

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

## Le génome de *Clytia* révèle les origines de la méduse

---

Paris, le 15 mars 2019.

Des équipes du Laboratoire de biologie du développement de Villefranche-sur-Mer (Sorbonne Université/CNRS), en collaboration avec l'Institut de biologie Paris-Seine (CNRS/Sorbonne Université), le CEA-Genoscope et l'Université de Vienne ont décodé le génome de la méduse *Clytia*. Leur étude, parue le 11 mars 2019 dans *Nature Ecology and Evolution*, met en évidence les gènes impliqués dans le développement de la méduse, dont certains sont présents aussi chez l'homme, et questionne l'origine évolutive de ce cnidaire\* apparu il y a plus de 500 millions d'années.

La plupart des gens associent les méduses à des rencontres plutôt désagréables et douloureuses. Les méduses-boîtes australiennes comptent notamment parmi les animaux les plus toxiques de la planète. Les méduses, ainsi que les coraux, anémones de mer et l'hydre d'eau douce, appartiennent au groupe des cnidaires\*, une lignée très ancienne d'animaux urticants. Les méduses ne sont cependant pas toutes dangereuses : celles du groupe des hydrozoaires ne mesurent généralement pas plus de quelques centimètres et sont pour la plupart inoffensives. **Elles incluent l'espèce commune *Clytia hemisphaerica* dont le génome a été décodé** par des chercheurs du Laboratoire de biologie du développement de Villefranche-sur-Mer (CNRS/Sorbonne Université) en collaboration avec le CEA-Genoscope, une équipe de l'IBPS (CNRS/Sorbonne Université) et de l'Université de Vienne.

Grâce à des souches bien caractérisées et faciles à manipuler, la méduse *Clytia* est en effet une habituée des laboratoires. Derrière la simplicité de cette espèce (et de nombreuses autres espèces de méduses), se cache un cycle de vie complexe alternant entre trois formes. Une larve nageuse se métamorphose en un polype vivant sur le fond des mers, qui génère par bourgeonnement les méduses nageuses que nous connaissons.

Les chercheurs ont focalisé leur analyse sur la détection des gènes impliqués dans le développement de la forme méduse, mettant en évidence une rare présence de gènes spécifiques. Ils ont ainsi découvert que **les méduses réutilisent surtout des gènes anciens<sup>1</sup>**, – dont certains bien connus chez d'autres animaux et notamment chez l'homme, **régulant le développement embryonnaire**. De plus, il apparaît que certains de ces gènes ne sont pas utilisés au cours de la formation de l'embryon de *Clytia* mais dans la constitution du système nerveux et des tentacules de la méduse.

Cette découverte inattendue révèle que la méduse utilise **un assemblage original de gènes anciens bien sélectionnés**. **L'évolution est donc loin de s'être arrêtée chez ces surprenantes créatures.**

---

<sup>1</sup> Ces résultats corroborent les conclusions d'une étude sur le génome de la méduse *Aurelia* parue récemment : *The genome of the jellyfish Aurelia and the evolution of animal complexity*, David A. Gold et al., *Nature Ecology & Evolution* 3, 96-104

#### Référence:

*The genome of the jellyfish *Clytia hemisphaerica* and the evolution of the cnidarian life-cycle*, L. Leclère, C. Horin, S. Chevalier, P. Lapébie, P. Dru, S. Peron, M. Jager, T. Condamine, K. Pottin, S. Romano, J. Steger, C. Sinigaglia, C. Barreau, G. Quiroga Artigas, A. Ruggiero, C. Fourrage, J. E. M. Kraus, J. Poulain, J-M. Aury, P. Wincker, E. Quéinnec, U. Technau, M. Manuel, T. Momose, E. Houliston and R. R. Copley. **Nature Ecology & Evolution**.

#### À propos de Sorbonne Université :

Née le 1er janvier 2018 de la fusion des universités Pierre et Marie Curie (UPMC) et Paris-Sorbonne, Sorbonne Université est une université pluridisciplinaire, de recherche intensive avec trois facultés : Lettres, Médecine et Sciences & ingénierie. Ancrée au cœur de Paris, présente en région et de rang mondial, elle est pleinement engagée pour la réussite de ses étudiants.

#### À propos du CNRS :

Créé en 1939, le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est une institution de recherche parmi les plus importantes au monde. Pour relever les grands défis présents et à venir, ses scientifiques explorent le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines. Internationalement reconnu pour l'excellence de ses travaux scientifiques, le CNRS est une référence aussi bien dans l'univers de la recherche et développement que pour le grand public. Faire progresser la connaissance et être utile à la société, tel est le rôle confié au CNRS par l'État. Avec 33 000 personnes et un budget de 3,3 milliards d'euros, le CNRS exerce son activité dans tous les champs de la connaissance, en s'appuyant sur plus de 1100 laboratoires en France et à l'étranger. Il mène des recherches dans l'ensemble des domaines scientifiques, technologiques et sociétaux : mathématiques, physique, sciences et technologies de l'information et de la communication, physique nucléaire et des hautes énergies, sciences de la planète et de l'Univers, chimie, sciences du vivant, sciences humaines et sociales, environnement et ingénierie.  
<http://www.cnrs.fr/>

---

## CONTACTS

### Chercheurs

Lucas Leclère 04 93 76 37 94 [lucas.leclere@obs-vlfr.fr](mailto:lucas.leclere@obs-vlfr.fr)

Richard Copley 04 93 76 39 02 [richard.copley@obs-vlfr.fr](mailto:richard.copley@obs-vlfr.fr)

### Presse

Claire de Thoisy-Méchin 01 44 27 23 34 – 06 74 03 40 19 [claire.de\\_thoisy-mechin@sorbonne-universite.fr](mailto:claire.de_thoisy-mechin@sorbonne-universite.fr)

Marion Valzy 01 44 27 37 12 [marion.valzy@sorbonne-universite.fr](mailto:marion.valzy@sorbonne-universite.fr)