

## Caractérisation de l'accumulation dans la viande de porc d'un contaminant chimique

### CONTEXTE ET OBJECTIFS

La présence dans les produits animaux de **polluants organiques persistants (POP)** tels que les dioxines ou les PCB, représente un risque pour le consommateur.

Certaines familles constituent des problématiques émergentes.

C'est le cas des **retardateurs de flamme bromés** tels que HBCD, PBDE, PBB ou TBPA, largement utilisés **pour ignifuger les textiles et matériaux** et désormais reconnus comme des **perturbateurs endocriniens**.

Ces retardateurs de flamme ont en outre des propriétés physico-chimiques qui les rendent lipophiles et **bioaccumulables**.

Or, certains **matériaux à base de polystyrène** et contenant jusqu'à 3,8 % d'HBCD, ont été identifiés **dans les bâtiments d'élevage comme des sources possibles d'exposition des animaux**.

Bien que sa concentration ne soit pas réglementée, l'HBCD est souvent **détecté dans les produits animaux** (viandes, œufs, lait) à des doses généralement inférieures à 1 ng/g de lipides, sans risque pour la santé humaine, mais les plans de surveillance relèvent une variabilité importante.

Aussi, ces produits apparaissent comme une source majeure de l'exposition des consommateurs (EFSA, 2011).

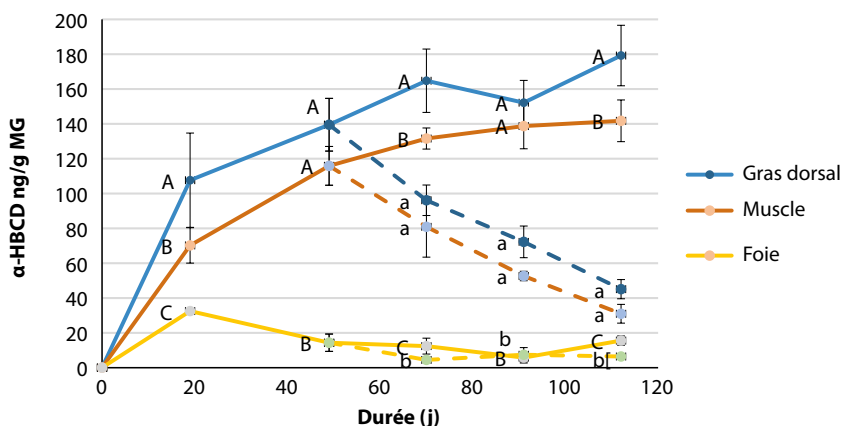
En prenant comme modèle la molécule HBCD, le projet vise à **mieux comprendre et mesurer le transfert des POP dans les viandes afin de prévenir la contamination dans les élevages porcins**.

### RÉSULTATS

L'étude d'exposition réalisée avec 2 niveaux d' $\alpha$ -HBCD dans l'aliment d'engraissement (3,4 ou 32  $\mu\text{g}$  par kg) montre que **la contamination des tissus est proportionnelle à la quantité ingérée**. Les performances zootechniques ne sont pas affectées. Avec l'aliment contenant 32  $\mu\text{g}/\text{kg}$  d' $\alpha$ -HBCD, la concentration dans le muscle augmente rapidement et atteint 116 ng d' $\alpha$ -HBCD/g de lipides après 49 j. Elle est encore de 31 ng/g après 63 j d'élimination. La contamination est moindre dans le foie alors que celle du **tissu adipeux** est supérieure à celle du muscle. L'étude confirme que l' $\alpha$ -HBCD est un composé persistant et significativement transféré aux produits, avec des ratios d'accumulation de 6,6 et 5,3 **dans le gras dorsal et le muscle du jambon**. La croissance et le dépôt de lipides associé contribuent pour plus de la moitié à la limitation de la concentration d'HBCD dans les tissus. En considérant que **les polystyrènes des bâtiments** soient la source de contamination des porcs, il suffirait de l'ingestion d'1 mg de polystyrène contenant 3% d' $\alpha$ -HBCD par kg d'aliment pour aboutir à une teneur de 140 ng/g lipides dans le muscle du jambon.

### PERSPECTIVES

L'HBCD est inscrit depuis mai 2013 sur la liste des polluants organiques persistants de la convention de Stockholm. Ces données seront **utiles pour la gestion d'éventuelles contaminations** et afin de proposer des **recommandations limitant les pratiques ou environnements à risque vis-à-vis des retardateurs de flamme bromés**.



La contamination alimentaire (puis décontamination) du porc avec un RFB (50  $\mu\text{g}$  d' $\alpha$ -HBCD par kg) entraîne une concentration par g de lipide dans les tissus supérieure pour le gras dorsal à celle du muscle ou du foie



#### Partenariats :

Laberca-ONIRIS (Nantes), INRA-URA (Tours), INRA-PEAT (Tours), INRA-AFPA-Université Lorraine (Nancy), INRA-QuaPA (Clermont-Ferrand)

#### Financier :

CASDAR Projet n° 1256 'Braviporc' 2013-2016

#### Contact :

eric.royer@ifip.asso.fr

#### Valorisation

- E. Royer, B. Méda, R. Cariou, *et al.* Journées Rech. Porcine, 2017, 49, 43-48.
- Rapport stage M1, Marie Sachello, El Purpan, 2014