

## **"Technologies Bleues"** **Delphine PICHON, Chercheur en Biotechnologie Marine, MNHN**

"Diversité des ressources marines : molécules pour la pharmacopée, l'agroalimentaire et la cosmétique."

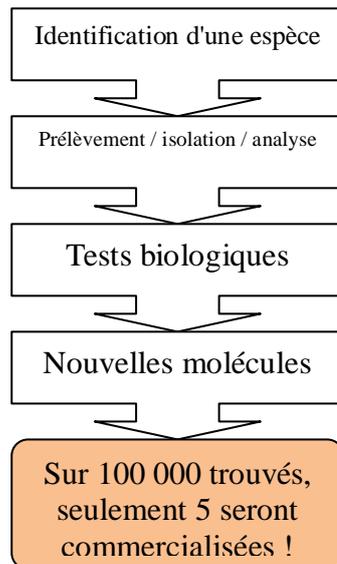
\* Dans le milieu marin, on trouve des molécules originales, dont les modes d'action n'ont pas d'équivalents terrestres. Ces molécules sont très nombreuses.

MAIS, depuis 50ans (début de la recherche dans ce domaine)

Il n'y a que 10 molécules qui ont pu être concrètement utilisées pour des médicaments.

50ans : c'est très court pour la recherche. > peu de molécules ont pu être étudiées à fond.

Il faut environ 10 ans pour aboutir !



\* C'est dans les éponges qu'on a trouvé le plus de molécules intéressantes.

Les animaux fixés sont souvent obligés de développer des stratégies de défense chimique pour lutter contre des voisins expansifs. Les éponges font cela depuis près de 700 Millions d'années !

### Exemples d'organismes marins et leurs usages :

\* ALGUES :

- Dès le Ve siècle en Chine (pharmacopée)
- Gélifiants (E400...)
- Acides gras (DHA = médicaments / compléments alimentaires)
- Spiruline (contient 70% de protéines) : utilisée en poudre pour des compléments alimentaires. 5g peut couvrir 100% des besoins journaliers. Des travaux ont été menés pour lutter contre la malnutrition mais ils ne sont pas totalement concluants (on ne peut pas manger que cela...)

Journées du Muséum - 16 et 17 janvier 2010

**"Découverte et protection du milieu marin en plongée"**

\* MOLLUSQUES :

Le venin des cônes par exemple, est utilisé comme anti douleur (100 à 1000 fois plus puissant que la morphine)

\* POISSONS :

La tetrodotoxine (issue des poissons de la famille des Tétréodons) est également testée comme anti-douleur.

AZT (trouvé dans le sperme des saumons ou harengs) : fournit un anti-cancéreux.

\* CHAMPIGNONS MARINS :

Les céphalosporines servent comme anti-bactérien.

\* BRYOZOAIRES :

Fournissent des molécules anti-cancéreux.

Le problème, c'est qu'il faut 13T de bryozoaires pour obtenir 18gr de produit !!!

\* CRUSTACES :

Chitine : peau artificielle pour les grands brûlés.

\* REQUINS :

Squalamine : traitement des problèmes de rétine. Anti-tumeur.

\* NACRE : utilisé dans la chirurgie osseuse / ostéoporose / cosmétique

Des études sont menées actuellement pour la réparation des cartilages.

Par comparaison, lors de l'utilisation de CORAIL (squelette), il est moins facile d'éliminer toutes les bactéries.

\* EPONGES : on fait maintenant de la chimio-taxonomie (identification à partir des propriétés chimiques)

- Anti-cancéreux
- Anti-viraux
- Anti-bactérien

On étudie actuellement les symbioses éponges/bactéries : les "nouvelles" molécules sont souvent produites par les bactéries. Celles-ci sont plus facile à multiplier. Un des problèmes vient du fait que certaines bactéries ne sont pas efficaces hors symbiose.

\* MEDUSES :

Protéines de la bioluminescence qui permettent aujourd'hui de "tracer" de nombreux processus biologiques ([prix nobel de chimie 2008 pour le Professeur Shimomura](#))

Pour aller plus loin, consulter les sites :

[Espace des sciences : recherche de molécules, un long processus](#)

[Secret des profondeurs : de nouveaux médicaments venus de la mer](#)

Une illustration de la lutte des espèces (éponge/gorgone) sur le [forum DORIS](#).

Journées du Muséum - 16 et 17 janvier 2010

## "Découverte et protection du milieu marin en plongée"

---

Compte-rendu rédigé par Hervé LIMOUZIN - Association PLONGEZ BIO !

---