

## Atelier 2

### Outils d'Aide à la décision S@M

Jacques FILLATRE  
et  
Isabelle CABEU

OTELHO : un  
OAD, une  
méthodologie  
et des  
auxiliaires  
indigènes.



1. Le contexte de la production Réunionnaise
2. Inventaire des auxiliaires locaux/réglementation
3. OTELHO rose et Amblyseius swirskii
4. OTELHO Gerbera et Nesidiocoris volucer
5. Les perspectives de transfert



S@M



OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR

## **Le contexte de la production Réunionnaise :**

### **Des contraintes fortes:**

- Un contexte insulaire et tropical qui raccourcit le cycle des bio-agresseurs
- Une très forte pression (dans le temps et dans l'espace) des traitements horticoles et maraichers
- Impasse sanitaire pour la production locale qui cède des parts à l'importation (fleurs coupées)
- Les surfaces de production de rose se sont réduites, conséquence visible de l'incapacité des producteurs à trouver des parades sanitaires durables.

### **Deux familles de ravageurs (Acariens et Thripidés) sont essentiellement impliquées**

- Il est difficile de préciser très nettement une occurrence saisonnière, les conditions tropicales restent globalement favorables aux attaques toute l'année.
- On note cependant une recrudescence des risques à partir de la fin de l'hiver austral (septembre) et jusqu'au début de la saison des pluies (janvier). Dans les fait, les élévations de température sous les serres couplées aux baisses d'hygrométrie sont déterminantes dans l'apparition des symptômes.

## Les principaux ravageurs (cas du rosier)

### **Tetranychus urticae:**

C'est à partir de 2008 que la Chambre d'Agriculture de la Réunion note une recrudescence des attaques dans les roseraies de l'île et très souvent une perte de contrôle de la situation sanitaire.

### **Frankliniela occidentalis, Echinothrips americanus, Thrips hawaiiensis:**



Echinothrips  
americanus à  
l'ARMEFLHOR



Frankliniela  
occidentalis à  
l'ARMEFLHOR

La présence de *Frankliniela occidentalis* est avérée depuis plus de 25 ans à la Réunion.

Depuis cette période, *Frankliniela occidentalis* et les autres espèces rencontrées localement sur rosier causent des dégâts conséquents.

Cependant, la Chambre d'Agriculture de la Réunion considère que c'est à partir de 2010 que les rosiéristes font part de leur très grande difficulté à maintenir une situation sanitaire sous contrôle.



OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR

## **Le contexte de la production Réunionnaise:**

### **Des points positifs à noter cependant:**

#### **Dans la profession horticole**

- Une volonté de renforcer la production locale (Union des horticulteurs et pépiniéristes)
- Une volonté d'évolution technique des horticulteurs (réunions professionnelles/formations)
- Une prise de conscience des enjeux phytosanitaires et de la durabilité des systèmes de production

#### **Dans l'encadrement technique et scientifique de la filière**

- ARMEFLHOR (partenaire du programme collaboratif OTELHO)
- UMT SPAT/CIRAD (la priorité pour la lutte contre les Thrips est affichée)
- Animation et transfert technique s'organise mieux (collaboration ARMEFLHOR/Chambre Agriculture)
- Biofabrique locale émergente « la coccinelle » qui produit en routine Encarsia et Eretmocerus et souhaite maîtriser l'élevage de punaises et d'acariens prédateurs.



## OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR

### **Inventaire des auxiliaires locaux et réglementation:**

#### **Une réglementation contraignante:**

Elle interdit sur le territoire Réunionnais toute introduction d'auxiliaires absents des inventaires faunistiques locaux. Seules les espèces, indigènes, endémique ou naturalisées peuvent le cas échéant faire l'objet d'autorisations d'importations.

C'est sur la base des organismes déjà connus sur le territoire que peut s'organiser la lutte:

- **Par l'importation d'auxiliaires** (contraintes pratiques et logistiques fortes), à terme seul l'élevage local des auxiliaires s'impose comme une solution efficace.
- **Par la PBI conservatrice** (dans le contexte local cette piste de travail doit être approfondie)

#### **Des auxiliaires locaux jusqu'à récemment très rarement observés sous serre:**

- *Phytoseilus persimilis* (naturalisé et élevé par la FDGDON) était jusqu'à récemment le seul acarien prédateur utilisé avec succès sur rosier et fraisier (à l'échelle expérimentale seulement)
- *Amblyseius barkeri* et *Amblyseius falacis* sont cités dans la publication «Phytoseïdae (ACARI) of la Réunion Island» Auteur, Serge Quilicci, (CIRAD/1997), publié dans la revue *Acarologia*. Dans les faits ces deux auxiliaires ne sont jamais rencontrés sous serres.



## Inventaire des auxiliaires locaux:

### Des découvertes récentes prometteuses:

En **2014**, la biofabrique « la coccinelle » découvre dans ses serres d'élevage d'Encarsia, sur des plants de tabac destinés à l'élevage des aleurodes, la punaise Nesidiocoris volucer apparue spontanément depuis le milieu naturel. Cette punaise fait depuis lors l'objet d'une collaboration entre l'ARMEFLHOR, le CIRAD et la coccinelle pour assurer le développement de son utilisation en PBI.



Photo CIRAD Réunion



Photo ARMEFLHOR



## Posture OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR

### Inventaire des auxiliaires locaux:

#### Des découvertes récentes prometteuses:

**2014**, nous avons remarqué la présence d'un phytoseïde sur la culture expérimentale de rose de la station de l'ARMEFLHOR sans être en mesure de l'identifier formellement.

Cet acarien a également été identifié à la même période chez un producteur maraîcher adhérent de l'ARMEFLHOR sur une culture de poivrons sous serres. Des échantillons de ces deux origines ont pu être transmis à l'acarologue Serge Kreiter (supagro Montpellier) et identifiés formellement comme *Amblyseius swirskii*.

**Short note:** « An unexpected occurrence of *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) in La Réunion Island (Acari: Phytoseïdae)” Publication online 10 May 2016.



Photos  
ARMEFLHOR

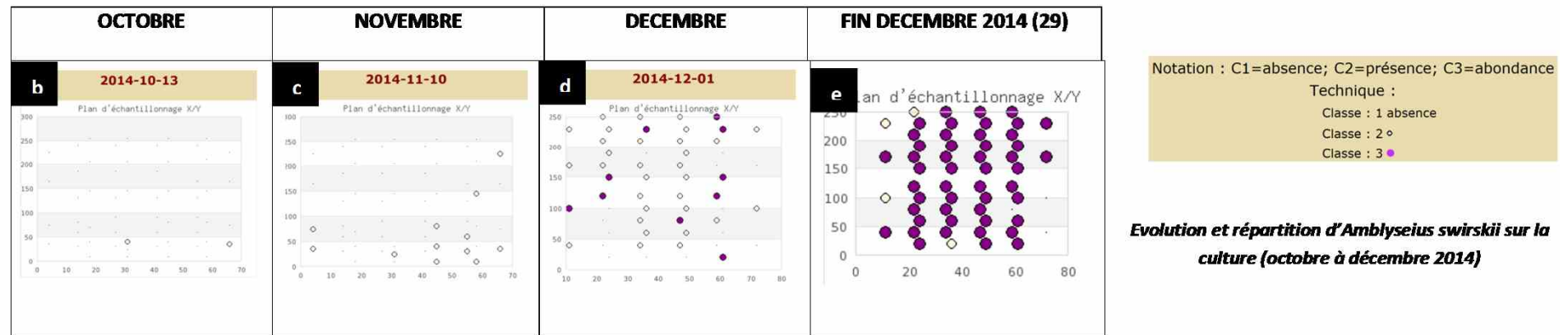


## OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR

### Inventaire des auxiliaires locaux:

### OTELHO: Visualisation en temps réel de la progression d'un nouvel auxiliaire dans la serre



Outre la détection précoce de cet acarien, l'outil d'aide à la décision nous a permis de visualiser en temps réel la progression de l'auxiliaire dans la serre.

Dans le même temps, les sorties graphiques d'OTELHO nous permettaient de visualiser une certaine régulation des populations de thrips.

Au travers des sorties graphiques d'OTELHO et cela à plusieurs reprises, nous avons constaté que les populations de Thrips et de phytoseïdes fluctuaient de façon inversement proportionnelle dans le temps, ce qui suggérait une interaction proie/prédateur.

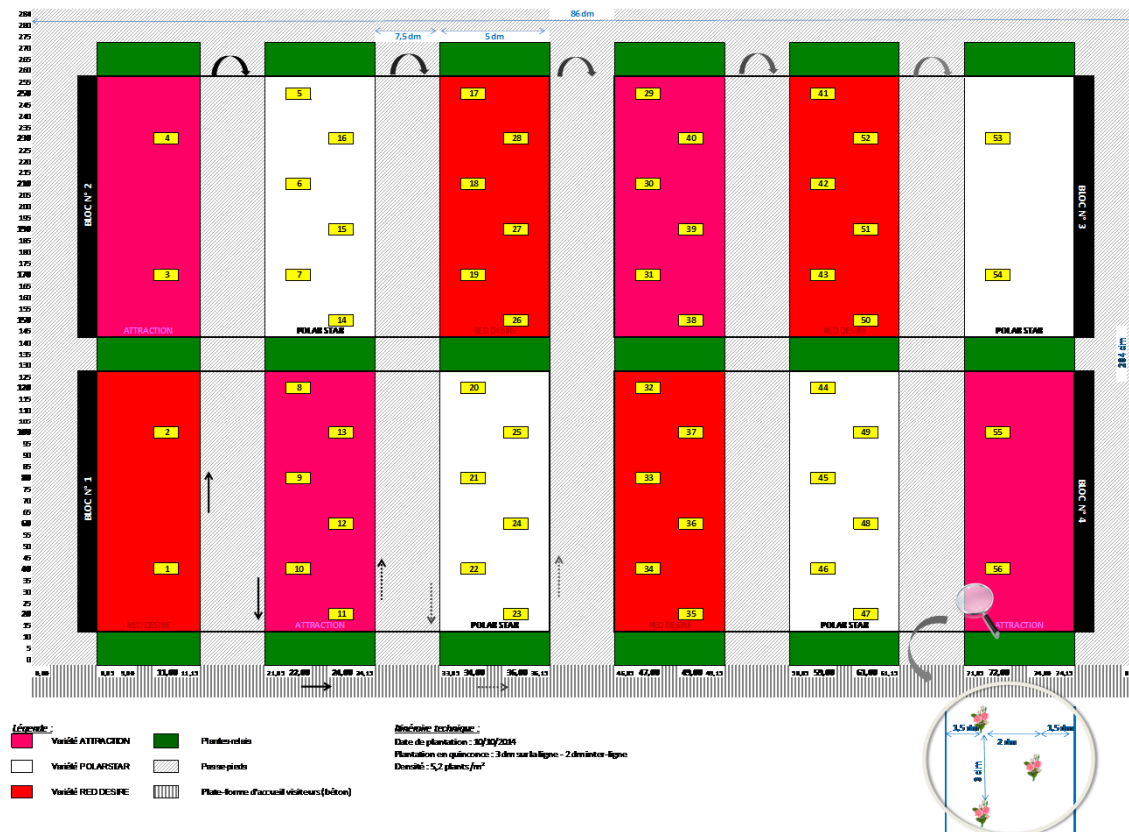


## OTELHO rose et *Amblyseius swirskii*

L'objectif est de réduire drastiquement les traitements pour favoriser l'émergence des auxiliaires issus du milieu naturel.

C'est sur la base des organismes présents sur le territoire que peut s'organiser la lutte. (PBI conservatrice)

L'enjeu d'OTELHO dans ce contexte est d'apprécier finement les dynamiques des populations de ravageurs et d'auxiliaires et de s'intéresser aux interactions entre elles.



Plantation octobre 2014



Culture en pleine terre paillée



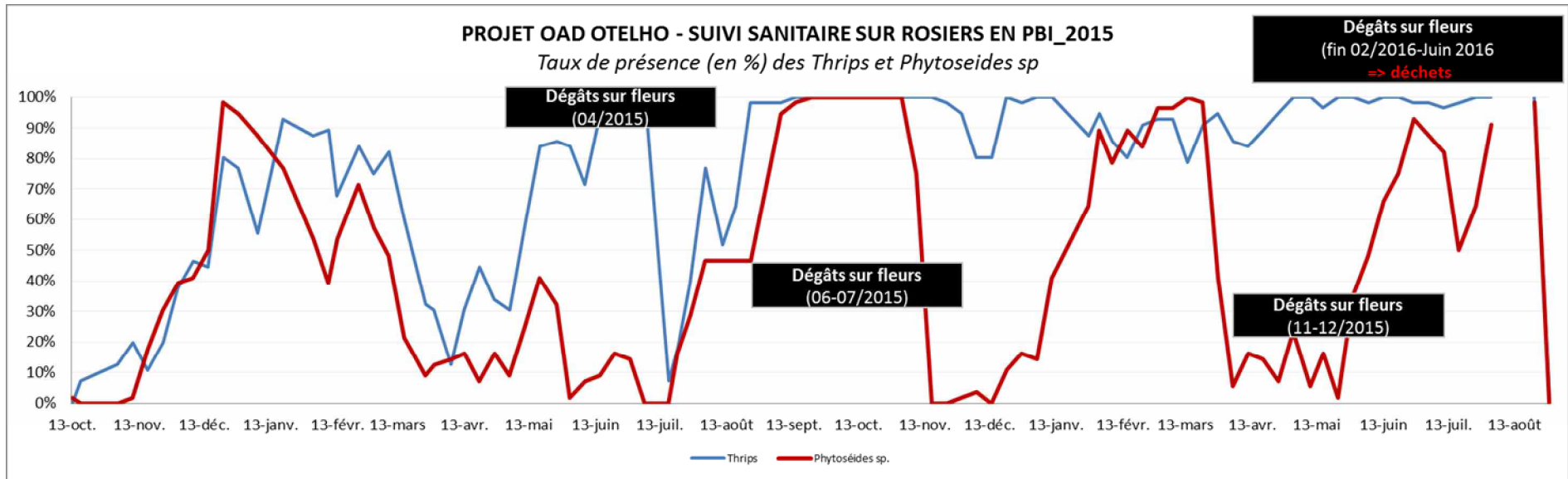
La serre d'expérimentation de  
l'ARMEFLHOR.

Au dessus des dégâts de Thrips limités  
et acceptés sur le marché local.



# OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

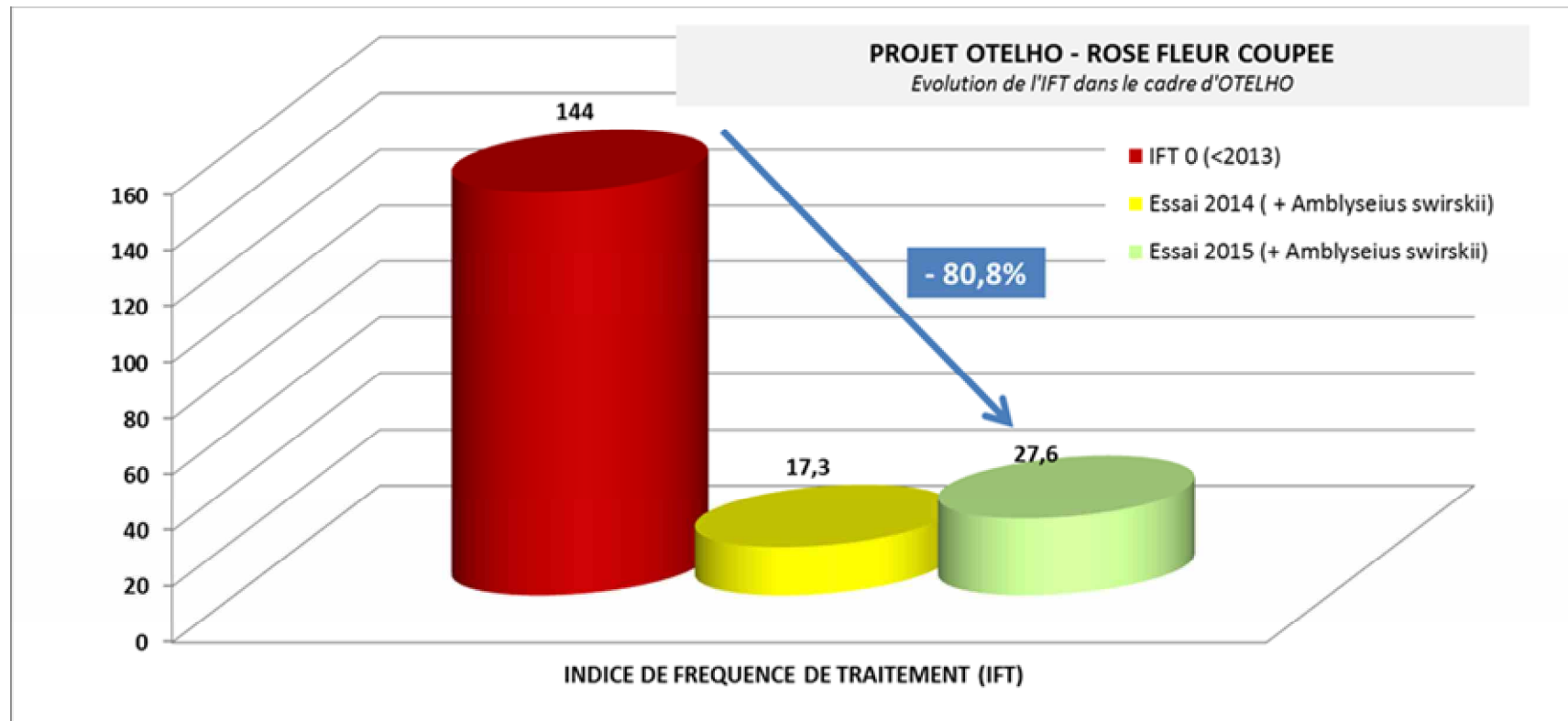
Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR





# OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR





A gauche, un test réalisé en  
coopération avec le CIRAD  
(problématique: répartition  
spatiale des 2 espèces de Thrips  
présents sous la serre)

A droite: Essai de PBI conservatrice  
conduit en partenariat avec l'INRA  
(Sophia Antipolis)





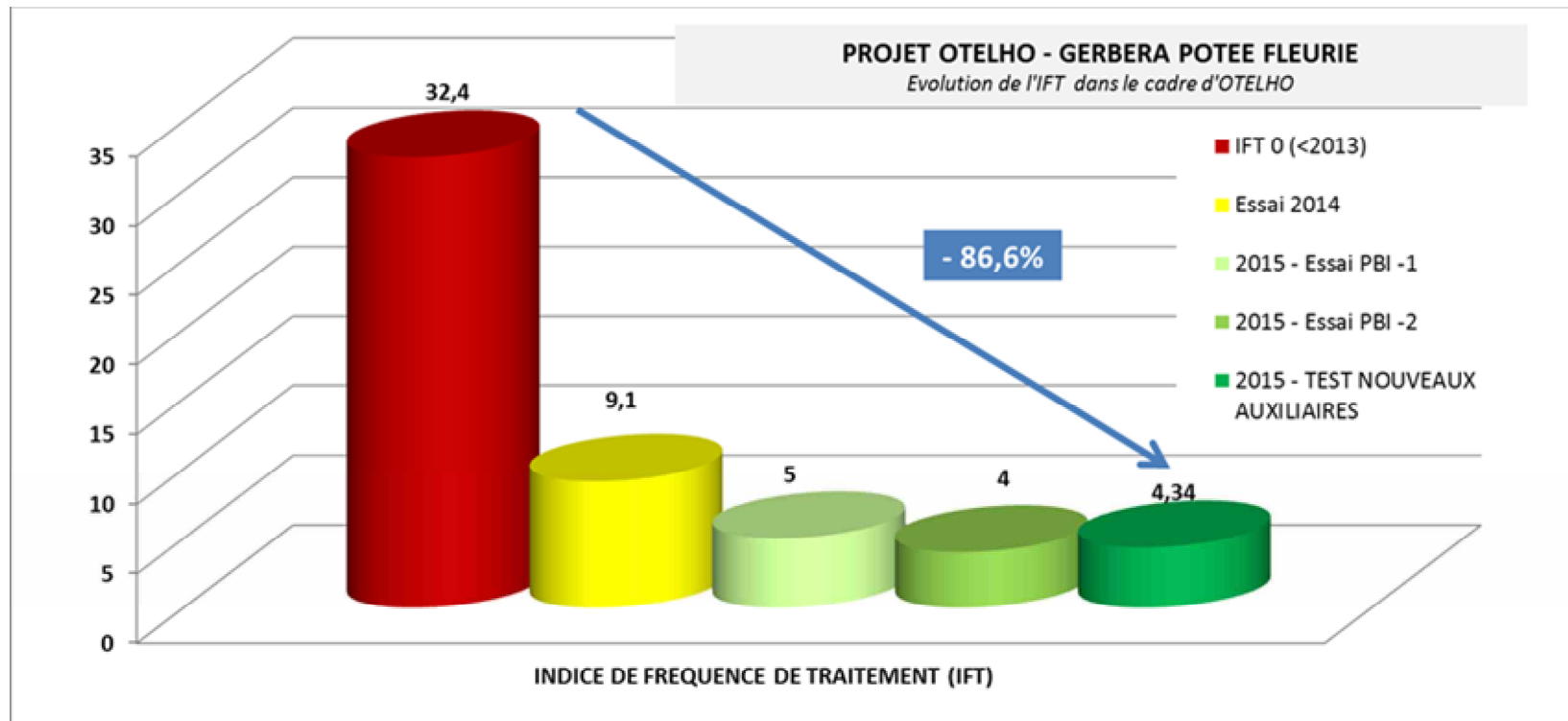
## OTELHO potées de Gerbera et Nesidiocoris volucer

L'efficacité en lutte biologique de Nesidiocoris volucer sur la culture de Gerbera n'a jamais été évaluée.

Un des enjeux d'OTELHO dans ce contexte est d'apprécier la progression spatiale de l'auxiliaire dans le serre. Les premiers essais réalisés à l'ARMEFLHOR sur Nesidiocoris (tomate) démontraient la nécessité d'une implantation très régulière sur la culture. OTELHO permettra de mieux apprécier la dynamique de diffusion de cette espèce sur Gerbera.



Le nourrissage des Nesidiocoris se fait au pollen, aux Cystes d'Artemia et aux œufs d'Ephestia kunhilla (meilleure fécondité)





OTELHO : un OAD, une méthodologie et des auxiliaires indigènes.

Par Jacques FILLATRE, ARMEFLHOR

## **Les perspectives de transfert :**

OTELHO s'impose chez les horticulteurs partenaires de l'ARMEFLHOR comme le support de la connaissance de l'évolution de la dynamique de leurs populations de ravageurs et auxiliaires.

Il apporte une visibilité immédiate de la culture, ce qu'ils apprécient.

Les sorties graphiques de l'outil nourrissent les échanges entre la technicienne d'expérimentation de l'ARMEFLHOR et les horticulteurs partenaires.

Ceux-ci modifient leur regard sur les ravageurs et ils s'intéressent à leur dynamique de population et à celle de leurs auxiliaires.

La confiance qu'ils accordent à cette aide à la décision devient déterminante pour faire évoluer leurs stratégies de traitements.

L'évaluation fiable des risques permet souvent d'assumer le choix de diminuer la cadence des traitements.



## Les perspectives de transfert :



Notre dispositif d'échantillonnage OTELHO allégé chez un horticulteur partenaire.

- Sous une chapelle de 300 m<sup>2</sup>
- Dispositif d'échantillonnage de 15 points de mesure.
- Plantation de la parcelle en juillet 2016

La motivation des horticulteurs partenaires est déterminante dans la prise en main de leur suivi OTELHO simplifié.



Le dispositif OTELHO simplifié: 15 points de mesure sous la chapelle de 300 m<sup>2</sup>.

