

Comprendre les pullulations des campagnols et favoriser leur régulation par les prédateurs

Biodiversité
et agroécologie

*Journée d'échanges techniques du 24/02/2026
Médiation scientifique : Adeline Hallot
Association SAEL*



Au programme

- Biodiversité et services écosystémiques
- Le point sur les dégâts et les solutions de lutte
- Connaître le campagnol : biologie et écologie
- Écologie des paysages et diffusion des pullulations
- Les prédateurs : nos meilleurs alliés
- Diagnostiquer et agir sur la ferme
- Mise en pratique sur le terrain

Biodiversité et services écosystémiques

Biodiversité et services écosystémiques

Agroécologie basée sur :

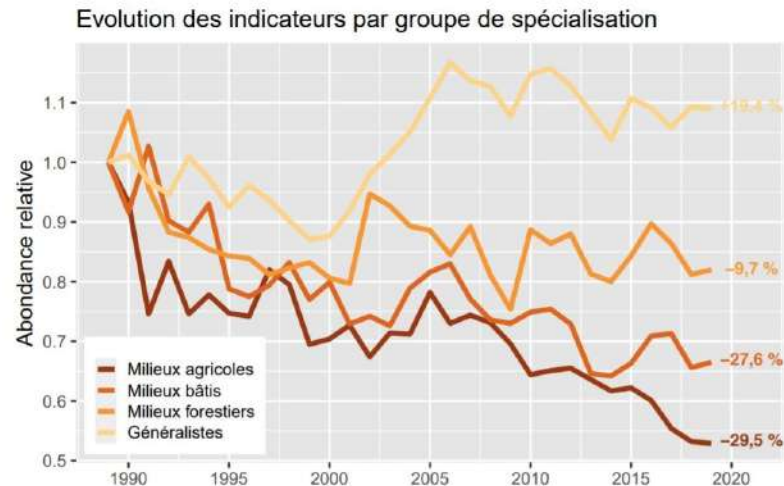
- La biodiversité cultivée et sauvage
- Les services écosystémiques

Biodiversité en déclin :

- Pressions de l'agriculture
- Fragilisation des écosystèmes

Gestion des ravageurs agroécologique :

- Connaître pour mieux gérer
- Préserver la biodiversité



Le point sur les dégâts et les solutions de lutte

Un problème agricole

Attaques aux racines des plantes

Galeries et tumuli

- Dégâts économiques considérables certaines années
- Pullulations cycliques et vulnérabilité de certaines productions



© David ALLIGNON, La Montagne,
dégâts dans le Cantal

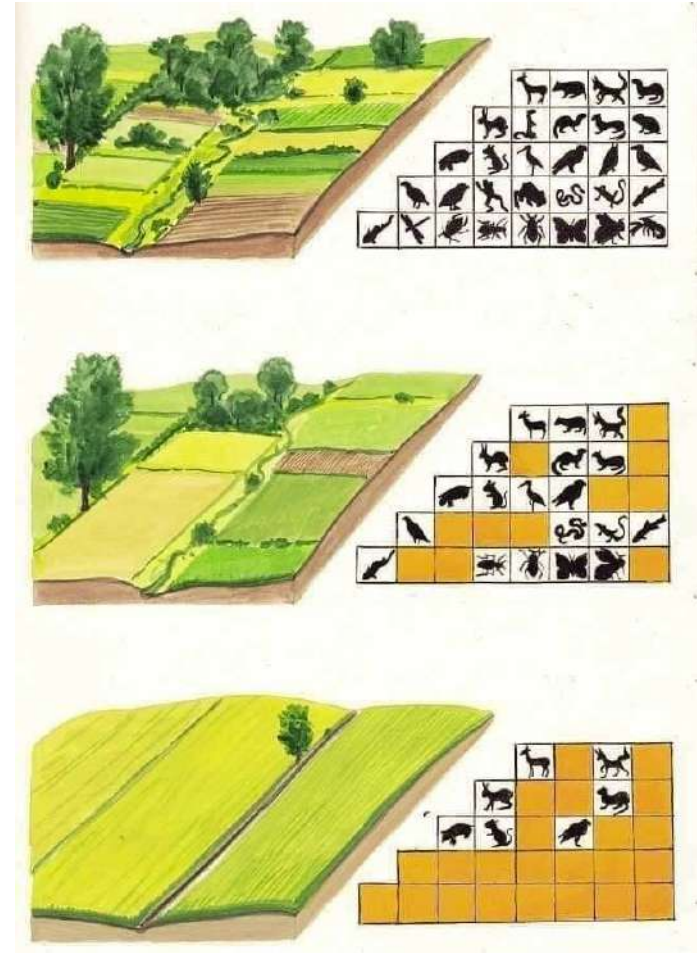
A. DERVAUX, Le Journal du CNRS, prairies du Jura en zone AOC

Intensification des dégâts depuis ±1970

- Grande uniformisation des paysages
 - Perte de diversité des habitats naturels
 - Déséquilibres dans les écosystèmes
- **Amplification des pullulations**



« Les évolutions des pratiques agricoles ont contribué indirectement à “produire du campagnol” »



Les dégâts de la lutte chimique

La Bromadiolone :

- Poison à effet rémanent
- Hécatombes sur faune non-cible : renards, rapaces, carnivores...
- Efficacité faible sur les pullulations

Interdite en 2021

- Produits actuels sans effet rémanent mais :
- Risques pour espèces non-cibles
- Interdiction en phase de pullulation
→ Programme EcoPhyto



Photo Geneviève Colonna d'Istria,
Milan royal empoisonné

Destruction des prédateurs naturels → effet CONTRE-PRODUCTIF

Perte de biodiversité → aggravation du problème

Effets collatéraux du piégeage

Pièges type Topcat (guillotine) :

- Létaux NON-SÉLECTIFS
→ **Risque de détruire les prédateurs spécialistes !**
- Utilité limitée :
- Irréaliste sur grandes surfaces
- Peu efficace en pullulation

Bonnes pratiques pour Réduction ponctuelle de pression :

- ✓ Pose en journée uniquement (10-15 min)
- ✓ Déplacer si non activé immédiatement

x JAMAIS de pose nocturne avec relève le lendemain



La stratégie durable et efficace

- Approche recommandée :
 - Favorisation des prédateurs naturels
 - ✓ Action sur les paysages et habitats
 - ✓ Adaptation des itinéraires techniques

Ne réduit pas à zéro l'impact ! → nécessité de jouer sur un ensemble de facteurs

Mais meilleure stratégie à long terme :

- plus économique
- lisse les pullulations et réduit les dégâts
- appui vertueux sur biodiversité



Connaître le campagnol : biologie et écologie

Parmi les rongeurs...



Micromammifères - Ordre des Rongeurs

- Les rongeurs = 40% des 5400 espèces de mammifères dans le monde
- 5g à 60kg selon espèces
- 22 espèces de rongeurs en Nouvelle-Aquitaine
- Milieux variés : arboricoles, aquatiques, souterrains, forêts, prairies
- Granivores ou herbivores

Rôle écologique fondamental :

- À la base des chaînes trophiques
- Espèces-clés du fonctionnement des écosystèmes

Diverses espèces de campagnols

7 espèces en Limousin

- Espèces forestières :

Campagnol roussâtre
(*Clethrionomys glareolus*)

Peu fouisseur, 6-50 ind./ha



- Espèces aquatiques :

Campagnol amphibie
(*Arvicola sapidus*)

Menacé (NT) et protégé



- Espèces de végétation haute :

Campagnol agreste (*Microtus agrestis*)

Peu fouisseur, 2-60 ind./ha (max 230)



©Matthieu Berroneau, *Atlas des Mammifères, Reptiles et Amphibiens du Limousin*

Diverses espèces de campagnols

- Espèces de milieux ouverts :

Strictement inféodées aux prairies - Pullulations à fortes densité → 1000 à 1200 ind. / ha

→ **Campagnol des champs**
(*Microtus arvalis*) 16 à 50 g, 8 à 12 cm

= Les 2 espèces problématiques en agriculture

→ **Campagnol terrestre/fouisseur**
(*Arvicola amphibius* ou *terrestris* ou *scherman*)
60 à 160 g, 17,5 à 26 cm



©Serge Mazaud, GMHL, Atlas des
Mammifères, Reptiles et Amphibiens du Limousin

Zoom sur : le campagnol terrestre

Milieus ouverts, Prairies permanentes (préférence)

France : moitié Est, Massif central, Limousin...

Sols frais, profonds, non travaillés

Rares en grandes cultures (sauf pullulation)

Domaine vital 100 - 200 m²

Racines, tubercules, bulbes, rhizomes

Préférence : fabacées (trèfles, luzernes), pissenlits, poacées

Consomme son propre poids quotidiennement !

Pelage variable : gris-beige clair à brun très foncé

Tâches noires latérales (1cm) chez adultes

Oreilles peu visibles

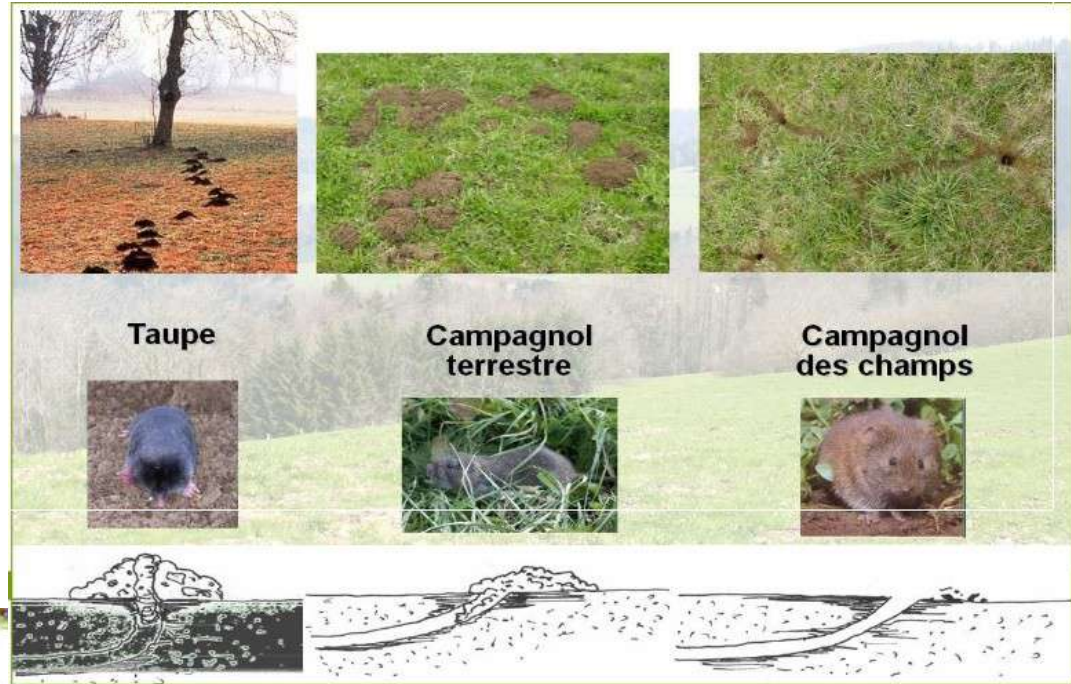
Incisives avancées lui servent à creuser



Photo : Serge Mazaud, GMHL

Ses galeries et tumuli

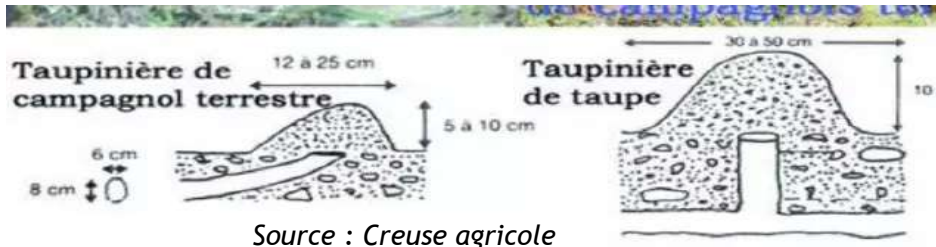
- Galeries superficielles (20 cm de profondeur) :
Recherche d'aliments (racines)
Réseau étendu sous la prairie
- Galeries profondes (40-100 cm) :
Installation des nids
Stocks d'aliments (cavités jusqu'à 10 L)
Réutilisation des galeries de taupes possible
- Les tumuli, distinction des taupinières :



Taupe

Campagnol terrestre

Campagnol des champs



Source : Creuse agricole

Source : FREDON Franche-Comté

Parenthèse sur la taupe (*Talpa aquitania*)

Une alliée à protéger !

Victime de destruction volontaire ou accidentelle

- Ordre des Soricomorphes (PAS un rongeur)

Régime : insectes, limaces, vers de terre...

Rôle clé dans la vie des sols + régulation insectes ravageurs

- Reproduction :

Mature à 1 an

1 seule reproduction/an, 4 petits en moyenne

- Comportement face aux campagnols :

Fuit lors des pullulations

Galeries utilisées par campagnols en phase de colonisation

→ fait l'objet de lutte stratégique précoce

MAIS leur absence n'empêche pas l'installation des campagnols...



©Vincent Nicolas - Atlas des Mammifères, Reptiles et Amphibiens du Limousin

Période 2014-2020

Les pullulations du campagnol terrestre

Multiplication abondante et rapide d'une espèce → saturation du milieu

- **Reproduction de type R (très prolifique) :**

Maturité sexuelle à 5 semaines

Jusqu'à 4 portées/an, 4-8 petits par portée

Gestation : 3 semaines

1 couple → plus de 100 individus en 1 an !

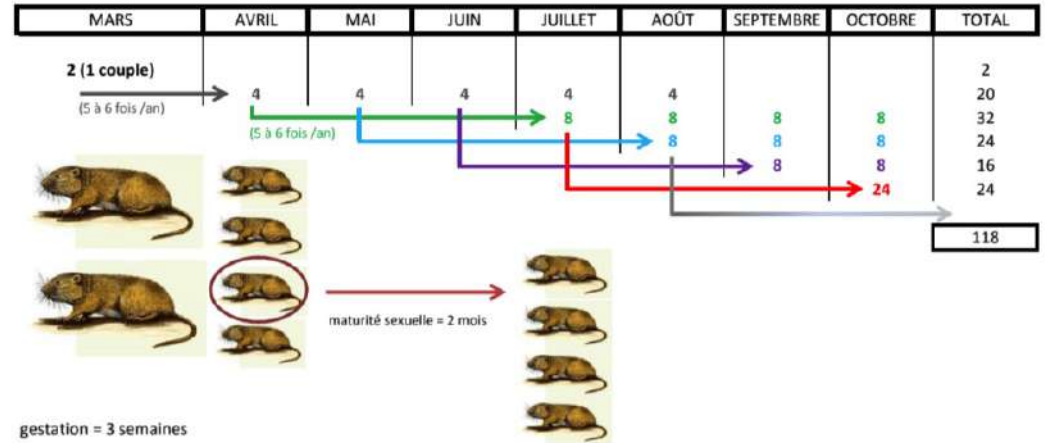
- **Fluctuations cycliques importantes :**

Cycle de 5 à 8 ans

Maximum : 1000 individus/hectare

Entre deux pics : 30-70 ind./ha

Phase basse : moins d'1 ind./ha



Le cycle des pullulations : un phénomène complexe

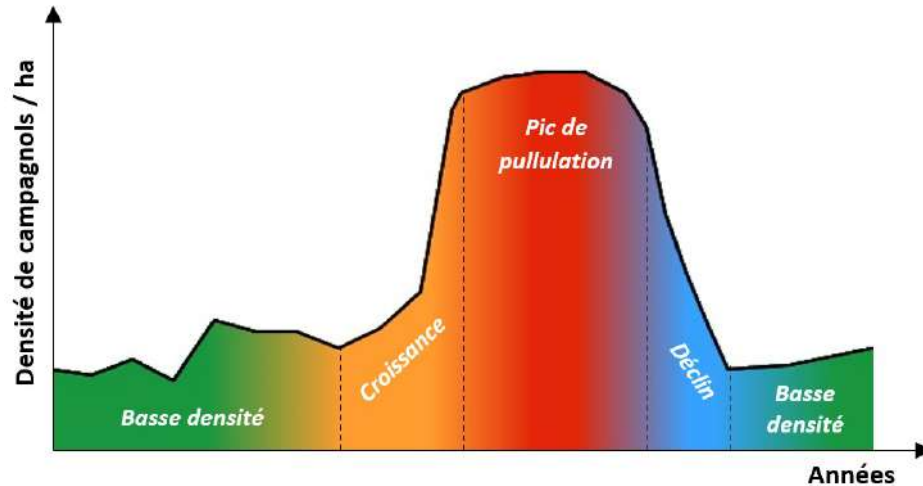


Schéma : FREDON Franche-Comté

- Succession de phases :

1. Faible densité
2. Accroissement exponentiel
3. Pullulation (saturation du milieu)
4. Diffusion spatiale des populations
5. Effondrement naturel → Puis recommence...

- Phénomène multifactoriel :

Reproduction prolifique
Abondance/raréfaction de nourriture
Maladies, virus, parasites
Stress
Disponibilité et qualité des habitats
Climat
Action des prédateurs
Pratiques agricoles ...

Écologie des paysages et diffusion des pullulations

Écologie des paysages et diffusion des pullulations

De la parcelle...

...à l'échelle régionale

Phénomène de "vague voyageuse" :

Dispersion des jeunes vers nouveaux territoires

Déplacements nocturnes en surface

Particulièrement actifs après épisodes pluvieux suivant sécheresse

Foyers se répandent sur 7-8 km/an

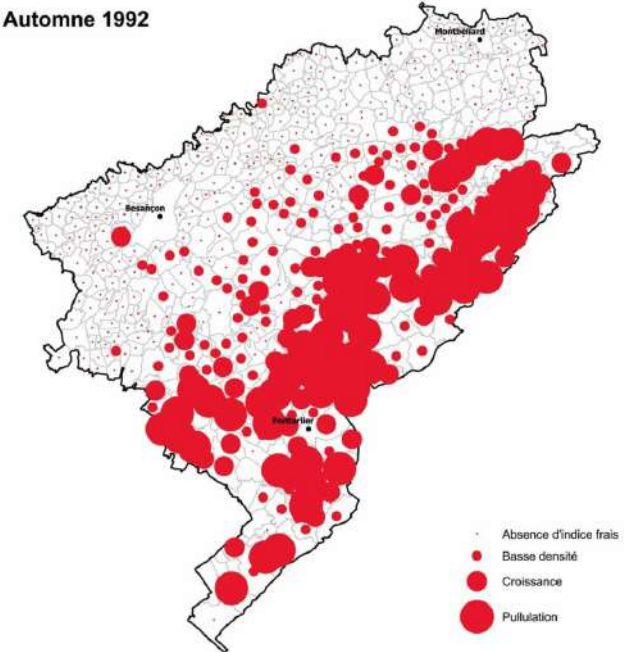
Vagues synchronisées sur 25 km

→ Luttés curatives en période de pullulation = ILLUSOIRES

→ Zones traitées rapidement recolonisées

→ Nécessité d'interventions précoces à basse densité

Automne 1992



Patrick Giraudoux

Le paysage influence la vitesse de diffusion

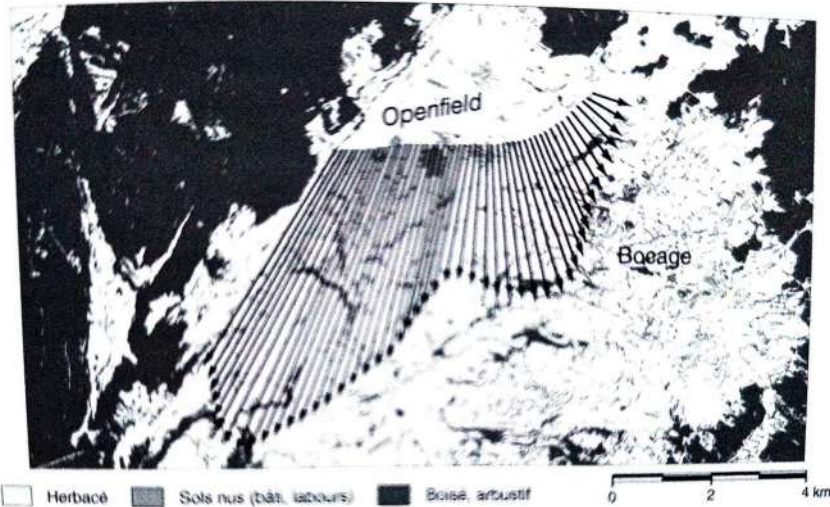


Figure 2.4. Disparité des vitesses de propagation selon le contexte paysager sur le plateau de Nozeroy.

P.Giraudoux

- Zones d'openfield (grandes prairies continues) :

Colonisation rapide et privilégiée

Vitesse : 6,5 km/an en moyenne, max 12 km/an

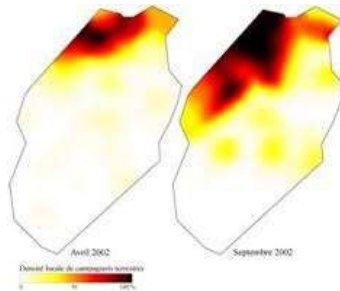
Pullulations de grande ampleur ; plus longues

- Zones de bocage :

Colonisées en dernier

Colonisation beaucoup plus lente

Pullulations de moindre ampleur ; plus courte



Le bocage = frein naturel aux pullulations

Le paysage influence les prédateurs

- Fragmentation du paysage :

N'empêche pas le passage des campagnols

MAIS → Pression de prédation plus importante

- Zones de haies, lisières, bocages :

Abris pour mammifères carnivores et rapaces →
Circulation des prédateurs facilitée

Chasse dans clairières et prairies ouvertes →
Campagnols vulnérables lors déplacements nocturnes



Paysage de bocage = Diffusion freinée par prédation accrue → Développement des pullulations limité

Les prédateurs des campagnols :
service écosystémique de régulation

Les prédateurs : des régulateurs naturels



1. Prédateurs GÉNÉRALISTES :

Campagnols parmi d'autres proies, report possible

Effectifs indépendants des campagnols

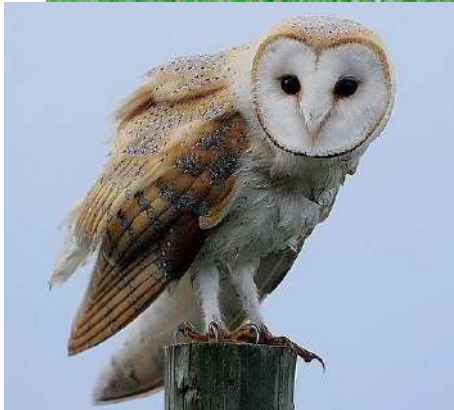
=> Lissent et ralentissent l'accroissement

2. Prédateurs SPÉCIALISTES :

Dépendent des micromammifères, effectifs liés

Stratégies de chasse perfectionnées

=> Pression efficace, participent au déclin en pullulation



**Plus de prédateurs (nombre ET diversité) =
meilleure régulation**

Des alliés très voraces !

- Renard roux : 🦊 6000 à 20000 rongeurs/an
Augmente cette part avec pullulations



- Rapaces : 🦉 1000 à 1600 campagnols/an/adulte ;
50 à 90 % de leur régime



- Belette : 🐹 2 campagnols/jour = 700-800/an
Chasse DANS les galeries



Avec l'élevage des jeunes = plusieurs milliers de campagnols prédatés/an

Complémentarité des prédateurs : plus il y a de diversité, meilleure est la régulation !

L'une des stratégies naturelles les plus efficaces pour limiter pullulations et dégâts !

Qui sont les prédateurs des campagnols ?

Mammifères carnivores :

- **Renard roux**
- **Belette**, hermine, fouine, martre, *putois*, *blaireaux*
- Genette
- *Hérisson*
- Chat forestier



Rapaces nocturnes :

- **Chouette effraie**
- **Chouette hulotte**
- **Hibou moyen-Duc**
- **Chouette chevêche...**

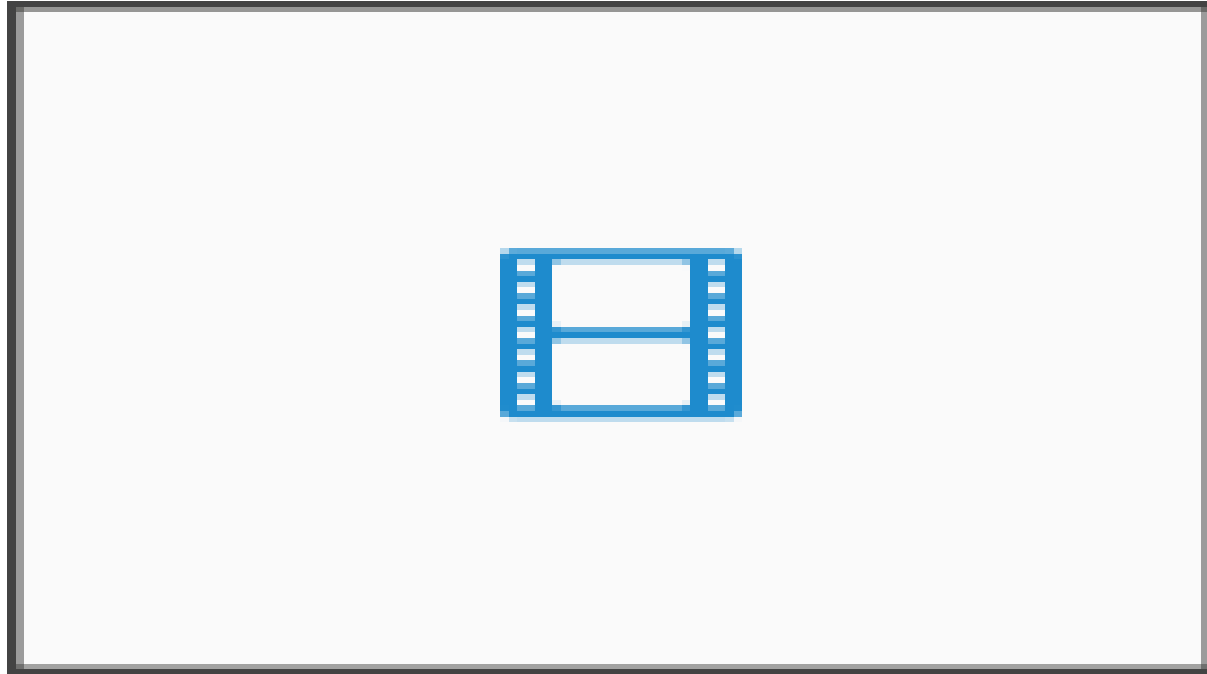
Rapaces diurnes :

- **Buse variable**
- **Faucon crécerelle**
- Milans royaux et noirs
- Busards (cendré, Saint-Martin)...

Et aussi :

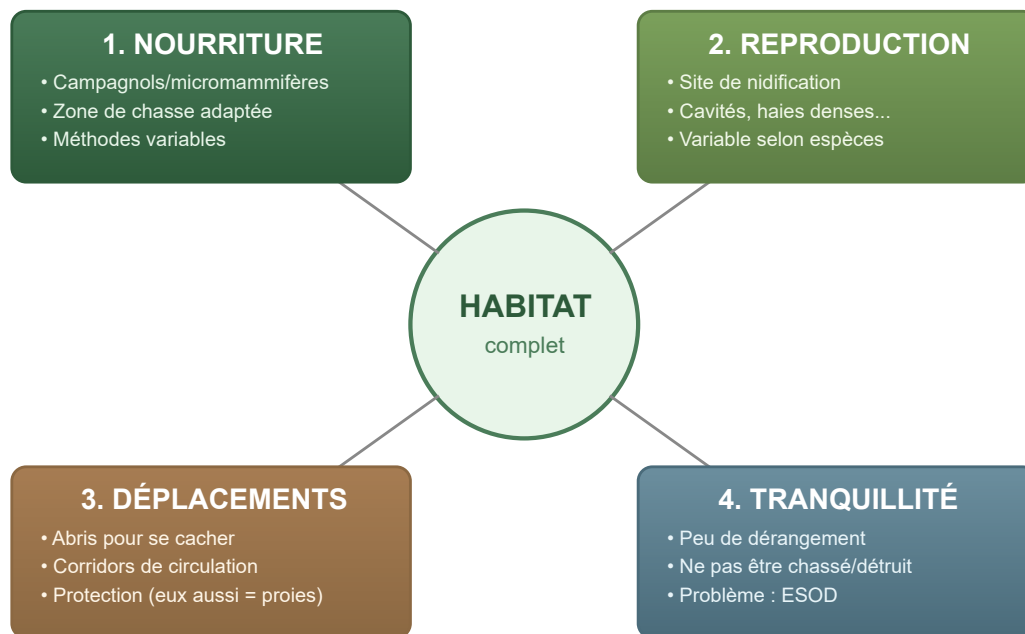
- Sangliers
- *Corvidés (corbeaux, corneilles, pies)*
- *Pie-grièches (grise, écorcheur)*
- Héron cendré
- Couleuvres, vipères, gros lézards...

Trombinoscope de quelques mangeurs de campagnols...



Quels sont les habitats des prédateurs ?

4 besoins essentiels pour s'installer



L'ensemble de ces besoins constitue un HABITAT favorable pour l'espèce

Besoins des prédateurs plutôt forestiers

→ Chassent en clairières, lisières, bocages

Renard, Blaireau, Chouette hulotte, Hibou moyen-duc

Besoins spécifiques :

- Forêts ou bosquets pour nicher
- Zones ouvertes à proximité pour chasser
- Effet lisière très favorable
- Haies comme corridors de circulation



Besoins des prédateurs de milieux ouverts



→ Besoin quand même de cachettes

Petits mustélidés (belette, hermine), Reptiles (vipères, lézards), certains Rapaces diurnes et nocturnes

Éléments utilisés :

- Haies pour circulation, affût, cachettes et reproduction
- Murets en pierres, Pierriers
- Tas de branches
- Végétation rase alternée avec végétation haute

Des prédateurs qui aiment nos bâtiments !

- *Chouette effraie* : Utilise clochers, granges, vieux bâtiments ; raréfaction des sites disponibles
- *Faucon crécerelle* : Niche en façade de vieilles fermes, si favorable
- *Fouine* : Utilise combles et granges



Zones humides : hotspots de biodiversité



→ Attirent certains prédateurs spécifiques :

Héron cendré, Hibou des marais, Busards Cendré et St Martin, Couleuvres...

Cours d'eau, mares, étangs : utiles à toutes les espèces

Peuvent se situer à quelques kilomètres de la ferme

Connexion au réseau de haies → Circulation et diffusion des espèces facilitées → Attraction de nouvelles espèces



Éléments paysagers appréciés par TOUS

- ✓ Zones boisées
- ✓ Haies champêtres
- ✓ Tas de branches, haies sèches
- ✓ Vieux arbres morts (sur pied)
- ✓ Gros arbres vivants (perchoirs + cavités)
- ✓ Trognes
- ✓ Trous de pics
- ✓ Pierriers ou murets en pierres sèches



Bocage Berry © Nicolas Van Ingen



*Photo
OFB*



Paysages de bocage particulièrement favorables :
Alternance prairies bordées de haies (effet lisières)
Entourées de zones boisées
Connectivité des haies (continuité écologique)

Diagnostiquer et agir sur la ferme

Diagnostiquer : Quoi ? Pourquoi ?

A votre avis ?



Pour faire un un état des lieux sur :

Les habitats

Le contexte

Les + et les -

→ Pour établir une stratégie optimisée :
Gestion, design...

A partir des connaissances :

Écologie des

campagnols

Besoins de leurs

prédateurs

Liens avec les

paysages



Actions sur les HABITATS

Comment diagnostiquer les habitats sur la ferme ?

1. Sur carte (Géoportail, images satellite) :

- Vue d'ensemble du contexte paysager
- Proximité de zones protégées (Natura 2000, etc.)
- Continuités écologiques (trames verte et bleue)
- Types de milieux (ouverts/boisés)
- Proportions
- Présence de haies
- Points et cours d'eau
- ...

2. Sur le terrain (sur la ferme) :

- Vérifier et affiner les observations
- État, densité et diversité des haies
- Gros arbres, morts ou vivants, cavités
- Présence d'eau
- État des sols
- Indices de présence (tumuli, crottes...)
- Faune sauvage
- ...

Que faire du diagnostic ?

Les résultats permettent de dégager des pistes d'actions concrètes :

- Ajuster les itinéraires techniques
- Identifier des éléments paysagers à préserver ou restaurer
- Déterminer des aménagements à créer
- ...



Objectif : Optimiser l'accueil des prédateurs et défavoriser les campagnols !

Défavoriser les campagnols : itinéraires techniques

Principe : NE PAS créer l'habitat parfait pour les campagnols...

- ✓ Privilégier **petites parcelles fragmentées** par haies
- ✓ Préférer **pâturage par animaux lourds** → Piétinent les galeries
- x Éviter **prairies de fauche** non pâturées
- ✓ **Travail du sol** non destructeur du sol : décompactage, grattage → Destruction des galeries
- ✓ Maintenir **végétation rase**
- x Éviter cultures ou **engrais verts à base de fabacées**
- x Limiter le **paillage**
- ✓ Favoriser leurs **prédateurs** !



Favoriser les prédateurs : les IAE

Les Infrastructures AgroÉcologiques dans le paysage

ARBORÉES

Arbre isolé
Bois / lisière
Haie

HERBACÉES

Bande
enherbée
ou fleurie
Prairie
permanente



© Melanie ROY

HUMIDES

Ripisylve
Prairie
humide
Mare



Autres :

Murs traditionnels (murets
pierre sèche)

Aménagements spécifiques pour prédateurs

Compenser le manque d'éléments naturels :

- Perchoirs à rapaces :

Pour oiseaux chassant à l'affût (buse variable, faucon...)

Simple à installer

En bois ou métal

Positionnement : vue dégagée sur prairie

- Nichoirs pour rapaces :

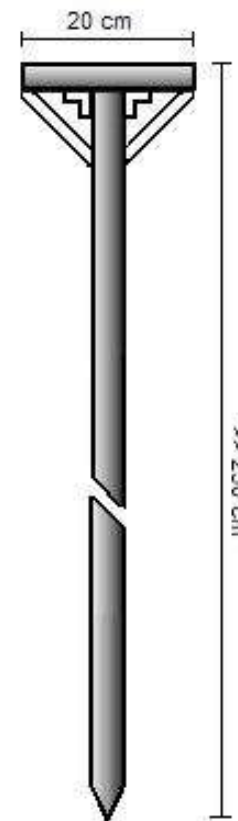
Diurnes ET nocturnes

À adapter à l'espèce visée :

Dimensions de l'entrée

Dimensions de la cavité

Positionnement (hauteur, orientation)



Aménagements pour petits prédateurs

- Abris à petits mustélidés (belette, hermine) :

Tas de branches ou de pierres

Aménagement précis possible avec boîte en bois intégrée

Un "palace" parfaitement adapté !

- Tas de branches et de pierres :

Bénéficient à multiples espèces :

Petits mustélidés

Reptiles

Simple à concevoir

Utilisent rémanents de taille ou cailloux gênants

À laisser en place (permanent)



Conclusion

En résumé...

Les pullulations des campagnols sont liées à leur biologie ET aux pratiques agricoles

Phénomène régional complexe et multifactoriel → implique gestion collective et sur plusieurs facteurs

Habitat favorable : openfield ; diffusion ralentie en milieu bocager

Fluctuations lissées et déclin accéléré par les prédateurs

Stratégies de lutte conventionnelles dommageables pour la biodiversité, coûteuses et parfois contre-productives

Stratégie durable : appui sur les services écosystémiques des prédateurs en agissant sur les paysages pour les accueillir

Habitats favorables aux prédateurs : IAE, paysages de bocage, aménagements spécifiques

Mais... pas de solution miracle !

« *L'ennemi de mon ennemi est mon ami !* »

Maintenant, à vous de jouer !

Mettez vos "lunettes de naturalistes" !

1) Étude cartographique

2) Visite diagnostic de la ferme

- Analyser le potentiel d'accueil des prédateurs de la ferme
- Identifier habitats favorables/défavorables
- Repérer les campagnols et leurs prédateurs
- Proposer des aménagements spécifiques

3) Fabrication / Installation d'aménagements