

La gestion des campagnols terrestres en agriculture biologique

De qui parle-t-on ?

Le campagnol terrestre est un rongeur herbivore souterrain de 100 g en moyenne, qui mange quotidiennement l'équivalent de son poids en racines. Et quand il ne mange pas... il ...

Il atteint sa maturité sexuelle vers 2 mois, ne porte ses petits que pendant 3 semaines et remet les couverts de 4 à 6 fois par an selon les conditions climatiques. Le résultat de cette équation à zéro inconnu est qu'un couple de campagnols en mars aura donné naissance à une centaine de campagnols en octobre !

Comme il est discret, il signe sa présence de petits monticules de terre, à ne pas confondre avec ceux de la taupe (qui creuse avec ses deux pattes avant)

Distinguer campagnols terrestres et taupes

	Campagnols	Taupes
Répartition des taches	anarchiques	Plutôt rectilignes
Aspect des taupinières	Tas plutôt petits avec présence de terre fine (les campagnols creusent avec leurs dents)	Tas plus grossiers avec présence de cailloux. Le sommet des mottes fraîches est formé de 4 boudins de terre
Emplacement du trou et départ de la galerie	départ oblique	départ vertical



Tumuli de campagnols terrestres *Crédit photo CA 15*



Taupinières de taupes *Crédit photo CA 15*

Estimer la population de campagnols /ha méthode des taches de l'INRA de MARCENAT

Traverser la parcelle

S'arrêter tous les 5 pas

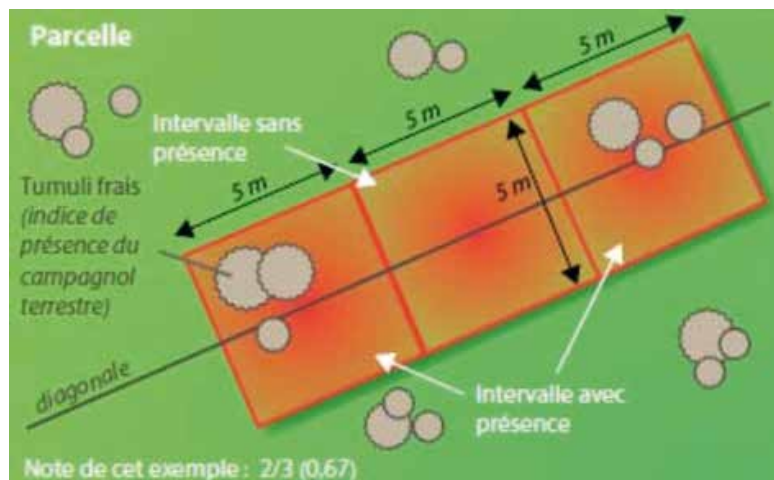
Regarder autour de soi dans un rayon de 5 mètres

Si taupinière, noter 1

Sinon, noter 0

Faire le total des notes et diviser par le nombre de mesures :

- Si résultat < 0.5 = 100 rats /ha
- Si $0.5 < \text{résultat} < 0.75$ = 200 rats / ha
- Si résultat > 0.75 = plus de 200 rats/ha



Source : FREDON Auvergne

Impact du campagnol sur le pays et ses paysans

Dans les zones où le campagnol est endémique, nous assistons à une accélération des vagues successives de pullulation. Dans les années 80, on parlait encore de pics de pullulations tous les 10 ans, alors qu'il faut parler de pics tous les 3 à 5 ans désormais.

Ces vagues successives de pullulation ruinent moralement et économiquement les agriculteurs qui vivent sur ces territoires.



Pic de pullulation à Landeyrat en 2016. Estimation de 20 % de prairie pour 80 % de terre. *Crédit photo CA 15*

Les trésoreriers sont mises à mal par des achats de fourrages qui peuvent représenter jusqu'à 100 % des besoins du troupeau pendant deux ans !

Les animaux développent des maladies métaboliques liés à l'ingestion massive de terre dans le rumen, qui se traduisent par des avortements, plus de mortalité et au final une baisse conséquente des ventes de l'exploitation.

Les prairies sont dégradées durablement et ont du mal à se régénérer de manière satisfaisante en termes de diversité et d'intérêt agronomique. Ainsi le ré-engazonnement se fait en priorité par les plantes annuelles (pâturin annuel, bromes mous et stériles, orties royales, capselles...) ou par des plantes à rhizomes (achillée millefeuilles, agrostis stolonifère, houlque molle, chardon... Les éleveurs témoignent de baisses de performances sur les animaux à la pâture lors des deux premières années de ré-engazonnement.

Ci-dessous, 2 photos de prairies dégradées en cours de ré-engazonnement avec des plantes peu intéressantes agronomiquement.



Chardons et pâturins annuels, crédit INRA



Houlque molle et rumex acetosela

Crédit photo CA 15

Les facteurs qui favorisent la pullulation de campagnols

La présence préalable de taupes

Contrairement aux campagnols, la taupe est peu portée sur la chose, mais passionnée de constructions autoroutières souterraines. Elle creuse des réseaux de galeries souvent rectilignes et sur de longues distances. Ces réseaux de galerie sont une bénédiction pour le campagnol qui n'a plus qu'à s'installer dans son lotissement de 5 m de circonférence. On dit « que la taupe fait le lit du rat taupier » ou encore « que la taupe c'est le génie et le campagnol l'infanterie ».

C'est pourquoi il est très important de limiter les populations de taupes par du piégeage mécanique comme les fers, les « Topcat », les « Cauet » voire le coup de houe pratiqué par les anciens ... ou du piégeage explosif. Concernant l'utilisation des capsules de gaz PH3, une demande de dérogation déposée par l'association

BIO15 le 19/10/12 et renouvelée en 2016 auprès de l'INAO, a été rejetée. C'est regrettable, car ce gaz est très efficace contre les taupes et évite les dégâts collatéraux sur la faune prédatrice des campagnols intoxiqués.

La présence préalable de campagnols

Après une pullulation de campagnols, il reste souvent des foyers résiduels dans les parcelles ou dans les bois environnants. La lutte précoce, y compris avec un traitement chimique à la bromadiolone localisé à la canne, a été autorisée dans le Cantal en 2015/2016 au vu d'un arrêté préfectoral et d'un plan de lutte collectif. L'INAO a accordé une dérogation pour que les parcelles traitées à la bromadiolone, puisse bénéficier d'une réduction de conversion, variable selon l'utilisation des parcelles (réductions totales pour les parcelles pâturées et variables pour les parcelles récoltées selon l'offre en fourrage bio de la région).

L'abondance de nourriture

Une hauteur d'herbe importante, une flore à racines charnues ou pivotantes, un climat doux et humide, sont autant de facteurs qui stimulent la population des campagnols.

L'insuffisance de prédateurs

Des paysages agricoles peu diversifiés, peu de haies ou de murs en pierre, des prairies naturelles d'altitude à perte de vue et des sols légers très humifères, maintiennent les foyers résiduels de campagnol, d'où sa présence endémique en Auvergne et en Franche-Comté.

Les moyens de lutte pour enrayer la pullulation de campagnols

A ce jour, il n'existe pas de moyens de lutte pour « éliminer totalement » le campagnol terrestre. Les méthodes disponibles consistent à freiner son développement afin de sauvegarder au mieux la production fourragère.

Les plans de lutte les plus performants combinent plusieurs stratégies, comme a pu le démontrer 12 agriculteurs du Doubs dans le cadre d'une Zone Expérimentale (ZELAC) resserrée sur 300 ha et mise en place dès 2006. Leur témoignage a fait l'objet d'une publication grand public dans la revue Réussir Elevage n° 232 de décembre 2015 et téléchargeable sur le site <http://www.campagnols.fr/zone-experimentale-de-lutte-anti-campagnol-zelac-un-groupe-dagriculteurs-a-lorigine-de-la-lutte-raisonnee.html>

On retrouve plusieurs publications sous le nom de « boîte à outils » pour limiter les pullulations de campagnols. Voici un lien pour télécharger le guide de la FREDON Auvergne https://www.fredon-auvergne.fr/IMG/pdf/plaquette_campagnol_2013.pdf

En résumé, les principales mesures doivent être entre prises collectivement à l'échelle d'un territoire. Certaines communautés de communes subventionnent ou mettent à disposition du matériel de girobroyage, des rouleaux top ou des outils de scarification comme la commune de BESSE dans le Puy de Dôme ; la société des eaux de l'impluvium de Volvic (63) a embauché des piégeurs professionnels ; Saint-Flour Communauté dans le Cantal propose le prêt de pièges Topcat.

On retrouve du plus global au plus local :

- La fragmentation du parcellaire avec l'installation de haies, voire le labour de certaines parcelles.
- L'installation de perchoirs.
- L'entretien des bordures de parcelles afin de détruire les zones refuges des campagnols.
- La lutte précoce collective par piégeage ou empoisonnement des taupes et des campagnols.

A l'échelle individuelle des exploitations, voici quelques mesures à prendre au vu des capacités en trésorerie de chacun :

- **Mise en place d'une rotation céréalière** d'une durée de 5 à 8 ans (méteils fourragers 2 ans + prairies temporaires 3 à 5 ans) sur une partie du parcellaire. Pour les zones traditionnellement herbagères, il est possible de s'équiper à plusieurs agriculteurs, à moindre coût, avec 2 outils minimum : un cover crop ou une charrue déchaumeuse pour préparer le terrain + 1 combiné herse rotative/semoir /rouleau pour semer. A noter que les agriculteurs Bio ou en conversion n'ont pas besoin de respecter la clause de conditionnalité du maintien de 95 % de leur surface en prairies naturelles.

- **Ré-engazonnement de la prairie** après le pic de pullulation par un sursemis d'espèces agressives comme les ray grass et trèfles violets.

- Inutile de sursemmer des espèces à installation lente comme les dactyles, fléoles, fétuques et pâturins
- Choisir des variétés de ray grass tombées dans le domaine public pour réduire les frais de semences (autour de 2.50 €/kg de ray grass x 20 kg/ha)
- Privilégier les outils type combiné herse étrille /semoir pneumatique/rouleau pour ne faire qu'un seul passage (voir photo ci-dessous)



- Rouler après semis
- Ne pas hésiter à faire pâturer 1 mois après le semis si le sol est portant.

• **Passage d'outils de scarification** voire de décompaction si la profondeur de sol et l'absence de pierres le permettent. Plusieurs outils ont fait l'objet de tests par les FREDON.

- Test du décompacteur Helios ou Herbasol par la FREDON de Lorraine

Les résultats ont été significatifs sur sols argileux avec une diminution des indices de présences de campagnols de -36 %, un mois après le passage de l'outil.

L'inconvénient de cet outil est qu'il concerne une minorité de parcelles sans cailloux.



- Test du scarificateur A-airisol par la FREDON de Lorraine



Comme pour les décompacteurs, les résultats ont été significatifs sur sols argileux avec une diminution des indices de présences de campagnols de -40%, un mois après le passage de l'outil. La mise sur le marché de la herse HRP de Quivogne devrait élargir la gamme de ces outils scarificateurs.



Ces outils de décompaction et de scarification sont utilisés à raison de 10 % sur les surfaces de fauche (soit un passage tous les 10 ans) par les agriculteurs de la ZELAC du Doubs.

• **Alternance fauche/pâturage** afin de déranger les populations de campagnols par un fort chargement animal instantané de type pâturage tournant. Il faut un chargement minimum instantané de 15 UGB/ha pour être efficace. Deux effets sont recherchés par le pâturage : L'effondrement des galeries et un pâturage ras pour favoriser le travail des rapaces. Si l'alternance fauche/pâturage n'est pas possible, il existe un outil baptisé « rouleau top » testé de 2010 à 2014 par la FREDON Auvergne sur 4 parcelles de fauche.



On observe un effet bénéfique significatif à partir de la 4ème année d'utilisation, qui se traduit par une diminution du nombre d'indices de présence de campagnols terrestres et de taupes sur certaines parcelles. La biodiversité végétale des prairies n'est pas altérée par l'utilisation de cet outil. La hauteur de l'herbe n'est pas non plus affectée par le passage de l'engin et les trous laissés par les plots se colmatent rapidement.

➤ Où en est la recherche ?

Plusieurs voies de recherche sont actuellement étudiées.

Robotisation de la lutte

L'IRSTEA dispose déjà d'une base technologique en termes de robotique qui pourrait être adaptée à la surveillance ou à la lutte contre les campagnols. Ce type de projet nécessite des moyens financiers importants. Des chercheurs de VetAgroSup et de l'IRSTEA se mettent en relation pour aller chercher des financements européens. La robotisation de l'application d'appâts ou de pièges est une piste intéressante pour les professionnels.

Nouvelles molécules campagnolicides éco-compatibles

L'objectif est d'obtenir un nouveau produit phytosanitaire, en alternative à la bromadiolone, seul principe actif actuellement homologué contre les campagnols terrestres. Il s'agit d'identifier de nouveaux anticoagulants efficaces sur campagnols, en tenant compte de l'écotoxicité et des phénomènes de résistance. Les recherches menées par VetAgroSup à Lyon (Virginie Lattard, Etienne Benoit) ont commencé avec des analyses *in vitro*. Les tests ont pour but d'identifier les meilleures molécules (efficacité et résistance). Actuellement, les analyses se basent sur des échantillons de campagnols prélevés en Franche Comté mais il est prévu que les chercheurs travaillent également sur des campagnols prélevés en Auvergne.

Immuno-contraception

Joël Drevet, Université Auvergne Clermont

L'objectif est de trouver un « vaccin contraceptif » spécifique à l'espèce des rats taupiers (*Arvicola Terrestris Scherman*) et les moyens de l'administrer. Ce travail est mené à l'Université Auvergne Clermont par Joël Drevet. Le budget prévu est de 273 K€ sur 3 ans, dont 40 % de subvention du Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes et 60 % de fonds européens FEDER. La première convention de subvention du Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes a été signée. Le dossier FEDER est en cours de réalisation (retards liés à la fusion des universités clermontoises et à des différences de périodes de financement dans les dossiers). Les prélèvements d'animaux vivants sont prévus au printemps 2017.

Phéromones

L'objectif de cette piste de recherche est d'identifier une signature olfactive chez le campagnol et son utilisation possible dans le cadre du contrôle des populations. Ce travail est mené par l'INRA (Mathieu Keller) avec un budget de 25,5 K€ du Conseil Régional Auvergne-Rhône-Alpes sur 2 ans. Une 2ème phase est prévue si cette première étape donne des résultats satisfaisants. Des prélèvements de campagnols ont été effectués dans le Cantal en octobre 2016. Les analyses chimiques sont en cours sur ces prélèvements (dosages de testostérone, calibrations, analyse des composés mâles et femelles, ...). De nouvelles campagnes de prélèvements auront lieu en Auvergne en avril 2017 puis en juin 2017.

Causes du déclin

L'objectif est de caractériser les facteurs de régulation des populations de campagnol terrestre, notamment ceux entraînant le déclin. Ce travail se base sur des prélèvements de campagnols pour obtenir des informations sur :

- l'âge, le sexe, le statut reproducteur, la morphométrie des individus ;
- les pathogènes présents ;
- le génome ;
- le niveau de ressource herbagère.

Ce travail est coordonné par Adrien Pinot, VetAgroSup/INRA avec des financements du Conseil régional Auvergne-Rhône-Alpes et de l'Union Européenne (FEDER). Des contraintes administratives et financières ont retardé le recrutement d'une personne consacrée à ce travail. Quelques campagnols ont été piégés sur la zone de Volvic en février mais la véritable campagne de prélèvements doit commencer ce printemps 2017.

En conclusion

La gestion des campagnols terrestres, en mode biologique comme en conventionnel, n'est pas pleinement satisfaisante à ce jour.

Il n'existe pas de méthode suffisamment radicale pour soulager les trésoreries et le moral des agriculteurs qui vivent dans ces territoires, régulièrement ravagés par les pullulations successives de campagnols.

L'expérience collective de la Zone Expérimentale du Doubs, qui a regroupé 12 agriculteurs dès 2006, est encourageante et fait appel à une combinaison de moyens préventifs diversifiés (la « boîte à outils » pour lutter contre le campagnol).

Elle est malheureusement inappropriée sur des territoires plus grands comme le Cézallier où la taille des exploitations et la grande proportion d'estives découragent la détermination des agriculteurs les plus concernés.

Les nouvelles pistes de recherche explorées pourront peut-être amener des solutions plus durables et innovantes. Enfin, on peut mettre en avant l'initiative solidaire des communautés de communes de Besse (63) ou de St Flour (15) qui mettent à disposition du matériel de gestion des ravageurs.

Les références présentées dans ce document sont construites avec le plus grand soin par un réseau de techniciens spécialisés. Il s'agit toutefois de données moyennes fournies à titre indicatif, car elles ne peuvent être transposables exactement au cas particulier que constitue chaque exploitation. N'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques si vous estimez nécessaire de faire évoluer ce document.

L'utilisation des données contenues dans ce document ne saurait engager la responsabilité de ses rédacteurs.

Rédaction :

Christophe CHABALIER, animateur FDGDON Cantal

Pierre LESTRADE, Conseiller spécialisé FDGDON Cantal

Vincent VIGIER, référent technique régional fourrages Bio Auvergne Rhône Alpes

La gestion des campagnols terrestres en agriculture biologique

Edition 2017

▼ **Contacts**

Vincent VIGIER

Chambre d'agriculture du Cantal

Référent technique régional fourrages bio

04 71 45 55 39 – vincent.vigier@cantal.chambagri.fr