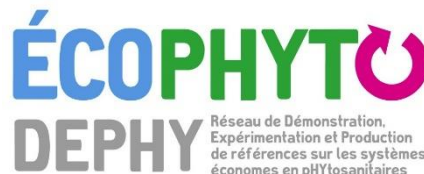




S@M et OTELHO : Un outil d'aide à la décision et des leviers pour réduire l'usage des pesticides en Horticulture





Le projet OTELHO : Outils TELématiques au service de l'HOrticulture

Trois objectifs :

- ✓ *Développer des outils WEB d'aide à la décision S@M*
- ✓ *Développer des tactiques pour optimiser la protection intégrée des cultures*
- ✓ *Développer des schémas de cultures horticoles économes en pesticides*

Trois systèmes étudiés :

- ✓ *Fleurs coupées de Gerbera en zone méditerranéenne*
- ✓ *Potées fleuries de Géranium et Gerbera en région Sud-Ouest*
- ✓ *Fleurs coupées Rosier et potées de Gerbera en zone tropicale*



→ des **solutions alternatives robustes** pour des systèmes sous contraintes
→ Solutions testées en stations expérimentales et en sites producteurs



Résultats sur les méthodes :

Considérer le suivi épidémiologique hebdomadaire rapide (*Quick sampling* : Marchal et al 2004, Boll et al 2007) comme un levier majeur pour l'élaboration du diagnostic, de la prise de décision et la réduction des pesticides

- ✓ *Principe : optimiser le temps d'observation et la robustesse des informations*
- ✓ *Des classes d'abondance pour caractériser les populations de bio-agresseurs et auxiliaires*
- ✓ *Des spécificité culturales*

→ Prototyper la méthode en conditions réelles : expertise des stations d'expérimentation

Des protocoles harmonisés :

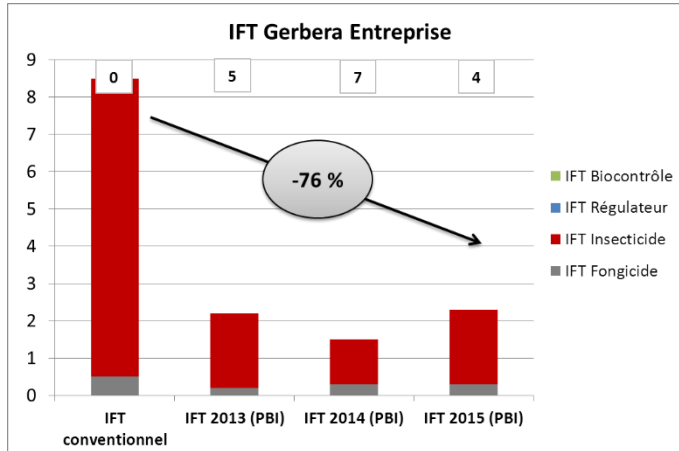
- ✓ *Fleurs coupées de Gerbera (1 point pour 10m² et 16 variables)*
- ✓ *Potées fleuries de Gerbera (1 point pour 10 pot de culture et 11 variables)*
- ✓ *Potées fleuries de Géranium (1 point pour 10 pot de culture et 11 variables)*
- ✓ *Fleurs coupées Rosier (1 point pour 10 m² et 15 variables)*

→ Des protocoles en cours de prototypage : Cyclamen, Poinsettia, Anémone, Renoncules



	2013	2014	2015
Surface (m ²)	16	80	160
Nb de pots	420	2 000	4 200
Nb de points	49	40	40
Nb variables	10	16	14

Exemple d'évolution : Gerbera plante en pot



Résultats Gerbera en pot en site producteur (ASTREDHOR Sud-ouest)

- Culture cycle court (3 à 4 mois)
- Problématique insectes thrips et pucerons
- Seuil de tolérance faible

Les leviers testés :

- Suivi épidémiologique S@M
- Lâchers acariens auxiliaires
 - ⇒ Pollen pour nourrir les auxiliaires
 - ⇒ *A. swirskii* en début de culture et ↓ nb lâcher
- Mise en œuvre moins du pollen contraignante avec meilleure répartition : Minibug, Nutrigun

➔ Perspectives : favoriser l'installation des auxiliaires : matériaux supports

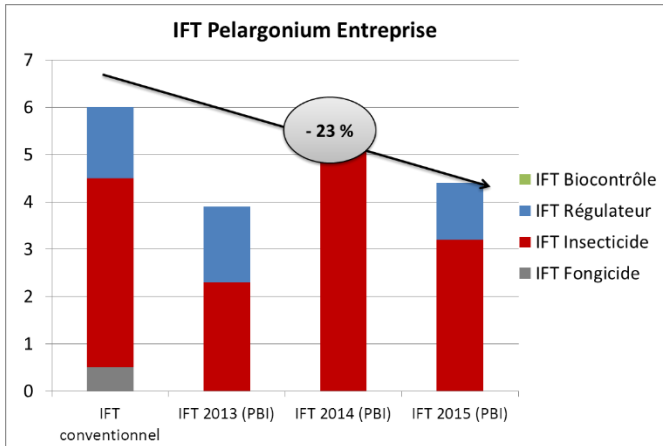


Résultats Géranium en pot en site producteur (ASTREDHOR Sud-ouest)

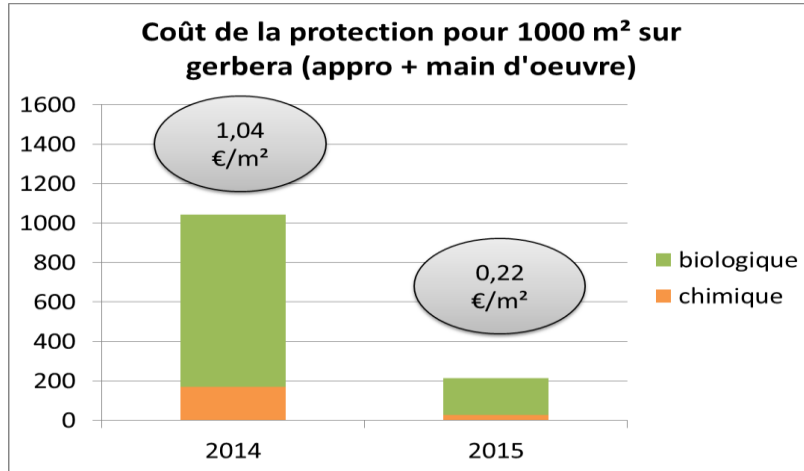
- Culture cycle court (4 mois)
- Problématique thrips sur jeunes plants
- Seuil de tolérance faible (qualité commerciale)

Les leviers testés :

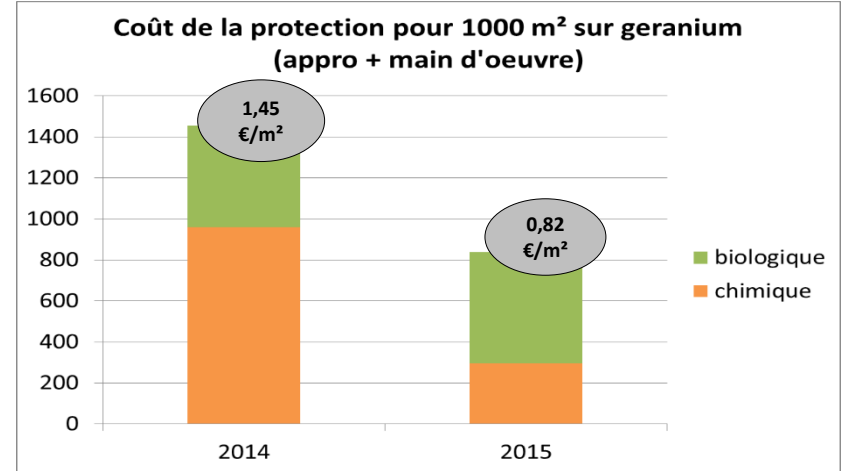
- ⇒ Suivi épidémiologique S@M
- ⇒ acariens auxiliaires (difficultés d'installation)
- ⇒ Pollen pour nourrir les auxiliaires *N. cucumeris*
- ⇒ *A. swirskii* en début de culture et ↓ nb lâcher
- ⇒ Utilisation de kairomone (LUREM-TR) pour capture de thrips adultes
- ⇒ Utilisation seau élevage : *Staphylin Atheta* contre pupes thrips
- ⇒ Mise en œuvre du pollen moins contraignante avec meilleure répartition : Minibug, Nutrigun



→ A améliorer : poste régulateur de croissance et IFT : test de thigmomorphogénèse



Gerbera : Coût divisé par 4 avec pollen

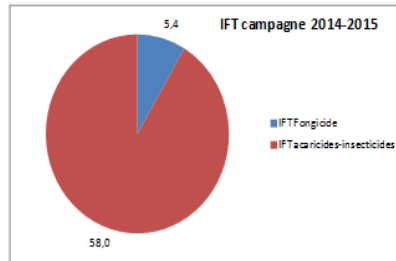
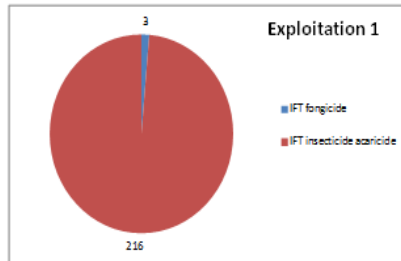


Géranium : coût divisé par 2 avec meilleur résultat



Résultats Gerbera fleurs coupées (station et producteur) ASTREDHOR Méditerranée

- Culture pluriannuelle (2 ans)
- Problématique insectes : aleurodes, acariens, mineuse thrips
- Problématique maladies : oïdium, botrytis
- Seuil de tolérance faible



- 71%

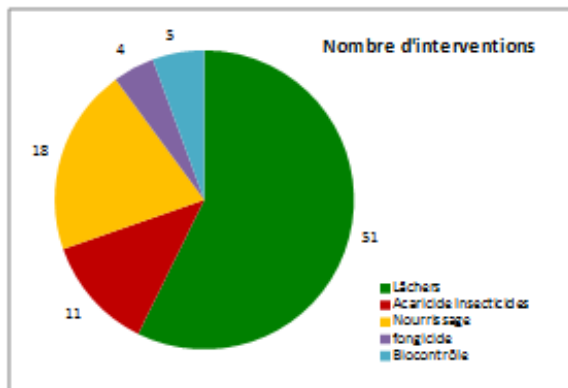
Exploitation IFT : 219

Station IFT : 63,4

Les leviers testés :

- Suivi épidémiologique S@M (très important)
- Lâchers de phytoseïdes
- Favoriser la faune indigène
- Nourrissage
- Traitements chimiques précis

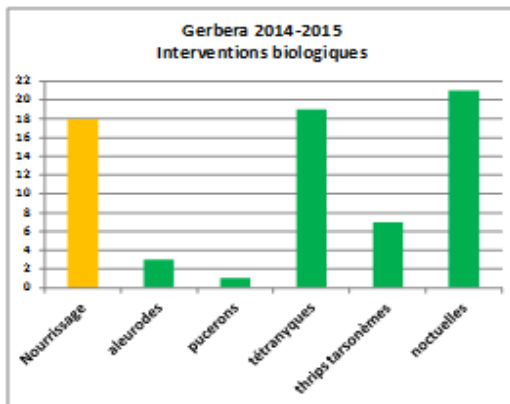
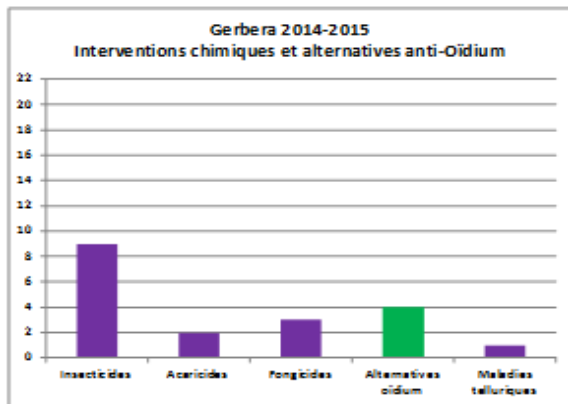
➔ Gérer l'aleurode – réduire les coûts de la PBI -- Favoriser la faune indigène



Coût
protection
alternative
5,74€/m²

Les acquis :

- Le nourrissage favorable à l'installation des auxiliaires
- Présence de punaises mirides indigènes (*Macrolophus sp.*) et mouche prédatrice *Coenosia attenuata* en abondance
- Optimisation du diagnostic avec S@M





Résultats Rosier fleurs coupées zone tropicale (station) ARMEFLHOR

- Culture pluriannuelle (4 ans à La Réunion)
- Problématique insectes : acariens, thrips, cochenille,
- Problématique maladies : oïdium,
- Problématique désherbage (culture pleine terre)
- Seuil de tolérance : marché de proximité plus tolérant

Les leviers testés :

- Suivi épidémiologique S@M
- PBI en lien avec bio-fabrique la Coccinelle (*E. mundus*, *E. formosa*, *P. persimilis*, *O. laevigatus*)
- Plantes de bio-contrôle (*Papyrus cyperus*)
- Faune indigène *Nesidiocoris volucer*, *Amblyseius swirsky* « créole »
- Paillage : *Cryptomeria japonica*

BILAN COMPARATIF IFT_ 2015 (*)

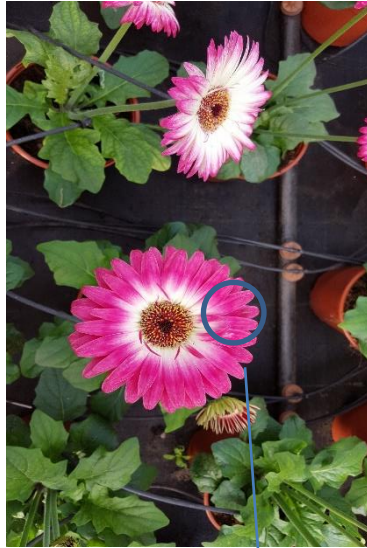
	Nb interventions	IFT
Conventionnel	144	144,00
OTELHO (*)	20	22,640
BILAN	-86,1%	-84,3%

(*) Hors interventions en bio-contrôle

BILAN COMPARATIF _2015

	Nb total interventions
Conventionnel	144
OTELHO (*)	46
BILAN	-68,1%

(*) Interventions en bio-contrôle incluses



Nesidiocoris volucer



Résultats Gerbera plante en pot, zone tropicale (producteur) ARMEFLHOR

- Culture courte (3 à 4 mois)
- Problématique insectes : acariens, thrips, tarsonème, pucerons
- Problématique maladies : oïdium, botrytis
- Seuil de tolérance moyen

Les leviers testés :

- Suivi épidémiologique S@M
 - PBI en lien avec bio-fabrique la Coccinelle
- Thrips : *Nesidiocoris volucer* forte densité (18 individus /m² 2/3 larves ; 1/3 adultes)
- Acariens tétranique : *Phytoseiulus persimilis*
- Pucerons : *Aphidius colemani*
- Nourrissage (cystes d'Artemia et d'œufs d'Ephestia)

IFT Conventionnel : 8

-66,2%

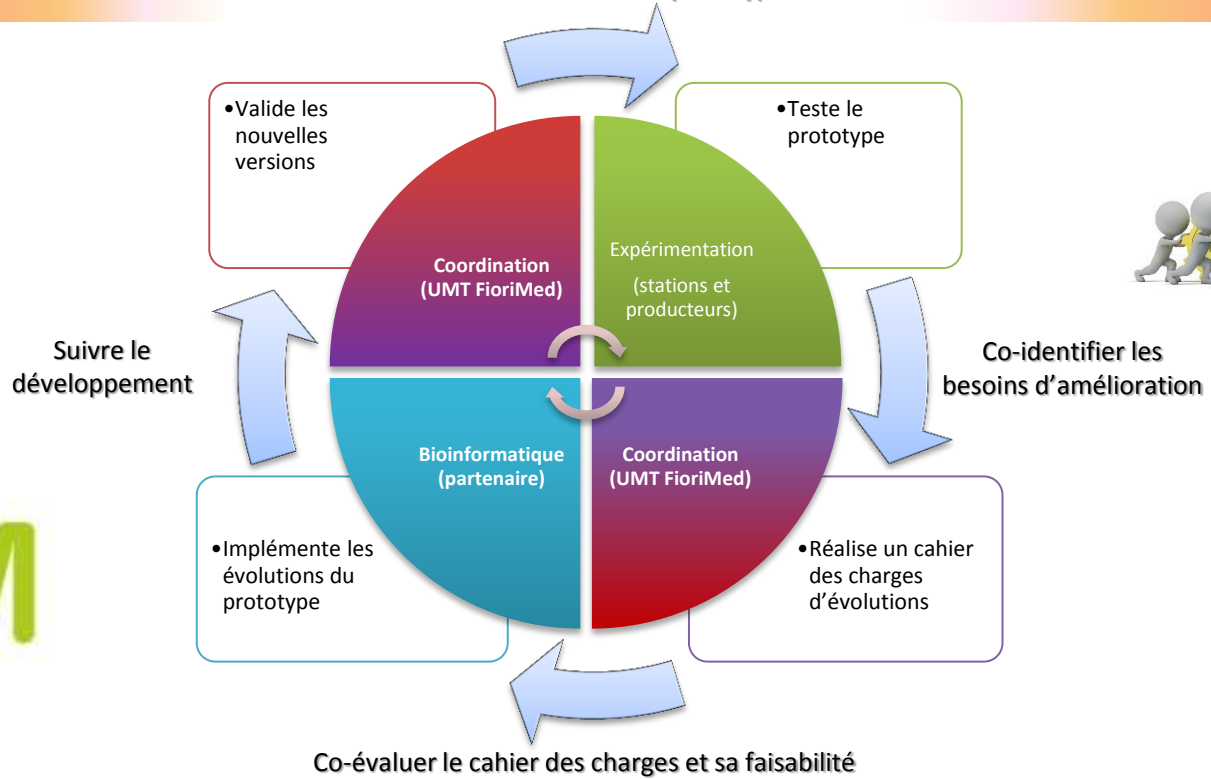
IFT prod expé : 2,71



Co-conception et ...

Former et transférer le prototype

... Amélioration continue





Résultats S@M



S@M :

- Un outil utilisé par les expérimentateurs (Suivi populationnel – Prise de décision – Effet des leviers introduits dans les systèmes)
- Un outil testé par les expérimentateurs puis dès 2016 par conseillers et les producteurs

→ Un film financé par ECOPHYTO DRAF PACA

ÉCOPHYTO

RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS



ÉCOPHYTO
DEPHY

Réseau de Démonstration,
Expérimentation et Production
de références sur les systèmes
économiques en PHYtosanitaires



Merci de votre attention

www.umt-fiorimed.fr

6 décembre 2016 RED Paca