



Auxiliaires du colza

« Micro-hyménoptères liés au colza »



Varennès Yann-David

T. 032 545 56 74

Yann-david.varennès@frij.ch

www.frij.ch

Beureux Gaëlle

T. 032 545 56 97

Gaëlle.beureux@frij.ch

2017-2022 : Observations et questionnement...

Suivi de colza pour le réseau d'observation, parcelles non-extenso



Des microhyménoptères sont présents, s'agit-il d'espèces utiles pour le biocontrôle?

2023 : Lancement du projet

Financement (2023-2026) :

OFAG

Fondation Sur La Croix

Loterie Romande

Fédération Suisse des Producteurs de Céréales

Total 450'000 CHF (y compris co-financement des partenaires)

Partenaires :

Agroscope

UniNE

Fondation Rurale Interjurassienne



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



**fondation
sur la croix**

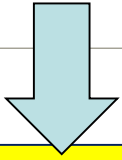
Projekte Landwirtschaft

SGPV-FSPC

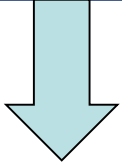


Schweizerischer Getreideproduzentenverband
Fédération suisse des producteurs de céréales
Federazione svizzera dei produttori di cereali

Buts du projet



Avons-nous des espèces
auxiliaires ?



Que peuvent faire les
producteurs ?

Nous avons des hyménoptères mais sont-ils des
parasitoïdes des ravageurs du colza ?



Des micro-guêpes ??
Et alors ??



Beitrag für Nützlingsstreifen



Avons-nous des espèces auxiliaires ?

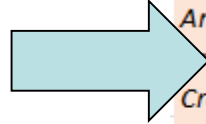


- Psylloides chrysocephala* Grosse altise
- Ceutorynchus picitarsis* Charançon du bourgeon terminal
- Ceutorynchus napi* Charançon de la tige du colza
- Meligethes aeneus* Méligèthes



Etablissement d'une liste des espèces-cibles :

Espèce-clé	Super-famille	Famille	Sous-famille
<i>Blacus nigricornis</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Diospilus capito</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Diospilus morosus</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Diospilus oleraceus</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Eubazus sigalphoides</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Microctonus melanopus</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Microctonus brassicae</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Sigalphus obscurellus</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Triaspis caudata</i>	Ichneumonoidea	Braconidae	
<i>Cerchysiella planiscutellum</i>	Chalcidoidea	Encyrtidae	
<i>Aneuclis incidens</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Aneuclis melanaria</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Cremastus carinifer</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Ophioninae
<i>Phradis interstitialis</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Phradis morionellus</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Tersilochus fulvipes</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Tersilochus heterocerus</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Tersilochus microgaster</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Tersilochus moderatus</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Tersilochus stenocari</i>	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Tersilochus tripartitus</i> Brischke	Ichneumonoidea	Ichneumonidae	Tersilochinae
<i>Brachyserphus parvulus</i>	Proctotrupeoidea	Proctotrupidae	
<i>Stenomalina gracilis</i>	Chalcidoidea	Pteromalidae	Pteromalinae
<i>Trichomalus lucidus</i>	Chalcidoidea	Pteromalidae	Pteromalinae
(<i>Mesopolobus morys</i>) de <i>C. obstricus</i>	Chalcidoidea	Pteromalidae	Pteromalinae



Avons-nous des espèces auxiliaires ?

Images internet :



Avons-nous des espèces auxiliaires ?

2020-2021 Collections issues
des cuvettes jaunes
Courroux JU



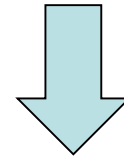
Identification morphologique



**Etape
complexe !**

Sélection de 90 insectes

Collaborateur :
Patrick Favre



Identification moléculaire (ADN)

unine
Université de Neuchâtel

Collaborateur-trice :
Quentin Blandenier
Sylvain Lanz
Stéphanie Morélon
Edward Mitchell

Avons-nous des espèces
auxiliaires ?

OUI !

Résultats de
la première
série :

Tersilochus heterocerus



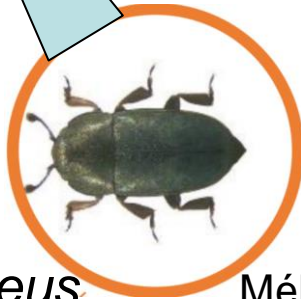
Trichomalus lucidus



Avons-nous des espèces
auxiliaires ?

JA !

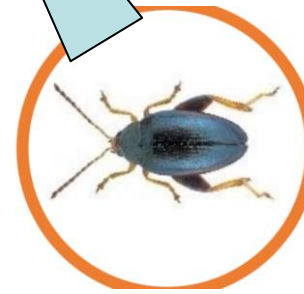
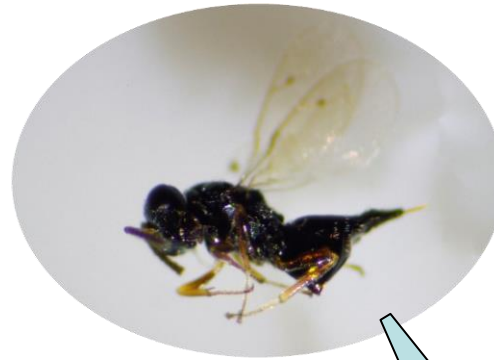
Tersilochus heterocerus



Meligethes aeneus

Méligèthes

Trichomalus lucidus



Psylloides chrysocephala Grosse altise

Avons-nous des espèces
auxiliaires ?

Et peut-être aussi ...

Stenomalina gracilis (sur *Ceutorynchus napi*, le Charançon de la tige du colza)

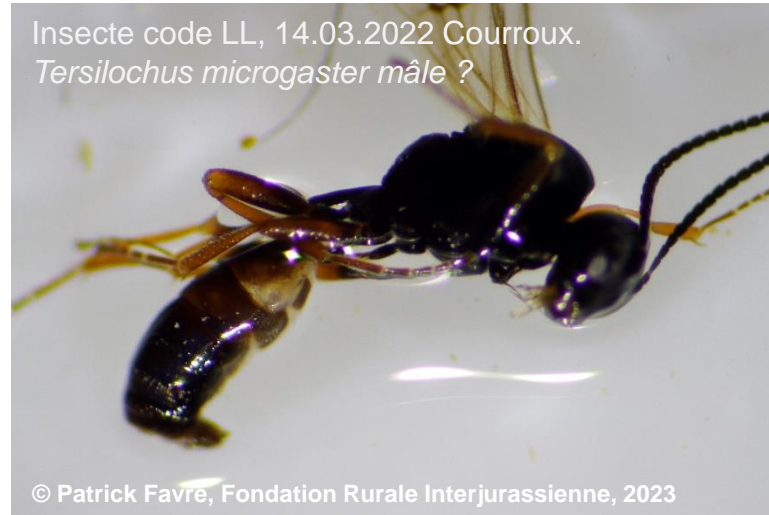
Tersilochus microgaster (sur la Grosse altise)

Insecte code MM, 25.10.2021 Courroux.
Stenomalina gracilis mâle ?



© Patrick Favre, Fondation Rurale Interjurassienne, 2023

Insecte code LL, 14.03.2022 Courroux.
Tersilochus microgaster mâle ?



© Patrick Favre, Fondation Rurale Interjurassienne, 2023

Que peuvent faire les producteurs
?

Les insectes c'est sympa, mais notre travail c'est le conseil

Que peuvent faire les producteurs ?

- Moins d'insecticides, si les seuils ne sont pas atteints
- Effet « push-pull » des légumineuses associées
- **Bande sans travail du sol, après la récolte du colza**

Que peuvent faire les producteurs ?

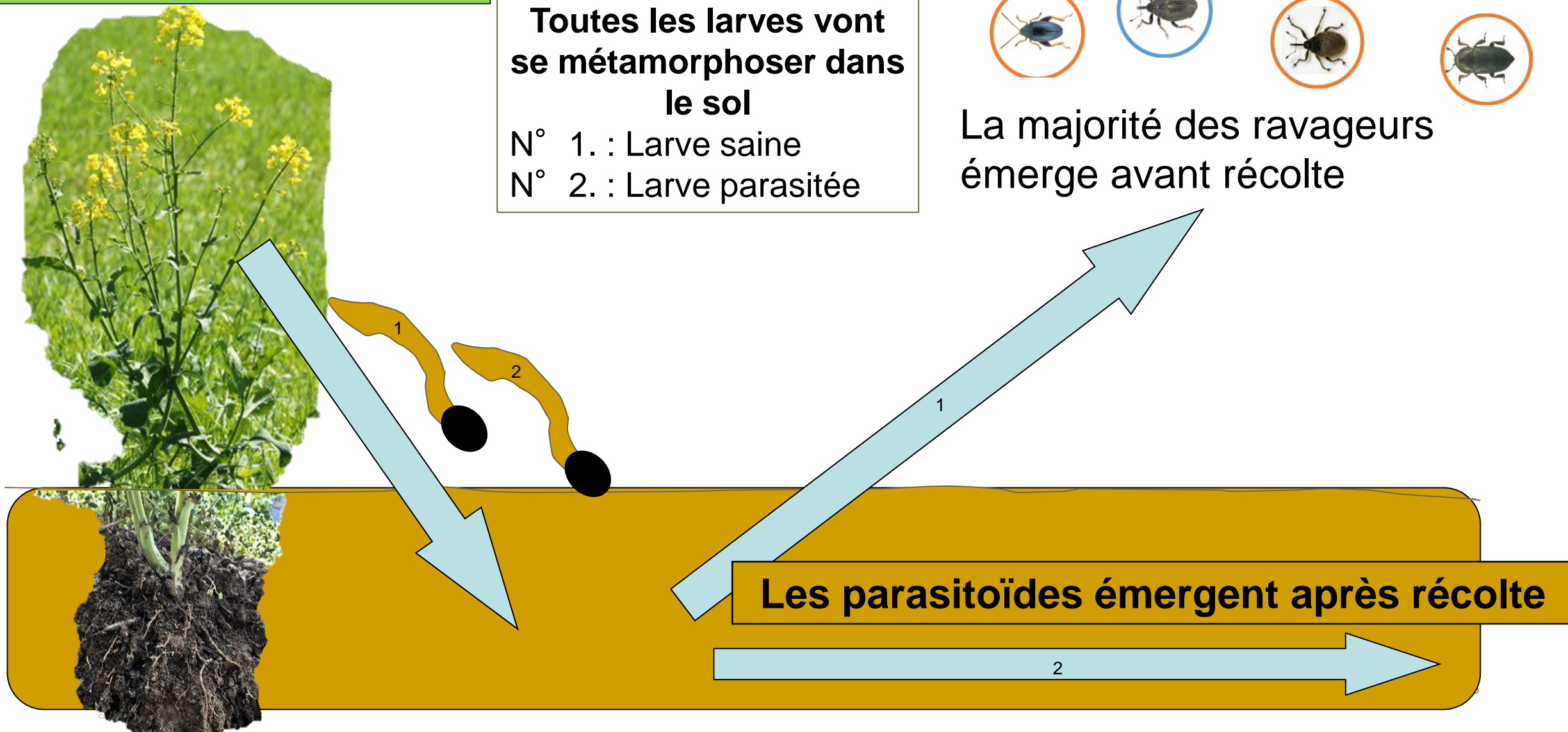
Toutes les larves vont se métamorphoser dans le sol

N° 1. : Larve saine

N° 2. : Larve parasitée

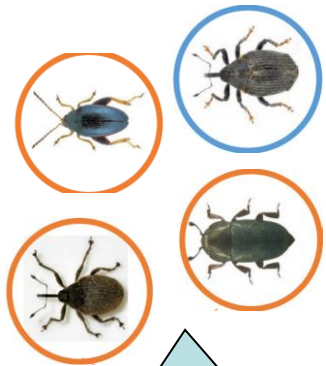


La majorité des ravageurs émerge avant récolte



Que peuvent faire les producteurs ?

Emergence des ravageurs



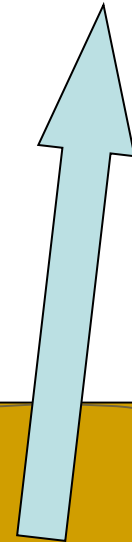
Récolte du colza



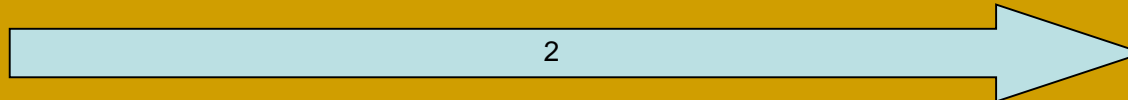
Une bande est laissée sans travail du sol, la céréale suivante est semée en direct



Les auxiliaires émergent
(et éventuellement quelques ravageurs)



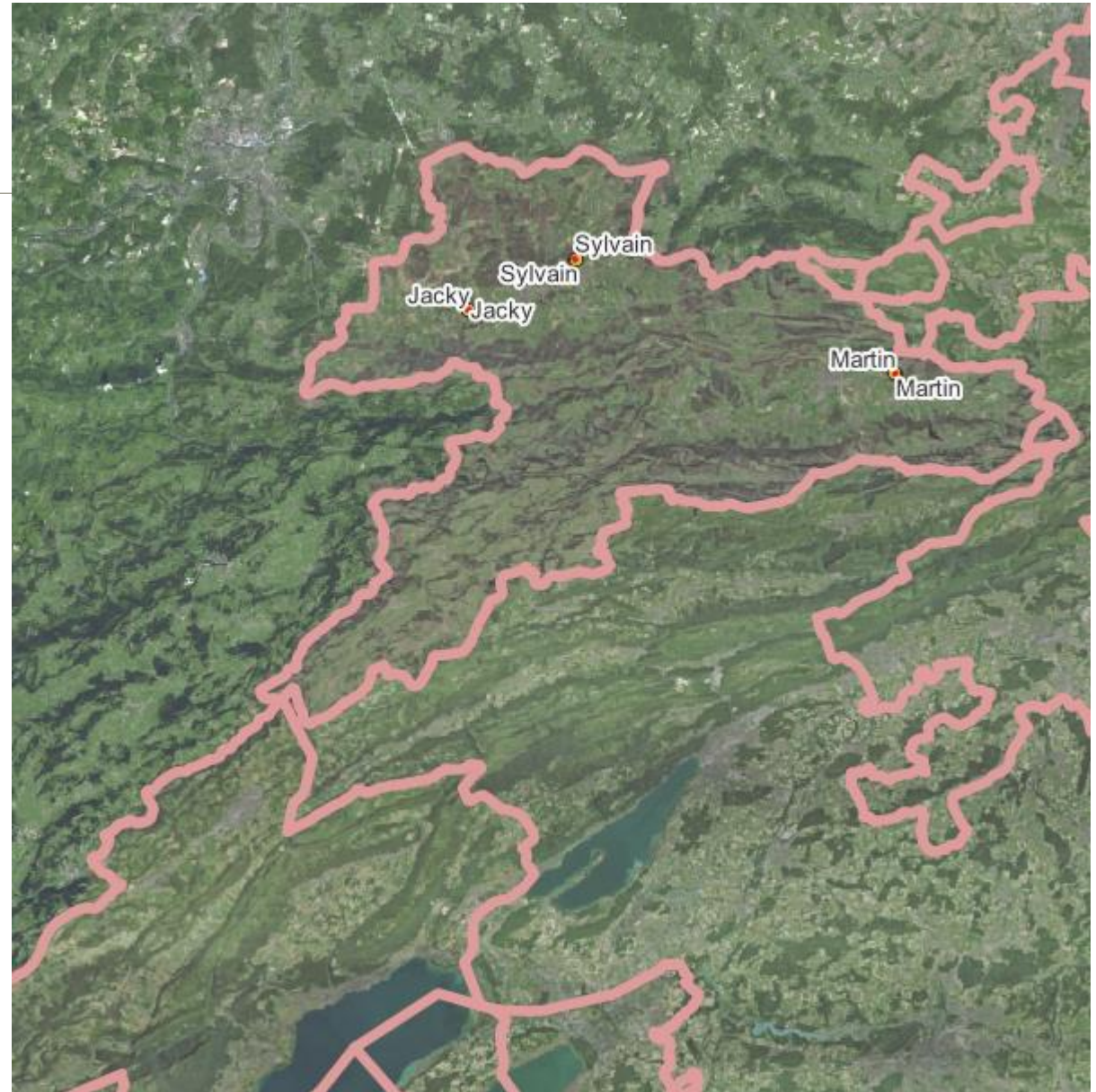
Les parasitoïdes émergent après récolte



Que peuvent faire les producteurs ?

Partenariat avec 3 producteurs

- Sylvain
- Jacky
- Martin



Que peuvent faire les producteurs ?



Protocole d'essai :

Colza seul VS colza associé

Bandes sans insecticides

1 bande sans travail du sol, semis direct de céréale

Notre suivi :

Suivi par cuvettes jaunes

Suivi des ravageurs sur la culture

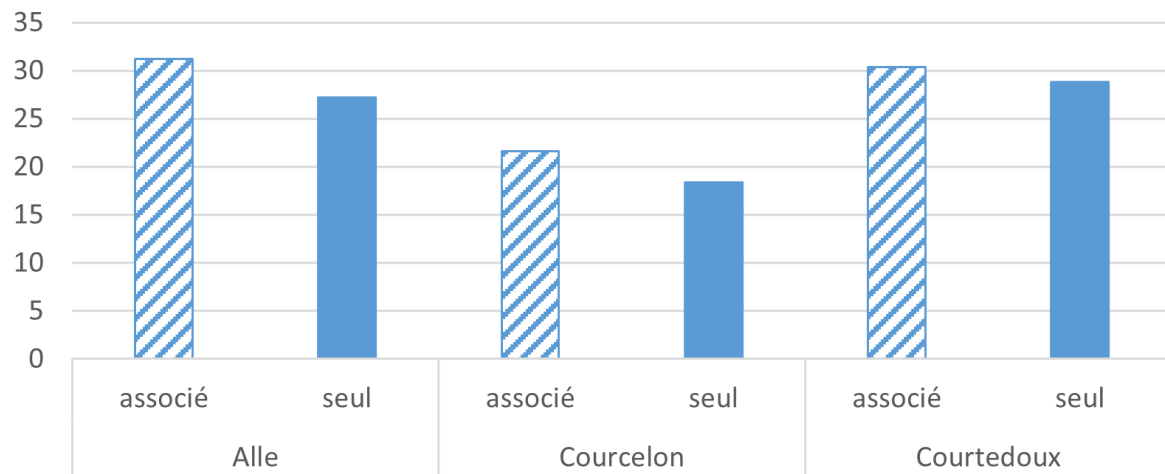
Collecte de micro-hyménoptères

Que peuvent faire les producteurs ?

Resultats 2023 : densité basse à l'entrée d'hiver ($25/m^2$); colzas vigoureux ($>1.5 \text{ kg}/m^2$) Couverts assez peu développés

Somme de densité colza/m2

Densité Colza, plantes/m2

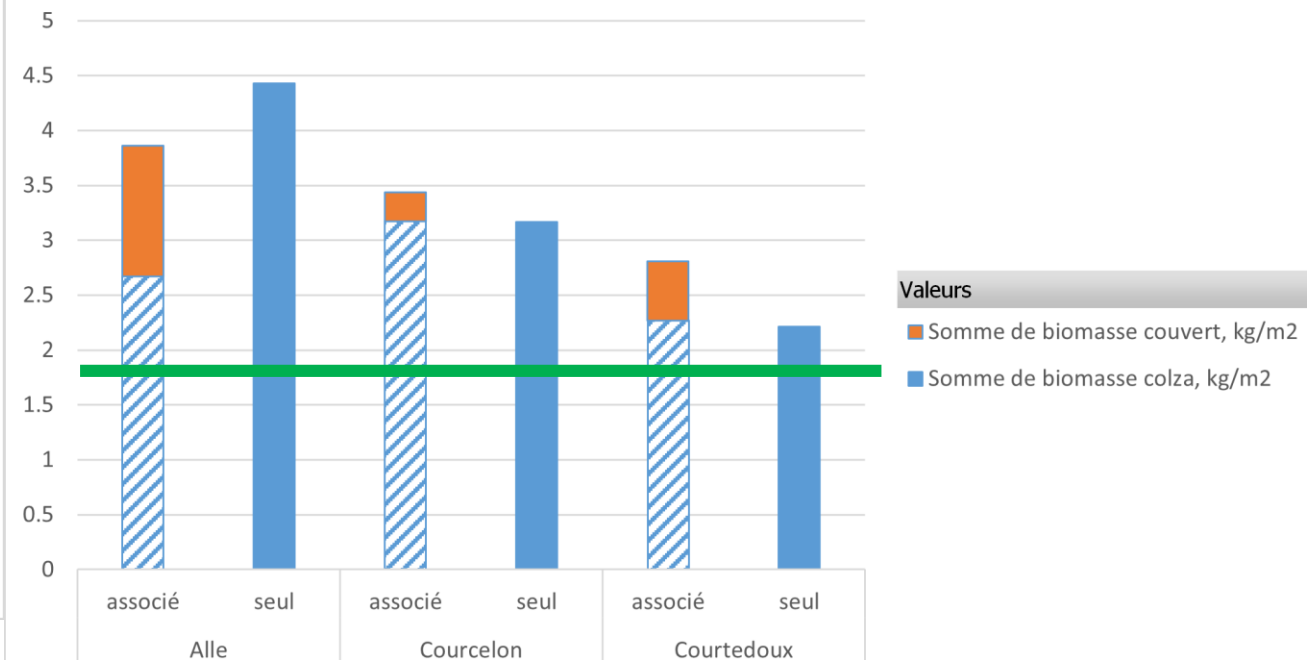


Site Modlité

+ -

Somme de biomasse colza, kg/m2 Somme de biomasse couvert, kg/m2

Biomasse Colza et couvert, en kg/m2



Valeurs

- Somme de biomasse couvert, kg/m2
- Somme de biomasse colza, kg/m2

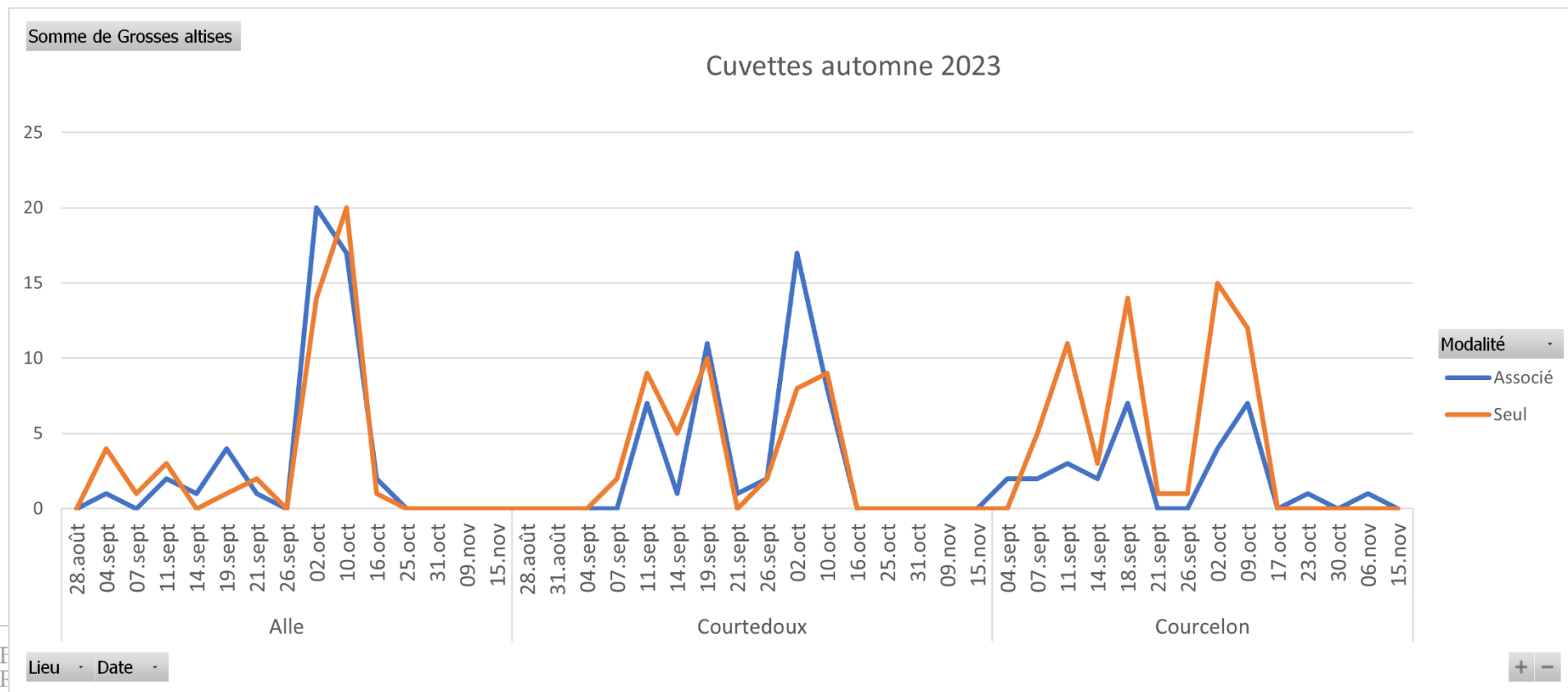
Site Modlité

+ -



Que peuvent faire les producteurs ?

Resultats 2023 : faible vol d'altise



Que peuvent faire les producteurs ?

Resultats 2023 : Romandie (DGAV, Pierre-Yves Jaquiéry et al) Faible vol d'altise

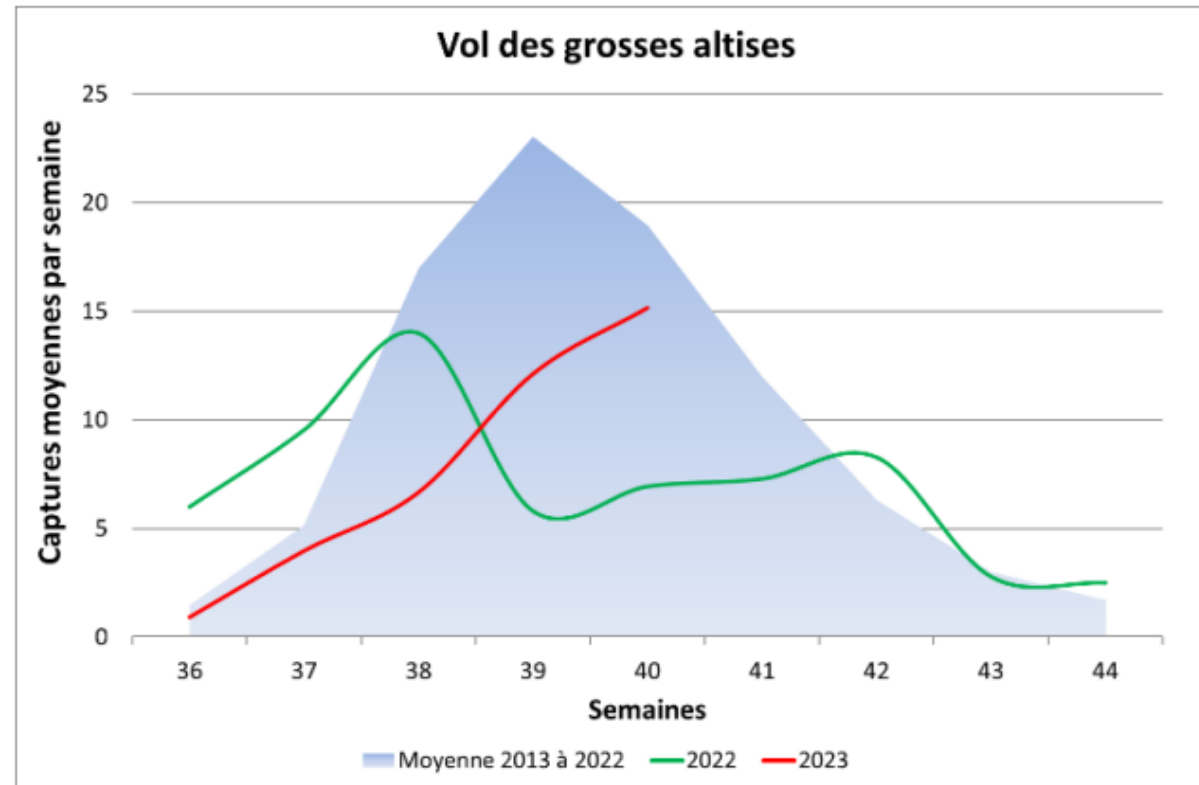
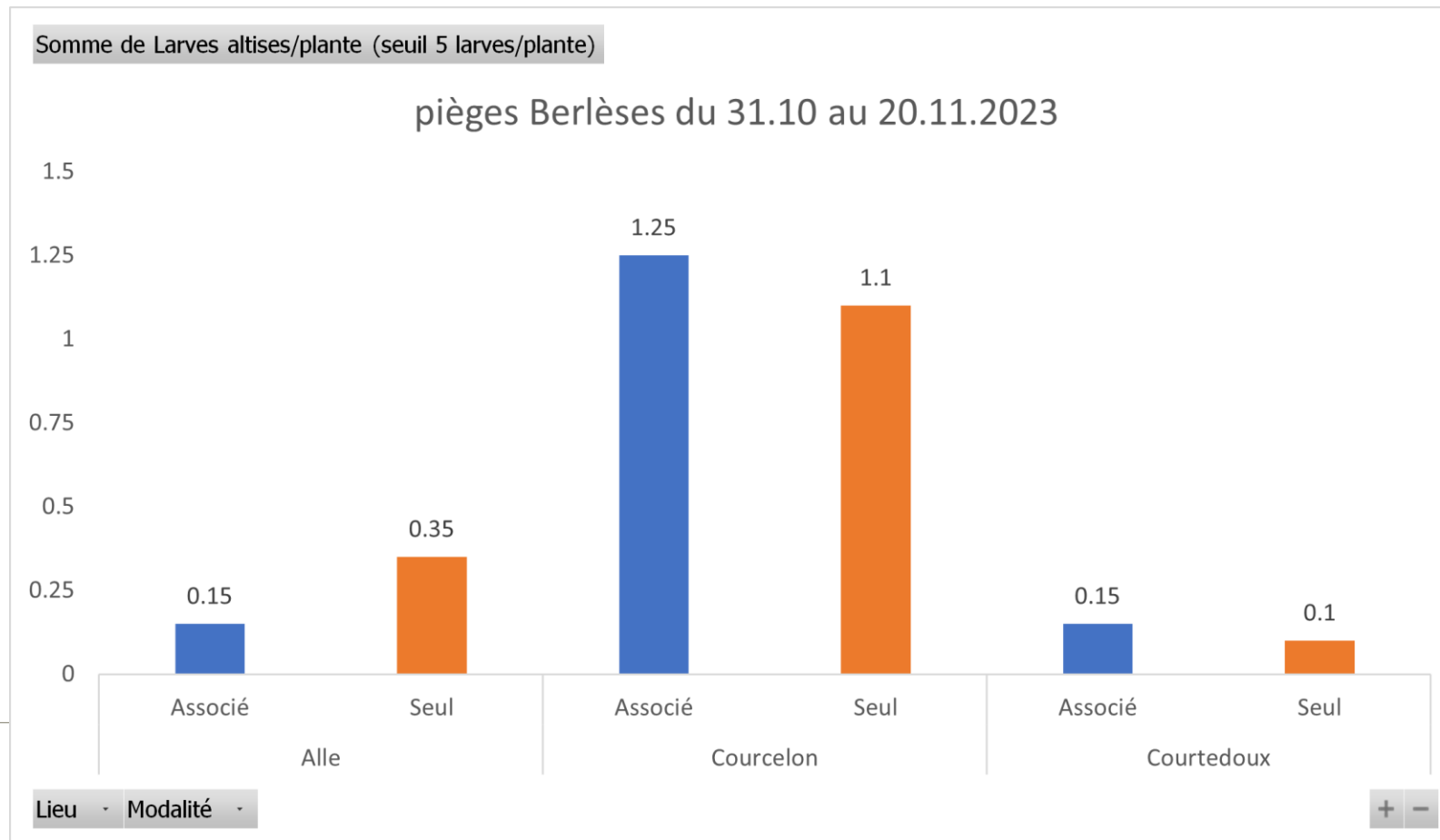


Figure 2 : Captures hebdomadaires moyennes d'altises

Que peuvent faire les producteurs ?

Resultats 2023 : peu de pontes d'altises (Berlèse); < 5 larves/ plante



Que peuvent faire les producteurs ?

Printemps/été 2025 : premières conclusions possibles sur l'effet du non-travail du sol

Suivi de l'émergence des parasitoïdes (Tentes)

Dans la culture de céréale après colza



Merci pour votre attention
Des questions ?

Photo : Merci à
Tim Haye, CABI

