



**Aux représentantes
et représentants des médias**

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Que la couleur verte soit !

Neuchâtel, le 23 février 2021. **Responsables de la couleur verte des plantes, les mécanismes indispensables pour l'émergence de la photosynthèse viennent d'être caractérisés au niveau des cellules végétales. Des scientifiques des universités de Neuchâtel (UNiNE), de Genève (UNIGE) et de Grenoble (F), ainsi que de l'ETH Zurich, en révèlent la description dans un article accepté par la revue eLife. Combinant des techniques de biochimie, de microscopie électronique, et une reconstitution informatique en 3D, le phénomène peut être visualisé pour la première fois en images et dans le temps.**

Tout commence avec des organites bien connus des biologistes: les chloroplastes. Nichés dans les cellules végétales, ils contiennent de la chlorophylle, ce pigment qui a pour mission de capturer l'énergie de la lumière pour assurer la photosynthèse, cette incroyable réaction transformant le dioxyde de carbone de l'air en énergie assimilable par la plante.

Mais la manière dont cette fonction apparaît reste encore un mystère. Elle est en bonne partie révélée désormais, grâce à un travail effectué à l'Université de Neuchâtel par Rosa Pipitone sous la codirection d'Emilie Demarsy, chercheuse boursière FNS Marie Heim-Vögtlin à l'UniNE au début du projet et maintenant chargée de cours à Genève, et de Felix Kessler, professeur en physiologie végétale à l'UniNE.

L'étude s'est intéressée à la naissance des chloroplastes, puis à leur multiplication dans les cellules d'*Arabidopsis thaliana*, une plante cobaye des laboratoires. « Nous avons mis en évidence que le phénomène se déroule en deux phases, explique Felix Kessler. Il y a tout d'abord la phase d'établissement de la structure, puis celle de la multiplication des chloroplastes. »

Mais c'est surtout la rapidité du phénomène qui a surpris : il faut compter moins de 24 heures pour qu'un organite précurseur, l'étioplaste, se transforme en un chloroplaste parfaitement fonctionnel. « Nous avons pu ainsi établir une feuille de route du développement des chloroplastes, un processus crucial pour la croissance et la survie des plantes », résume Felix Kessler.

En intégrant ce faisceau de techniques, salué d'ailleurs par plusieurs experts extérieurs, cette étude débouche sur un modèle de développement d'un organite. Il s'agit de l'étude la plus complète sur la photosynthèse à ce jour, ouvrant aussi de nouvelles pistes de recherche pour optimiser ce processus chez les plantes d'intérêt agronomiques. Ce résultat augure aussi une méthode plus ciblée de lutte contre les mauvaises herbes, basée sur des herbicides qui empêcheraient le verdissement et donc la survie de la plante indésirable, avec de moindres effets sur la faune environnante.

Référence scientifique :

Rosa Pipitone, Simona Eicke, Barbara Pfister, Gaetan Glauser, Denis Falconet, Clarisse Uwizeye, Thibaut Pralon, Samuel C Zeeman, Felix Kessler, Emilie Demarsy. *A multifaceted analysis reveals two distinct phases of chloroplast biogenesis during de-etiolation in Arabidopsis*; (in press)

Contacts

Prof. Felix Kessler, Laboratoire de physiologie végétale
Tél. +41 79 412 72 98 (portable); felix.kessler@unine.ch

Emilie Demarsy, PhD, Université de Genève,
Département de botanique et biologie végétale
Tél. +41 22 379 36 52 / 64 26 ; Emilie.Demarsy@unige.ch