

**Que nous apprend la génétique du développement  
embryonnaire sur la nature humaine ?**

**Mardi 16 janvier 2018  
Salle des Archives, Archives Municipales de Lyon**

**Communication de PHILIPPE MIKAELOFF**

Depuis une trentaine d'années de nombreux laboratoires ont travaillé sur ce sujet, le plus souvent dans la discrétion. Ils nous ont apporté des réponses fascinantes en démontrant que les mêmes gènes agissent sur le développement embryonnaire de tout le monde animal y compris les êtres humains. Cela est vrai pour des espèces aussi différentes que les insectes et les vertébrés. Il existait déjà au moins 80 % des gènes de l'homme chez l'ancêtre commun des vers et des insectes.

L'évolution animale s'est essentiellement faite par des duplications de gènes.

Avec l'essor de la génétique, on a postulé que l'embryogénèse devait être contrôlée par l'expression d'une cascade de gènes spécifiques. Donc l'embryon se développerait par l'application d'un programme préétabli contenu dans les gènes du développement qui représentent environ 10% du génome. Mais depuis quelques années, cette conception purement génétique a été modifiée car on a mis en évidence le rôle de facteurs épigénétiques.

Comme le reste du développement embryonnaire le système nerveux central suit un schéma conservé au cours de l'évolution animale. La neurulation commence par la formation du tube neural primitif à l'origine du système nerveux central. L'invention par la nature du tube neural a été fondamentale pour l'évolution du système nerveux jusqu'à celui de l'homme car il a permis l'augmentation progressive de la surface cérébrale, donc des capacités cognitives. Homo sapiens a ainsi acquis 2m<sup>2</sup> de surface corticale, évolution liée aux gènes homéotiques du système nerveux. Il est probable que cette évolution des capacités cognitives se poursuivra encore. Malheureusement pour l'homme elle ne s'accompagne pas d'une amélioration des capacités morales, ce qui explique que nous vivons dans un monde de plus en plus chaotique. Le développement embryonnaire des êtres humains est donc étroitement intégré dans celui de tous les êtres pluricellulaires.

