

# Impact de la bromadiolone sur les populations de Renard roux

M. Jacquot<sup>1</sup>, M. Cœurdassier<sup>1</sup>, G. Couval<sup>2</sup>, R. Renaude<sup>3</sup>, D. Truchetet<sup>4</sup>, F. Raoul<sup>1</sup> & P. Giraudoux<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Chrono-environnement, UMR UFC/CNRS 6249 USC INRA, Université de Franche-Comté, Place Leclerc, F-25030 BESANCON cedex. <sup>2</sup> FREDON Franche-Comté, 12 rue de Franche-Comté, Espace Valentin Est, F-25048 BESANCON cedex. <sup>3</sup> Fédération Départementale Des Chasseurs Du Doubs, rue Chatelard, F-25360 GONSANS. <sup>4</sup> DRAAF/SRAL de Franche-Comté, 191 rue de Belfort, F-25043 BESANCON cedex.

## Introduction

Les anticoagulants utilisés pour le contrôle des rongeurs sont responsables de nombreux empoisonnements de leurs prédateurs (EPA 2002). Dans les années 90, des centaines de cadavres de rapaces, renards... ont été découverts dans le Doubs (réseau SAGIR, Berny 2007). Cette hécatombe faisait suite au contrôle en plein champs des pullulations de campagnols terrestres avec un anticoagulant, la bromadiolone. Depuis 2001, les modalités réglementaires d'utilisation de ce pesticide imposent la réalisation des traitements à faible densité de campagnols.

Notre objectif est d'évaluer si le contrôle du campagnol terrestre a eu un effet négatif à long terme sur les populations de renard roux dans le Doubs et si les nouvelles dispositions réglementaires ont permis de limiter ces éventuels impacts.



## Matériels & Méthodes

▪ **Intensité des traitements** : quantité d'appâts (en tonnes) par commune et par an entre 2003 et 2008 (fig. 1, base de données FREDON/DRAAF/UFC).

Définition d'un secteur non traité (NT fig. 1) et traité englobant toutes les communes traitées au moins une fois entre 2003 et 2008 (secteur T, fig. 1).

▪ **Densités relatives de renard roux** : Indices Kilométriques d'Abondance (IKA) estimés par comptages nocturnes de transects de 1 à 2 km (fig. 1, base de données FC25/UFC).

▪ Mise en relation des quantités d'appâts de l'année n-1 ou n-2 (2002 à 2008) avec les densités de renards de l'année n (2004 à 2009).

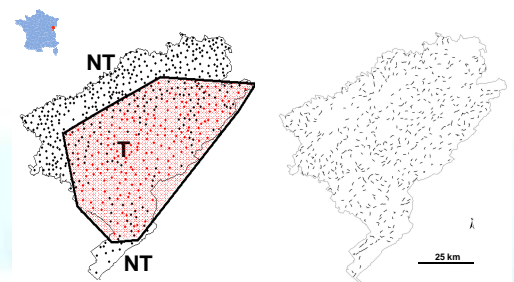


Fig. 1. A gauche, localisation des communes du Doubs traitées T (●) et non traitées NT (●) à la bromadiolone entre 2003 et 2008. A droite, représentation des 472 transects parcourus pour le comptage des renards depuis 2004 par la Fédération des Chasseurs du Doubs.

## Résultats

▪ Les dynamiques de populations de renard sont différentes entre les secteurs traité (T) et non traité (NT). Suite aux traitements intensifs de 2003, les densités de renards sont plus faibles dans le secteur traité (2004 & 2005) alors que quand les traitements sont nuls à faibles (2006 à 2009), les renards y sont plus abondants (fig. 2).

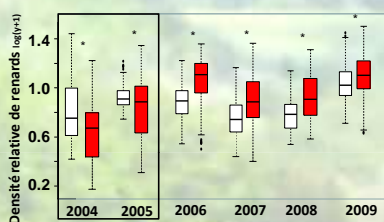


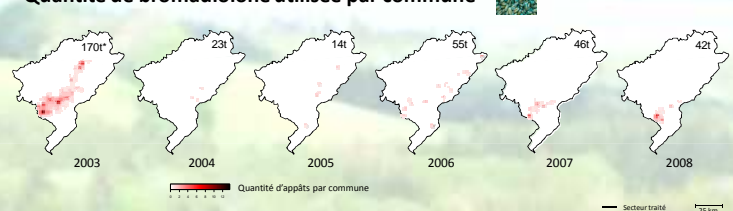
Fig. 2. Densités relatives de renards dans la zone traitée à la bromadiolone (en rouge) et non traitée (en blanc).  
\* Différence significative entre zones, test de permutation,  $p < 0,05$

▪ Les traitements entraînent une diminution des IKA. Les impacts sont maximaux en 2004 avec des IKA de renards proches de 0 sur plus de 120 km<sup>2</sup> (fig. 3).

▪ En 2004/2005, les traitements quasi-nuls coïncident avec la résilience des populations de renards ( $0,5 < IKA < 1$  dans la zone de 120 km<sup>2</sup> sus-citée).

▪ A partir de 2006, les quantités d'appâts utilisées sont 2 à 3 fois plus faibles qu'en 2003. Des impacts sont évidents en 2007 ( $0,25 < IKA < 0,5$ ) alors qu'en 2008 et 2009, si les zones traitées ( $0,5 < IKA < 1$ ) présentent des IKA inférieurs au reste du département ( $1 < IKA < 1,5$ ), les effets des traitements sont plus faibles que ceux de 2003 (fig. 3).

### Quantité de bromadiolone utilisée par commune



### Densité relative de renards (IKA)

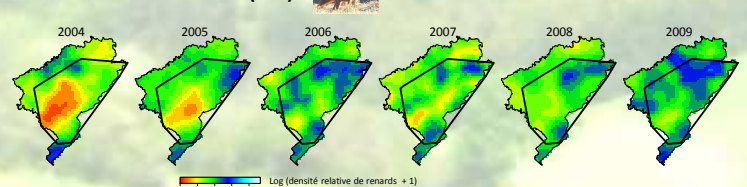


Fig. 3. Relation entre les quantités de bromadiolone utilisées par commune dans le Département du Doubs et les densités relatives de renards roux. (\* quantité totale d'appâts utilisée au cours de l'année en tonnes)  
Les données analysées ne concernent que la zone traitée (polygone noir), la relation a été testée à l'aide d'un test de permutation,  $p < 0,05$ .

## Discussion & conclusion

Ce travail montre comment des suivis réalisés à long terme et à large échelle spatiale peuvent aider à évaluer les impacts de pesticides sur la faune sauvage et les changements de pratiques de traitements au niveau des populations. Sa poursuite peut aider à définir de nouvelles dispositions d'utilisation de la bromadiolone dans le cadre de sa récente ré-homologation au titre de la directive européenne 91/414/CE.