

# Gestion des campagnols en verger biologique<sup>1</sup>

Par Pierre Delattre (INRA - Montpellier)

*Les campagnols sont de loin les ravageurs vertébrés les plus préoccupants pour les arboriculteurs... Les jeunes vergers sont particulièrement sensibles car dans un écosystème équilibré, la pression naturelle des prédateurs (rapaces, mustélidés, serpents, ...) assure en partie leur régulation. Cependant, l'écosystème agricole déstabilisé entraîne des proliférations très dommageables.*



Campagnol terrestre P. Douille de Franssu - ACTA

Les dégâts de campagnols sont de trois types :

- **destruction des arbres** par section des racines principales ou par écorçage des collets ;
- **impact sur la production**, par attaque des radicelles et diminution du potentiel des arbres ;
- **impact sur la qualité des fruits** (en particulier par la diminution de la taille des fruits qui entraîne leur déclassement).

La destruction des racines est essentiellement le fait d'espèces à mœurs presque exclusivement souterraines et dont les indices de présence les plus fréquents sont des tumulus de terre ; il s'agit généralement de campagnols terrestres (*Arvicola terrestris*) en zones à vocation herbagère marquée, de campagnols souterrains (*Microtus subterraneus*) en zones de plaine, et de campagnols provençaux (*Microtus duodecimcostatus*) dans les régions méridionales. L'écorçage des collets est au contraire essentiellement causé par des espèces circulant fréquemment en surface et établissant des couloirs de circulation, plus ou moins cachés sous le couvert végétal, qui relient entre eux des terriers facilement observables. Il s'agit de campagnols des champs (*Microtus arvalis*) et agrestes (*Microtus agrestis*).

## Évaluation des risques

Les risques de dégâts sont liés à la vitesse de colonisation des vergers qui résulte de deux mécanismes : la reproduction, *in situ*, à partir de quelques couples reproducteurs et la dispersion, à partir de "disperseurs" provenant des milieux environnant le verger.

## La reproduction

Il existe des freins naturels très puissants à la multiplication des espèces (les facteurs de régulation). Dans le cas des campagnols, le principal de ces facteurs est la prédation. En l'absence de ces freins naturels, quelques couples de campagnols par hectare suffisent pour assurer l'infestation complète d'un verger en moins de 18 mois. En verger biologique, il est donc nécessaire de se donner comme objectif le maintien des effectifs à un niveau "zéro campagnol" et, en conséquence, de prendre activement toutes les mesures de lutte préventive possibles : mise en place de mesures de dissuasion, détection précoce des premiers individus par observation régulière des indices de présence, destruction rapide par piégeage ou application d'un produit homologué.

## La dispersion

La colonisation des vergers à partir des milieux environnants dépend de deux paramètres : la proximité des "milieux sources" et la densité des populations dans ces milieux sources. Ces deux facteurs dépendent avant tout des caractéristiques environnementales et en particulier de la composition et de la structuration des paysages. Concernant les "milieux sources" de rongeurs prairiaux, le plus grand risque est naturellement associé à la proximité de surfaces importantes de prairies. Le risque de rencontrer des densités élevées de campagnols est décroissant selon qu'il s'agit de prairies artificielles (luzernes, mélanges

trèfles-graminées, etc.), de prairies de fauche et de prairies pâturées (dans ce dernier cas, le risque diminue progressivement selon qu'il s'agit de prairies peu pâturées, régulièrement pâturées ou surpâturées).

## L'environnement du verger

- À l'échelle régionale, le risque de pullulation dépend de la proportion d'habitat favorable aux campagnols, en l'occurrence, le couvert herbacé. Le risque devient élevé lorsque le rapport STH / SAU (surfaces toujours en herbe / surface agricole utile) devient supérieur à 50%.
- À l'échelle des paysages, ce risque est influencé par le degré de structuration du paysage : à couverture herbacée égale, le risque de pullulation est considérablement réduit dans les paysages cloisonnés (réseaux bocagers) ou en damiers (mosaïques boisées) par rapport aux paysages ouverts ("openfields").
- À l'échelle du verger le risque de pullulation est déterminé par la nature des parcelles contiguës : proportion de parcelles enherbées et leur proximité au verger, caractéristiques d'exploitation de ces parcelles, pratiques d'exploitation (intensives ou extensives, fréquence des fauches, type de pâturage, etc.). À cette échelle, la proximité d'un environnement "protégé" (= dont la structuration est assurée par un ensemble de bosquets et de haies) apparaît importante : la diversité et l'abondance des auxiliaires y sont supérieures, comparées à celles d'un verger isolé, situé en openfield par exemple ; la régulation des populations s'effectue plus régulièrement et les risques de recolonisation sont moindres.

<sup>1</sup> Cet article reprend la communication de M. Delattre au Forum National Fruits et Légumes biologiques du 11 décembre à Bouvines. Les actes de ces journées sont disponibles à l'ITAB (voir bon de commande joint).

## Mesures avant la plantation

Il s'agit de tenir compte de la structuration de l'environnement aux différentes échelles spatiales et, en fonction du risque évalué, d'investir plus ou moins dans l'aménagement de l'environnement immédiat du verger.

- À l'échelle régionale : éviter les régions à vocation herbagère et se placer le plus près possible, voire à l'intérieur, d'un massif boisé, d'un réseau bocager ou d'une mosaïque boisée.
- À l'échelle des paysages : éviter le voisinage immédiat des prairies temporaires et en particulier des luzernes ; préférer un environnement de cultures annuelles (crucifères, céréales d'été, betteraves) ou, à défaut, de prairies intensivement pâturées et éviter les zones à végétation hygrophile et les sols argileux à forte capacité de rétention en eau (si risque lié au Campagnol terrestre).
- À l'échelle du verger : mettre en place, en périphérie, ou au moins sur deux des côtés du verger, une surface boisée de 5 à 30 m de large. Dans le cas de vergers de plus de 200 m de large, prévoir une bande médiane boisée de 5 m à 20 m de large, traversant le verger dans le sens de la longueur et pour des vergers de plus de 8 ha d'un seul tenant, morceler par des haies larges (plus de 20m). Dans toutes les situations, assurer des connections entre le verger et les éléments boisés les plus proches, par des réseaux de haies, des alignements de bosquets peu espacés ou, à défaut, par des murets rustiques.

## Mesures pendant la plantation et les trois premières années

Les mesures préventives seront, si possible, programmées en fonction des cycles de fluctuations pluriannuels des campagnols.

### Plantation des jeunes arbres

- préparer le sol, en automne, par labour ou par hersage ;
- maintenir le sol nu pendant l'hiver précédant la plantation ;
- planter les scions de préférence en fin d'hiver et pendant une phase de déclin des populations de rongeurs (on peut déterminer cette phase en observant, sur quelques parcours réalisés dans l'environnement des vergers, la fréquence des indices de présence des campagnols ; tumulus, terriers, galeries sous la végétation, etc.) ;
- choisir des porte-greffes peu attractifs ;
- contre les espèces souterraines ; enfoncer profondément des cylindres protecteurs (grillages) jusqu'à 60 cm ;
- contre les campagnols "de surface" poser des gaines ou des colliers à la base des troncs des jeunes arbres.

## Enherbement du verger

Si possible, maintenir le sol nu. Sinon, semer l'herbe plusieurs mois avant la plantation des pommiers, rouler le plus fréquemment possible pour tasser le sol pendant la croissance de l'herbe et choisir des plantes peu appétentes pour les campagnols. L'intérêt de ce dernier choix est à relativiser, la hauteur de la couverture herbacée jouant un rôle prépondérant. Cependant, il convient d'éviter les plantes et graminées à rhizomes, en particulier le chiendent, le pissenlit et les légumineuses et de faucher les bandes herbeuses très régulièrement.

### Entretien du verger

- maintenir mécaniquement le sol nu sur les rangées d'arbres ; au minimum sur 1 m de large, et de préférence sur 3 à 4 m (prévoir au moins deux passages par an, de préférence en juillet et en novembre) ;
- maintenir l'herbe rase sur les inter-rang (quelques cm) ;
- éviter tout mulch végétal et paillage du sol (préférer un mulch de pierres broyées) ;
- éloigner les résidus de taille et les déchets de tous ordres.

## Mesures pendant toute la période de production

La lutte contre les espèces "de surface" s'avère moins nécessaire au delà des 3 ou 4 premières années qui suivent la plantation, sauf dans les régions enneigées régulièrement ou durablement (au moment des périodes d'enneigement, apporter momentanément une nourriture artificielle aux campagnols de "surface" ; grains, résidus de taille).

La lutte contre les espèces souterraines doit être préventive et permanente : repérer les indices de présence des campagnols et des taupes<sup>2</sup>, éliminer les campagnols (piégeage, traitements autorisés) et détruire les galeries souterraines (par roulage, scarification, hersage, etc.) dès l'apparition des premiers signes de présence.

### Protection des auxiliaires

Ces mesures comprennent des mesures de protection des prédateurs (ni chasse, ni piégeage) et la mise en place d'aménagements spécifiques.

- Pour les carnivores : assurer une disponibilité suffisante de zones refuges (bois et bosquets) et de corridors (haies, murets, talus, etc.).
- Pour les rapaces : conserver des arbres âgés et élevés, mettre en place des perchoirs artificiels, prévoir un écartement suffisant entre les rangées d'arbres ; assurer la quiétude des lieux.

<sup>2</sup> La lutte contre les taupes est nécessaire dans les régions où sévit le Campagnol terrestre.

## Aménagement des zones périphériques

Il s'agit principalement de la mise en place de zones boisées : haies connectées entre elles, bosquets proches (moins de 100 m d'intervalle) ou connectés entre eux par des haies.

En principe, ces boisements doivent être les plus hétérogènes possibles, à la fois dans leur composition (association de plantes herbacées, arbustives et arborées, de feuillus et de résineux) et dans leur structure (densités variables de plantations).

### En pratique :

- alterner des zones à plantations denses avec des zones à plantations plus lâches,
- associer le plus possible arbres et arbustes,
- alterner ou associer des arbres à croissance lente (cèdres, hêtres, sapins, chênes...) avec d'autres à croissance rapide (frênes, sorbiers, tilleuls, épicéas...),
- éviter les alignements,
- installer quelques abris pour les prédateurs (tas de pierres, de bûches, etc.) au milieu des bosquets et dans les haies les plus larges, à intervalles de 100 à 150 m. ■

À la demande croissante des producteurs, le GRAB a mis en place une campagne d'essais sur la maîtrise des campagnols en agriculture biologique. Trois types d'essais ont été mis en place :

- un test d'introduction de plantes rodenticides ou répulsives à proximité des arbres,
- un test de gazage des galeries avec du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>),
- un test d'un produit rodenticide en épandage au sol.

Ces deux derniers tests ont fait l'objet d'une communication au Forum National Fruits et Légumes biologiques, le 11 décembre, à Bouvines. Un guide ITAB/GRAB sur la production de fruits biologiques est en cours de rédaction et comprendra un chapitre sur les ravageurs vertébrés du verger.

Contact : Lionel Romet - GRAB - Agroparc - BP 1222 - 84911 Avignon cedex 9  
Tél. : 04 90 84 01 70 - Fax : 04 90 84 00 37  
arboriculture.grab@freesbee.fr

### Pour en savoir plus

- Les vertébrés ravageurs des végétaux. I. Aspects généraux. Bulletin Technique d'Information, 1991. Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 96 pp.
- Les vertébrés ravageurs des végétaux. I. Aspects spécifiques. Bulletin Technique d'Information, 1991. Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, 98 pp. Les rats des champs. La Défense des Végétaux, 1990, numéro spécial, 260-261, 80 pp.
- Delattre P., Chaste B. & Silvy C. 2000. Lutte biologique et rongeurs. Dossiers de l'Environnement de l'INRA 19: 35-47.
- Delattre P., Giraudoux P., Grolleau G., Defaut R., Habert M., Pradier B., Quere J.P., Toussaint M., Truchetet D., 1996 La lutte contre les campagnols champêtres. Enjeux et perspectives. La Défense des Végétaux, 489, 38-43.
- Delattre P., Crosset H., Angot J.P. 1991 - Comment fonctionnent les populations de vertébrés ravageurs ? Bulletin Technique d'Information, 2, 16-25.
- Quere J.P., Toussaint M., Musart P., Delattre P. 1991 - Synthèse des connaissances nécessaires aux prévisions des pullulations du Campagnol des champs (Microtus arvalis). Bulletin Technique d'Information, 3, 17-26