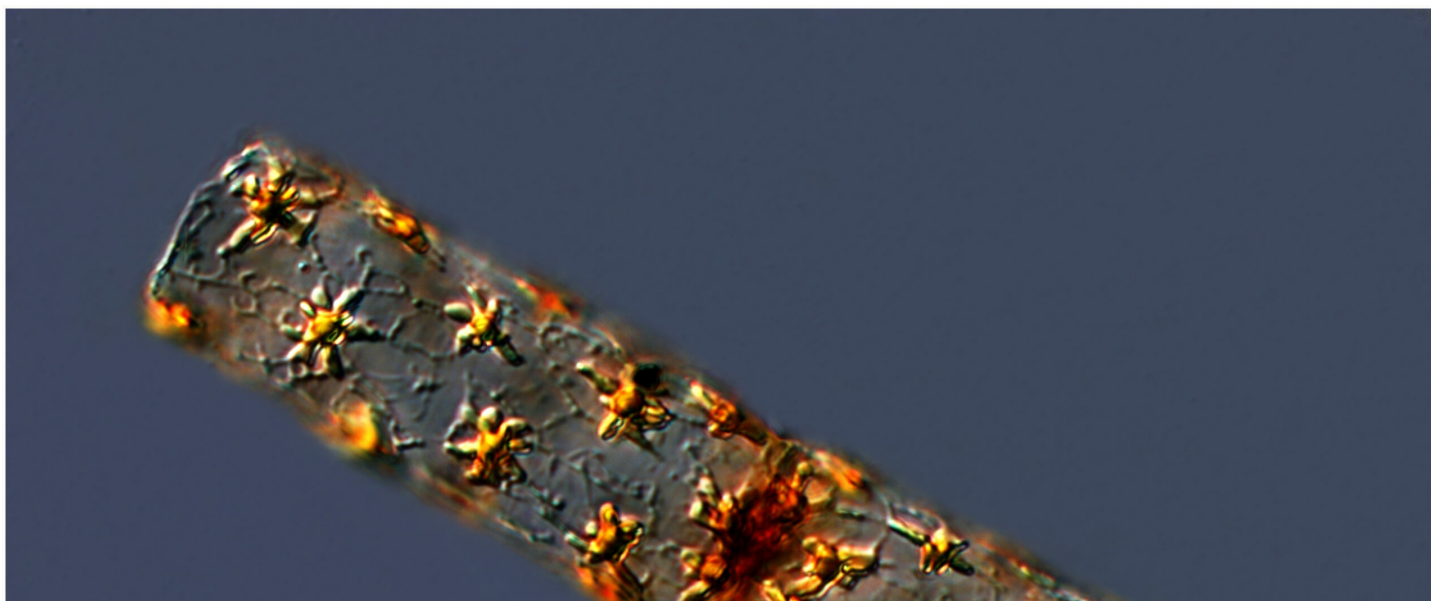




Le phytoplancton et la perception de la lumière

🕒 Temps de lecture : 3 min

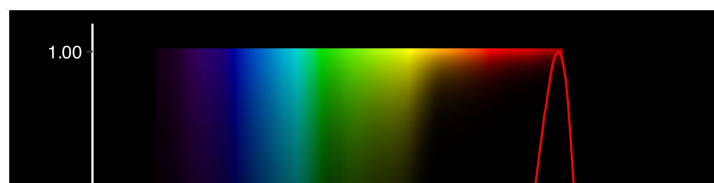


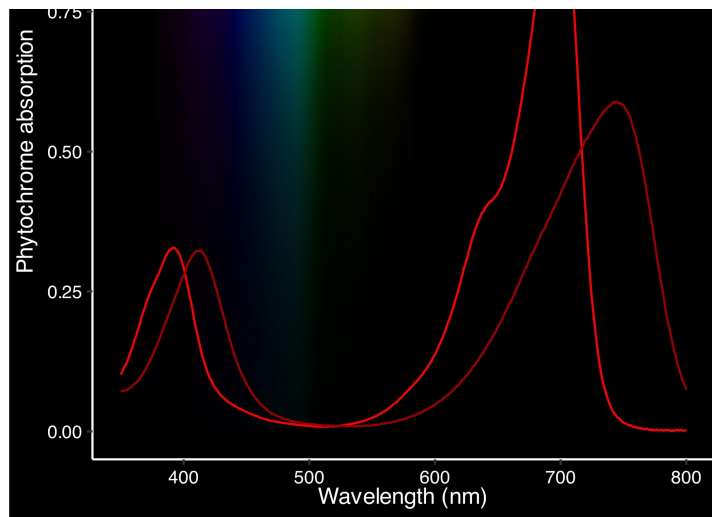
Dans les profondeurs de l'Océan, la lumière est rare, voire inexistante. Pourtant, comme les plantes, le plancton végétal marin, le phytoplancton, a besoin de lumière pour fabriquer de l'énergie : c'est la photosynthèse. Grâce à cela, le phytoplancton joue un rôle primordial dans la fixation globale du carbone et la production de l'oxygène sur Terre.

La lumière est également nécessaire à d'autres plantes aquatiques, comme les algues, car elles s'en servent de source d'information pour analyser leur environnement et adapter leur activité biologique.

Grâce aux travaux de scientifiques français du CNRS et de Sorbonne Université, nous avons aujourd'hui la confirmation que le phytoplancton utilise des capteurs de variations lumineuses pour percevoir sa position dans les fonds marins. Ces capteurs sont appelés des phytochromes.

Si le rôle des photorécepteurs est bien connu depuis les années 1950 chez les organismes terrestres, il reste méconnu chez les organismes marins, et cette capacité photosynthétique est rarement prise en compte dans les modèles actuels de distribution du phytoplancton.



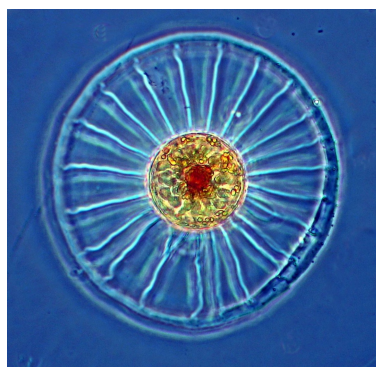


Graphique du taux d'absorption de la lumière par les photorécepteurs sous la surface de l'eau © Tara Océan

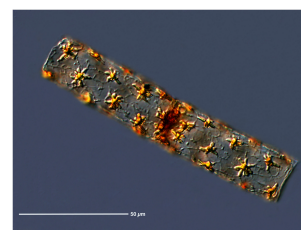
Dans la zone photique – jusqu'à 200 mètres sous la surface de l'eau – la lumière, bien que présente, varie selon divers facteurs lié à l'eau : le taux d'absorption des longueurs d'ondes, la présence d'autres organismes, ou la distance par rapport à la côte. Au-delà de 200 mètres, l'eau absorbe différemment les longueurs d'ondes lumineuses : « la lumière rouge est fortement atténuée dès les premiers mètres, tandis que la lumière bleue prédomine en profondeur. »

L'étude des scientifiques de l'expédition Tara Océans (2009-2013) a révélé que, grâce à des photorécepteurs spécialisés appelés les phytochromes, certains organismes – notamment les diatomées, une algue microscopique – peuvent décoder le spectre lumineux du milieu aquatiques dans lequel ils évoluent, et ainsi adapter leur mode de vie.

Dans le génome de cette algue microscopique, les scientifiques ont détecté des phytochromes. Contrairement à celui des plantes terrestres qui ne perçoit que deux couleurs, le phytochrome de plantes marines peut distinguer toutes les longueurs d'ondes du spectre lumineux sous l'eau. Grâce à un équilibre entre ondes bleues des profondeurs et ondes rouges de la surface, les diatomées dotées de phytochromes peuvent analyser les changements d'ondes et ainsi moduler leur physiologie selon leur environnement.



Diatomée "Wagon Wheel" : spécimen de *Planktoniella sol* de la baie de Villefranche © NOAA



Diatomée "Star stick" © NOAA

© Source : [La perception de la lumière est-elle utile au phytoplancton ?](#) Fondation Tara Océan

