



Raps Nützlinge

« Micro-hyménoptères liés au colza »

Varennnes Yann-David

T. 032 545 56 74

Yann-david.varennnes@frij.ch

www.frij.ch

Beureux Gaëlle

T. 032 545 56 97

Gaëlle.beureux@frij.ch



2017-2022 : Observations + Surveys

Raps (ÖLN, kein Bio oder Extenso)



Mikro-Wespen (Schlupfwespenartige)
Sind Sie Parasiten von Schädlinge ??

2023 : Umsetzung des BLW Forschungsprojekt

Finanzierung (2023-2026) :

BLW

Fondation Sur La Croix

Loterie Romande

Schweizerischer Getreideproduzentenverband

Total 450'000 CHF (inkl. Partnersselbst-Beitrag)

Partner :

Agroscope

UniNE

Fondation Rurale Interjurassienne



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



**fondation
sur la croix**

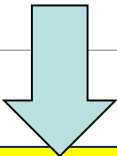
Projekte Landwirtschaft

SGPV-FSPC

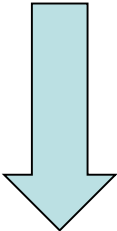


Schweizerischer Getreideproduzentenverband
Fédération suisse des producteurs de céréales
Federazione svizzera dei produttori di cereali

Ziel des Projekt



Haben wir nützlichen Arten?



Was können die Bauern machen?

Wir haben Wespen aber sind sie Nützlinge ?



Mikrowespen ??
Und denn was ??



Beitrag für Nützlingsstreifen



Haben wir nützlichen Arten ?

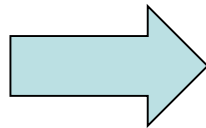


- Psylloides chrysocephala* Großer Rapserrdfloh
- Ceutorynchus picitarsis* Schwarzen Triebrüßlers
- Ceutorynchus napi* Großer Rapsstängelrüssler
- Meligethes aeneus* Rapsglanzkäfer



Wir suchen diese Arten :

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>) <i>de C. obstricus</i>	Chalcidoidea	Pteromalidae	Pteromalinae



Haben wir nützlichen Arten ?

Bilder von Internet :



Haben wir nützlichen Arten ?

2020-2021 Sammlung von
Gelbfallen
aus Courroux JU



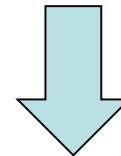
Identifikation anhand der Morphologie



**Das ist nicht
einfach !!**

Mitarbeiter :
Patrick Favre

Wir haben 90 Insekten ausgewählt



unine
Universität de Neuchâtel

Identifikation
mittels DNA-Analysen

Mitarbeiter :
Quentin Blandenier
Sylvain Lanz
Stéphanie Morélon
Edward Mitchell

Haben wir nützlichen Arten ?

JA !

Resultate der 1. Analyse

Tersilochus heterocerus



Trichomalus lucidus



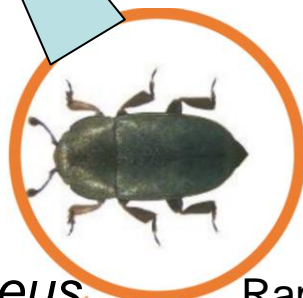
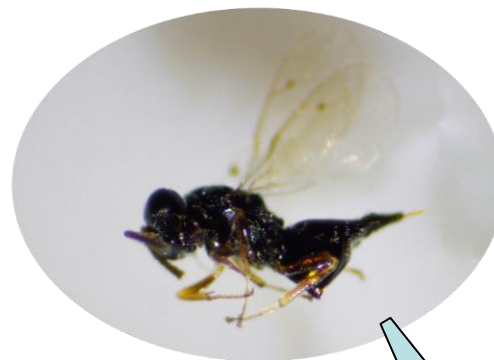
Haben wir nützlichen Arten ?

JA !

Tersilochus heterocerus

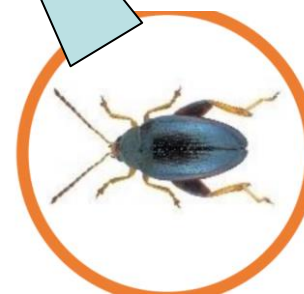


Trichomalus lucidus



Meligethes aeneus

Rapsglanzkäfer



Psylloides chrysocephala

Großer Rapserdfloh

Haben wir nützlichen Arten ?

Und vielleicht...

Stenomalina gracilis (mit *Ceutorynchus napi*, Großer Rapsstängelrüssler)

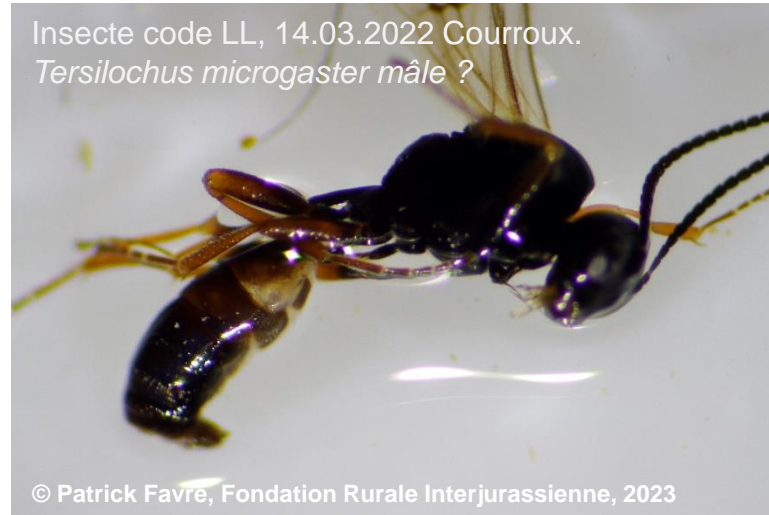
Tersilochus microgaster (mit Grosser Rapserrdfloh)

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

Was die Bauern machen können ?

Insekten sind sehr interessant aber unser Arbeit ist Beratung

Was die Bauern machen können ?

- Weniger Pflanzenschutzmittel, wenn möglich
- « Push-pull » mit Leguminosen
- **Streifen ohne Bodenarbeitung, nach der Rapsernte**

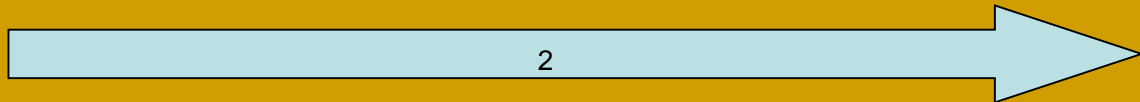
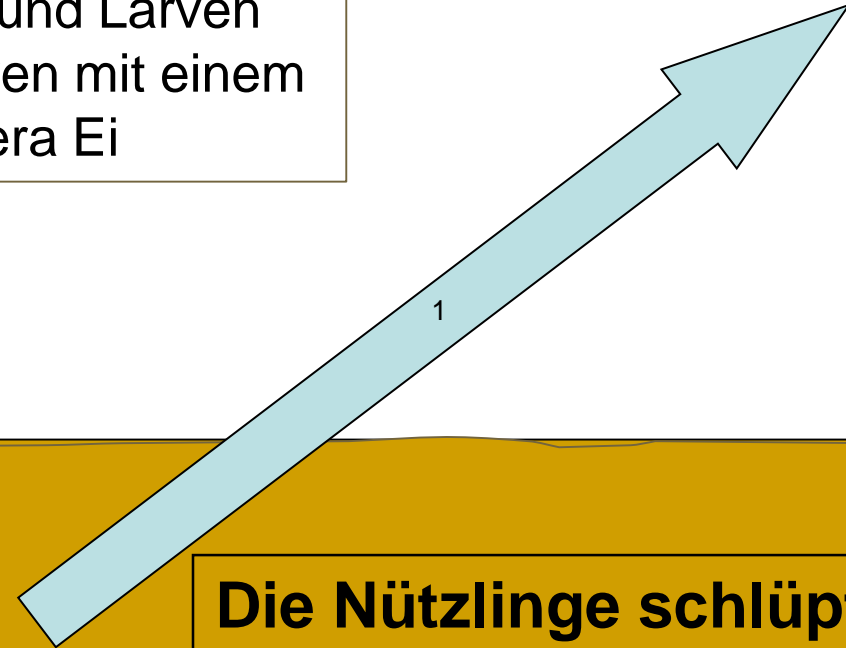
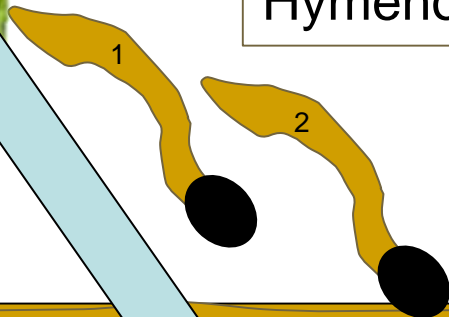
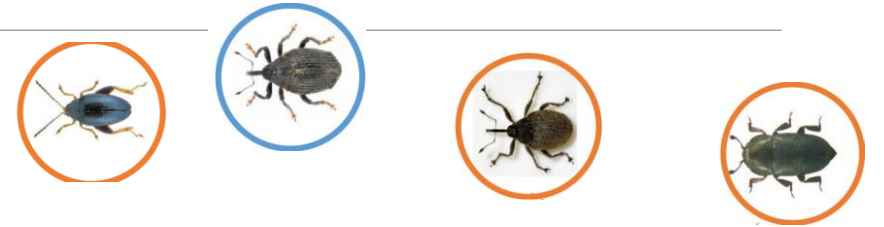
Was die Bauern machen können ?

Alle Larven gehen in den Boden für die Metamorphose.

Nr 1. : Gesund Larven
Nr 2. : Larven mit einem Hymenoptera Ei

Der Grossteil der Schädlinge schlüpft vor der Ernte

Die Nützlinge schlüpfen nach der Ernte



Was die Bauern machen können ?

Schädlinge schlüpfen



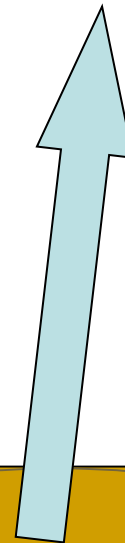
Raps Ernte



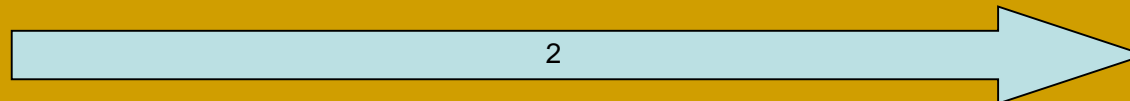
Einen Streifen ohne Bodenbearbeitung und Direktsaat der Folgekultur (Getreide)



Nützliche schlüpfen
(und einige Schädlinge)



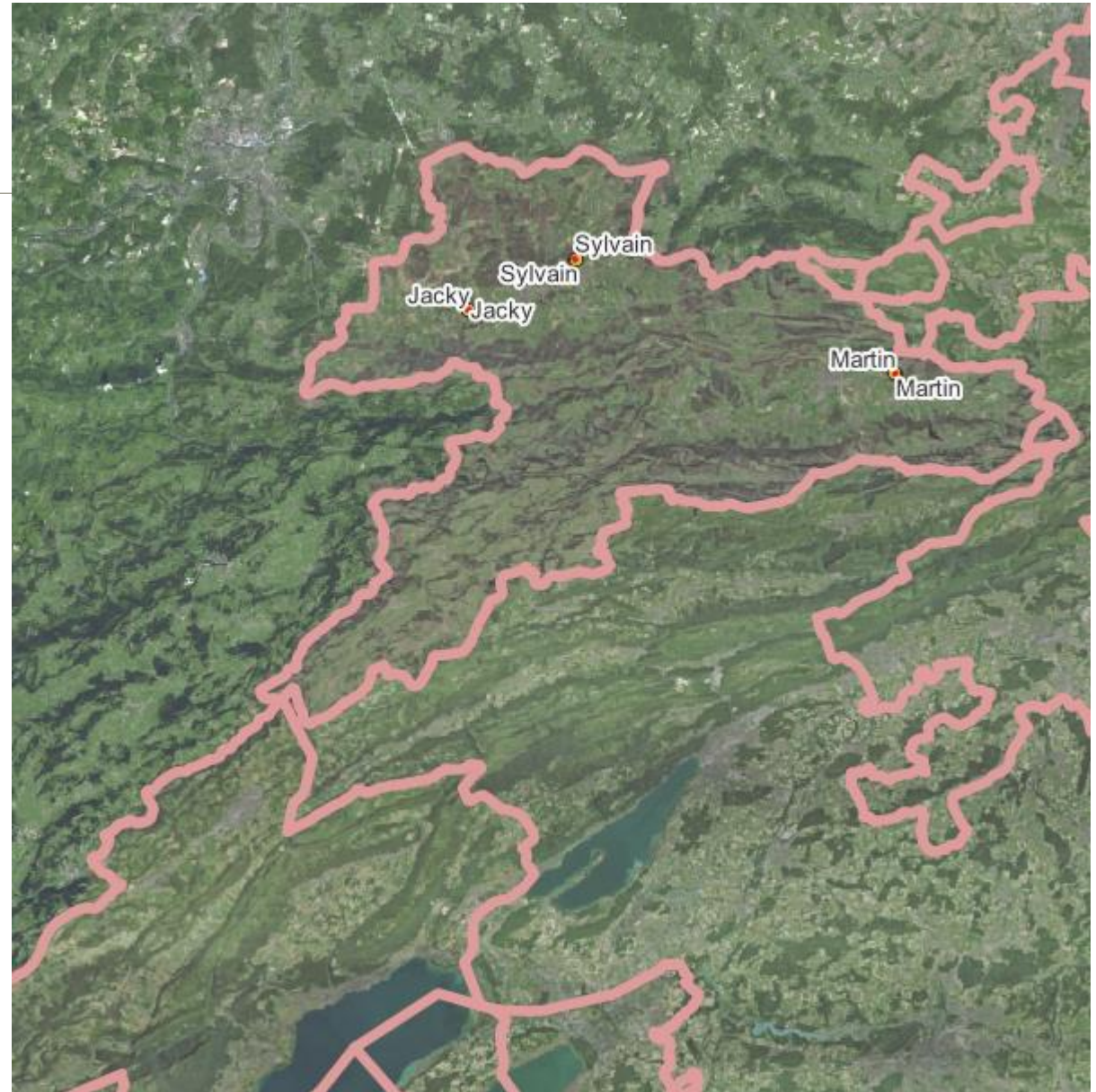
Alle Nütlinge schlüpfen nach der Ernte



Was die Bauern machen können ?

Wir arbeiten mit 3 Landwirten

- Sylvain
- Jacky
- Martin



Was die Bauern machen können ?



Die Landwirte machen :

Raps allein VS Raps mit Leguminosen

Streifen ohne Insektizid

Streifen ohne Bodenarbeitung nach der Ernte (Direktsaat, Getreide)

Wir machen :

Gelbfallen Monitoring

Schädlinge Monitoring (Zählung)

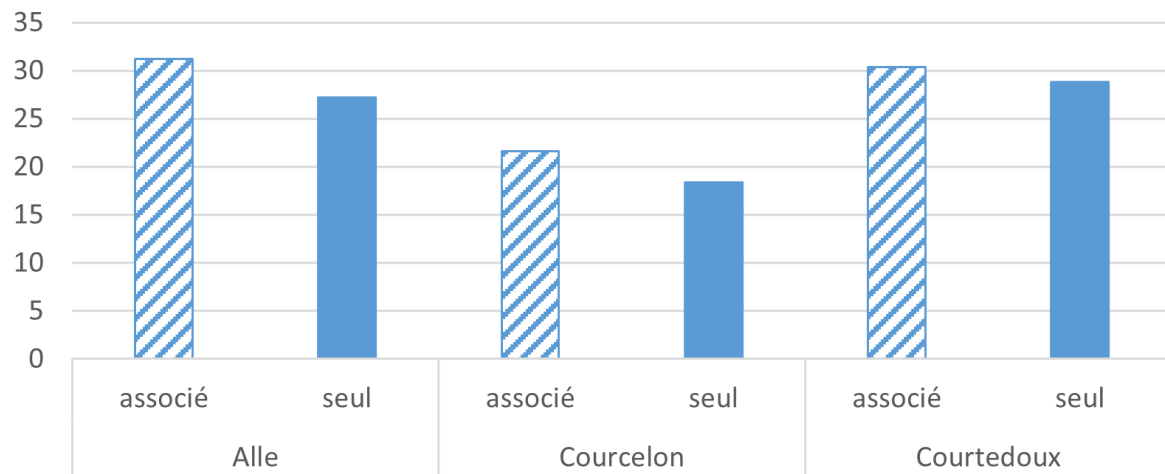
Hymenoptera Sammlung

Was die Bauern machen können ?

Resultate 2023 : wenige Pflanzen (25/m²); grosse Pflanzen (>1.5 kg/m²) wenig Leguminose

Somme de densité colza/m2

Densité Colza, plantes/m2

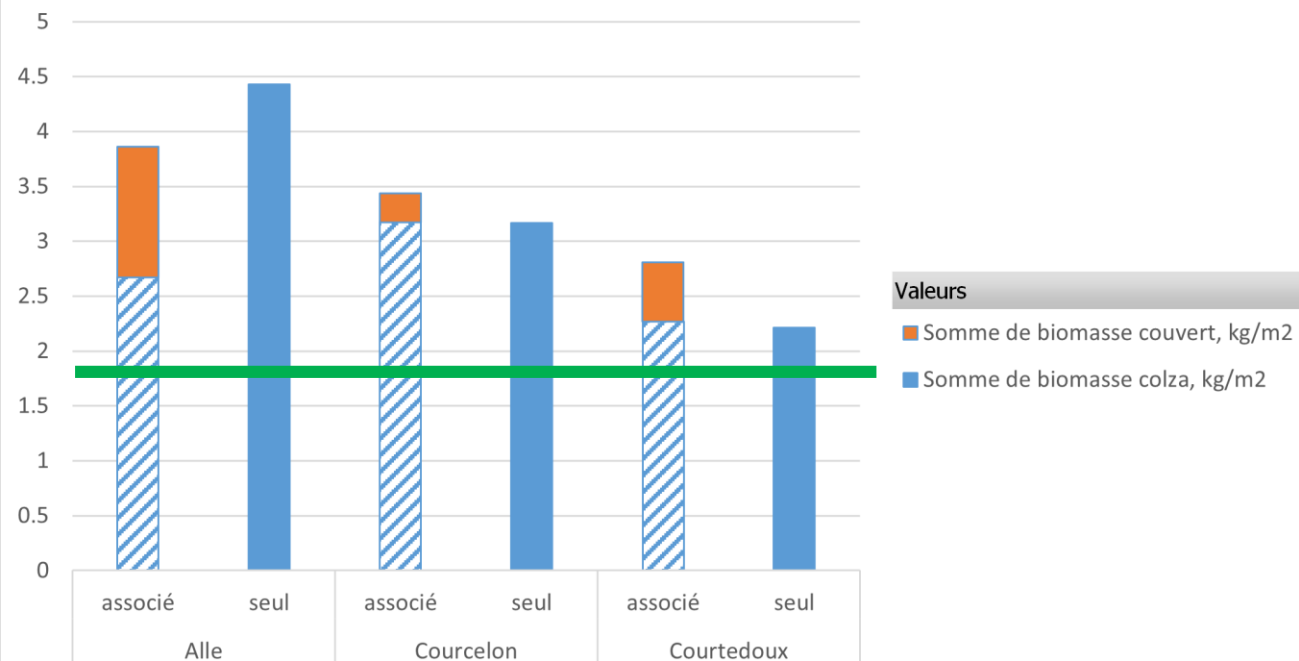


Site Modlité

+ -

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

Biomasse Colza et couvert, en kg/m²



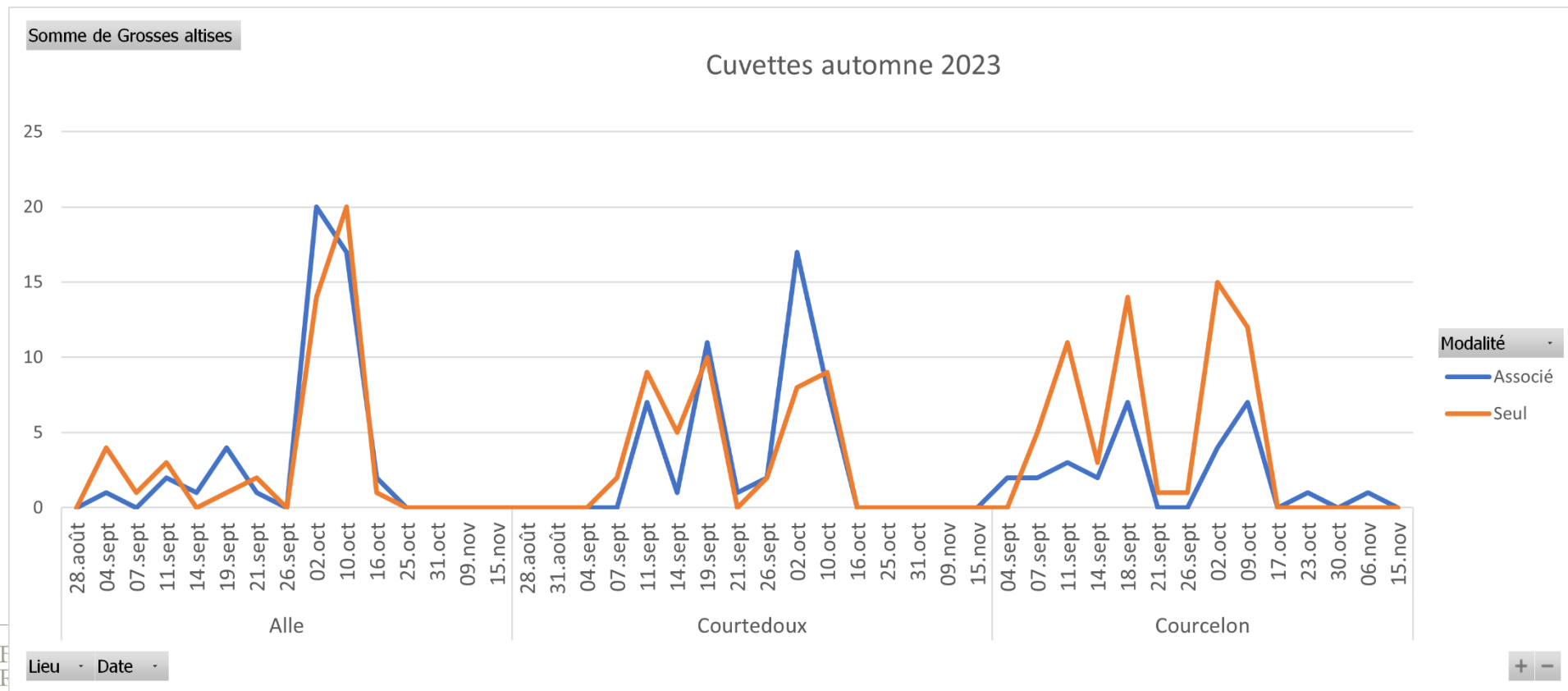
Site Modlité

+ -



Was die Bauern machen können ?

Resultate 2023 : wenig Rapserdfloh (Gelbfallen)



Was die Bauern machen können ?

Resultate 2023 : Romandie (DGAV, Pierre-Yves Jaquiéry et al)

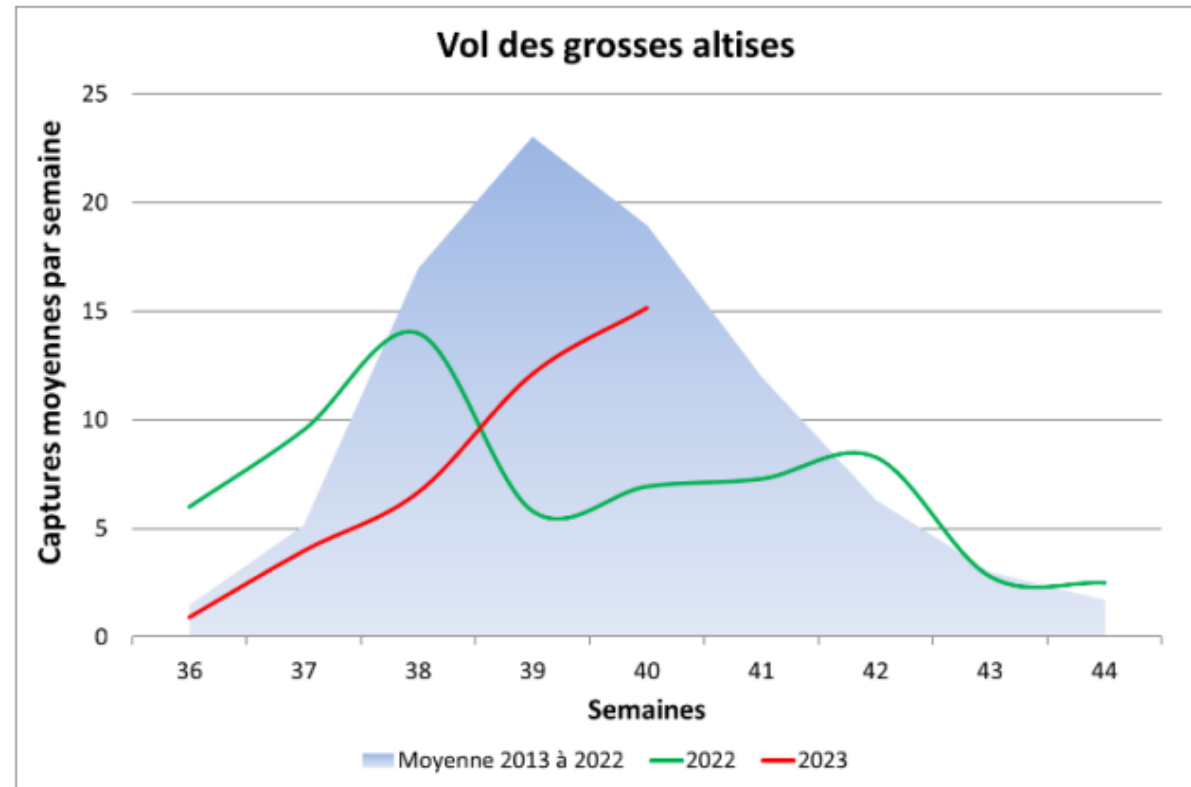
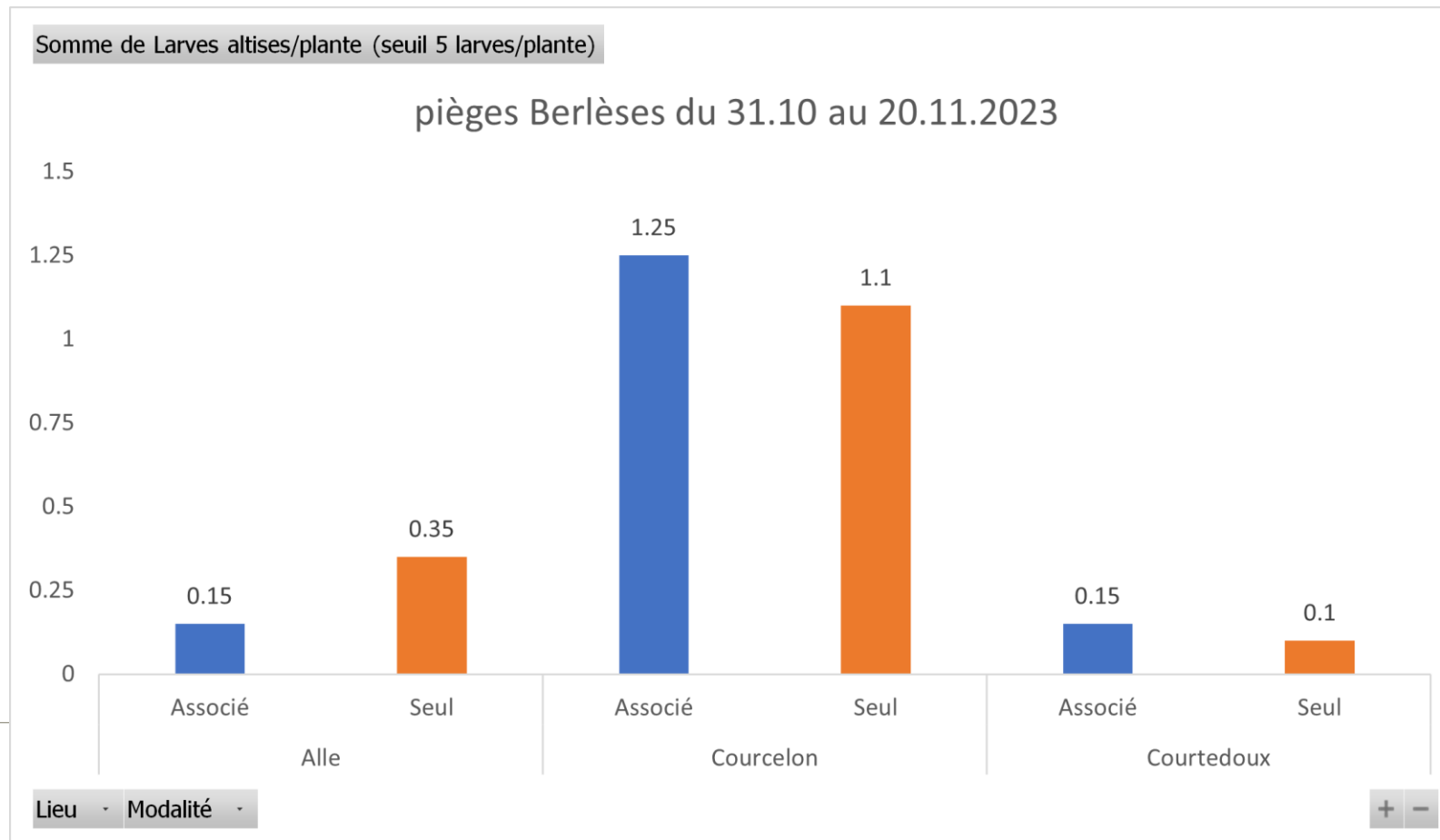


Figure 2 : Captures hebdomadaires moyennes d'altises

Was die Bauern machen können ?

Resultate 2023 : wenig Rapserdfloh (Berlèse); < 5 Larven / pflanze



Was die Bauern machen können ?

Wir warten Frühling/Sommer 2025 :
Hymenoptera Sammlung mit **Zelte**
in den Getreide nach Raps.



Danke für Ihre Aufmerksamkeit
Fragen ?

Photo : Merci à
Tim Haye, CABI

