

# Le « booster » photosynthétique des microalgues percé à jour

Par *mogirard*

Créé le 13/06/2022 - 12:22

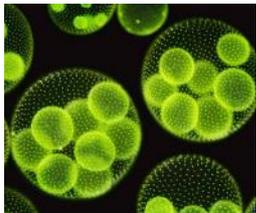
## Le « booster » photosynthétique des microalgues percé à jour

Lundi, 13/06/2022 - 11:22 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

- 
- [Tweeter](#)
- 
- 

1 avis :



[zoom](#)

Une équipe internationale de recherche, comprenant des chercheurs du CEA, avec la Carnegie Institution de Stanford (États-Unis), vient de décrypter les mécanismes par lesquels les microalgues capturent le CO<sub>2</sub> atmosphérique de manière extrêmement efficace. Les équipes de recherche dévoilent notamment des réseaux de production et de distribution de l'énergie photosynthétique au sein de la cellule algale, impliqués dans la concentration du CO<sub>2</sub>, précédant sa fixation métabolique. Cette découverte qui permet de comprendre les bases fondamentales de la capture efficace du CO<sub>2</sub>, s'inscrit dans la recherche du développement d'une nouvelle forme d'énergie produite par les microalgues.

En milieu aquatique, où le CO<sub>2</sub> ne diffuse que très lentement, les algues ont développé un mécanisme leur permettant d'accroître la concentration intracellulaire en CO<sub>2</sub> au niveau d'une enzyme appelée Rubisco. Une fois concentré, le CO<sub>2</sub> peut être "fixé" efficacement par la Rubisco, à travers des réactions biochimiques qui transforment le carbone "minéral" du CO<sub>2</sub> atmosphérique en carbone "organique", sous forme de "sucres".

Alors que la source d'énergie de la fixation du CO<sub>2</sub> était bien connue, à savoir les photons du soleil captés par photosynthèse, il restait à élucider les processus fournissant l'énergie nécessaire au

mécanisme de concentration du CO<sub>2</sub>, appelé aussi CCM (CO<sub>2</sub> concentrating mechanism). Or l'accumulation proprement dite du CO<sub>2</sub> ne peut se produire que si le CO<sub>2</sub> est sous sa forme ionique (et hydratée), le bicarbonate. Il est ensuite reconverti en CO<sub>2</sub> par la Rubisco.

Ce sont les processus de production de l'énergie photosynthétique nécessaire à cette conversion qu'ont identifiés les chercheurs du Biam (CEA, CNRS, AMU), en utilisant comme modèle d'étude l'algue verte *Chlamydomonas*. Deux mécanismes de transfert d'électrons se combinent pour produire un gradient de protons qui participe à la conversion du bicarbonate en CO<sub>2</sub> au niveau de la Rubisco. Cette voie fournit suffisamment d'énergie au CCM sans compromettre la fixation photosynthétique du CO<sub>2</sub>, elle aussi consommatrice d'énergie.

Ces recherches dévoilent un réseau complexe de distribution d'énergie jouant un rôle essentiel pour alimenter les autres composants du CCM, dont les transporteurs de bicarbonate. Cette découverte permet de comprendre les bases fondamentales de la capture efficace du CO<sub>2</sub> par les algues et ouvre la voie au transfert d'un CCM fonctionnel chez les plantes cultivées afin d'améliorer leur productivité.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[CEA](#)

**Noter cet article :**

**Recommander cet article :**

- 
- [Tweeter](#)
- 
  
- **Nombre de consultations :** 0
- **Publié dans :** [Energie](#)
- **Partager :**
  - [Facebook](#)
  - [Viadeo](#)
  - [Twitter](#)
  - [Wikio](#)

[Energie algues CO2](#) [Energie photosynthèse](#) [plantes](#)

---

URL source: <https://www.rtflash.fr/booster-photosynthetique-microalgues-perce-jour/article>