

## **Proposition de sujet de stage master 1 ou 2**

### **Etude de la structure génétique de la Perche Eurasienne (*Perca fluviatilis*) en fonction de l'âge dans le lac Léman**

**Université de Lorraine 2013-2014**

Laboratoire d'accueil : UR AFPA

Equipe : DAC

Directeurs du stage : Fabrice Teletchea et Pascal Fontaine

Contacts: Fabrice Teletchea: [fabrice.teletchea@univ-lorraine.fr](mailto:fabrice.teletchea@univ-lorraine.fr); et Sana Ben Khadher: [sana.ben-khadher@univ-lorraine.fr](mailto:sana.ben-khadher@univ-lorraine.fr)

Période : Mars-Juillet 2014

#### **Contexte général du stage :**

Selon les dernières statistiques de la FAO (2012), les captures par pêche des poissons d'eau douce en Europe sont en baisse. Au niveau du lac Léman, qui est le plus grand lac alpin et subalpin d'Europe occidentale, la production annuelle est très fluctuante, même si depuis les années 80, elle n'a pas dépassé les 1000 tonnes. Entre 1991-1995 les captures de perches *Perca fluviatilis* représentaient 66.2% du tonnage total, puis ont baissé pour atteindre 40.8% entre 2006-2010 avec seulement 250 tonnes (CIPEL). Parallèlement, la production en pisciculture de ce poisson est en progrès et permettrait de compenser ce déclin et satisfaire la demande. En particulier, les recherches sur la perche ont permis de contrôler le cycle de vie de cette espèce en captivité et d'aider à la gestion des stocks naturels. Dans ce cadre, la connaissance des stocks du milieu naturel et leurs variabilités génétiques s'avère très importante.

En effet, des études sur la structuration génétique de la perche eurasiennne montrent qu'au sein du même lac, des sub-populations peuvent coexister (Bergek et Björklund, 2007 ; Gerlach et *al.*, 2001). Cependant, les individus étudiés appartenaient toujours à la même classe d'âge et concernaient le plus souvent des perches adultes. Par conséquent, il est intéressant de savoir si la structuration génétique chez la perche est dépendante des classes d'âge et des cohortes. Le lac Léman est une source d'approvisionnement en géniteurs sauvages et en œufs pour plusieurs percultures. Par conséquent, il est pertinent de mieux comprendre comment est structurée la variabilité de la perche au sein du lac, et de déterminer si celle-ci varie en fonction des classes d'âges. Ceci permettrait d'aider les periculteurs à choisir quels sont les endroits et le moment de l'année le plus propice pour prélever des individus dans le but de renforcer ou maintenir la variabilité au sein de leurs cheptels.

## **Objectif de l'étude :**

Le but de ce stage est de déterminer la répartition génétique des différentes cohortes du lac Léman après la période de ponte durant laquelle la structuration devrait être bien établie puisque les perches regagnent les rives pour pondre (phénomène de homing). Des hypothèses non confirmées sur le phénomène du homing pourront ainsi être testées en comparant deux années successives.

## **Protocole :**

Deux campagnes d'échantillonnage ont été effectuées au niveau du Lac Léman et lac Neuchâtel après la période de ponte des perches en juin 2012 et juin 2013. La détermination de l'âge sera effectuée par operculométrie et otolithométrie. Après l'extraction et amplification de l'ADN (12 microsatellites), des analyses seront réalisées en fonction des classes d'âges déterminées à l'aide de logiciels de génétique des populations.

## **Implication du stagiaire :**

Le travail du stagiaire consistera à réaliser une étude bibliographique sur le sujet, à mettre en place une technique d'operculométrie et d'otolithométrie fiable pour déterminer l'âge des poissons et à déterminer la répartition des classes d'âges selon les sites d'échantillonnage. Afin d'acquérir les compétences pour déterminer l'âge, l'étudiant sera amené à réaliser un séjour de quelques jours en Pologne ou en France. Parallèlement, et en fonction du temps, l'étudiant sera impliqué à l'ensemble des analyses génétiques : extraction d'ADN, amplification des microsatellites, utilisation des logiciels de génétique.

## **Références :**

Bergek, S., Björklund, M., 2007. Cryptic barriers to dispersal within a lake allow genetic differentiation of eurasian perch. *Evolution* 61-8: 2035–2041

Fontaine, P., L'élevage de la perche commune, une voie de diversification pour l'aquaculture continentale. *INRA Prod. Anim.* 17 (3), 189-193

Gerlach, G., Schardt, U., Eckmann, R., Meyer, A., 2001. Kin-structured subpopulations in Eurasian perch (*Perca fluviatilis* L.). *Heredity* 86, 213-221.

Le Cren, E.D., 1947. The determination of the age and growth of the perch (*Perca fluviatilis*) from the opercular bone. *Journal of Animal Ecology* 16, 188-204.