



FREDON
BOURGOGNE
FRANCHE-COMTÉ

PRAIRIES

N°1 du 20 février 2025

BULLETIN DE SANTÉ DU VÉGÉTAL de Bourgogne-Franche-Comté

SOMMAIRE

P1. Carte prévisionnelle de la situation en Franche-Comté pour l'année 2025

P3. Analyse de risque prévisionnelle de la dynamique des populations de campagnols

P4. Secteur supposé en phase de pullulation : Le Russey

P5. Secteur supposé en phase de croissance forte voire pullulation : Maiche

P6. Secteurs supposés en phase de croissance faible : Levier, Frasne et Vers-en-Montagne

P7. Secteurs supposés en phase de potentiel déclin (ou en pullulation ?) : Montlebon, Morteau, Saint-Hippolyte et Pierrefontaine-les-Varans

P8. Secteurs supposés en déclin : Mouthe et Labergement-Sainte-Marie

P9. Secteurs supposés en basse densité : Valdahon, Les Premiers Sapins, Montbenoît et Nozeroy

P10. Influence du pissenlit sur la colonisation par le campagnol terrestre

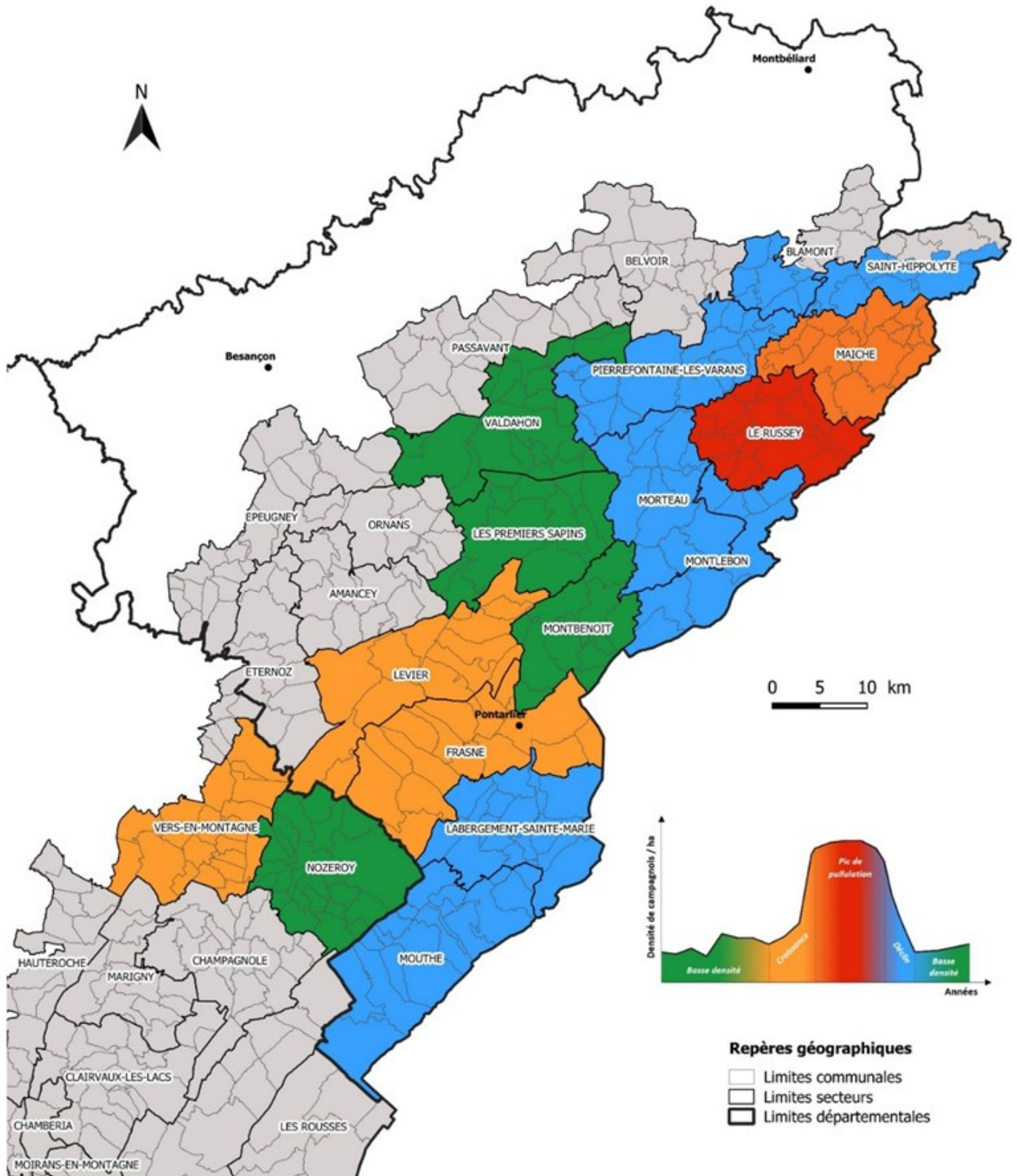
P13. Message de la DRAAF-SRAL Bourgogne Franche-Comté

Carte prévisionnelle de la situation en Franche-Comté pour l'année 2025

La carte présentée ci-après est une **carte de tendance prévisionnelle**, réalisée à partir des données d'observation de l'automne 2024 et de la connaissance des cycles antérieurs du campagnol terrestre (*Arvicola amphibius*). Elle n'est donc pas issue de nouvelles observations de printemps par les techniciens FREDON, ces dernières débiteront fin mars / début avril 2025 et dans le cadre du BSV Prairies n°2-2025.

Cette carte permet donc d'exposer une tendance prévisionnelle sur des secteurs soit identifiés à risque, c'est-à-dire sur les secteurs qui seront potentiellement en phase de croissance voire pullulation du cycle du campagnol terrestre pour l'année 2025, soit supposés en phase de déclin. **Elle permet de donner l'alerte sur plusieurs secteurs du Doubs et du Jura mais elle ne prétend en aucun cas refléter l'exacte réalité. Il est donc important de parcourir vos parcelles afin de se rendre compte de la situation effective en campagnols terrestres.**

Carte prévisionnelle de la dynamique des populations de campagnols terrestres dans le Doubs et le Jura pour l'année 2025



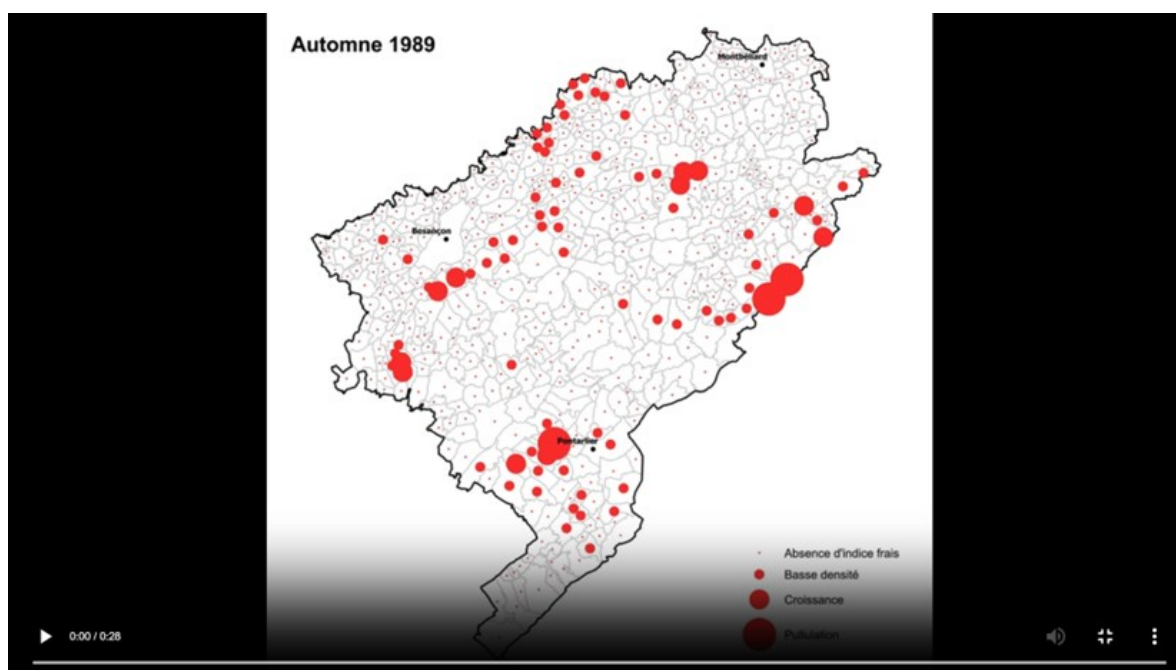
Analyse de risque prévisionnelle de la dynamique des populations de campagnols terrestres pour l'année 2025 sur ces secteurs

Le campagnol terrestre est suivi sur le massif du Jura depuis 1989, hormis pour les secteurs de Nozeroy et Vers-en-Montagne où le suivi a commencé en 2002. De ce fait, grâce aux données acquises lors des prospections automnales, l'évolution temporelle des populations de campagnols terrestres peut-être représentée graphiquement.

Ces graphiques permettent de replacer chaque année et chaque secteur dans le cycle du campagnol terrestre et de prédire sa dynamique pour l'année en cours (pics de pullulation, phases de déclin...) car on sait que, pour la plupart des secteurs, les cycles correspondent aux informations déjà recueillies dans la bibliographie, à savoir un cycle tous les 5-9 ans (6 ans en moyenne).

Toutefois, à noter qu'il existe de plus en plus de système à pullulations chroniques qui connaissent de grandes variations interannuelles passant d'un niveau faible au printemps pour aboutir à une pullulation forte à l'automne. Les fluctuations pluriannuelles sont donc de moins en moins marquées et une vigilance reste de mise tout au long de l'année !

Une courte vidéo permet d'illustrer cette « vague voyageuse » du campagnol terrestre dans le Doubs grâce aux données récoltées de l'automne 1989 à l'automne 2024.

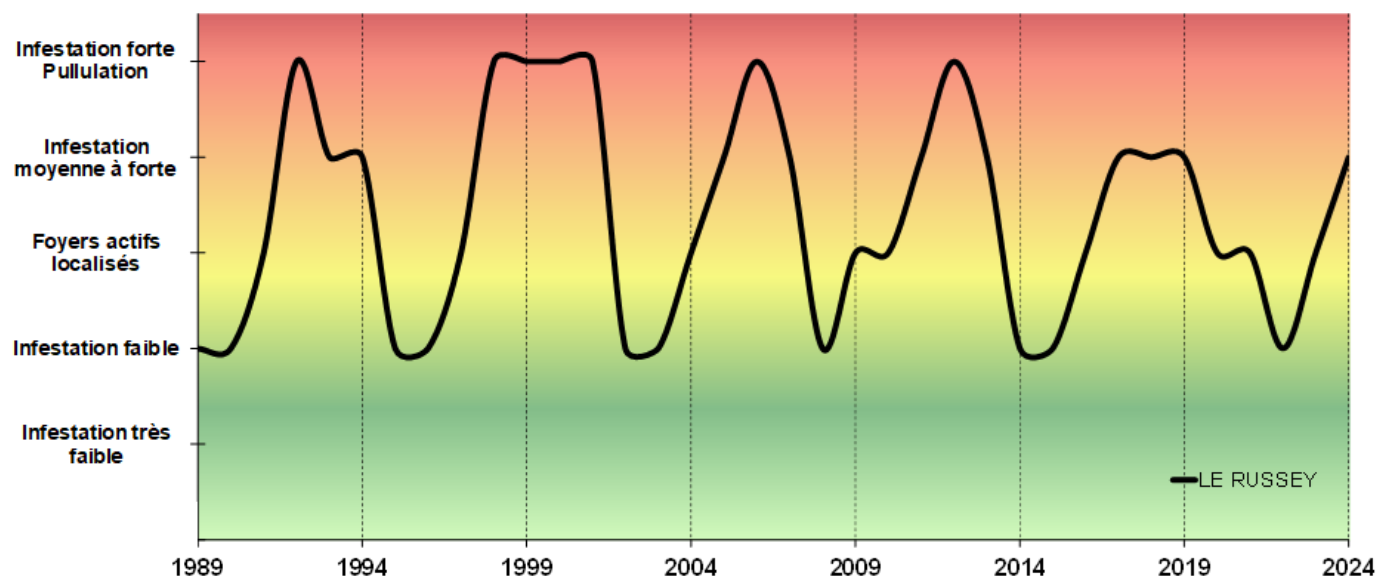


Les graphiques présentés ci-dessous complètent les analyses de risque prévisionnelles avec en ordonnée, les années de prospection et en abscisse, le niveau d'infestation en campagnols terrestres, correspondant à la moyenne haute des notes attribuées en automne aux communes du secteur pour la même année de prospection.

Toutes les informations relayées ci-dessous ne sont que des prévisions basées sur la connaissance des cycles antérieurs. Les techniciens FREDON engageront un suivi des balises fin mars qui permettra d'affirmer ou d'infirmer les prévisions, notamment sur les secteurs en potentiel déclin sur la carte ci-dessous (en bleu).

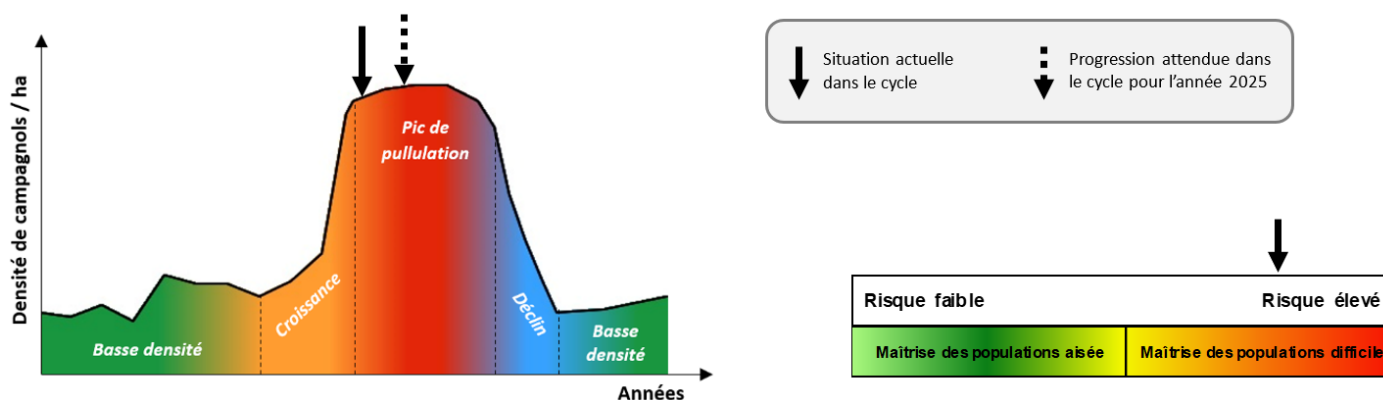
Secteur supposé en phase de pullulation pour l'année 2025 : Le Russey

Connaissance actuelle des cycles antérieurs du campagnol terrestre



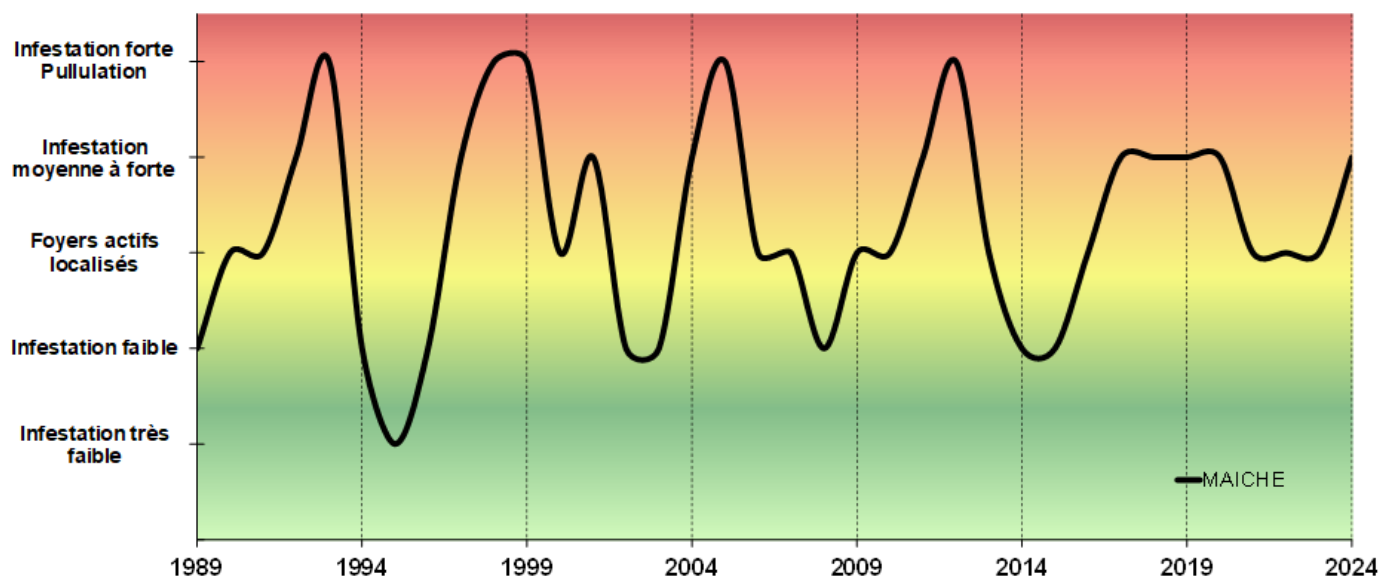
Avec de fortes populations de campagnols terrestres enregistrées à l'automne 2024, ce secteur serait en phase de pullulation pour l'année 2025. La connaissance des cycles antérieurs montre que le pic de pullulation débute approximativement tous les 6 ans (2006, 2012 et 2018) et il est donc à craindre un nouveau pic en 2025 pour une grande partie des communes de ce secteur.

Il est donc nécessaire de ne pas baisser la garde, en particulier sur les parcelles où la lutte est continue depuis le début du cycle (méthodes de lutte directe couplée à des méthodes de lutte indirecte) afin de préserver les prairies et l'autonomie fourragère des exploitations. Pour les personnes n'ayant pas commencé à lutter les années précédentes, la maîtrise des populations sera difficile voire impossible.



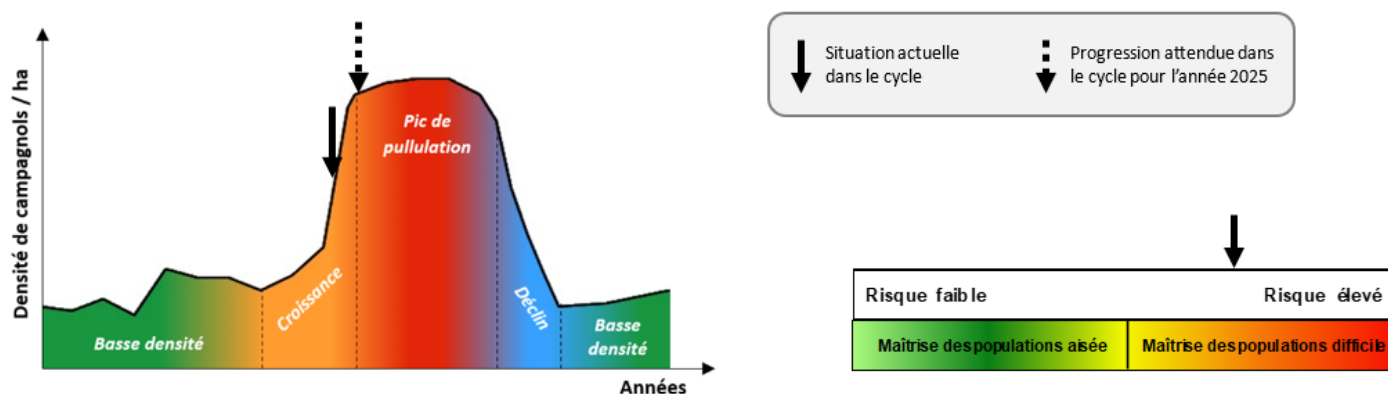
Secteur supposé en phase de croissance forte voire pullulation pour l'année 2025 : Maïche

Connaissance actuelle des cycles antérieurs du campagnol terrestre



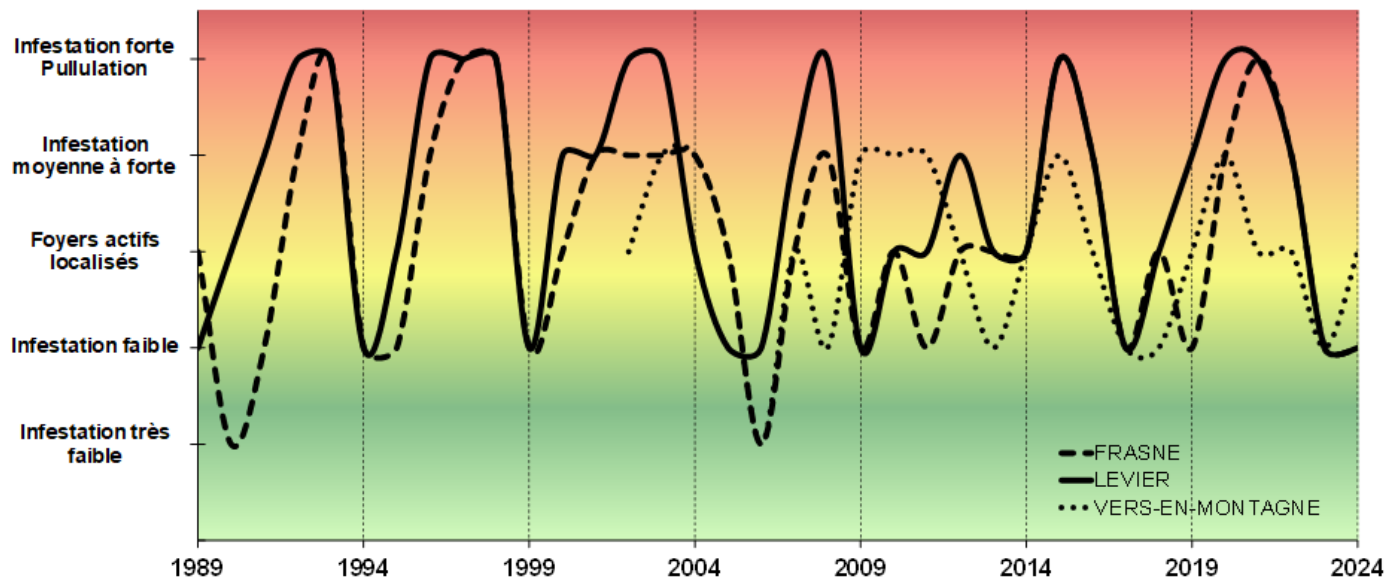
Depuis l'automne 2024, ce secteur connaît de plus en plus de foyers actifs localisés de campagnols terrestres. Et la connaissance des cycles antérieures montre des pics de pullulations tous les 6-7 ans (2005, 2012 et 2018). Ce secteur serait donc en phase de forte croissance au cours de l'année 2025, avec un potentiel pic de pullulation pour la fin de l'année.

La vigilance est donc de mise dès ce printemps : il s'agit, sur ce secteur, de mettre en place une lutte raisonnée le plus tôt possible afin de ne pas se laisser dépasser et arriver à maintenir des populations de campagnols à faible densité pour atténuer le pic de pullulation à venir. Pour les parcelles où la lutte est continue depuis le début du cycle (méthodes de lutte directe couplée à des méthodes de lutte indirecte), il faut poursuivre cette lutte afin de préserver les prairies et l'autonomie fourragère des exploitations.



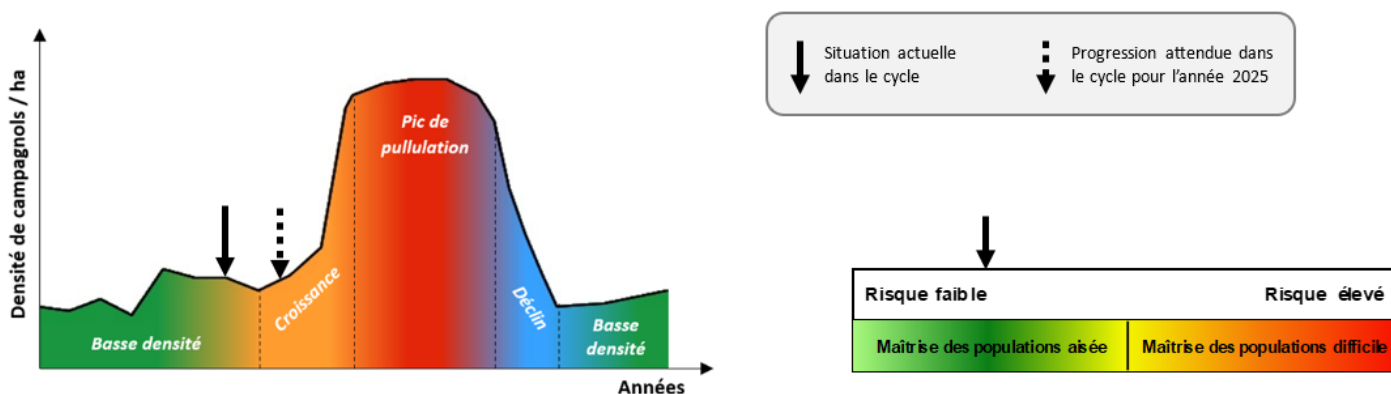
Secteurs supposés en phase de croissance faible pour l'année 2025 : Levier, Frasne et Vers-en-Montagne

Connaissance actuelle des cycles antérieurs du campagnol terrestre



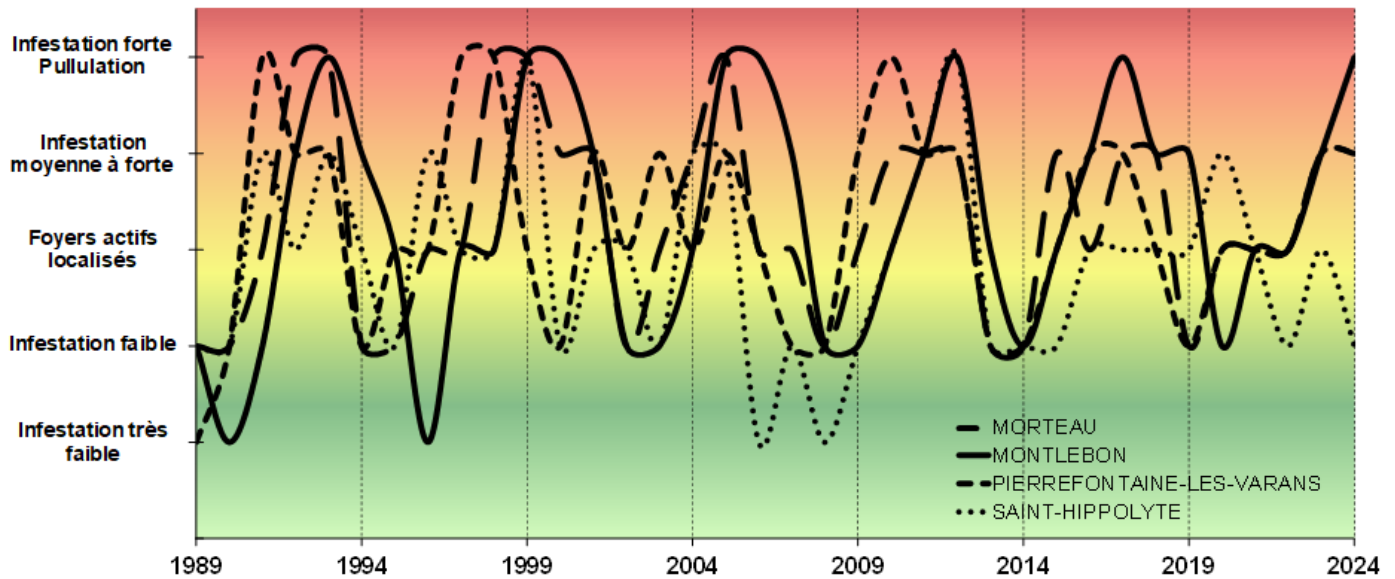
Depuis 2023, ces secteurs sont en basse densité, avec de plus en plus de foyers actifs localisés de campagnols terrestres pour le secteur de Vers-en-Montagne. D'après la connaissance des cycles antérieures, un pic de pullulations intervient tous les 7-8 ans (2008, 2015 et 2021). Il est donc fort probable qu'une phase de croissance faible des populations de campagnols terrestres apparaisse en 2025. De plus, à l'automne 2024 et en ce début d'année, de nombreux indices de taupe ont été observés sur les secteurs de Frasne et Levier, signes d'un potentielle croissance des colonies de campagnols terrestres.

Pour rappel, la taupe européenne est un véritable précurseur de l'arrivée du campagnol terrestre puisqu'il profite des réseaux créés par la taupe pour investir plus rapidement la prairie. De plus, les taupinières masquent les tumulis et ne permettent pas de se rendre compte de la présence et du niveau d'infestation en campagnol terrestre dans les prairies. Il est donc important de limiter le travail des taupes et de mettre en place une lutte adaptée : une stratégie efficace contre le campagnol terrestre commence par une régulation de la taupe : la vigilance est donc de mise dès ce printemps !



Secteurs supposés en phase de potentiel déclin (ou en pullulation ?) pour l'année 2025 : Montlebon, Morteau, Saint-Hippolyte et Pierrefontaine-les-Varans

Connaissance actuelle des cycles antérieurs du campagnol terrestre

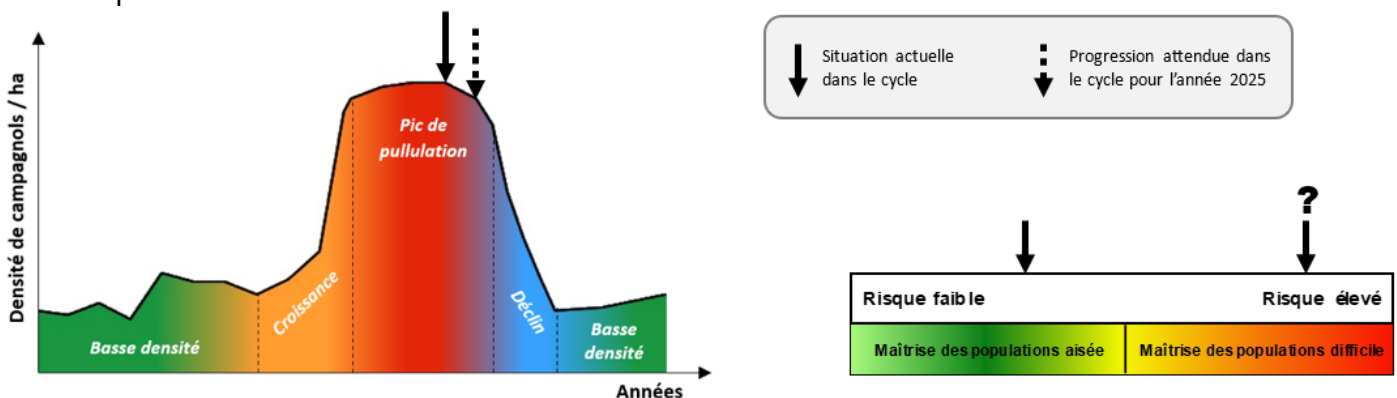


Ces secteurs connaissent des populations importantes de campagnols terrestres depuis 2022 et, pour certains d'entre eux, les niveaux d'infestation semblaient moins élevés à l'automne 2024. D'après la connaissance des cycles antérieurs, un pic de pullulations sur ces secteurs intervient approximativement tous les 6-8 ans (2005, 2010-2012 et 2023). Il est donc à espérer, pour l'année 2025, qu'une grande partie de ces secteurs amorce une phase de déclin.

Cette tendance sera surveillée dès ce printemps par les techniciens FREDON lors des prochaines prospections car de nombreux indices de présence pourraient subsister à la sortie de l'hiver. Si tel est le cas, il se pourrait alors que certaines communes soient à nouveau en phase de pullulation pour cette année 2025.

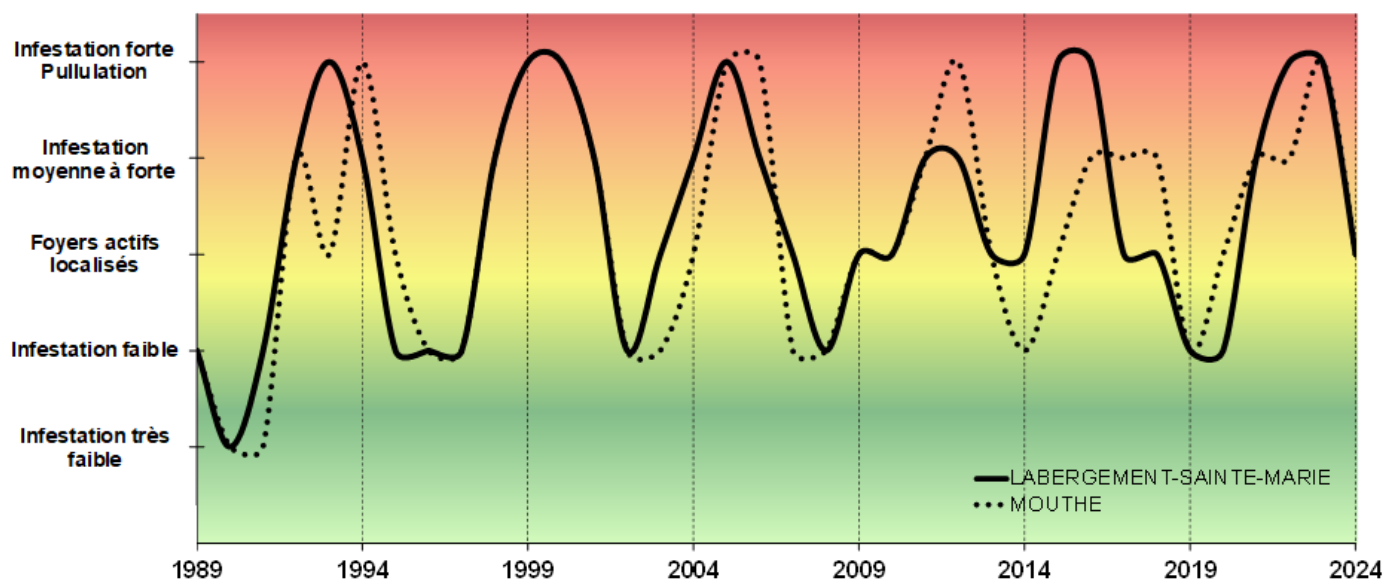
Il est donc difficile de prévoir une tendance sur l'évolution des populations de campagnols terrestres pour cette année sur ces 4 secteurs. Deux situations prévisionnelles peuvent-être attendues :

- Si présence importante de taupe, une phase de déclin pourra être envisagée avec des stratégies de régénération sur les prairies impactées.
- Une phase de pullulation où il sera important de ne pas baisser la garde, en particulier sur les parcelles où la lutte est continue depuis le début du cycle (méthode de lutte directe couplée à une méthode de lutte alternative) afin de préserver les prairies et l'autonomie fourragère des exploitations.



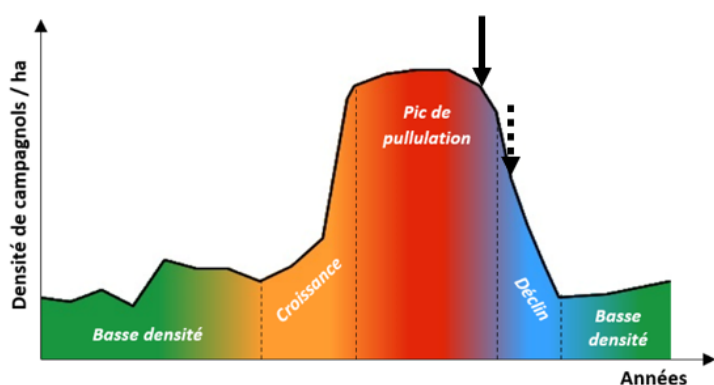
Secteurs supposés en déclin pour l'année 2025 : Mouthe et Labergement-Sainte-Marie

Connaissance actuelle des cycles antérieurs du campagnol terrestre



Ces 2 secteurs connaissent des populations importantes de campagnols terrestres depuis 2020-2021 et les niveaux d'infestation semblaient nettement moins élevés à l'automne 2024. D'après la connaissance des cycles antérieurs, un pic de pullulations sur ces secteurs intervient approximativement tous les 6-8 ans (2005, 2011-2012, 2015-2016 et 2022-2023). Pour l'année 2025, il est donc fortement supposé que ces secteurs soient en phase de déclin ; des stratégies de régénération sur les prairies impactées peuvent donc être envisagées, notamment si vous constatés une présence importante de taupinières.

En revanche, si vous observez à nouveau des indices de campagnols terrestres, il est important de ne pas baisser la garde, en particulier sur les parcelles où la lutte est continue depuis le début du cycle.

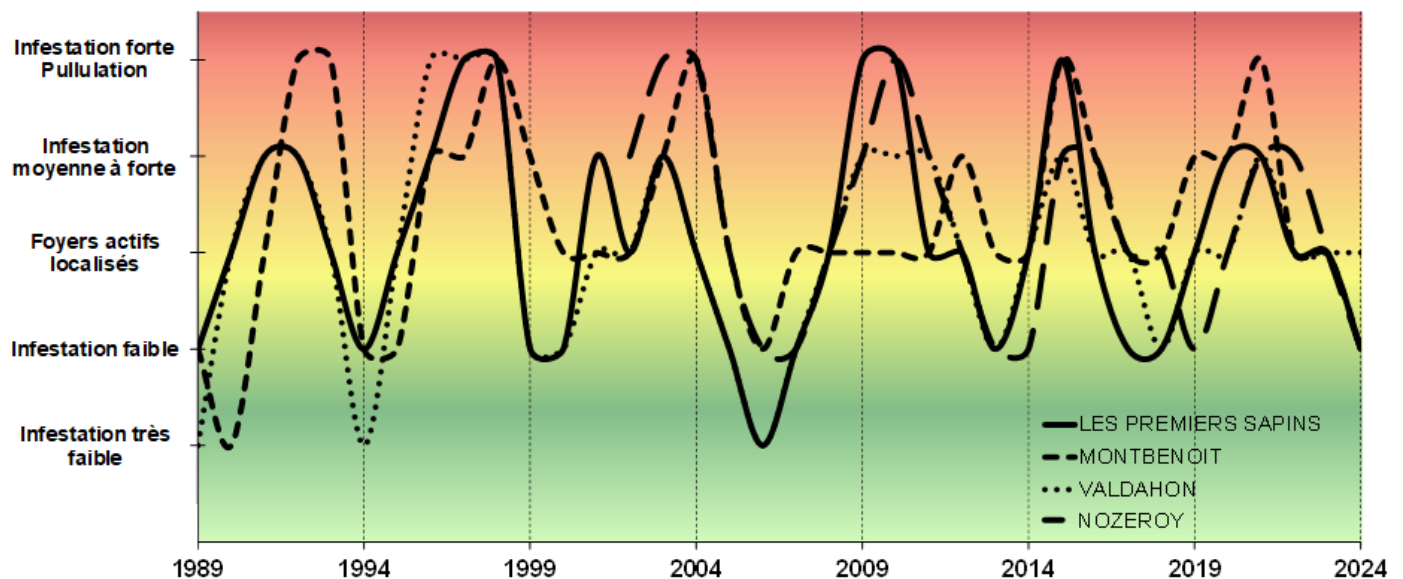


↓ Situation actuelle dans le cycle ⋮ Progression attendue dans le cycle pour l'année 2025

↓	
Risque faible	Risque élevé
Maitrise des populations aisée	Maitrise des populations difficile

Secteurs supposés en basse densité pour l'année 2025 : Valdahon, Les Premiers Sapins, Montbenoit et Nozeroy

Connaissance actuelle des cycles antérieurs du campagnol terrestre

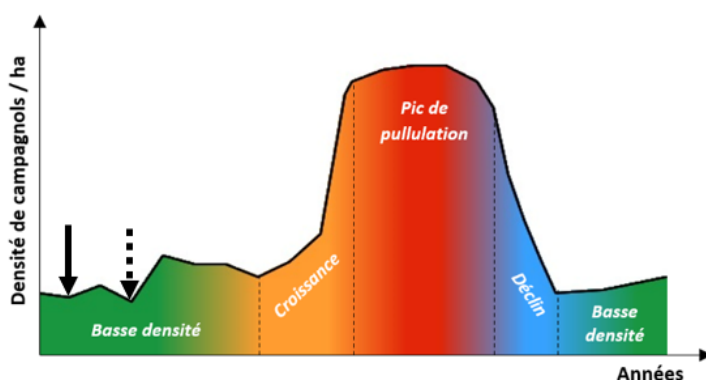


La plupart des communes de ces secteurs montrent, depuis l'automne 2022, une diminution des niveaux d'infestation en campagnols terrestres.

D'après la connaissance des cycles antérieurs (pic de pullulation tous les 6-8 ans et dernier pic de pullulations en 2020-2021), ces secteurs seraient, pour l'année 2025, en phase de basse densité.

De ce fait, il s'agit donc :

- d'initier une lutte raisonnée dès l'apparition des premiers indices de campagnol terrestre pour ne pas se laisser dépasser et arriver à maintenir des populations de campagnols à faible densité
- de surveiller et lutter contre la taupe européenne car elle est un véritable précurseur du campagnol terrestre : elle favorise leur arrivée grâce aux réseaux de galeries qu'elle crée et elle masque leur apparition car des indices de taupes peuvent « cacher » des indices de campagnols terrestres. Il est donc important de limiter le travail des taupes dans les prairies et de mettre en place une lutte. Une lutte raisonnée efficace contre le campagnol terrestre commence par la lutte contre la taupe.



↓ Situation actuelle dans le cycle ↓ Progression attendue dans le cycle pour l'année 2025

Risque faible	Risque élevé
Maitrise des populations aisée	Maitrise des populations difficile

Influence du pissenlit sur la colonisation par le campagnol terrestre

Mieux comprendre les facteurs influençant les pullulations de campagnols terrestres, là est l'enjeu de cette étude menée depuis 2 ans par VetagroSup. Retour sur les résultats obtenus.



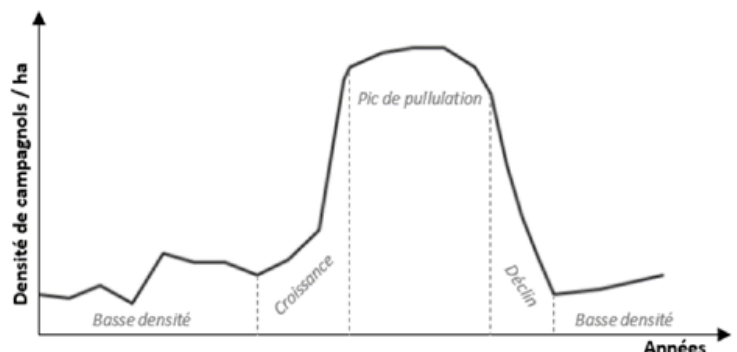
© Doris Oberfrank-List

Source : Buronfosse Marion (2021). Etude du lien entre les pissenlits (*Taraxacum officinale*) et le campagnol terrestre (*Arvicola terrestris scherman*) : vers une prédiction du risque par télédétection, 62 pages, http://demographie-campagnol.vetagro-sup.fr/wp-content/uploads/2021/09/2021-BURONFOSSE_Marion-memoire-diffusion-1.pdf

Introduction

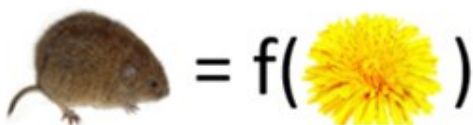
Depuis quelques décennies, le campagnol terrestre (*Arvicola amphibius*) est connu pour ses pullulations cycliques (> 600 individus par hectare), causant d'importantes perturbations à la végétation et une diminution des rendements agricoles.

A l'heure actuelle, les mécanismes écologiques expliquant les oscillations de densité de population de campagnols, décomposée en 4 phases (basse densité, croissance, pullulation et déclin), ne sont pas bien connus. Toutefois, des études ont permis de montrer que la nature et la qualité de la végétation pouvait affecter la reproduction et le nombre maximal d'individus.



Grâce à une précédente étude de terrain, il a été établi que le pissenlit (*Taraxacum officinale*) a une place particulièrement importante dans le régime alimentaire du campagnol : consommation directe avérée et prédominance dans les réserves hivernales. De plus, cette plante est particulièrement abondante dans les prairies de moyenne montagne, là où les pullulations sont observées.

Cette étude a donc pour objectif d'établir s'il existe une relation entre la présence et la densité du pissenlit et les probabilités de colonisation des prairies par le campagnol terrestre. Deux hypothèses ont été testées :



H1 : la densité de pissenlits influe sur la localisation de l'établissement des nouvelles colonies

H2 : les parcelles les plus riches en pissenlits sont colonisées plus longtemps

Zone d'étude et méthodologie

L'étude a été menée sur deux années consécutives dans le Massif central (Puy-de-Dôme, en 2021 et 2022) et en Franche-Comté (Doubs, uniquement en 2022), sur plus de 26 hectares de prairies permanentes contenant une grande diversité de densité de pissenlits (de rare à prédominant). Les deux régions étaient globalement en phase de croissance des effectifs de campagnols au cours de l'étude.

54 quadrats de 4800m² (80m x 60m), positionnés aléatoirement au sein des parcelles de prairie, ont été suivis par drone (35 dans le Massif central et 19 en Franche-Comté) à trois périodes de l'année (voir Figure 1) :

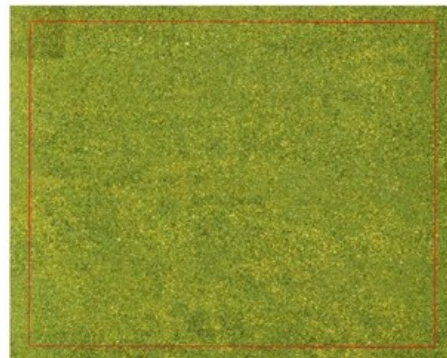


1. en mars à la sortie de l'hiver pour localiser les colonies de campagnols
2. en mai pour photographier les fleurs de pissenlits
3. entre septembre et novembre pour visualiser les tumulis à la fin de la saison de reproduction.

1^{er} vol au printemps après passage des herbes / robots



2^{ème} vol au printemps à la floraison des pissenlits



3^{ème} vol à l'automne

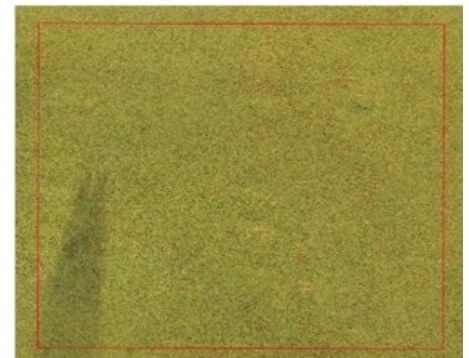


Figure 1 : Exemple des 3 vols réalisés sur le même quadrat sur la commune de Gilley (Doubs)

Grâce aux traitements des images et à la télédétection permettant d'isoler l'objet d'intérêt du reste de l'image (ici, le jaune du pissenlit et la terre), il a été possible de quantifier les densités de pissenlit et campagnols terrestres dans chaque quadrat.

Résultats et discussion

Les résultats de cette étude ont permis de démontrer :

- d'une part, que les zones les plus riches en pissenlits sont préférentiellement colonisées par les campagnols terrestres. La préférence alimentaire pour le pissenlit décelée à l'échelle individuelle chez le campagnol semble donc également influencer sa dynamique de population notamment pour l'étape de colonisation.
- d'autre part, que les colonies dans les parcelles les plus denses en pissenlits sont les plus susceptibles d'être réutilisées. Ces parcelles pourraient donc avoir un meilleur taux de croissance et une colonisation plus longue, augmentant ainsi le risque de dommage agricole.

Cette étude a donc mis en évidence le rôle du pissenlit comme un facteur clé dans la dynamique de colonisation du campagnol terrestre : les zones avec une forte densité de pissenlits sont non seulement préférées pour l'établissement de nouvelles colonies, mais sont également davantage réutilisées.

Toutefois, des interactions sociales, comme de l'hostilité envers d'autres campagnols susceptibles de traverser le territoire, pourraient également influencer la sélection d'habitat et moduler l'attractivité de certaines zones.

De plus, cette étude a été réalisée en phase de croissance des populations de campagnols et envisager un suivi tout au long des phases du cycle permettrait d'analyser l'évolution de la relation pissenlit-campagnol au cours des différentes phases.

Perspectives

Ces résultats ouvrent des perspectives pour la gestion des populations de campagnols terrestres, notamment par une surveillance ciblée des parcelles les plus susceptibles de les attirer et par une adaptation des pratiques agricoles pour réduire le nombre de pissenlits.

Il est en effet nécessaire de mieux comprendre les pratiques agricoles qui favorisent le développement des pissenlits pour réduire leur abondance dans les prairies et, par conséquent, l'attractivité de ces dernières pour les campagnols.

De plus, la large superficie couverte par le drone en fait un outil capable de parcourir l'ensemble du parcellaire d'une exploitation et de déterminer les parcelles les plus à risque en fonction de leur densité de pissenlits. Une carte de sensibilité de l'exploitation permettrait, par exemple, à l'agriculteur de focaliser sa recherche dans les parcelles clé et réduire le temps passé au repérage des campagnols à basse densité.

Dans cette optique, une étude approfondie est actuellement en cours dans le département du Doubs, en collaboration avec le laboratoire Chrono-environnement. Cette recherche vise à caractériser de manière plus fine les interactions entre les pratiques agricoles, la densité des populations de pissenlits, la composition floristique des prairies et les dynamiques de pullulation du campagnol terrestre.

Pour aller plus loin : <http://demographie-campagnol.vetagro-sup.fr/>

Message de la DRAAF-SRAL Bourgogne Franche-Comté

Lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à base de phosphure de zinc et de phosphure d'aluminium, il est important, pour les opérateurs, d'utiliser les EPI recommandés.

Les étiquettes des produits recommandent les EPI suivants.

Pour le Ratron GW






Dans le cadre d'une application effectuée à l'aide d'un dispositif spécifique permettant le positionnement des granulés (canne de distribution, charrue enfouisseuse) ou lors de la manipulation directe du produit et pendant le mélange/chargement et le nettoyage du matériel d'application :

- ① Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A)
- ② EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1
- ③ EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité

Pour l'Arvalin Phos

Dans le cadre d'un traitement par fumigation et pendant l'application du produit en plein champ ou lors de la manipulation des sachets :

- ① Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A)
- ② Combinaison de protection de catégorie III type 5/6 avec capuche
- ④ Protection faciale assurée par le masque complet recouvrant tout le visage (norme NF S 76011) équipé d'un filtre A2B2P3
- ⑤ Détecteur de gaz portable PH3 (phosphine)

①	②	③	④	⑤
Gants en nitrile certifiés NF EN ISO 374-1/A1 et NF EN 16523-1+A1 (type A)	EPI vestimentaire conforme à la norme NF EN ISO 27065/A1 Combinaison de protection de catégorie III type 5/6 avec capuche	EPI partiel (blouse ou tablier à manches longues) de catégorie III et de type PB (3) à porter par-dessus l'EPI vestimentaire précité	Protection faciale assurée par le masque complet recouvrant tout le visage (norme NF S 76011) équipé d'un filtre A2B2P3	Détecteur de gaz portable PH3 (phosphine)
				

Si vous souhaitez faire remonter tout signalement de bioagresseurs des prairies (hanneton, campagnol, taupe...), ou pour tout autre renseignement, veuillez contacter FREDON Bourgogne Franche-Comté :

contact@fredonbfc.fr - 03 81 47 79 20

Animatrice filière Prairie : Julie MONTAZ – 06 07 19 47 48 – jmontaz@fredonbfc.fr

Suppléance : Geoffroy COUVAL – 06 07 19 47 15 – gcouval@fredonbfc.fr

Bulletin édité sous la responsabilité de FREDON Bourgogne-Franche-Comté et rédigé par Julie MONTAZ à partir des observations ponctuelles réalisées dans les prairies de Bourgogne Franche-Comté.