

Quatrième étape: la photosynthèse oxygénique

Parmi les premières formes de vie apparues sur Terre, celle retrouvée dans les fossiles du Groenland à l'étape précédente puisait son énergie de la lumière du soleil. C'est ce qu'on appelle la photosynthèse. Autrement dit, la capacité de récupérer l'énergie de la lumière solaire pour faire fonctionner la cellule.

900 millions d'années après cette première capacité photosynthétique, une évolution majeure apparaît. Certains êtres unicellulaires appelés cyanobactéries sont désormais dotés d'une photosynthèse dite "oxygénique". Ce système est plus complexe et il implique comme "déchet" de l'oxygène. D'où le nom de photosynthèse "oxygénique".

L'efficacité de ce processus va donner un avantage évolutif majeur aux cyanobactéries car il est 10 fois plus efficace que les systèmes de photosynthèse précédents.

Le développement de ces cyanobactéries va donc s'accélérer. Elles vont alors recracher de plus en plus de dioxygène comme déchets. Mais que devient ce dioxygène ?

Pour l'instant, il réagit avec le fer dilué dans les eaux. Ce fer passe alors sous une forme plus compacte. Cette nouvelle forme de fer s'agglomère et se dépose au fond des océans. Nos mines de fer aujourd'hui datent en bonne partie de cette période.

L'océan qui était jusqu'alors couleur rouille va se clarifier petit à petit pour devenir "bleu" comme nous le connaissons aujourd'hui.

Mais cette réaction de l'oxygène et du fer ne dure pas une éternité car la quantité de fer diluée dans l'océan est limitée. Le dioxygène sort alors de l'océan. Il passe de l'eau à l'air. Cette nouveauté va avoir des conséquences planétaires. Mais n'anticipons pas sur la prochaine étape...

Reprenons notre pèlerinage. *Là où je suis, je peux regarder avec attention les végétaux qui se trouvent peut-être non loin de moi. Eux aussi, comme les cyanobactéries d'il y a 2,9 milliards d'années, ils font de la photosynthèse oxygénique. Ils captent l'énergie du soleil pour vivre et fabriquer leur matière. Et nous humains nous dépendons d'eux pour vivre. Ils sont notre source d'énergie et de matière. Suis-je conscient(e) de ma dépendance vitale à ce processus de photosynthèse ? Je peux me demander : quels rapports, quels types de liens est-ce que j'entretiens avec les végétaux ?* Je reprends maintenant un temps de silence pour 600 millions d'années.