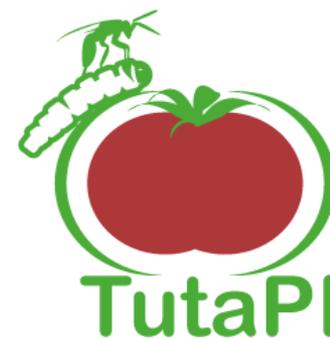


Avancées sur la protection biologique contre

Tuta absoluta

Yannie Trottin (Ctifl)

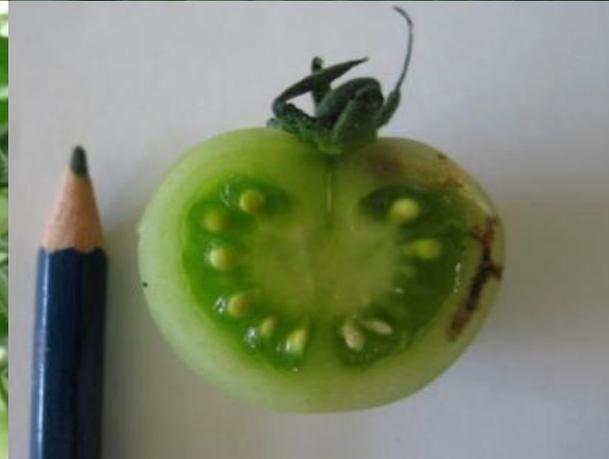
Frédéric Rey (ITAB)



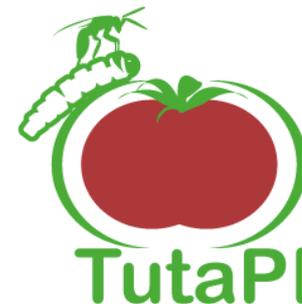
Rencontre Technique Ctifl/ITAB Agriculture biologique Légumes

27 septembre 2012, Lanxade

Tuta absoluta

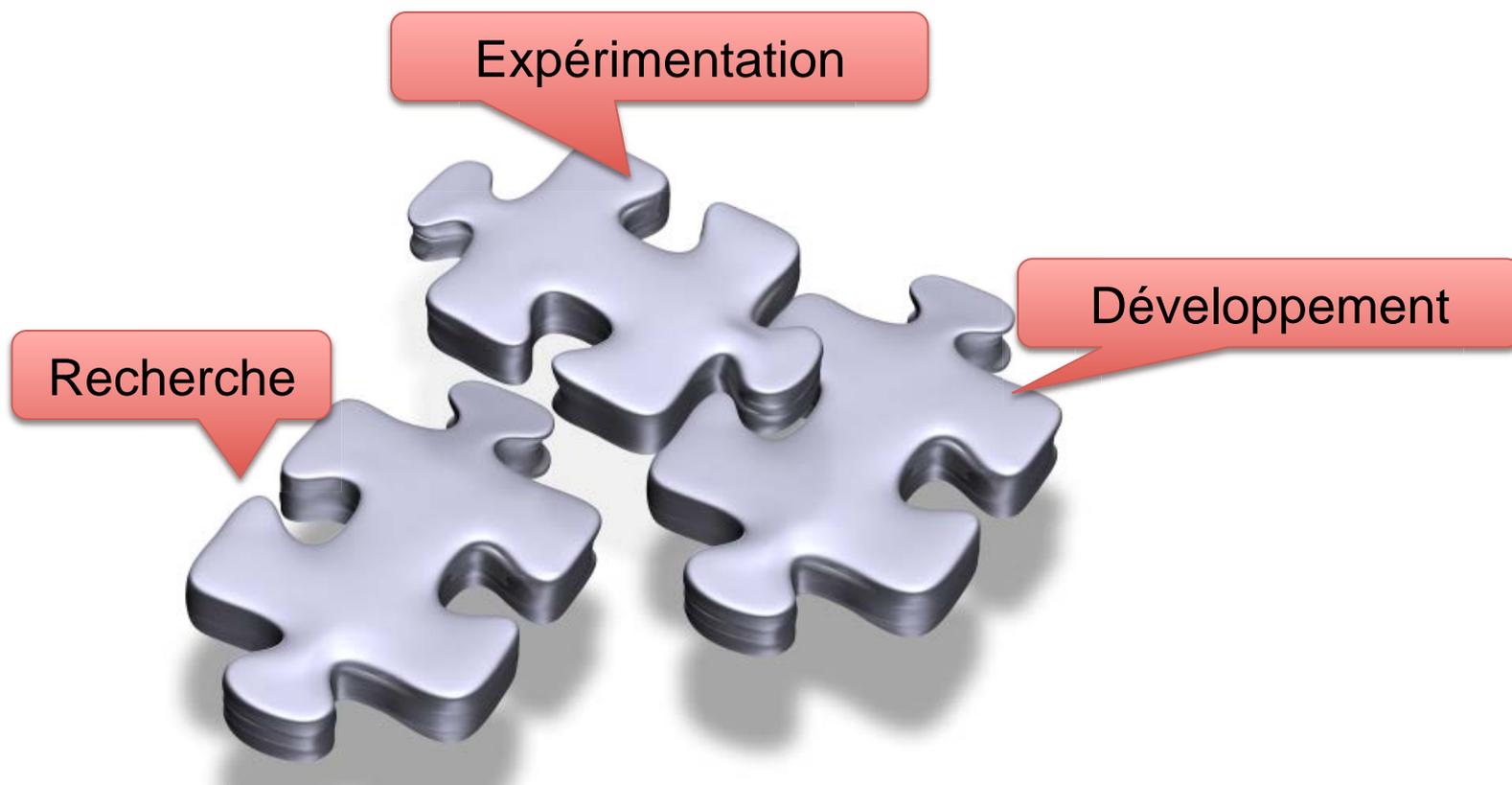


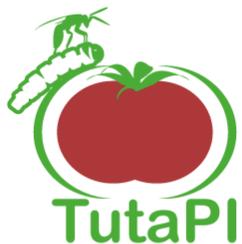
Le projet **TutaPI** 2011-2013



Financé avec le concours du **CASDAR**

Labellisé **PicLég**, Pôle européen **PEIFL**, **RMT DévAB**





TutaPI : les actions prévues

2011 - 2012

1

Mesurer l'efficacité
des moyens
déjà disponibles
**Évaluer des
stratégies**

2

Rechercher
et tester de
nouveaux
auxiliaires

3

Essais
efficacité des
nouveaux
auxiliaires
Conditions
expérimentales

4

Intégrer ces
nouveaux
auxiliaires dans la
stratégie de
protection intégrée

Communication et valorisation scientifiques et professionnelles

ACTION 1

**Mesurer l'efficacité
des moyens disponibles
Evaluer des stratégies**

Serres expérimentales

serre verre chauffée (2011) –Ctifl, INRA Alénia

Stratégie : auxiliaires commercialisés

Trichogramma achaeae



Photo: Agrobio.

Macrolophus pygmaeus
(= *caliginosus*)



Photo: ©Lars Skipper

« 1 à 2% de dégâts en moins : important pour la filière »

Dégâts sur grappes et fruits récoltés (récolte: 11 avril au 2 août) NK 5%

	% de grappes attaquées	% de fruits attaqués	% de grappes non commercialisables ⁽¹⁾
Témoin	19,95% (a)	15,96% (a)	15,93% (a)
<i>Macrolophus</i> seul	1,54% (c)	0,63% (c)	0,85% (c)
<i>Macrolophus</i> + Trichogramme	0,54% (c)	0,17% (c)	0,23% (c)
Trichogramme seul	6,16% (b)	2,80% (b)	4,36% (b)

(1) sous forme
de grappes

Parcelles de production

tunnels plastiques non chauffés (2011)

serre verre chauffée (2012)

Stratégie : Combinaison de méthodes



Tuta absoluta

Augmentation rapide des populations en été
Nombre d'individus capturés non corrélé
avec niveau de dégâts



Tuta absoluta



Photo: Extertronic.com

Trichogramma achaeae

Intérêt des lâchers précoces

Une durée de survie faible

Optimiser les stratégies de lâchers



Photo: Agrobio.

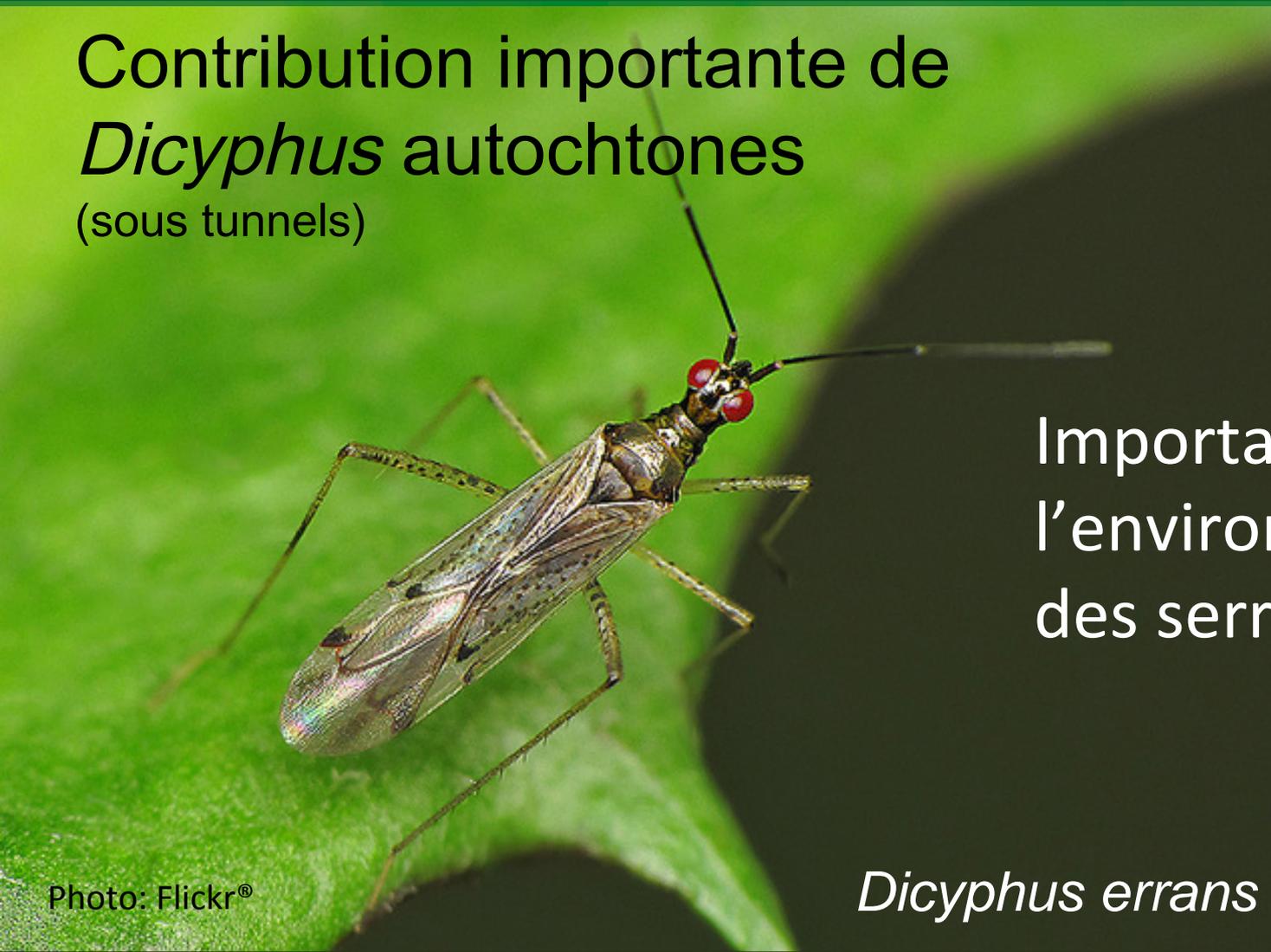
... Combinaison de méthodes et vigilance

Contribution importante de
Dicyphus autochtones
(sous tunnels)

Importance de
l'environnement
des serres !

Photo: Flickr®

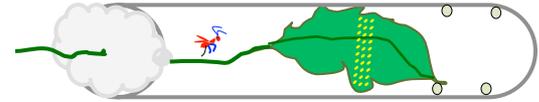
Dicyphus errans (sud-est)



ACTION 2

**Rechercher de
nouveaux auxiliaires
Tester leur efficacité**

Trois environnements d'étude



1. En laboratoire

Choisir
le(s) meilleur(s)
auxiliaires

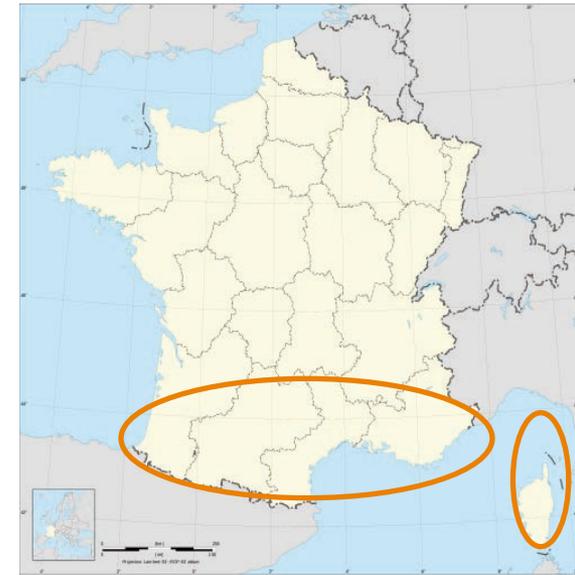
2. En cage

3. En serre



Collectes des parasitoïdes

- **Biotop** (2011-2012)
 - **GRAB Avignon** (2011-2012)
 - **INRA Alénia** (2012)
-
- Toutes les 2-3 semaines sur 21 parcelles
 - Cultures de tomate plein champ et abri (AB)
 - Dépôt d'œufs d'*Ephestia* (*Biotop*)
 - Collecte de mines sur feuilles pour parasites larvaires
 - Envoi à l'INRA Sophia Antipolis

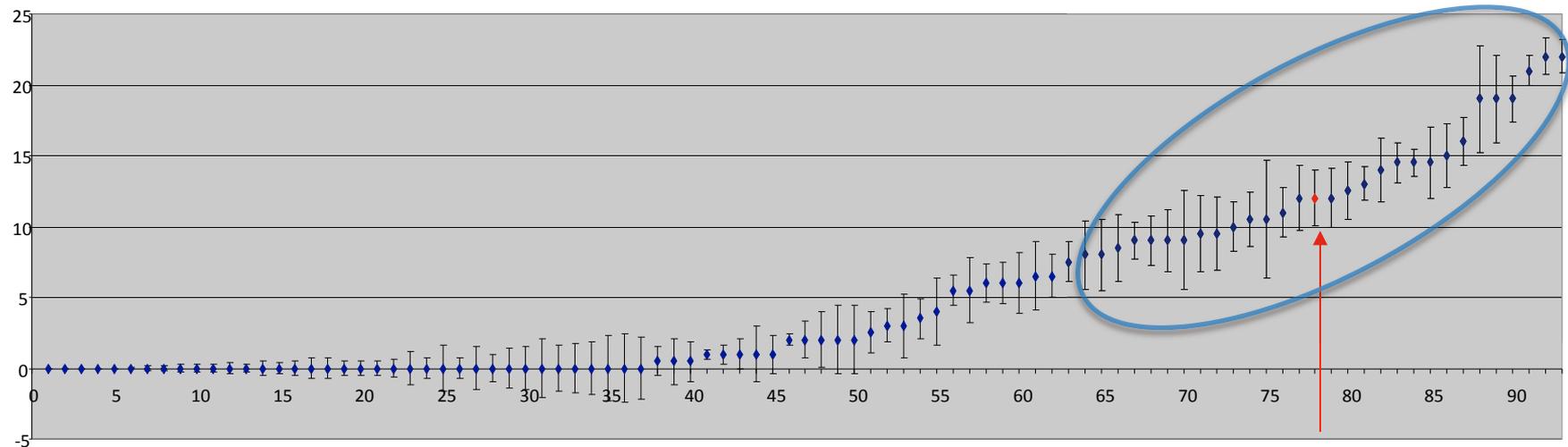


*D'autres partenaires ont contribué à la collecte
(CIVAM bio Corse, particuliers...)*

Souches de Trichogrammes contre *T. absoluta* (résultats en tubes)



Fécondité par femelle en tube sur œufs de *T. absoluta* sur feuille de tomate



93 Souches

T. achaeae

Température : $25 \pm 1^\circ\text{C}$

Humidité : $75 \pm 10\%$

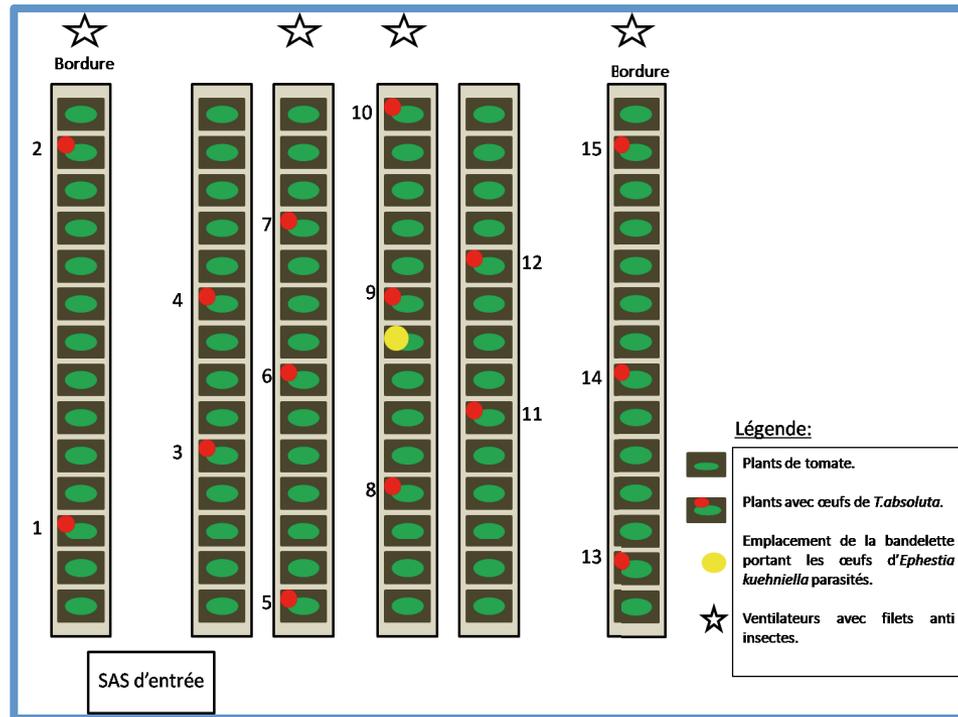
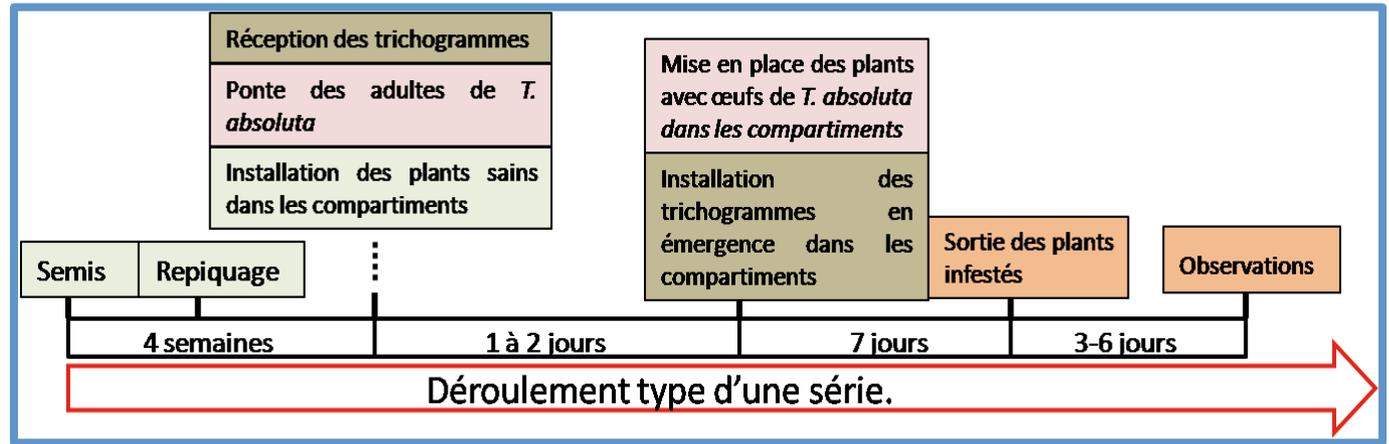
Photopériode : L16 : D8

ACTION 3

Efficacité des nouveaux auxiliaires en conditions expérimentales (Ctifl)

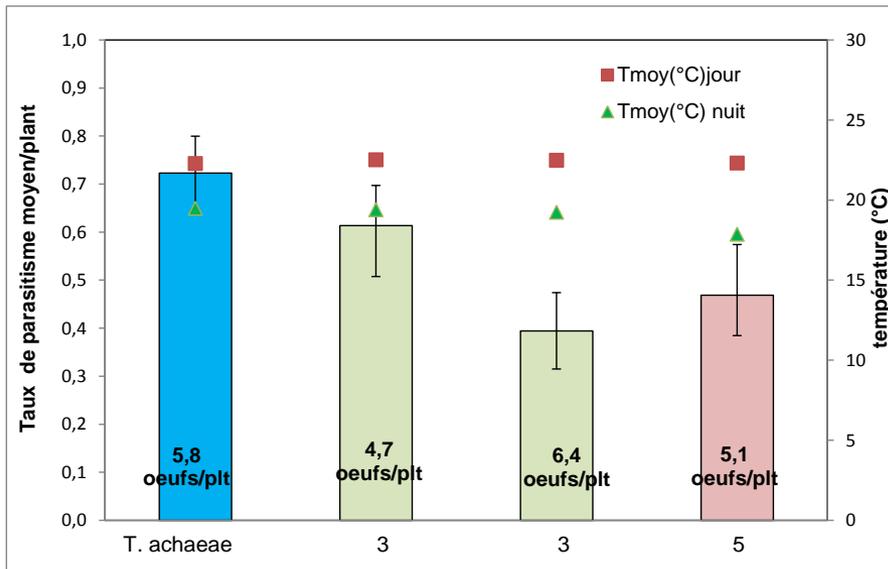
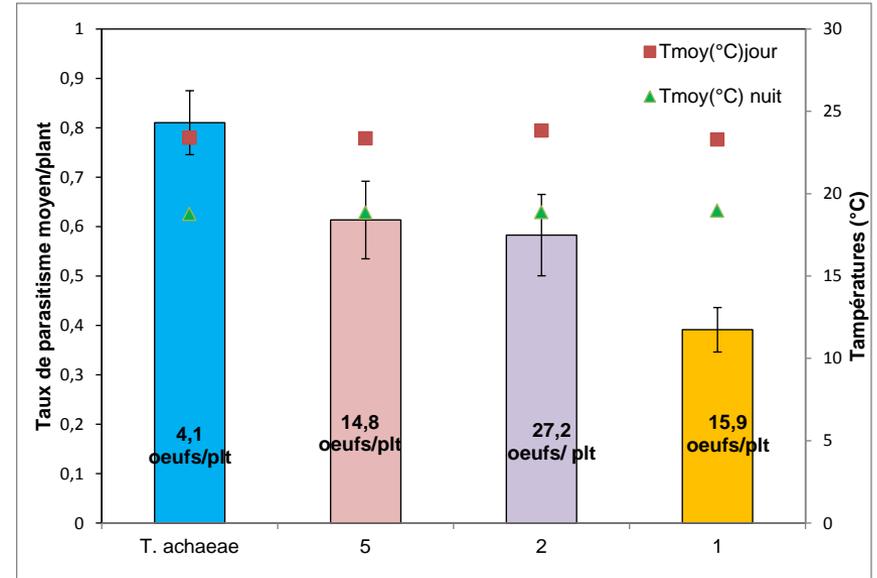
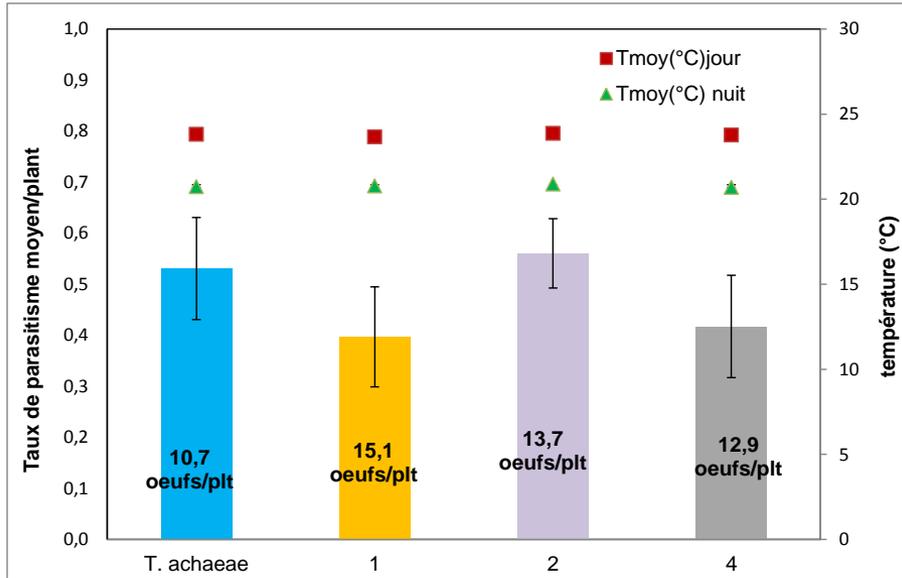
10 séries d'essais en conditions d'infestation
artificielle de *T. absoluta* sur jeunes plantes

Déroulement d'une série d'essai



Compartiment d'essai

Exemples de résultats



- *T. achaeae* : assez bonne efficacité
- Variabilité entre les séries
- Taux de parasitisme intéressant de certaines souches

Conclusion

- ❑ Importance de **fiabiliser la protection contre *T. absoluta***, la rendre plus efficace, moins coûteuse
- ❑ **Résultats encourageants** : intérêt de travailler sur des parasitoïdes indigènes, performants, bien adaptés aux conditions de culture et de stockage
- ❑ **Synergie recherche – expérimentation – développement**
- ❑ **Démarche pouvant servir de modèle** pour faire face à de nouvelles invasions

Remerciements

- Elisabeth Tabone, Nicolas Desneux, Hong Do, Ety Colombel (**INRA PACA**)
- Yannie Trottin, Véronique Baffert, Jean-Michel Leyre, Morgane Havard (**Ctifl balandran**)
- Julien Séguret (**Biotop**), Marion Giraud (**InVivo AgroSolutions**)
- Jérôme Lambion, Marion Cellier (**GRAB**)
- Gilles Ridray (**INRA Alenya**)
- Claire Goillon, Elodie Prime, Anthony Ginez (**APREL**)
- Anne Terrentroy (**CA 13**)
- Frédéric Rey (**ITAB**)