



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 160m²

- 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



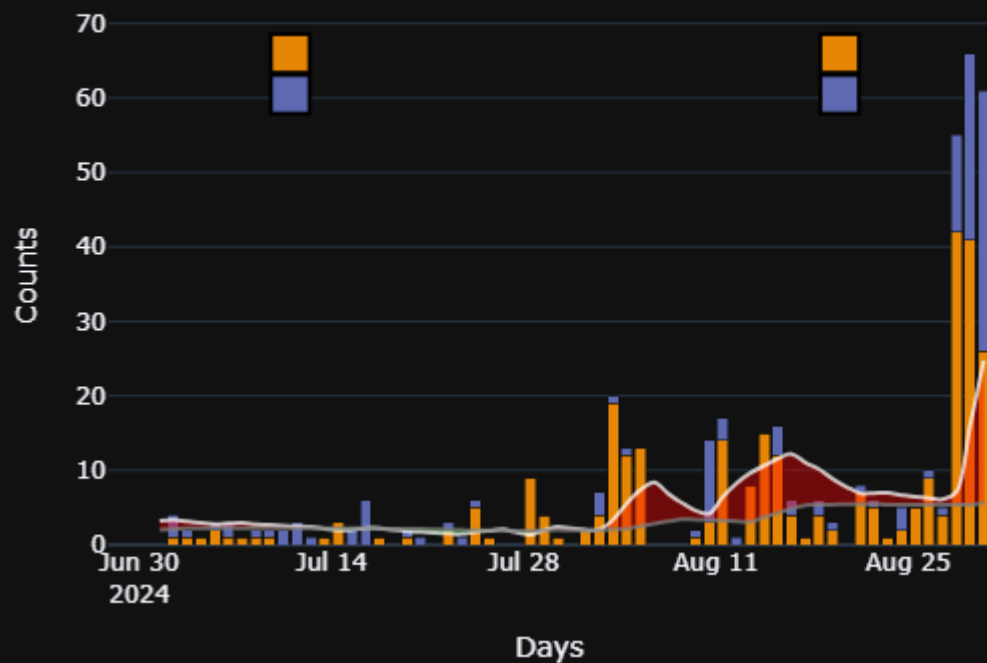


Suivi des insectes : PATS-C

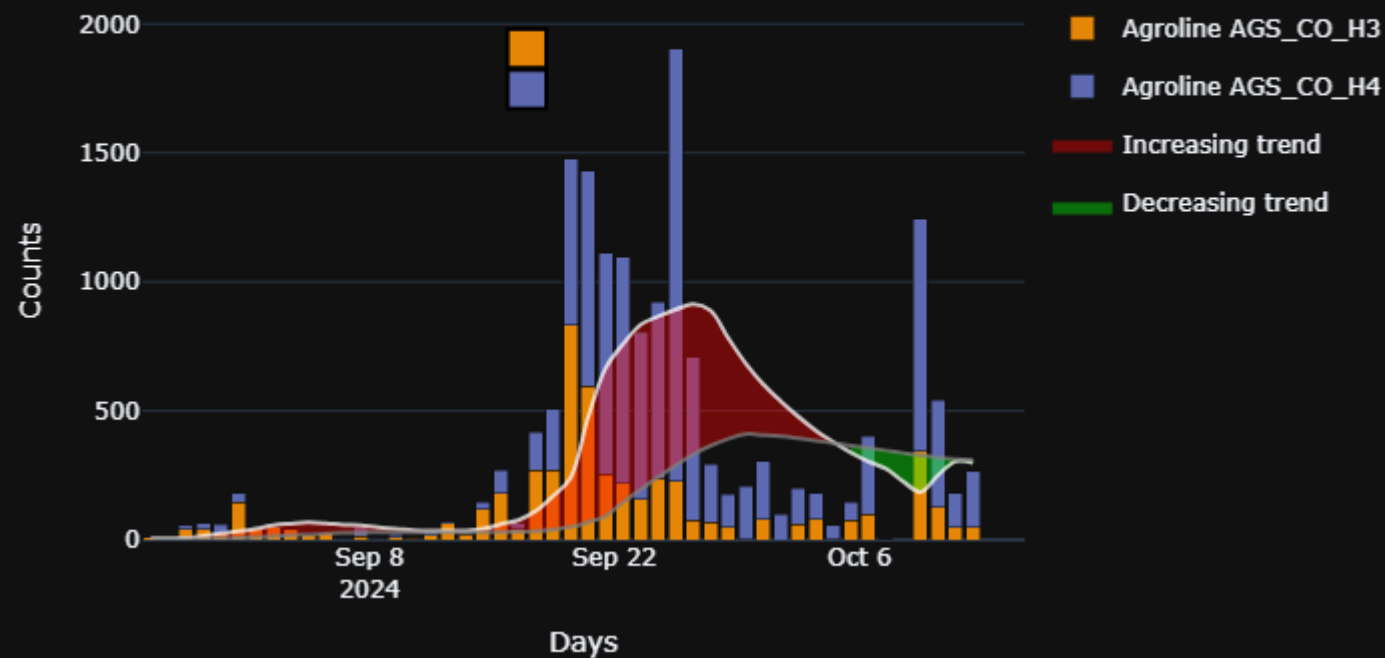


<https://pats-c.com>

Activity summed per day



Activity summed per day

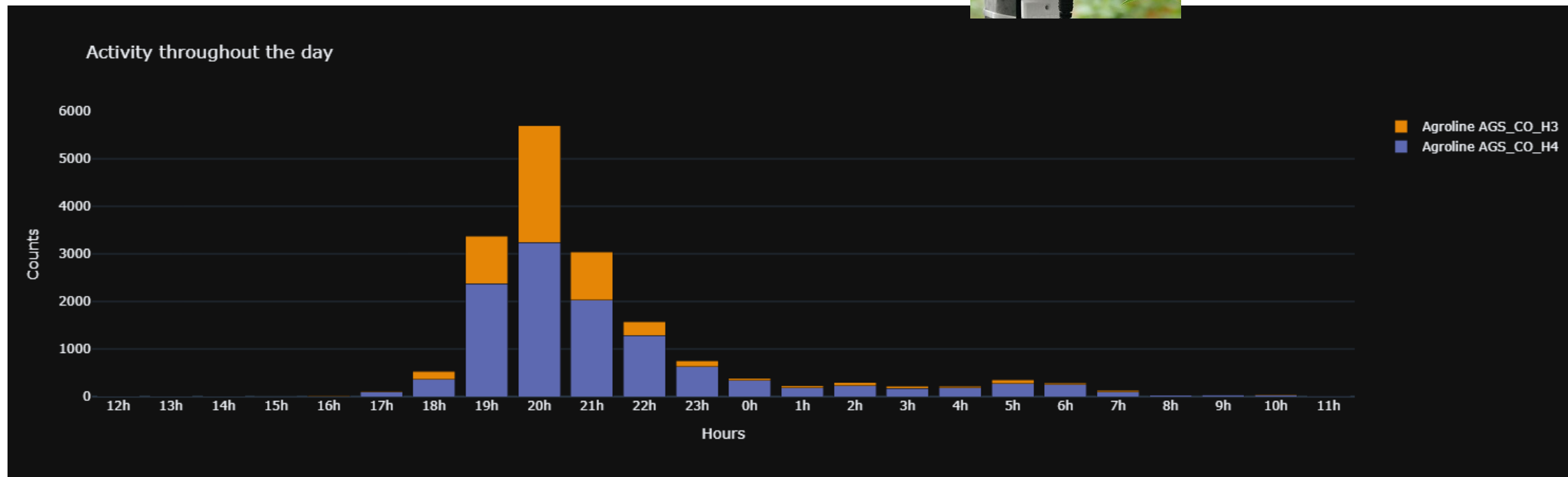




Suivi des insectes : PATS-C



<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

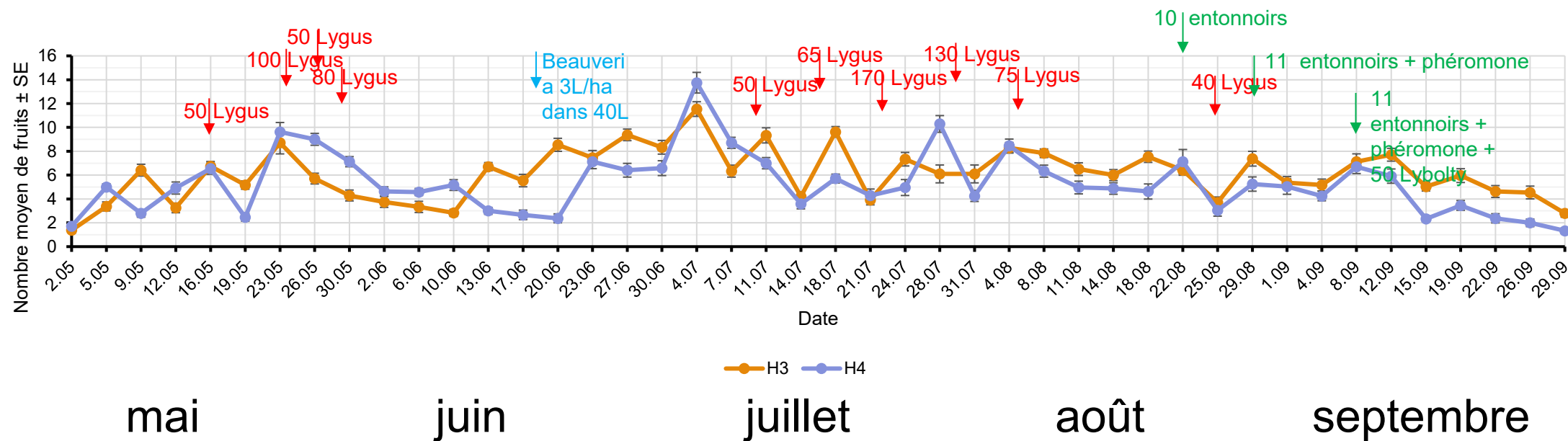
- 20h
- 8h (+1)

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

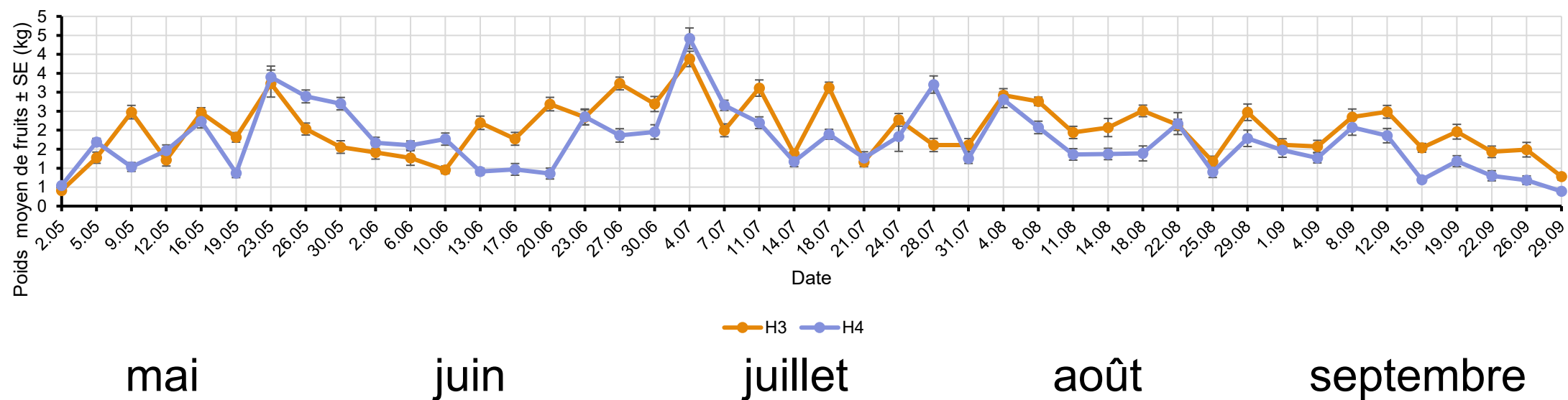
Nombre de fruits commercialisable/parcelle





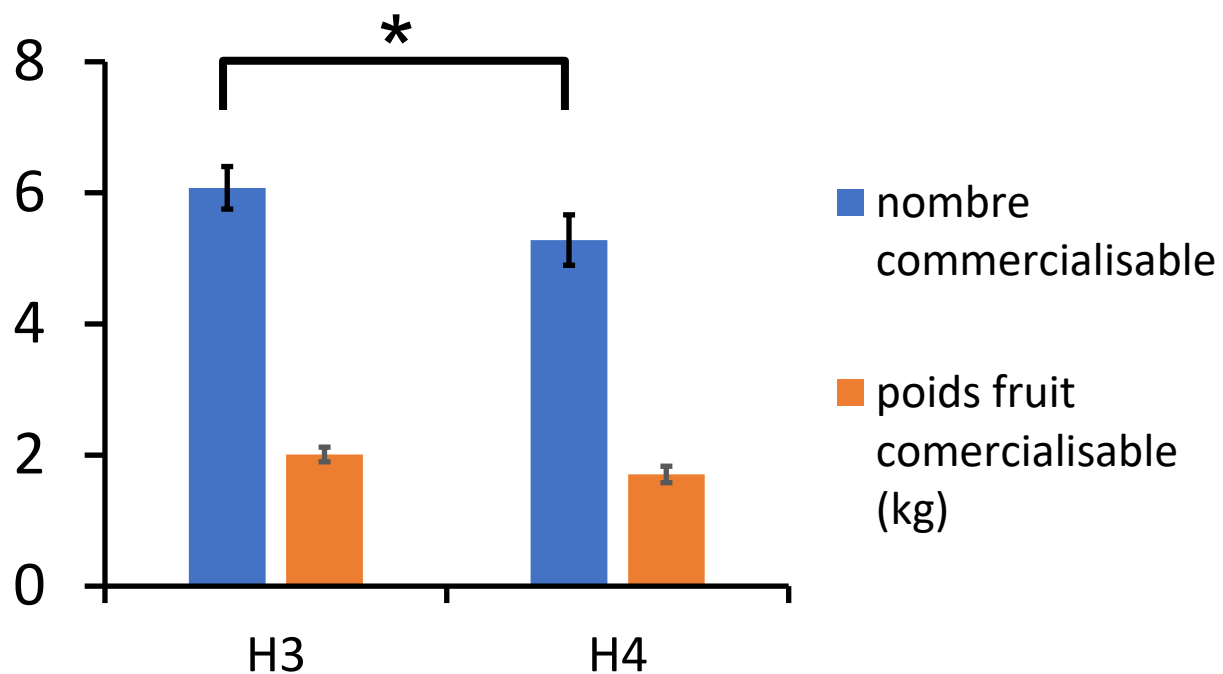
Suivi activités / récolte 2025

Poids de fruits commercialisable/parcelle





Suivi activités / récolte 2025

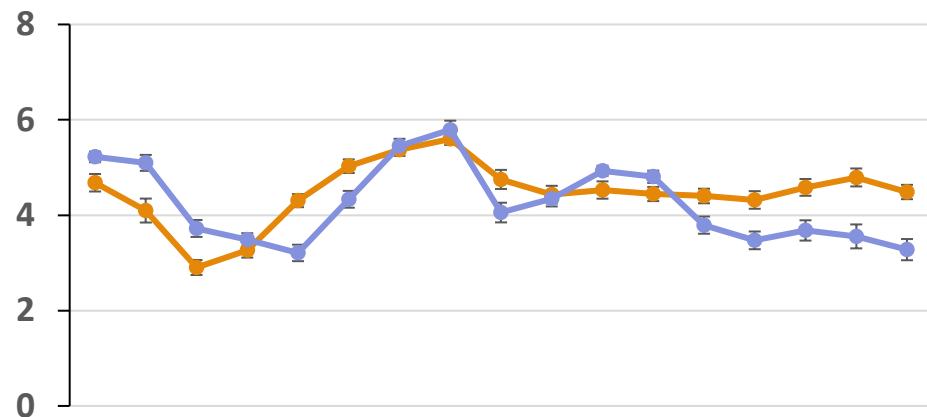


Petite difference dans le nombre de fruits, pas dans le poids (compensation)

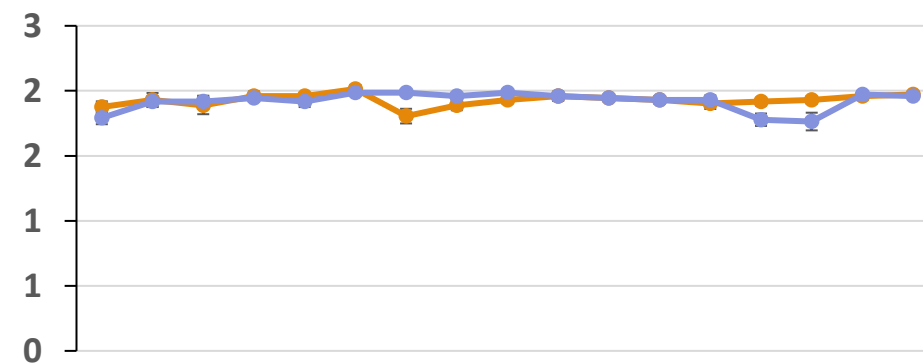


Suivi activités / récolte 2025

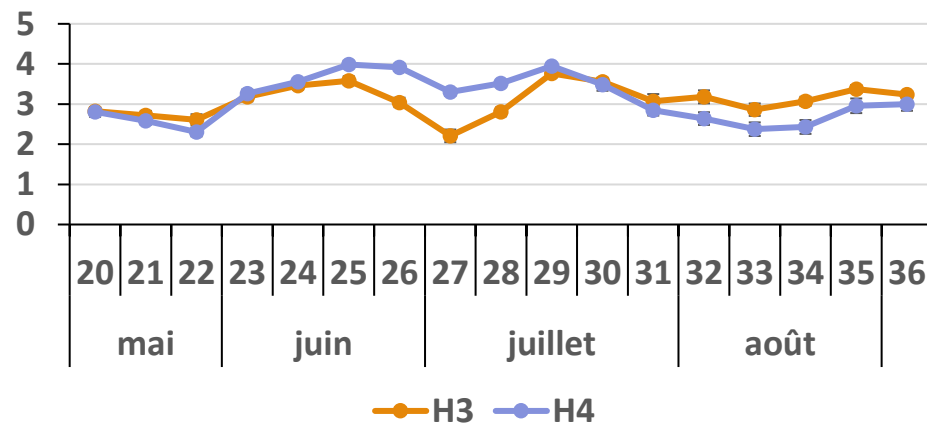
Nb total fruits (moyenne/parcelle) \pm SE



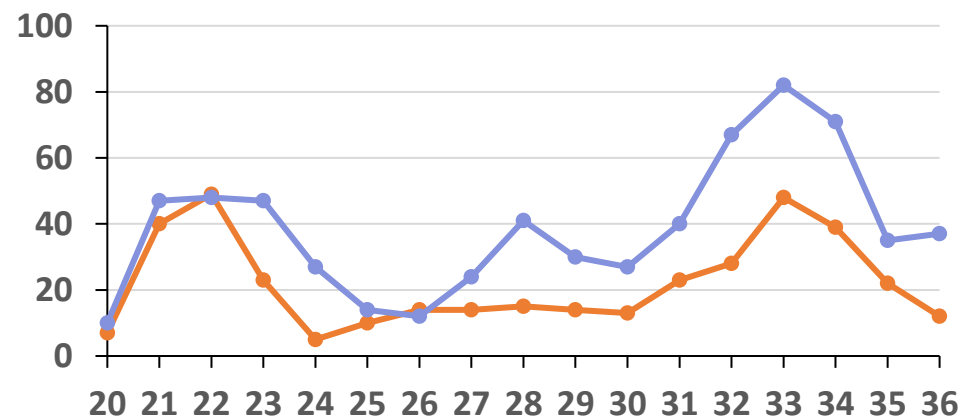
Nb total bourgeons (moyenne/parcelle) \pm SE



Nb total fleurs (moyenne/parcelle) \pm SE

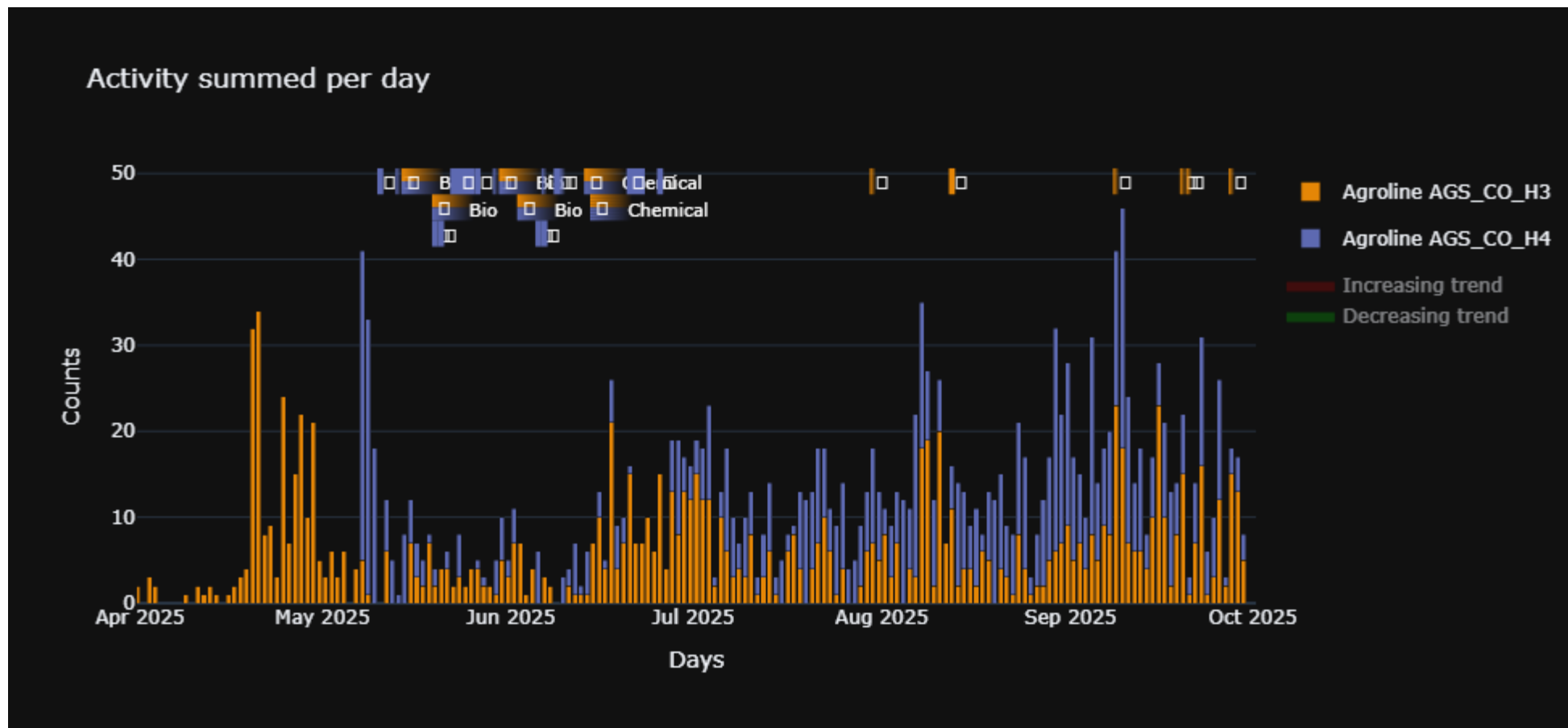


Nb total fleurs/fruits abortés par parcelle





Activité *Lygus* 2025





Evaluation du push-pull phéromones

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

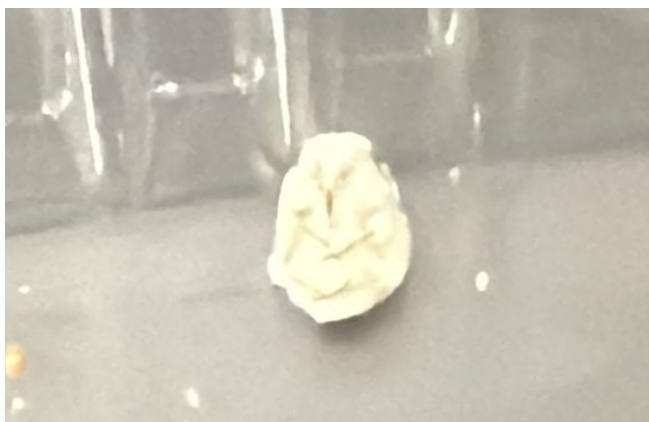
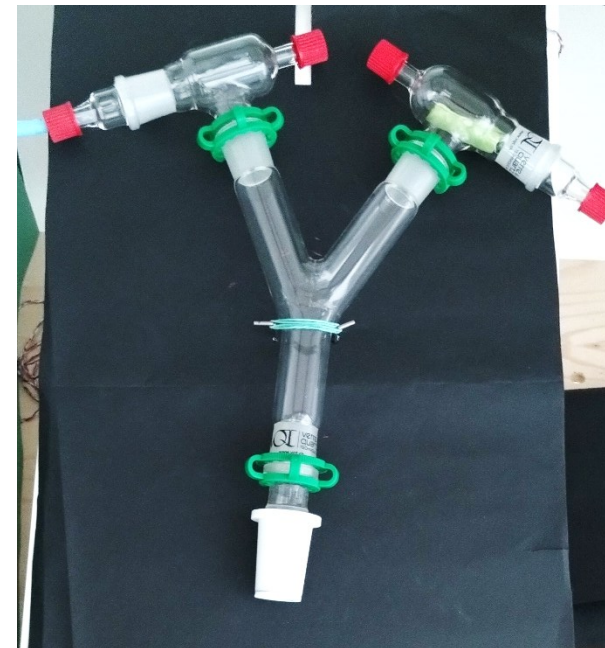
Observation des entonnoirs 7/7 → 1 *Lygus* trouvé





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



Gaëtan Jaccard,
master HAFL

Objectif:

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

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 downesi* HD
- *Steinernema carpocapsae* SC
- *Steinernema feltiae* SF

enema
Agroline
Andermatt



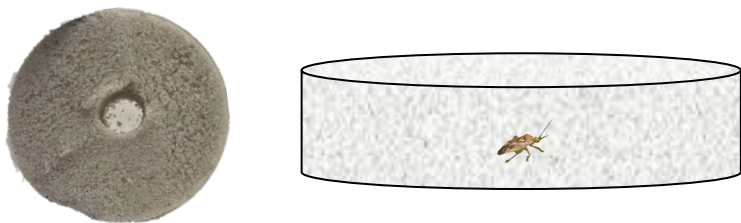
→ Élevage sur *Galleria* (White traps)

→ 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

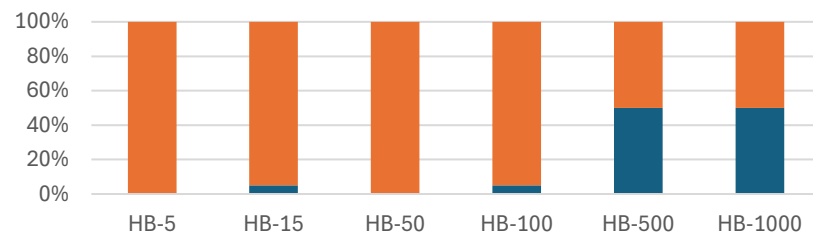


- Boîtes de petri avec sable humide
- 1 Lygus adulte au centre
- Couvrir avec sable
- 200 μ L EPN
- n=20
- 21°C - obscurité
- Evaluation à 48h – 72h
- Dissection à 7j

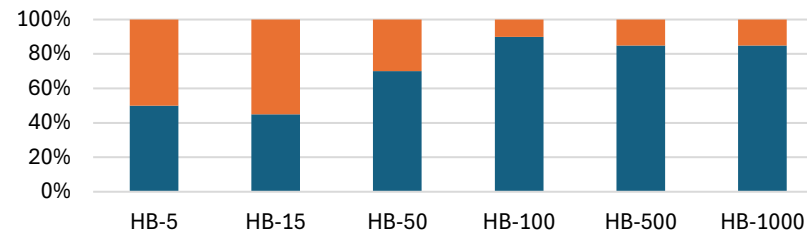




***H. bacteriophora* 48h**

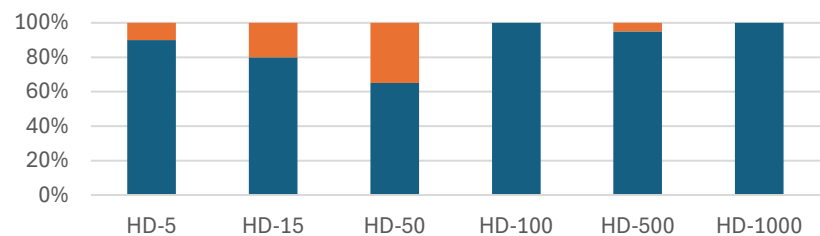


***H. bacteriophora* 72h**

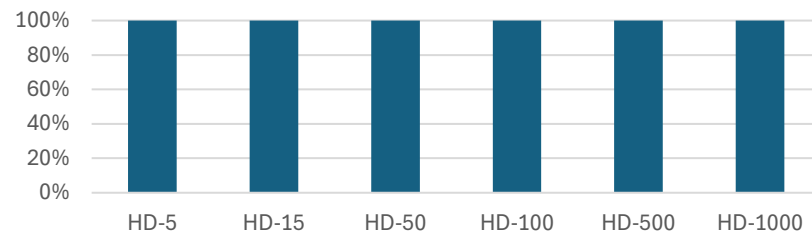


■ morts
■ vivants

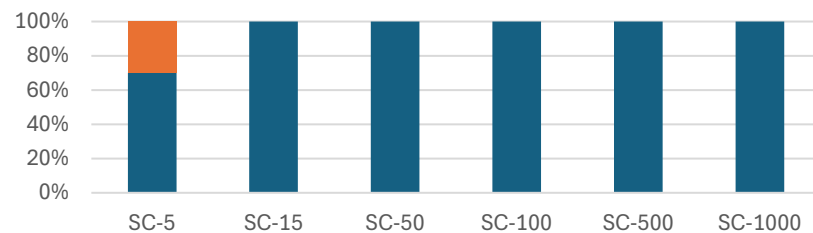
***H. downesi* 48h**



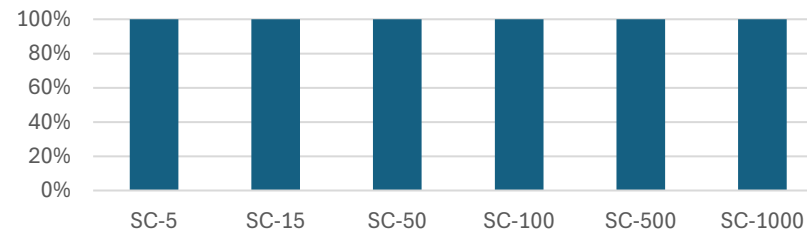
***H. downesi* 72h**



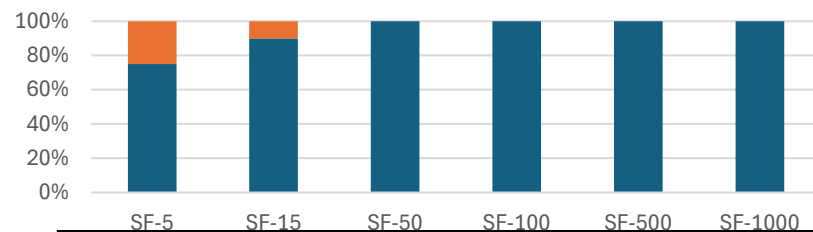
***S. carpocapsae* 48h**



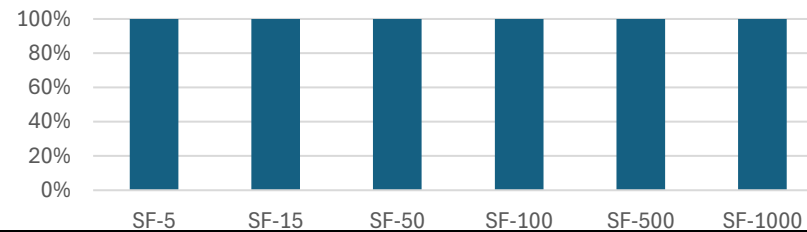
***S. carpocapsae* 72h**



***S. feltiae* 48h**



***S. feltiae* 72h**





b. Attract: Evaluation des attractifs: survie des EPN

Attractifs:

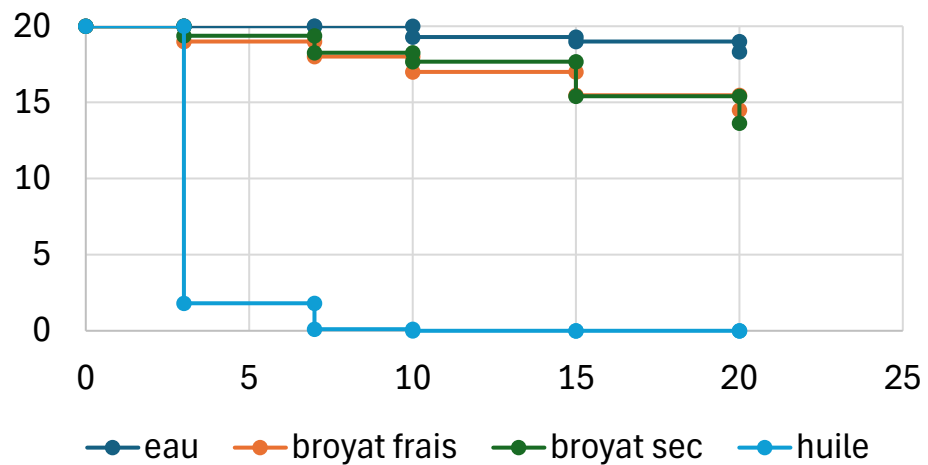
1. Témoin (eau)
2. Luzerne fraîche broyée
3. Poudre de luzerne
4. Huile essentielle de luzerne

- 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)

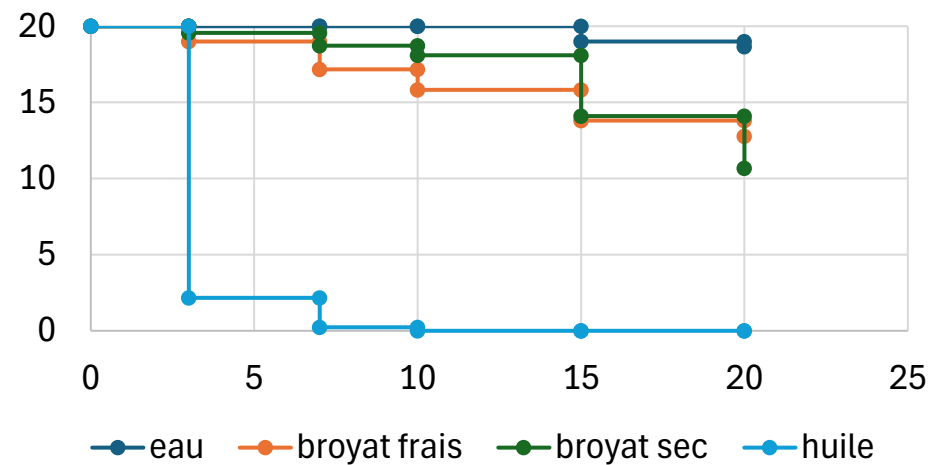




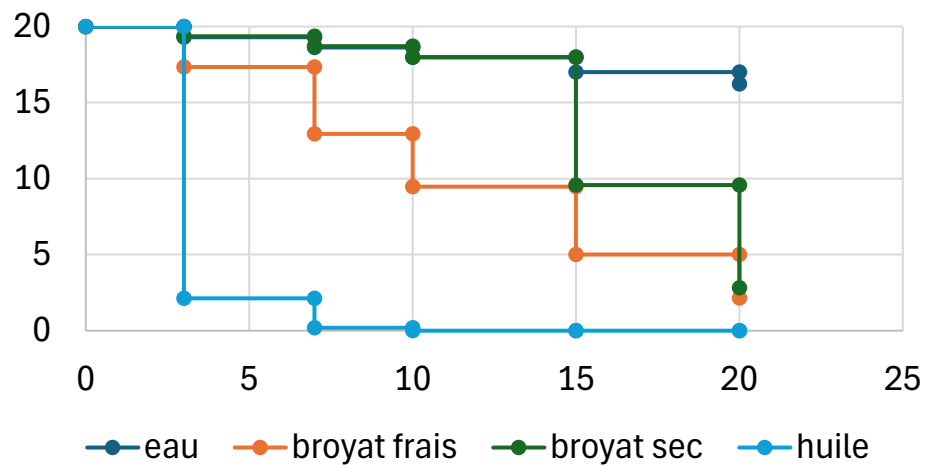
H. bacteriophora



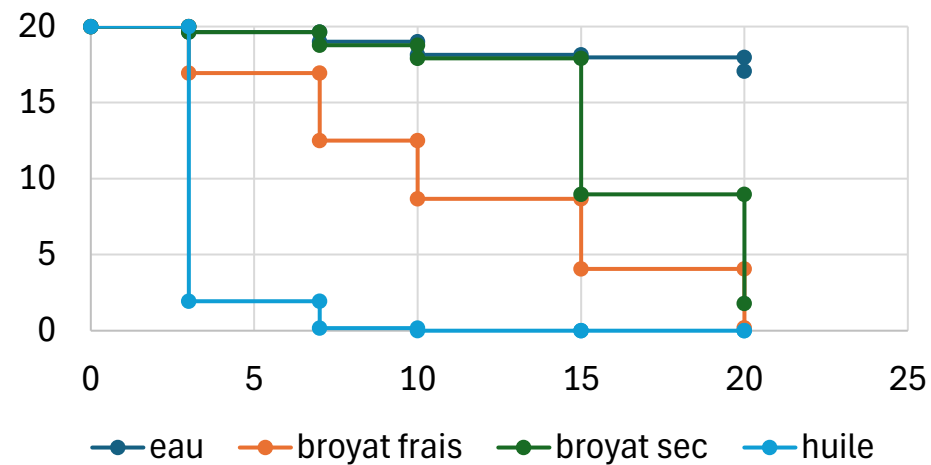
H. downesi



S. carpocapsae



S. feltiae





c. Attract

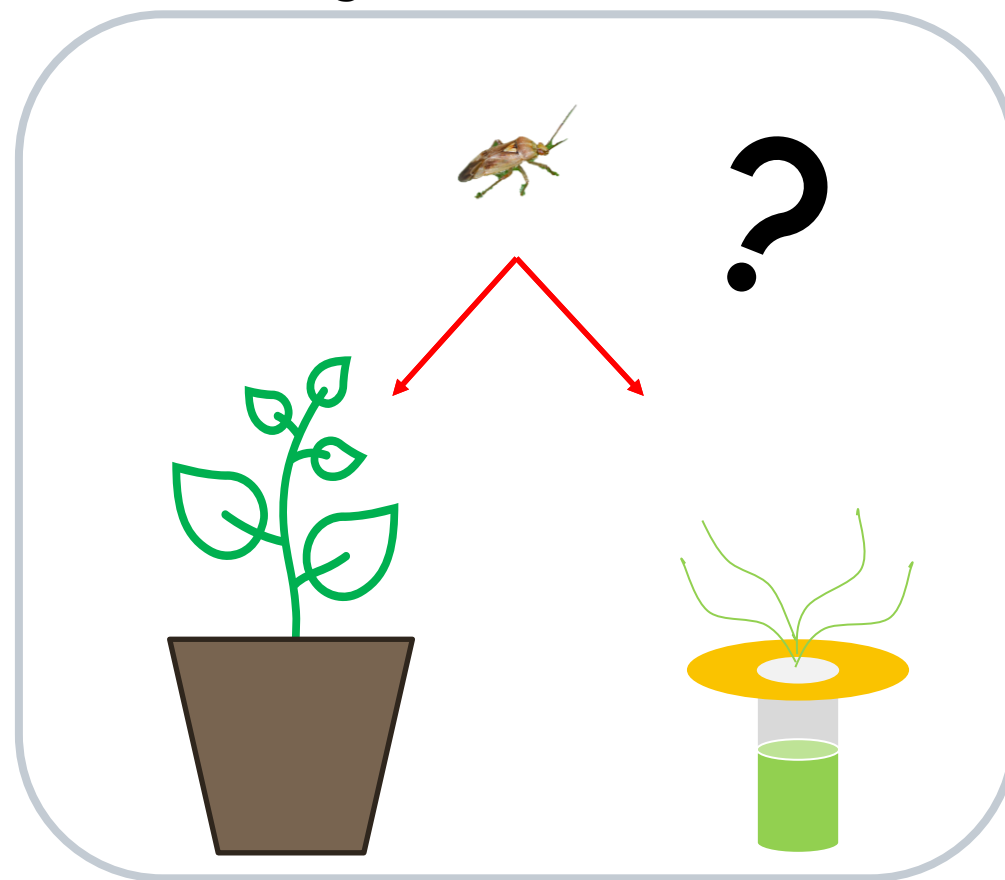
Olfactomètres pas disponibles

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

n=6

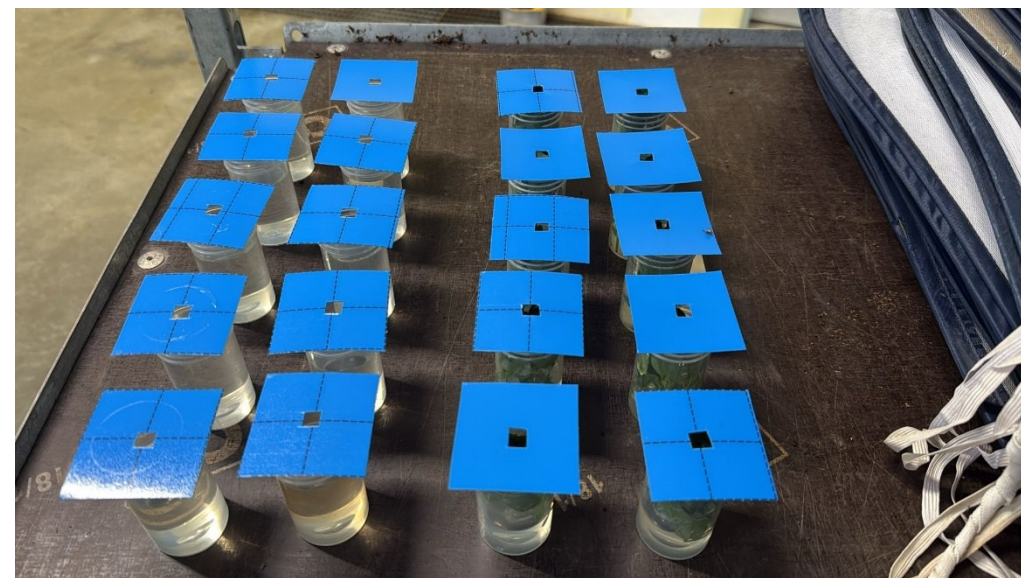
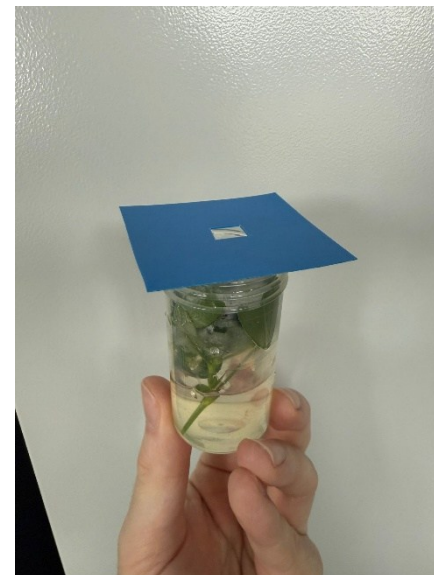
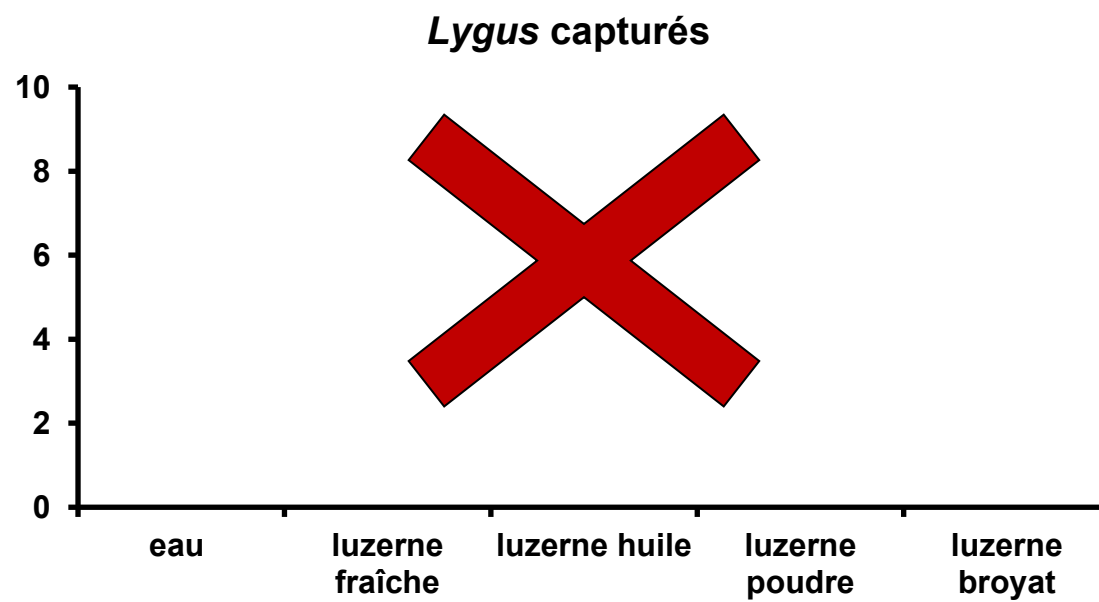
Evaluation après 1 nuit: sticky trap

Cages 60*60*90cm





c. Attract ?



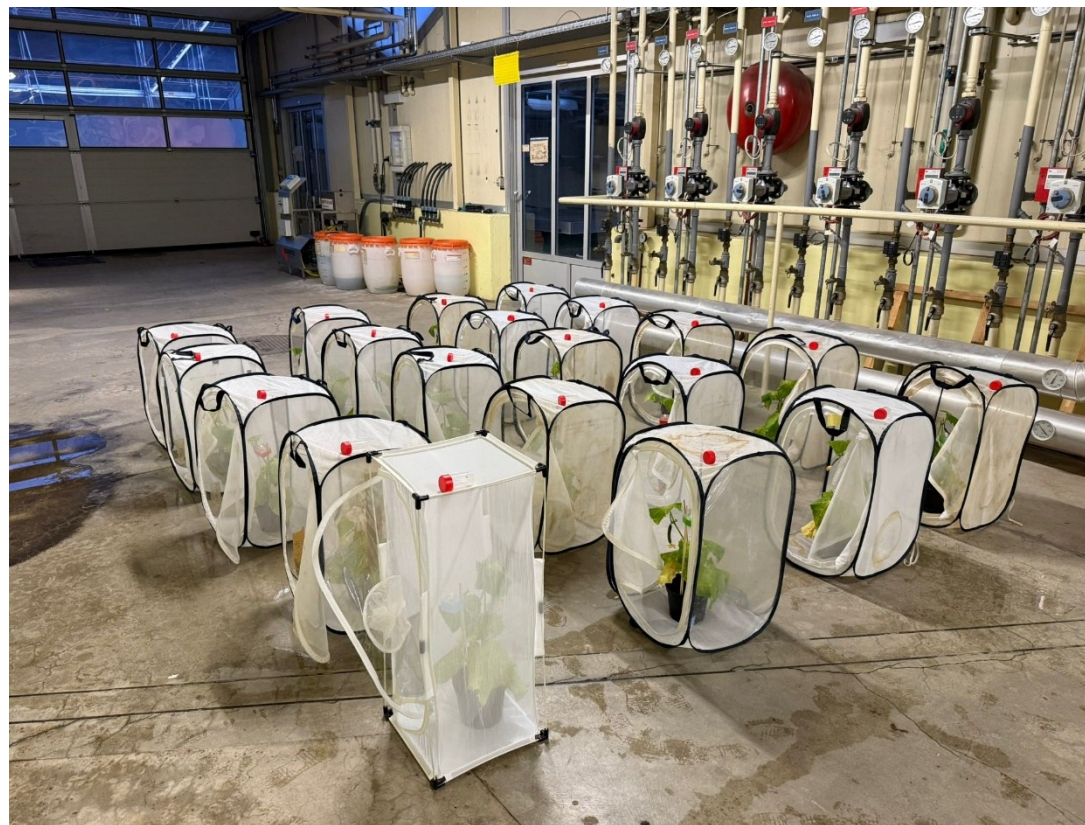


c. Attract + Kill

Essai / analyses en cours



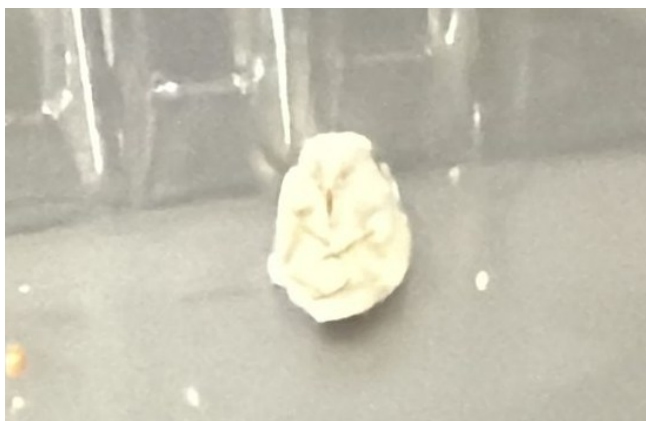
Gaëtan Jaccard,
master HAFL



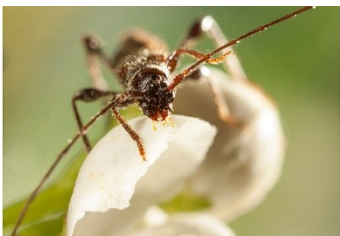


Perspectives 2026

- 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

Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain
www.agroscope.admin.ch

