

STAGE M2 Recherche appliquée: Variation d'abondance des populations d'oiseaux communs du lac de Grand-Lieu (44) : tendances, analyse des effets locaux et construction d'indicateurs

Structure d'accueil :

SNPN – Réserve naturelle nationale du Lac de Grand Lieu

Responsable du stage :

- Sébastien Reeber (SNPN – Grand-Lieu)
- Romain Lorrilliere (UMR 7204 CESCO, MNHN Paris)

Date de validité:

28 novembre 2022

Problématique

Dans le contexte de la perte de la biodiversité, les réserves naturelles ont un rôle de première importance tant il a été montré qu'elles sont des réserves de la biodiversité et qu'elles peuvent permettre une meilleure adaptation aux effets du réchauffement climatique. Ceci est particulièrement le cas des sites qui préservent les zones humides qui sont l'un des types d'habitats actuellement les plus menacés.

La réserve naturelle nationale du lac de grand lieu au sud de Nantes en Loire-Atlantique (44) a été créée en 1980 pour protéger l'un des plus grands lacs naturels de France. Elle couvre 2700 hectares sur les 6300 hectares de la zone humide, comprenant principalement la zone centrale du lac en eau libre (700 hectares), des herbiers flottants dominés par les nénuphars (1000 ha) et divers types de roselières et saulaies (1000 ha). L'avifaune nicheuse du lac comprend 125 espèces régulières, et constitue un enjeu de conservation primordial, en particulier les grands échassiers, les laro-limicoles et les anatidés. Les principales menaces écologiques sont la dégradation de la qualité des eaux arrivant dans le lac et les espèces allochtones envahissantes (en particulier ragondin et écrevisse de Louisiane).

Sur les zones protégées, le suivi de la biodiversité par des protocoles standardisés est la méthode reconnue pour permettre la documentation des variations d'abondance et permettre l'évaluation des effets des mesures de gestion du site.

Depuis 2002, Sébastien Reeber, chargé de mission scientifique sur la RNN, effectue un suivi par point d'écoute de 120 points sur l'ensemble de la zone humide et ses abords (dans et hors Réserve). Ces données issues d'un protocole standardisé proches du protocole national de suivie temporel des oiseaux communs (STOC-EPS) permettent par une comparaison des variations d'abondance nationale d'étudier les facteurs locaux qui contraignent les abondances des oiseaux sur la réserve et ses alentours.

Il s'agira lors de ce stage de réaliser une analyse statistique des variations d'abondance des oiseaux sur le site et de chercher dans les variables environnementales les facteurs qui expliquent ces variations.

Données

Afin d'étudier les variations d'abondance de l'avifaune de Grand-Lieu, les données sont déjà disponibles. Le ou la stagiaire travaillera avec 3 sources de données différentes :

- Les données des 120 points d'écoute réalisés par Sébastien Reeber depuis 2002
- Les données des tendances et des variations d'abondances nationales réalisées à partir du réseau des points d'écoute STOC EPS.
- Les données « environnementales » : niveaux d'eau du lac, descriptions sommaires des habitats de chaque point d'écoute, zonage de protection (RNN, Natura 2000, site classé, absence de)...

Le stage sera co-encadré par Sébastien REEBER SNPN / Réserve naturelle nationale du Lac de Grand-Lieu et par Romain LORILLIERE CESCO / MNHN.

Méthode

- Préparation des jeux de données pour leur manipulation sous R.
- Analyse descriptive des données disponibles, nécessaire pour l'appropriation du jeu de données.
- Analyses par modèle linéaire afin de mettre en évidence les facteurs locaux expliquant les variations d'abondance des espèces ou groupes fonctionnels d'espèces (spécialisation à l'habitat, niche thermique, régime alimentaire stratégie migratoire) en comparaison avec les données nationales.
- Création d'un jeu d'indicateurs, formatage des données pour les renseigner simplement, transfert à l'équipe de la Réserve pour des rendus annuels semi-automatisés.

Bibliographie

Fontaine, B., Moussy, C., Carricaburu, J.C., Dupuis, J., Corolleur, E., Schmaltz, L., Lorrillière, R., Lois, G., Gaudard, C., 2020. Suivi des oiseaux communs en France 1989-2019 : 30 ans de suivis participatifs.

- Gaüzère, P., Jiguet, F., Devictor, V., 2016. Can protected areas mitigate the impacts of climate change on bird's species and communities? *Divers. Distrib.* 22, 625–637. <https://doi.org/10.1111/ddi.12426>
- Jetz, W., Thomas, G.H., Joy, J.B., Hartmann, K., Mooers, A.O., 2012. The global diversity of birds in space and time. *Nature* 491, 444–448. <https://doi.org/10.1038/nature11631>
- Jiguet, F., Devictor, V., Julliard, R., Couvet, D., 2012. French citizens monitoring ordinary birds provide tools for conservation and ecological sciences. *Acta Oecologica* 44, 58–66. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2011.05.003>
- Lorrillière, R., Gonzalez, D., 2015. Déclinaison régionale des indicateurs issus du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) 32.
- Reeber, S., 2020. Suivi ornithologique du lac de Grand-Lieu en 2019.
- Sullivan, M.J.P., Newson, S.E., Pearce-Higgins, J.W., 2015. Using habitat-specific population trends to evaluate the consistency of the effect of species traits on bird population change. *Biol. Conserv.* 192, 343–352. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2015.10.009>
- Viol, I. Le, Jiguet, F., Brotons, L., Herrando, S., Lindström, Å., Pearce-Higgins, J.W., Reif, J., Turnhout, C. Van, Devictor, V., 2012. More and more generalists: Two decades of changes in the European avifauna. *Biol. Lett.* 8, 780–782. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2012.0496>

Profil/Niveau

Master 2 Ecologie, analyse de données, biostatistique, intérêt pour les oiseaux sera un plus pour rapidement s'approprier le jeu de données

Compétences particulières requises

Ce stage est centré sur l'analyse de données d'abondance d'oiseaux et de variables environnementales.

Il requiert un ou une stagiaire déjà efficient.e en manipulation de données appliquées à l'écologie.

- Compétences pour la manipulation de données sous R ;
- Compétence en analyses de données sous R de préférence multivarié (GLM, GLMM, GAM, GAMM) ;
- Connaissances ou intérêt pour l'ornithologie.
- Autonomie, capacité d'organisation, goût pour le travail de traitement de données.

Informations pratiques

Durée: 4-6 mois à partir de janv-2020

STAGE conventionné de Master 2,

Rémunération forfaitaire par gratification mensuelle conformément à la législation + tickets-restaurant (8 € par jour de présence effective, pris en charge à 60% par la SNPN).

Localisation : Local des bureaux de la réserve naturelle au bord du lac, à Bouaye (44830).

Contacts:

Sebastien Reeber sebastien.reeber@wanadoo.fr

Romain Lorrilliere romain.lorrilliere@mnhn.fr

Candidature :

Envois par email d'une **lettre de motivation** et d'un **CV** à Sébastien Reeber **et** Romain Lorrilliere