Planet-Vie | Conférence

Évolution, développement et physiologie du système nerveux autonome

Publié le 07.06.22 | Par Jean-François Brunet

Dans cette conférence, Jean-François Brunet présente l'évolution, le développement et la physiologie du système nerveux autonome, avec une emphase particulière sur le rôle du gène Phox2b dans la mise en place de ce système.

1. Sommaire de la vidéo

- Le débat entre Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire
- La vie animale et la vie organique de François-Marie Xavier Bichat
- Le système nerveux autonome
- Phox2b est un gène maître dans la mise en place du système nerveux autonome
- Le rôle de Phox2b dans la mise en place des ganglions parasympathiques
- Goût et système nerveux autonome
- Phox2b et la respiration
- Phox2b et les neurones branchiaux : apport de l'étude des Tuniciers
- Phox2b chez les Céphalopodes
- Phox2b chez l'ancêtre commun des Bilatériens
- Certains neurones des systèmes nerveux sympathique et parasympathique n'expriment pas Phox2b

Le système nerveux autonome (ou « viscéral », ou « végétatif »), formé de voies sympathiques et parasympathiques, contrôle de façon involontaire les muscles des vaisseaux, du cœur, du tube digestif, ainsi que les glandes exocrines et endocrines et assure donc la stabilité de notre milieu intérieur.

Phox2b est le gène maître de la mise en place, chez l'embryon, du système nerveux autonome. Sans ce gène, ce système ne se forme pas. *Phox2b* est retrouvé aussi bien chez les Vertébrés que chez les Urochordés ou les Céphalopodes, où il est également exprimé dans des parties viscérales du système nerveux. On peut donc conclure que ce gène, et son rôle dans le système nerveux autonome, datent au moins de l'ancêtre commun des Bilatériens (animaux à symétrie bilatérale).

Jean-François Brunet clôture sa conférence en exposant une controverse sur l'innervation des organes pelviens (sexuels, digestifs et urinaires). Elle est classiquement considérée comme double, sympathique et parasympathique. Les travaux menés dans le laboratoire de Jean-François Brunet, basés sur l'embryologie et la génétique, montrent que l'innervation autonome du pelvis est en fait exclusivement sympathique.

Conférence donnée par Jean-François Brunet et enregistrée le 22 octobre 2019 lors des journées 2019 de l'UPA (Union des professeurs des classes préparatoires aux grandes écoles agronomiques, biologiques, géologiques et vétérinaires) organisées à l'École normale supérieure (Paris).

CRÉDITS

AUTEUR(S)/AUTRICE(S)

Jean-François Brunet

Directeur d'une équipe de recherche à l'Institut de biologie de l'École normale supérieure. Il travaille sur le fonctionnement, le développement et l'évolution du système nerveux autonome.

MISE EN LIGNE

Pascal Combemorel

Agrégé de SVT, il est le responsable éditorial du site Planet-Vie depuis septembre 2016.

LICENCE DU TEXTE DE L'ARTICLE



Creative Commons - Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modifications