

STAGE #4 PRO&RECH

"Implantation d'une station automatisée de prélèvements et de mesures supra-benthiques dans un grand lac alpin : étude de la variabilité temporelle biogéochimique et de ses effets"

Responsable : Eric Viollier (Institut de Physique du Globe de Paris), Indemnité de stage : 417 €/mois, Contact : E. Viollier, viollier@ipgp.fr, 01 57 27 84 76

Afin d'étudier la réponse benthique (flux de CO₂ et de nutriments, enregistrement des crises anoxiques) aux changements environnementaux auxquels les lacs sont soumis (variations climatiques, eutrophisation), il est nécessaire d'explorer le couplage benthique-pélagique actuel. Ainsi, le dépôt de matière organique produite à la surface des lacs est dégradée par voie aérobie à l'interface eau-sédiment. Sous les premiers mm, la consommation d'oxygène est totale et la dégradation de la matière organique se fait plus lentement par voie anaérobie. Les effets produits par cette séquence peuvent être calculés quand des conditions stables sont établies. Il est plus difficile de prévoir la réponse du système pour les phénomènes transitoires (bloom algal, dépôt de crue, modification de l'oxygénation des eaux de fond).

Nous chercherons donc à décrire finement la variabilité des conditions physico-chimiques des eaux de fond et des flux de matière qui les traversent, avant d'étudier plus spécifiquement le sédiment. Le sujet de recherche proposé combine (1) la préparation des capteurs de mesures en continu acquis cette année, (2) le déploiement de la station complète (piège à particules automatisé + capteurs physico-chimiques) à 5 m au-dessus du sédiment du lac du Bourget (Savoie, prof. max 145 m) et (3) l'interprétation biogéochimique des analyses du contenu des pièges et des mesures en continu sur une période plusieurs semaines. La variation des flux enregistrée sera ensuite implémentée comme condition limite d'un modèle existant de diagenèse précoce lacustre (transformation dans le sédiment superficiel). Les effets produits sur le rapport minéralisation/préservation de la matière organique dans le sédiment seront discutés. Ce travail se fera en collaboration avec l'INRA dans le cadre du système d'observation et d'expérimentation au long terme pour la recherche en environnement (SOERE) « grands lacs alpins ». Possibilité de poursuivre en thèse dans le cadre du SOERE.