

## La reprogrammation in vivo de cellules souches neurales adultes

Publié le vendredi 4 juillet 2008

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/La-reprogrammation-in-vivo-de.html>

La multipotence des cellules souches neurales adultes in vitro était déjà démontrée. Aujourd'hui, des chercheurs du Salk Institute for Biological Studies, dirigés par le Professeur Fred Gage, démontrent cette capacité de multipotence in vivo sur des cellules souches de cerveau de souris. Cette étude atteste non seulement de la plasticité des cellules souches neurales adultes, mais surtout, ouvrent de nouvelles perspectives en terme de traitement des maladies neurologiques telles que la sclérose en plaque et l'épilepsie, maladies qui non seulement affectent les neurones mais également perturbent le fonctionnement des cellules gliales, cellules du système nerveux qui supportent, nourrissent et protègent les neurones.

Au cours de leur vie, les cellules souches neurales adultes génèrent de nouvelles cellules cérébrales dans deux aires du cerveau : le bulbe olfactif qui traite l'information olfactive et le gyrus denté, partie centrale de l'hippocampe qui est impliqué dans la mémoire et l'apprentissage. Après division, les cellules souches ont plusieurs choix : rester une cellule souche, se différencier en neurone ou devenir une cellule gliale (astrocyte ou oligodendrocyte). Si les cellules souches neurales adultes en culture peuvent être induites afin de se différencier en différents types de cellules cérébrales, dans leur environnement naturel, il était communément admis que ces cellules ne se différenciaient qu'en neurones.

Dans cette étude, les scientifiques ont utilisé un vecteur rétroviral afin de manipuler génétiquement les cellules souches neurales et leurs cellules filles dans les gyrus dentés de souris de laboratoire. Dans des conditions normales, la majorité des nouvelles cellules se différenciaient en neurones. Quand ils ont introduit le gène *Ascl1*, impliqué dans la génération des oligodendrocytes et des neurones inhibiteurs, ils ont réussi à engendrer une lignée oligodendrocytaire, prouvant ainsi la plasticité des cellules souches neurales adultes et la possibilité de reprogrammer ces cellules à l'aide d'un seul gène.

Il devient maintenant envisageable de pouvoir orienter la différenciation des cellules souches neurales et ainsi d'intervenir sur des maladies neurologiques telles que la sclérose en plaque. En effet chez les patients atteints par ce type de maladie, le système immunitaire attaque les oligodendrocytes, ce qui conduit à l'amincissement de la couche de myéline affectant ainsi la capacité des neurones à conduire les signaux électriques correctement. La capacité de pouvoir induire la reprogrammation de cellules souches neurales afin de créer de nouveaux oligodendrocytes représente un espoir thérapeutique important pour cette maladie.

### Source :

- Salk researchers reprogram adult stem cells in their natural environment, EurekAlert, June 29, 2008 : [http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2008-06/si-srr062708.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2008-06/si-srr062708.php)
- Adult stem cells reprogrammed in their natural environment, ScienceDaily, July 1, 2008 : <http://www.sciencedaily.com/releases/2008/06/080630093621.htm>

### Pour en savoir plus, contacts :

- sur l'étude : <http://www.nature.com/neuro/journal/vaop/ncurrent/abs/nn.2148.html>
- sur Fred Gage : [http://www.salk.edu/faculty/faculty\\_details.php?id=23](http://www.salk.edu/faculty/faculty_details.php?id=23)

Code brève

ADIT : 55237

### Rédacteur :

Camille Arnaud, [deputy-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org](mailto:deputy-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org) - Mireille Guyader, attache-

[sdv.mst@consulfrance-losangeles.org](mailto:sdv.mst@consulfrance-losangeles.org)