

Louvain-la-Neuve, vendredi 22 octobre 2010

Recherche UCL

Les non-voyants développent des capacités sensorielles exceptionnelles pour compenser l'absence de vision

Les personnes aveugles de naissance ou qui perdent la vue endéans leurs trois premières années de vie **développent des facultés auditives, tactiles et olfactives hors du commun**, et ce, afin de compenser leur absence de vision. C'est le résultat de quatre années de recherche menée par l'UCL, en collaboration avec l'Université de Georgetown (US) et l'Université d'Helsinki (Finlande).

Il est connu que les personnes aveugles possèdent des capacités auditives ou tactiles plus développées. Mais pourquoi ? Et puis, est-ce vraiment exact ? C'est ce qu'a cherché à savoir Laurent Renier, chercheur à l'Institut des neurosciences de l'UCL. Résultat ? Les personnes aveugles de naissance développent effectivement des capacités sensorielles hyper sensibles. Comment ? **Leur cerveau réutilise la région normalement dévolue aux capacités visuelles pour développer davantage leurs aptitudes auditives, olfactives et tactiles.**

Le cerveau est découpé en diverses zones (aires) géographiques, dévolues à des fonctionnalités bien précises. Le cortex visuel, par exemple, traite l'ensemble des images envoyées au cerveau. Chez les personnes aveugles, l'étude UCL montre que le **cortex visuel se réorganise afin de pouvoir analyser plus finement les informations non-visuelles qu'il perçoit, via le toucher, l'audition et/ou l'odorat.**

En se réorganisant, le cortex visuel (qui est le cortex sensoriel le plus important en taille) développe des "modules" spécialisés dans des traitements bien précis comme le mouvement, la forme ou la localisation spatiale, mais au lieu de les utiliser pour analyser des images, il les détourne pour traiter des stimuli non visuels.

Concrètement, l'UCL a comparé les cerveaux de 24 volontaires : 12 personnes aveugles de naissance et 12 voyants. Chacune a passé une imagerie cérébrale par résonance magnétique. Premier enseignement : au repos, l'activité cérébrale d'un non-voyant est supérieure à celle d'une personne voyante, au niveau du cortex visuel. Deuxième enseignement, ce cortex est recyclé par la personne aveugle pour traiter des informations non-visuelles. Donc là où une personne voyante va utiliser son cortex visuel pour regarder un objet ou un lieu, la personne aveugle le détournera de sa fonction première pour accentuer ses capacités olfactives, tactiles ou auditives. **L'augmentation de ces aptitudes lui permettra de mieux appréhender l'objet ou de mieux se situer au sein du lieu qu'il découvre.**

Ceci constitue un bon exemple de l'influence de l'inné (gènes) et de l'acquis (l'expérience) sur **l'organisation fonctionnelle du cerveau** : les gènes codent l'organisation modulaire (quelle zone du cerveau effectue quel type de traitement ou d'analyse sur l'information sensorielle) alors que l'expérience (cécité) permet de changer la modalité sensorielle de certaines zones cérébrales : dans ce cas-ci, transformer les aires (infos) visuelles en des aires sensorielles tactiles et auditives.

Conséquence pratique de cette découverte : les chercheurs UCL pourront **perfectionner le développement des prothèses visuelles** destinées à restituer la fonction visuelle via la modalité auditive chez la personne aveugle (une caméra capte les images du champ visuel du non-voyant et les transforme ensuite en sons, censés améliorer sa notion de l'espace et la reconnaissance d'objets à distance).

Cette étude a été publiée dans le dernier numéro de la prestigieuse revue scientifique Neuron : <http://download.cell.com/neuron/pdf/PIIS0896627310007634.pdf?intermediate=true>. Cette revue publie essentiellement des papiers choisis comme étant à la pointe des découvertes scientifiques.

INFOS PRATIQUES

Qui ?

- Laurent Renier, chargé de recherche à l'Institut des neurosciences de l'UCL : 02 764 54 56
- Anne De Volder, maître de recherche FNRS à l'Institut des neurosciences (UCL) : 02 764 54 82