

Les cécidomyies des céréales: identifier des résistances variétales

Porte-parole: François Henriët
13 mars 2025

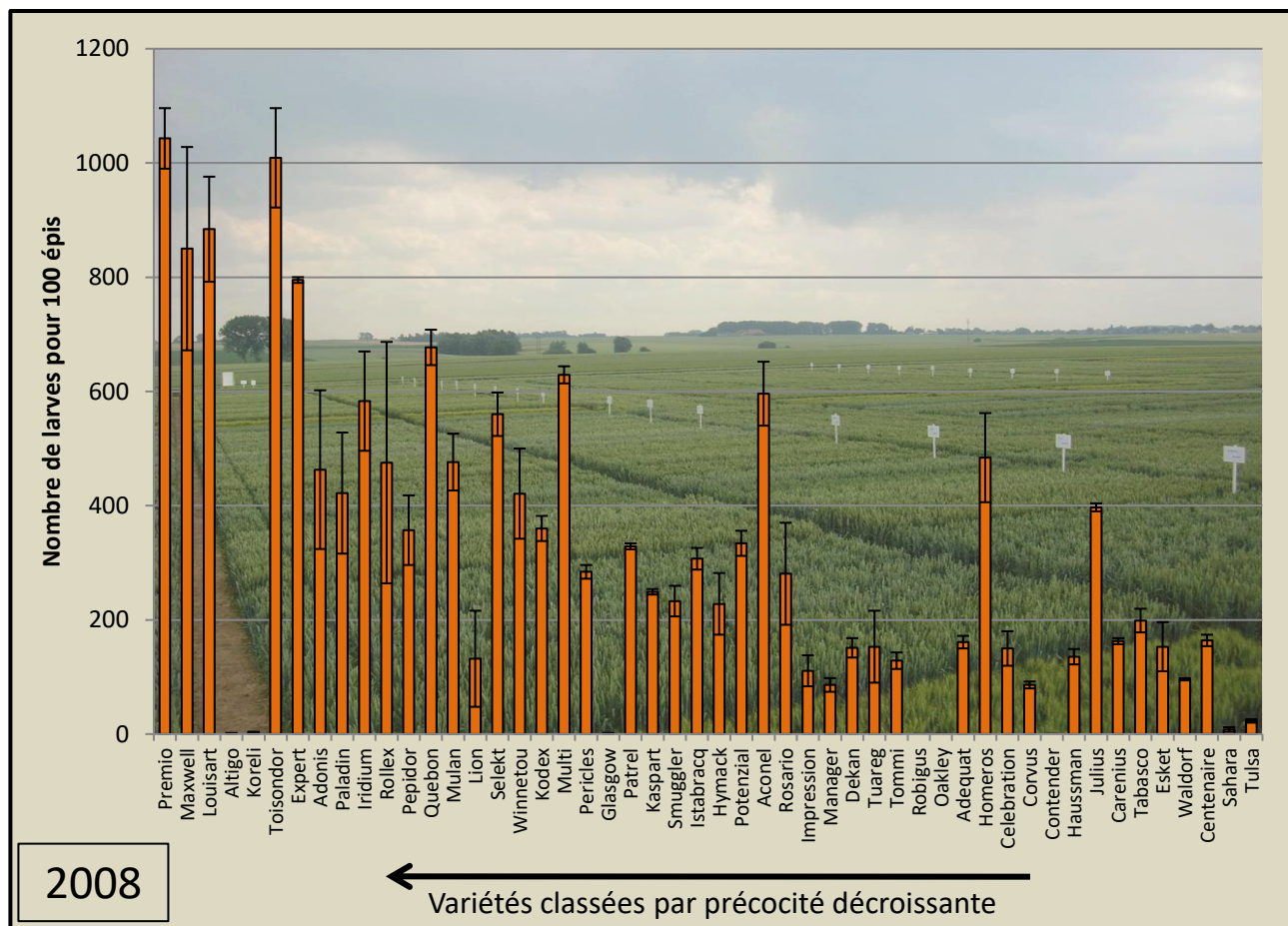


Michel De Proft
Sandrine Chavalle
Guillaume Jacquemin
Jessica Denayer
Justine Gruntowy
Marie Mairesse

...

Des variétés résistantes à la cécidomyie orange existent !

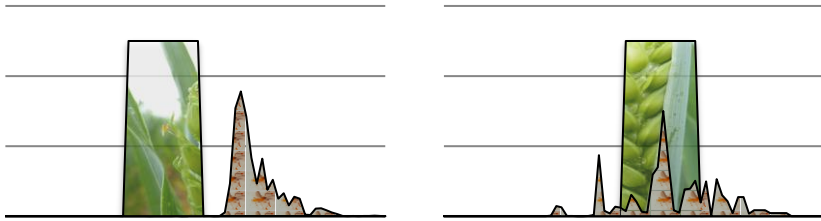
Assez rapidement, de simples comptages de larves ont révélé l'existence de variétés résistantes à la **cécidomyie orange** (essais en champ).



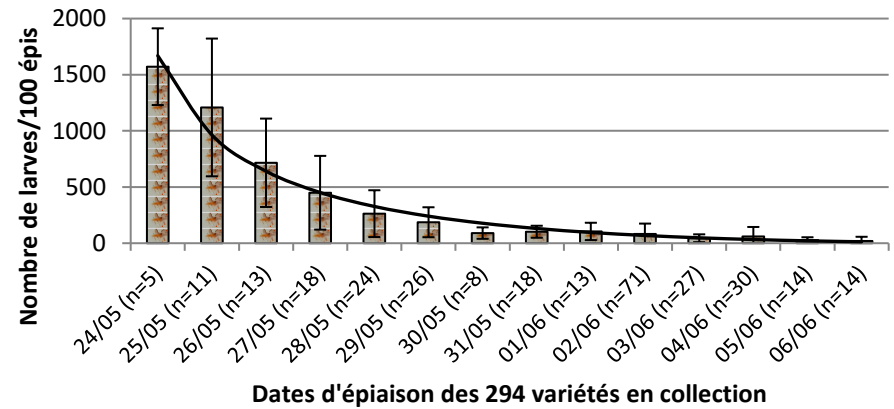
➡ La variété devient une méthode de lutte efficace et fiable !

Comment identifier des variétés résistantes ?

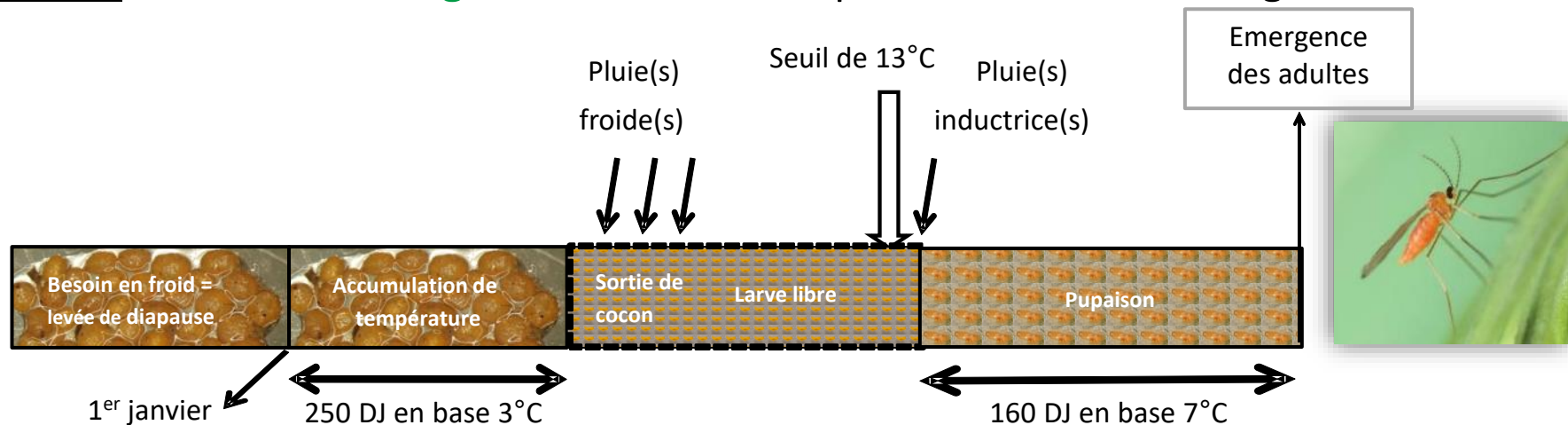
Au champ: **coïncidence** entre émergence des cécidomyies adultes et épiaison des céréales **non garantie**



Au champ: phénomène de **concentration** biaisant les expérimentations



Par contre: **modèle d'émergence** et bonne compréhension de la biologie de l'insecte

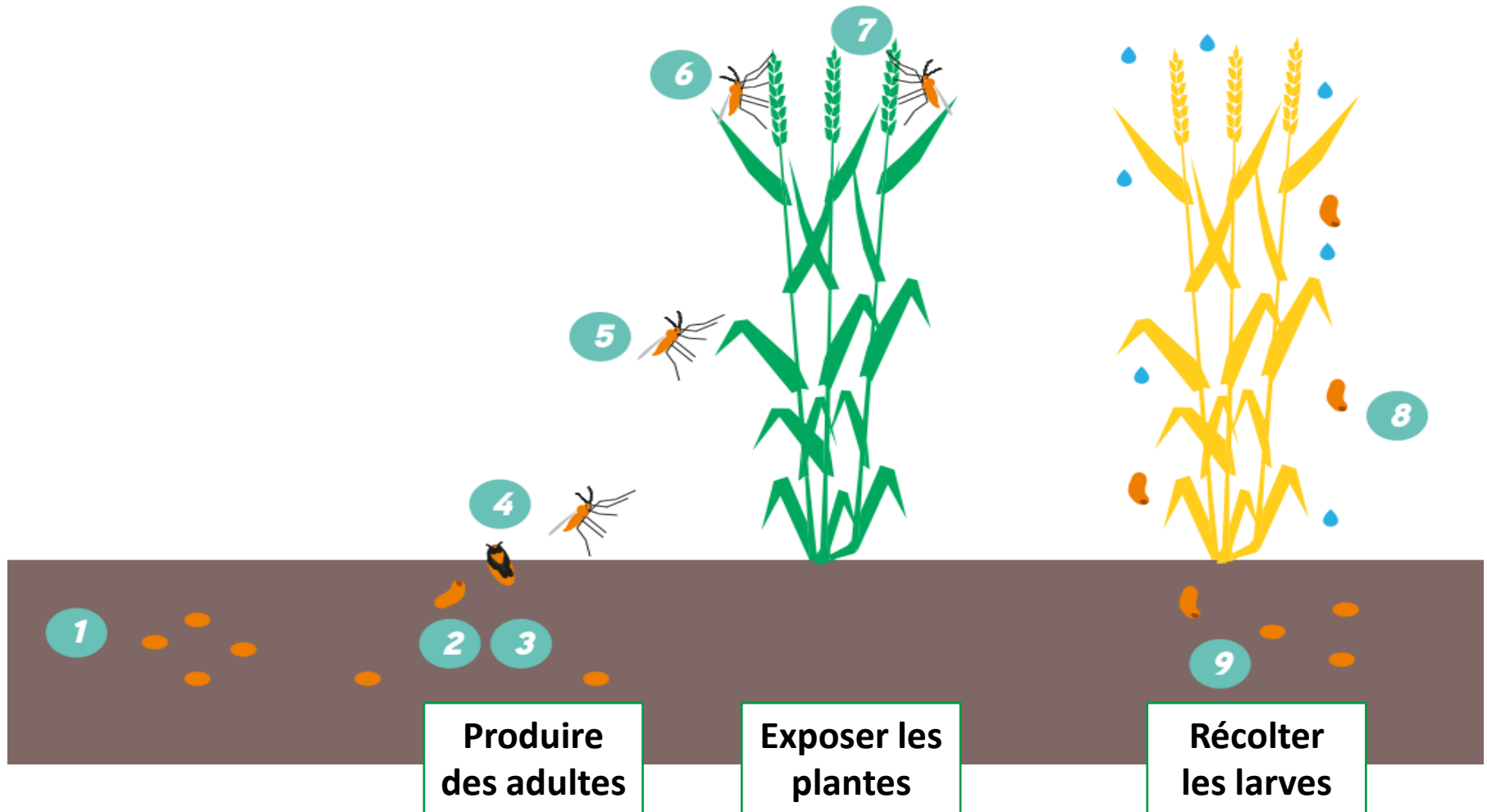


➔ L'expérimentation en conditions contrôlées devient une évidence !

Reproduire le cycle en conditions contrôlées

Objectif:

- Produire suffisamment d'adultes au bon moment (coïncidence);
- Exposer les plantes (durant l'épiaison);
- Récolter les larves (avant qu'elles ne retournent au sol).



1. Elevage des cécidomyies

Constitution d'une réserve de larves l'année précédent l'expérimentation:

- En juin-juillet, récolte d'épis infestés
- Extraction des larves
- Disposition des larves dans des paniers contenant du sol
- Mise en tranchée des paniers



2. Mise en culture des variétés à tester

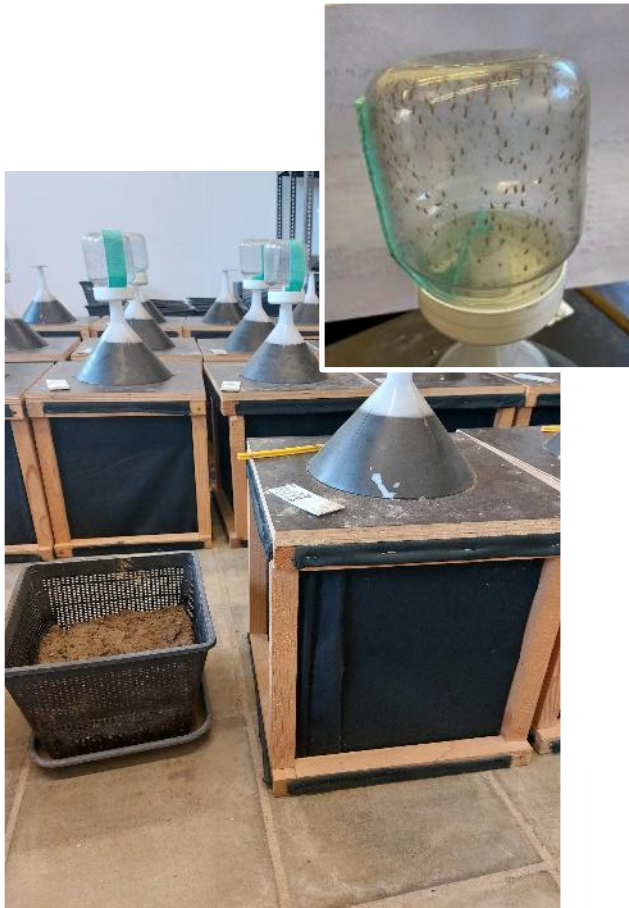
En décembre, semis des variétés dans de grands conteneurs en plastique. Germination en serre froide puis déplacement des conteneurs à l'extérieur.



3. Production des adultes et infestation

Faire coïncider l'émergence des adultes avec l'épiaison des variétés !

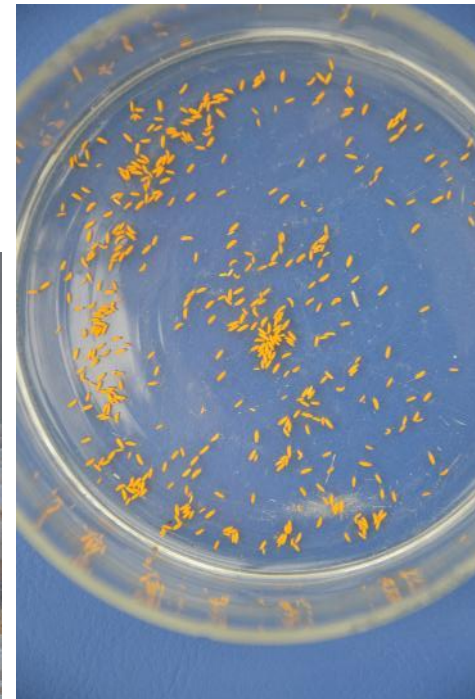
- Sortie progressive des paniers contenant les larves
- Déclenchement de la phase de pupaison par immersion
- Emergence des adultes
- Lâchers des adultes dans les volières



4. Evaluation de la résistance variétale

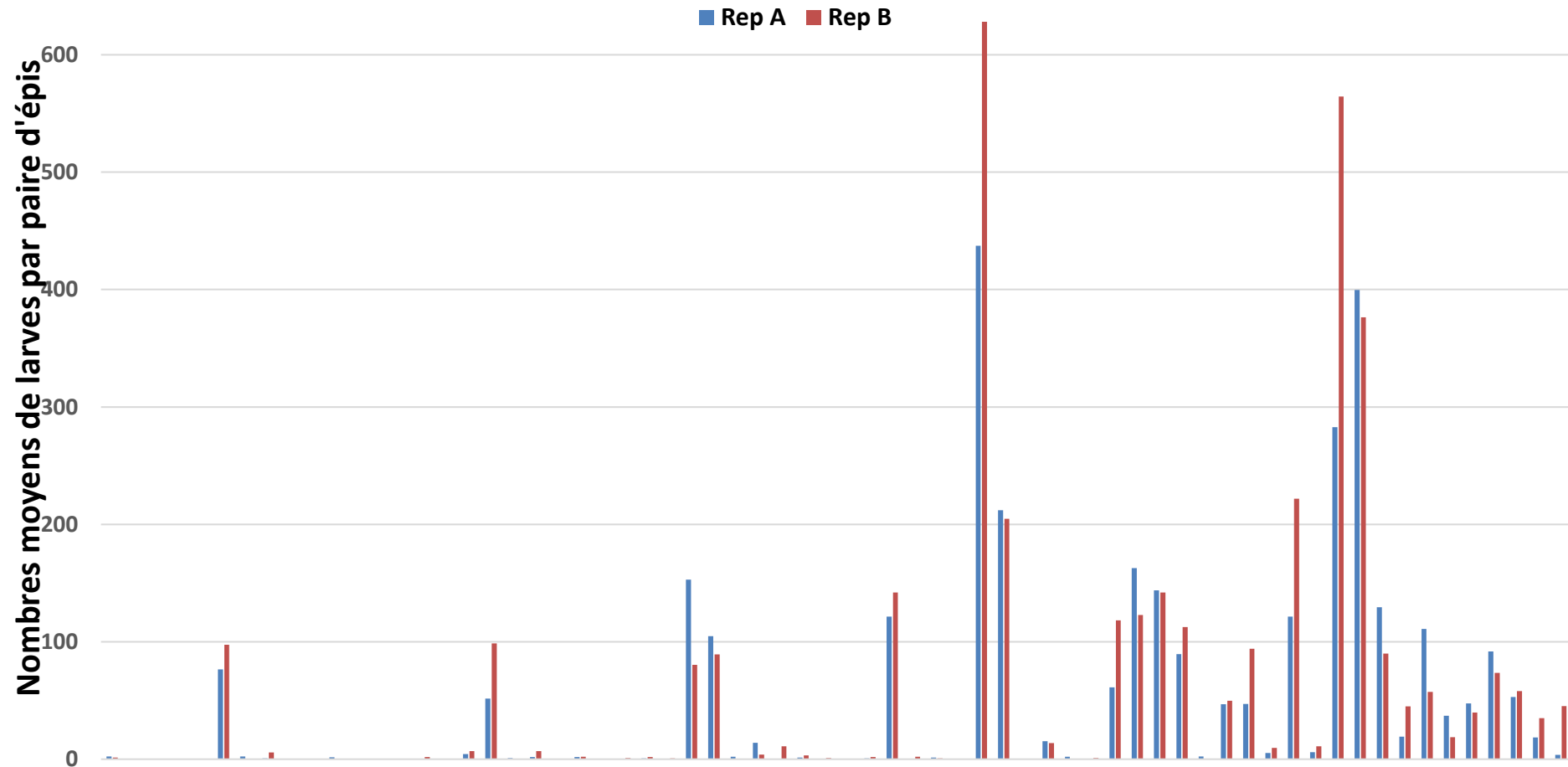
Extraction des larves lorsqu'elles atteignent le troisième stade larvaire

- Collecte des épis et disposition par paire dans un tube en verre
- Brumisation continue pendant une nuit
- Récupération, identification et comptage des larves



5. Caractérisation phénotypique des variétés

Présence de variétés de référence (sensible/résistante + précocité contrastée) afin de valider l'essai et de caractériser les variétés en test.



Discussion – conclusions – perspectives

Depuis 2011, environ 700 variétés de blé tendre ont subi ce screening de résistance à la cécidomyie orange (*Sitodiplosis mosellana*).

Depuis 2022, l'aventure continue avec la cécidomyie jaune (*Contarinia tritici*) !



INRAE Epoisses: Valérie Dufayet
et Céline Colombet



Depuis octobre 2023: projet FSOV

Discussion – conclusions – perspectives

Expérimentation qui s'affranchit des biais rencontrés au champ.

Caractérisation phénotypique des variétés NON couplée à un test moléculaire.

Actuellement le seul mécanisme de résistance connu est la présence du gène Sm1. Grâce à ce gène, les variétés résistantes produisent des acides phénoliques dans le grain en formation, ce qui empêche les larves de se développer (antibiose).

Quid de l'existence d'un autre mécanisme de résistance ?

L'insecte est en déclin dans l'environnement MAIS la recherche continue grâce à l'élevage.

Connaissance de la biologie de l'insecte.

Extrapolable à d'autres espèces ?

Autres collègues qui travaillent la cécidomyie du douglas, la cécidomyie des poirettes.



Les cécidomyies des céréales: identifier des résistances variétales

Porte-parole: François Henriët
13 mars 2025



Michel De Proft
Sandrine Chavalle
Guillaume Jacquemin
Jessica Denayer
Justine Gruntowy
Marie Mairesse

...