

LOLA-BMS

COMMENT LES PROCESSUS LOCAUX
EXPLIQUENT-ILS LA RÉPONSE DES PAPILLONS
AUX CHANGEMENTS PLANÉTAIRES : UNE ANALYSE
INTÉGRÉE À PARTIR DES PROGRAMMES DE SUIVIS

Porteur de projet: Romain Julliard, MNHN, France, Co-Porteur: Guy Péter, UFZ, Allemagne; contact: lola-bms@cesab.org

10 institutions participantes: UFZ, Allemagne; Museu Granollers-Ciències Naturals, Espagne; University of Maryland, MD, Etats-Unis; Finnish Environmental Institute, Finland; University Aegean, Grèce; Ramat Hanadiv Nature Park, Israël; De Vlinderstichting, Pays Bas; Statistics Netherlands, Pays Bas; CEH, Royaume Uni; University of Oxford, Royaume Uni

Le suivi du devenir de la biodiversité face aux changements planétaires en cours dépend sans doute encore pour longtemps d'observateurs humains, et repose en grande partie sur le volontariat. De grosses bases de données sont ainsi accumulées en suivant des protocoles plus ou moins standardisés. Après les oiseaux, les papillons de jour sont le groupe animal le plus étudié pour évaluer les conséquences des changements planétaires sur la biodiversité. Les Suivis Standardisés de Papillons (BMS) fournissent de grandes quantités de données sur la distribution et les tendances des populations dans un nombre croissant de pays. L'analyse de ces données a montré des changements importants de cette biodiversité. Peu d'études ont cependant abordé la façon dont ces changements s'organisaient à différentes échelles spatiales, ignorant une partie de l'intérêt de ces données pour comprendre les mécanismes et les déterminants de la dynamique de la biodiversité. On sait par exemple que les espèces de milieux ouverts ont perdu 70% de leurs effectifs depuis 20 ans en Europe, mais comment ce déclin s'organise-t-il dans le temps et dans l'espace, et comment ces patrons de variation à différentes échelles varient-ils entre espèces restent des questions peu traitées.

Notre projet analysera ce type de données, de l'échelle la plus locale à la plus globale pour combler cette lacune, et s'attachera à comprendre comment les traits écologiques des espèces et l'environnement dans lequel elles se trouvent (habitat et climat) influencent la dynamique des populations à ces différentes échelles. A cette fin, nous avons rassemblé un consortium d'experts qui s'attachera à traiter des données collectées en Europe, en Amérique du Nord et en Israël. Au-delà de la meilleure compréhension de la réponse de ces espèces aux changements en cours, nous améliorerons mécaniquement la qualité de la circulation de l'information entre

Zoom

*Les papillons, un groupe modèle en macro-écologie

Facile à observer et à identifier, les papillons de jour (famille des Rhopalocères) ont de nombreux fans parmi les naturalistes assurant la collecte de nombreuses données. Leurs exigences écologiques, bien connues des scientifiques, sont très variées d'une espèce à l'autre, en fonction de la répartition de la plante

hôte de la chenille et de la capacité de vol des adultes. Certaines espèces sont ainsi très sensibles à la fragmentation des habitats. Enfin, les temps de génération très courts (1 à 3 générations/an) font de ce groupe un marqueur très sensible du réchauffement climatique.

Ce projet est co-financé par la FRB et EDF.



La FRB a été créée en 2008 à l'initiative des ministères français de la recherche et de l'environnement et a été fondée par 8 institutions publiques de recherche (BRGM, CIRAD, CNRS, IFREMER, INRA, IRD, IRSTEA, MNHN). La FRB est une plateforme science/société qui soutient et promeut les projets scientifiques et l'expertise sur la biodiversité.

Le CESAB est un centre de synthèse et d'analyse sur la biodiversité créé et développé par la FRB pour approfondir la connaissance sur la biodiversité en stimulant les activités de synthèse de données et de réflexion théorique. Le CESAB fournit aux chercheurs les moyens nécessaires pour conduire ces activités dans un lieu dédié sur des périodes de temps long.



www.cesab.org, cesab@fondationbiodiversite.fr



LES
AVANCÉES
CESAB

différents pays et des analyses que l'on peut mener conjointement, ouvrant ainsi la voie à la poursuite d'interactions scientifiques fructueuses. En particulier, nous contribuerons à développer des outils d'analyses pour les différents coordinateurs de suivis standardisés, et également pour des suivis plus opportunistes et moins systématiques.

■ Avec le CESAB, nous rassemblerons à la fois les coordinateurs de quelques-uns des principaux suivis BMS mondiaux, des statisticiens spécialisés dans l'analyse de ce type de données et des macro-écologistes renommés. Se retrouver quelques jours autour de ce qui nous passionne : faire parler les données collectées par tant de volontaires qui ont donné de leur temps, est une opportunité rare dont nous avons rêvé quand nous nous croisons lors de colloques.

DÉMARCHE

- Identifier tout d'abord les meilleurs jeux de données. Il faut nous saisir des gigantesques bases de données disponibles et dérouler une histoire. Par exemple : les papillons ont des dynamiques locales plus ou moins synchrones, mais comment identifier les frontières entre populations et qu'est-ce que cela nous apprend sur les mécanismes de variations ?
- Identifier les bons outils statistiques pour traiter ces questions. Ils sont nombreux sur le marché et en plein développement : hiérarchique bayésien, probabilité de présence par maximum de vraisemblance, etc.
- Mettre au point des outils utiles au-delà de la sphère des « happy fews » de Lola-BMS !