



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.

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)



Taupinières de taupes

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

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

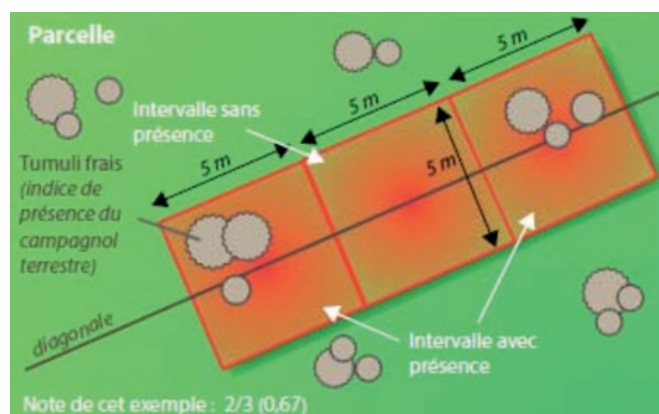
Sinon, noter 0

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

- Si résultat < 0.5 = 100 rats /ha

- Si 0.5 < 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 trésoreries 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 Ratron GW localisé à la canne, a été autorisée dans le Cantal au vu d'un arrêté préfectoral et d'un plan de lutte collectif. L'INAO a accordé une dérogation pour que les parcelles traitées au phosphore de zinc produit commercial RATRON GW, 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 cout, 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 sursemier 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-airsol 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 ?

De nouveaux travaux de recherche

Les programmes de recherche ont apporté des éléments de compréhension du comportement des populations de campagnol terrestre. Ce rongeur a une reproduction saisonnée liée à la photopériode (alternance des durées jour/nuit). Celle-ci s'étend majoritairement de mars à octobre. De plus, à partir d'une densité d'environ 200 campagnols/hectare, 50% de la population de campagnols meurt naturellement pendant la mauvaise saison.

Le directeur de recherche Joël DREVET de l'université Clermont Auvergne du projet Contracamp, s'intéresse à la contraception vaccinale du campagnol terrestre. Les expériences réalisées ont permis d'identifier 33 peptides qui peuvent, en théorie, causer l'apparition d'anticorps anti-spermatozoïdes chez les campagnols. De prochains essais devraient permettre de déterminer la composition optimale du vaccin. De plus, des tests encourageants sont en cours pour choisir le mode d'administration du vaccin et de confirmer son efficacité.

Un second projet de recherche, Phérocamp, concerne la communication entre les campagnols grâce à des composés volatils olfactifs et a déjà permis d'identifier plusieurs de ces composés. Les équipes réalisent actuellement des essais qui devraient permettre d'identifier si l'utilisation de certains d'entre eux sur des pièges permet d'augmenter le taux de capture.

Une étude des préférences alimentaires du campagnol est également en cours et pourrait permettre de caractériser les espèces florales déterminant la colonisation des parcelles, notamment dans des objectifs de manipulation de la flore prairiale pour limiter l'attractivité des parcelles pour les campagnols et d'identification d'appâts plus appétents qui seraient alors consommés préférentiellement par les rongeurs. Un autre programme a permis de caractériser les causes du déclin des populations de campagnol terrestre. Les premières explications du déclin brutal des populations de campagnols seraient la raréfaction de la nourriture,

la saturation de l'espace de vie et la concurrence avec les populations adultes qui pousseraient les plus jeunes à migrer vers d'autres zones refuges. Les hypothèses d'un virus spécifique, de bactéries pathogènes ou de consanguinité ont été écartées.

Ce travail est coordonné par Adrien Pinot de VetAgro Sup. Pour en savoir plus sur ces travaux de recherche <http://demographie-campagnol.vetagro-sup.fr/>

Un projet de recherche ROBOCATS associant IRSTEA et VetAgro Sup sur la robotisation de la lutte est actuellement en recherche de financements afin de réaliser un premier prototype. La robotisation de l'application d'appâts ou de pièges est une piste intéressante pour les professionnels.

En conclusion

La gestion des campagnols terrestres, en mode biologique comme en conventionnel, n'est pas 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.

Votre interlocuteur

Vincent VIGIER

Chambre d'agriculture du Cantal

Référent technique régional fourrages bio



04 71 45 55 39



vincent.vigier@cantal.chambagri.fr

Rédaction :

Christophe CHABALIER, agronome chambre d'agriculture du Cantal

Pierre LESTRADE, Conseiller spécialisé Chambre d'agriculture du Cantal

Vincent VIGIER, référent technique régional fourrages Bio Auvergne Rhône Alpes

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.

