



HAL
open science

Dynamique et Impact des Perturbateurs Endocriniens et des composés Pharmaceutiques issus des élevages agricoles

Guillermina Hernandez Raquet, Hélène Budzinski, Patrick Balaguer, Patrick Dabert, Christian Mougin, Nathalie Bernet

► To cite this version:

Guillermina Hernandez Raquet, Hélène Budzinski, Patrick Balaguer, Patrick Dabert, Christian Mougin, et al.. Dynamique et Impact des Perturbateurs Endocriniens et des composés Pharmaceutiques issus des élevages agricoles. Journées Techniques sur les Micropolluants, Jun 2008, Toulouse, France. hal-01600890

HAL Id: hal-01600890

<https://hal.science/hal-01600890>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License



Dynamique et Impact des Perturbateurs Endocriniens et des composés Pharmaceutiques issus des élevages agricoles

Diperpha

ANR SEST - ADEME 2007-2010

INRA-Laboratoire de Biotechnologie de l'Environnement (N. Bernet, G. Hernandez-Raquet)

UB-UMR-CNRS -Lab. Physico et Toxicochimie de l'Environnement (H. Budzinski)

INRA- Physicochimie et Ecotoxicologie des Sols d'Agrosystèmes contaminés (C. Mougin)

INSERM- Signalisation Hormonale, Environnement et Cancer (P. Balaguer)

Cemagref- Gestion environnementale et traitement biologique des déchets (P. Dabert)



Production porcine

Première source de viande,
3ème producteur en Europe (13%),
Intensification et concentration
régionale
30-40% des déchets d'élevage
28 millions de tonnes de lisier

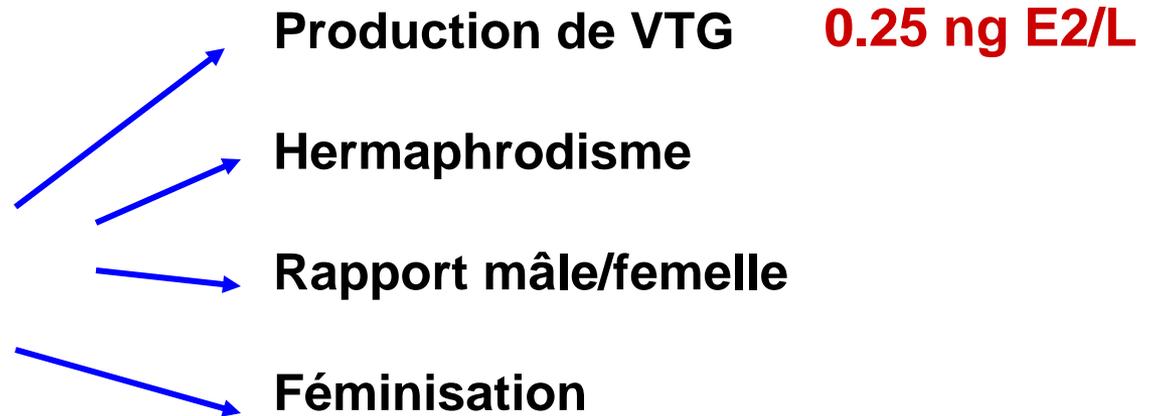


Et bovine

Deuxième source de viande,
1er producteur en Europe (20%),
72 % des déchets d'élevage
> 85 % des déchets solides d'élevage
230 millions de tonnes de fumier



Les œstrogènes : perturbateurs endocriniens puissants



Excrétion de 0.1 - 160 mg œstrogènes /jour-tonne **animal** vivant en fonction de l'âge, sexe, état reproductif.

Animaux d'élevage : Deuxième source d'œstrogènes !!

Peu d'études concernent les déchets d'élevage.



Les antibiotiques

Utilisation de 2700 produits vétérinaires : 90% sont des antibiotiques et de parasitocides.

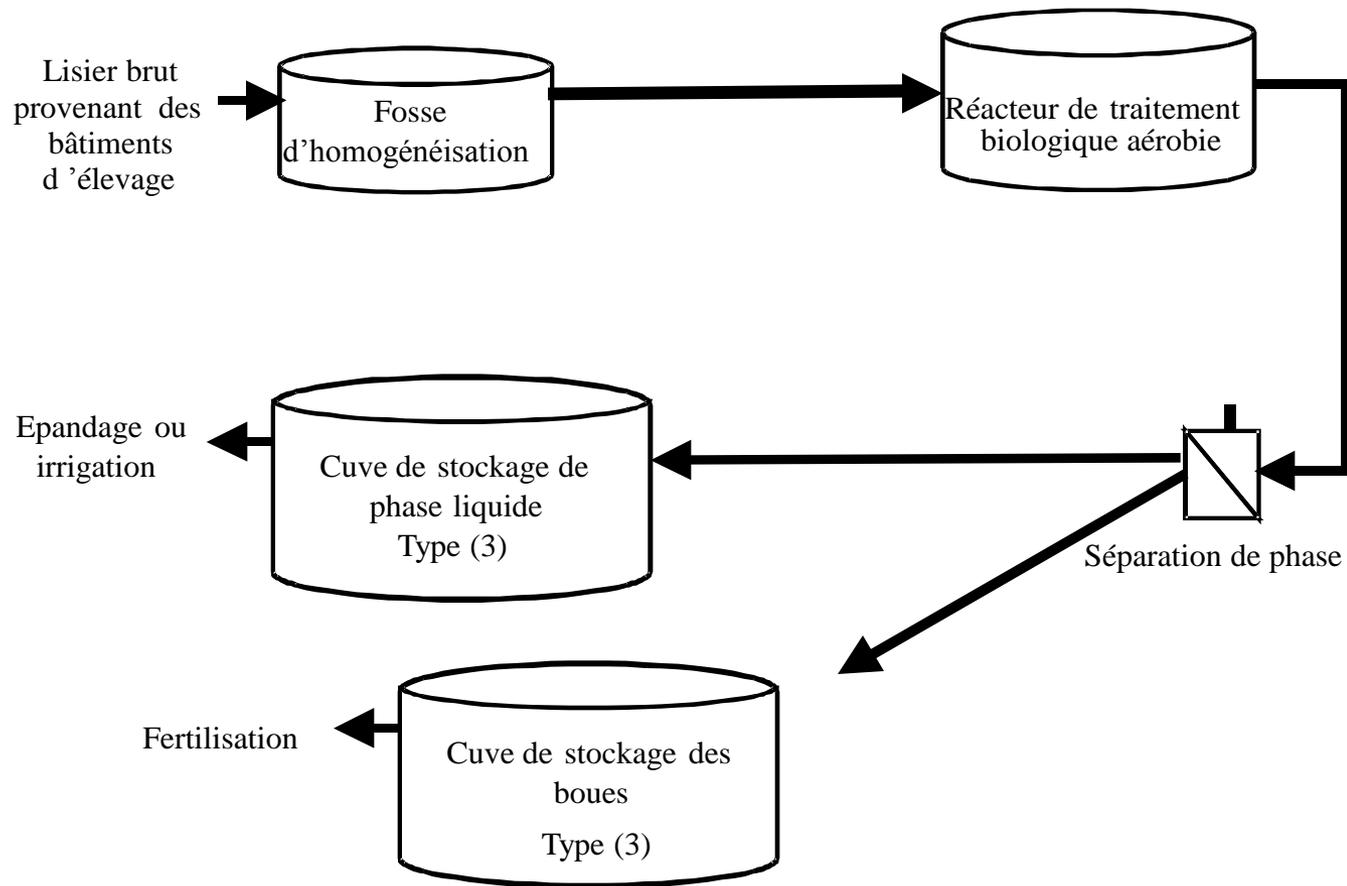
- 30% de la consommation d'antibiotiques
- 5000 tonnes d'antibiotiques/an
- 30-90% excrétion (90 % liquide).

- **effets nocifs sur la croissance des plantes**
- **effets allergènes**
- **toxicité des antibiotiques sur les daphnies et des poissons**
- **résistance aux antibiotiques**

Peu d'études concernent le devenir des antibiotiques présents dans les déchets d'élevage.



Devenir des œstrogènes et des antibiotiques : bilan filière





Œstrogènes et antibiotiques : optimisation de la dégradation



Bioréacteurs contrôlés :

- Aérobies

- Anaérobies

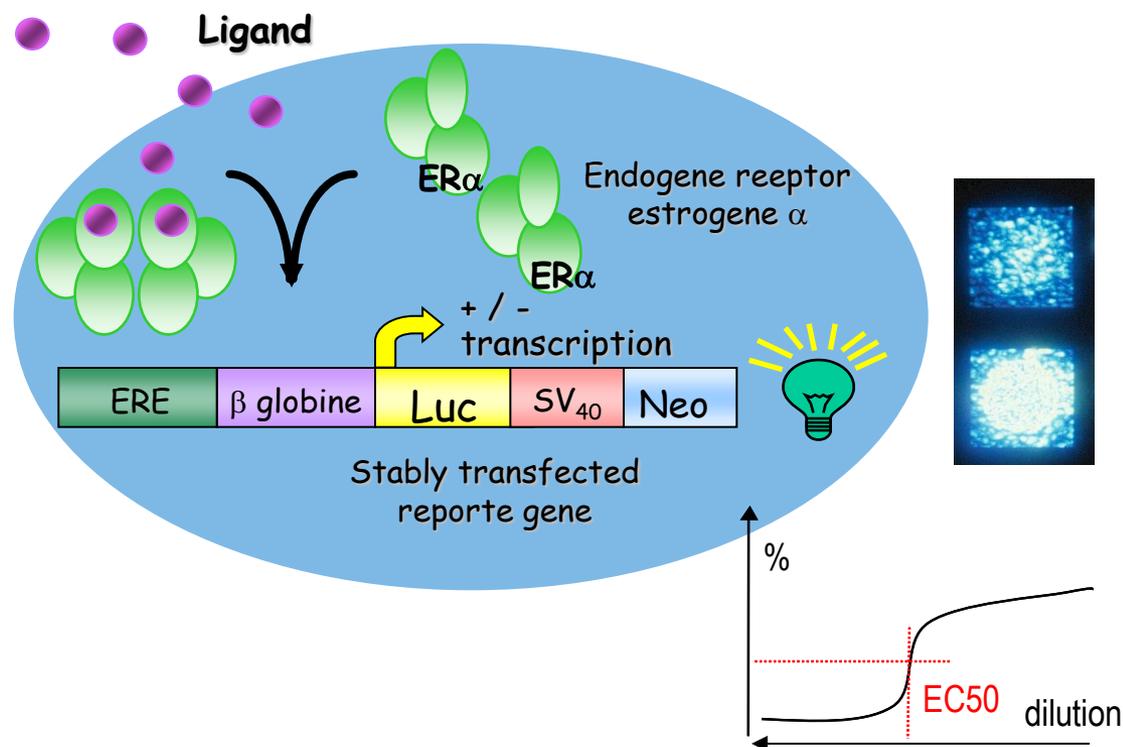
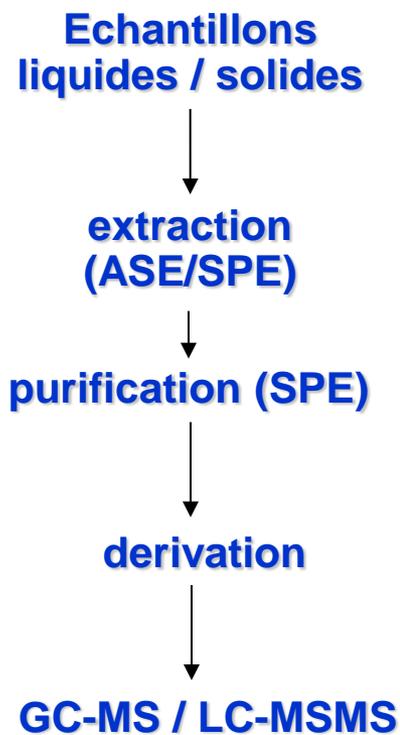
- **Effet du traitement thermique : 70-200°C
durée / température**

Anaérobie thermophile - aérobie -ozonation fumier bovin
(*Ermawati et al., 2007*).



Œstrogènes et antibiotiques : optimisation de la dégradation

Analyses chimique et évaluation de la toxicité ER, AhR, PXR





Dynamique et Impact des Perturbateurs Endocriniens et des composés Pharmaceutiques issus des élevages agricoles

Guillermina HERNANDEZ-RAQUET

hernandg@supagro.inra.fr