



Paris, le 9 mars 2015

Information presse

Réparer le cortex cérébral, c'est possible

L'équipe d'Afsaneh Gaillard (Unité Inserm 1084, Laboratoire de neurosciences expérimentales et cliniques, Université de Poitiers) en collaboration avec l'Institut de recherche interdisciplinaire en biologie humaine et moléculaire de Bruxelles, vient d'aboutir à un premier pas important dans le domaine des thérapies cellulaires : réparer le cortex, chez la souris adulte, grâce à une greffe des neurones corticaux dérivés de cellules souches embryonnaires. Ces résultats viennent d'être publiés dans *Neuron*.

Le cortex cérébral est une des structures les plus complexes de notre cerveau, il est composé d'une centaine de type de neurones organisés en 6 couches et en de nombreuses aires distinctes sur le plan neuroanatomique et fonctionnel.

Les lésions cérébrales, qu'elles soient d'origine traumatique ou neurodégénérative, entraînent une mort cellulaire associée à des déficits fonctionnels importants. Afin de pallier les capacités limitées de régénération spontanée des neurones du système nerveux central adulte, les stratégies de remplacement cellulaire par transplantation de tissu embryonnaire présentent un potentiel intéressant.

Un défi majeur pour la réparation du cerveau est d'obtenir des neurones corticaux de couche et d'aire appropriées afin de rétablir de façon spécifique les voies corticales lésées.

Les résultats obtenus par les équipes d'Afsaneh Gaillard et de Pierre Vanderhaeghen de l'Institut de Recherche Interdisciplinaire en Biologie humaine et moléculaire de Bruxelles démontrent, pour la première fois, chez la souris, que les cellules souches pluripotentes différenciées en neurones corticaux permettent de rétablir les circuits corticaux lésés adulte sur le plan neuroanatomique et fonctionnel.

Ces résultats suggèrent par ailleurs que la restauration des voies lésées n'est possible que par des neurones de même type que la région lésée.

Cette étude constitue une étape importante dans le développement de thérapie cellulaire appliqué au cortex cérébral.

Cette approche, n'est encore qu'expérimentale (uniquement chez la souris de laboratoire). De nombreuses recherches seront nécessaires avant une application clinique éventuelle chez l'homme. Néanmoins, pour les chercheurs, « *le succès de nos expériences d'ingénierie cellulaire, permettant de générer des cellules nerveuses de façon contrôlée et illimitée, et de les transplanter, constitue une première mondiale. Ces travaux ouvrent de*

nouvelles voies d'approche de réparation du cerveau endommagé, notamment après accidents vasculaires ou traumatismes cérébraux », expliquent-ils.

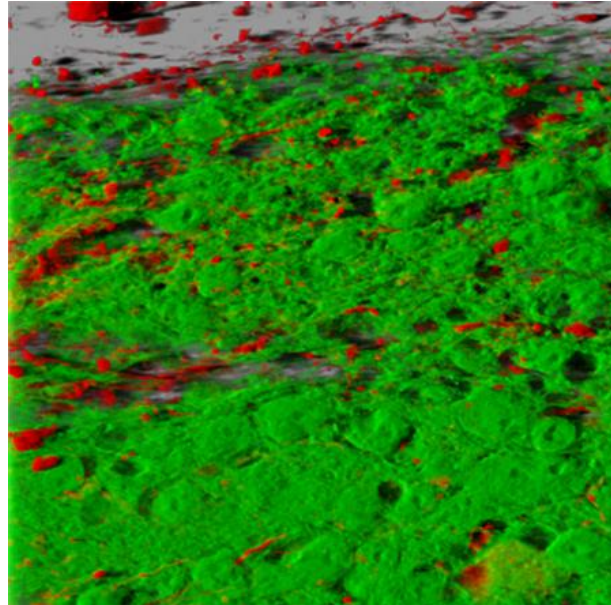


Illustration montrant l'intégration des neurones greffés dans le cerveau après la lésion deux mois après greffe. Les projections spécifiques de cerveau adulte (rouge) vers les neurones greffés (vert).

© A. Gaillard/Inserm

Ce projet a été financé par Agence Nationale de la Recherche (ANR-09-MNPS-027-01).

Sources

“Area-Specific Reestablishment of Damaged Circuits in the Adult Cerebral Cortex by Cortical Neurons Derived from Mouse Embryonic Stem Cells”

Kimmo A. Michelsen,^{1,2,5} Sandra Acosta-Verdugo,^{1,2,5,6} Marianne Benoit-Marand,³ Ira Espuny-Camacho,^{1,2}

Nicolas Gaspard,^{1,2} Bhaskar Saha,³ Afsaneh Gaillard,^{3,*}, and Pierre Vanderhaeghen^{1,2,4,*}

1 Institut de Recherches en Biologie Humaine et Moléculaire (IRIBHM)

2 Neuroscience Institute, Université Libre de Bruxelles (ULB), Campus Erasme, 808 Route de Lennik, 1070 Brussels, Belgium

3 Unité Inserm1084, Experimental and Clinical Neurosciences Laboratory, Cellular Therapies in Brain Diseases Group, University of Poitiers, 1 rue Georges Bonnet, BP 633, 86022 Poitiers Cedex, France

4 WELBIO, Université Libre de Bruxelles (ULB), Campus Erasme, 808 Route de Lennik, 1070 Brussels, Belgium

5 Co-first author

6 Present address: Department of Genetics, St. Jude Children's Research Hospital, 262 Danny Thomas Place, Memphis, TN 38105, USA

*Correspondence: afsaneh.gaillard@univ-poitiers.fr (A.G.), pierre.vanderhaeghen@ulb.ac.be (P.V.)

Neuron 85, 1–16, March 4, 2015 <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuron.2015.02.001>

Contact chercheur

Afsaneh Gaillard

Responsable de l'équipe de recherche « Thérapies cellulaires dans les pathologies cérébrales », Unité mixte Inserm 1084, Université de Poitiers

Tél : + 33 (0)5 49 45 38 73

Email : afsaneh.gaillard@univ-poitiers.fr

Contact presse

presse@inserm.fr



Accéder à la [salle de presse de l'Inserm](#)