COLLOQUE SCIENTIFIQUE Chlordécone
COMPRENDRE & AGIR
23 · 24 · 25 Juin 2026
MARTINIQUE

Les approches toxicocinétiques au service de la sécurisation des élevages et des produits animaux en zones chlordéconées

Agnès FOURNIER, Cyril COPPENS, Jean-Daniel MASSON, Yves LE ROUX, Guido RYCHEN
L2A, Université de Lorraine, 2 Avenue de la Forêt de Haye, 54505 Vandœuvre-Lès-Nancy, France

Contexte et enjeux

- Comprendre le transfert de la CLD chez l'animal d'élevage et son environnement
- Le modéliser pour aider à la gestion de la crise CLD en élevage

➔ Pour réduire la contamination des denrées alimentaires d'origine animale

➔ Pour réduire l'exposition des consommateurs



2022 : validation d'un modèle PBPK (Pharmacocinétique basé sur la physiologie) établi chez l'ovin, transposé chez le bovin, non gestant et non lactant

2023 : développement d'un Outil d'Aide à la Décision (OAD INSSICCA) et formation des OVS (Organismes à Vocation Sanitaire) : GDSM et Sanigwa à son utilisation

2023-2026 : accompagnement des éleveurs par les OVS à l'aide de l'OAD dans le cadre du PNAC IV

➔ **Des questions en suspens** :

- Besoin d'un OAD pour d'autres stade physiologique
- Besoin d'un OAD pour les ovins
- variabilité inter-individuelle : comment l'expliquer ?
- Retour au sol de la CLD via les déjections ?

Matériel et méthodes

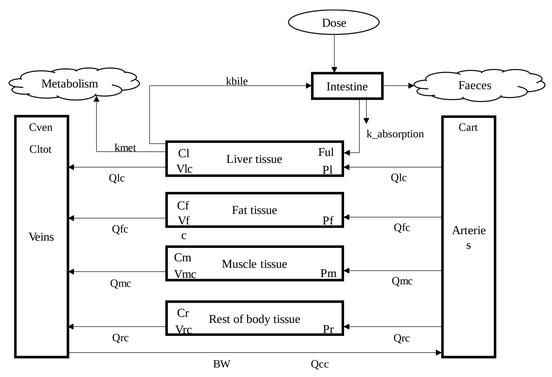
➔ Expérimentations animales : animaux en contamination ou en décontamination

- ✓ Prélèvements (sang, fèces, tissus)
  - sur le terrain
  - en milieu contrôlé
- ✓ Exposition unique par voie intraveineuse
- ✓ Exposition chronique par voie orale

➔ Analyses toxicocinétiques (Absorption, Distribution, Métabolisme, Excrétion - ADME) :

- ✓ individuelles
- ✓ populationnelles

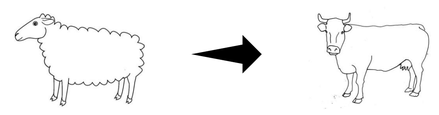
➔ Un modèle PBPK initial à enrichir :
(Fourcot, 2020)



➔ Nouvelles Approches Méthodologiques (NAM's)

- expérimentations *in vitro*
- simulations *in silico*

➔ Extrapolations inter-espèces



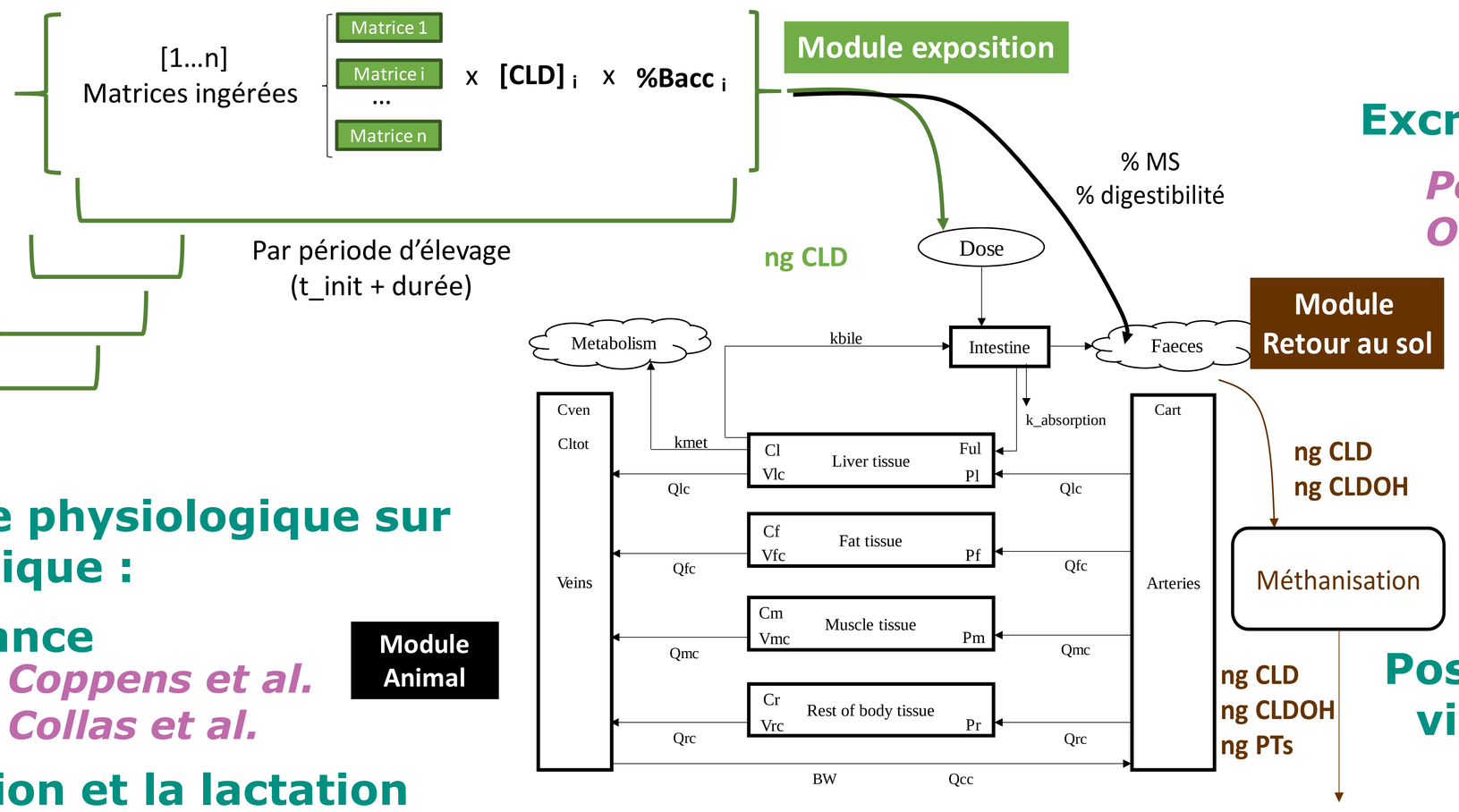
Résultats

Ingestion de sol par des ovins élevés sous bananeraies

Poster : Collas et al.,

Développement d'un test *in vitro* de bioaccessibilité pour prédire la biodisponibilité relative de la chlordécone contaminant les sols

Poster : Mailfert et al.



Excrétion via les fèces

Poster : Coppens et al.
Oral : Huchet et al.

Effet du stade physiologique sur la toxicocinétique :

Module Animal

- **la croissance**
  Poster : Coppens et al.
  Poster : Collas et al.
- **la gestation et la lactation**
  Oral : Huchet et al.
  Poster : Huchet et al.

Possible dégradation via traitement des effluents par méthanisation

Oral : Henry et al.

Conclusion

Depuis 2022: des **études toxicocinétiques** apportant des connaissances au service de la sécurisation des élevages

Prochaines étapes :

- ✓ intégration des résultats dans un modèle PBPK,
- ✓ acquisition de résultats complémentaires concernant la prise en compte de la variabilité inter-individuelle
- ✓ développement de nouveaux OAD adaptés à un maximum de situation d'élevage

Une démarche modèle pour d'autres cas de contamination sur d'autres territoires, par exemple : *cas des PFAS en hexagone*