

## À la recherche de substances actives dans le milieu marin Le projet CRISP piloté par la CPS recherche de nouveaux médicaments dans les eaux du Pacifique<sup>1</sup>

Claire Dupré\* et Éric Clua<sup>†</sup>

\* Chargée de communication du Programme CRISP.

† Chargé du Programme CRISP. Courriel : EricC@spc.int

Nombreux sont les médicaments qui proviennent de substances d'origine naturelle. L'un des exemples les plus connus est celui de la quinine, issue de l'écorce du quinquina, utilisée traditionnellement par les Indiens Quechua d'Amérique du Sud, et premier traitement efficace contre le paludisme dans la pharmacopée occidentale. La connaissance traditionnelle des plantes et de leurs propriétés médicinales détenue par les peuples autochtones constitue depuis longtemps une des sources de la médecine moderne. Or, les ressources biochimiques de l'environnement marin restent largement sous-exploitées, notamment celles de l'immense région du Pacifique. Si les peuples autochtones n'ont souvent que peu ou pas bénéficié de la commercialisation de médicaments issus de leurs savoirs traditionnels, les travaux de recherche menés insistent désormais sur le respect de la propriété de ces ressources biologiques et intellectuelles et sur la nécessité de veiller à une distribution équitable des bénéfices en résultant.

### Bioprospection des ressources

L'un des objectifs du projet CRISP (Initiatives corail pour le Pacifique) coordonné par le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique (CPS) et financé par l'Agence française de développement (AFD) est d'explorer des zones marines mal connues à la recherche de nouvelles substances aux vertus potentiellement thérapeutiques contenues dans les éponges ou les algues. Le projet vise également à un partage équitable des bénéfices induits. Les organismes marins sont susceptibles de renfermer des substances actives aux propriétés anti-inflammatoires, antipaludéennes ou anticancéreuses, pour n'en citer que quelques-unes. Cependant, il faut compter de 12 à 15 ans entre le moment où un organisme est récolté et la commercialisation du médicament qui en découle. L'isolement d'un principe actif est un processus complexe qui commence sur le terrain par la collecte d'échantillons (bioprospection) et se poursuit par la description et la classification (taxonomie), puis l'extraction, le criblage, l'isolement et

la définition chimiques, et la production des principes actifs (pharmacochimie).

Entre 2004 et 2007, des campagnes de bioprospection ont été menées à Fidji, aux Îles Salomon et à Vanuatu par l'Institut de recherche pour le développement (IRD), en collaboration avec l'Université du Pacifique Sud (USP) et les autorités locales, dans le respect de la réglementation nationale et internationale. Les scientifiques ont recueilli 2 500 échantillons (90 pour cent d'algues et 10 pour cent d'invertébrés) répartis entre 419 espèces d'algues et 169 espèces d'invertébrés.

### Des résultats prometteurs

Globalement, ces activités de bioprospection ont permis la découverte d'un genre et de 30 espèces, ainsi que la description scientifique d'habitats de récifs coralliens isolés jamais étudiés auparavant. Après avoir décrit et classé les spécimens recueillis, les chercheurs ont fixé les échantillons et les ont envoyés pour enrichir les collections de plusieurs institutions telles que l'herbier de l'USP, le Muséum national d'histoire naturelle de Paris et le musée du Queensland en Australie. Les données issues de ces travaux ont également servi à alimenter des bases de données du monde entier, contribuant ainsi de façon significative à l'amélioration de la connaissance de la biodiversité marine.

La recherche des principes actifs a porté uniquement sur des organismes prélevés à Fidji et aux Îles Salomon. Les travaux

#### Exemple de principes actifs découverts dans les eaux des Îles Salomon

- ➔ La recherche sur *Agelas mauritiana* a permis de décrire la structure de nouveaux alcaloïdes aux propriétés antipaludéennes.
- ➔ Les études réalisées sur les éponges *Theonella swinhoei* et *Coscinoderma mathewsi* ont permis de découvrir de nouveaux métabolites ayant une activité anti-inflammatoire.
- ➔ L'éponge *Ptilocaulis spiculifer* contient des stéroïdes inconnus jusqu'alors et ayant une activité cytotoxique.
- ➔ Certains spécimens d'éponge du genre *Dysidea* renferment des substances présentant notamment des propriétés antipaludéennes.
- ➔ Des travaux réalisés sur l'algue brune marine des Îles Salomon ont débouché sur la découverte de principes actifs aux propriétés anti-inflammatoires.

<sup>1</sup> Article publié dans le numéro de juin 2011 du magazine *Island Business*

d'extraction et d'analyse des substances, puis d'isolement et de description des principes actifs, réalisés dans plusieurs laboratoires européens, ont permis la découverte de 30 nouvelles molécules bioactives. Le travail de bioprospection s'est révélé exceptionnellement fructueux aux Îles Salomon, où seules 17 des 174 éponges étudiées ne présentent aucune bioactivité (voir encadré).

### Protection des intérêts nationaux

Au-delà de ces résultats prometteurs, et afin de répondre aux préoccupations des pays océaniques au sujet de leurs ressources biologiques et des questions de propriété intellectuelle, l'équipe du projet CRISP a, dès son démarrage en 2005, insisté sur la nécessité d'améliorer les cadres juridiques existant dans les pays océaniques, pour leur permettre un meilleur accès aux ressources biologiques marines et un meilleur partage des bénéfices en résultant. Des études ont été réalisées à Fidji, aux Îles Salomon et à Vanuatu afin d'y évaluer les législations se rapportant à la gestion des ressources naturelles, à la protection des environnements marins et côtiers, à la recherche scientifique, à la propriété intellectuelle et au commerce. Il a également été tenu compte du droit international sur la biodiversité et des pratiques coutumières. Les résultats de ces travaux sont présentés dans trois rapports techniques que l'on peut consulter sur le site du projet CRISP. Ils sont accompagnés d'un rapport de synthèse formulant des recommandations à des fins d'amélioration.

Afin de renforcer le partage des bénéfices à tirer de ces activités, le projet CRISP a également mis l'accent sur la formation d'étudiants océaniques dans ce domaine prometteur. Ce sont cinq étudiants fidjiens et deux étudiants salomonais qui ont ainsi pu être formés, certains à l'USP et d'autres en France, deux d'entre eux ayant ensuite achevé leur doctorat. Autre indicateur de la réussite de cette initiative, ces recherches ont débouché sur la publication de 20 articles dans des revues scientifiques de renom.

Si le chemin à parcourir est encore long, ces premiers résultats encourageants laissent espérer que ces efforts déboucheront sur la création de nouveaux médicaments qui bénéficieront aux populations océaniques ainsi qu'à l'ensemble de l'humanité.

#### Pour plus d'information :

*Éric Clua*

*Directeur du programme CRISP*

*(EricC@spc.int)*



*De nombreuses éponges tropicales recèlent des substances actives*