

Des scientifiques créent un poisson avec des pattes

Créé le 12-12-2012 à 18h03 - Mis à jour le 13-12-2012 à 10h38



Par Joël Ignasse

La création d'un embryon de poisson doté de pattes, par une équipe espagnole, permet de mieux comprendre le processus évolutif qui a poussé les poissons hors de l'eau, il y a plus de 350 millions d'années.

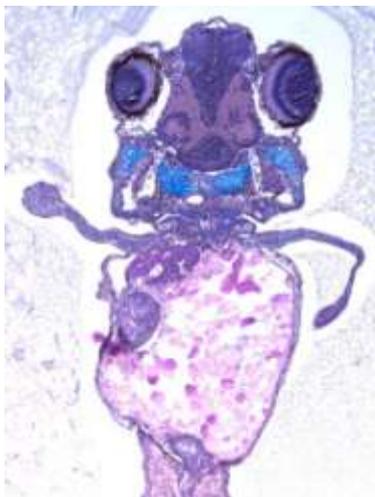


Un Ichthyostega reconstitué à partir d'un fossile. Julia Molnar

En modifiant l'équipement génétique du poisson zèbre, des chercheurs de l'Université Pablo de Olavide à Séville ont réussi à transformer ses nageoires en protomembres dont les tissus cartilagineux sont similaires à ceux des animaux terrestres.

Un gène clé

Sortie des eaux. Le but de cette manipulation est de comprendre comment, il y a près de 400 millions d'années, certains poissons ont acquis des membres articulés et suffisamment solides pour qu'ils puissent s'aventurer sur terre. La clé de cette transformation semble être le gène *Hoxd13*. Il est connu pour son rôle essentiel dans la morphogénèse et des anomalies sur ce gène causent chez l'être humain des malformations importantes comme des doigts soudés au niveau des mains ou des pieds et des défauts de formation de l'utérus.



Un accélérateur d'expression. C'est en implantant un gène Hoxd13 supplémentaire à la pointe des nageoires d'un embryon de poisson zèbre que les chercheurs ont obtenu des poissons dotés de protomembres. Rester à comprendre le phénomène qui s'est produit à la période de la sortie des eaux pour produire des conséquences similaires.

Un embryon de poisson zèbre surexprimé en Hoxd13. A la place de nageoires se développent des protomembres. Freitas et al., Developmental Cell.

Des marécages à la terre ferme

Mutation. L'hypothèse de l'équipe est qu'une mutation d'un contrôleur (une partie de l'Adn qui régule le fonctionnement des gènes) a entraîné la surexpression d'Hoxd13 ce qui a déclenché la pousse de protomembres. « Cette étude nous aide à comprendre le pouvoir que la modification de l'expression des gènes a sur le façonnement de notre corps », explique le Dr José Luis Gómez-Skarmeta, un des signataires de l'article publié dans *Developmental Cell*.

Ainsi équipés, les premiers **tétrapodes** ont pu progressivement gagner les zones marécageuses à moitié immergées puis la terre ferme. Les plus anciennes traces de pas découvertes proviennent du centre de la Pologne, elles datent de 397 millions d'années. Elles correspondent à un animal long d'environ deux mètres qui ressemblerait à une grosse salamandre croisée avec un crocodile, plutôt bas sur pattes. L'Ichthyostega (illustration de l'article) est l'un des premiers tétrapodes bien identifié, on a retrouvé des fossiles de cet animal datant de 360 millions d'années.

J.I.

Sciences et Avenir

12/12/2012