

Communiqué de presse

Les hydrocarbures et les résidus de combustion provoqueraient des retards d'apprentissage chez les jeunes rats

1/2



> Contact Presse

Gwénaëlle Conraux
 Attachée de Presse

Service Communication

Tél : 03.83.95.76.04

Portable : 06.32.95.18.94

Fax : 03.83.95.76.01

Gwenaëlle.Conraux@uhp-nancy.fr

www.uhp-nancy.fr

// RESUME

L'équipe de chercheurs de l'URAFPA de Nancy-Université travaille sur les effets des micropolluants sur le développement du cerveau des jeunes rats. Leurs études montrent que l'injection dans le cerveau de faibles doses de dérivés de plastique (notamment le benzoapirène) provoquerait des difficultés d'apprentissage.

La **première expérience** porte sur l'injection dans le cerveau, à des souris femelles pendant dix jours, de doses de benzoapirène allant de 0,02mg/kg/jour (correspondant à une réalité humaine, par exemple pour des habitants proches d'un incinérateur) à 200 mg/kg/jour (la dose létale étant de 250 mg/kg/jour). Les animaux ont ensuite été soumis à divers tests de comportements.

Les chercheurs ont constaté qu'à faibles doses, les souris avaient un retard d'apprentissage, notamment sur la mémoire immédiate. Au contraire, l'injection de fortes doses de micropolluants provoque une hyperactivité des animaux (et donc une désinhibition face à l'anxiété et au stress).

Des études plus poussées montrent que les récepteurs LMDA du cerveau (neurorécepteurs servant au développement du cerveau) auraient subi une modification dans trois régions (hippocampe et cortex). L'apparition de métabolites du benzoapirène se fait à partir d'une dose de 2 mg/kg/jour.

Une **deuxième expérience** a été faite par doses orales et non plus par injection. Les résultats sont les mêmes que précédemment.

Une **troisième expérience** a été faite en collaboration avec le laboratoire de Toulouse afin d'étudier le métabolisme. Du foin contaminé par l'incinérateur d'Albertville a été donné à manger à des chèvres dont on a ensuite recueilli le lait. Pendant trois semaines, des rats ont été nourri soit avec du lait contenant des hydrocarbures, soit avec du lait contenant des PCB (foin d'Albertville). Des tests d'activité, d'anxiété et d'apprentissage ont ensuite été effectués.

Les rats ayant absorbé du lait de chèvre contaminé en hydrocarbures sont moins anxieux (mêmes résultats que sur les expériences faites sur les souris) mais ont un déficit d'apprentissage. Les animaux nourris au lait contaminé aux PCB présentent également un défaut d'apprentissage.

A partir de l'analyse des urines des rats, les chercheurs ont constaté que dans le cas de lait chargé en hydrocarbures, le traitement avait un effet sur le métabolisme alors que dans le cas de lait contaminé aux PCB, c'est la durée de l'exposition aux micropolluants qui a un effet sur le métabolisme.

A partir de ces premiers résultats, l'équipe de chercheurs d'Henri Schroeder souhaite travailler sur le transfert des micropolluants entre les mères et les jeunes. Quels sont les effets des micropolluants sur le devenir du jeune rat lorsque celui a absorbé du lait de vache contaminé ?

Ces études sont d'autant plus intéressantes que l'on considère que le cerveau d'un raton à la naissance "correspond" à celui d'un fœtus humain de six mois. La même corrélation peut être faite entre le cerveau d'un bébé à la naissance et celui d'un raton né depuis une dizaine de jours.

L'URAFPA (Unité de recherche Animal et fonctionnalités des produits animaux) regroupe une trentaine d'enseignants-chercheurs de Nancy-Université (de la Faculté des Sciences de Nancy et de l'ENSAIA). Trois axes de recherche sont développés :

- *L'étude des peptides et de l'index glycémiques des aliments et plus particulièrement le cas du lait*
- *Les problèmes de transfert des micropolluants dans le lait des ruminants et chez les jeunes rats via une exposition du placenta*
- *La domestication en aquaculture continentale, à travers l'étude de la perche (connaissance des mécanismes de régulation et de contrôle de la reproduction et de la croissance).*

> **Contact**

Henri Schroeder, enseignant-chercheur à l'URAFPA, Faculté des sciences de Nancy, 03.83.68.48.94.