



Communiqué de presse – 2 juin 2017

## **Un régime riche en graisse modifie le système de récompense chez l'animal**

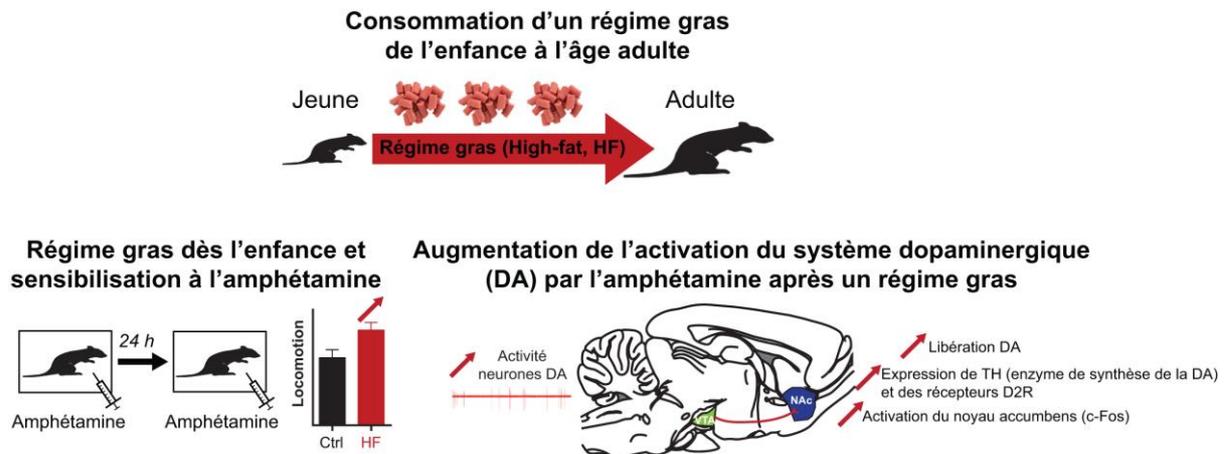
**L'exposition depuis l'enfance à une alimentation riche en graisse favorise l'obésité et augmenterait, au niveau cérébral, la sensibilité du système de récompense à l'âge adulte. Des chercheurs de l'Inra, de l'université de Bordeaux et du CNRS ont analysé, chez l'animal, les mécanismes en jeu dans ces phénomènes. S'ils sont identiques chez l'Homme, ces travaux démontrent qu'une alimentation riche en graisse pourrait conduire à des changements sur le long terme dans les comportements de recherche des récompenses. Ces résultats viennent d'être publiés dans la revue *eNeuro*.**

La motivation est la volonté de rechercher une récompense en réponse à des signaux préalablement associés à cette récompense. La dopamine est une molécule qui joue dans le cerveau un rôle essentiel dans le système de récompense, système au cœur de la motivation. Cette récompense peut être naturelle (comme un aliment appétant) ou de nature pharmacologique (comme l'amphétamine). L'exposition répétée à une récompense entraîne un processus de sensibilisation qui se traduit par une plus forte recherche de la récompense.

Des chercheurs de l'Inra, de l'université de Bordeaux et du CNRS ont combiné plusieurs approches (comportement, enregistrement de neurones dopaminergiques, quantification de la libération intracérébrale de dopamine, dosage de protéines, activation neuronale) pour étudier l'état du système dopaminergique (c'est-à-dire le système de récompense) chez des rats devenus obèses après exposition à un régime riche en graisses depuis l'enfance jusqu'à l'âge adulte. En administrant aux animaux de l'amphétamine, un psychostimulant agissant sur le système de la dopamine, les chercheurs ont activé le circuit de récompense et ont ainsi révélé des différences entre les animaux obèses et témoins. En effet, par rapport aux animaux témoins, les animaux obèses montrent une accélération de leur sensibilisation à l'amphétamine avec une augmentation non seulement de leur activité locomotrice en réponse à cet agent mais aussi de l'activation du système dopaminergique (se traduisant par une augmentation de l'activité des neurones produisant et libérant la dopamine dans le cerveau des animaux obèses).

Si ces mécanismes s'avèrent identiques chez l'Homme, ces résultats montreraient qu'une alimentation riche en graisse (pendant l'enfance et l'adolescence), conduisant au surpoids et à l'obésité, influence ce système de récompense. Compte-tenu de l'importance du système dopaminergique dans la motivation, ces effets pourraient conduire à des changements significatifs sur le long terme dans le comportement de recherche des récompenses, en

particulier en augmentant la réponse à des signaux associés à des récompenses alimentaires comme cela a été montré chez des personnes obèses.



Haut : Des rats ont accès à un régime riche en graisse (high-fat, HF) de l'enfance à l'âge adulte afin de les rendre obèses. Bas : Les animaux obèses (HF, en rouge) se sensibilisent plus rapidement à l'injection d'un psychostimulant, l'amphétamine. Dès la seconde injection, ils présentent une réponse locomotrice plus forte que des animaux avec un régime alimentaire contrôle (Ctrl, en noir). Cette sensibilisation se traduit au niveau cérébral par une augmentation de l'activité du système dopaminergique (DA) de la récompense représenté par les neurones DA de l'aire tegmentale ventrale (VTA) qui envoient leurs projections sur le noyau accumbens (NAc). © Inra

#### Référence :

Naneix F., Tantot F., Glangetas C., Kauffling J., Janthakhin Y., Boitard C., De Smedt-Peyrusse V., Pape J.-R., Vancassel S., Trifilieff P., Georges F., Coutureau E. & Ferreira G. (2017). **Impact of early consumption of high-fat diet on the mesolimbic dopaminergic system.** *Eneuro*. DOI:10.1523/ENEURO.0120-17.2017

#### Contact scientifique :

Guillaume Ferreira : [guillaume.ferreira@inra.fr](mailto:guillaume.ferreira@inra.fr) – T. 05 57 57 12 32

Unité nutrition et neurobiologie Intégrative (Inra – université de Bordeaux – Bordeaux INP)

Département scientifique Alimentation humaine

#### Contact presse :

Inra service de presse : [presse@inra.fr](mailto:presse@inra.fr) – T. 01 42 75 91 86