

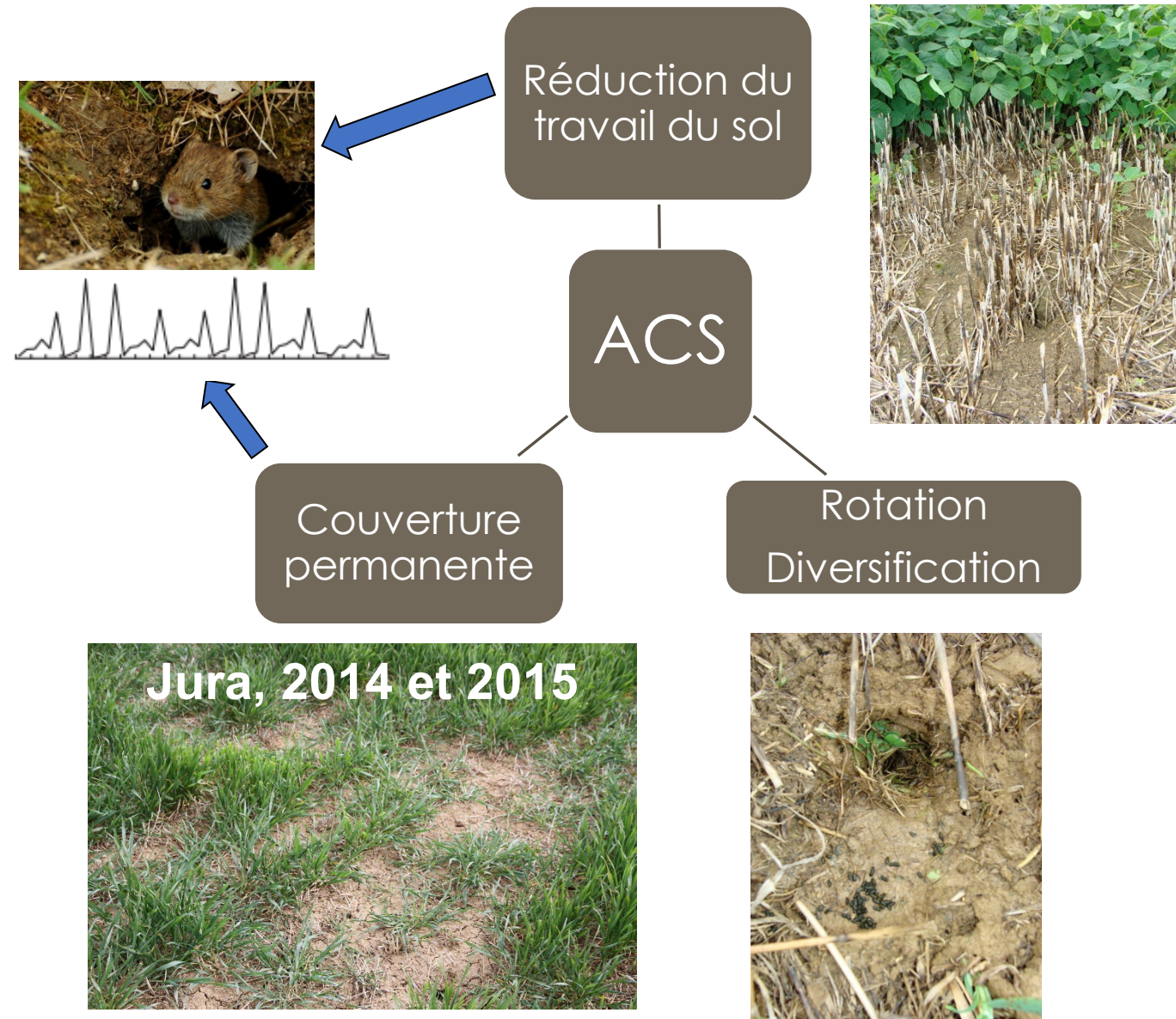


Expérimentations de méthodes alternatives à la lutte chimique pour contrôler les populations de campagnols des champs en agriculture de conservation des sols

Michael Coeurdassier, Julien Azuara, Coralie Bertheau-Rossel, Emilie Chavel, Patrick Giraudoux, Aurélien Levret, Patrick Longchamp, Julie Montaz, Julie Petiteau, Amélie Vaniscotte, **Geoffroy Couval**



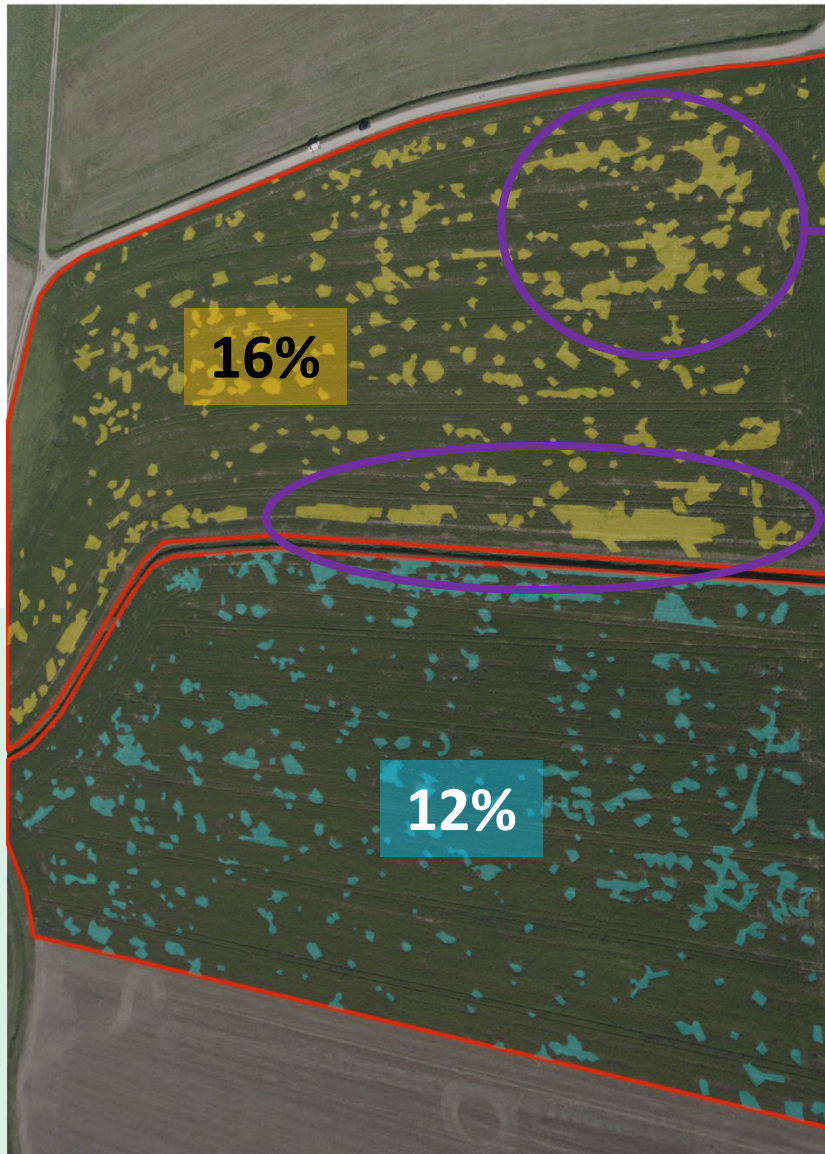
Agriculture de conservation des sols et campagnol des champs



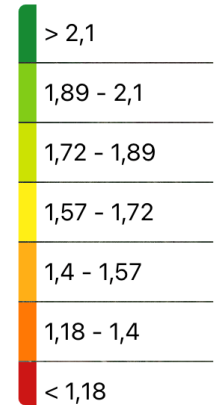
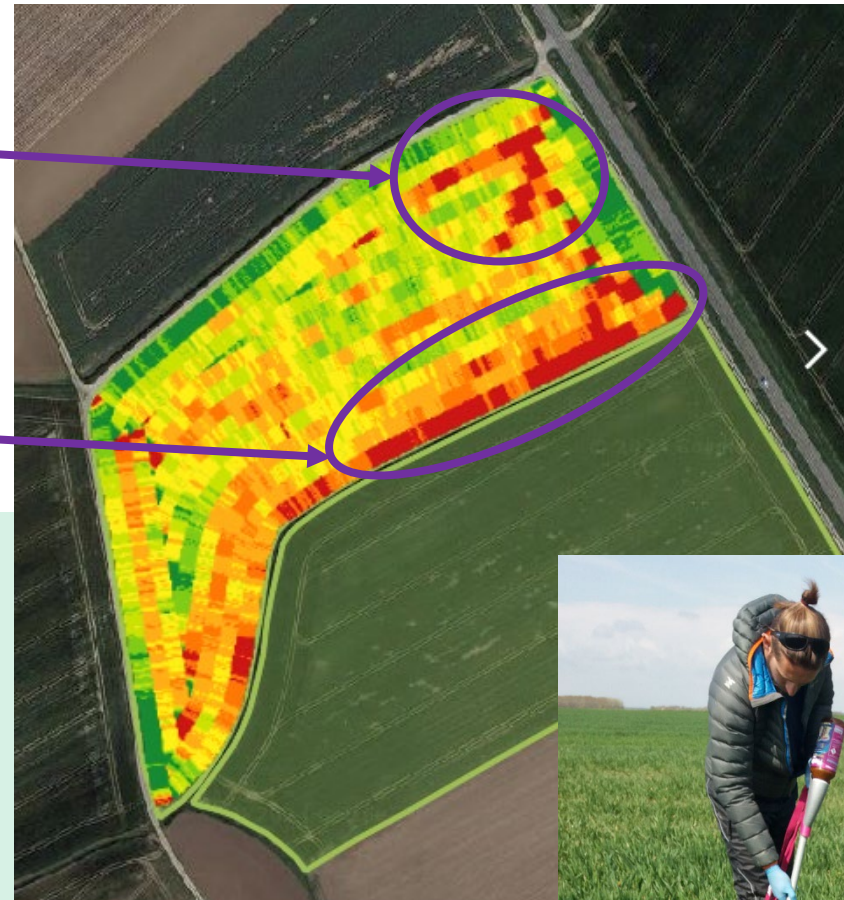


Agriculture de conservation des sols et campagnol des champs

Dégâts de campagnols sur 2 parcelles de soja



Rendements en tonnes / ha



La ZERRAC...

(Zone expérimentale de régulation des rongeurs en agriculture de conservation)

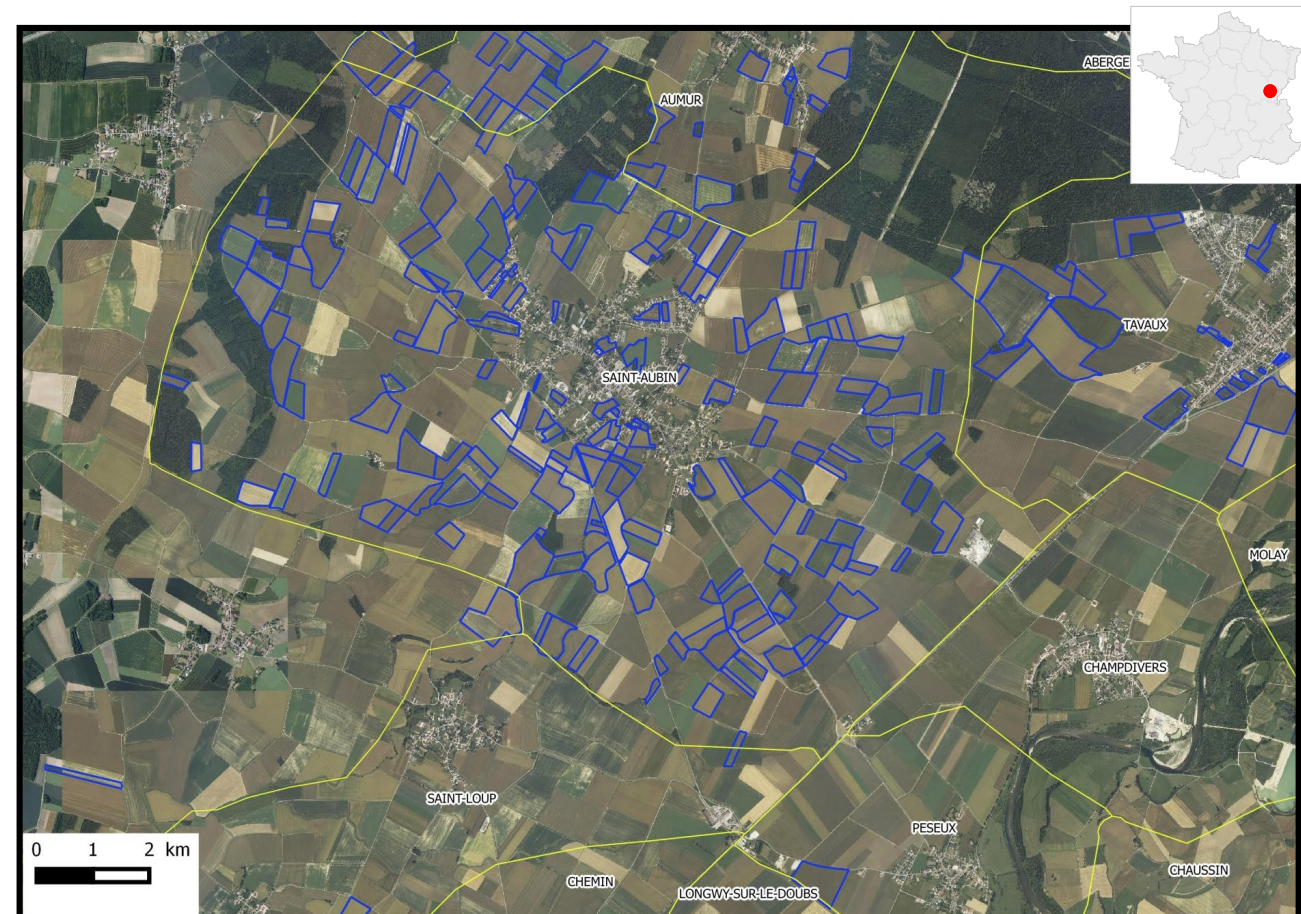
Création le 1^{er} mars 2016 avec un groupe d'agriculteurs en SD-SCV

- soutenu financièrement par Ecophyto et la DRAAF BFC
- 2 axes de travail principaux :

1/ **Suivi des populations de campagnols** sur le long terme afin de décrire les dynamiques spatiales et temporelles dans un paysage de grandes cultures privilégiant les semis directs sous couvert végétal

2/ **Expérimenter des méthodes de lutte alternatives et/ou complémentaires à l'utilisation de rodenticide**

- Herse magnum (Montaz et al. 2022)
- Prédation (programme DURBAN)



ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

PRÉFET
DE LA RÉGION
BOURGOGNE-
FRANCHE-COMTÉ
Liberté
Égalité
Fraternité

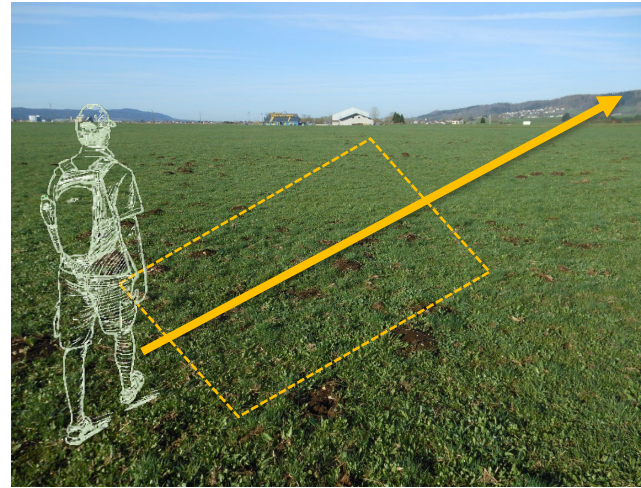
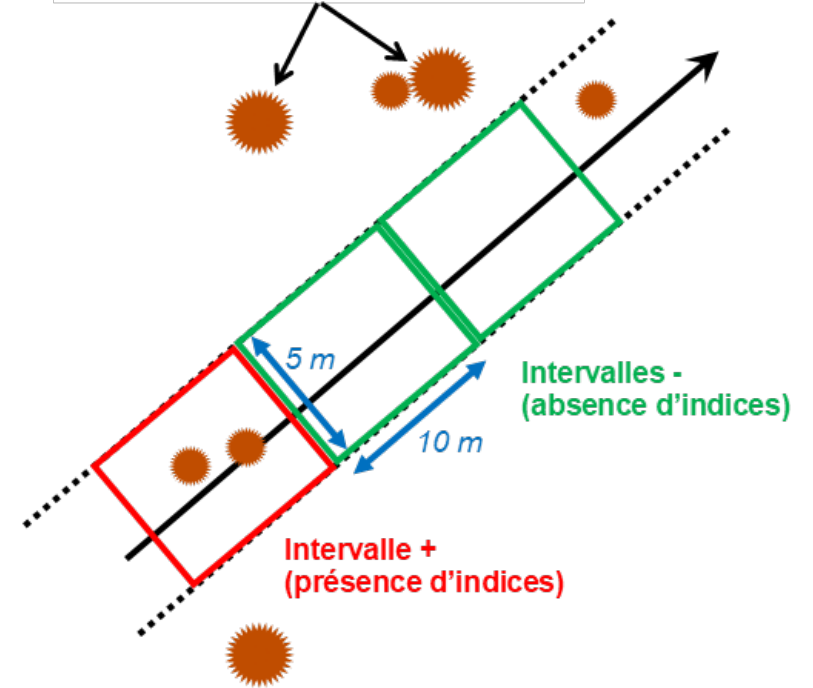
DIRECTION RÉGIONALE DE L'ALIMENTATION,
DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT

Suivi des populations de campagnols

Méthode des transects indiciaires (Delattre et al. 1992)

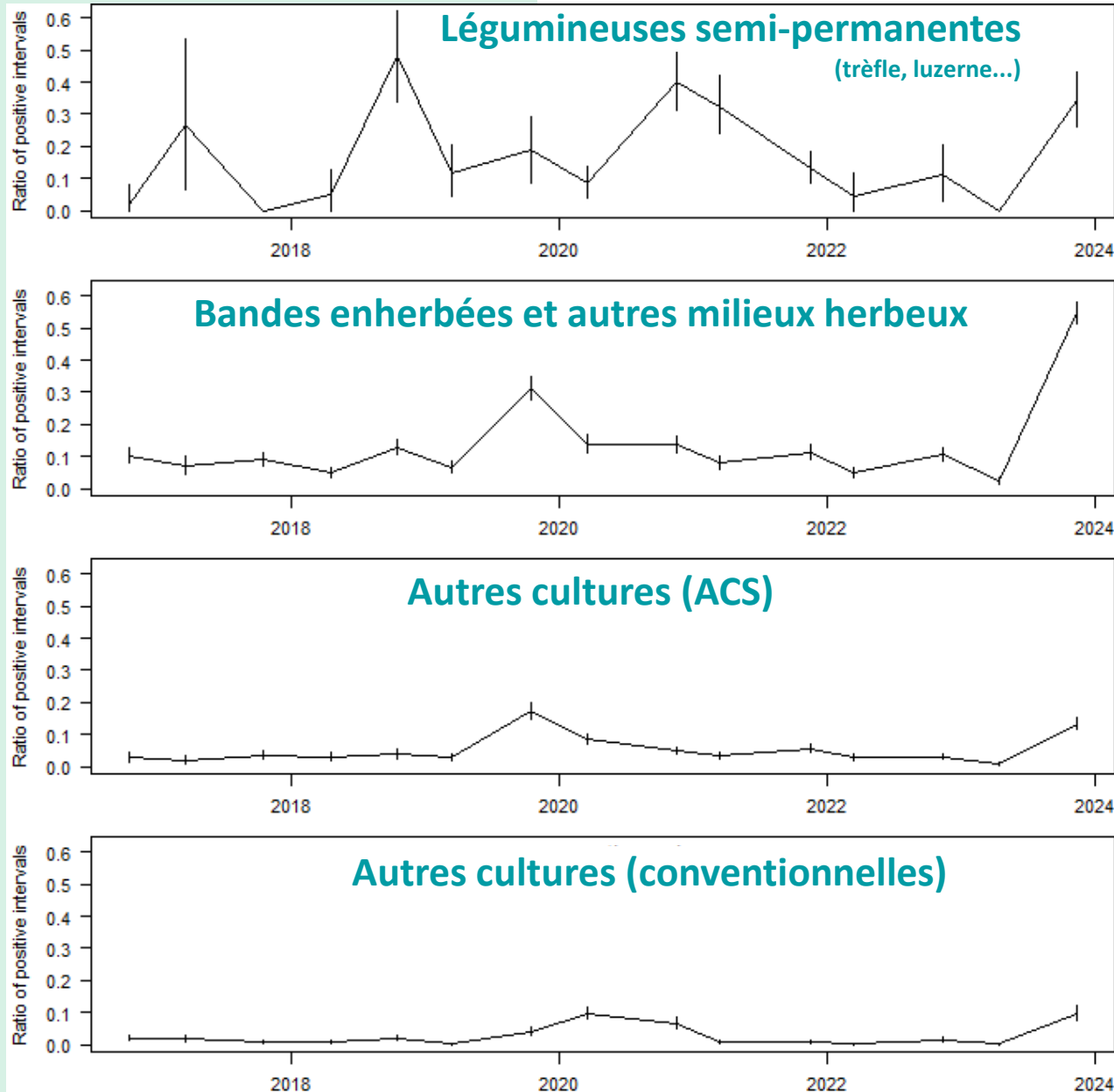


Indices de présence
de campagnol des champs et/ou
campagnol terrestre et/ou taupe



$$\text{Densité relative (DR)} = \frac{\text{Nombre d'intervalles positifs}}{\text{Nombre total d'intervalles}}$$

Suivi des populations de campagnols

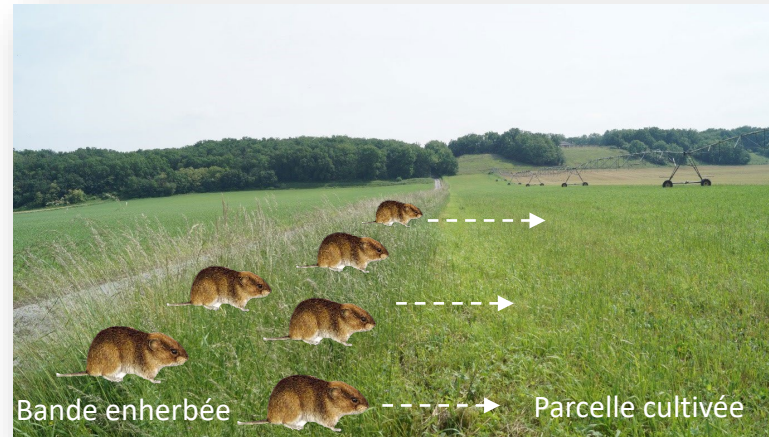


- Densités plus importantes dans les légumineuses suivies des bandes enherbées
- Densités globalement faibles dans les autres cultures quel que soit le travail du sol
- Pas de dynamique cyclique -> manque de profondeur temporelle

Expérimentation de méthodes alternatives – favoriser la prédation (projet DURBAN)

« Le programme DURBAN, une expérimentation de 3 ans pour évaluer si les prédateurs de campagnols peuvent aider les agriculteurs »

- **DURBAN** - Gestion durable des bandes enherbées en agriculture de conservation des sols pour contrôler les populations de campagnols des champs (Ecophyto 2+ 2021-2023)



➤ **Projet ZERRAC – ECOPHYTO 2017**

En 'ACS', **bandes enherbées ayant un rôle bénéfique ET négatif** en servant de refuge au campagnol et la colonisation des parcelles?

➤ **Renforcer la prédation des campagnols par 3 actions de gestion**

- 1 - Limiter la hauteur de la végétation des BE colonisées par le campagnol,
- 2 - Poser des perchoirs à rapaces dans ces BE,
- 3 - Poser des nichoirs à rapaces dans la zone d'étude

DURBAN

Programme de recherche **ÉCOPHYTO**
REDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTO



Expérimentation de méthodes alternatives – favoriser la prédation (projet DURBAN)

« Le programme
DURBAN, une
expérimentation de 3
ans pour évaluer si les
prédateurs de
campagnols peuvent
aider les agriculteurs »

DURBAN

Programme de recherche **ÉCOPHYTO**
REDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTO

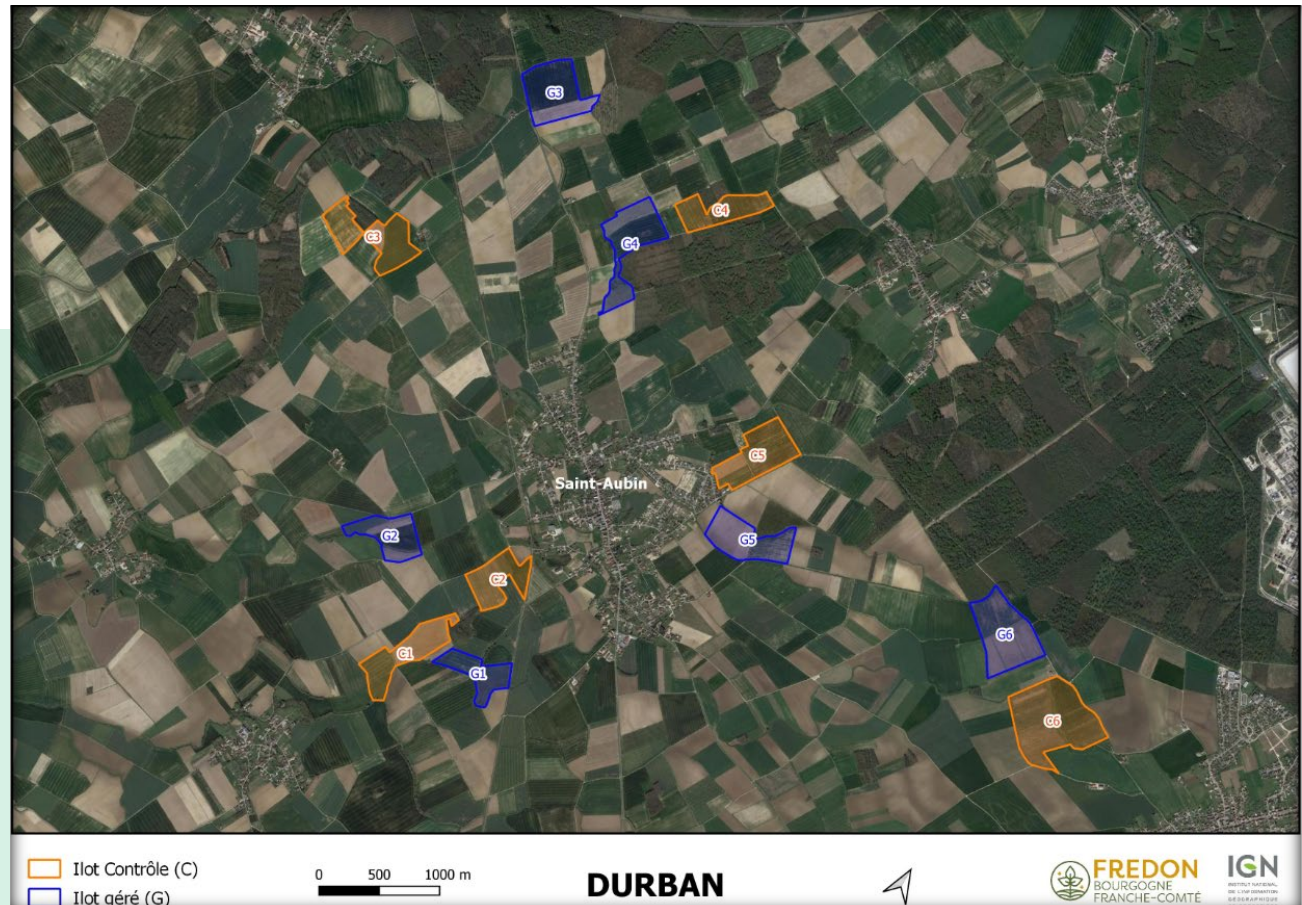


Hypothèses testées et méthodologie mises en œuvre

Hypothèse 1 - La gestion différenciée (fauches + perchoirs) des BE permet d'augmenter la fréquentation des bandes herbeuses par les prédateurs de campagnols

Hypothèse 2 - Favoriser la prédation dans les BE permet de limiter la colonisation des parcelles par les campagnols et les dégâts occasionnés

**Approche comparative
entre îlots « contrôle »
et « gérés »**

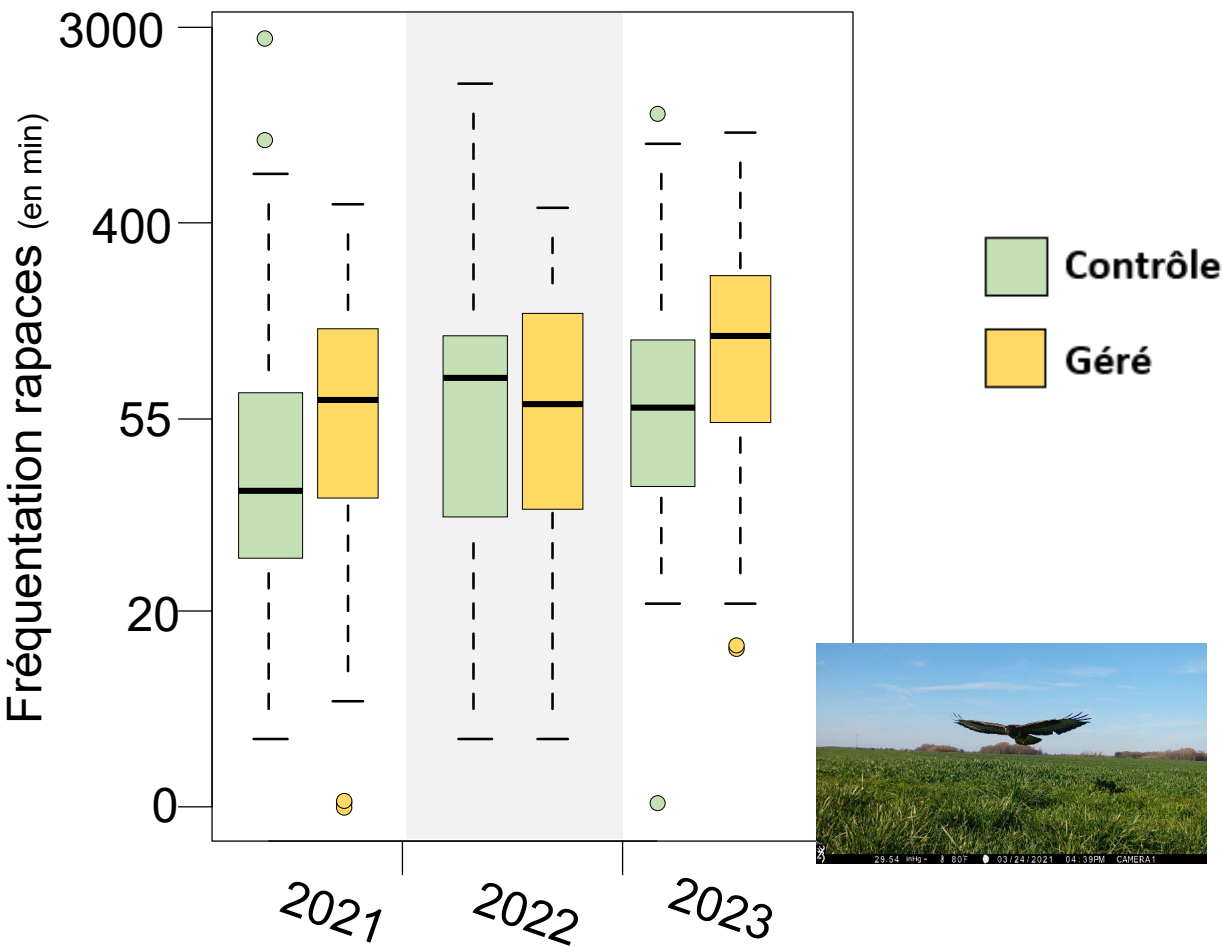
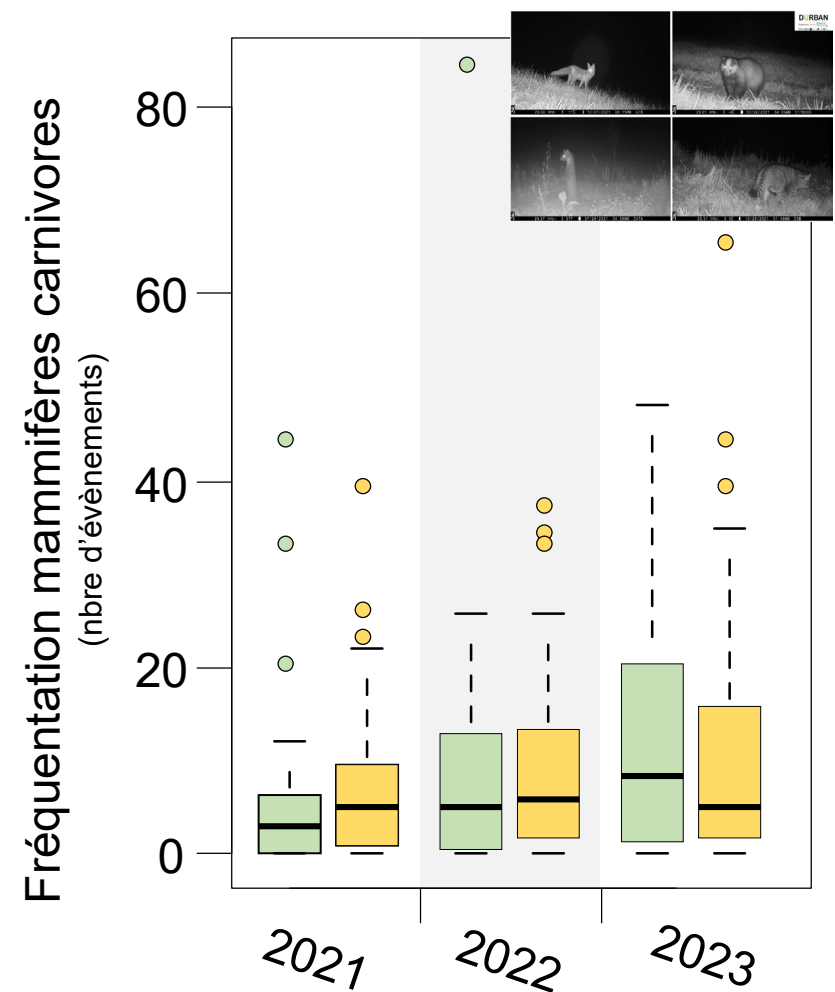


Hypothèses et méthodologie mises en œuvre – indicateurs suivis

1. **Fréquentation par les prédateurs diurnes et nocturnes** dans les îlots
 - Rapaces diurnes et nocturnes, mammifères carnivores (LPO, FDC39)
2. **Densité de campagnols** dans les bandes enherbées et les parcelles (FREDON)
3. **Dégâts aux cultures, impact économique et coût de la gestion** (CA39)
4. **Biodiversité des îlots**
 - Avifaune et petite faune (lièvres...) (LPO, FDC39)
5. **Auxiliaires de culture et services associés** (LCE)
 - Entomofaune, communauté végétale

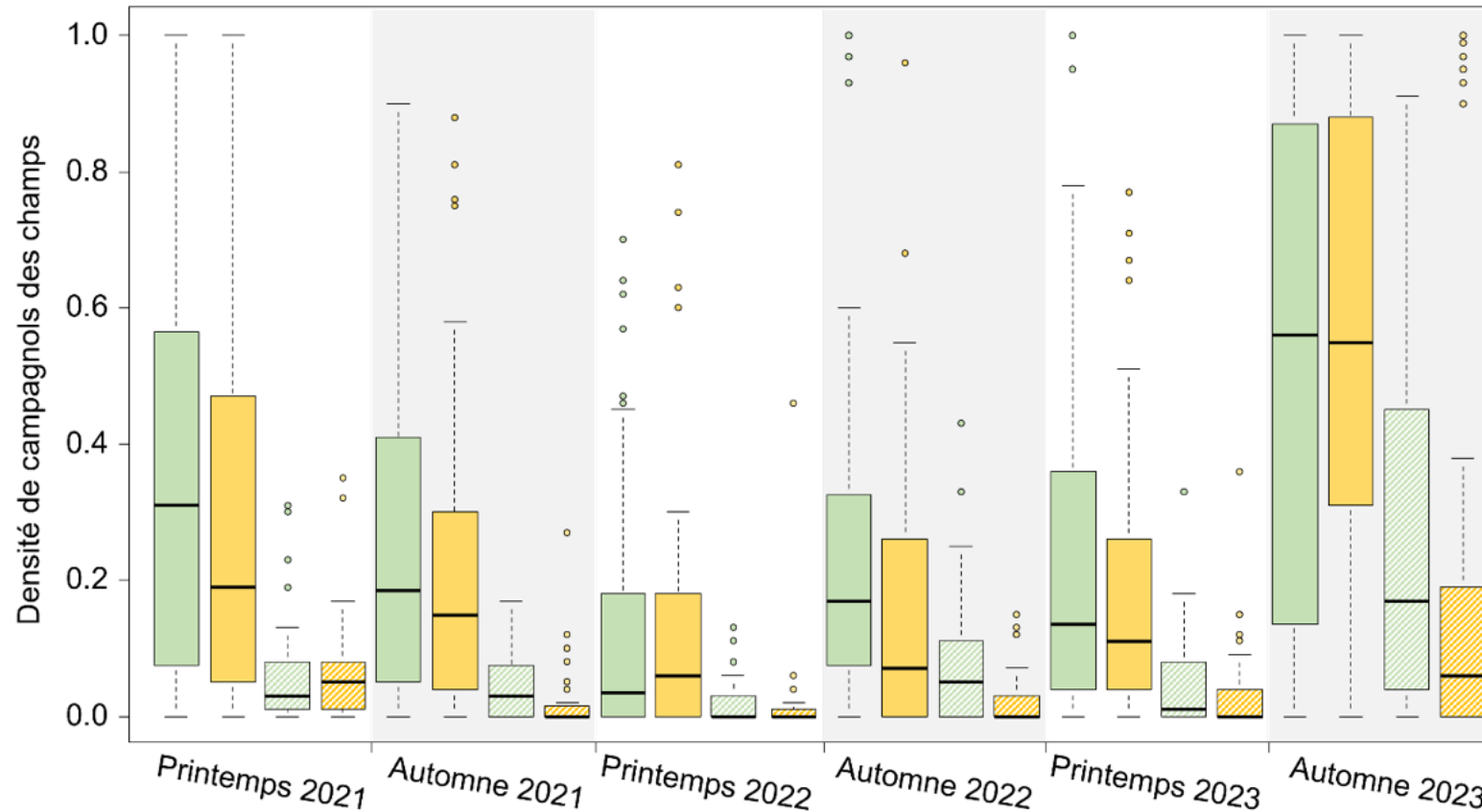


Résultats – effets de la gestion sur la fréquentation par les prédateurs



➤ **Aucune différence entre modes de gestion**
(GLMER neg binomial, $p = 0,90$ et $0,29$ respectivement)

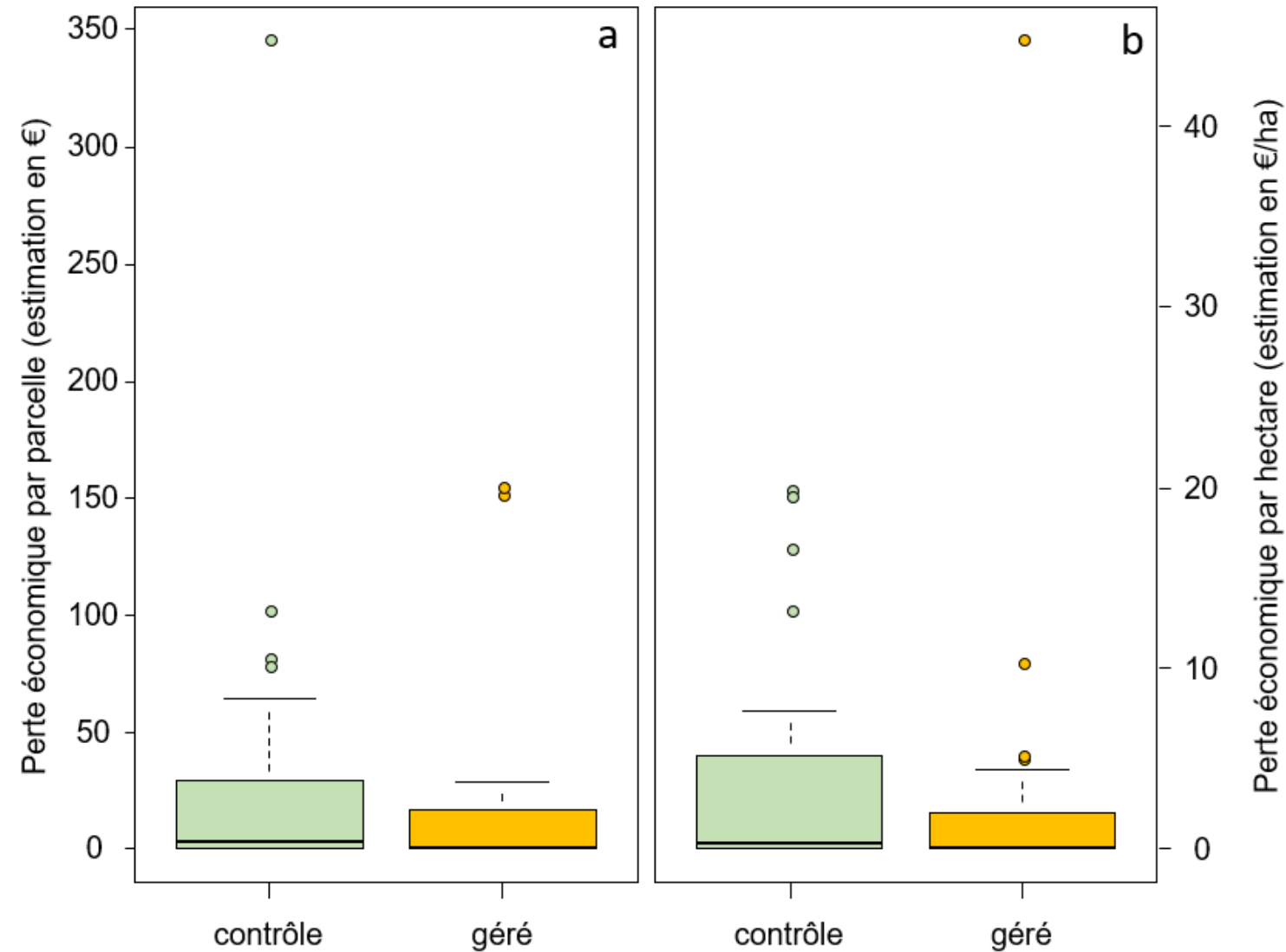
Résultats – effets de la gestion sur les populations de campagnols



- Bandes enherbées > parcelles (GLMER binomial, $p < 2 \cdot 10^{-16}$)
- \neq entre sessions (GLMER binomial, $p < 2 \cdot 10^{-16}$)
- **Géré = Contrôle (GLMER binomial, $p = 0,25$)**

Expérimentation de méthodes alternatives – favoriser la prédation

Résultats – estimation de l'impact économique des dégâts de campagnols



➤ **Aucune différence d'impact économique entre îlots gérés et cojntrôles** (Tweedie GLME, $p > 0,46$)

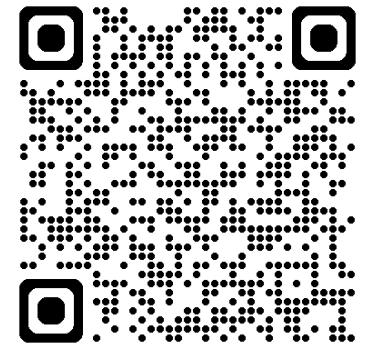
- Au cours des 3 années du projet, la gestion différenciée n'a pas eu d'effet sur les densités de campagnols, autant dans les BE que dans les parcelles
 - Cette absence d'effet s'explique probablement par l'inefficacité de la gestion à attirer les prédateurs dans les bandes enherbées colonisées. Elle ne remet pas en cause l'utilité potentielle de la prédation comme alternative aux pesticides pour le contrôle des rongeurs.
 - Constat d'une réduction globale des rodenticides durant la période 2021/2023 liée à l'usage régulier d'une herse
- L'expérimentation se poursuit pendant encore 3 à 4 ans afin de tirer des conclusions robustes.
 - Poursuite des réflexions pour une gestion adaptative et différenciée en concertation avec les agriculteurs partenaires qui nous permettent de bénéficier de leur retour d'expériences

<https://zaaj.univ-fcomte.fr/>

Merci de votre attention

**Plus d'information sur Coeurdassier et al. (2025) Le
campagnol des champs, ses prédateurs et le semis direct.
Phytoma 783, 38-42.**

Vidéo DURBAN



Merci à Denis Bachut, Pierre Blayon, Charles, Oskar et Jean-Marc Bougaud, Arnaud et Yohann Breton, Franck Butavant, Didier, Emmanuel et Nicolas Fontaine, Patrick Mougeot, Thomas Muller, Gérald Vernotte, agriculteurs à Saint-Aubin et Tavaux, qui ont mis à disposition leurs parcelles pour les expérimentations et ont réalisé les travaux agricoles.

Les projets ZERRAC et DURBAN ont été financés par la DRAAF BFC et par l'OFB dans le cadre des l'APR 2017 et 2021 du plan Écophyto II+ qui est co-piloté par les ministères de la transition écologique, de l'agriculture et de l'alimentation, des solidarités et de la santé et de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation