

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

## Le plancton mixotrophe, acteur méconnu de la photosynthèse

---

Paris, le 11 février 2019.

Une équipe de chercheurs de Sorbonne Université, du CNRS, du Muséum national d'Histoire naturelle et du CEA a exploité les données planctoniques de l'expédition scientifique *Tara Oceans*<sup>1</sup>, récoltées par la goélette Tara entre 2009 et 2013, au cours de 150.000 km parcourus dans tous les océans du globe, afin d'étudier la biogéographie des micro-organismes marins. Les résultats de leur étude, parue dans la revue *The ISME Journal*, ouvrent de nouvelles perspectives pour une modélisation plus fine du cycle du carbone dans les océans et interrogent les scientifiques dans leur réflexion sur les changements environnementaux.

La production de matière organique végétale, issue de la photosynthèse<sup>2</sup> – dite production primaire – dans les océans, est essentielle à la vie sur Terre. **Près de la moitié de la photosynthèse mondiale est réalisée par le plancton marin.** Cette production est traditionnellement pensée comme étant réalisée par le phytoplancton (organisme végétal), puis consommé par le zooplancton (organisme animal).

Aujourd'hui, il est toutefois reconnu qu'une grande partie du plancton marin ne suit pas cette dichotomie traditionnelle « végétal/animal » mais est en fait capable **d'effectuer simultanément la photosynthèse et la phagocytose : on parle alors d'organismes mixotrophes.**

En utilisant pour la première fois à ce sujet les données de séquençage ADN récoltées durant l'expédition *Tara Oceans*, les chercheurs ont identifié **133 lignées de plancton dites mixotrophes**, dont certaines ont été détectées dans tous les océans de la planète. Qualifiées de « plastiques » de par leur capacité d'adaptation, ces espèces ont la particularité de pouvoir se nourrir comme des animaux ou, à l'inverse, comme des végétaux en fonction du milieu dans lequel elles évoluent.

S'il est connu que 45% du carbone est fixé par le plancton dans le processus de photosynthèse (55% l'étant par les plantes terrestres), le pourcentage fixé par les espèces de plancton mixotrophes reste inconnu à l'heure actuelle et pose question.

---

<sup>1</sup> La goélette Tara a réalisé plus de 150 stations de prélèvement pour échantillonner le plancton et étudier les récifs coralliens. Ces échantillons planctoniques sont analysés afin de comprendre le fonctionnement et la diversité de la vie marine ; et prévoir la réponse des écosystèmes marins aux changements climatiques. Plus d'informations sur : <https://oceans.taraexpeditions.org>

<sup>2</sup> La photosynthèse est le processus essentiel par lequel les plantes utilisent la lumière du soleil pour convertir le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) atmosphérique en glucides nécessaires à leur croissance.

**La mise en évidence des propriétés étonnantes de ces micro-organismes marins, présents aux quatre coins du globe, est une avancée notoire dans notre connaissance des océans mais aussi dans la compréhension de leur rôle dans le cycle du carbone. Cette découverte ouvre la voie à de nouveaux axes de recherche pour mieux comprendre le fonctionnement des écosystèmes marins.**

Référence :

[Mixotrophic protists display contrasted biogeographies in the global ocean](#), Emile Faure, Fabrice Not, Anne-Sophie Benoiston, Karine Labadie, Lucie Bittner & Sakina-Dorothee Ayata.

*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.*

---

## CONTACTS

### Chercheurs

Lucie Bittner : [lucie.bittner@sorbonne-universite.fr](mailto:lucie.bittner@sorbonne-universite.fr)

Sakina-Dorothee Ayata: [sakina-dorothee.ayata@sorbonne-universite.fr](mailto:sakina-dorothee.ayata@sorbonne-universite.fr)

Emile Faure : [emile.faure@etu.upmc.fr](mailto:emile.faure@etu.upmc.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)