

# COREIDS

PRÉDIRE LA RÉSILIENCE DES COMMUNAUTÉS FACE AUX INVASIONS, SELON LA DIVERSITÉ ET LA STRUCTURE DES RÉSEAUX D'INTERACTIONS

**Porteurs de projet :** Patrice David (CEFE (CNRS), Montpellier), François Massol (EEP (CNRS), Lille)

**12 institutions participantes :** CEFE (CNRS), Montpellier, France; EEP (CNRS), Lille, France; ISA (INRA), Sophia-Antipolis, France; iEES (UPMC, CNRS), Paris, France; Santa Fe Institute, Santa Fe, New Mexico, USA; Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada; CBGP (IRD, INRA), Montpellier, France; CARRTEL (INRA), Thonon-les-Bains, France; LBBE (CNRS), Lyon, France; BGPI (Cirad), Montpellier, France; CATIE / Cirad, Costa Rica; SCBPA (Cirad), Le Lamentin, France; University of Canterbury, Christchurch, New Zealand

Comprendre les propriétés des réseaux trophiques\*, comme leur topologie ou leur stabilité, et les règles régissant leur structure sont des questions clés en écologie depuis plus d'un demi-siècle. Parce qu'obtenir des données sur ces réseaux est difficile, ce thème de recherche a progressé lentement, et la dynamique des réseaux a rarement été abordée de manière empirique. Des avancées techniques comme le séquençage de masse ou la reconstitution d'écosystèmes passés dans des carottes de sédiment permettent aujourd'hui d'entrevoir une arrivée massive de données et la possibilité d'analyser des séries temporelles sur de tels réseaux, tandis que les nouveaux modèles prédisent mieux leur dynamique.

Muni de tels jeux de données, le groupe cherchera à prédire les effets des invasions sur la topologie, les flux d'énergie et de nutriments dans les réseaux trophiques, et leurs conséquences sur la biodiversité. Le groupe fournira une vue intégrative du sujet, abordant à la fois les aspects empiriques, théoriques et appliqués des invasions dans les réseaux trophiques. Les nombreux transports d'espèces envahissantes et des réarrangements des communautés naturelles liés aux changements planétaires fournissent un cadre d'application direct au projet. Le groupe comprend des théoriciens et des empiristes, des spécialistes des invasions et des experts des réseaux trophiques et hôte-parasites, et bénéficiera d'expériences existantes en éco-informatique et en gestion de données massives en écologie.

*\* Un réseau trophique est l'ensemble de chaînes alimentaires reliées entre elles au sein d'un écosystème et par lesquelles l'énergie et la matière circulent.*



**TOTAL** Ce projet est co-financé par TOTAL



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.



[www.cesab.org](http://www.cesab.org)

[cesab@fondationbiodiversite.fr](mailto:cesab@fondationbiodiversite.fr)



LES  
AVANCÉES  
CESAB

## DÉMARCHE, PLUS VALUE ET RÉSULTATS ANTICIPÉS

### Bases de Données

Le groupe COREIDS assemblera des bases de données existantes sur les réseaux alimentaires et créera une méta base de données. Il collectera également les données des zones sensibles aux invasions dans une base de données générale. En croisant ces deux bases de données, le groupe fera des recommandations pour l'étude des réseaux alimentaires réels, particulièrement par rapport à l'évaluation des réseaux alimentaires fragiles et aux zones à risques de pertes de services écosystémiques liés aux réseaux alimentaires.

### Méthodes

Le groupe produira également des méthodes d'étude statistique visant à étudier de larges bases de données alimentaires, telles celles attendues de la nouvelle génération de séquençage et d'une façon plus générale les séries temporelles des réseaux alimentaires. Ces méthodes seront décrites dans des publications scientifiques et rendues disponibles dans un service «R» contenant les outils techniques nécessaires pour contrôler l'information contenue dans ces bases données accumulées.

### Publications

L'une des publications sera une synthèse conceptuelle sur les invasions dans les réseaux alimentaires. Une autre sera une méta-analyse des effets des invasions sur les réseaux alimentaires empiriques, avec une comparaison entre réseaux envahis et réseaux non-envahis. D'autres articles aborderont les effets des espèces invasives sur la topologie des réseaux alimentaires, le fonctionnement des écosystèmes, et la micro évolution des espèces résidentes.

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.