



Compte-rendu
Groupe de travail axe 4 :
Régulation des campagnols par les rapaces
Visioconférence le 16/12/21

V1 : 05/11/2021

Présents : Louis Audren (FREDON Grand Est), Jean-Michel Ricard (CTIFL), Geoffroy Couval (FREDON Bourgogne Franche-Comté), Laura Moufti et Adrien Valette (CA 41), Olivier Crouzet (OFB), Romain Juillard (MNHN), Isabelle Senegas (CA 35), Marion Poussin (CA 18), Hugues Breton (FREDON Centre-Val de Loire), Maeva Nauleau (CA 79), Samuel Menard (ACPEL), Martine Geron (CA17)

Excusés : Guillaume Favier (FDC 37), Thomas Deslandes (CTIFL), Guillaume Colomb Delsuc (FDC 19), Laurent Camoin (CA 13), François Warlop (GRAB), Jean-Pierre Sarthou (UMR AGIR INRAE INP ENSAT), Sylvaine Simon (INRAE UERI Gothenon), Jean-Benoît Pierrot (ISEN)

Co-animation et rédaction du CR : Anne Guérin (IFPC) et Céline Cervek (CRA Centre-Val de Loire).

Objectifs du GT : ce GT porte sur la régulation des campagnols par les rapaces. Il émane du RMT BioReg (« Réseau Mixte Technologique », réseau d'acteurs recherche, développement, formation sur le thème des régulations naturelles des bio-agresseurs, piloté par Alain Ferre, Astredhor). Certains partenaires du RMT ont fait part de leur intérêt à travailler cette thématique. En effet, des dégâts de campagnols sont constatés dans des cultures, par exemple en verger cidricole ou en grandes cultures, plus particulièrement en agriculture de conservation des sols. Or il y a un **manque de connaissances sur l'efficacité de la régulation des campagnols (notamment le campagnol des champs) par les rapaces**. L'intérêt d'aménagements de type perchoirs ou nichoirs est aussi mal évalué

Ce GT a vocation à :

- Rassembler les références déjà existantes sur le sujet
- Si le besoin s'en fait sentir et que des partenaires sont motivés : travailler au dépôt d'un projet d'expérimentation à déposer dans le cadre d'un AAP (à trouver).

Compte-rendu :

Question/remarque des participants : d'autres organismes régulent également les campagnols, comme les renards et les corneilles noires. (Le renard est un gros prédateur de campagnols ; corneille noire : régime alimentaire mal connu)

Travaux déjà identifiés et tour de table pour compléter :

- Projet MACC0 (Cf présentation suivante)
- Projet DURBAN (Cf présentation suivante)
- Travaux menés par le CTIFL (Cf présentation suivante)
- Groupes d'agriculteurs testant des aménagements : notamment groupe 30 000 dans le 41 (FREDON CVL, LPO, CA 41)
- Conseil sur les nichoirs à la ferme, réalisé par l'association Hommes et Territoires en Eure-et-Loir
- Casdar AgriBirds (ACTA 2015-2018) : outils de sensibilisation et apprentissage de l'observation des oiseaux par les agriculteurs
- Projet de « plateforme agriculture et biodiversité » (PAB) en cours de montage par le MNHN. Il s'agira d'un dispositif de sciences participatives, dans la lignée de l'OAB, visant à collecter des données via des agriculteurs réalisant les observations. Ce projet PAB aura pour but d'évaluer des pratiques par rapport à leurs effets sur la biodiversité. Un suivi de l'effet des perchoirs sur les rapaces et la régulation des campagnols serait envisageable dans ce cadre. Il faudrait pour cela trouver des protocoles pouvant être mis en oeuvre par les agriculteurs eux-mêmes.
- Université de Bourgogne Franche-Comté très impliquée sur l'étude de la gestion des campagnols (1 thèse/an depuis 20 ans)

Présentation du projet MACC 0 (2019-2024) par Louis Audren (FREDON Grand Est)

<https://ecophytopic.fr/dephy/concevoir-son-systeme/projet-macc-0>

Objectifs= maîtriser les populations de campagnols des champs par divers leviers (dont IAE pour favoriser la régulation des rapaces). Expérimentation sur 5 sites.

Partenaires : FREDON GE et BFC, CA Haute-Marne, FNAMS, Verexal, Fédé de Chasse GE, CUMA GE, Neomys (= asso naturaliste)

Présentation des actions :

	AXE 1 : Diagnostic paysager	AXE 2 : Suivis sur le long terme (5 ans)		AXE 3 : Tests de méthodes de lutte alternatives	
Echelle de travail	territoriale	territoriale		parcellaire	
Actions	caractérisation de l'environnement dans lequel évoluent les campagnols et leurs prédateurs	suivi des densités de campagnols	suivi des prédateurs nocturnes et diurnes	expérimentations (mesure de l'efficacité des méthodes retenues sur le long terme)	observatoires pilotés (tests de combinaisons de méthodes avec adaptations annuelles)
Nombre de sites	5	5	5	2	3
Fréquence des mesures / observations	1 fois en année n	2 fois/an (printemps et automne) sur 5 ans	1 fois/an (printemps) sur 5 ans	pluriannuelle (suivi expérimental)	
Méthodes utilisées	- analyse à partir d'un SIG - enquêtes terrain	- transects	- IKA (nocturnes) ; 3 répétitions au printemps - observations à poste fixe (diurnes) ; 3 répétitions au printemps - pièges photographiques ; 3 relevés au printemps - analyses génétiques de poils ; 1 analyse / an sur 10 pièges / site	- diagonale indiciaire et sa variante (protocoles nationaux harmonisés) à J-1, J+21 et J+42 dans chaque modalité (J = mise en œuvre de la méthode alternative)	- diagonale indiciaire et sa variante (protocoles nationaux harmonisés) 2 fois/an (printemps et automne) dans chaque modalité
Variables collectées	- identification des structures agro-écologiques 	- densités de campagnols 	- IKA = nombre moyen de contacts / espèce - espèces présentes 	- densités de campagnols - ITK et rendement - interventions rodenticides selon les sites - temps de travail voire coût (charges de mécanisation notamment) pour la mise en œuvre des méthodes alternatives 	

Méthodes de suivi des rapaces testées dans le projet :

Observations à poste fixe des rapaces diurnes

Rapaces diurnes et nocturnes : suivi par pièges photos installés sur perchoirs, d'avril à juin (en place 3 à 6 mois) ; 14 pièges photos sur 3 sites (et pas sur les 5 sites). Choix de leur position en fonction du diagnostic paysager (comparaison de zones favorables et défavorables)

Après 1 an : bon retour sur ces 2 méthodes qui sont bien représentatives et complémentaires.

Enjeu de standardiser la prise de données lors des prospections diurnes.

A partir des perchoirs, comptage du nombre d'observations des différents rapaces par piège + indication sur la diversité en rapaces diurnes.

Quantification de l'activité des rapaces : comptage des pelotes de rejection au pied des perchoirs.

Expérimentations de perchoirs avec trépied de 2 m pour faciliter le transport (mis au point dans le projet Zerrac) --> mobile et facile à installer : rayons d'action 50 m. Alternances de zones avec ou sans perchoir, de 50 m de large (« placette » élémentaire du dispositif expé).

Comptage de densités de campagnols (présence/absence) avant mise en place des perchoirs puis 21 j après, puis 42 jours après... Méthode indiciaire (Cf diaporama présenté). Remarque : 21 jours = temps de gestation des femelles. Transects d'activité des campagnols réalisés en mars et octobre.

Difficulté méthodologiques liée à l'approche globale du paysage : effet territorial non maîtrisable, ce n'est pas possible de faire en sorte que tous les paramètres soient similaires entre zone test et témoin.

Il est encore trop tôt pour tirer des conclusions du projet MACC0.

Présentations par Geoffroy Couval (FREDON Bourgogne-Franche Comté)

Video du projet CARELI sur CAmagnol, REnard et Lièvre (cadre CPER) : <https://zaaj.univ-fcomte.fr/spip.php?article115>

Objectif de l'étude : suivi sur le long terme de l'évolution des populations et dégâts afin d'avoir des arguments sur le classement éventuel des espèces (ESOD). Comparaison de zones avec ou sans prélèvements + suivis sociologiques.

--> importance de l'approche multidisciplinaire et multi-acteurs et de la longueur de l'étude pour couvrir 2 cycles complets du campagnol (3-5 ans) soit 10 ans.

Projet DURBAN (2021-2023), dans le cadre de l'AAP Ecophyto 2+ avec l'université de BFC --> suite du projet ZERRAC (Zone Expérimentale de Régulation des Rongeurs en Agriculture de Conservation), qui avait pour objectif de proposer une stratégie de lutte raisonnée pour le contrôle des pullulations de campagnols des champs dans les systèmes d'exploitations agricoles en semis direct sous couvert végétal ; publi à venir dans Phytoma début 2022.

DURBAN : Comparaison de zones avec gestion adaptée pour favoriser la régulation des campagnols des champs, avec des zones témoins. Gestion adaptée = nichoirs + perchoirs + fauche fréquente des bandes enherbées pour limiter la hauteur d'herbe (5 fauches/an, avec dérogation réglementaire entre mai et juillet), visant à favoriser la prédation des campagnols par les rapaces.

Remarque : ces mesures de gestion ne sont pas suffisantes pour maîtriser les campagnols en période de forte pullulation mais DURBAN cherche à tester leur efficacité en période d'abondance modérée de campagnols.

Suivis du projet :

Suivi de la densité de campagnols dans les bandes enherbées et les parcelles cultivées. Méthode de Delattre (1980) ; 2 périodes d'observation: sortie d'hiver/printemps et automne.

Observations oiseaux (rapace et autre avifaune) et biodiversité (petite faune : faisans, lièvres...) suivis par LPO et FDC 39 par IPA/IKA : pour les oiseaux 2 fois par an (automne et printemps)

Rapaces diurnes et nocturnes suivis par pièges photos : 4 campagnes par an (tous les 3 mois). Pièges photos non placés sur les perchoirs mais à proximité, orientés vers perchoir + vers le sol au niveau de la bande enherbée (photos de ragondins, corvidés... en plus des rapaces).

Suivi rendements agricoles

Coût de gestion de la technique culturale testée (qui nécessite d'augmenter le nombre de fauches des bandes enherbées)

Evaluation de l'adhésion des agriculteurs (CA 39)

Suivi de la faune auxiliaire (notamment arthropodes) pour voir si la fauche régulière des BH occasionne un effet négatif : suivis de pots Barber, filet fauchoir...

Pièges photos mais pas de suivi standardisé --> 2021 DURBAN : 1ère année de mise en place des protocoles. Enjeu d'harmoniser ces suivis.

/!\ Pièges photos très couteux en temps d'analyse (nb de pièges x nb de photos) --> importance de l'intelligence artificielle pour faciliter l'analyse d'image (voir présentation de JM Ricard).

DURBAN : seulement 2 ou 3 ans de suivis. Il en faudrait 10 pour avoir des résultats.

Partenariat avec Enedis pour accrocher des nichoirs sur des poteaux

Remarque : la fauche fréquente des bandes enherbées est contre-indiquée pour la préservation de la biodiversité en général. Risques pour la faune sauvage (destruction de nids...) en plus des auxiliaires.

Présentation de Jean-Michel Ricard

Présentation des actions menées par le CTIFL sur les suivis campagnols (plutôt provençal en arbo) et le suivi rapaces.

Suivi campagnol provençal en arbo : utilisation de la méthode indiciaire, géolocalisation, (présence/absence de tumuli frais) avec 1 passage par mois (surface de base 24 m², 6X4m) + carto de la présence en lien avec l'assolement --> mise en évidence de préférences de culture (les campagnols semblent être plus attirés par les pommiers que par les cerisiers porte-greffes).

→ Analyse carto de la géolocalisation des tumuli sur les parcelles : diminution de la pression depuis 2015. Pourquoi?

Effet sanglier (prédateur du campagnol) ?

Effet météo (sécheresse estivale --> irrigation favorise la présence de tumuli qui se rapprochent du rang au détriment de l'inter-rang)

Cyclicité des populations ?

Protocole de fauche : sans résultats obtenus.

Remarque : observation fortuite de plus de tumulus sous une partie grillagée, à l'abri des prédateurs.

Partie régulation naturelle par les rapaces : collaboration avec LPO Aude

→ BDD sur analyse des pelotes de réjection --> régime alimentaire des rapaces et campagnols sur 70 000 pelotes collectées. Données quantitatives de % de pelotes positives (contenant campagnol) pour pelotes de chouette effraie, faucon crécerelle, chouette chevêche;

Chouette hulotte : pas quantifiée car plus difficile de récupérer les pelotes --> mise en place de nichoirs à chouettes hulotte avec caméra ?

Conclusion : Les rapaces prédatent mais difficile de mesurer l'impact sur les populations

Partie piège photos : au CTIFL de Balandran, pièges photos sur poteaux perchoirs ou palissages pour identifier le nombre d'espèces et la répartition des espèces sur une année (voir publi infos CTIFL).

Retour sur analyse des photos :

Travail en partenariat avec la société Whipsea pour l'analyse d'image (méthode du deep learning où on envoie bcp d'images et le logiciel apprend tout seul) --> le logiciel permet aujourd'hui d'identifier 20 espèces.

Bcp de tri à la main + temps à identifier les espèces + à renseigner la BDD avec les espèces.

Les résultats sont un indice d'activité des espèces au cours du temps.

Pas d'évaluation de la régulation dans ce projet.

Constat : plus facile de trier manuellement des photos sur fond uni (vides/informatives) selon où est pointé le piège photo. Sur ciel bleu moins de déclenchement intempestifs que si pointé sur verger où l'arrière-plan est + complexe.

5-6 pièges photos sur 170 ha ; compter 500 € /piège + accessoires (système anti-vol, piles, carte mémoire, ...)

Retour sur tests de nichoirs à Effraie sur poteaux, vers Nîmes (expérience existante de pose à grande échelle en Angleterre et Israël) mais peu d'Effraie ont au final occupé les nichoirs. Cet échec serait lié à la forte concurrence par le choucas des tours et au fait que la zone est en limite de l'aire géographique de la chouette Effraie.

Discussions entre les participants au GT

Tour de table des participants sur le retour de dégâts :

Bretagne, peu de dégâts de campagnols quelles que soient les cultures mais à confirmer

Centre et Ouest (Deux-Sèvres) : groupes 30 000 existants et groupe fermes en grandes cultures qui s'intéressent au sujet car qq dégâts dus aux pratiques d'agriculture de conservation (TCS, non labour, diversification des rotations).

Côté Arbo et Ouest : quelques travaux historiques de la station d'expé de la Morinière sur le mélilot (répulsif pour les campagnols, contient de la coumarine, anticoagulant). IFPC s'intéresse de plus en plus à la question (achat de pièges photos, mise en place de perchoirs et nichoirs prévus pour 2022 mais jamais d'expé sur le sujet).

CA 18 : problèmes constatés dans couverts de luzerne. Une des thématiques (émergente) travaillée avec groupe d'agriculteur DEPHY de Champagne Berrichonne.

Samuel Menard (APCEL) : gros dégâts rencontrés sur les légumes racines en agriculture de conservation.

CRAB : observation de dégâts en arbo sur les jeunes plants.

Guichet futur projet ? à trouver

Voir futurs AAP Ecophyto ? OFB ne peut pas faire d'AAP spécifique

Remarques Anne : aller plus vers des financements régionaux (type FEADER, Interreg) ? Du fait de la spécificité de chaque territoire/région en terme de pression campagnols (due au maillage paysager très différent d'un territoire à l'autre) et de l'état d'avancement des connaissances ? (ex. faire un MACCO/Durban bis pour la région Ouest ?).

Echanges divers :

Avoir une approche réseaux trophiques et territoriale. (Olivier Crouzet)

Nombreux facteurs à prendre en compte (Hughes Breton) : météo, pratiques agricoles... Difficile de sortir des conclusions. Geoffroy Couval : ça dépend aussi si les espèces sont régulées ou non sur le territoire. Rq : IKA peu fiables, pièges photos plus précis. Objectif de standardiser les protocoles, travail en lien avec Université de Bourgogne (Mickael Coeurdassier)

Adrien Valette (CA 41) : les couverts d'interculture mis en place juste après la moisson (notamment chez les agri en ACS, dans le but d'une meilleure levée) risquent de limiter l'effet potentiel des nichoirs en limitant la prédation par les rapaces des campagnols, qui resteront abrités en dessous ?

Suite à une question : le site web du RMT BioReg est en cours de finalisation et sera bientôt fonctionnel.

Recensement des besoins des participants et de ce que chacun peut apporter aux RMT

Développement agricole côté Ouest : manque de référence dans l'ouest sur le campagnol des champs en terme de suivi des populations. Etonnant car CNRS 79 fait régulièrement des thèses sur le campagnol des champs dans l'ouest. Pour la FREDON Nouvelle-Aquitaine, 2 spécialistes : Olivier Gaillard pour le limousin et quelqu'un de la FREDON dans les Deux-Sèvres. Pas de spécialiste dans le Centre et le Nord-Ouest. Mais Geoffroy Couval référent national et missionné par le ministère pour un peu de temps de suivi sur ces territoires si besoin.

→ Nécessité de mieux faire circuler l'info via une synthèse des infos techniques dispo sur le sujet et sur tous les leviers alternatifs (pas que régulation naturelle par les rapaces, voir aussi pratiques culturales, types de bandes enherbées et mode de gestion, outil de travail du sol...).

Acteurs plus orientés « recherche » (FREDON et CTIFL) : plutôt intéressés pour avancer sur la standardisation des protocoles autour des pièges photos

Potentiel sujet de sciences participatives ? (projet PAB). MNHN : est-il possible d'évaluer l'efficacité du perchoir in situ dans la parcelle ?

Constat : grosse différence de connaissances entre l'est et l'ouest de la France. Pourquoi ? Liée à la cyclicité du campagnol et la demande des professionnels : dans l'ouest peu de structuration de collectifs de recherche sur le campagnol déjà existants car « les agriculteurs sont demandeurs de solutions tous les 5 ans quand il y a un pb et il faut leur donner une réponse tout de suite ». Or les travaux de l'Est montrent que pour régler le problème de façon pérenne, il faut avoir une approche pluridisciplinaire, pluri-annuelle à long terme et paysagère. La FREDON GE peut s'appuyer sur un réseau d'agriculteurs moteurs.

Récapitulatif des informations écrites dans le tchat :

	Mes besoins/intérêts	Ce que je peux apporter au GT ou à un futur projet
Maeva Nauleau (CA 79)	besoin de synthèse de toutes les données existantes sur la régulation des campagnols par les rapaces, les autres prédateurs, lutte chimique, lutte ITK (rotation, mélilot dans les couverts, etc), aménagements bandes fleuries/enherbées, nombre de piquets à rapaces/ha...	témoignages agriculteurs ASC grandes cultures plaine céréalière et bocage + suivis terrains groupe Ecophyto
JM Ricard (CTIFL)	Méthodo d'utilisation des pièges photos pour échantillonnage rapaces et mesure de la prédation	Partage méthodo, parcelles d'expé? (à confirmer avec lui)?
Anne Guerin (IFPC)	Aspect méthodo d'utilisation des pièges photos Acquisition de références dans le contexte arbo du Nord-Ouest (campagnols et RN) par des expés.	Parcelles d'expé (station + réseau d'agriculteurs). Construction projet (porteuse d'une ou plusieurs actions, co-portage) sous réserve des objectifs//besoins filière cidricole et du partenariat
Martine Geron (CA 17)	analyse bénéfices/risques des aménagements biodiv ou qualité de l'eau comme les bandes enherbées. Y a-t-il des plantes répulsives à mettre dans les bandes enherbées pour conserver leurs intérêts sans attirer les campagnols?	
Geoffroy Couval (FREDON BFC)	Standardisation des méthodo évaluation prédation par pièges photo avec les collègues de DURBAN	Relecture fiche technique de synthèse
Adrien Valette (CA 41)	Un pilotage des actions qui pourraient être déclinées sur nos départements (bibliographie, homogénéisation des protocoles et appui quant aux financements possibles)	
Samuel Menard (APCEL)	Synthèse de toutes les données existantes sur la régulation des campagnols par les rapaces, les autres prédateurs, plantes répulsives dans bande fleurie. Peu de ressources et de protocoles sur les plantes répulsives (en maraichage)	relecture fiche technique de synthèse + prêt à faire de la biblio par rapport aux plantes répulsives à mettre dans un couvert

Marion Poussin (CA 18)	Etre en mesure de proposer des solutions alternatives pour lutter contre la propagation du campagnol aux agriculteurs (que ce soit avec des fiches techniques ou travailler dans le cadre d'un projet)	Témoignages d'agriculteurs sur ce qu'ils ont testé, proposer des agri intéressés pour participer à un projet sur le sujet (après accord de ma hiérarchie)
Olivier Crouzet (OFB)	aspects méthodo, à considérer selon le contexte (ACS / horticole) et les autres facteurs pratiques pouvant influencer la prédation ou la destruction des galeries, et ce en fct° de la biologie du campagnol - le levier principal n'est-il pas la pratique à la parcelle et les successions de couverts ?	
Laura Moufti (CA 41)	Pour la CA41, nous étions en effet pilote d'un groupe 30000 GRR (Gestion des Rongeurs par les Rapaces) de 2018 à 2020. avec la LPO 41 et la FREDON CVL. Ce projet se terminant, nous avons besoin de reclarifier nos attentes vis à vis d'une nouvelle démarche. Et revoir peut-être le pilotage d'un projet comme celui-ci avec nos partenaires locaux. Il est donc difficile de donner une réponse précise tout de suite et avons besoin d'un temps de réflexion. Mais des besoins peut-être en termes de méthodologie, aménagements à mettre en place, références biblio sur les couverts en ACS qui favorisent les rongeurs.	Possibilité d'envisager aux abords de la parcelle des bandes enherbées qui attireraient les rongeurs (avec légumineuses par exemple)
Hugues Breton (FREDON CVL)	L'évaluation de l'efficacité de la régulation des populations de campagnols par les rapaces reste un élément à définir : méthode, outils, retour d'expériences... Recenser/estimer les demandes des agriculteurs et leur problématiques → enquête ?	
Céline Cervek (CRACVL)	Evaluer la régulation du campagnol des champs par les rapaces et l'intérêt d'aménagements (nichoirs, perchoirs...).	Rôle de coordination (cadre RMT Bioreg) : rédaction fiche technique, éventuellement co-construction/co-animation de projet dans limite de temps disponible et selon motivation partenaires. Sites tests et agris intéressés, via conseillers de CA de la région CVL.

Conclusions :

Commencer par faire une synthèse de l'existant pour être plus « mature » sur les besoins et objectifs d'un futur projet.

Céline centralise la biblio que les participants peuvent lui transmettre, fera quelques recherches et proposera les grandes idées pour une fiche de synthèse.

Louis, notamment, partagera les documents qu'il a.

Le projet de fiche sera envoyé au GT pour compléter et pour relecture (notamment par Geoffroy).

Question de la transposabilité des références existantes ou en cours d'acquisition dans le grand-est et le sud-est à d'autres contextes (Centre, Ouest, Nord-Ouest). Monter des projets dans d'autres territoires permettrait d'acquérir des références adaptées aux spécificités de ces territoires et de confirmer les résultats acquis sur d'autres (répétition géographique).

Réflexion à poursuivre... Les participants sont invités à faire part de leurs remarques complémentaires ou idées de projets.