

Proposition de thèse (MNHN - Labex BcDIV)

Réduction de taille corporelle et réchauffement climatique : de la théorie aux données

Etat de l'art et problématique visées.

Face aux changements climatiques actuels, une question clé est de savoir si les espèces s'adaptent ou non à ces changements, et donc d'identifier les processus par lesquels certaines se maintiennent. Une diminution de la taille corporelle des individus a souvent été évoquée comme une réponse universelle au réchauffement climatique. Le mécanisme adaptatif suggéré serait lié à une évacuation de la chaleur plus efficace chez les individus de faible masse corporelle, comme prédit par la règle de Bergmann. Or les causes sous-jacentes à ce patron, et surtout la valeur adaptative de cette réponse, restent encore inconnues. Ce patron de diminution de la taille au cours du temps pourrait aussi être expliqué par d'autres composantes des changements globaux qui affectent la disponibilité énergétique dans les écosystèmes (changements d'usage des sols, appropriation croissante par l'homme de la production primaire des écosystèmes). Dans ces deux cas, le changement de taille pourrait être adaptatif ou le résultat d'une contrainte. Ainsi semble-t-il particulièrement crucial (i) d'examiner la plausibilité de la principale hypothèse alternative : un changement de disponibilité en ressources au sein des écosystèmes (perturbations d'habitat) et (ii) de déterminer comment le changement climatique et les perturbations d'habitat affectent respectivement le lien entre valeur sélective, taille et condition corporelle des individus.

Les objectifs de cette thèse seront donc i) de caractériser les changements de taille et de condition corporelle d'oiseaux au cours des deux dernières décennies, ii) leur dépendance respective aux perturbations climatiques et d'habitat, ii) et d'identifier si les pressions de sélection associées opèrent via une survie différentielle aux perturbations. Répondre à ces questions nécessite de disposer de jeux de données multi-sites, multi-années, multi-espèces, permettant des comparaisons dans le temps, l'espace, et entre espèces, des relations entre survie des individus, taille et condition corporelle, température locale et état des habitats, des conditions particulières aujourd'hui réunies au MNHN (base de données STOC Capture du CRBPO - variations interannuelles de survie locale – 25 ans - 300 sites – 330 000 oiseaux). Nous quantifierons ainsi l'impact relatif du climat et des changements d'habitat. Au delà de l'analyse de patron, le projet aura pour particularité d'intégrer les réponses démographiques des populations étudiées (survie) pour faire des inférences quant au lien entre valeur sélective et constitution des individus (taille, condition corporelle). Ce projet contribuera à évaluer la variabilité spatio-temporelle des pressions de sélection imposées par les changements d'habitat et de climat.

Les analyses consisteront à croiser des données biométriques et démographiques obtenues à partir du STOC Capture avec des variables quantifiant les changements globaux (climat, usages des sols, intensité de l'utilisation de la production primaire des écosystèmes par l'Homme). L'approche plurispécifique permettra de tester si il existe une variabilité interspécifique dans la condition-dépendance de la sensibilité aux perturbations, et à quelles caractéristiques spécifiques, elle peut être associée. L'étude fournira des estimations sur la façon dont les changements globaux modifient les pressions de sélection (survie / taille). Elle

contribuera à améliorer les indicateurs et les scénarios de réponses de la biodiversité aux changements globaux.

Type de contrat: contrat à durée déterminée de 3 ans d'étudiant-chercheur (doctorant), à partir d'octobre 2013, financé par le labex BcDiv - MNHN (<http://www.mnhn.fr/fr/recherche-expertise/labex-bcdiv>) et géré par l' ED 227 'Sciences de la Nature et de l'Homme' du Muséum National d'Histoire Naturelle. Salaire mensuel net : 1430 €

Lieu d'affectation:

CESCO – Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (ex-CERSP)
UMR 7204 MNHN-CNRS-UPMC, Muséum National d'Histoire Naturelle, 55 rue buffon, 75005 Paris.

Encadrement : I. Le Viol, R. Julliard (UMR 7204 CESCO) & P.Y. Henry (UMR 7179 Mécanismes adaptatifs et évolution)

Collaborateurs scientifiques :

MNHN : C. Teplitsky, A. Robert, F. Jiguet, O. Dehorter, P. Fiquet, M. Ghislain, D. Couvet, Nationaux & internationaux : O. Gimenez (CEFE), H. Haberl & C. Plutzer (ISE, Autriche)

Profil recherché: Le(la) candidat(e) combinera les qualités d'un écologue et un fort attrait pour la modélisation statistique et l'exploitation de bases de données; titulaire d'un Master en écologie ou biostatistiques avec un goût prononcé pour la dynamique des populations, la biologie des changements globaux et la conservation appliquée.

Mots-clés: biodiversité, changements globaux climatiques et d'usages des sols, taille, oiseaux communs, démographie multi-site, dynamique de population, variabilité interindividuelle, survie, modélisation statistique, bases de données historiques

Candidature.

Les pièces constitutives de la candidature sont à adresser au plus tard le **mardi 27 mai 2014**, par e-mail à Isabelle Le Viol : ileviol@mnhn.fr

- un CV et une lettre de motivation (format : CV_NOM_prenom, LM_Nom_prenom),
- les noms, numéro de téléphone et adresses e-mails de deux référés.
- Les notes et mentions de master (M1, M2 premier semestre)

Une première sélection sera effectuée sur la base du dossier de candidature (fin mai). Les candidats retenus seront invités à une audition à Paris le 12 juin 2014. Les règles du Labex s'appliquant dans le cadre de cette thèse, les candidats devront obtenir leur master en juillet au plus tard. (Une seconde audition du candidat retenu aura lieu devant l'école doctorale pour validation).