



Alim-Louis Benabib

à l'Académie des Sciences le 3 Mars 2015

conférence intégrale de 1h15

[http://public.weconext.eu/academie-sciences/2015-03-03/video\\_id\\_000/index.html](http://public.weconext.eu/academie-sciences/2015-03-03/video_id_000/index.html)

## **Parkinson: soigner les neurones par la lumière**

Des neuroscientifiques testent une méthode qui permettraient d'éviter la dégénérescence des neurones dopaminergiques impliquées dans la maladie de Parkinson.

Et si l'on parvenait à protéger les neurones des malades de Parkinson, pour éviter leur dégénérescence? Ce n'est encore qu'un rêve de chercheurs: les traitements disponibles, qu'il soient chimiques ou chirurgicaux, ne savent qu'améliorer la triade des symptômes (tremblements, akinésie, rigidité des membres...). Mais la maladie continue d'avancer, masquée, tant que perdure sa cause.

Père de la stimulation cérébrale profonde, devenue l'un des traitements de référence dans la maladie de Parkinson, le Pr Alim Louis Benabid espère être «sur le point de faire une avancée majeure dans ce domaine», a-t-il annoncé en mars à l'Académie des Sciences. «Attention, avertit cependant le neurochirurgien. Il ne faut pas donner d'espoir prématuré aux malades, on est là très en amont d'un éventuel nouveau traitement.»

## **Infrarouges**

Le possible saint-Graal se cache dans la lumière infrarouge. «On sait qu'elle peut protéger ou améliorer la santé de certains tissus ou cellules malades», explique Alim Louis Benabid. Pourrait-on, en illuminant les cellules productrices de dopamine qui dégénèrent dans Parkinson, les protéger pour ralentir les ravages de la maladie? La technique est étudiée à l'institut de recherche grenoblois Clinattec, en collaboration avec le Pr John Mitrofanis (Université de Sydney).

L'équipe du neuroscientifique australien a d'abord testé le pouvoir des infrarouges sur des souris ayant reçu une toxine permettant de «mimer» chez elles un Parkinson. Non seulement les souris dont le cerveau avait été irradié exprimaient moins de symptômes que celles ayant reçu la toxine, mais pas la lumière, mais en sus l'autopsie montrait que la dégénérescence des cellules dopaminergique était moindre dans leur cerveau. Les équipes du Pr Benabid ont ensuite, à Grenoble, confirmé ces résultats sur d'autres modèles, en particulier le rat.

## **Une fibre optique implantée**

Il y a cependant un pas de la souris à l'homme. Notamment l'épaisseur des tissus à traverser: chez les rongeurs, la lumière infrarouge délivrée de façon externe parvient à atteindre les neurones cibles situées à un ou deux centimètres seulement du crâne ; mais chez l'homme, il faut illuminer des cellule enfouies à plus de 10 centimètres de profondeur. Les scientifiques de Clinattec ont donc développé un système qui permet de diffuser la lumière directement dans la zone lésée, par l'intermédiaire d'une fibre optique implantée.

«Nous avons testé ce dispositif chez des singes», explique Alim Louis Benabid. Et comme chez les souris, les singes traités avec l'infrarouge montraient une nette diminution des symptômes puis, lors d'autopsies pratiquées 3 semaines à un mois après l'opération, une moindre dégénérescence neuronale.

Reste à tester la technique chez son destinataire final. «Nous sommes en train de rédiger notre protocole de recherche clinique», détaille le Pr Benabid. Lorsque toutes les autorités auront donné leur accord, les tous premiers essais de tolérance pourront démarrer chez l'homme. «La méthode est susceptible d'apporter une solution à un problème non résolu, la neuroprotection des malades de Parkinson. Mais avant de pouvoir envisager de l'appliquer à une large échelle, le processus de recherches sera encore long», conclut-il.

Soline Roy 04/2015