

Viabilité des systèmes d'élevage aux Antilles françaises : quel avenir face à la pollution par la chlordécone ?

Valérie ANGEON¹, Samuel BATES², Pablo ANDRES DOMENECH³

¹UR 143 Unité de Recherches Zootechniques
INRA, Domaine de Duclos, Prise d'Eau, F-97170 Petit-Bourg Cedex
valerie.angeon@inra.fr

²EA 4404 LEDa
Université Paris Dauphine, PSL Research University, Place du Maréchal de Lattre de Tassigny F-75775
paris Cedex 16
samuel.bates@dauphine.fr

³Laboratoire d'Economie Forestière
AgroParisTech, 14 rue Girardet, F-54042 Nancy
pablo.andres-domenech@agroparistech.fr

Résumé / 500 mots max (sans compter les références bibliographiques)

La pollution par la chlordécone pose la question de la viabilité des systèmes d'élevage aux Antilles françaises. La toxicité et la persistance de la molécule interrogent sur les pratiques que doivent observer les chefs d'exploitation pour mettre en marché une viande dont la qualité respecte le seuil sanitaire légal (Jurjanz et al., 2016 ; Fournier et al., 2017). Il s'agit pour les éleveurs d'opérer au cours du temps des choix de pratiques et d'espèces compte tenu des coûts additionnels subis du fait de l'injonction de vendre une viande saine. Une double contrainte s'impose ainsi à l'éleveur : (i) d'ordre sanitaire (cibler un taux de contamination conforme à la réglementation) et (ii) d'ordre économique (dégager un niveau de revenu satisfaisant). Le problème à résoudre revient à identifier les règles de décision à suivre sachant cette double contrainte ; il est assimilé à la recherche des solutions de viabilité d'un système dynamique (l'exploitation) avec cible (la limite maximale de résidus, LMR).

Le recours à la théorie mathématique de la viabilité (Aubin, 1991) permet de répondre aux **questions** suivantes : quand l'éleveur doit-il décontaminer ou diminuer l'exposition au risque des animaux ? Selon quelles stratégies et pratiques ? A quel coût ? Ainsi, pour un éleveur donné, la capacité à gérer dans le temps la décontamination et/ou la non exposition des espèces animales et les coûts associés déterminent les options de régulation viable de son exploitation.

Un modèle de viabilité qui associe des variables biotechniques et économiques est développé. Ce modèle fournit une diversité de solutions (noyau) qui respecte les contraintes de viabilité. Ces solutions décrivent la manière dont le système est piloté à partir de variables de contrôle décidées par l'éleveur : modification des choix de pratiques et d'espèces au cours du temps. Contrairement aux modèles couramment utilisés en économie (i.e. contrôle optimal) les modèles de viabilité élargissent l'ensemble des solutions explorées au-delà de l'optimalité. Concrètement, ce noyau de solutions accroît l'horizon des possibles en termes de capacité de régulation du système. On parle de flexibilité de régulation au sens où plusieurs stratégies peuvent être explorées pour un même état initial en termes de résultat économique de l'exploitation et de taux de contamination des animaux.

Dans cette communication, nous présentons le modèle de viabilité élaboré et en discutons les **résultats**. Une application aux systèmes d'élevage à dominante bovine est proposée. Nous montrons que plus la date de mise en vente de l'animal se rapproche, plus les options de contrôle se réduisent (moins de choix de variables). Dès lors que le noyau de viabilité est non vide, il est possible de déterminer les dates butoirs d'ajustement du couple espèces-pratique qui permettent de satisfaire la double contrainte de viabilité. Il est également possible de tester la plausibilité de

normes sanitaires plus exigeantes (i.e. un niveau de LMR plus contraignant). Les résultats obtenus orientent la fixation de la LMR vers un seuil économiquement et socialement acceptable garantissant le maintien des systèmes d'élevage locaux et la création de filières d'excellence. Ils éclairent en cela l'action publique.

Références bibliographiques citées

Aubin JP., 1991, *Viability theory. Systems & control: Foundations & Applications*, Boston: Birkhäuser.

Fournier A., Feidt C., Lastel ML., Archimède H., Thome JP., Mahieu M., Rychen G., 2017. "Toxicokinetics of chlordecone in goats: implications for risk management in French West Indies", *Chemosphere*, 171, 564-570

Jurjanz S., Collas C., Lastel ML., Godard X., Archimède H., Rychen G., Mahieu M., Feidt C., 2016, "Evaluation of soil intake by growing creole steers in common grazing systems in the French West Indies", *Animal*, 11 (8), 1363-1371

Préciser le thème de session scientifique (N° ou titre) : Session 2

- Session 2 : Sécuriser la chaîne alimentaire pour maîtriser l'exposition de la population