

Paris le 15 janvier 2011

## Communiqué de presse

---

### Comment l'anesthésie perturbe la perception de soi ?

Des chercheurs de l'Inserm à Toulouse dirigés par Stein Silva (Unité Inserm 825 « Imagerie cérébrale et handicaps neurologiques ») en collaboration avec l'Equipe d'Accueil « Modélisation des agressions tissulaires et nociceptives » (MATN IFR 150), se sont penchés avec intérêt sur les illusions décrites par de nombreux patients sous anesthésie régionale. Dans leur travail à paraître dans la revue *Anesthesiology*, les chercheurs ont montré que l'anesthésie d'un bras modifie l'activité du cerveau et altère rapidement notre façon de percevoir notre propre corps.

L'objectif final : comprendre comment les circuits neuronaux se réorganisent à ce moment précis et profiter de l'anesthésie pour les reconfigurer correctement après un traumatisme. De cette manière, ces techniques anesthésiques pourraient être utilisées dans l'avenir pour traiter les douleurs dites de membres fantômes décrites par les patients amputés.

Depuis quelques années, la recherche en neurosciences a montré que le cerveau est une structure dynamique. C'est grâce à l'existence de ses propriétés plastiques que des phénomènes tels que l'apprentissage, la mémorisation ou la récupération après une agression cérébrale sont possibles. Cependant, cette plasticité cérébrale n'a pas toujours un rôle bénéfique.

Par exemple, certains patients amputés qui présentent des douleurs chroniques (douleurs dites de « membre fantôme ») ressentent leur membre disparu comme étant « encore présent ». Ces illusions de « membre fantôme » sont liées à l'apparition au sein du cerveau de représentations inadaptées du segment du corps disparu.

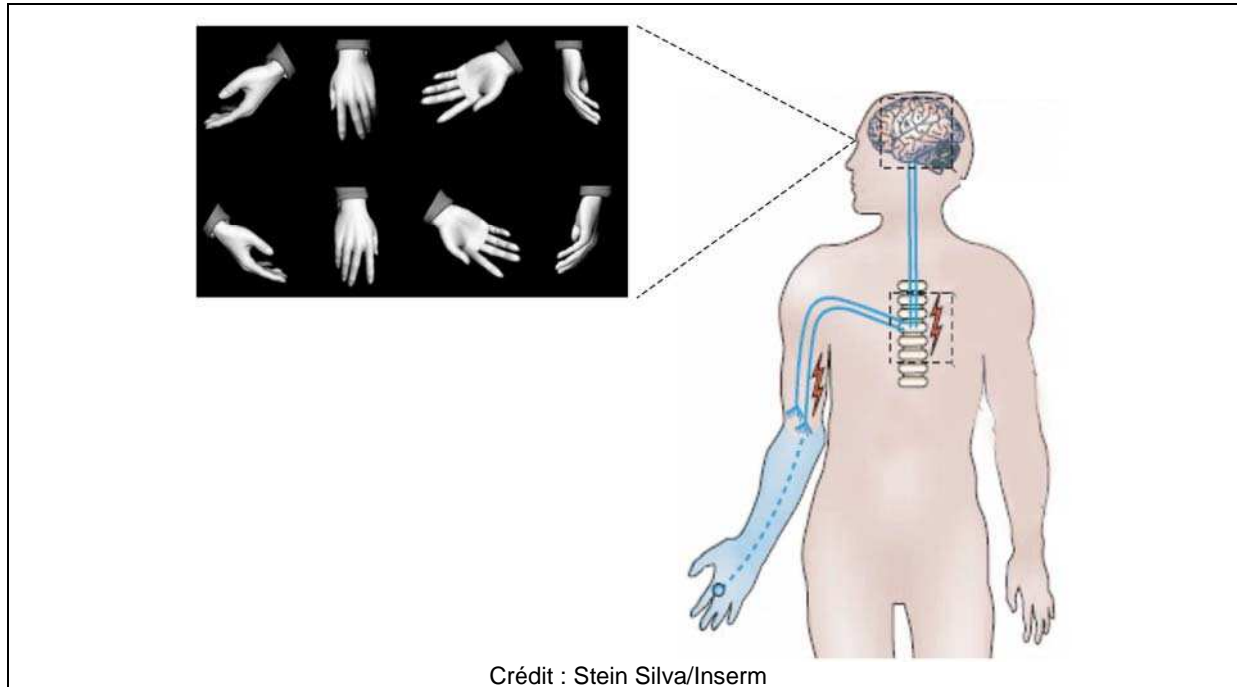
Or, les personnes qui subissent une anesthésie régionale<sup>1</sup> décrivent ces mêmes images faussées.

Forts de ces constatations, les chercheurs de l'Inserm ont voulu savoir si l'anesthésie, en dehors de sa fonction première, pouvait être à l'origine de phénomènes analogues au niveau cérébral. Dans ce cas, elle pourrait constituer un nouvel outil thérapeutique capable de moduler l'activité du cerveau.

---

<sup>1</sup> On parle ici d'anesthésie loco régionale. Elle se distingue de l'anesthésie locale (simple endormissement des tissus) par l'anesthésie du territoire desservi par un nerf ou un groupe de nerfs.

Une équipe dirigée par Stein Silva a donc suivi 20 personnes devant subir une anesthésie du bras avant une intervention chirurgicale. Des images 3D de mains sous différents angles de vues leur ont été soumises et leur capacité à reconnaître une main droite d'une main gauche a été évaluée. Leurs performances reflétaient l'effet de l'anesthésie sur leur capacité à se représenter un schéma corporel correct.



A partir de ces tests, les chercheurs ont observé trois phénomènes :

- Tous les patients décrivent des sensations illusoires de leur bras (sensation de gonflement, différence de taille et de forme, posture imaginée)
- D'une façon générale, les patients sous anesthésie sont beaucoup plus lents à reconnaître une main gauche d'une main droite et font beaucoup plus d'erreurs que ceux n'ayant pas subi d'anesthésie.
- De meilleures performances sont associées à la possibilité de voir le membre anesthésié.

En d'autres termes, l'anesthésie d'une main (déafférentation périphérique<sup>2</sup>) modifie l'activité du cerveau et altère rapidement notre façon de percevoir le monde et notre propre corps.

Les chercheurs poursuivent actuellement leur travail pour caractériser précisément les régions cérébrales impliquées (imagerie cérébrale fonctionnelle). Dans l'avenir, ils espèrent également utiliser l'anesthésie à des fins thérapeutiques en modulant la plasticité post-lésionnelle (douleurs chroniques chez des patients amputés, amélioration de la récupération des cérébrolésés).

Pour Stein Silva, anesthésiste, chercheur à l'Inserm et principal auteur de l'étude, il faudra sûrement « développer des techniques d'anesthésie nouvelles qui permettront d'inhiber ou de stimuler directement des représentations cérébrales impliquées dans les phénomènes douloureux »

---

<sup>2</sup> Interruption, consécutive à l'anesthésie, du mécanisme neurologique permettant le « transport » des sensations provenant des voies afférentes.

**Source:**

**Impaired Visual Hand Recognition in Preoperative Patients during Brachial Plexus Anesthesia**

Importance of Peripheral Neural Input for Mental Representation of the Hand

Stein Silva, M.D.,\* Isabelle Loubinoux, Ph.D.,† Michel Olivier, M.D.,‡ Benoît Bataille, M.D.,‡ Olivier Fourcade, M.D., Ph.D.,‡ Kamran Samii, M.D., Ph.D.,‡ Marc Jeannerod, M.D., Ph.D.,§ Jean-Francois Démonet, M.D., Ph.D.

*Anesthesiology*, January 2011 - <http://dx.doi.org/10.1097/ALN.0b013e31820164f1>

**Contact chercheur:**

**Stein Silva**

Unité Inserm 825 « Imagerie cérébrale et handicaps neurologiques ».

Equipe d'accueil « Modélisation des agressions tissulaires et nociceptives », IFR 150

Université Paul Sabatier.

Email : [silva.stein@gmail.com](mailto:silva.stein@gmail.com)

Tel : 06.72.00.57.06