# Comment se forment les vertébrés ?

Par ***mogirard***
Créé le ***12/03/2015 - 07:40***

## Comment se forment les vertébrés ?

***Jeudi, 12/03/2015 - 06:40*** 0 commentaire

- Diminuer la police
- Augmenter la police
- Imprimer
- Version PDF

-
- Tweeter
-
-

0 avis :


zoom

C'est une question fondamentale qui taraude les biologistes depuis des lustres : comment l'évolution a-t-elle fabriqué une structure aussi complexe qu'un vertébré, organisé selon un axe antéro-postérieur, marqué dorsalement par le système nerveux, par le tube digestif du côté ventral, et présentant une symétrie droite-gauche presque parfaite ?

En travaillant sur des embryons de poulet, une équipe du CNRS rassemblant physiciens et biologiste (Laboratoire matière et systèmes complexes et Laboratoire de biologie du développement) est parvenue à expliquer ce phénomène par un mécanisme physique assez simple.

Les chercheurs ont travaillé sur l'embryon de poulet car il est, à ce stade du développement, le modèle le plus proche de l'embryon humain. De plus, sa structure plane facilite l'observation et la modélisation des mouvements de cellules. Cet embryon est formé de quatre anneaux concentriques. Au microscope, chaque anneau apparaît comme un ensemble de cellules de taille homogène, la taille de ces cellules augmentant du centre vers les anneaux périphériques, avec une variation « en marches d'escalier » d'un anneau à l'autre.

Non seulement ces domaines cellulaires formeront des tissus différents (nerveux, musculaire, digestif?) mais, comme l'ont découvert les scientifiques en filmant le développement de l'embryon, c'est aussi à la

frontière entre deux anneaux successifs que l'embryon se plie systématiquement, dès le 2e jour de son développement. De ces plis résulte une forme en trois dimensions, typique des vertébrés.

En mesurant la rigidité des tissus, les chercheurs ont ensuite confirmé que ces frontières entre domaines cellulaires constituent de véritables discontinuités. La rigidité est d'autant plus importante que les cellules sont petites, vers le centre de l'embryon. Ainsi, dès qu'une force adéquate est appliquée, les régions périphériques plus molles s'enroulent autour de la région centrale, plus dure (le futur système nerveux central). La force en question est générée par la migration de certaines cellules, qui allonge l'embryon.

Ces travaux permettent donc de mieux comprendre comment les vertébrés ont émergé au cours de l'évolution et comment s'articulent la différenciation des cellules et la morphogénèse (l'acquisition par l'embryon de sa forme), de sorte qu'un animal bien formé, ayant des territoires aux fonctions différentes et physiquement séparés, émerge.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

Springer

## Noter cet article :

## Recommander cet article :

- 
- Tweeter
- 

- **Nombre de consultations :** 435
- **Publié dans :** Biologie & Biochimie
- **Partager :**
  - Facebook
  - Viadeo
  - Twitter
  - Wikio

Biologie & Biochimie cellules embryon évolution structure symétrie système nerveux tube digestif vértébré

---

**URL source:** https://www.rtflash.fr/comment-se-forment-vertebres/article