



Berner Fachhochschule
Haute école spécialisée bernoise
Bern University of Applied Sciences

The FiBL logo consists of the letters 'FiBL' in a bold, blue, sans-serif font, set against a white rectangular background.

FiBL

Présence et pullulation des criocères en Valais central

Fabio Mascher, Luca Raboud, Johannes Perritaz, Vincent Vuilliomenet, Raphaël Charles

- ▶ Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL
- ▶ Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL

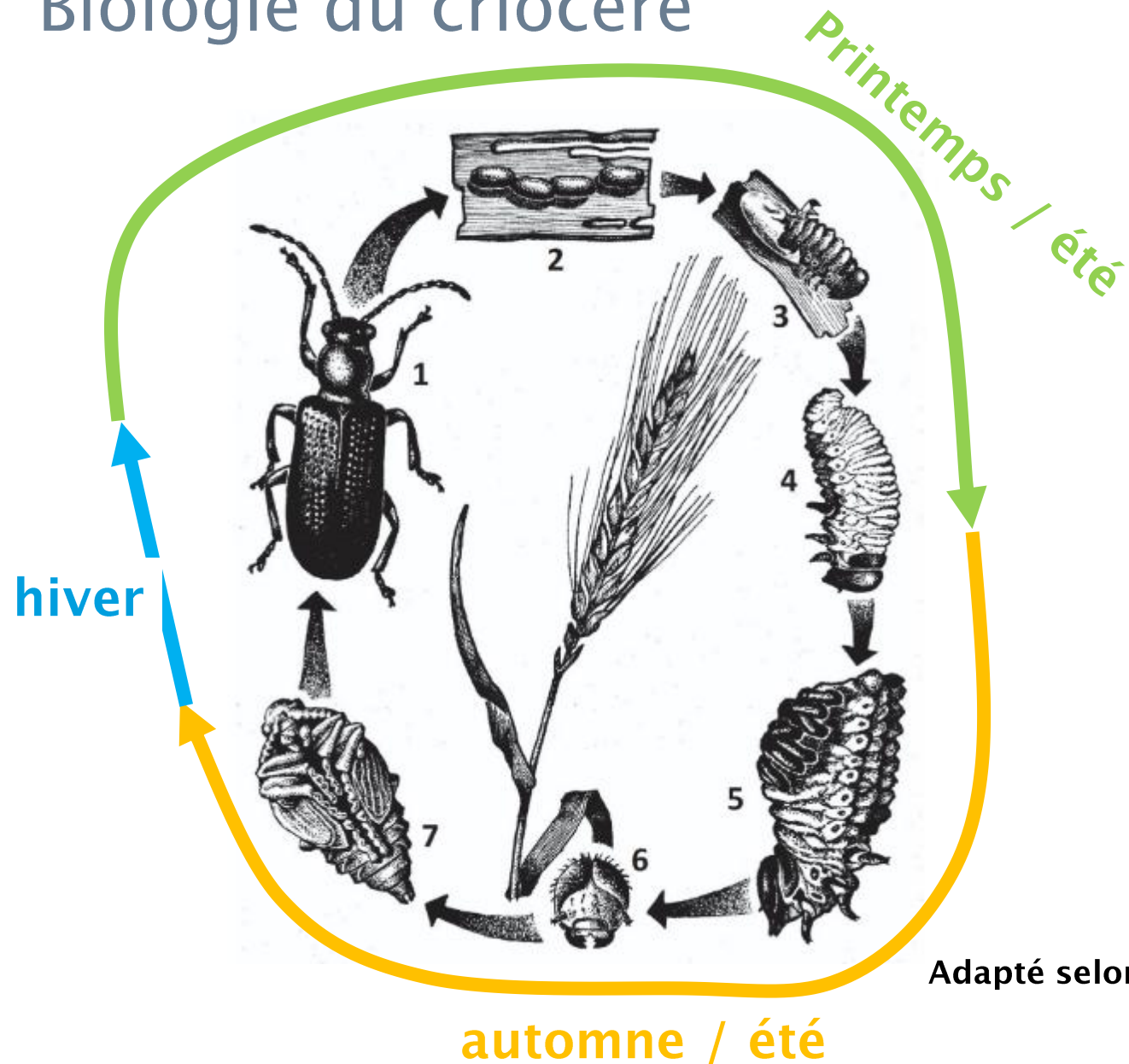
Origine du projet

- ▶ Les infestations de criocères relèvent d'une grande importance pour la production de céréales en production intégrée et en Bio.
- ▶ Le seuil d'intervention est fixé à 2 larves / tige (jusqu'au stade 50) et 2 larves / feuille étendard (après stade 51) compté sur 5 x 10 plantes dans la parcelle.
- ▶ Vérification du seuil par H. Ramseier et T. Steinger (2020; UFA Revue)
- ▶ Peu impact sur la production dans la majorité de situations en Suisse
- ▶ Les infestations semblent particulièrement fortes dans le Valais central.
- ▶ Ceci est un projet du FiBL réalisé par 3 étudiants de la filière BSc en Agronomie et en coopération avec la BFH-HAFL.

Questions de recherche

- ▶ Identifier les sites en Valais présentant une forte infestation par le criocère
- ▶ Evaluer la relation entre nombre de criocères et dégâts foliaires.
- ▶ Comprendre les différences qui provoquent les différences entre les sites.
 - ▶ Facteur paysage
 - ▶ Facteur prédateurs et parasitoïdes
 - ▶ Facteur variétés
- ▶ Peut-on produire du blé en conditions bio (et intégrée) en Valais?

Biologie du criocère



Un seul cycle par an (univoltine)

Sur feuilles: imago (adulte) –
4 stades larvaires

Dans le sol: chrysalide

Hibernation (bois): imago

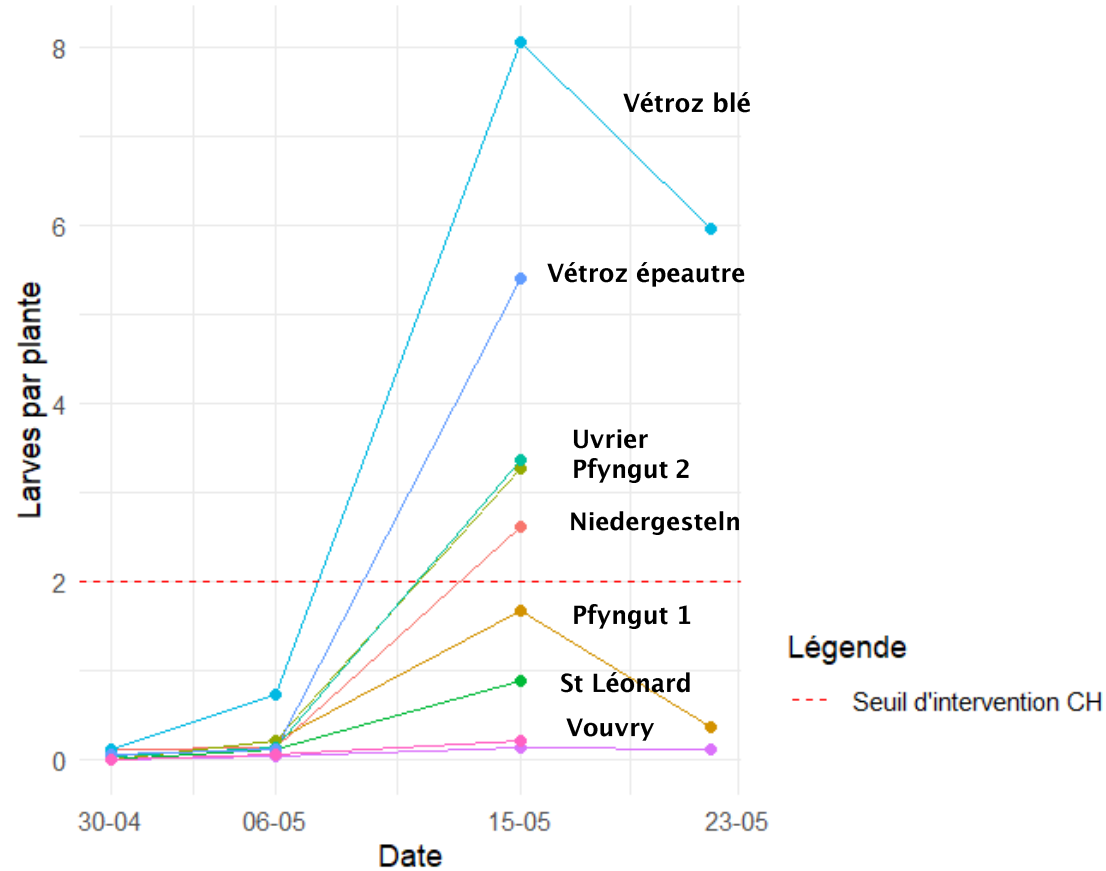
Adapté selon Pavlov, 2016

Sites de l'étude

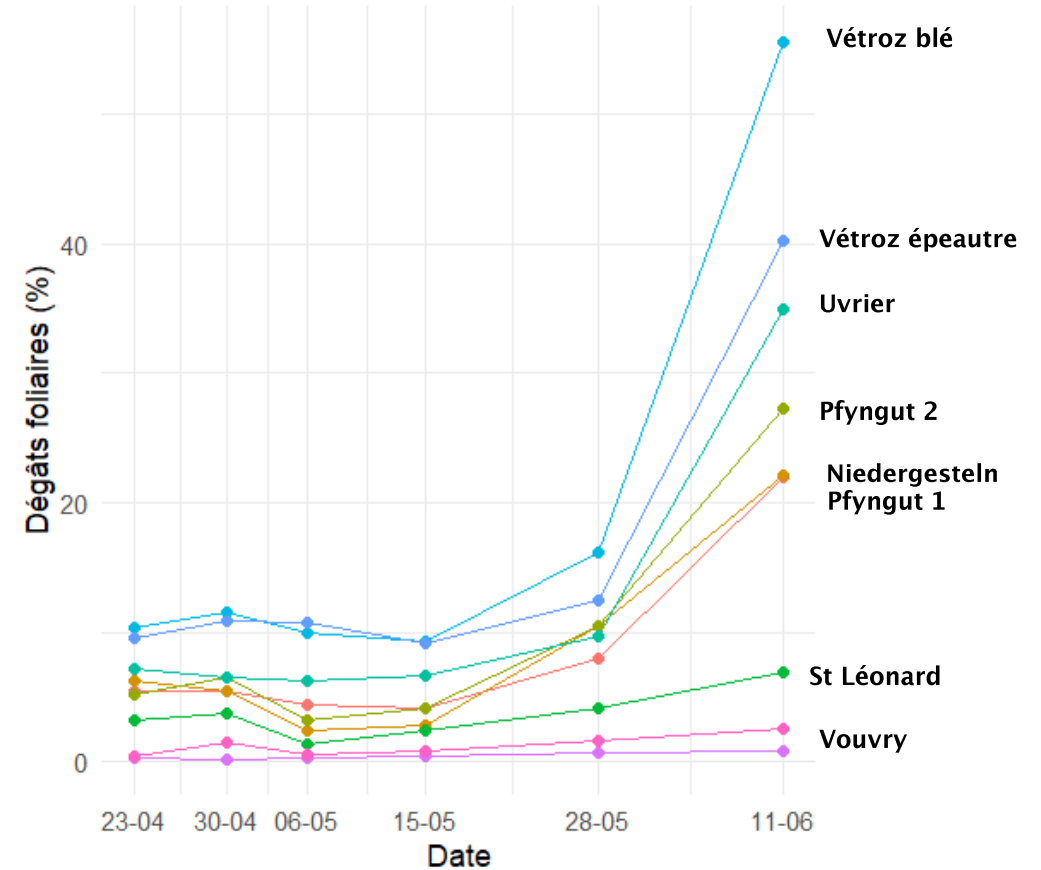


Présence dans les six lieux

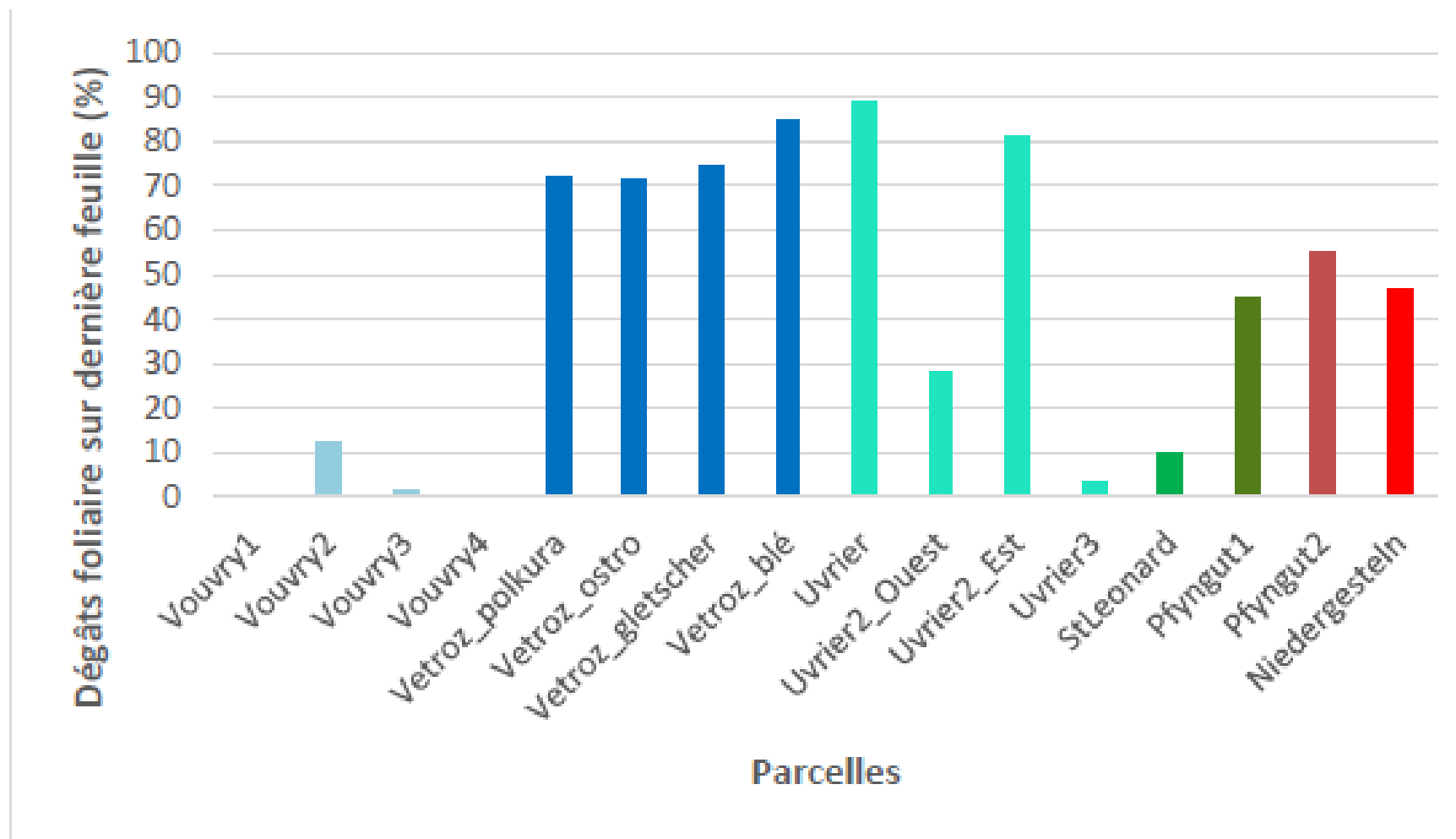
Nombre de larves / plante



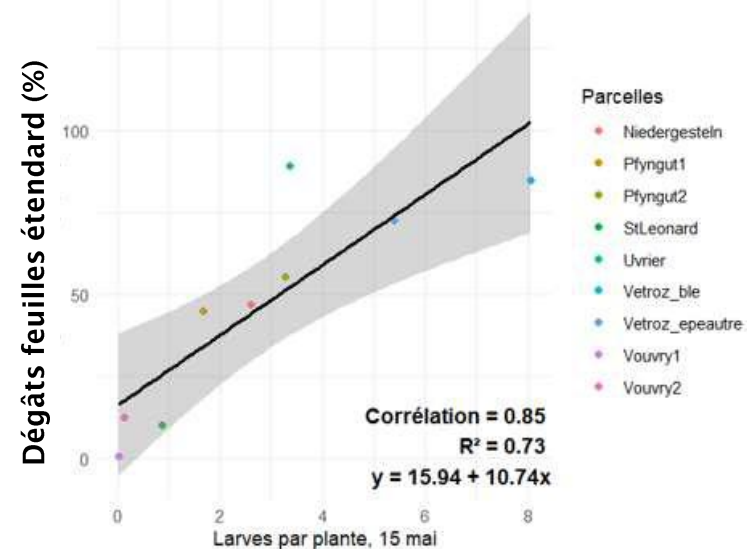
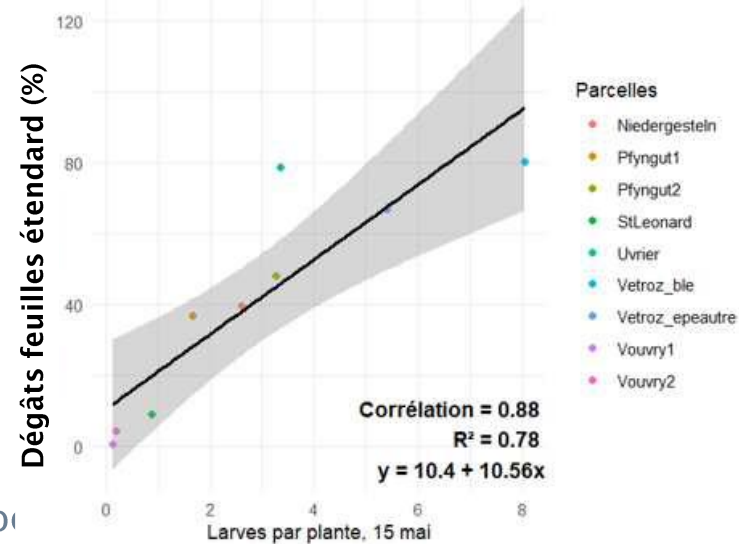
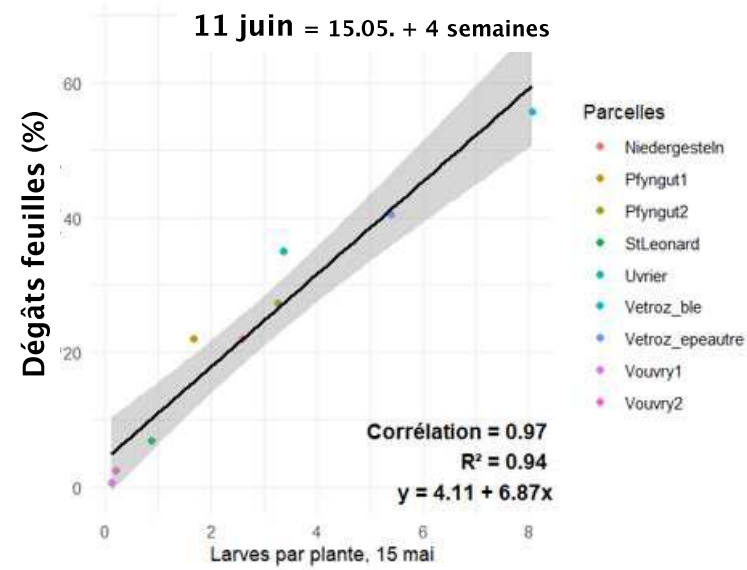
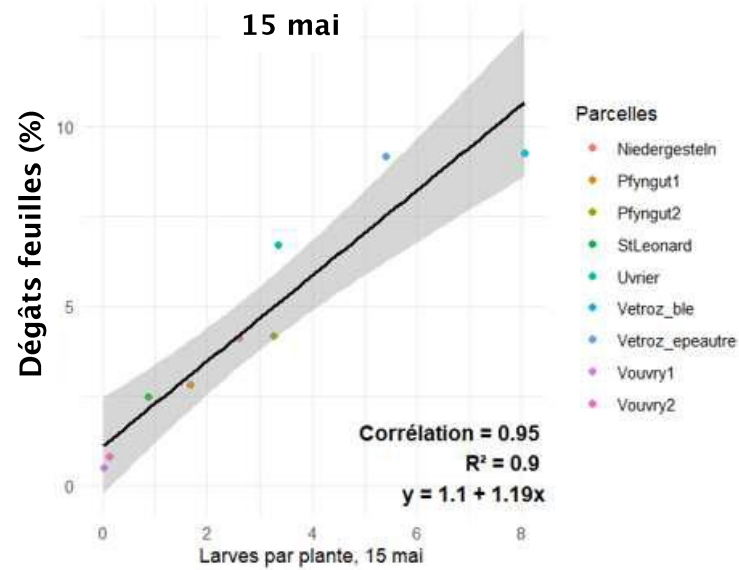
Dégâts foliaires (%)



Dégâts foliaires au 2 juillet



Corrélation entre le nombre de larves et dégâts foliaires



- Comptage de larves le 15 mai
- Relevée des dégâts foliaires le 15 mai et le 11 juin.
- Très haut niveau de corrélation
- ... et coefficient de régression élevé (ce qui n'est pas assuré mathématiquement).
- Corrélation plus élevée pour le feuillage que pour les seuls feuilles étandard-

Influence du site, lieu et variétés

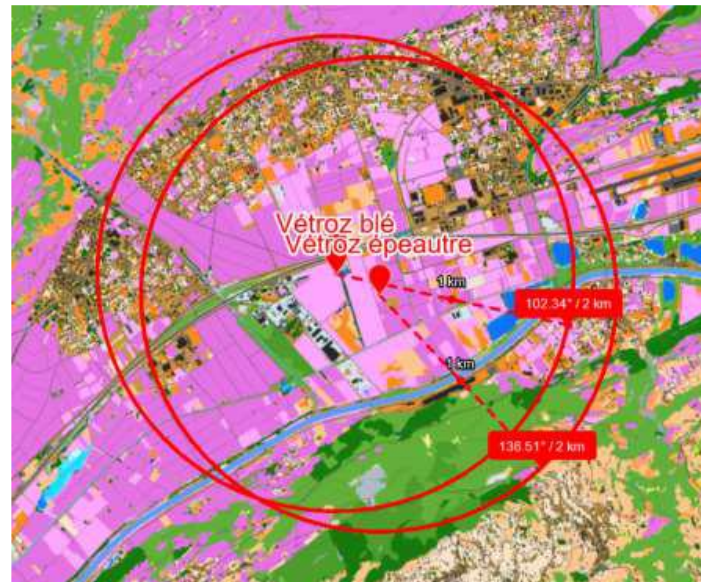
- ▶ Forte différence entre les sites
 - ▶ Faible présence de criocères: Vouvry, St. Léonard
 - ▶ Moyenne présence: Pfyngut, Niedergesteln
 - ▶ Forte présence: Vétroz, Uvrier
- ▶ Forte différence entre les parcelles au même lieu.
- ▶ Peu de différences entre espèces et variétés de céréales (reste à vérifier).

Situation géographique

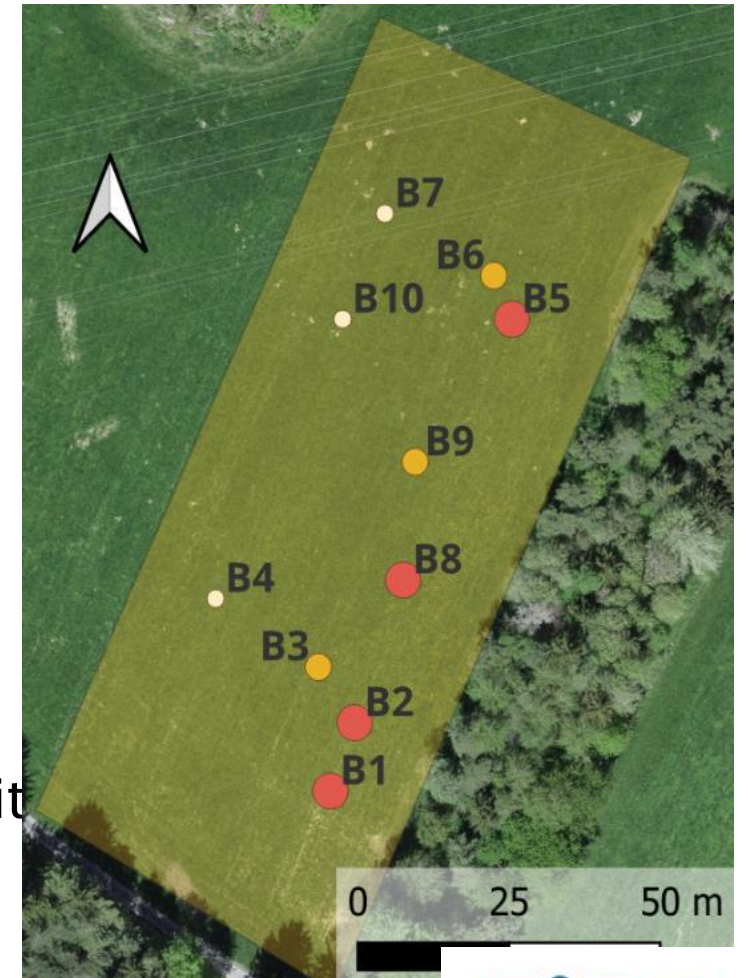
Vouvry



Vétroz



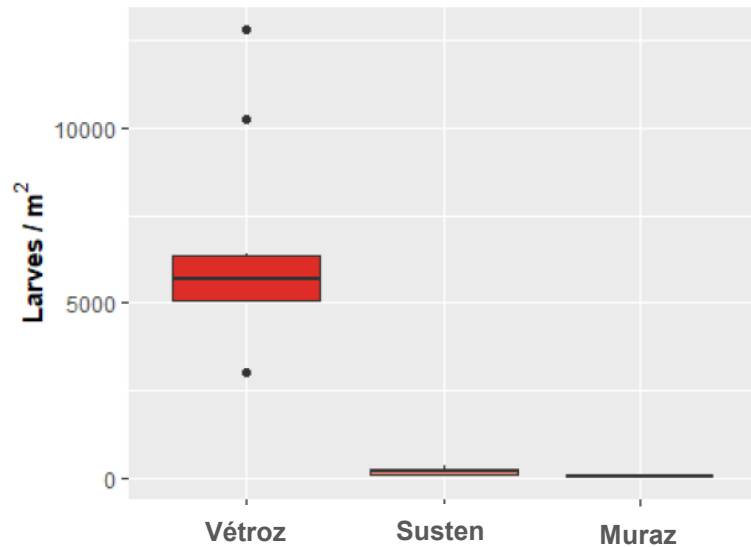
Susten



Grande influence: présence de la forêt et de vergers à proximité

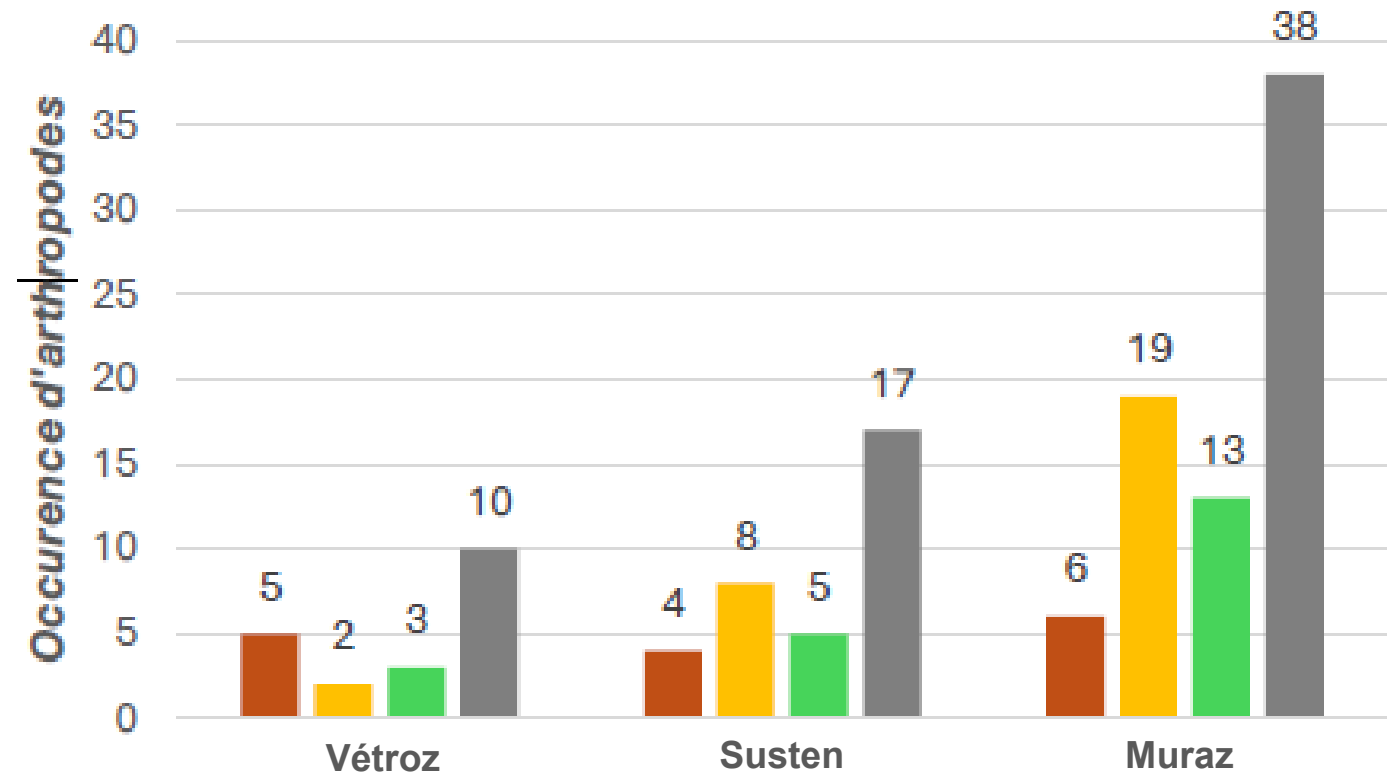
Gradient dans la parcelle: point rouge: fort
point orange: moyen
point blanc: absence

Présence de prédateurs

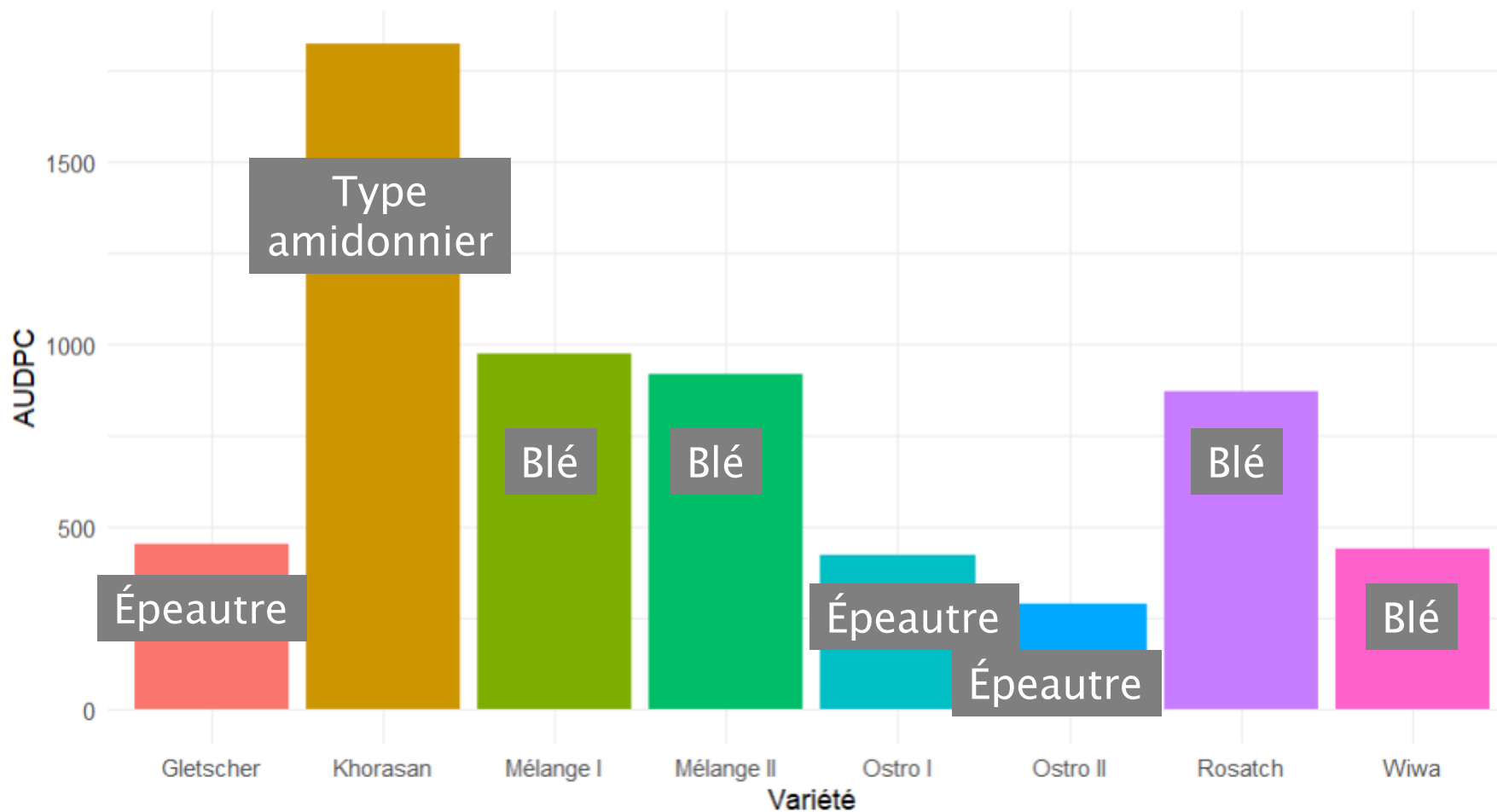


- Prédateurs établis
- Autres carnivores
- Arthropodes non carnivores
- Total des arthropodes

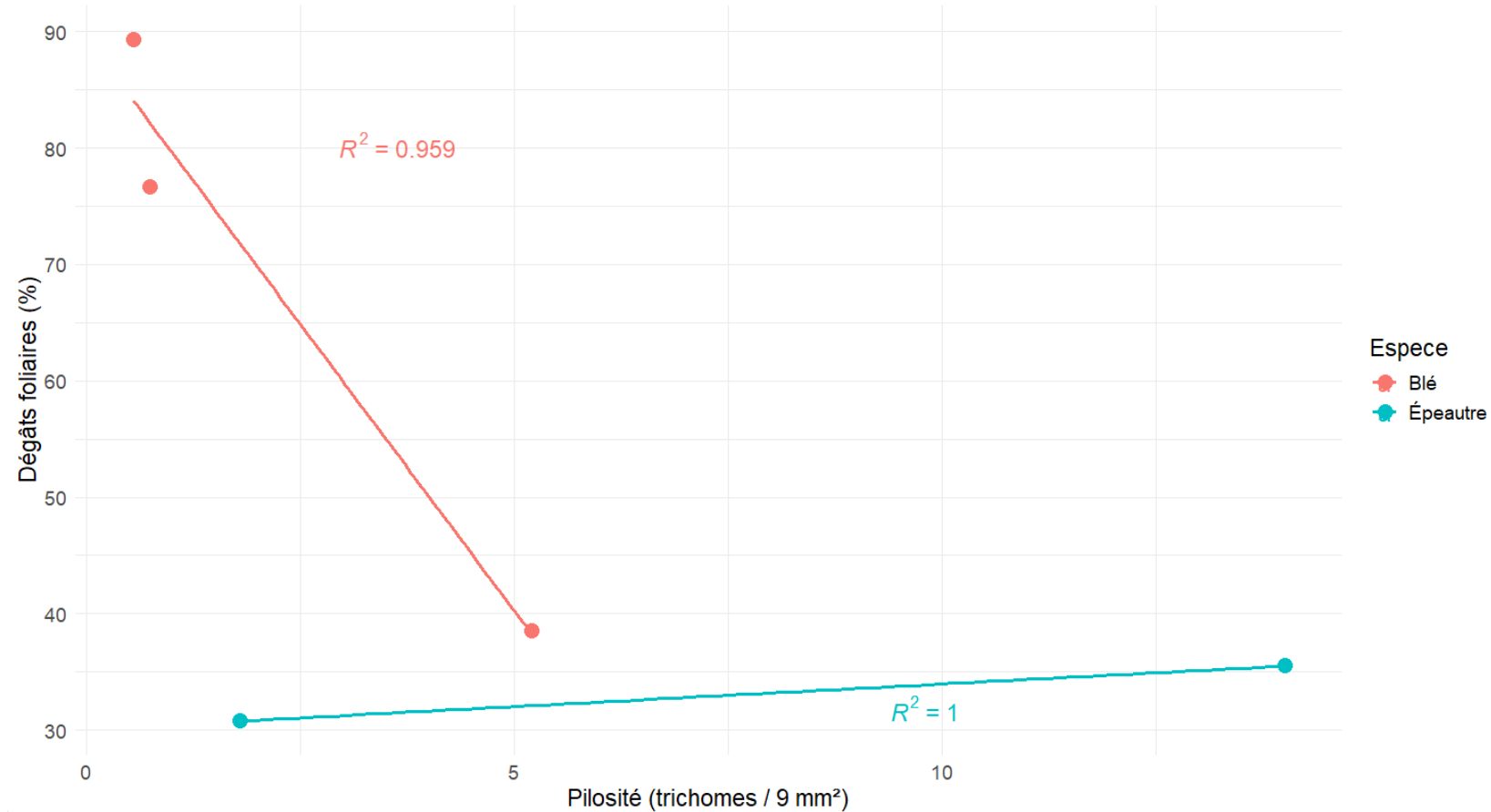
- Forte présence de larves à Vétroz, mais pas à Susten ni à Muraz.
- Nombre de prédateurs avérés de criocères similaire dans les trois lieux.
- Forte différence entre le nombre de carnivores et les arthropodes en général.



Facteur variété



Facteur propriétés des feuilles



Des composées chimiques hydrophobes sur les feuilles semblent attirer les adultes (DiFonzo, 2009)

Fazit

- ▶ Il y a une claire corrélation entre le nombre de larves de criocères et les dégâts foliaires causés.
- ▶ Au centre du Valais, les criocères pullulent. Au Chablais valaisan, il y en a relativement peu.
- ▶ Ceci est probablement dû à la présence à proximité de vergers extensif avec une végétation prairiale à base de graminées.
- ▶ Les criocères y séjournent pendant l'hiver et peuvent aisément coloniser les céréales

Fazit 2

- ▶ La température élevée est un facteur important (selon la littérature) qui n'a pas pris en compte dans la présente étude.
- ▶ Nous avons pu déterminer plein de prédateurs connus des criocère et des carnivores génériques. Leur influence sur la population reste à vérifier mais semble insuffisante.
- ▶ La variété semble très importante. Surtout la densité des poiles sur les feuilles de blé est un facteur qui compte.
- ▶ Oui, on peut produire des céréales en Valais; surtout de l'épeautre.

Fazit 3 Retour d'observations sur plusieurs années

- ▶ La pullulation dans le Valais central est confirmée sur plusieurs années d'observations. Les dégâts sont tels que certaines cultures ne produisent rien et doivent être remplacées.
- ▶ Un environnement favorable y est manifestement présent sans pouvoir préciser les facteurs déterminants. La présence des vergers avec prairies à dominance de graminées est l'un des points spécifiques par rapport aux autres régions observées.
- ▶ Les cultures avec une forte croissance végétative comme l'épeautre ou des blés denses bien pourvus en azote présentent des dégâts mais préservent leur potentiel de rendement.
- ▶ Les céréales d'automne semées tardivement, ainsi que l'ensemble des céréales de printemps sont difficilement cultivables en raison de la pression extraordinaire des criocères. Des applications d'argile en cours de végétation ne permettent pas de réduire la présence du ravageur

Merci de votre attention

