

## **Fiche de présentation**

**UMR CNRS 6023 Laboratoire Microorganismes : Génome et Environnement, UCA (D.Debroas)**

**Directeurs de thèse :** Alexandre Bec (MCU HDR), Apostolos Koussoroplis (MCU)  
Alexandre.Bec@uca.fr

### ***Evolution des contraintes nutritionnelles à l'interface phytoplancton-zooplancton dans un contexte de réchauffement climatique***

*Les contraintes nutritionnelles à l'interface phytoplancton-zooplancton déterminent la structure et la production des écosystèmes aquatiques. Etudier comment ces contraintes nutritionnelles interagissent avec la température devient actuellement une nécessité pour prédire comment les services écosystémiques seront affectés dans un contexte de réchauffement climatique. En effet, en milieu aquatique où les organismes sont en grande majorité ectothermes, l'interaction nutrition-température va exacerber les contraintes sur les consommateurs. Tout d'abord, à l'échelle de l'organisme, l'élévation des températures conduit à la fois à une augmentation du taux métabolique nécessitant des apports de nourriture plus importants et à une augmentation des besoins alimentaires en certains composés essentiels lipidiques pour maintenir le fonctionnement membranaire. Ensuite, à l'échelle de l'écosystème, l'élévation des températures va dans les milieux oligotrophes diminuer les biomasses phytoplanctoniques disponibles en renforçant la stratification thermique et principalement dans les lac eutrophes favoriser les organismes phytoplanctoniques de faible qualité nutritionnelle (cyanobactéries, chlorophycées,...). Par conséquent alors que les besoins alimentaires du zooplancton tant en terme de quantité que de qualité vont augmenter avec l'élévation de température, les apports nutritionnels dont ils pourront bénéficier en milieu naturel vont baisser quantitativement et qualitativement.*

**RUIZ et al (2021)** Quantifying the energetic cost of food quality constraints on resting metabolism to integrate nutritional and metabolic ecology. **Ecology Letters** 24:2339-2349.