



# Biologie du campagnol roussâtre, *Myodes glareolus*, principal hôte des hantavirus en Europe

***Académie vétérinaire de France – 21 février 2013***

*Jean-Luc Flot*  
*Département de la santé des forêts*



# Plan de l'exposé

- Introduction
- Les 6 principales espèces de petits rongeurs forestiers
- Les dégâts de petits rongeurs en forêt
- Cycle de vie du campagnol roussâtre et dynamique des populations
- Prévention des dégâts forestiers
- Conclusion

## Mulot sylvestre ( *Apodemus sylvaticus* ) et mulot à collier ( *Apodemus flavicollis* )



- corps 7 à 10 cm
- queue 7 à 10 cm
- poids 18 à 30 g
  
- domaine vital 1000 à 2000 m<sup>2</sup>

- totalement aérien, grimpeur, très mobile, en milieu forestier ouvert
- granivore, consomme à l'occasion bourgeons, écorces



## Campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*)



- vit en milieu ouvert (prairies, certaines cultures)
- souterrain (vit dans ses galeries, tumuli)
- consomme des racines

- corps 12 à 22 cm
- queue 4 à 13 cm
- poids 80 à 150 g
  
- densité atteignant 1000 individus / ha
  
- domaine vital 50 m<sup>2</sup> en période de pullulation



## Campagnol des champs (*Microtus arvalis*)



- corps 8 à 12 cm
- queue 2 à 4 cm
- poids 15 à 50 g
- densité 200 à 1000 individus / ha
- domaine vital 50 m<sup>2</sup>
- vit en milieu ouvert (prairies, cultures)
- ses galeries lui servent d'abri (pas de tumulus)
- consomme des graminées, des pousses et aussi des racines

## Campagnol agreste (*Microtus agrestis*)



- corps 8 à 13 cm
- queue 2 à 4 cm
- poids 20 à 50 g
  
- domaine vital  
1500 m<sup>2</sup>

- milieu forestier ouvert fortement enherbé
- incapable de grimper
- consomme des plantes diverses, des jeunes pousses ligneuses et de l'écorce



## Campagnol roussâtre (*Myodes glareolus*)



- corps 9 à 11 cm
- queue 4 à 6 cm
- poids 20 à 40 g
  
- domaine vital 800 à 2000 m<sup>2</sup>

- milieu forestier ouvert fortement embroussaillé
- bon grimpeur, jusqu'à 5 m de hauteur grimper
- consomme des bourgeons, des jeunes pousses ligneuses, des semences et de l'écorce

## Campagnol terrestre et campagnols des champs

Principal dommage, racines consommées et sectionnées

- Marques des incisives de 1,5 à 2,4 mm de largeur, et présence de tumuli
  - ▶ **Campagnol terrestre**
- Marques des incisives de 0,5 mm de largeur, écorçage et consommation de bois à la base des plants et réseau de coulées reliant les galeries
  - ▶ **Campagnol des champs**



# Mulots et campagnols forestiers (1/2)

| Types d'attaque<br>Espèces de rongeurs | Décortication basale<br>h < 14 cm  | Coupe basale<br>d'arbres  | Décortication en<br>hauteur<br>h > 14 cm  | Impacts ponctuels à la<br>base des bourgeons,<br>des ramifications, des<br>nœuds et à<br>l'extrémités des<br>chicots | Défoliation et<br>consommation de<br>branches vertes                   |
|--|--|---|---|--|--|
| Campagnols<br>agrestes                 | Continue et de forte intensité<br>par rapport au périmètre et à la<br>profondeur de l'attaque<br><b>identifie le campagnol<br/>agreste<br/>il serait le plus<br/>dangereux</b> | très fréquente<br><b>identifie le<br/>campagnol<br/>agreste</b> | non   | non  | non<br><b>parce que non<br/>grimpeur ?</b>                             |
| Mulots                                 | rare et de faible intensité  | non   | rare et de faible<br>intensité<br><b>identifie le<br/>mulot</b>                             | fréquents<br><b>identifie le<br/>mulot</b>   | continuelles<br><b>liées au besoin<br/>de matières<br/>vertes ?</b>    |
| Campagnols<br>roussâtres               | très fréquente et de faible intensité  | non   | très fréquente et de<br>faible intensité<br><b>identifie le<br/>campagnol<br/>roussâtre</b> | très fréquents<br><b>identifie le<br/>campagnol<br/>roussâtre</b>  | très fréquentes<br><b>liées au besoin<br/>de matières<br/>vertes ?</b> |

## Mulots et campagnols forestiers (2/2)

- Espèces discrètes dans un milieu où les produits ligneux sont abondants, donc dommages le plus souvent négligeables
- Périodiquement dégâts importants sur les jeunes plantations, synchrones et impliquant les 4 espèces (à des degrés divers)
- Évoque des fluctuations cycliques au niveau régional ou suprarégional



## Cycle annuel du campagnol roussâtre

- populations minimales en sortie d'hiver
- gestation 16 à 18 jours
- 4 à 5 portées de 3 à 5 jeunes par an
- maturité sexuelle à 2 mois et demis
- une femelle peut avoir 100 descendants en fin d'année
- population maximale en fin de saison de végétation puis régression en cours d'hiver

## Étude par piégeage et méthode indiciaire (1/2)



- Piège INRA avec cage de survie
- Allumette Salée placée Dans un Tube (ASDT)



## Étude par piégeage et méthode indiciaire (2/2)

### ***Collaboration DSF / ENESAD (équipe de Philippe Royer)***

- ASDT permet d'estimer un niveau global de population
- Piégeage à forte densité de piège (piégeage total) pour étalonner la méthode indiciaire (*bonne corrélation entre le nombre d'allumettes grignotées et la population piégée*)
- Puis piégeage en complément de ASDT pour déterminer la proportion des 4 espèces de rongeurs forestiers

## Déterminisme des fluctuations de populations

### ***Pas de synchronisme des fluctuations au niveau régional***

- Fluctuations interannuelles liées aux conditions locales, notamment à l'abri et à la nourriture que procure le milieu
- Partant d'un milieu forestier ouvert, terrain nu, le campagnol agreste se développe à mesure que le terrain est enherbé et qu'apparaissent les ligneux
- Le campagnol roussâtre apparaît quand le terrain est suffisamment embroussaillé, et le campagnol agreste commence à régresser
- Les mulots restent assez stables jusqu'à ce que le milieu se referme
- Puis mulots et campagnol roussâtre régressent



## Pourquoi des dégâts importants et synchrones à grande échelle certaines années ?

### ***Conjonction de conditions climatiques et de conditions anthropiques***

- automne doux qui permet un développement important des populations
- suivi d'un hiver rude avec un sol gelé et/ou enneigé
- les dégâts apparaissent en fin d'hiver et correspondent à un besoin alimentaire fort
- les plants forestiers riches en éléments minéraux sont très appétants
- les dégâts sont particulièrement forts lorsqu'il y a coïncidence avec une abondance des milieux favorables, des plantations nombreuses (*cas de l'hiver 2006, 6 ans après les tempêtes de décembre 1999*)

## Prévention des dégâts forestiers

### ***Pas de bonne technique de lutte, seulement des conseils pour limiter les dégâts (gérer la biodiversité)***

- Appâts empoisonnés déconseillés (peu efficaces et effets indésirables)
- Rendre la plantation peu attractive (gérer enherbement, recru, éviter les andains, le girobroyage ...)
- Veiller à ne pas placer des plantations à proximité d'un réservoir de population (plantation un peu plus ancienne)
- Encourager la prédation
- Planter au printemps après la période de dégâts (quand c'est possible)



## En guise de conclusion

- Nous nous sommes seulement intéressés aux larges fluctuations susceptibles d'être à l'origine de dommages forestiers
- Nous ne nous sommes pas intéressés à des dynamiques plus fines susceptibles d'impacter les interactions mises en œuvre dans la propagation des maladies à hantavirus
- Pour les forestiers, c'est un domaine où il faut renoncer aux stratégies de lutte et d'éradication, et apprendre à vivre avec la biodiversité (*cf. conclusion de la thèse de Julie Deter*)



Merci de votre attention