



Proposition de thèse sur

« les ajustements dynamiques des sous populations d'anguilles européennes et traits d'histoire de vie : apport du marquage individuel par PIT-tag »- Automne 2011

La Tour du Valat propose une thèse sur « **les ajustements dynamiques des sous populations d'anguilles européennes et traits d'histoire de vie : apport du marquage individuel par PIT-tag** »- Automne 2011

La Tour du Valat est un centre de recherche pour la conservation des zones humides méditerranéennes, basé en Camargue. Elle développe depuis de nombreuses années des programmes de recherche sur ces écosystèmes, propose des méthodes innovantes de gestion et sensibilise les décideurs. Fondation privée reconnue d'utilité publique, elle oeuvre dans tout le bassin méditerranéen.

Dans le cadre du projet DYNAMEEEL elle propose une thèse financée **sur les ajustements dynamiques des sous populations d'anguilles européennes et traits d'histoire de vie : apport du marquage individuel par PIT-tag** à la Station MNHN de Dinard/Tour du Valat

Les candidatures (CV + lettre de motivation) sont à envoyer dès maintenant à :
Eric Feunteun (feunteun@mnhn.fr), Anthony Acou (acou@mnhn.fr), Alain-Jean Crivelli (a.crivelli@tourduvalat.org) et O. Gimenez (olivier.gimenez@cefe.cnrs.fr)

Début de thèse : Automne 2011

Ecole Doctorale : ED MNHN 227 « Sciences de la Nature et de l'Homme », Paris

Laboratoire d'accueil : CRESCO Dinard (<http://www.mnhn.fr/mnhn/UMR5178/>), la Tour du Valat (<http://www.tourduvalat.org/>) et CEFE CNRS de Montpellier

(http://www.cefe.cnrs.fr/biom/Permanents/O_Gimenez.htm)

Directeur de thèse : A. Acou (CRESCO/MNHN)

Co-encadrants : AJ Crivelli (Tour du Valat), O. Gimenez (CEFE CNRS Montpellier) et E. Feunteun (CRESCO/MNHN), JM Roussel (INRA Rennes)

Financement : 50% Conseil Régional de Bretagne (acceptation en cours) – 50% Tour du Valat (acquis)

Mots-clés : Anguille européenne, marquage individuel, mortalités densité-dépendantes, traits d'histoire de vie

Contexte : Pour enrayer le déclin de l'anguille européenne (*Anguilla anguilla* L.), un règlement européen instituant des mesures de reconstitution prévoit que les Etats Membres qui autorisent la pêche professionnelle des anguilles juvéniles, réservent d'ici à 2013, 60% des captures pour des opérations de repeuplement dans les eaux intérieures européennes. Le repeuplement consiste à prélever, au sein de sous-populations abondantes, une partie d'anguilles susceptible de subir des mortalités densité dépendantes (Feunteun 2002), et de transférer ce surplus vers des habitats peu abondants (en marge de l'aire de distribution ou inaccessibles à la colonisation). Allouer un surplus de civelles à des fins de repeuplement est donc supposé augmenter, à l'échelle européenne, le nombre de géniteurs prêts à se rendre à la mer des Sargasses pour se reproduire. Cependant, la pertinence du repeuplement repose sur peu de résultats scientifiques avérés, et de nombreuses questions restent en suspens. Par exemple, comment sélectionner les sous-populations sources/puits ? Combien d'anguilles prélever ? Par manque de suivis d'abondance à

long-terme couvrant l'ensemble du cycle continental de l'espèce (entre 3 et 18 ans), et de développements statistiques basés sur le marquage individuel qui permettent la mise en évidence des facteurs qui influencent la variabilité temporelle des mortalités (Lebreton et al. 1992), la connaissance des processus de mortalités densité-dépendantes reste lacunaire, ce qui peut être préjudiciable à la réussite d'une opération de repeuplement.

Objectifs : Ce projet de thèse a pour but d'exploiter un important effort de marquage d'anguilles (N = 2700 ind.) par PIT-tags (Passive Integrated Transponder) mené depuis 1995 dans le Frémur (Saint Malo). Les recaptures permettront d'analyser chaque année la relation entre abondance d'anguilles et mortalités. Cependant, les mortalités interviennent probablement pour différents niveaux d'abondance en fonction de la capacité d'accueil (productivité trophique) des habitats (Acou et al. in press). C'est pourquoi les résultats observés sur le Frémur seront comparés à ceux observés dans deux autres hydrosystèmes (Oir, Basse Normandie et canal du Fumemorte, affluent d'une lagune camarguaise) choisis selon un gradient de productivité (systèmes oligotrophe et eutrophe respectivement) et d'abondance pour lesquels des suivis de marquage individuel ont également été menés depuis 2000. **En conclusion, cette thèse s'intéressera à des questions fondamentales en matière de dynamique de population (mortalité densité-dépendance, capacité d'accueil des systèmes) et traits de vie (influence de l'abondance sur le déterminisme sexuel, la croissance et l'âge à maturité)**, ce qui permettra de mieux orienter les opérations de repeuplement, enjeu fondamental pour la conservation de cette espèce.

Compétences requises

Formation solide en écologie évolutive et théorie d'histoire de vie

Intérêt pour l'analyse de données (logiciel R, GLM/GAM, analyses multivariées, etc.)

La maîtrise des outils de modélisation de données de capture/recapture (logiciels E-SURGE/U-CARE, ou analyses bayésiennes) serait appréciée mais n'est pas obligatoire (formation prévue à Montpellier avec Olivier Gimenez le cas échéant)

Bonne capacité de rédaction

Modalités :

Dossier de candidature : CV de deux pages maximum incluant l'adresse de deux référents joignables par email et téléphone, plus une lettre de motivation d'une page maximum, au format PDF.

Bibliographie:

Acou A et al (in press). Habitat carrying capacity is reached for the European eel in a small coastal catchment: evidence and implications for managing eel stocks. *Fresh Biol.*

Feunteun E (2002). Management and restoration of European eel population (*Anguilla anguilla*): An impossible bargain. *Ecol Eng.* 18: 575-591.

Lebreton JD et al. (1992). Modeling survival and testing biological hypotheses using marked animals : a unified approach with case studies. *Ecol Monogr* 62: 67-118.