

# GASPAR

RELATIONS « DIVERSITÉ- ABONDANCE », UNE CLÉ POUR COMPRENDRE LES CONSÉQUENCES DES CHANGEMENTS GLOBAUX SUR LES ÉCOSYSTÈMES : LES POISSONS CORALLIENS COMME MODÈLE

**Porteur de projet :** Michel Kulbicki, Laboratoire Arago, IRD, Baynuls/mer, France. contact : gaspar@cesab.org

**9 institutions participantes :** IRD, La Réunion, France ; IRD, Nouvelle Calédonie ; James Cook University, Australie ; Universidade Federal de Santa Catarina, Brésil ; Université de Montpellier II- France ; University of Hawaii, Etats-Unis ; IUCN, Royaume Uni ; Dalhousie University, Canada ; Universidad de Merida, Mexique

Les changements globaux affectent de plus en plus l'ensemble des écosystèmes terrestres et marins. Si leur évolution reste encore difficile à prévoir, une question centrale en écologie subsiste : comment ces changements agiront-ils sur la structure et l'organisation des communautés ? Comprendre la façon dont les communautés—constituées d'assemblages d'espèces dominées par un nombre restreint d'espèces abondantes et un nombre important d'espèces peu abondantes, voire rares—peuvent réagir aux facteurs environnementaux serait une avancée essentielle pour prédire l'effet des changements globaux. Pour y répondre, le projet GASPAR propose de se focaliser sur les poissons coralliens. Vertébrés les plus diversifiés au monde, ils sont sensibles à bon nombre de facteurs des changements globaux (température, augmentation de CO<sub>2</sub>). Échantillonnés sur de nombreux sites répartis sur l'ensemble des systèmes récifaux de la planète et suffisamment connus, ils sont un modèle de choix. Au delà de ces avantages, ils font partie d'un des écosystèmes les plus riches de la planète mais aussi l'un des plus menacés. Les récifs coralliens, aux valeurs culturelle et esthétique inestimables, constituent des ressources alimentaires, une protection contre l'érosion des côtes et une attractivité touristique pour de très nombreuses populations à travers le monde.

## DÉMARCHE

- Construire une base de données sur :
  - la biologie et l'écologie des principales espèces de poissons coralliens (plus de 6 000) ;
  - la distribution géographique de ces espèces à l'échelle mondiale ;
  - leur abondance dans de nombreux sites répartis sur l'ensemble des systèmes récifaux de la planète.

## Zoom

### Les groupes fonctionnels

Une espèce donnée remplit un ensemble de fonctions dans son écosystème. Ces fonctions sont définies à partir des traits de vie des espèces (ce qu'elles mangent, leur taille, leur comportement, leur reproduction...) Une même fonction peut être assurée par plusieurs espèces qui appartiennent alors à un même groupe fonctionnel. Plus il y a d'espèces assurant une même fonction et plus cette dernière a de chance de résister en

cas de perturbation ; si une de ces espèces disparaît ou devient rare, il est probable qu'une autre espèce pourra la remplacer, au moins en partie. En revanche, si la fonction est assurée par une seule espèce, la disparition de cette dernière engendre la disparition de la fonction pouvant entraîner de graves conséquences sur le fonctionnement de l'écosystème.

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

■ L'important jeu de données rassemblé au CESAB pour ce projet pourra être utilisé pour analyser un nombre important de questions en écologie, tester certaines prévisions de changements climatiques et l'évolution des écosystèmes coralliens en fonctions des perturbations. Les conséquences pour la gestion de ressources naturelles, telles que les pêches et les produits forestiers, pourraient en être importantes.

- Analyser comment l'abondance des espèces varie en fonction de leurs traits de vie et des facteurs environnementaux pour en déduire des règles généralisables à tout écosystème hautement diversifié, marin ou terrestre.
- Regrouper les espèces par fonctions écologiques\* et analyser comment le nombre et l'abondance des espèces assurant chaque fonction conditionnent la résistance des communautés à des perturbations environnementales, notamment celles liées aux changements globaux.
- Tester si la diversité d'un assemblage conditionne l'abondance relative de ces espèces, leur biomasse et leur production et si toute perte de diversité entraîne une perte de services.