.

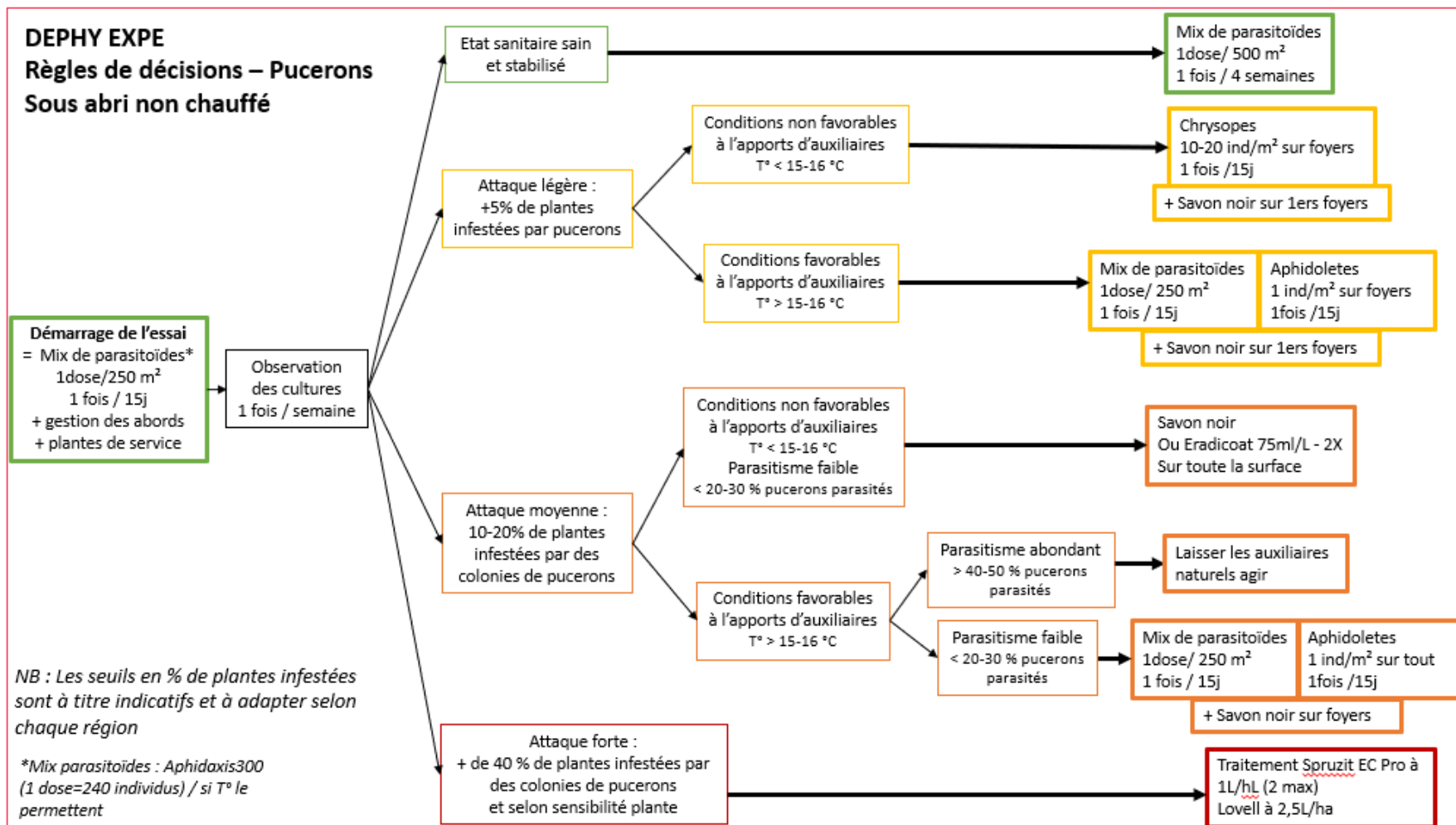


↓ Application d'un produit de biocontrôle : PrevAM®, Lovell, Eradicoat®, Spruzit® EC Pro

↓ Lâchers d'auxiliaires : *Aphidus colemani*, *Chrysoperla carnea*

Evaluation des méthodes utilisées

➤ Règles de décision



Impact sur les cultures

➤ 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

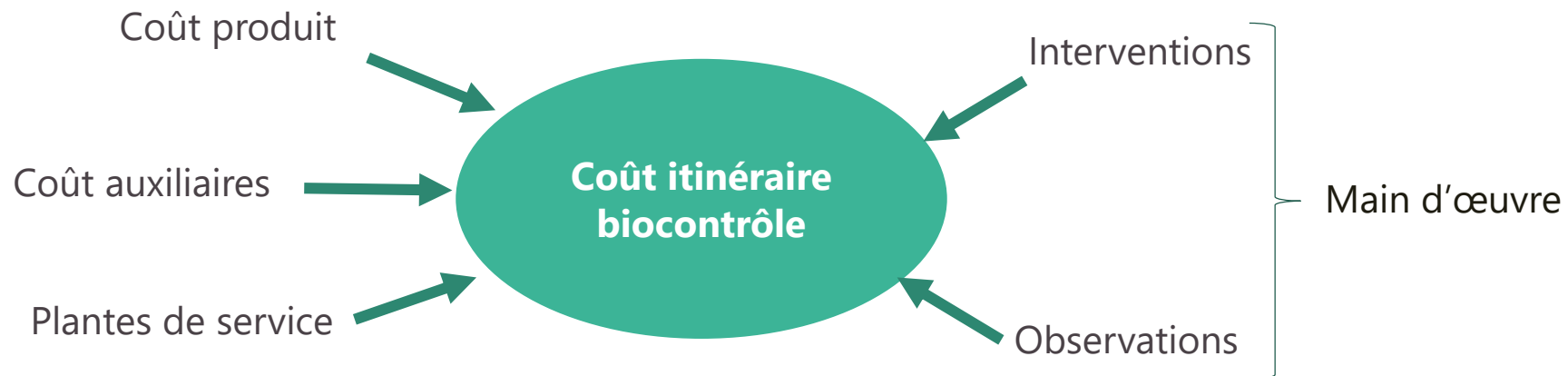


- Produits de biocontrôle & lâchers auxiliaires peuvent impacter la qualité du plant

Approche économique

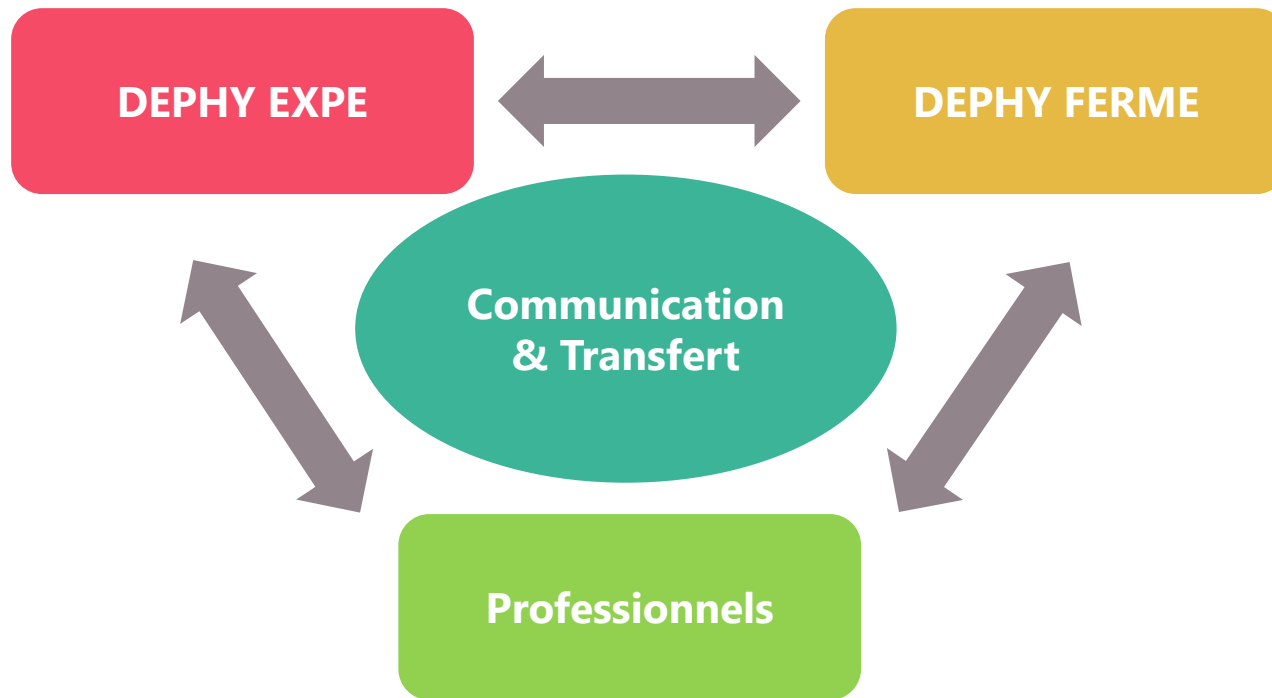
- Coûts de protection
- Coûts de production
- Calcul d'une marge directe

Coût de itinéraire biocontrôle > conventionnel



- ✓ Varie selon la pression en bioagresseurs et le SdC
- ✓ Travail avec les ingénieurs de DEPHY FERME

Conclusion & perspectives



- ✓ Méthodologie nouvelle pour les professionnels
- ✓ Veille sur de nouveaux leviers
- ✓ Volonté de transfert direct *via* les ingénieurs DEPHY FERME

MERCI

