

<p style="text-align: center;">Proposition de stage M2 Recherche Année 2011-2012</p>
--

Titre du stage :

Etude de la distribution des prédateurs supérieurs en milieu marin, en relation avec leur environnement biotique et abiotique : comparaison entre 2001 et 2011.

Laboratoire ou structure d'accueil :

Centre d'Etudes Biologiques de Chizé CEBC, CNRS, 79360, Villiers-en-Bois
(www.cebc.cnrs.fr)

Equipe AGRIPPOP (www.agripopchize.fr)

Responsables du stage :

Nom : Vincent BRETAGNOLLE

Tél : 05 49 09 78 17

Email : breta@cebc.cnrs.fr

Contexte scientifique et résumé du projet de stage :

La désignation des zones de protection spéciale (au titre de NATURA 2000) en milieu marin pose des défis méthodologiques particuliers par rapport au milieu terrestre, du fait notamment des conditions océanographiques changeantes et de l'absence de barrières physiques. Depuis 2000, des campagnes aériennes d'observation d'oiseaux et de mammifères marins ont été réalisées : de nouvelles campagnes débutent cette année. Le schéma temporel a été défini pour prendre en compte la variabilité interannuelle, inter-saisonnière et intra-saisonnière. Ainsi les campagnes d'observations seront réalisées au cours de deux années successives et deux saisons (été « établi » et hiver « établi »). Une campagne comprendra 2 passages sur la zone (c'est-à-dire que l'on repasse sur la totalité des transects initialement réalisés sur une même saison). L'effort spatial a, d'une part, été défini en fonction des caractéristiques biologiques des populations observées et du taux de rencontres espéré et, d'autre part, en tenant compte des objectifs de connaissances attendus. Ainsi, l'effort a-t-il été jugé prioritaire en strate côtière, cette dernière couvrant la majorité des sites Natura2000 déjà désignés.

L'analyse de ces données peut éclairer à la désignation des sites, en focalisant d'abord ces analyses sur une meilleure compréhension des facteurs biotiques et abiotiques qui gouvernent la distribution des oiseaux en mer. Le site d'étude choisi est le golfe de Gascogne (100 000 km²), une zone d'intérêt prioritaire, qui combine des enjeux d'exploitation (pêche) et de conservation : c'est une zone majeure d'hivernage pour plusieurs espèces d'oiseaux marins, elle subit également de nombreuses pressions anthropiques, dans l'exploitation des stocks de poissons et le développement de flottes commerciales ; elle présente en outre un intérêt de recherche fondamentale, dans l'étude des réseaux trophiques pélagiques. Les données utilisées pour cette étude proviennent pour la plus grande partie des campagnes ROMER (2001-2002), i.e. un échantillonnage systématique par transects parallèles distants de 20 km. Les transects sont effectués en avion, une fois par mois entre Octobre 2001 et Mars 2002. Les échantillonnages par transects aériens présentent de nombreux avantages (Buckland et al., 2001) : la grande vitesse de l'avion permet d'éviter les biais dus au déplacement des organismes, les organismes échantillonnés ne modifient pas leur comportement au moment du passage de l'avion (les oiseaux et mammifères marins ont tendance à être attirés et à suivre les bateaux). Ces transects sont répliqués cet hiver dans le cadre d'un programme financé par les AMP. L'objectif du stage est donc de comparer effectifs et distribution des oiseaux marins entre ces deux périodes, en utilisant des outils de géostatistique spatiales ainsi que des covariables du milieu océanographique.

Articles référents

1. BRETAGNOLLE, V., CERTAIN, G., HOUTE, S., & METAIS, M. 2004. First distribution maps and abundance estimates for wintering auks in the Bay of Biscay. **J. Aquatic Living Resources** 17: 353-360.
2. CERTAIN, G.*, BELLIER, E., PLANQUE, B. & BRETAGNOLLE, V. 2007. Characterising the temporal variability of the spatial distribution of animals: an application to seabirds at sea. *Ecography* 30: 695-708 (IF 4.099).
3. BARTUMEUS F., GIUGGIOLI L., LOUZAO M., BRETAGNOLLE V., ORO D., LEVIN S.A. Fishery discards impact on seabird movement patterns at regional scales. **Current Biology**. 2010, **20**, 215-222
4. BELLIER E., CERTAIN G., PLANQUE B., MONESTIEZ P., BRETAGNOLLE V. Modelling habitat selection at multiple scales with multivariate geostatistics: an application to seabirds in open sea. **Oikos**. 2010, **119**, 988-999
5. CERTAIN G., BRETAGNOLLE V. Monitoring seabirds population in marine ecosystem: the use of strip-transect aerial surveys. **Remote Sensing of Environment**. 2008, **112**, 3314-332
6. CERTAIN G., RIDOUX V., VAN CANNEYT O., BRETAGNOLLE V. Delphinid spatial distribution and abundance estimates over the shelf of the Bay of Biscay. **ICES Journal of Marine Science**. 2008, **65**, (4), 656-666