

Recherche CNCM

[English](#) Recherche PubMed

Centre de Neurobiologie Cellulaire et Moléculaire

[Accueil](#)[Recherche](#)[Publications](#)[Enseignement](#)[Membres](#)[Agenda](#)

## News

[Retour à la liste](#)

### Publication dans "The Journal of Neuroscience" (05/09/2007)

A la faveur de travaux récents réalisés au Centre de Neurobiologie Cellulaire et Moléculaire de l'Université de Liège (CNCM-ULg), on connaît désormais mieux le rôle des œstrogènes dans le cerveau et notamment les conséquences très rapides que les variations des concentrations d'œstrogènes dans le cerveau induisent sur le comportement sexuel. Par ailleurs, les nouvelles données recueillies par l'équipe du Pr Jacques Balthazart confirment une hypothèse déjà avancée par les chercheurs liégeois dans des publications antérieures : l'œstradiol – œstrogène également produit dans le cerveau sous l'effet d'un enzyme spécifique, l'aromatase – doit davantage être considéré comme un neurotransmetteur que comme une hormone. Cette confirmation amène à modifier la compréhension des systèmes de communication entre les neurones ainsi que l'utilisation clinique potentielle de l'œstradiol dans le traitement de pathologies liées à la douleur, à la neuro-dégénérescence ou à la mort neuronale après un choc traumatique ou un accident vasculaire cérébral. On considère classiquement que les œstrogènes, comme tous les stéroïdes sexuels, contrôlent la physiologie et le comportement reproducteur en se liant à des récepteurs intracellulaires qui agissent comme des facteurs de contrôle de la transcription du génome. Ces effets modulent alors la concentration de protéines spécifiques dans le cerveau et à plus ou moins long terme (quelques heures ou quelques jours) son fonctionnement. Dans l'article publié cette semaine dans The Journal of Neuroscience, l'équipe du Pr Jacques Balthazart présente une série de 17 expériences indépendantes démontrant que, en plus de ces effets lents bien connus, des changements rapides de la concentration en œstrogènes dans le cerveau sont suivis après quelques minutes seulement de modifications parallèles de l'expression du comportement sexuel chez la souris mâle. Ainsi, l'injection d'un inhibiteur de l'aromatase (composé qui bloque l'activité de l'enzyme permettant la transformation des androgènes, comme la testostérone, en œstrogènes, comme l'œstradiol) est suivie endéans les dix minutes par une inhibition quasi complète du comportement copulatoire. Inversement, l'injection d'une large dose d'œstradiol stimule endéans les dix minutes le comportement sexuel chez des souris mâles dont l'aromatase a été génétiquement inactivée (« souris aromatase knock-out ») et

Prochaines activités

[Validation of Cyclin Dependent Kinases as therapeutic tarbets in Non- Smal Cell Lung Cancer](#)

12/02/2009 12:00 - 14:00

Dr David Santamaria

[En savoir plus...](#)

[Merging the transcriptome, proteome and microRNAs in the inner ear: implications for deafness](#)

26/02/2009 12:00 - 14:00

Dr Karen Avraham

[En savoir plus...](#)

[Electrical pacemaking of central neurons in health and disease](#)

12/03/2009 12:00 - 14:00

Dr Bruce Bean

[En savoir plus...](#)[Consulter l'agenda](#)

Dernières news

**05/09/2007**

[Publication dans "The Journal of Neuroscience"](#)

[Voir toutes les news](#)

bloque l'inhibition comportementale induite par les inhibiteurs d'aromatase. Ces nouvelles observations démontrent donc que, dans le cerveau, les œstrogènes modulent de façon rapide, probablement par des mécanismes non-génomiques, l'expression du comportement. Par ailleurs, des travaux récents du CNCM-ULg démontrent que la production des œstrogènes dans le cerveau est elle-même modifiée rapidement par les changements structurels de l'aromatase (phosphorylation et déphosphorylation de la protéine) contrôlés eux-mêmes par l'activité locale des neurotransmetteurs, en particulier le glutamate. L'œstradiol produit par l'aromatase cérébrale, bien que considéré classiquement comme une hormone, possède donc la plupart si pas toutes les caractéristiques des neurotransmetteurs dans leur acception la plus large. En particulier, les résultats comportementaux décrits dans l'article démontrent que les variations rapides de concentration en œstrogènes dans le cerveau ont des effets tout aussi rapides au niveau de l'organisme entier (modification du comportement sexuel mâle) et qu'il existe des mécanismes d'inactivation de l'œstradiol produit au niveau même du système nerveux central. En effet, l'interruption de sa synthèse conduit très rapidement à une suppression du comportement. Cette chute du comportement reflète la disparition de la stimulation par les œstrogènes résultant soit de leur diffusion autour du site de synthèse soit de leur catabolisme. La mesure de ces variations rapides des concentrations cérébrales en œstrogènes est à l'heure actuelle impossible. Mais les changements comportementaux qui suivent apparemment de façon précise les augmentations et les diminutions de la concentration cérébrale en œstrogènes pourraient à l'avenir être utilisés pour caractériser ces modifications neuroendocrines et analyser les mécanismes qui induisent le déclin rapide de la concentration centrale en œstrogènes suite à l'inhibition de leur synthèse par l'aromatase. A terme, la découverte de ces mécanismes d'action rapide des œstrogènes dans le cerveau pourrait modifier notre compréhension fondamentale des systèmes de communication entre les neurones et potentiellement affecter l'utilisation clinique de l'œstradiol dans le traitement de pathologies liées à la douleur, la neuro-dégénérescence ou la mort neuronale induite par choc traumatique ou accident vasculaire cérébral. Source « Sexual behavior activity tracks rapid changes in brain estrogen concentrations », The Journal of Neuroscience (édition du 13 juin 2007). Auteurs : Mélanie Taziaux, Julie Bakker, Jacques Balthazart (Université de Liège, Centre de Neurobiologie Cellulaire et Moléculaire), Matthieu Keller (Laboratoire de Physiologie de la Reproduction et des Comportements, UMR 6175, INRA/CNRS/Université de Tours).

[Retour à la liste](#)

**CN** Le Centre de Neurobiologie Cellulaire et Moléculaire  
**CM** fait partie de la [Faculté de Médecine](#) de l'[Université de Liège](#). Certaines unités sont rattachées à la [Faculté des Sciences](#).



© 2006-2010 CNCM - Avenue de l'Hôpital 1 - 4000 Liège - Belgique - Resp. Prof. Thierry Grisar