

## Régénération du système nerveux : un nouvel outil d'analyse.

Référence : VAL-587-IRCM

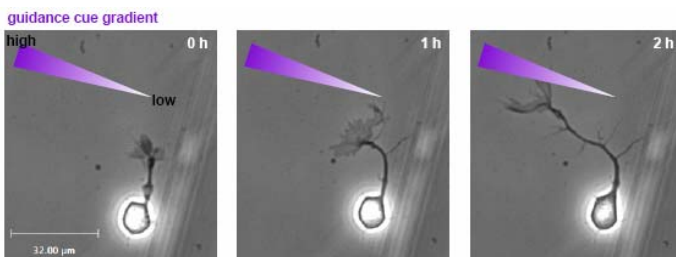
**Mots clés :** axone, signal de croissance, signal de guidage, maladie neurodégénérative, accident vasculaire cérébral (AVC), traumatisme du cerveau, traumatisme de la moelle épinière

### Contexte

Le développement anormal des connexions neuronales (« câblage ») du système nerveux a des conséquences dramatiques sur ses fonctions sensorielles, motrices et cognitives. Les dommages causés par les maladies neurodégénératives, les AVC et les traumatismes du cerveau et de la moelle épinière ne peuvent être réparés. En effet, les fibres nerveuses (axones) sont incapables de se régénérer et de réintégrer les circuits neuronaux, ce qui affecte profondément la qualité de vie des gens atteints et de leur famille. Les axones réagissent aux signaux moléculaires (signaux de guidage) et se développent en se dirigeant vers les molécules chimiotactiques et en s'éloignant des molécules chimiorépressives. Pour comprendre les mécanismes qui régulent la croissance et la régénération des axones, il faut adopter une méthode de caractérisation des effets produits par les signaux de guidage sur chaque axone.

### Technologie

Le Dr Frédéric Charron, chercheur à l'Institut de Recherches Cliniques de Montréal (IRCM), a inventé un système novateur permettant d'observer et de mesurer la réponse aux signaux de guidage des axones en temps réel, d'identifier les nouveaux signaux et d'aider à la caractérisation de leurs mécanismes moléculaires. Ce système peut servir à cribler les banques de composés chimiques afin d'identifier ceux exerçant une activité de guidage et ceux pouvant inhiber la réponse aux signaux moléculaires.



*Neurone réagissant à un signal de guidage.* Croissance d'un neurone captée en temps réel. L'axone se prolonge en s'orientant vers les signaux de guidage les plus concentrés (violet foncé).

### Applications

Le dispositif et la méthode développés par le Dr Charron aidera les scientifiques à concevoir de nouvelles stratégies favorisant le guidage et le « re-câblage » adéquats d'axones endommagés en processus de régénération dans les circuits neuronaux.

### Avantages compétitifs

- Haut débit (possibilité de mesurer l'action d'un signal de guidage sur des dizaines, voire des centaines de neurones)
- Facile à adapter pour filtrer de nombreux signaux de guidage
- Analyses en temps réel
- Images à haute résolution
- Réactions très rapides aux signaux de guidage (minutes)
- Adapté aux neurones de mammifères
- Peu coûteux
- Dispositif jetable

### Brevets

Demande de brevet PCT déposée en septembre 2008

### Occasion d'affaires

Univalor souhaite conclure des contrats de licence pour le nouveau système du Dr Charron permettant d'observer la croissance des cellules neuronales en réaction aux signaux de guidage.

### Contact

#### Clermont Beaulieu, Ph.D.

Directeur, Développement des affaires,  
Sciences de la vie

Univalor

Tél. : +1 (514) 340-3243 + 3287

Télec. : +1 (514) 340-3204

clermont.beaulieu@univalor.ca