

Impact du Réchauffement Climatique sur la Biodiversité du Phytoplancton : Étude de Cas sur la Micro-algue Phytoplanctonique *Dunaliella Salina*

Imane LARDJANI, Marame et Mohamed BOUHLEL-GUIRAT

Les changements climatiques représentent un enjeu mondial majeur touchant divers aspects à l'échelle planétaire et menacent en particulier la biodiversité à toutes les échelles. Cette étude explore l'influence de la température, liée au réchauffement climatique, sur la biodiversité du phytoplancton océanique. Pour cela, nous avons travaillé avec un extrait de phytoplancton marin contenant entre autres *Dunaliella Salina* (*photo ci-dessous*), mais aussi d'autres espèces de microalgues. Trois hypothèses ont été émises pour évaluer cet impact : le comptage avec les lames Kova pourrait montrer une variation du nombre d'organismes, une ExAO par l'analyse des échanges gazeux pourrait montrer une variation du métabolisme des cultures soumises à des températures différentes, et l'observation au microscope optique des cultures pourrait aussi nous montrer des différences (structures cellulaires, couleur, cellules mortes...) On sait qu'il y a une corrélation entre température et la distribution mondiale du phytoplancton, repérable depuis l'espace par la teneur en « chlorophylle a » des océans (*source : CNES, mai 2023*). Mais nos résultats n'ont pas été concluants avec aucune des trois méthodes utilisées.

Dans sa thèse, *Impact des changements environnementaux sur le phytoplancton*, Angéline Lefran a utilisé un outil plus fiable pour montrer la variation de comportement du phytoplancton en fonction de la température : en étudiant la concentration en « chlorophylle a » du phytoplancton lui-même ou des océans. Cette approche a révélé l'impact de la température sur le métabolisme du phytoplancton : elle met en évidence le développement d'espèces dominantes et le déclin rapide d'autres espèces, ce qui pourrait expliquer les difficultés que nous avons eues à visualiser un impact de la température dans nos résultats.



*Le réchauffement climatique affecte significativement les micro-algues phytoplanctoniques, comme *Dunaliella Salina*, réputées pour accumuler des quantités importantes de β -carotène en condition de forte lumière et présentes dans les milieux salins à hypersalins.*

Thèse d'Angéline Lefran : <https://theses.hal.science/tel-01653093> + <https://theconversation.com/le-phytoplancton-une-sentinelle-du-changement-climatique-187545>

CNES (Centre national d'études spatiales) :

https://enseignants-mediateurs.cnes.fr/sites/default/files/drupal/202309/default/taiaro_decouverte_biologie_lycee.pdf

Le lac Hillier, l'un des lacs roses d'Australie : <https://www.globe-trotting.com/post/lac-hillier-australie>