



**Sujet de Thèse proposé par l'UMR CARTEL (INRA – Univ. Savoie Mont Blanc)  
en partenariat avec IRSTEA Bordeaux (UR EABX)  
co-financement département EFPA (INRA) et EDF R&D**

**Réponse fonctionnelle des écosystèmes lacustres aux impacts conjugués du changement global et de la pêche : approche par modélisation écosystémique**

Les lacs et réservoirs sont des écosystèmes qui assurent de nombreux services écosystémiques dont la valeur économique est fortement liée à leur fonctionnement et qualité écologique. Ces deux caractéristiques sont particulièrement influencées par le changement global, conjuguant à la fois des pressions d'origine naturelle et anthropique. Afin de comprendre les réponses de ces écosystèmes aux pressions, il est nécessaire de développer une approche portant à la fois sur l'analyse de la structure des communautés (diversité taxonomique, abondance des populations, identification de groupes fonctionnels) et l'analyse de processus fonctionnels (interactions biotiques, importance relative des facteurs de régulations, flux et transferts trophiques). La modélisation de la structure des réseaux trophiques et la quantification des flux entre compartiments est un outil pertinent permettant d'appréhender cette double perspective. Ce sujet propose donc de décrire la structure des réseaux trophiques de 3 lacs péri-alpins et d'un réservoir qui ont connu des trajectoires écologiques contrastées, liées à leur niveau d'eutrophisation très différents et à leur fonctionnement, grâce à l'ajustement d'un modèle Ecopath, puis de modéliser l'évolution de ces systèmes en réponse à la variation de plusieurs facteurs de forçages, en utilisant les modèles Ecosim et EcoTroph. Ce travail permettra de : (i) caractériser le fonctionnement trophique de ces écosystèmes, (ii) appréhender les évolutions selon les différents facteurs de forçage, en particulier le changement climatique mais aussi les modifications de teneur en phosphore, (iii) identifier l'évolution du mode de régulation (top-down, bottom-up) des communautés, (iv) évaluer l'impact de différents modes de gestion halieutique dans ces contextes d'évolutions des écosystèmes. Il servira ainsi de support à une meilleure caractérisation des changements observés et des évolutions possibles des lacs du SOERE OLA et permet donc d'assurer une demande à la fois scientifique mais aussi au service de la gestion de ces milieux, dans une approche d'écologie translationnelle. Un écosystème réservoir possédant un jeu de données permettant une analyse du même type sera abordé, afin de mettre en jeu les outils dans un cas de figure de dynamique différente.

*Le candidat devra avoir une double compétence, à savoir i) de solides connaissances en écologie-biologie, avec une spécialisation halieutique si possible et ii) avoir des notions de modélisation.*

**Envoi du dossier complet pour le 30 novembre 2015.**

**Audition des candidats courant décembre, début de la thèse programmé au 01 février 2016.**

- 1- CV du candidat.
- 2- Notes, moyenne et classement en M1 et M2 (ou niveaux équivalents).
- 3- Lettre de motivation du candidat.
- 4- Lettres de soutien.

**CONTACTS :**

Guillard Jean - jean.guillard@thonon.inra.fr (Directeur de la thèse)

Co-encadrants :

Anneville Orlane – orlane.anneville@thonon.inra.fr

Lobry Jeremy – jeremy.lobry@irstea.fr