



# SEAPROLIF

Diversité et fonctionnement  
des biomes marins littoraux  
de trois océans sous la pression  
de proliférations algales



## Les partenaires



## Coordination SEAPROLIF

IRD/ Institut de Recherche pour le Développement  
UR 227 CoReUs  
BP A5 98848 Nouméa Cedex  
Nouvelle-Calédonie

Coordinateur : Pr. Claude PAYRI  
E-Mail : [claud.payri@ird.fr](mailto:claud.payri@ird.fr)  
Site internet : <http://seaprolif.ird.nc/>

## Les financeurs



Des sites d'études dans  
**2 hémisphères**  
**3 océans**  
**6 régions tempérées et tropicales**  
regroupant  
**6 partenaires français**  
**2 partenaires portugais**



Conception-réalisation : Ascot Communication - Crédits photos : Arvam, P.Piretti, F.Benzoni, IRD/S. Pelegrin, D. Jais - 2012

## Le contexte

Les proliférations de macroalgues dans les écosystèmes littoraux des zones tropicales et subtropicales sont une menace sérieuse pour la diversité biologique de ces milieux, en particulier dans les récifs coralliens, où la compétition entre les algues et les coraux peut modifier la structure et le fonctionnement de cet écosystème.

Ces effets peuvent remettre en question les biens et les services rendus aux nombreuses populations humaines qui dépendent de ces systèmes littoraux. L'origine et les mécanismes de ces proliférations sont mal connus et le nombre d'espèces impliquées, très mal documenté.

Nous avons choisi d'étudier cette problématique au travers du cas des proliférations du genre *Asparagopsis* (algue rouge, Rhodobionte), répertorié par DAISIE\* parmi les espèces invasives situées dans les zones subtropicales et tempérées de l'espace européen. Leur statut incertain (e.g. taxonomique, effets écosystémiques, origine des proliférations, etc.) nécessite une étude globale et pluridisciplinaire pour qualifier, comprendre et gérer ces proliférations.

\*Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe

## Les objectifs du programme

Le premier objectif est de :

- déterminer l'état de prolifération des populations en fonction des principaux paramètres de l'environnement et de l'habitat ;
- dresser l'inventaire des organismes benthiques, et particulièrement des cnidaires, affectés par les proliférations ;
- suivre dans certains sites ateliers l'évolution spatio-temporelle des populations. Les résultats alimenteront une base de données interrogeable à distance, permettant notamment de cartographier la connaissance à l'échelle des trois océans.

Le deuxième objectif vise à définir la carte d'identité des taxons dans chacune des zones d'étude grâce à trois approches complémentaires :

- une étude de taxonomie moléculaire et phylogéographie pour identifier les clades présents (le genre *Asparagopsis* rassemblant un complexe d'espèces) et déterminer si des espèces non-indigènes sont à l'origine des proliférations ;
- une étude chimio-taxonomique conduite par une approche métabolomique pour déterminer le patrimoine chimique de chaque clade et apporter des premiers éléments de compréhension sur leur caractère proliférant ;
- une évaluation de la composition des communautés microbiennes associées à l'algue en utilisant des séquençages de type 454 (i.e. génomique des communautés). Ambitieuse mais réaliste, cette expérience constitue l'un des challenges scientifiques du projet.

Le troisième objectif est de tester expérimentalement, en conditions naturelles et en laboratoire, le caractère néfaste d'*Asparagopsis*, ainsi que les effets écologiques de sa prolifération sur les communautés benthiques.

Nous examinerons la toxicité naturelle des espèces sur la santé du corail, la diversité des communautés endosymbiotiques (*Symbiodinium*) et son contrôle par l'action des herbivores. Les toxicités mesurées seront également comparées aux différents phénotypes métabolomiques et génotypes déterminés dans le cadre du deuxième objectif, et un lien potentiel des communautés microbiennes associées à l'algue sera recherché.

Les résultats attendus permettront de mieux connaître les proliférations dans les régions concernées, de documenter les interactions avec les cnidaires et d'en évaluer les impacts afin de proposer des mesures de gestion de la biodiversité marine pour les décideurs/gestionnaires des régions ciblées. Un effort particulier est dédié à la banarisation, au partage et au transfert des connaissances.

## L'ERA-NET NETBIOME

ERA-NET NETBIOME offre l'opportunité de proposer un programme de recherche interdisciplinaire, impliquant des laboratoires français et portugais spécialistes des écosystèmes marins tropicaux et sub-tropicaux.

Ainsi, dans le cadre de SEAPROLIF, l'ambition des huit partenaires organisés en consortium est d'offrir une plateforme d'étude à l'échelle de l'aire de distribution du taxon. Une approche multi-sites dans trois océans et deux hémisphères (les îles portugaises des Açores, La Réunion, la Nouvelle-Calédonie, la Polynésie française et la Guadeloupe, le Portugal et la Méditerranée) sera mise en œuvre.

## Carte de localisation des sites

