

## Mouvements collectifs de micro-organismes photosynthétiques

Julien Dervaux<sup>a\*</sup>, Aina Ramamonjy<sup>a</sup> & Philippe Brunet<sup>a</sup>

a. Laboratoire Matière et Systèmes Complexes, CNRS et Université de Paris.

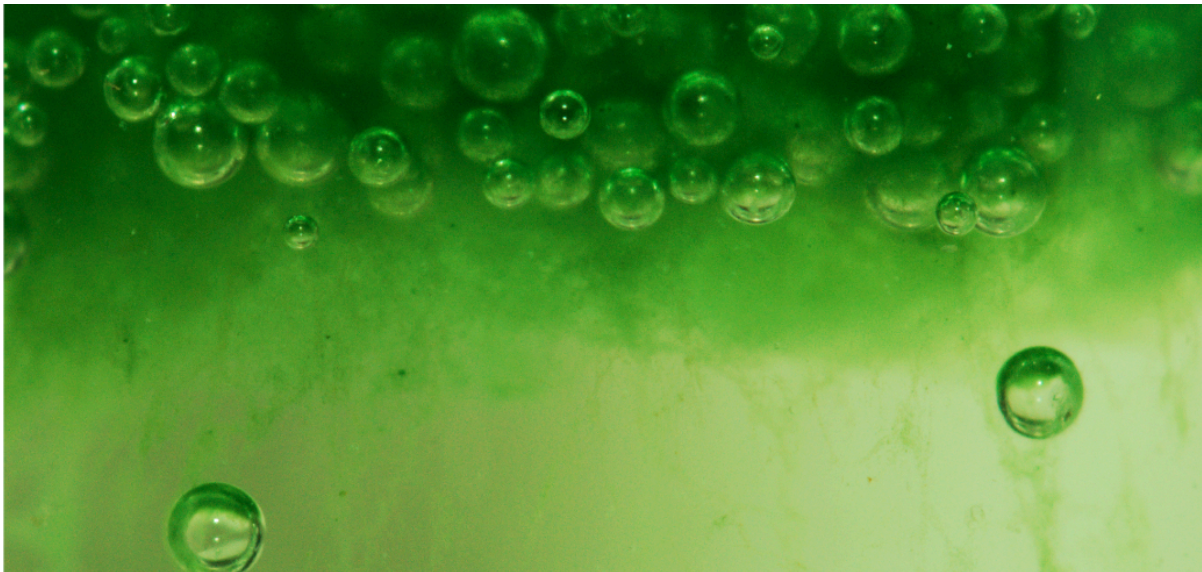
\* email : [julien.dervaux@univ-paris-diderot.fr](mailto:julien.dervaux@univ-paris-diderot.fr)

Les micro-organismes photosynthétiques possèdent la capacité remarquable à convertir l'énergie lumineuse en biomasse. Afin d'effectuer cette activité essentielle à leur survie, de nombreux organismes motiles ont développé un système relativement primitif de "vision" qui leur permet d'évaluer la qualité de leur environnement lumineux puis de se diriger en direction des conditions les plus favorables. Ce mécanisme, appelé phototaxie, est impliqué dans divers phénomènes naturels tels que la formation des efflorescences ou la migration verticale du phytoplancton. Nous montrerons que cet effet permet de manipuler localement la concentration en micro-organismes dans une suspension active de micro-nageurs puis d'induire des effets collectifs surprenants tels que des écoulements macroscopiques.

[1] *Dervaux J, Capellazzi Resta M & Brunet P. Nature Physics 13: 306–312 (2017).*

[2] *Dervaux J, Méjean A & Brunet P. PLoS One, 10(3): e0120906 (2015).*

[3] *Roveillo Q et al. J. R. Soc. Interface, 17: 20200077 (2020).*



**Figure 1** : Efflorescence de cyanobactéries.