

Biodiversité et brevetabilité du vivant : le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources biologiques marines

Auteur : Sophie ARNAUD-HAOND

Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER,
unité Halieutique Méditerranée (HM) du département Ressources biologiques et Environnement (RBE) –
UMR 212 – Écosystème marin exploité (EME), Sète

L'environnement marin représente les 2/3 de la surface de la planète et renferme la quasi-totalité des phylums vivants tandis qu'à peu près la moitié sont représentés en milieu terrestre. Cet héritage d'une longue histoire évolutive depuis l'apparition de la vie fait du milieu marin un répertoire génomique gigantesque. Nous y avons déjà su puiser des ressources uniques pour une grande diversité d'utilisations biotechnologiques allant de la médecine et de la pharmacopée aux applications environnementales, en industrie agroalimentaire ou cosmétique, en biologie moléculaire [1, 2]...

Les progrès joints de la biologie moléculaire et des outils océanographiques ont permis ces dernières années des avancées spectaculaires dans ce domaine, qui montrent un véritable essor des biotechnologies basées sur les ressources biologiques marines (95 % des dépôts de brevets associés à des molécules d'origine marines ont eu lieu depuis 2000). Du fait du coût important des moyens océanographiques ainsi que des recherches en biologie moléculaire, une poignée de pays seulement a à ce jour contribué à cet essor (figure 1) : 3 sont à eux seuls détenteurs de 70 % des dépôts de brevets, et 10 totalisent 90 % des demandes pour seulement 20 % des côtes [3].

À l'heure où la communauté internationale est amenée à se préoccuper de la dégradation des océans sous l'effet des activités humaines et du changement global, ce déséquilibre génère des difficultés dans la définition d'un cadre de gouvernance qui permettrait la protection de la biodiversité en Haute Mer. En effet, si la Convention des Nations unies sur le droit de la mer et des océans [4] inscrit la responsabilité des États et leurs droits souverains en ce qui concerne la protection de la biodiversité et son exploitation dans leur zone économique exclusive (bande côtière des 200 milles marins dans la plupart des cas), où s'applique la Convention pour la diversité biologique et le Protocole de Nagoya, aucun consensus n'a été trouvé à ce jour quant au statut de la biodiversité au-delà de ces limites (figure 1). Les seuls cadres reconnus concernent les ressources de pêche gérées par les Organisations régionales de pêche, et la protection de la biodiversité en rapport avec l'exploitation minière des grands fonds régulées par l'Autorité des fonds marins. Il en résulte une incapacité à protéger de façon effective la biodiversité dans son ensemble au-delà des zones économiques exclusives, et à statuer sur la propriété des ressources génétiques qui en sont extraites. Ces deux problèmes ayant émergé de façon simultanée, le cadre de gouvernance que la communauté internationale devra établir de façon consensuelle s'adressera à la fois à la protection et à l'exploitation.

La Convention pour la diversité biologique (CBD, [5]) est une convention internationale établie en 1992, qui établit un cadre international de protection et l'exploitation de la biodiversité. Incluant 193 parties (192 pays et l'Union européenne ; seuls trois pays appartenant à l'ONU n'ont pas encore ratifié la Convention), mais entièrement négociée dans le contexte du droit souverain des États, elle ne concerne à ce titre que les zones terrestres et les zones économiques exclusives. Le protocole de Nagoya [5], négocié en 2011, avait pour objectif l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation, en renforcement de l'article 15 de la CBD. Bien qu'il ait été souhaité par certains pays de

débattre du cadre de gouvernance à appliquer à la biodiversité en dehors des zones sous juridiction nationale à Nagoya, leur position géographique au-delà des zones d'application de la Convention pour la diversité biologique a rendu impossible leur inclusion dans le Protocole de Nagoya. De ce fait, le Protocole de Nagoya n'a permis une véritable avancée que pour les ressources terrestres et « côtières ».

Les débats se poursuivent à ce jour aux Nations unies pour tenter d'avancer vers une solution fédératrice qui permettrait de pallier l'absence de cadre de gouvernance reconnu de façon consensuelle par tous les pays pour mettre en place les mesures internationales nécessaires à la protection de la biodiversité marine et au partage de l'accès aux ressources biologiques et aux bénéfices qui en découlent dans leur globalité. Tandis que ces négociations avancent, d'autres questions émergent parmi lesquelles celle des particularités des ressources marines d'une part, et celle de la brevetabilité du vivant d'autre part.

Les organismes marins présentent de nombreuses particularités qui les singularisent de leurs homologues terrestres, parmi lesquelles une capacité de dispersion en général forte. Elle est caractérisée par des déplacements d'individus sur de longues distances mais également, pour beaucoup d'espèces, par un développement larvaire accompagné d'une longue phase de développement relativement soumise aux amples mouvements des masses d'eau. De ce fait, une espèce particulière porteuse d'une ressource génétique donnée, est susceptible d'être commune à plusieurs des compartiments géographiques définis par les sociétés à des fins pratiques de gouvernance mais n'ayant pas de légitimité biologique. Dans le cas des ressources « transfrontalières », le Protocole de Nagoya appelle à la coopération entre les pays détenteurs d'une même ressource, reconnaissant qu'une solution novatrice est nécessaire. Ce point d'achoppement est donc magnifié en environnement marin, où la plupart des espèces peuvent être collectées à différents moments de leur vie dans plusieurs zones économiques exclusives et en dehors. Ceci soulève le problème de la pertinence d'attribuer une origine « artificielle » à chaque ressource génétique marine, correspondant à une zonation de l'environnement marin créée par l'homme. À ce titre une solution plus cohérente sur le plan biologique pourrait consister à considérer les ressources génétiques marines comme ayant une origine unique, l'environnement marin. Il va sans dire que cette solution cohérente sur le plan biologique aurait des implications fortes en termes de gouvernance puisqu'elle revient à admettre que les ressources génétiques marines sont partagées par tous ?

La brevetabilité du vivant est un concept à peu près unanimement rejeté par les différents États et instances internationales, qui se sont prononcés à ce jour. En revanche il est important de comprendre que, malgré cela, le génome humain déclaré par l'Unesco « patrimoine commun mondial de l'humanité », est associé à des milliers de dépôts de brevets [3]. En effet, le brevetage ne peut en aucun cas concerner des découvertes (*i.e.* brevetage de données, entités ou de processus naturels existants), mais doit proposer une innovation (une solution technique à un problème technique). De ce fait ce ne sont pas, en principe, les gènes qui sont brevetés, mais leur utilisation dans un processus précis, dans un cadre en principe restreint, défini dans le dépôt de brevet. On notera toutefois qu'un certain nombre de dépôts de brevets analysés à ce jour concernent l'utilisation de gènes pour produire *in vitro* les mêmes molécules qu'ils synthétisent *in vivo* et qu'il est donc légitime de s'interroger sur la réelle innovation recouverte par les brevets concernés. À ce jour les ressources génétiques marines ne sont donc que partiellement couvertes par les conventions et protocoles existant, tant pour leur protection que pour leur exploitation. S'il apparaît clairement que la recherche et le développement de biotechnologies marines sont essentiels et ne doivent pas être découragés par une absence de retour sur investissement, il est également nécessaire d'établir un cadre de gouvernance qui permette de rétablir une éthique (brevetabilité), une équité (accès aux ressources et partage des bénéfices) et une cohérence (origine des ressources génétiques) dans leur exploitation. Dans la situation de dégradation accélérée des écosystèmes marins, plus que nécessaire, cette solution dont dépend également notre capacité à les protéger est urgente et vitale.

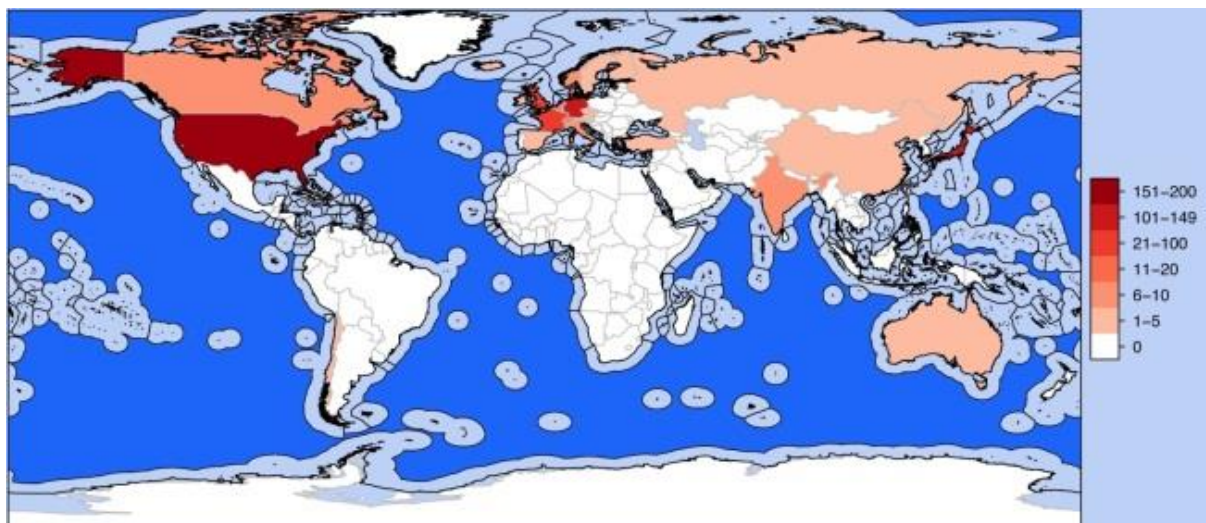


Figure 1. Représentation des limites des zones économiques exclusives (bleu clair) et de la Haute Mer (bleu foncé), ainsi que de la quantité des dépôts de demandes de brevets (échelle de rose et rouge) par pays (courtoisie de Jesus M. Arrieta).

Pour en savoir plus

- [1] Arrieta J., Arnaud-Haond S. & Duarte C.M. (2010). What lies underneath: Conserving the Ocean's Genetic Resources. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107, 18318-18324.
- [2] Molinski T.F., Dalisay D.S., Lievens S.L. & Saludes J.P. (2009). Drug development from marine natural products. *Nature Reviews Drug Discovery*, 8 : 69-85.
- [3] Arnaud-Haond S., Arrieta J.M. & Duarte C.M. (2011). Marine Biodiversity and Gene Patents. *Science*, 331, 1521-1522.
- [4] Convention des Nations unies sur le droit de la mer et des océans : <http://www.un.org/french/law/los/unclos/closindx.htm>
- [5] Convention pour la diversité biologique et Protocole de Nagoya : <http://www.cbd.int/>