

SCIENCES

Les mêmes gènes initient les doigts et le sexe, a découvert Denis Duboule

Par **Bertrand Beauté**. Mis à jour le 21.11.2014 **2 Commentaires**

Son équipe de chercheurs basée à Genève et à Lausanne explique que l'ADN fait plusieurs choses à la fois.



Denis Duboule et son équipe.

Image: DR

Articles en relation

Yves Flückiger désigné pour diriger

l'Université de Genève

L'Université de Genève peut-elle rester dans les meilleures au monde?

Mots-clés

HUG (Hôpitaux Universitaires de

«Nous sommes en train de changer de paradigme.»

Denis Duboule, **généticien à l'Université de Genève (UNIGE) et à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)**, a le sourire. Son

équipe vient de faire un pas important dans la compréhension de la régulation des gènes. Pour mesurer l'importance de cette avancée, il faut remonter vingt-cinq ans en arrière: «Dans les années 80, les chercheurs pensaient que les hommes

Genève)
Denis Duboule

Partager & Commenter

possédaient 100'000 gènes, raconte le chercheur. Puis, en 2000, nous avons découvert qu'en réalité il n'y en avait pas plus de 25'000. S'est alors posée une question: comment l'homme peut-il être aussi complexe alors qu'il affiche à peine plus de gènes

qu'une simple mouche?»

Réponse: «Nos gènes sont au four et au moulin. Ils font plusieurs choses à la fois.» Restait à savoir comment une même séquence génétique peut avoir des actions différentes, selon les moments ou les organes où elle s'exprime. Pour le comprendre, l'équipe de Denis Duboule s'est intéressée à la famille des gènes Hox, impliquée dans le développement embryonnaire des mammifères. «L'apparition des doigts et des organes génitaux dépend de la famille Hox. Nous avons voulu déterminer comment elle peut intervenir dans des contextes aussi différents.»

Les résultats de ces recherches, publiés aujourd'hui dans la prestigieuse revue *Science*, montrent qu'une même séquence d'ADN pilote l'expression des gènes Hox, afin de conduire, selon la zone, au développement du pénis et du clitoris ou à celui des doigts. «Il s'agit d'une sorte d'énorme tableau de commandes, constitué d'une quarantaine de boutons, explique Denis Duboule. En fonction des touches qui sont activées, les gènes Hox déclenchent une réponse différente, qui conduit au développement d'organes distincts.»

Un seul tableau de commandes permet donc de diriger l'apparition de structures très disparates. «Nous commençons seulement à comprendre comment cette régulation fonctionne, poursuit Denis Duboule. Cette étude est un magnifique exemple de la manière par laquelle une même séquence d'ADN peut conduire dans plusieurs directions.»

Reste que cela risque de compliquer singulièrement la donne. En effet, les gènes ne constituent que de 2 à 3% de l'ADN humain. Le reste? «Une énorme partie est dédiée à la régulation», souligne Denis Duboule. De nombreuses maladies génétiques pourraient donc résulter non pas d'une mutation des gènes, mais plutôt des séquences régulatrices. (TDG)

Créé: 20.11.2014, 18h32

[Voir tous les commentaires](#)