



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,  
de la formation et de la recherche DEFR  
**Agroscope**



# Gestion intégrée de *Lygus rugulipennis* sous serre d'aubergine / concombre

Pamela Bruno, Gaëtan Jaccard, Romain Salamin, Katrin Schlatter, Theresa Dunkel, Robert Farinet, Peter Jaggy, Cédric Camps

Groupe de recherche cultures sous serre

AGROSCOPE, Suisse

04.12.2025

Journée PBI - CTIFL



# Matériels & Méthodes dès 2023 : 2 serres 160m<sup>2</sup>

- Lâchers d'adultes dans saison
- Suivi par intervention
  - Bande fleurie *Calendula*
  - *M. pygmaeus*
  - *B. bassiana*
  - Piège lumineux (van Tol et al.)
  - Répulsif (Hexylbutyrate)
- Suivi hebdomadaire :
  - Abondance sur les plantes
  - Nombre de fleurs, fruits et bourgeons, nombre de fleurs / fruits abortés
  - Récolte



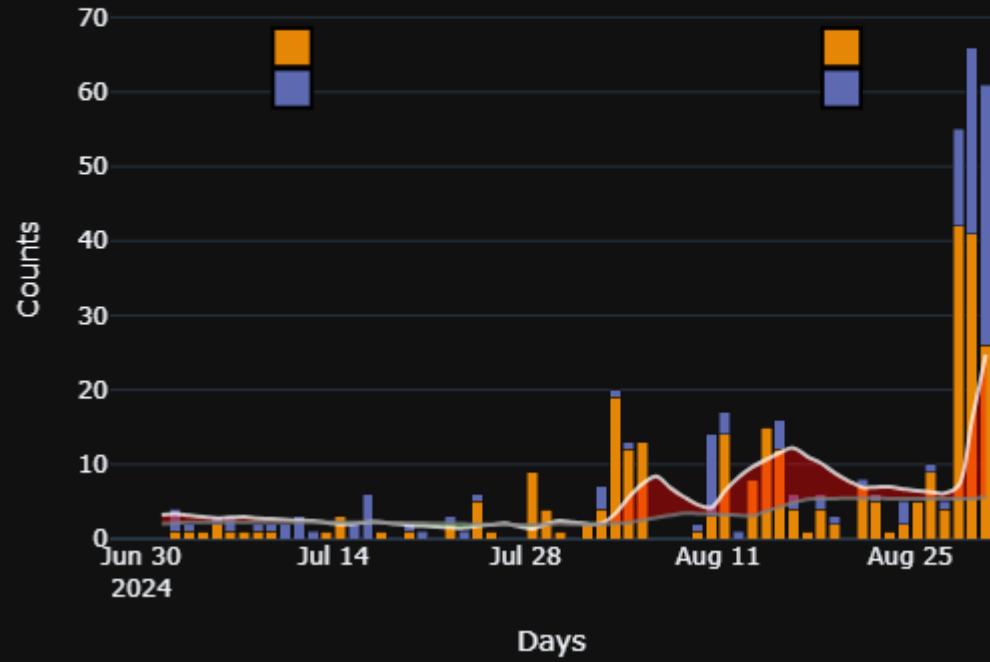


# Suivi des insectes : PATS-C

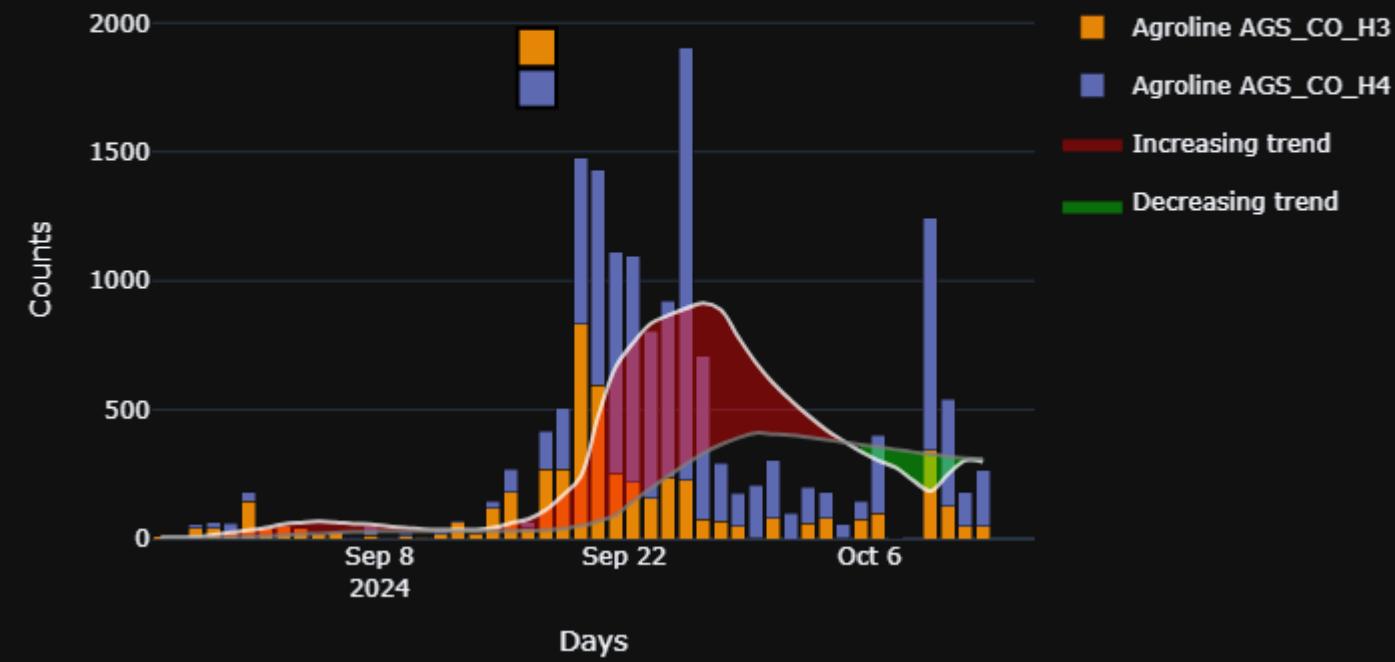


<https://pats-c.com>

Activity summed per day



Activity summed per day

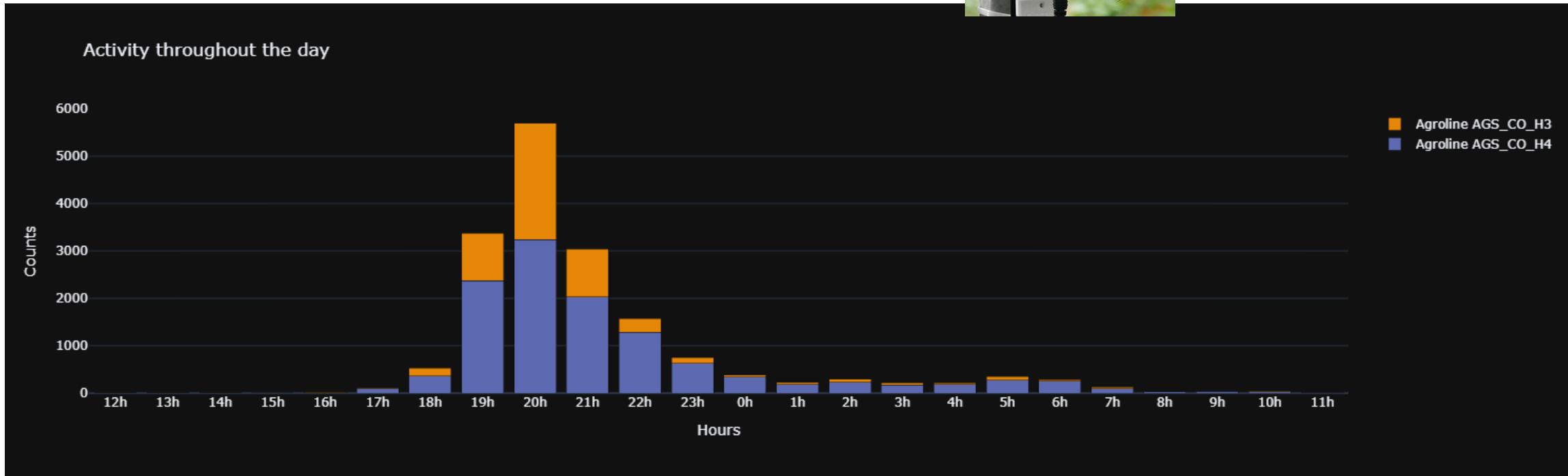




# Suivi des insectes : PATS-C



<https://pats-c.com>



Activité crépusculaire → mieux cibler contrôle ?



# Matériels & Méthodes

## 1. Essais serre

- Lâchers d'adultes dans la saison
- Suivi par intervention
  - a. *Beauveria bassiana* 20h vs 8h
  - b. Push-pull
- Suivi hebdomadaire (3 pl/24 parcelles/serre):
  - Abondance sur les plantes
  - Nombre de fleurs, fruits et bourgeons
  - Récolte par parcelle (nb et poids fruits)





## 1. Essais serre

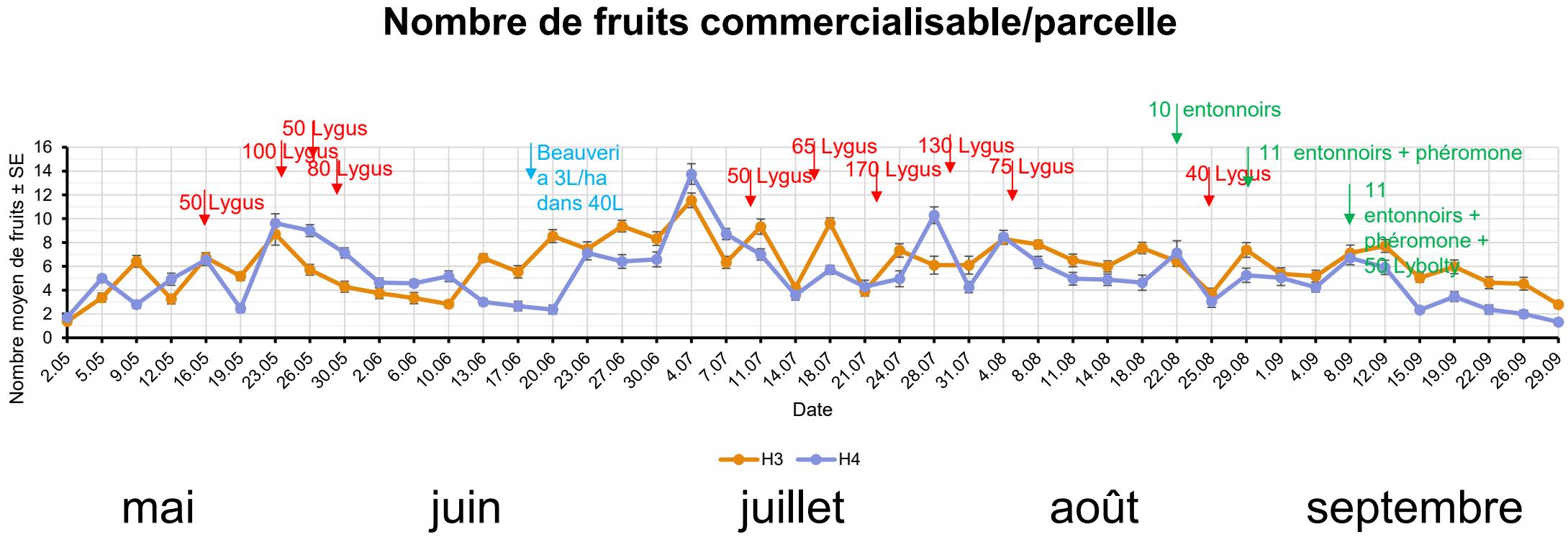
2 serres: Traitement *Beauveria bassiana* Naturalis L à 3L/ha dans 40L

- 20h
- 8h (+1)

Est-ce qu'une application à 20h serait plus efficace parce que les *Lygus* sont plus mobiles pendant les heures qui suivent à l'application, en comparaison avec un traitement le matin?



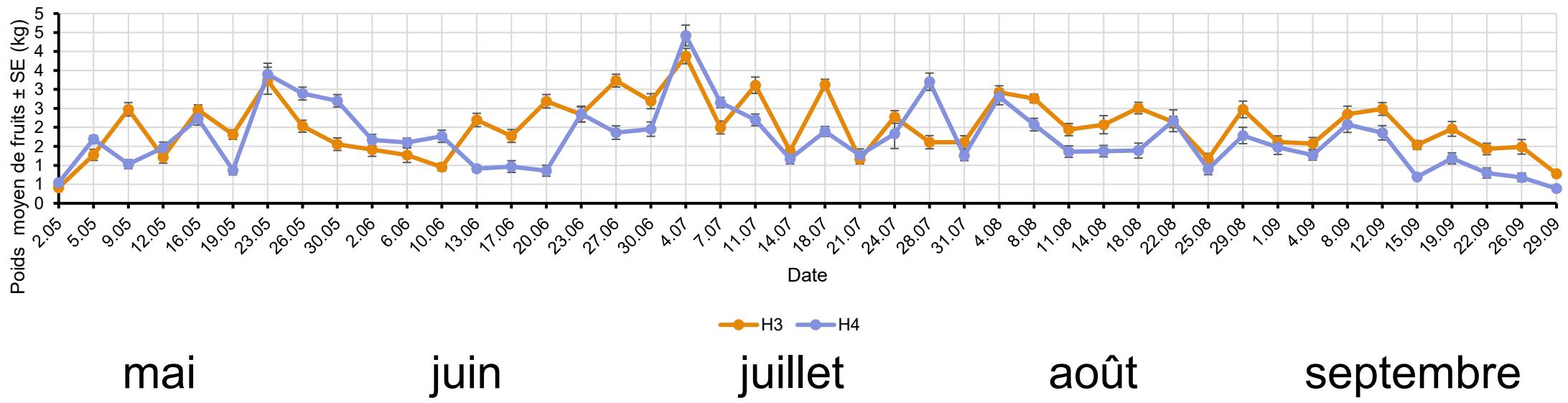
# Suivi activités / récolte 2025





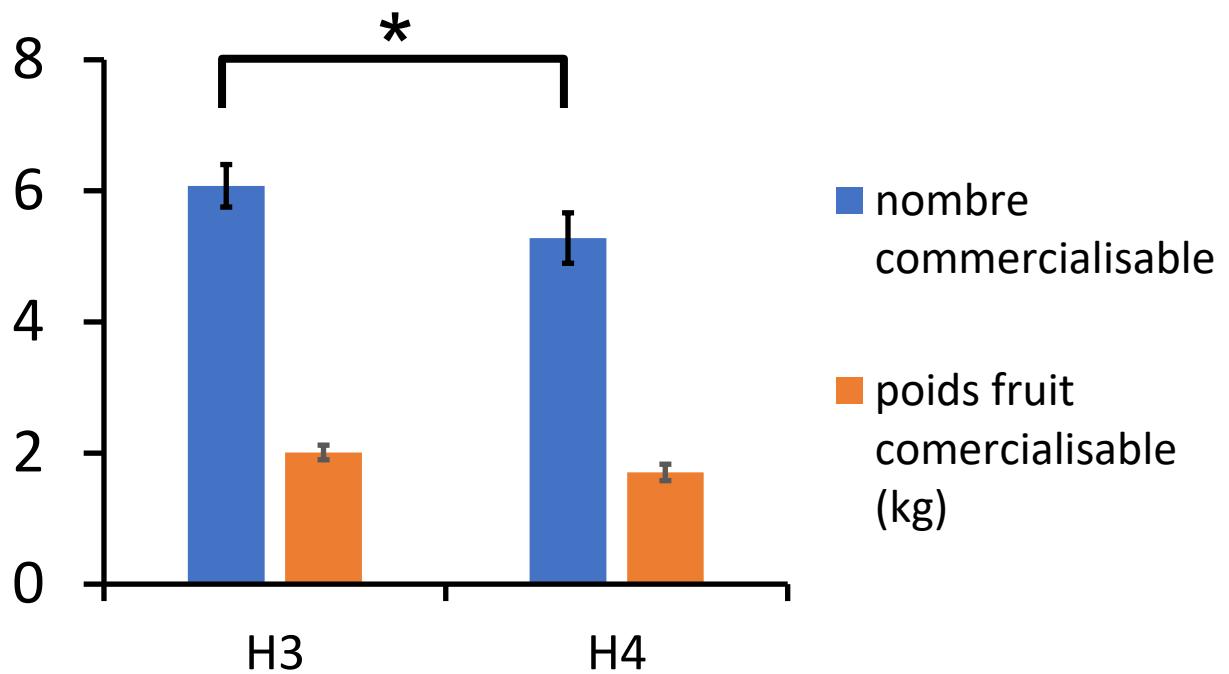
# Suivi activités / récolte 2025

## Poids de fruits commercialisable/parcelle





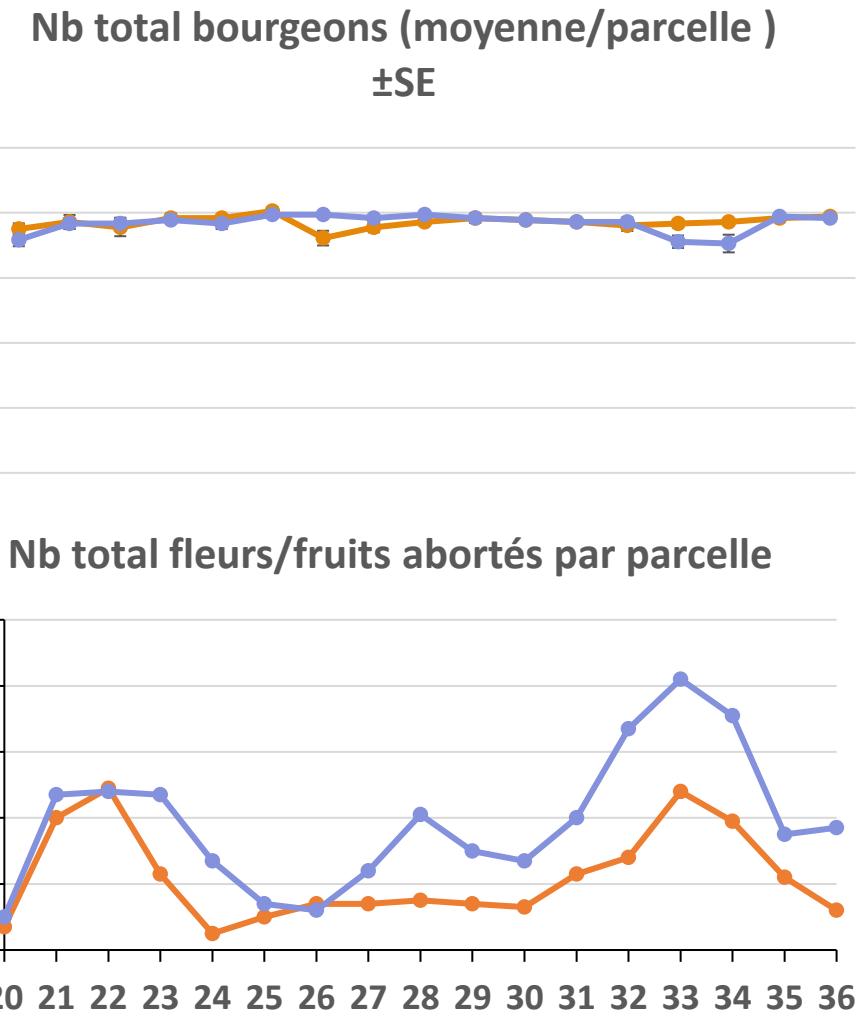
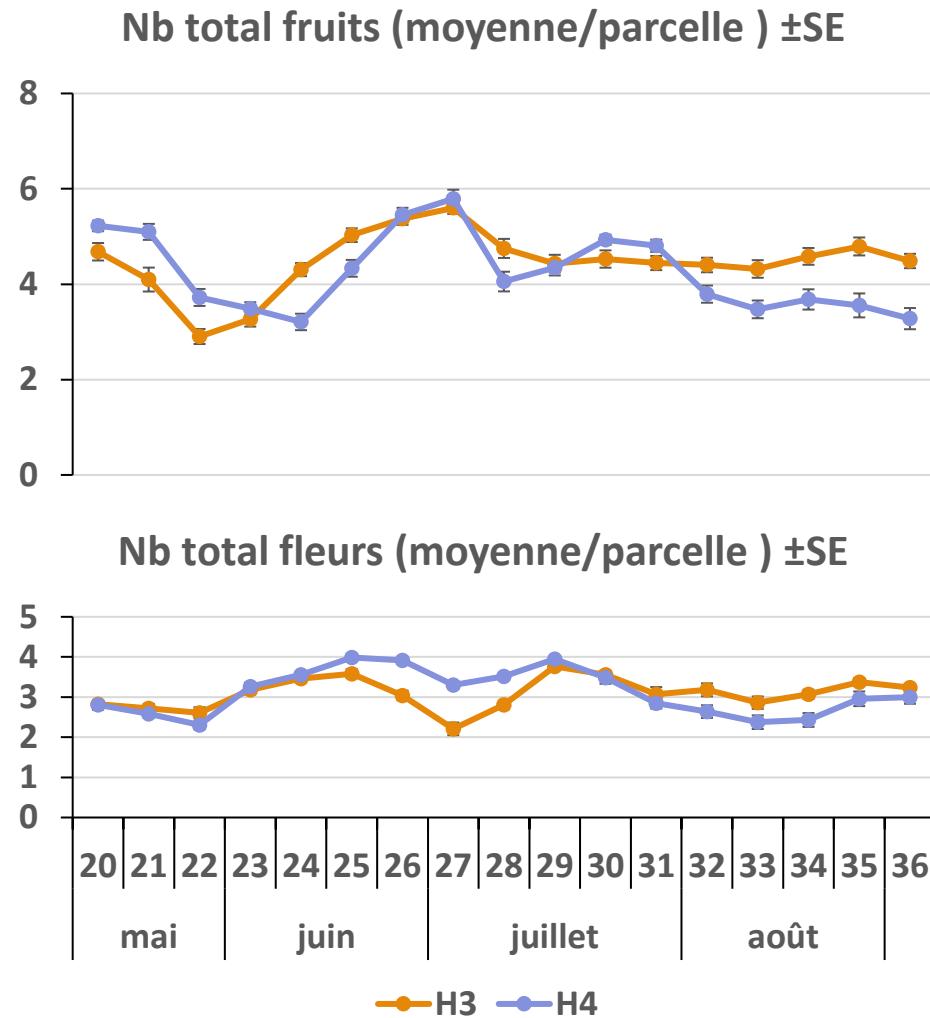
# Suivi activités / récolte 2025



Petite différence dans  
le nombre de fruits,  
pas dans le poids  
(compensation)

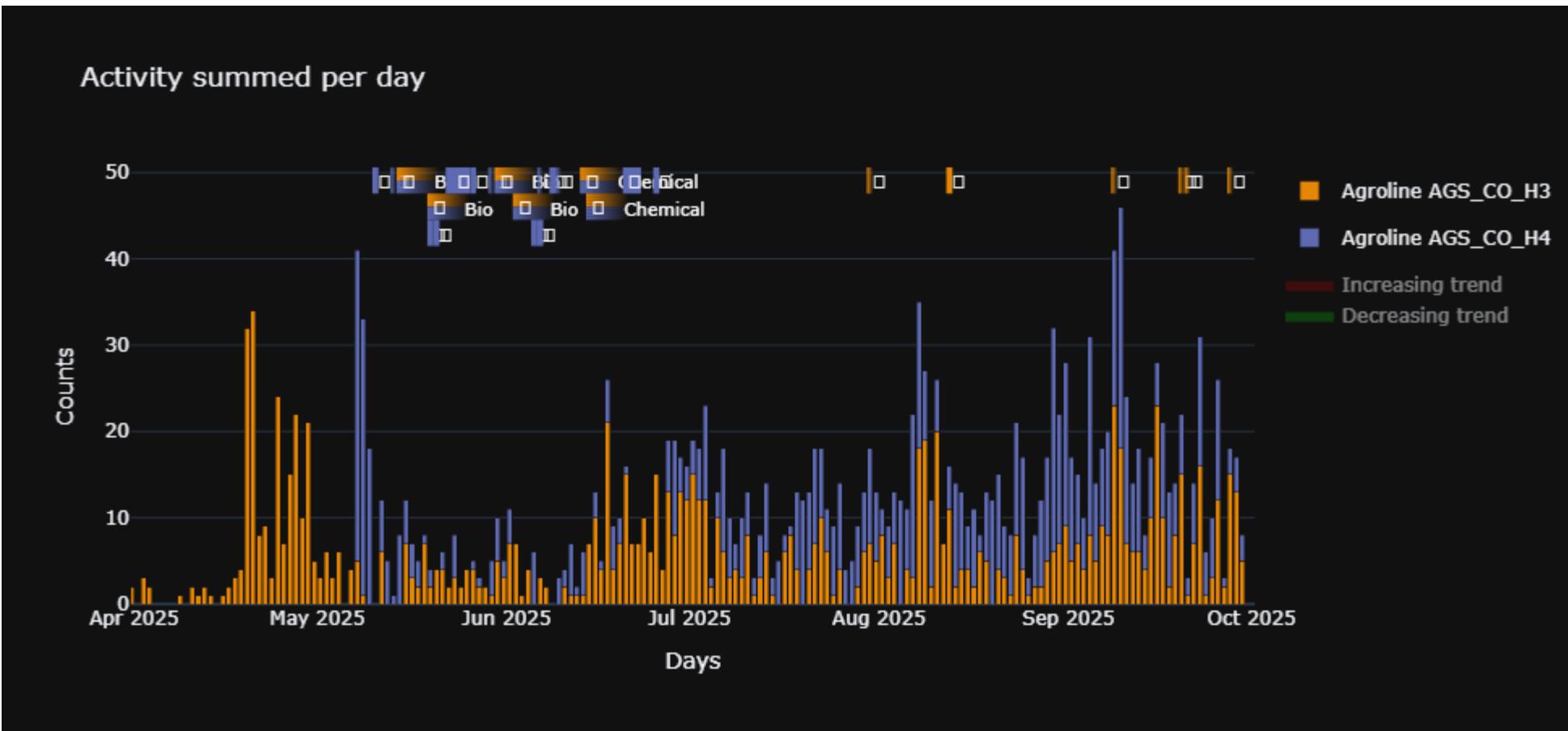


# Suivi activités / récolte 2025





# Activité *Lygus* 2025





# Evaluation du push-pull pheromones

Dans les deux serres d'aubergine (septembre, fin de culture):

**semaine 1** → Périphérie avec 10 entonnoirs + eau savonneuse

**semaine 2** → Périphérie avec 10 entonnoirs + eau savonneuse  
+ diffuseurs à phéromones

**semaine 3** → Périphérie avec entonnoirs + eau savonneuse  
+ diffuseurs à phéromones  
+ 50 capsules répulsives à l'intérieur

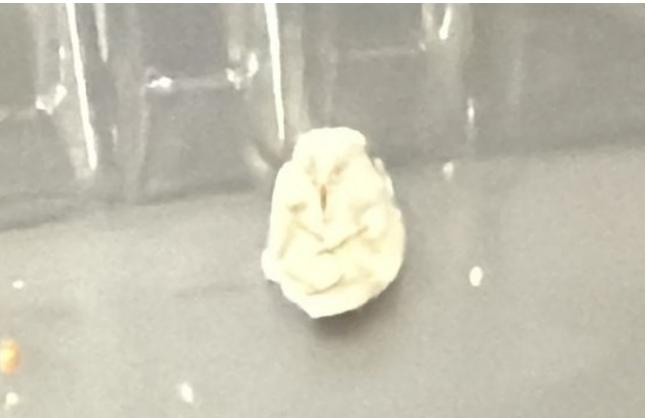
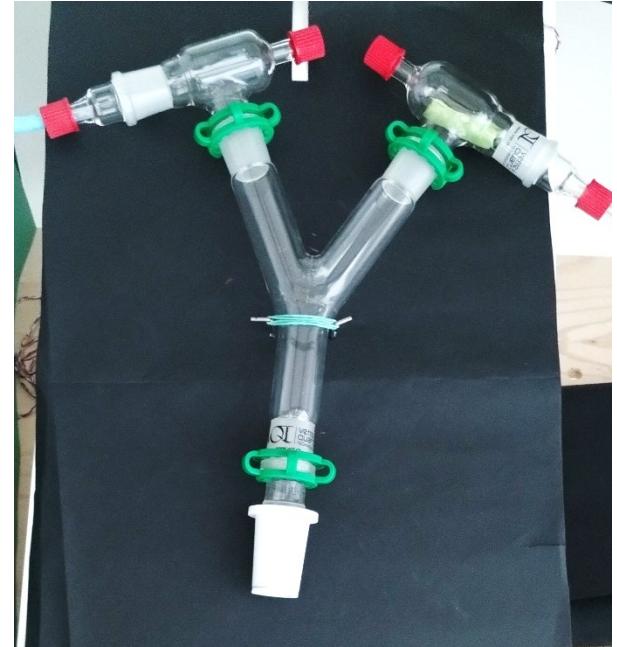
Observation des entonnoirs 7/7 → 1 *Lygus* trouvé





# Perspectives 2026

- Essais comportementaux en olfactomètre Y
- Evaluation du système push-pull en labo
- Cartographie de *Lygus* en Suisse
- Préparation d'essais 2027-2029 attract and kill





## 2. Essais labo: nématodes entomopathogènes



Objectif:

**Développer une méthode d'Attract-and-Kill avec EPN**

Gaëtan Jaccard,  
master HAFL

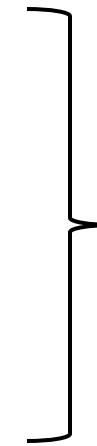
Projet:

- a. Comparaison de l'efficacité de différentes espèces d'EPN (souches commercialisées en Suisse)
- b. Attractivité des composés dérivés de la luzerne
- c. Comparaison de la survie des EPN en combinaison avec des attractifs
- d. Développement d'un «carrier» et évaluation de l'efficacité du système Attract-and-kill



## a. Kill: Comparaison de l'efficacité de différentes espèces d'EPN

- *Heterorhabditis bacteriophora* HB
- *Heterorhabditis downsi* HD
- *Steinernema carpocapsae* SC
- *Steinernema feltiae* SF



enema  
Agroline  
Andermatt



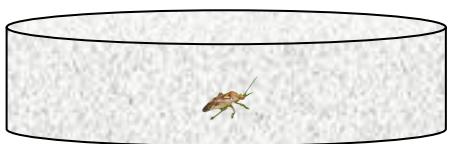
→ Élevage sur *Galleria* (White traps)

→ Concentrations des ij: 0, 5, 15, 50, 100, 500, 1000 dans 200 uL eau



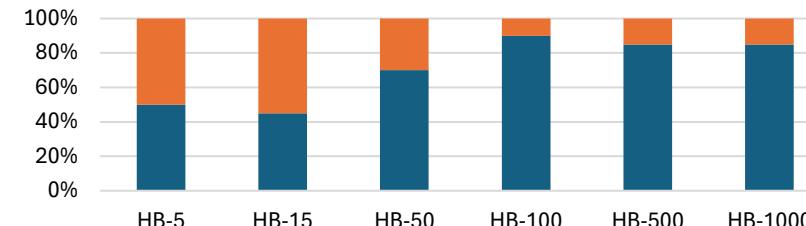
## a. Kill: Comparaison de l'efficacité de différentes espèces d'EPN

Essai dans sable



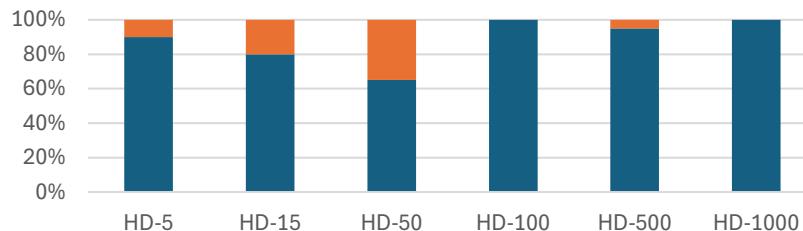
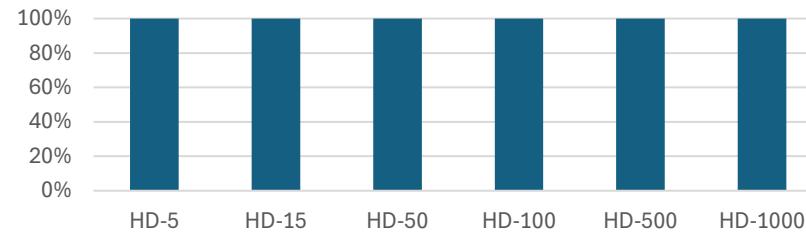
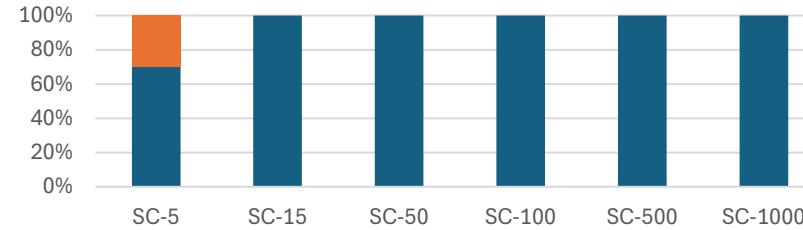
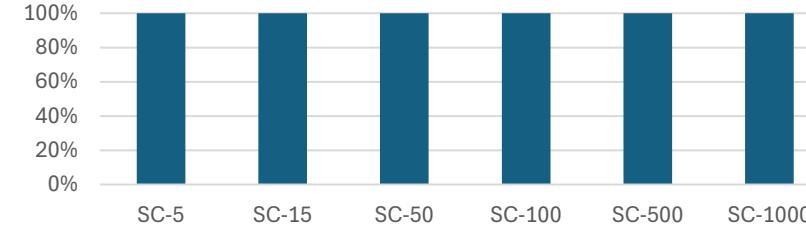
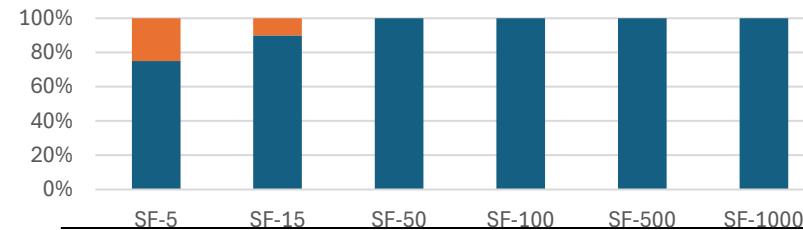
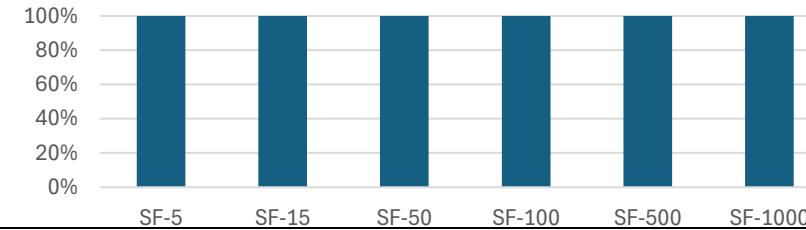
- Boites de petri avec sable humide
- 1 Lygus adulte au centre
- Couvrir avec sable
- 200 µL EPN
- n=20
- 21°C - obscurité
- Evaluation à 48h – 72h
- Dissection à 7j



***H. bacteriophora* 48h*****H. bacteriophora* 72h**

morts

vivants

***H. downesi* 48h*****H. downesi* 72h*****S. cariocapsae* 48h*****S. cariocapsae* 72h*****S. feltiae* 48h*****S. feltiae* 72h**



## b. Attract: Evaluation des attractifs: survie des EPN

Attractifs:

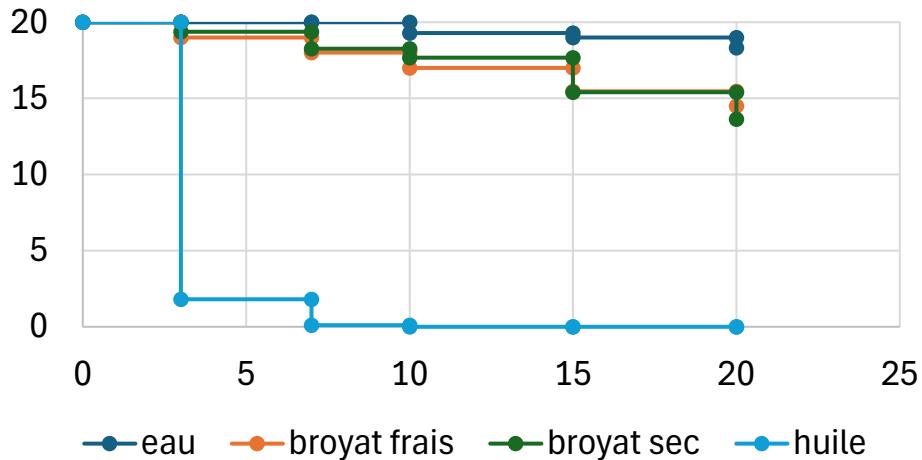
1. Témoin (eau)
2. Luzerne fraiche broyée
3. Poudre de luzerne
4. Huile essential de luzerne

- 4 espèces × 4 traitements
- 20 Infective Juveniles / 20µl
- n=6
- 21°C
- Evaluation de survie: comptage d'EPN vivants (à 3, 7, 10, 15, 20j)

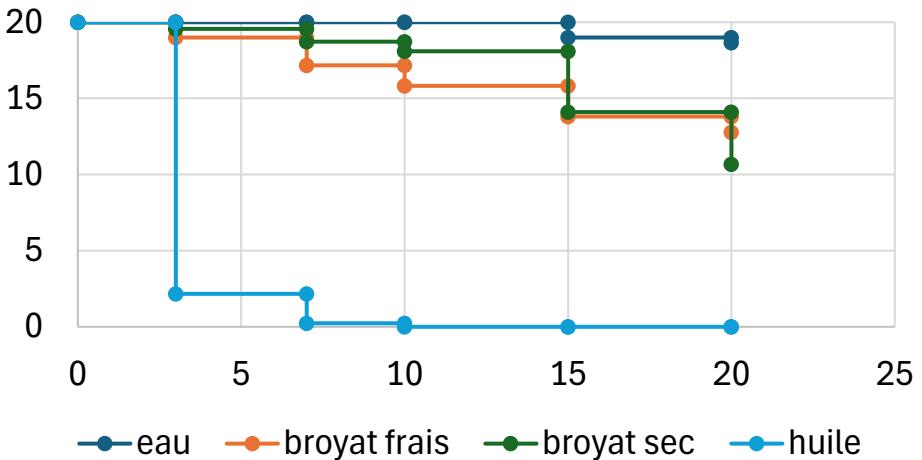




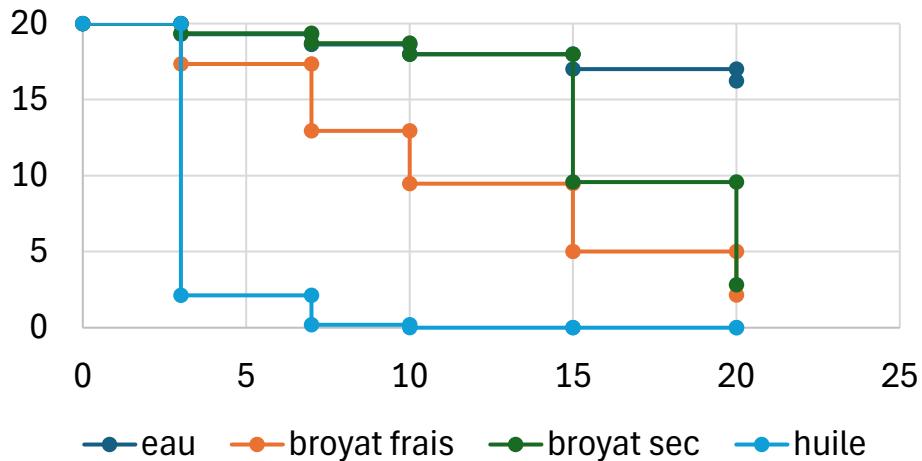
### *H. bacteriophora*



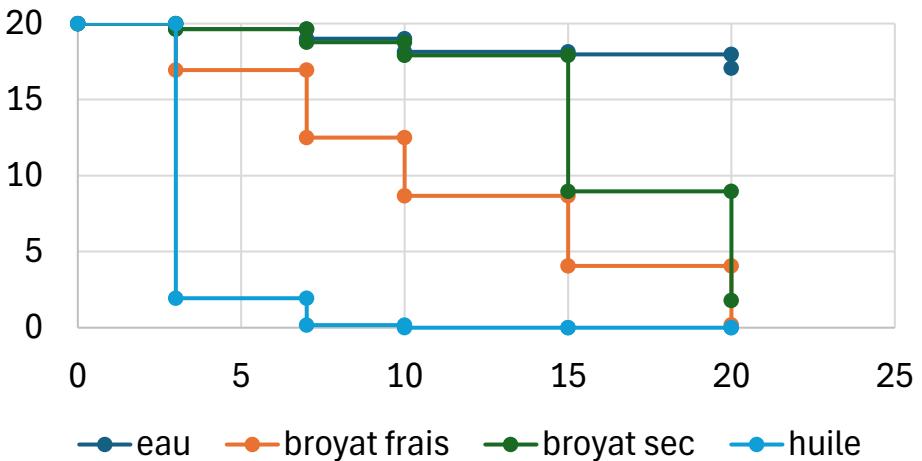
### *H. downesi*



### *S. cariocapsae*



### *S. feltiae*





## c. Attract

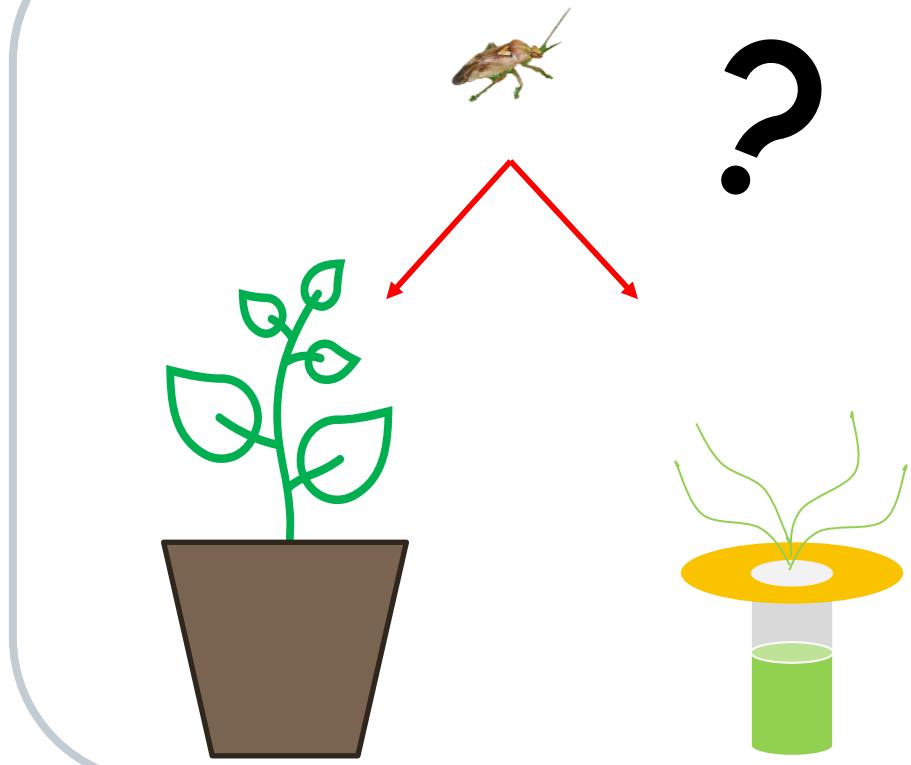
Olfactomètres pas disponibles

3 attractifs luzerne (broyat frais,  
broyat sec, huile)

n=6

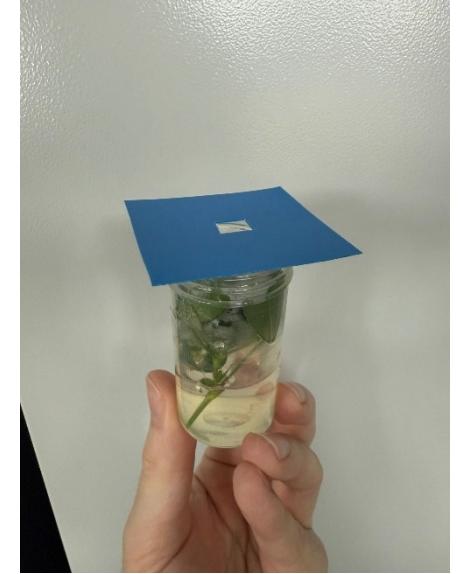
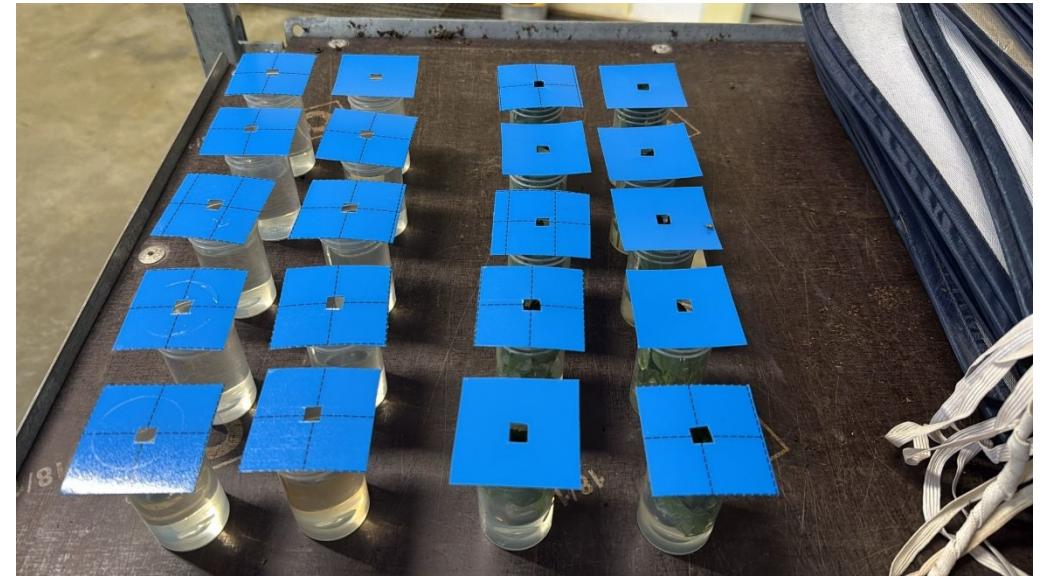
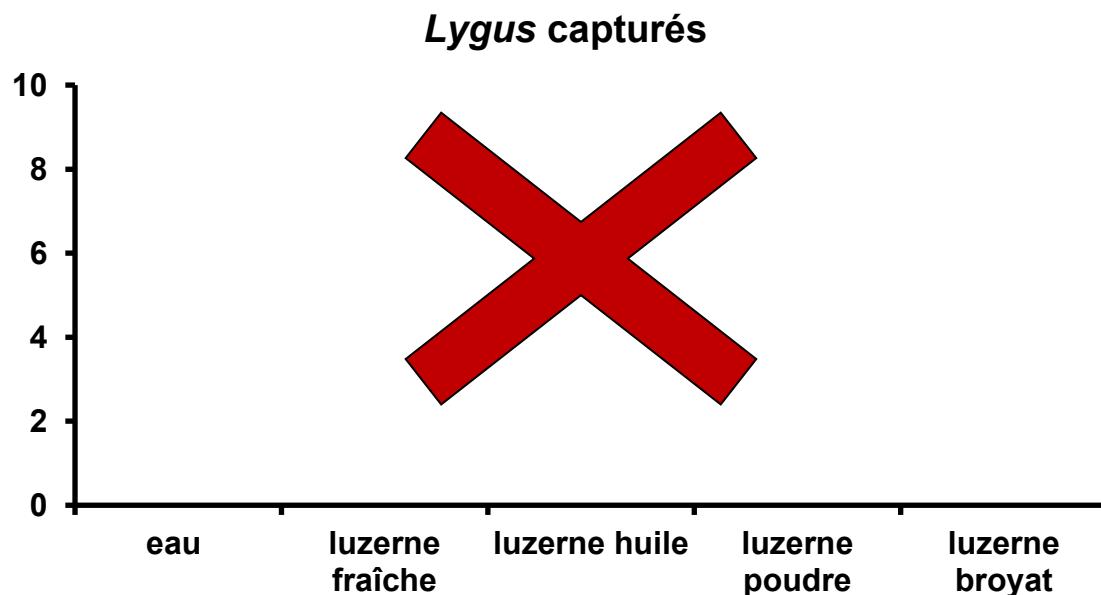
Evaluation après 1 nuit: sticky trap

Cages 60\*60\*90cm





## c. Attract ?





## c. Attract + Kill



## Essai / analyses en cours

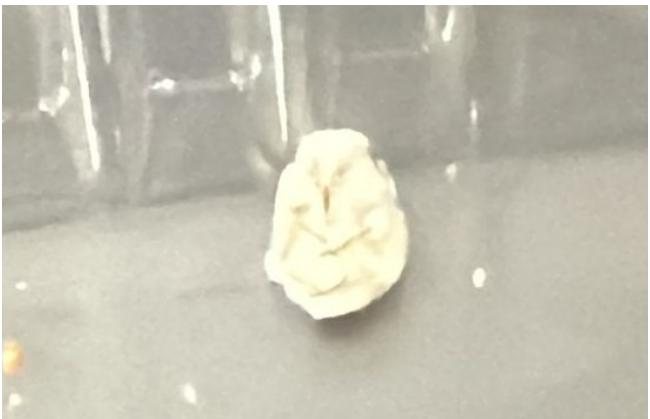


Gaëtan Jaccard,  
master HAFL



# Perspectives 2026

- Installer un système olfactomètre en Y
- Continuer à chercher et tester des attractifs (plantes, molécules)
- Continuer à chercher des carriers pour appliquer EPN dans la canopée
- Développer et tester des capsules avec champignons entomopathogènes (EPF)



*Beauveria bassiana* Conthey



# Merci pour votre attention

Pamela Bruno

[pamela.bruno@agroscope.admin.ch](mailto:pamela.bruno@agroscope.admin.ch)

**Agroscope** une bonne alimentation, un environnement sain  
[www.agroscope.admin.ch](http://www.agroscope.admin.ch)

