

# Quand les nouvelles technologies secouent le cadre de la surveillance biologique du territoire : le cas des pullulations de campagnols dans le Massif central

E. Perrot, S. Vidal, R. Dureau, Y. Michelin

Les pullulations de campagnols terrestres affectent, cycliquement, le fonctionnement des exploitations agricoles des zones herbagères de moyenne montagne (Delattre et Giraudoux, 2009). En phase de pullulation, il n'y a plus de solutions techniques pour garantir la production de fourrage de qualité ce qui engendre de profondes crises sociales. Une lutte raisonnée doit être mise en œuvre de façon collective en phase de basse densité, ce qui nécessite une surveillance du territoire exhaustive, régulière et précise afin de repérer les premiers indices, évaluer la situation des territoires par rapport au cycle (Michelin et al., 2014). L'ancien système de surveillance présentait des faiblesses qui limitaient son utilité, le suivi des populations de campagnols et le conseil pour les agriculteurs.

## 1. Une surveillance passée qui n'a pas réussi à endiguer le phénomène

De 1985 à 2000, la surveillance était conçue pour identifier, par score communal, les communes les plus touchées afin d'assurer une efficacité maximale des actions de lutte chimique en haute densité (Michelin et al., 2015). Si cette méthode permettait de sauver la récolte de fourrages, elle n'empêchait pas les cycles de pullulations et avait des effets désastreux sur la faune non cible (Coourdassier et al., 2014). Suite à cela, l'Etat a établi des seuils de populations au-dessus desquels la lutte chimique était interdite. A partir de 2001, la surveillance, rendue plus précise par une prospection par carré de 1km<sup>2</sup>, avait pour fonction essentielle d'autoriser les traitements, avec un biais notoire de sous-estimation des valeurs quand les populations se rapprochaient du plafond. Les moyens humains pour assurer une couverture complète des territoires les plus sensibles (environ 60 communes dans le Puy-de-Dôme et 90 dans le Cantal) n'ont cessé de décliner depuis 2008. Une grande partie du temps de surveillance était consacré à des tâches fastidieuses (saisie des données de terrain puis transfert à un prestataire pour mise en page), allongeant les délais d'alerte pour les agriculteurs.

## 2. Les apports des NTIC pour améliorer le système de surveillance

En 2015, une pullulation de campagnols terrestres couplée à une sécheresse printanière exceptionnelle, a été le déclencheur d'un conflit social de grande ampleur, durant lequel les éleveurs ont remis en cause ce mécanisme de surveillance et les structures professionnelles et de recherche qui le géraient. Ces tensions ont permis de dresser un bilan des faiblesses du dispositif et d'impulser sa modernisation. A partir de 2017, en partenariat étroit avec la FREDON, le SIDAM et les services de l'Etat (SRAL et préfecture), et grâce à un financement de l'Etat, nous avons élaboré un nouveau système de surveillance, basé sur une application sur smartphone qui localise en temps réel les observations et les envoie à une base de données centralisée. L'application fonctionne sur Android et Ipad et permet de réaliser des diagonales indiciaires à la parcelle et des estimations par score sur des points géo-localisés, appelés « balises » à l'échelle des communes des départements concernés. Les données ponctuelles sont ensuite interpolées après chaque campagne d'observation pour produire en moins d'une semaine des cartes intégrées aux bulletins d'alerte (BSV) (figure 1). Dans le même temps, nous avons testé l'utilisation de drones pour accélérer encore la vitesse de prospection à l'échelle d'un territoire d'actions (Goulamoussène et al., 2020).

Au départ, il s'agissait simplement de tirer parti des fonctionnalités liées aux nouvelles technologies pour dégager du temps disponible pour augmenter la capacité d'observation sur le terrain mais ce dispositif a fait émerger de nouvelles défaillances organisationnelles du système de surveillance. Pour que les interpolations soient fiables, il faut multiplier le nombre d'observations sur un maillage plus dense et augmenter le nombre d'observateurs réguliers et compétents. Pour le traitement des données, nous avons fait appel à un administrateur de données maîtrisant les techniques de SIG et

d'analyse spatiale. Une innovation technologique apparemment très simple a ainsi induit un changement profond de la surveillance dans ses finalités (détecter les premiers foyers), dans ses méthodes (observations sur un semi régulier des points fixes à la place d'une estimation empirique globalisée à une maille kilométrique ou communale), dans son organisation (les techniciens FDGDON devenant aussi des animateurs du réseau d'observateurs) et dans son financement (nouveau modèle économique en cours de formalisation).

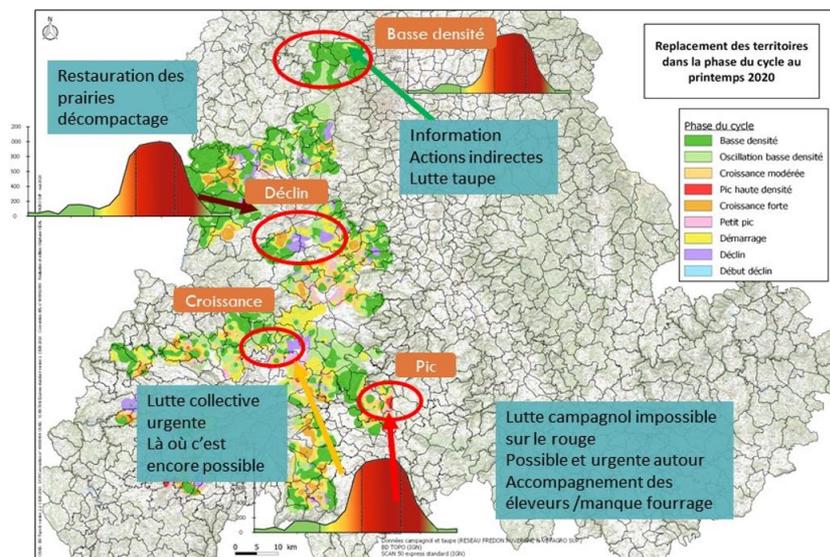


Figure 1 : Modélisation des dynamiques des campagnols terrestres réalisées à partir des données de surveillance de 2020 et préconisations de gestion en fonction des phases du cycle.

### 3. Vers un modèle économique hybride

Jusqu'en 2015, le financement de la surveillance n'était assuré que par les crédits d'Etat liés à l'édition du BSV prairies. Avec la décroissance de ces ressources et la démotivation des acteurs de terrain, les observations sont devenues lacunaires et leur interprétation fortement réduite. Nous sommes repartis des tâches à accomplir et des moyens nécessaires afin d'offrir un système d'alerte efficace basé sur un triptyque combinant i) des observations fiables, précises et exhaustives, ii) des alertes rapides et ciblées et iii) un accompagnement différencié selon les situations pour construire avec les éleveurs la combinaison de solutions techniques. Les arrêtés préfectoraux de lutte obligatoire ouvrent la possibilité pour les agriculteurs d'avoir une prise en charge partielle de la lutte par le FMSE, via les contrats de lutte. L'organisation spatiale la plus pertinente pour l'observation et l'action est le département mais une partie des tâches de gestion des données, de maintenance et de développement peuvent se mutualiser à l'échelle de la région ou du massif. Pour équilibrer le budget, plusieurs scénarios ont été testés. Ils intègrent tous le désengagement progressif de l'Etat et envisagent soit une contribution renforcée des communautés de communes, des départements ou de la région, soit une participation des éleveurs au prorata des surfaces ou des UGB, ou un prélèvement sur les contrats FMSE, voire une participation de financeurs privés de la filière. L'analyse comparative de ces différents scénarios plaide pour un modèle hybride (Etat, collectivités locales, autres financeurs et contribution des agriculteurs via les contrats FMSE qui deviendraient alors le principal pilier du dispositif).

### 4. Conclusion

Au final, l'application mobile destinée à soulager les techniciens est devenue la clé de voute de la construction d'un nouveau système allant de l'observation à l'action et fondé sur un engagement contractuel des agriculteurs et de tous les acteurs nécessaires au contrôle des populations. Mais cela amène aussi à i) repenser le rôle des techniciens spécialisés de la lutte dont la compétence et le rôle d'animateur du réseau d'observateurs se trouvent accrus, à ii) renforcer la concertation avec les structures de développement agricole pour qu'elles intègrent mieux les alertes dans leur conseil, iii) à redéfinir la place de l'Etat comme médiateur entre les sphères agricoles, environnementales et les

collectivités locales et comme garant de la pérennité et de l'accessibilité des données. Il s'agira également de mieux associer les autres partenaires des filières (interprofession laitière et fromagères, banque, mutualité agricole, ...) indirectement affectés par les conséquences économiques et sociales des pullulations : une façon radicalement différente de penser la régulation des ravageurs qui pourrait se transposer à bien d'autres situations similaires.

## Références bibliographiques

Coeurdassier M., Berny P., Couval G., Decors A., Jacquot M., Queffélec S., Quintaine T., Giraudoux P., 2014. Evolution des effets non intentionnels de la lutte chimique contre le campagnol terrestre sur la faune sauvage et domestique. *Fourrages*, 220, 327-335.

Delattre P. Giraudoux P., 2009. *Le campagnol terrestre – prévention et contrôle des populations*, éditions Quae, 248p.

Michelin, Y., Couval G., Giraudoux P., Truchetet D., 2014. *Pour en finir avec les paradis du campagnol terrestre : de la compréhension des pullulations dans les prairies à l'action*. *Fourrages*, 220.

Goulamoussène Y., Perrot E., Toumazet J-P., Michelin Y., Dureau R., Vautier F., 2020. Utilisation d'un drone pour la surveillance et la lutte raisonnée contre les campagnols terrestres. *Fourrages*, 243, 21-30