

Mémo des Méthodes de Lutte

MÉTHODE (FOURNISSEUR)	EFFICACITÉ	COÛT	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Porte-greffe vigoureux et/ou peu appétant	+++ <i>pour porte-greffe de vigueur supérieure au type M9 sur pommier uniquement</i>	Négligeable	Moindre sensibilité aux morsures	Entrée en production retardée
Manchon grillagé	?	Grillage et main d'oeuvre	Protection maximale pendant la période juvénile	- Pas de fabrication industrielle du manchon - Pénalise la vigueur à terme - Gestion difficile de l'enherbement au pied des arbres
Barrière grillagée et piège Standby (Andermatt)	+++	5 000€/ha	- Limitation de la ré-infestation, - Solution pérenne - Accessible aux prédateurs	- Entretien de la barrière - Gestion de l'enherbement
Piège Topcat (Andermatt)	+++	50€ pièce + main d'oeuvre*	- Appréciation directe du piégeage	- Temps de main d'oeuvre important - Lutte continue
Piège Super cat (Andermatt)	+++	20€ pièce + main d'oeuvre*	- Appréciation directe du piégeage	- Temps de main d'oeuvre important - Lutte continue
Piège Topsnap (Andermatt)	+	50€ pièce	- Appréciation directe du piégeage	- Difficulté de positionnement - Lutte continue
Seau enterré	++ (expérience producteur)	Main d'oeuvre + seau	- Coût de la méthode	- Difficilement déplaçable - Difficulté de positionnement - Piège non spécifique - Lutte continue
Plaque engluée	+	Main d'oeuvre	- Peu de temps de main d'oeuvre - Facilement déplaçable	- Faible rendement
Outil San-Pro (SARL Camporosa)	+	1700€ + main d'oeuvre	- Destruction du réseau de galerie - Fabrication française - SAV - Facilité d'entretien	- Action sousterraine - Difficulté pour évaluer l'efficacité en surface - Nuisance sonore
Ondes sonores	??	1500€ à 3000€ par parcelle	- Aucun bruit audible pour l'homme - Lutte en permanence après installation sans besoin de main d'oeuvre	- Coût - Absence de références en verger
Bâtonnet Myodox** (Praxair)	+	900€/ha	- Absence d'impact sur la faune auxiliaire	- Dérogation d'usage de 120 jours uniquement en couvert permanent - Coût - Lutte continue

* Une personne peut suivre 20 pièges par jour

** Myodox : CO₂ solide sous forme de bâtonnets de glace à usage phytosanitaire. A température ambiante, il se transforme en gaz. Plus dense que l'air, il agit comme asphyxiant en remplaçant l'air des galeries.

Pour en savoir plus :

- campagnols.fr/role-du-paysage-et-des-pratiques-agricoles-dans-les-cinetiques-de-developpement.html
- grab.fr/campagnol-provençal-comment-augmenter-la-regulation-naturelle-17-nov-2015-avignon-84-6410
- nichoirs.net/page9.html
- hommes-et-territoires.asso.fr/site-content/15-nichoirs-a-la-ferme/86-perchoirs-a-rapaces
- fredonpaca.fr/
- Le campagnol provençal dans le sud de la France - Infos-CTIFL n°326, novembre 2016

Rédacteur : Marie CHARREYRON (Station d'expérimentation arboricole La Pugère),

Co-rédacteurs : Laurent POULET (GRCETA Basse-Durance), Aline ROCCI (FREDON PACA), François WARLOP (GRAB).

Crédit photo : SICA La Pugère, GRCETA Basse Durance, GRAB, Fredon Paca.

Mise en page : Brigitte LAROCHE

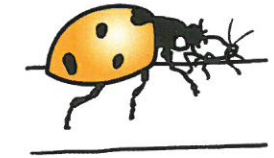
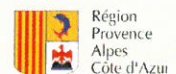
Coordination et relecture : Florence FRAISSE Chambre Régionale d'Agriculture

Maison des Agriculteurs, 22 Avenue Henri Pontier 13626 Aix-en-Provence

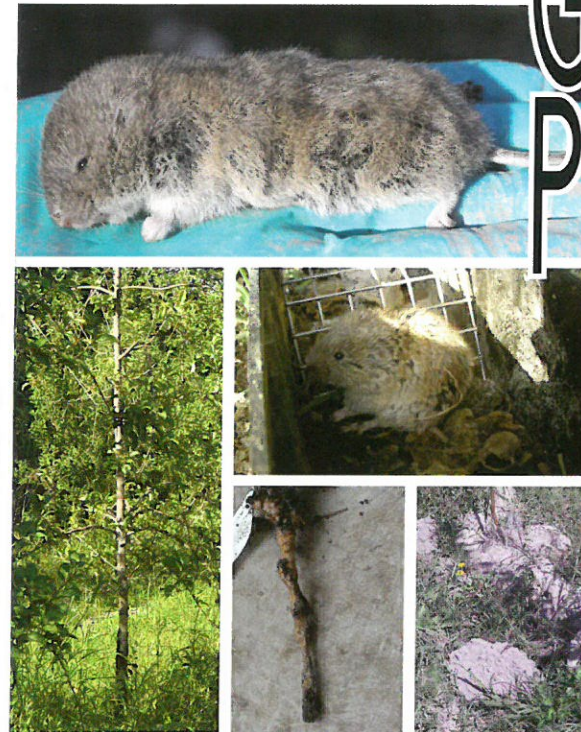
contact@paca.chambagri.fr



2016



Gestion du Campagnol Provençal en Verger



Le campagnol provençal est en recrudescence dans les vergers. En l'absence de méthode de lutte, son appétence pour les racines d'arbres fruitiers peut l'amener à provoquer d'importants dégâts sur jeunes vergers. Il est donc primordial de mettre en œuvre, dès les premiers signes d'activité, un ensemble de mesures de gestion de ce ravageur, principalement sur jeune verger.

LES POINTS CLÉS

- **Aire de répartition** limitée aux zones de climat méditerranéen.
- **Attaque des principales espèces fruitières**, en particulier en Provence-Alpes-Côte d'Azur, le cerisier et le pommier.
- **Perte économique** de l'ordre de 5 à 15% (perte d'arbres) et jusqu'à 40% de perte de potentiel de production du verger, liée à l'affaiblissement des arbres.
- **Surveillance des parcelles** : dénombrement des tumuli selon la méthode en vigueur (voir page 3).
- **Début de la lutte dès les premiers signes d'activité** pour être plus efficace.
- **Périodes optimales de lutte** : l'automne et le printemps, périodes de reproduction active du campagnol.
- **Combinaison de différentes pratiques de lutte** nécessaire pour maintenir un faible niveau de population et de dégâts.
- **Lutte collective et sur l'ensemble d'un territoire** : pour être efficace, la gestion doit s'envisager à une échelle plus vaste que celle de la parcelle ou de l'exploitation.



La Biologie du Campagnol Provençal

Le campagnol provençal ou *Microtus duodecimcostatus* est un rongeur de petite taille. La longueur totale de la tête et du corps varie entre 8 et 11 cm. Sa queue mesure de 2 à 3 cm. Son pelage, brun-roux sur le dos, est plus clair sur le ventre.

Il se nourrit de végétaux, des parties souterraines des plantes, racines, bulbes et rhizomes mais également de fruits tombés.

L'activité du campagnol provençal est principalement souterraine avec une possibilité de déplacement aérien la nuit pour explorer un nouveau territoire.

Les terriers sont formés de galeries ramifiées d'une profondeur variable entre 10 cm et 50 cm, pouvant même aller

jusqu'à 1 m en été, à la recherche d'humidité.

Sa période de reproduction varie en fonction des conditions météorologiques mais s'étale généralement d'août à mai. Chaque couple peut donner **7 portées par an avec 2 à 3 individus par portée.**

La durée de gestation est de l'ordre de 24 jours. En 1 mois, les jeunes deviennent adultes et atteignent leur maturité sexuelle. Ils quittent alors ce terrier familial pour en créer un autre en se déplaçant en surface. Le territoire pour un terrier peut varier de 10 à 35 m² selon la saison.

L'espérance de vie d'un campagnol provençal est élevée : il peut vivre entre 2 et 3 ans.

Les Techniques Préventives

Protection physique des arbres

Une **protection physique** peut être mise en place dès la plantation du verger, au pied de l'arbre ou autour de la parcelle :

- Avec l'installation d'une chaussette grillagée autour des racines et du collet. Ce manchon d'une hauteur de 50 cm avec une maille de 10x10 mm a pour objectif de protéger la racine pivot des attaques de campagnol. Sur le long terme, ce manchon engendre une diminution de la vigueur des arbres greffés sur porte-greffe vigoureux dès la 5^{ème} feuille. Les porte-greffes moins vigoureux sont eux aussi pénalisés, mais plus tardivement. Cette technique semble efficace mais coûteuse en main d'œuvre et nécessite, pour le moment, une préparation artisanale du manchon.
- Avec une barrière grillagée entourant le verger. Elle est enterrée sur une profondeur de 50 cm avec une partie aérienne de 40 cm dont 10 cm recourbés sur l'extérieur de la parcelle. Le grillage utilisé est identique à celui des manchons. Cette barrière a pour but de diminuer l'introduction de nouveaux campagnols dans la parcelle. Elle devra être associée à un piégeage d'assainissement et à l'utilisation de piège Standby à l'extérieur du grillage. La contrainte de cette technique est l'entretien de la barrière grillagée afin d'éviter la présence d'herbe contre le grillage qui facilite le passage des campagnols.



Chaussette grillagée



Barrière grillagée

Adaptation des pratiques culturales

A PRIVILÉGIER

Travail du sol sur le rang et en travers du rang
Scarification
Gestion de l'enherbement sur le rang. Maintien d'un sol propre
Irrigation gravitaire

Plantes répulsives : méliot, plantes à bulbe, menthe

Amendement à base de tourteau de ricin (toxique)

Entretien post-récolte : limiter les fruits au sol après récolte

Entretien barrière grillagée, replier les filets dès la fin de la récolte

Filet mono-rang

A ÉVITER

Paillage plastique
Toile tissée

Plantes attractives : légumineuses et plantes à pivot, y compris les cultures maraîchères

Laisser un fond de cueille et des fruits au sol

Filet mono-parcelle

Choix du porte-greffe

Plus le porte-greffe est vigoureux moins les morsures du campagnol ont d'impacts sur son développement. Mais, certains porte-greffes sont plus appétents que d'autres qu'ils soient vigoureux ou non. Actuellement des essais « porte-greffes » sont réalisés pour évaluer leur appétence face au campagnol.

En **pommier**, la gamme des M9 majoritairement présente sur près de 90% de la surface de verger est très sensible au campagnol. Le Pi80 ressort également comme sensible.

En **cerisier**, bien que certains porte-greffes semblent plus appétents que d'autres (notamment le Sainte-Lucie 64), le campagnol finit par s'attaquer à tous les porte-greffes.

Les aménagements paysagers autour du verger

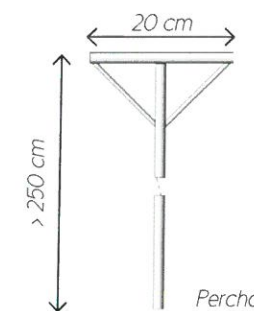
Le cortège de prédateurs du campagnol est important, encore faut-il que les structures paysagères leur permettent de circuler, voire de s'installer près des vergers.

Les nombreuses haies plantées en Provence contre le mistral composent un maillage important, cependant elles sont principalement orientées est/ouest, et leur base est souvent réduite aux seuls troncs des cyprès, ce qui n'en fait pas forcément un milieu très favorable à la circulation d'espèces craintives comme le renard ou les mustélidés. Pour assurer une protection suffisante de ces espèces, il convient

de compléter ce maillage en créant un continuum avec des habitats semi-naturels orientés nord/sud (bandes enherbées, haies basses, talus, fossés entretenus...), ou de laisser se développer une végétation spontanée au pied des haies brise-vents déjà en place.

En complément des aménagements paysagers, réalisables collectivement et sur le long terme, des pratiques à la parcelle sont faisables, à moindre coût. Il s'agit de disposer dans le verger et autour, des infrastructures agroécologiques favorables à la colonisation de la parcelle.

Les principaux aménagements réalisables et leurs cibles principales



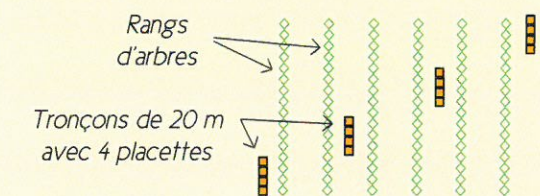
La régulation à l'échelle du paysage signifie aussi que la chasse du renard, blaireau ou belette a un impact indirect majeur sur la régulation par ces animaux utiles. Se rapprocher de la société de chasse locale pour en discuter et trouver un éventuel arrangement.

RÈGLEMENTATION L'arrêté ministériel, du 14/05/2014, relatif au contrôle des populations de campagnols nuisibles aux cultures, vise à encadrer la lutte contre les campagnols et notamment l'utilisation des produits phytopharmaceutiques. La **réalisation d'une surveillance** et l'**utilisation de méthodes alternatives** sont un préalable à l'application de bromadiolone (seule molécule anticoagulante autorisée en culture conventionnelle). Son application se fera uniquement dans le cadre d'une lutte raisonnée à basse densité de rongeurs pour limiter les effets non intentionnels sur la faune non cible (renard, hibou, milan...). Elle est interdite dans les parcelles où l'**indice de présence** (voir comptage ci-dessous) du campagnol est supérieur à 1 sur 3. La quantité de produit par traitement est limitée à 7,5 kg/ha de produit prêt à l'emploi.

Méthode de comptage pour réaliser la surveillance des vergers ou calculer l'indice de présence

Le comptage se fait sur un nombre de tronçons défini en fonction de la surface de la parcelle et répartis si possible le long de la plus grande diagonale de la parcelle (adaptation possible pour les vergers palissés).

- Définir **plusieurs tronçons de 20 m fixes d'observation (à réutiliser à chaque comptage)** répartis de **manière homogène**.
- Chaque tronçon est constitué de **4 placettes** contiguës (5 m ou 5 grands pas /placette).
- Noter dans chaque placette si **présence ou absence** d'indices frais de présence de campagnols (galerie, tumuli...).



SURFACE PARCELLAIRE	< 1 ha	de 1 ha à 5 ha	de 5 ha à 10 ha
nbr. de tronçons	5	10	15
nbr. de placettes	20	40	60

$$\text{Indice de présence} = \frac{\text{Nbr. placettes avec présence}}{\text{Nbr. total de placettes observées}}$$

La Lutte Directe Piégeage

NOM	DESCRPTIF	POSITIONNEMENT
TopCat	Piège vertical à guillotine	Dans une galerie sur le passage du campagnol
SuperCat	Piège vertical à guillotine	Dans une galerie sur le passage du campagnol
Topsnap	Piège horizontal	Au passage de la migration terrestre en périphérie d'une zone d'activité
Standby	Piège horizontal de surface	Accolée à une barrière grillagée
Seau Barber	Récipient 3 litres	Au ras du sol sur une zone de passage
Plaque engluée	Support badigeonné de glu	Sur le passage

Destruction des galeries

L'outil San-Pro fonctionne sur un principe de détonation d'un mélange de 3% de propane avec de l'oxygène après injection à l'entrée d'une galerie. C'est un système sécurisé, les gaz se mélangent au bout des tuyaux. Composé de pièces facilement démontables, en cas de dysfonctionnement, un SAV est assuré.