

ECIMAR

AU CŒUR DE LA BIODIVERSITÉ MARINE MÉDITERRANÉENNE



Mieux connaître et mieux gérer la biodiversité au profit, entre autres, de la pharmacologie, voilà un des objectifs du projet ECIMAR pour « Ecologie Chimique Marine: indicateurs de biodiversité et valorisation ». ECIMAR* est un programme de l'Agence Nationale de la Recherche labellisé par le Pôle Mer PACA. C'est également une composante du GIS Oceanomed.

PAR THIERRY PÉREZ ** ET OLIVIER THOMAS **

L'exploration du milieu marin comme source potentielle de produits naturels bioactifs aux structures originales est en plein essor. L'océan qui couvre 70% de la surface terrestre abrite presque la moitié de la biodiversité totale de notre planète. Aujourd'hui des centaines de nouvelles espèces marines sont décrites chaque année, ce qui prouve que le milieu marin reste encore un monde à explorer. À un moment où les activités humaines induisent des dérèglements importants sur l'équilibre et la richesse de cette biodiversité, il est urgent de

pouvoir la décrire sous toutes ces facettes, la valoriser et l'utiliser durablement.

La grande biodiversité des océans est la conséquence, d'une part d'une très longue histoire évolutive qui a permis au vivant d'expérimenter de très nombreux modèles moléculaires et des solutions d'adaptations à des environnements très divers. A ce jour, plus de 6500 molécules naturelles marines ont été décrites provenant d'algues (25%), d'éponges (33%), de cnidaires (18%) et d'autres organismes (24%: ascidies, échinodermes,

bryozoaires et mollusques). Environ 1% de ces molécules présente un potentiel pharmacologique, une quinzaine de candidats sont à divers stades des phases cliniques, et actuellement trois médicaments d'origine marine ont été commercialisés : la vidarabine (antiviral), la cytarabine (antitumoral), le plus récent étant le Yondelis (antitumoral) commercialisé en 2007.

* Le projet ECIMAR a pour objectifs principaux : la connaissance de la biodiversité marine et la caractérisation de marqueurs chimiques destinés à servir d'indicateurs environnementaux de perturbations d'origines naturelles ou anthropiques ; la valorisation de la chimiodiversité marine par la caractérisation de molécules bioactives originales : antitumorales, antibiotiques, anti-inflammatoires, antipaludéens, antiparasitaires, antifouling. Pour plus d'information sur le programme et les partenaires impliqués, consultez : www.ecimar.org. Contact : ecimar@unice.fr
** Coordinateurs du programme ECIMAR



PHOTO EIMAK

Etudier et valoriser la chimiodiversité marine.

GÉRER LA RESSOURCE

La course pour l'approvisionnement en organismes s'est traduite, ces dernières années, par la réalisation de missions de récoltes dans toutes les régions du monde par différentes équipes de recherche en lien direct avec des industriels, le plus souvent sans concertation, et parfois au détriment de la préservation de la biodiversité. La convention de Rio sur la diversité biologique (1992) et le mandat de Djakarta qui a suivi (1995) ont sensibilisé de nombreux pays qui veulent maintenant pouvoir évaluer cette biodiversité tant pour sa préservation (réalisation d'inventaires, identification des espèces endémiques) que pour le potentiel valorisable de cette ressource.

Le programme de recherche ECIMAR fédère taxonomistes, biologistes et chimistes afin de constituer un réseau d'excellence pour l'étude et la valorisation de la chimiodiversité marine. L'intérêt n'est pas seulement de découvrir de nouveaux métabolites secondaires aux propriétés pharmacologiques intéressantes, il est aussi de mieux comprendre comment s'exprime et varie cette diversité chimique et éventuellement de l'utiliser comme indicateur de biodiversité ou indicateur environnemental. Ainsi, ECIMAR œuvre à la mise en place de protocoles de recherche pour un développement durable de biotechnologies marines en France.

PREMIÈRE CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE

La Mer Méditerranée ne représente que 0,82 % de la surface des océans mais abrite de 4 à 18 % de la biodiversité marine mondiale (selon les groupes d'organismes considérés). Les pressions climatiques et anthropiques y sont particulièrement importantes. Par exemple, la Méditerranée nord occidentale apparaît être une des régions les plus sensibles aux changements climatiques. L'impact potentiel de ces perturbations pourrait avoir des conséquences dramatiques pour la conservation de nombreux écosystèmes et espèces marines.

De fait, un effort résolu de recherche doit être soutenu pour caractériser la biodiversité marine méditerranéenne et évaluer les risques qu'elle encourt. Ce programme s'inscrit donc dans une problématique plus générale qui vise également à comprendre les mécanismes de l'adaptation au stress chez les organismes marins producteurs de molécules bioactives.

Les modèles biologiques d'intérêt du programme ECIMAR vivent essentiellement au sein de communautés benthiques emblématiques de Méditerranée (coralligène et grottes sous-marines), qui à l'instar des récifs coralliens, abritent une forte diversité spécifique et abritent les taxons les plus prometteurs du point de vue de la pharmacologie.

Parmi les espèces étudiées, se trouvent de nombreuses espèces menacées par le changement global, souvent endémiques et de plus susceptibles de contenir des métabolites bioactifs originaux dont la valorisation pourrait être envisagée. Deux groupes d'organismes font l'objet d'une attention particulière, spongiaires et ascidies, en tant qu'espèces souvent dominantes en terme de biomasse dans les communautés citées précédemment. Ces organismes connus pour produire une grande diversité de métabolites secondaires contiennent fréquemment des microorganismes symbiotiques (bactérie, cyanobactéries) qui pourraient, selon les espèces, être impliqués dans l'élaboration de ces substances.

Après une année de préparation, de mise au point et de rodage des différents protocoles standardisés, aussi bien chimique que biologique, le groupe ECIMAR débute sa première campagne d'échantillonnage d'envergure en Méditerranée. Les sites étudiés se situent entre Gibraltar et le Liban, et il est déjà envisagé d'exporter le savoir-faire du groupe de recherche dans d'autres mers et océans de la Planète. ■

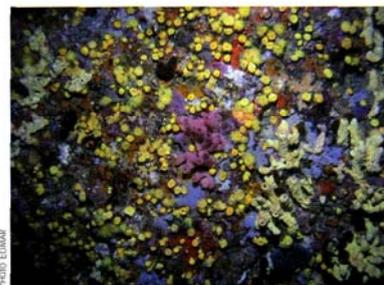


PHOTO EIMAK

La Méditerranée abrite de 4 à 18% de la biodiversité marine mondiale.