

Interview du Pr Johan Auwerx récompensé par le 7^{ème} Prix International de Nutrition Danone



©Photo DR

**Pr Johan Auwerx (Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Suisse),
lauréat 2009 du Prix International de
Nutrition Danone**

Le chercheur d'origine belge Johan Auwerx, Professeur au sein de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suisse), vient d'être récompensé par le prix de l'Institut Danone pour ses découvertes sur les mécanismes par lesquels certains nutriments* "communiquent" avec nos cellules, leur donnant des ordres, par exemple celui de déstocker les graisses du tissu adipeux*, comme peuvent également le faire les hormones. Une découverte "de poids" qui ouvre la voie à de nouvelles stratégies préventives et thérapeutiques pour lutter contre l'obésité et les maladies cardiométaboliques* telles que le diabète de type 2* et l'hypertension*.

Vous venez d'être récompensé par le Prix International de Nutrition Danone. Quelle a été votre réaction à l'annonce de cette récompense ?

Bien entendu, j'ai été extrêmement heureux lorsque j'ai appris que ce prix m'était décerné, d'autant que je ne m'y attendais absolument pas. Je suis très honoré de recevoir ce prix prestigieux qui compte parmi ses précédents lauréats les Professeurs David Barker et Jeffrey Friedman, deux sommités internationalement reconnues dans le monde de la recherche en nutrition. Enfin, cette reconnaissance de mes pairs m'a également confortée quant aux pistes de recherche que j'ai choisies de suivre depuis huit ans.

Ce prix, décerné par vos pairs membres du comité d'experts mis en place pour l'occasion par l'Institut Danone, vient couronner des années de recherche. Pouvez-vous nous présenter vos principales découvertes ?

J'ai longtemps travaillé sur les mécanismes via lesquels les cellules réagissent par rapport aux nutriments présents dans l'environnement cellulaire. Il ressort de ces travaux que les effets de ces nutriments peuvent se révéler parfois plus importants que ceux des hormones. Une découverte qui modifie totalement l'approche de la nutrition car elle souligne combien notre organisme en général, et plus particulièrement nos cellules, sont capables de s'adapter à leur environnement, en fonction de ce que nous mangeons. Les nutriments que nous absorbons chaque jour grâce à notre alimentation représentent donc autant de facteurs de signalisation capables de déclencher, dans notre organisme, des réactions quasi hormonales.

Le Pr Johan Auwerx

Quelles sont les applications de vos travaux ?

Les applications de nos travaux se fondent sur l'hypothèse soutenant l'ensemble de notre recherche : les nutriments de notre alimentation influencent directement la transcription* [expression de l'information génétique]. Concrètement, nous avons travaillé au développement d'aliments enrichis en certains nutriments, voire de gélules proposant des doses encore plus importantes.

Nous avons par exemple découvert que certains acides gras* activent, au niveau des cellules de notre organisme, des récepteurs nucléaires spécifiques appelés les PPAR* (Peroxisome Proliferator-Activated Receptors). Or, ces derniers jouent un grand rôle dans le métabolisme* des lipides et représentent donc une nouvelle approche pour le traitement de l'insulinorésistance*.

La même logique nous a permis de découvrir que le resvératrol*, un polyphénol* naturellement présent dans le raisin et le vin, et impliqué dans le fameux French Paradox*, active également un récepteur nucléaire* de type PPAR. Ainsi, le resvératrol active les mitochondries*, qui sont les centrales énergétiques de la cellule : sous l'effet du resvératrol, l'organisme se met à brûler ses réserves, et donc le tissu adipeux. Néanmoins, les concentrations des produits naturels sont très faibles, trop faibles pour induire des résultats visibles sur l'obésité. Nous avons dès lors décidé de travailler au développement d'une molécule de synthèse et d'une gélule très concentrée en cette molécule.

Les applications de vos travaux sont donc essentiellement pharmaceutiques ?

Pendant plusieurs années, nos travaux ont effectivement trouvé application dans le développement de médicaments. Mais, depuis quelques temps, nous assistons à un net changement : nous travaillons aujourd'hui de plus en plus souvent avec l'agroalimentaire. Autrement dit, nous sommes en train de passer d'une logique curative médicamenteuse à une logique préventive via les aliments. Une bonne nouvelle car, quand l'obésité est installée, il est souvent tard. Nos collaborations actuelles avec l'agroalimentaire devraient donc avoir un impact en termes de santé publique.

En tant que lauréat du Prix International de Nutrition Danone, vous avez reçu une dotation de 120 000 €. Avez-vous décidé de son affectation ?

Cette dotation va nous permettre de poursuivre nos travaux de recherche. Je pense notamment travailler sur la vitamine B3*, connue depuis longtemps pour ses effets bénéfiques vis-à-vis de l'obésité. Pour le moment, nos recherches se limitent à des résultats in vitro, autrement dit sur des cultures cellulaires. Les 120 000 € du prix devraient nous permettre de passer au stade suivant, à savoir des expérimentations in vivo, sachant que j'ai de grands espoirs quant à la vitamine B3, qui pourrait se révéler encore plus intéressante que le resvératrol, car elle suppose des concentrations inférieures pour lutter efficacement contre l'obésité.

Vos pairs considèrent vos travaux de recherche comme étant un nouvel axe de ce qu'ils nomment la "nutrition moléculaire*" : cette dénomination vous convient-elle ?

Le terme de "nutrition moléculaire", ou nutriginomique, me paraît décrire parfaitement le domaine d'activité de mes travaux. D'ailleurs, le précédent lauréat du Prix International de l'Institut Danone, le Professeur Jeffrey Friedman, est un des pionniers de la recherche moléculaire en nutrition. Je crois que la nutrition représentait l'un des derniers domaines à résister au moléculaire, mais aujourd'hui, beaucoup de scientifiques sont issus de ce domaine et participent à ce virage pris par la recherche