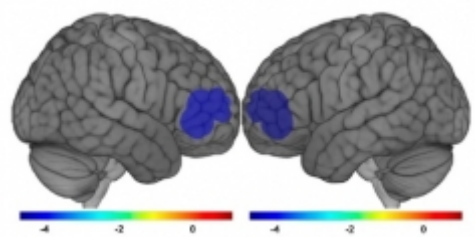
L’exposition prénatale aux pesticides organophosphorés modifie l’activation du cortex cérébral des adolescents

9 octobre 2019

Des chercheurs des universités de Berkeley et Stanford (Californie) ont, pour la première fois, utilisé la spectroscopie fonctionnelle proche infrarouge (fNIRS) pour mesurer l’impact de l’exposition prénatale aux pesticides organophosphorés (OP) sur l’activité cérébrale. Ils ont observé, chez 95 adolescents, l’activation corticale lors de tâches liées à différents processus cognitifs : attention, mémoire de travail, flexibilité cognitive, inhibition de la réponse, cognition sociale et compréhension du langage. Pour ce faire, ils ont utilisé les données d’une cohorte longitudinale de suivi, depuis 1999, de mères et d’enfants de la vallée de Salinas, région agricole de Californie. Les auteurs observent des modifications de l’activation cérébrale (augmentation ou diminution selon les cas) pendant l’exécution des tâches chez les adolescents ayant été exposés aux organophosphorés avant la naissance (voir figure). L‘activation cérébrale est ainsi particulièrement altérée pendant des tâches associées à la flexibilité cognitive et à la mémoire de travail. Ils rapportent également des différences d’activation selon le sexe lors de tests de compréhension du langage (augmentation chez les garçons, diminution chez les filles). Enfin, certaines tâches ne sont pas affectées (cognition sociale par exemple).

Régions du cerveau (hémisphère droit à gauche, hémisphère gauche à droite) pour lesquelles une diminution de l’activité neuronale lors d’un test de flexibilité cognitive est significativement associée à l’exposition prénatale aux OP



Source : *PNAS*

Source : *PNAS*