

Le statut juridique des ressources génétiques marines

Marie Bourrel, Alexandre Lebrun

▶ **To cite this version:**

Marie Bourrel, Alexandre Lebrun. Le statut juridique des ressources génétiques marines. Neptunus, 2006, 12 (2), pp.1-35. hal-03880371

HAL Id: hal-03880371

https://nantes-universite.hal.science/hal-03880371

Submitted on 1 Dec 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE DROIT ET DES SCIENCES POLITIQUES

Master II Recherche Droit Maritime et Océanique

LE STATUT JURIDIQUE DES RESSOURCES GENETIQUES MARINES



SEMINAIRE D'EXPLOITATION DES OCEANS

Sous la direction de Monsieur J.P. BEURIER

Rapport présenté par

Melle. Marie Bourrel et M. Alexandre Lebrun

Année universitaire 2005-2006

SOMMAIRE

INTRODUCTION 1

I. Une qualification juridique imprécise des ressources génétiques marines. 4

A. D'une convention silencieuse à une convention applicable par extension. 4

1) Le silence de la Convention de Montego Bay. 4

2) Le recours à la Convention sur la Diversité Biologique. 5

3) L'idéal déçu de la notion de patrimoine commun de l'Humanité. 6

B. Un statut juridique sectorisé comme cadre d'exploitation de ces ressources 7

1) La recherche scientifique des ressources génétiques marines : la bioprospection. 8

2) L'accès aux ressources par les contrats de bioprospection. 9

3) Le partage des avantages lié à l'exploitation de ces ressources. 11

II. D'une qualification juridique difficile à leur nécessaire protection. 12

A. Un statut soumis à l'emprise du « droit des brevets ». 12

1) L'appropriation des ressources génétiques marines par le « droit des brevets ». 13

2) La lutte contre le biopiratage. 15

B. Une protection impérative liant conventions et principe de biosécurité. 17

1) Une protection conventionnelle limitée. 17

2) L'application du principe de biosécurité aux ressources génétiques marines modifiées.. 20

CONCLUSION 23

ANNEXES 28

INTRODUCTION :

La notion de gènes est apparue à la suite de la découverte des lois de l'hérédité par Gregor Mendel. Le gène a alors été défini comme l'entité responsable d'un caractère particulier d'un organisme vivant. Mais cette notion est restée abstraite très longtemps, au moins jusqu'à ce que le support moléculaire de l'hérédité ait été identifié. L'ensemble des séquences d'ADN (acide désoxyribonucléique) d'un organisme vivant constitue son patrimoine génétique, son génome. Le génome d'un organisme vivant est constitué à son tour de l'ensemble de ses gènes. On parlera de ressources génétiques pour designer l'ensemble des gènes détectés chez un organisme vivant humain, végétal ou animal. Or, tous les organismes vivants évoluent dans la nature, chacun profitant des atouts de son espèce (venin, capacité de camouflage, vision de nuit…). La notion de ressources génétiques est prise dans le concept plus large de diversité biologique et à ce titre mérite un cadre juridique strict.

La biodiversité constitue un concept abstrait qui regroupe la diversité au sein des espèces (dite intra-spécifique), la diversité entre les espèces (dite inter-spécifique) et la diversité des écosystèmes. C'est la **Convention sur la diversité biologique**[1] issue de la Conférence de Rio de Janeiro de juin 1992 qui précise dans son **article 2** que la diversité biologique recoupe la *« variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie »*.

Malgré des progrès récents en matière d'exploration sous-marine, la biodiversité marine est encore largement méconnue. En effet, moins de 20% du fond des mers ont été explorés alors que ceux-ci constituent les deux tiers de la surface de la terre. Cependant, le catalogue des espèces et des écosystèmes sous-marins ne cesse de s'enrichir. Aujourd'hui, les spécialistes évaluent à 10 millions d'espèces la richesse des grandes profondeurs, ce qui correspondrait à 1% de la totalité des espèces vivant dans le milieu marin. Cette exploration du monde marin et l'inventaire qui en découle ont connu une accélération notable lors de la découverte de micro-organismes et de bactéries à proximité des sources hydrothermales notamment suite à la mission américaine du submersible Alvin, en 1977, sur la dorsale du

[1] La **Convention sur la diversité biologique** a été signée le 5 juin 1992 et est entrée en vigueur le 29 décembre 1993 à l'issue de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement qui s'est tenue à Rio de Janeiro en juin 1992.

Pacifique est[2]. Le monde scientifique ignorait alors que les grandes profondeurs des océans contenaient des espèces vivantes capables de résister à des conditions particulièrement hostiles telles que de fortes pressions, de basses ou de très hautes températures ainsi qu'un très faible ensoleillement. Force est de constater qu'une abondante biodiversité évolue dans ces profondeurs ; les études ayant montré que cette diversité phylétique[3] est plus riche dans les régions tempérées que dans les régions intertropicales.

Mais, explorer les océans pour soigner les hommes n'est pas une idée de la modernité. Il y a cinq mille ans, les chinois combattaient ulcères de l'estomac et goitres avec des algues. Au début du XXe siècle, le biologiste français René Quinton découvrait que l'eau de mer avait la même composition chimique que le plasma humain, et mettait au point « le plasma de Quinton », toujours commercialisé pour augmenter la vitalité et lutter contre le stress[4]. Néanmoins, la recherche de molécules marines n'a réellement commencé que ces dernières décennies, avec le développement de la plongée sous-marine.

Ces découvertes allaient alors modifier radicalement le rapport traditionnel que les hommes entretiennent avec l'environnement marin. Disposant des connaissances en génie génétique, les économies ont rapidement pris conscience du potentiel commercial qu'offre ces espèces vivantes. Cette nouvelle branche de la science permet rapidement d'atteindre des résultats commercialisables et ce sont alors les espoirs de nombreux laboratoires, de grandes multinationales et d'Etats qui vont se concentrer sur les possibilités infinies qu'offrent ces découvertes. De cet engouement naîtra le terme de « biotechnologies ». Mais, les inquiétudes soulevées par le champ infini de ces nouvelles technologiques donneront naissance à leur tour à une autre notion, celle de « biosécurité ».

Le développement des biotechnologies mobilise d'importants enjeux économiques et sociaux auxquels le droit international ne semble pas fournir de cadre cohérent et à la mesure

[2] Une telle découverte a permis de baptiser le site « The garden of Eden ». Depuis, de nombreux sites hydrothermaux ont été repérés sur toutes les dorsales océaniques. On peut citer le golfe de Californie, l'océan pacifique ouest (dorsale nord-fidjienne, au sud du Japon), l'océan atlantique (dorsale medio-atlantique).

[3] Phylum ; phyla : Vaste ensemble d'être vivants présentant des traits communs et ayant un ancêtre commun qui se sont différenciés au cours de l'évolution.
Annexe 1 : arbre représentant les phyla marins.

[4] Lire l'article de Sandrine Cabut, *« L'océan médicament »*, Libération du samedi 25 octobre 2003, p.43, 44, 45.

des problèmes rencontrés. La **Convention de Montego Bay**[5] du 10 décembre 1982, ne protège pas réellement ces ressources génétiques marines mais elle contribue à relier les impératifs liés à la diversité biologique marine et les règles attachées à la protection des innovations biotechnologiques.

Les exigences liées à la protection de l'environnement, de la santé, au développement des pays du Sud, des règles du commerce international et de libre-échange peuvent apparaître contradictoires sur certains aspects. Le droit international, pouvoir-unificateur des législations nationales, moteur de la coopération et de la résolution des conflits entre les Etats est par conséquent très sollicité.

Rapidement, le droit va se saisir du concept de ressources génétiques et dans une démarche peu organisée, envisager cette notion sous deux angles différents : tout d'abord comme élément d'un patrimoine et tout ou partie d'une invention biotechnologique puis comme vecteur possible de risques écologiques. La particularité de chacun de ces points explique des régimes juridiques distincts. Le recours à la notion de patrimoine commun de l'humanité se heurtant de plein fouet aux dispositions du droit des brevets, ce sont les nécessités relatives à la recherche biotechnologique et à la protection de l'environnement qui constituent en fait, les régimes les plus poussés notamment en ce qu'ils concilient promotion de la recherche et protection de la biodiversité marine.

Le statut juridique des ressources génétiques marines nous conduit, dès lors, à s'interroger sur leur qualification juridique ainsi qu'au cadre juridique de leur exploitation (**I**) puis, au régime de leur protection malgré la difficulté de leur qualification (**II**).

[5] **La Convention des Nations Unies sur le droit de la mer** fut signée le 19 décembre 1983 à Montego Bay, en Jamaïque. Elle est entrée en vigueur douze ans plus tard, le 16 novembre 1994.

I. Une qualification juridique imprécise des ressources génétiques marines.

Les dispositions de la **Convention de Montego Bay (CMB)** ne sont pas explicitement applicables aux ressources génétiques marines. On peut pourtant rattacher ce terme au vocable plus coutumier de la convention qui est celui de « ressources biologiques ».

Les liens entre la **CMB** et la **Convention sur la Diversité Biologique (CDB)** sont nombreux, notamment en ce que chacune d'entre elles prévoit la souveraineté de l'Etat quant à l'exploitation des ressources biologiques.

A. D'une convention silencieuse à une convention applicable par extension.

N'ayant pas défini le terme de « ressources génétiques marines », la **Convention sur le droit de la mer** ne propose aucune disposition spécifique pour dessiner le statut juridique de telles ressources. La **Convention sur la diversité biologique** a donc servi de matrice pour la mise en place d'un socle juridique destiné à apprécier juridiquement les ressources génétiques marines.

1) Le silence de la Convention de Montego Bay.

La **Convention sur le droit de la mer**, fait une approche quantitative des ressources naturelles. Elle n'envisage pas les ressources génétiques marines à proprement parler et la définition même du terme de « ressources » les exclut complètement. En effet, **l'article 133 de la CMB** dispose que l'on doit entendre par « ressources » : *« toutes les ressources minérales solides, liquides ou gazeuses in situ qui, dans la zone, se trouvent sur les fonds marins ou dans leur sous-sol, y compris les nodules polymétalliques »*. Cette définition ne convient pas aux ressources génétiques marines.

Or, comment un texte, a fortiori en charge de réglementer les usages qui sont faits de la mer, et qui ne définit pas précisément les ressources marines qu'il entend intégrer, peut-il envisager d'imposer aux Etats l'obligation de *« protéger et de préserver le milieu marin »* (**art 192**) ?

Car si la définition juridique des ressources génétiques marines au sein de la **CMB** ne permet pas de les désigner d'office mais au contraire de les considérer comme telles par extension ; la conception biologique, elle, impose de les intégrer à la diversité biologique marine.

Une autre difficulté rattachée à l'accès de ces ressources génétiques est celle née du fait que de nombreuses espèces évoluent à la fois dans les grands fonds marins et dans la colonne d'eau. Or, la **CMB** envisage totalement différemment ces deux espaces. De fait, le statut juridique de ces organismes ainsi que des aires leur servant d'habitats reste imprécis.

Mais si la définition donnée par la **CMB** est jugée étroite pour englober les ressources génétiques marines, différentes parties de cette convention contiennent des dispositions de nature générale qui peuvent s'appliquer. Il s'agit de :

-la Partie XI (la Zone) relative à la conduite des Etats dans la zone, de son utilisation à des fins exclusivement pacifiques, de la recherche scientifique marine et des obligations concernant d'autres activités. Cette partie contient également des dispositions donnant compétence à la Chambre pour le règlement des différends relatifs aux fonds marins du Tribunal International du Droit de la Mer notamment pour émettre des avis consultatifs à la demande de l'Assemblée ou du Conseil de l'Autorité Internationale des Fonds Marins sur des questions juridiques qui se posent dans le cadre de leurs activités. En effet, de tels avis pourraient être donnés quant à la question de savoir si des activités relatives à des ressources biologiques de la Zone entrent dans la compétence de l'Autorité.

-La Partie XII (Protection et préservation du milieu marin) relative aux mesures compatibles avec la **CMB**, la protection des écosystèmes, l'utilisation des technologies, l'introduction d'espèces étrangères et l'aide aux pays en développement.

Un autre texte international appréhende directement un tel sujet et peut même être invoqué à l'appui de la **CMB**. Il s'agit de la **Convention sur la diversité biologique.**

2) Le recours à la Convention sur la Diversité Biologique.

La **CDB** s'articule parfaitement avec la **CMB**. En effet, **l'article 22** de la **CDB** qui prévoit que *« Les Parties contractantes appliquent la présente convention en ce qui concerne le milieu marin (…) »* ne doit pas être interprété comme écartant le texte de 1982 mais justement comme une disposition qui prévoit l'application de la **Convention sur la diversité biologique** *« (…) conformément aux droits et obligations des Etats découlant du droit de la mer. »*

D'ailleurs, d'autres articles de la **CDB** (**art 4 et art 5**) appuient cette lecture notamment en ce qu'ils reprennent la structure générale de la **CMB** qui détaille les droits et les obligations en fonction du statut juridique des zones maritimes.

Ceci étant dit, il faut reconnaître que la **Convention sur la diversité biologique** complète les dispositions de la **CMB** quant au statut juridique qu'il faut réserver aux

ressources génétiques marines. En effet, la convention de 1992 met à la charge des Etats, et ce, dans les limites de l'exercice de leur souveraineté[6], l'obligation de conserver et d'utiliser durablement les composants de la diversité biologique ainsi que celle de s'assurer que les « processus et activités » y sont menés conformément aux objectifs de la convention. Hors des limites de leur juridiction nationale, les Etats n'ont donc plus à se soumettre à l'obligation de conserver les éléments de la biodiversité.

Il reste que l'un des apports les plus intéressants de la **CDB** au profit de la **Convention sur le droit de la mer** est qu'elle prévoit une obligation générale de protection, qui s'exerce en haute mer ou dans d'autres domaines d'intérêt mutuel.

Donc, afin de disposer d'un corpus juridique complet relatif aux ressources génétiques marines, nous sommes contraints de concilier ces deux ensembles.

3) L'idéal déçu de la notion de patrimoine commun de l'Humanité.

Si la **CDB** peut paraître soucieuse de trouver un cadre juridique au développement des biotechnologies, elle rejette pourtant la notion de patrimoine commun de l'humanité, enfantée à l'origine par l'Alliance Mondiale pour la Nature (**IUCN**). Le texte de 1992 lui préfère en effet le terme de « préoccupation commune de l'humanité », que l'on retrouve dès le préambule de la convention.

L'article 3 CDB dispose que *«Conformément à la Charte des Nations Unies et aux principes du droit international, les Etats ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement* ». Cet article traduit donc clairement le refus de qualifier la diversité biologique de patrimoine commun de l'humanité et **l'article 15** de la même convention en tire les conclusions logiques : *« Etant donné que les Etats ont droit de souveraineté sur leurs ressources naturelles, le pouvoir de déterminer l'accès aux ressources génétiques appartient aux gouvernements et est régi par la législation nationale. »*

Donc, en principe, les entreprises ne peuvent accéder aux ressources génétiques d'un Etat sans l'accord de ce dernier. Pourtant, nous verrons plus loin dans notre étude que ce principe souffre de pressions économiques telles, que son application en est souvent altérée.

Quant à la **Convention sur le droit de la mer**, **l'article 311-6** précise que *« Les Etats parties conviennent qu'aucune modification ne peut être apportée au principe fondamental concernant le patrimoine commun de l'humanité énoncé à l'article 136 et qu'ils ne seront parties à aucun accord dérogeant à ce principe. »*

[6] C'est à dire dans la Mer territoriale, dans la zone économique exclusive et sur le plateau continental.

Si l'article 136 de la CMB, qui dispose que *« La zone et ses ressources sont le patrimoine commun de l'humanité »*, mentionne ouvertement la notion de patrimoine commun de l'humanité, il ne faut pourtant pas oublier le contexte politique dans lequel cet article a été adopté. En effet, la **Partie XI de la CMB** (**art 133 à 191**), relative à la « Zone », est née de **l'Accord du 29 juillet 1994**[7] lui-même enfanté par les réserves croissantes de nombreux pays industrialisés à l'égard de la notion de patrimoine commun de l'humanité. Cet accord va modifier en profondeur les dispositions initiales du texte de 1982.

Certes, la Zone et ses ressources demeurent patrimoine commun de l'humanité, néanmoins cette notion est largement entamée par l'obligation de passer par l'Autorité Internationale des fonds marins, guidée elle-même par des principes mercantilistes et protecteurs de la propriété industrielle.

B. Un statut juridique sectorisé comme cadre d'exploitation de ces ressources.

Etant donné que les ressources génétiques marines ne sont pas appréhendées directement par la **CMB** et qu'elles ne peuvent entrer dans le concept de patrimoine commun de l'humanité, leur qualification juridique évolue selon les zones géographiques marines, définies par la **CMB**, dans lesquelles elles sont prélevées.

Dans les eaux sous souveraineté, l'Etat côtier est seul compétent pour régir l'accès à ses ressources marines. Du fait de l'introduction massive du droit des brevets et des enjeux économiques de ces ressources, l'Etat côtier conserve ses prérogatives pour assurer leur exploitation et /ou leur protection. Le droit international de la mer ne peut pas intervenir.

Toute la question est de déterminer le statut juridique de telles ressources lorsque celles-ci se situent en zone internationale, donc hors de toute souveraineté.

La **2ème section de la Partie VII de la Convention de Montego Bay** concerne les ressources biologiques de la haute mer. Or, si ces dispositions prévoient que tous les Etats ont droit à ce que leurs ressortissants pêchent en haute mer sous réserve des obligations conventionnelles, des intérêts des Etats Côtiers et de l'obligation de coopération ; le texte n'envisage pas la quête des gènes. Dès lors, la capture d'espèces rares ou nouvelles en haute mer ou dans la zone internationale est libre d'accès et les captures peuvent être exploitées dans le respect des termes de la convention.

[7] **L'Accord du 29 juillet 1994** est relatif à l'application de la **Partie XI de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer**. Il ouvre ainsi la voie à la ratification des pays industrialisés et permet finalement d'obtenir rapidement le nombre de ratifications nécessaires à l'entrée en vigueur de la **Convention de Montego Bay.**

La détermination du statut juridique des ressources génétiques marines prend toute son importance quant aux répercussions qu'il entraîne sur le régime de la recherche scientifique et les règles entourant leur exploitation. Quel est donc le régime juridique applicable à la recherche scientifique marine ainsi qu'à l'exploration et à l'exploitation des ressources génétiques marines ? L'appropriation de ces mêmes ressources sera envisagée à travers l'étude du recours au droit de la propriété industrielle.

1) La recherche scientifique des ressources génétiques marines : la bioprospection.

Les recherches représentent des enjeux économiques extrêmement importants (le marché, essentiellement dominé par les Etats-Unis, représente plusieurs milliards de dollars). Le potentiel économique de « l'océan pharmacien »[8]fait l'objet d'investissements colossaux notamment depuis que la technologie permet d'atteindre des profondeurs jusque là inaccessibles. Cet emballement est dû à l'élaboration de nouvelles technologies telles que les sous-marins automatisés ou les liaisons de données[9] qui ouvrent un accès plus simple à ces zones de prospection. L'Ifremer dispose déjà d'un robot téléopéré le « Victor 6.OOO »[10] pouvant plonger à 6000 mètres et du navire le « Pourquoi-Pas », adapté à ces missions d'exploration et de récoltes. Certains scientifiques militent même pour l'installation d'observatoires sous-marins automatisés afin d'obtenir des données continues. Pour exemple, le projet « Neptune » soutenu par les Américains et les Canadiens, qui devrait permettre le câblage en fibres optiques d'une zone de 500 kilomètres sur 1000 kilomètres au large de la cote Nord-Ouest américaine qui reliera au continent les stations de mesure et d'expérimentation et qui (lors de son lancement, prévu en 2010) permettra d'observer la colonne d'eau de 0 à 2000 m de profondeur.

L'Ifremer et Innoved ont crée Seadev, la première société de valorisation des biotechnologies marines en Europe. L'objectif de cette société et de valoriser les molécules issues des recherches sous-marines profondes de l'Ifremer pour des applications concernant

[8] Expression tirée du documentaire de Jean-Marie Pelt et Alain de Sédouy, *« Les médicaments du futur* », Ariel Nathan, diffusé le 10 février 2005 sur France 5.

[9] Lire l'article de Matthieu Quiret, *« Les grands fonds marins s'ouvrent aux savants »*, Les Echos, jeudi 25 novembre 2004, p 13.

[10] Qui effectue régulièrement des missions d'explorations scientifiques à bord du brise-glace allemand Polarstern depuis 1999.Annexe 2.

essentiellement la chimie et les cosmétiques. Cette entreprise est notamment appelée à développer, produire et commercialiser des substances issues des ressources marines à destination de grands marchés industriels internationaux. Trois secteurs industriels sont prioritaires : les polymères biodégradables (pour les fabricants de thermoplastiques), les produits cosmétiques, dont le marché mondial est évalué à 2 milliards d'euros, et la chimie.

La bioprospection à but pharmaceutique fait partie de la stratégie des industriels pour découvrir de nouvelles molécules et élaborer de nouveaux médicaments. La première voie consiste dans la construction de molécules qui entrent en interaction avec une cible moléculaire identifiée, le plus souvent une protéine, dont le dysfonctionnement est impliqué dans la maladie. On recherche ensuite dans les banques de molécules celles qui vont présenter les meilleures ressemblances avec cette protéine afin de l'améliorer pour la transformer en médicament actif. La seconde méthode est l'approche aléatoire consistant à passer au crible d'un test biologique le plus grand nombre possible de molécules.

Censée mettre fin aux pratiques de « biopiraterie », la **CDB** semble au premier abord apporter certaines innovations notamment en ce qu'elle contient des dispositions relatives à l'accès aux ressources génétiques et au partage des avantages découlant de leur utilisation. Ainsi, son a**rticle 3** pose le principe de souveraineté de l'Etat sur ces ressources naturelles, principe qui s'est d'abord appliqué aux ressources minérales, principalement le pétrole. L'**article 15** est la conséquence logique de cet **article 3**, puisqu'il prévoit que l'accès aux ressources génétiques d'un Etat par une entreprise privée, ne saurait être possible en l'absence de l'autorisation de l'Etat de la ressource.

Cependant, la marge de manœuvre de l'Etat-fournisseur semble réduite dans la mesure où il ne pourra pas systématiquement refuser l'accès. En contrepartie, la convention de 1992 prévoit à la charge de l'entreprise l'obligation d'assurer *« un partage juste et équitable des résultats de la recherche et de la mise en valeur ainsi que des avantages résultant de l'utilisation commerciale et autre des ressources génétiques (…)* » (**art 15 §7**). Enfin, **l'article 19** précise les obligations qui pèsent sur l'exploitant de la ressource et **l'art 17 §2** complète ce volet en posant des obligations en matière d'échange.

2) L'accès aux ressources par les contrats de bioprospection.

La CDB envisage la bioprospection comme *« (…) l'exploitation, le criblage ou le tri de la diversité biologique et des connaissances indigènes pour découvrir des ressources génétiques ou biochimiques ayant une valeur commerciale. »*

Il est clair que **l'article 15** de cette convention encourage les contrats de « bioprospection », que ces contrats soient conclus entre des Etats, des organismes publics ou des firmes. Or, dans le cadre de tels contrats, le paiement des redevances est en fait largement conditionné par le dépôt des brevets.

Les contrats de bioprospection marine sont des contrats bilatéraux négociés librement entre les parties et sur lesquels aucune autorité supranationale ne pourrait avoir d'emprise pour définir les conditions d'un partage juste et équitable. Ce sont dès lors les règles de l'échange marchand qui servent de base pour déterminer le « prix juste » et le partage équitable des bénéfices, tout en ayant à charge de permettre d'assurer la préservation de la ressource.

Ce type de contrats est apparu en 1997 avec un projet scientifique visant à réunir les instituts de recherche USP et SIDR avec les îles Fidji. L'objet de ce projet était alors de collecter, de rechercher et d'utiliser des échantillons d'organismes marins à des fins médicales. Cela a permis de créer des bénéfices monétaires et non monétaires utiles à la conservation de la biodiversité marine au sein des collectivités locales. Enfin ce contrat a permis d'encadrer, au moins au Fidji, l'accès aux ressources génétiques.

La XIe Conférence des Parties tenue à La Haye en 2002 a fait une proposition d'amélioration de ces contrats en avançant le **Projet de Bonn**. Ce projet complète le traité de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (Food and Agriculture Organization of the United Nations dit FAO) signé en 2001 et s'articule autour de lignes directrices devant être appliquées volontairement par les Etats parties. Les objectifs dégagés à cette occasion sont de mieux tenir compte des communautés locales, faire du partage juste et équitable un principe et non plus une exception et de favoriser l'équité et la transparence.

Pourtant, la plupart des pays, ne disposant pas des moyens nécessaires pour exploiter eux-mêmes leurs ressources génétiques, sont contraints, afin d'obtenir « le partage des avantages », d'accepter à la fois le dépôt des brevets sur leurs ressources biologiques tout en développant des législations protectrices de la propriété intellectuelle ; indispensables pour encourager l'investissement étranger, les transferts de technologies et la coopération.

Envisageant l'instrument contractuel comme un outil des polices de conservation, la **CDB** se présente également comme une volonté de chercher à protéger ces ressources en ayant recours au système de droits de propriété intellectuelle (**art 15**).

3) Le partage des avantages lié à l'exploitation de ces ressources.

Si c'est la **Convention de Montego Bay** qui dresse le régime général du transfert de technologies marines (**art 266.1**), la **Convention sur la diversité biologique** favorise l'application des dispositions que le texte de 1982 énonce, notamment en reprenant le transfert de technologies en faveur des pays en développement. D'ailleurs, la **CDB** fait porter l'obligation de transférer les techniques non seulement sur celles qui sont dans le domaine public (**art 16.3**) mais également sur celles qui sont protégées par un droit de propriété intellectuelle.

L'article 20 al 4 de la Convention sur la diversité biologique prévoit l'accès aux ressources en contrepartie d'un partage des connaissances résultant de cette exploitation : *« Les pays en développement ne pourront s'acquitter effectivement des obligations qui leur incombent que dans la mesure ou les pays développés s'acquitteront effectivement des obligations qui leur incombent en vertu de la Convention s'agissant des ressources financières. »* Ce sont les termes du contrat de bioprospection qui, tributaire de la seule bonne volonté des parties, détermine l'ouverture des richesses génétiques par les gouvernements et donc relève des législations nationales (**art 15**). Les gouvernements fixent également le montant des redevances d'accès accordées à des Etats tiers qui en échange, donneront accès à leur technologie et par la même contribuent au financement de la conservation de la biodiversité dans les zones qui les intéressent.

Nous relèverons que ces dispositions introduisent un nouveau principe, celui de l' « utilisateur payeur », calqué sur le principe « pollueur-payeur » : de même que le pollueur doit contribuer financièrement au contrôle des pollutions, l'utilisateur des ressources génétiques doit financer la conservation de la ressource.

Dans le cadre du concept de partage des avantages, **l'article 15** de la convention de 1992 soumet l'accès aux ressources génétiques à la réalisation de plusieurs conditions. Tout d'abord, l'accès relève du consentement préalable de l'Etat détenteur de la richesse (**al 5**) puis pour qu'il y ait exploitation, il faut la pleine participation des Etats parties (**al 6**). Enfin, chaque Etat partie doit prendre des mesures pour assurer le partage *« (…) juste et équitable des résultats de la recherche (…) ainsi que des avantages résultants de l'utilisation commerciale et autre des ressources génétiques avec la partie qui fournit ces ressources. »* (**al 7**).

Mais, si ce partage ne semble pas supporter de véritable cadre juridique supranational, le véritable objectif des pays en développement était d'obtenir un partage des avantages

résultant de l'exploitation c'est-à-dire le partage des charges liées à la biodiversité (partage des coûts financiers et gestion des risques) ainsi que le transfert des technologies « actives » soit, celles permettant la sélection des variétés animales ou bactériologiques. Or, c'est le partage relatif à ce second avantage qui soulève le plus de difficultés.

Le 9 février 2004 a eu lieu à Kuala Lumpur (en Malaisie) la **VII Conférence des parties** à la **CDB** dont le thème dominant portait sur l'ouverture des négociations relatives au « partage des bénéfices de l'accès aux ressources génétiques ». Cette négociation était soutenue par les pays du groupe « Mégadiversité » (Chine, Inde, Brésil, Indonésie, Afrique du sud) qui, unis par la déclaration de Cancun de février 2002, essayent d'obtenir que le régime de l'accès aux ressources génétiques inclue des garanties comme l'indication d'origine du matériel biologique dans tout brevet qui en découle.

II. D'une qualification juridique difficile à leur nécessaire protection.

Les ressources génétiques marines sont de plus en plus utilisées dans la fabrication de médicaments antitumoraux, antidiabétiques, anticoagulants, anticancéreux ou autres. Cette recherche industrielle nécessite l'engagement de moyens financiers importants et par voie de conséquence l'exigence d'exclusivité de la part de ces « investisseurs ». Le brevet d'invention constitue à ce titre un outil particulièrement approprié. Mais la brevetabilité croissante du vivant doit être rapidement encadrée par le droit afin de protéger les ressources génétiques d'une privatisation excessive. Il ne faudra pas que cela fasse oublier que rien ou presque n'existe quand à la protection de ces ressources *in situ* ainsi qu'à la protection du milieu marin contre la pollution que certaines ressources génétiques modifiées peuvent représenter.

A. Un statut soumis à l'emprise du « droit des brevets ».

La **CDB** définit la « biotechnologie » comme *« toute application technologique qui utilise des systèmes biologiques, des organismes vivants, ou des dérivés de ceux-ci, pour réaliser ou modifier des produits ou des procèdes à usage spécifique »* (**art2**).

Les biotechnologies sont donc des techniques scientifiques d'utilisation industrielle des micro-organismes, des cellules animales, végétales et de leurs constituants. C'est sur le fondement de ces technologies que leurs détenteurs invoquent la possibilité de protéger par un brevet les découvertes en résultant. La tendance en matière de droit des brevets est d'assurer aux détenteurs de brevets tous les bénéfices pouvant provenir de la commercialisation des substances brevetées issues de ressources génétiques.

Aujourd'hui admise, la brevetabilité du vivant revient à une appropriation de la nature. Pourtant, le droit de l'environnement s'oppose fréquemment au concept de propriété intellectuelle. Or, il faut reconnaître que le droit moderne de l'environnement subit les assauts du droit des brevets. Cette pratique va à l' encontre de nombreux principes du droit international de l'environnement mais trouve pourtant écho dans les préceptes de la **CDB**.

Ainsi, la description de 3000 à 4000 substances nouvelles synthétisées par des organismes marins, algues, invertébrés ou micro-organismes a permis de caractériser près de 500 nouvelles substances actives ayant des vertus antitumorales, antivirales, antibiotiques, antifongiques ou autres[11]. Actuellement, trois médicaments d'origine marine sont commercialisés : un antibiotique (la céphalosporine), un antiviral (la vidarabine) et un antitumoral (la cytarabine).

1) L'appropriation des ressources génétiques marines par le « droit des brevets ».

Le brevet d'invention est un titre de propriété intellectuelle qui confère au titulaire un monopole d'exploitation pendant un délai de 20 ans en vertu du droit français et européen, et ce, moyennant le paiement d'annuités. L'intérêt du brevet est qu'il permet d'interdire à tout tiers non autorisé la reproduction de l'invention telle qu'elle est définie dans les revendications.

Mais pour être brevetable, l'invention doit remplir trois conditions : l'origine de cette invention doit être une activité inventive, l'invention doit avoir un caractère novateur et cette invention doit être susceptible d'une application industrielle.

Le droit s'est écarté de l'attribution de brevets portant exclusivement sur des biens matériels et ce, poussé par la mutation de l'économie portant désormais sur des produits « à valeur intellectuelle ajoutée ».

La ressource génétique peut être tout ou partie d'une invention tel qu'un micro-organisme transgénique[12] .Comme nous l'avons dit plus haut, l'engouement pour « l'océan médicament » explique la multiplication des inventions biotechnologiques et par voie de conséquence la privatisation de ses ressources par le truchement du droit des brevets.

Cette appropriation de la nature par le dépôt de brevets est autorisée par de nombreux textes et jurisprudences d'envergure internationale, tels que :

[11] Cf : Annexe 4

[12] C'est-à-dire un patrimoine génétique dans lequel a été inséré un gène étranger.

- La **Convention de Munich du 6/10/1973 sur les brevets européens** qui permet de breveter un procédé de microbiologie afin d'obtenir des organismes génétiquement modifiés.

- L'**Arrêt Diamond vs Chakrabarty de la Court Suprême des Etats-Unis, du 16/06/1980** qui par voie de jurisprudence autorise la brevetabilité du procédé et du micro-organisme.

- Une décision de l'**Office américain des brevets du 12/04/1988** qui admet le dépôt d'un brevet sur une souris génétiquement modifiée. Cette position sera reprise par **l'Office européen des brevets le 12/11/1991**.

- **L'Accord sur les aspects des Droits de Propriété Intellectuelle** (**ADPIC**) relatifs au commerce de 1994, qui exclut uniquement la brevetabilité des races animales, des espèces végétales et les procédés essentiellement biologiques d'obtention des animaux et des végétaux (**art 27 3.b)**) En dehors de ces exclusions, cet Accord considère que le vivant est brevetable.

- **La Directive 98/44/CE du Parlement Européen et du Conseil du 6/07/1998[13], relative à la protection juridique des inventions biotechnologiques** qui pose comme principe la possibilité de breveter le vivant dès lors que l'innovation satisfait aux critères traditionnels du droit des brevets. Mais cette directive prévoit des possibilités d'exclusion sur des fondements éthiques notamment pour la protection de l'ordre public et des bonnes mœurs.

Appliqué aux ressources génétiques marines, et donc au droit de la mer, le système des brevets pose plusieurs difficultés. En premier lieu, il apparaît qu'étant donné que l'exploitation des ressources génétiques en haute mer (régime de libre exploitation) ou dans la Zone (qui ne relève du régime du patrimoine commun de l'humanité que pour les ressources minérales) est possible, cette situation présente des contradictions avec les principes de la **CMB** (obligation de conservation de la ressources, instauration de volume admissible de capture…). Et, une telle situation ne rend-elle pas possible l'appropriation, par le biais de dépôts de brevets, les ressources génétiques se situant sur le territoire maritime (Plateau Continental, Mer Territoriale, Zone Economique Exclusive) d'un autre Etat et donc de lui en verrouiller l'accès ?

[13] Directive 98/44, J.O.C.E 213/13 du 30 juillet 1998.

En matière de brevetabilité des ressources génétiques marines, certains effets pervers doivent néanmoins être relevés. En effet, une telle option peut constituer une certaine forme de confiscation du savoir notamment en restreignant le libre accès aux ressources sous brevets. Cela peut également constituer un frein à l'innovation et au partage des connaissances. Enfin, le brevet exclut l'utilisation libre et gratuite des ressources génétiques. Un autre effet regrettable de la possible brevetabilité des ressources génétiques marines ressort de **l'article 9 de la CDB** qui envisage la conservation des ressources ex situ, c'est-à-dire en laboratoire, à l'aide de banques de gènes. C'est l'illustration que les pays les plus avancés se réservent l'exploitation des ressources génétiques.

Il est donc désolant de constater qu'en favorisant la brevetabilité, la **Convention sur le droit de la mer** s'avère impuissante à renverser une division du travail défavorable au Sud, premier fournisseur des ressources convoitées par les pays du Nord,

On recense aujourd'hui 300 brevets, pris entre 1969 et 1999, sur des organismes marins. Mais, moins d'une dizaine de molécules découvertes dans de tels organismes ont conduit à des médicaments commercialisés.

Le génie génétique appliqué aux ressources de la mer, porte en lui de nombreux espoirs qu'il est possible d'évaluer du fait des investissements colossaux que l'industrie pharmaceutique place dans ce « marché ». La course à la bioprospection a rapidement montré que les chercheurs pouvaient, plus ou moins facilement, accéder et s'attribuer des gènes trouvés dans des pays autres que les leurs. Or, si certaines de ces ressources sont acquises en vertu de contrats bilatéraux, l'immense majorité a été acquise indépendamment de tout contrat. Cette acquisition peut être qualifiée de « biopiratage ».

2) La lutte contre le biopiratage.

Le biopiratage est la prise de brevets par des sociétés ou universités, le plus souvent de pays du Nord, sur les ressources génétiques d'un Etat, le plus souvent du Sud, sans l'accord de celui-ci et dont ils ne tirent aucun bénéfice.

Les pays en développement (PED) et les nouveaux pays industrialisés combattent la pratique du libre accès aux gènes notamment parce que les espèces recherchées ont, selon eux, une valeur commerciale intrinsèque, qui leur est rarement possible d'exploiter actuellement. En réponse, les pays développés avancent que les missions de récolte n'épuisent pas l'espèce et que ce n'est qu'à travers la valeur ajoutée en laboratoire que l'intérêt économique est présent.

Les PED se sont donc fixés comme objectif de mettre en conformité le régime actuel des droits de propriété intellectuelle contenu dans les **ADPIC,** qui ignore le principe du consentement préalable à l'accès aux ressources ou celui du partage des bénéfices, avec les dispositions de la **Convention de Montego Bay** afin de leur faire bénéficier des mécanismes de sanction prévu par le système multilatéral des différends prévus par l'Organisation Mondiale du Commerce. Mais, il est encore trop tôt pour faire un bilan de leur action.

Afin de réduire les inquiétudes des PED et limiter le biopiratage par les pays détenteurs des biotechnologies, Monsieur Alain Claeys, député français, a proposé[14] que le Comité intergouvernemental de la propriété intellectuelle relative aux ressources génétiques, aux savoirs traditionnels et au folklore de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (O.M.P.I) se saisisse *« (…)des modes d'appropriation par les PED des informations tangibles pouvant être recueillies à partir de leurs ressources génétiques(…)* » et étudie *«(…) les moyens qui permettraient à ces pays d'en tirer (ainsi) bénéfice. ».*

Pour certains spécialistes, la brevetabilité de la nature peut avoir pour conséquence de garantir une protection de l'environnement. Pour le professeur Jérôme Passa[15], *« (…) certaines conditions d'attribution d'un brevet d'invention, et plus précisément certaines conditions négatives excluant l'attribution d'un tel droit, peuvent être analysées comme tendant directement à la protection de l'environnement ; ce qu'ignorent en général les détracteurs du brevet, dans le domaine des biotechnologies notamment, qui connaissent souvent assez mal les conditions et limites intrinsèques de la protection par brevet. »*

Cette thèse mérite d'être mentionnée à l'appui des critères de reconnaissance d'un brevet. Pour ce qui est de l'exigence d'invention, les connaissances ne constituent une invention susceptible d'être brevetée que si elles ont un caractère technique ou produisent un effet technique. Un animal ou une plante connue ne peut, indépendamment du défaut de nouveauté, faire l'objet en tant que tel d'un brevet. La découverte, qui est en général définie comme l'observation d'un phénomène naturel jusque là inconnu, préexistant à toute intervention de l'homme, ne peut être brevetée car dépourvue d'effet technique. Mais si de la

[14] Rapport parlementaire intitulé *« Les conséquences des modes d'appropriation du vivant sur les plans économique, juridique et éthique »* et présenté le 4 mars 2004 à l'Assemblée nationale (voir page 121 et suivantes).

[15] Jérôme Passa, Professeur à L'université René-Descartes (Paris V), auteur de l'article « Propriété intellectuelle et protection de l'environnement- à propos des créations dans le domaine du vivant animal ou végétal », revue Droit de l'environnement n°124, décembre 2004, pp 255-260.

découverte est déduite une application concrète à caractère technique (procédé ou produit), celle-ci constitue une invention, susceptible d'être brevetée. S'agissant des biotechnologies, ce sont les technologies qui sont brevetables, pas les données biologiques elles-mêmes. Donc pour les partisans de cette thèse, le brevet portant sur l'application technique d'un gène ne peut être analysé comme un obstacle à la recherche et à la connaissance puisqu'il n'est délivré qu'en contrepartie d'une publication de l'invention. Il favoriserait même la diffusion des connaissances.

Mais les défendeurs de cette argumentation considèrent également que la brevetabilité du vivant peut garantir *« (…) directement ou indirectement la préservation de l'environnement contre les atteintes à son intégrité ou les appropriations de la nature. »*

La **Convention sur la diversité biologique** ne met donc pas un terme aux pratiques de biopiraterie et il est regrettable de constater qu'elle participe à l'expansion de la brevetabilité du vivant, car le système des brevets permet une appropriation privative et une monopolisation de l'exploitation où le dialogue nord/sud est inopérant. De plus, il est gênant de relever qu'il n'existe actuellement aucun traité prévoyant des obligations spécifiques et précises qui imposeraient aux Etats de contrôler les activités de leurs ressortissants.

B. Une protection impérative liant conventions et principe de biosécurité.

La recherche et l'exploitation des ressources vivantes et non vivantes peuvent perturber et menacer les populations d'espèces et d'organismes rares. Ainsi, pour déterminer l'adéquation des contrôles environnementaux existant dans ce domaine, il est nécessaire d'examiner si les dispositions de la **CMB** et de la **CBD** peuvent être appliquées et si d'autres formes de règlementations peuvent être utilisées afin de combler leurs lacunes.

1) Une protection conventionnelle limitée.

Comme le note Christine Noiville, *« L'analyse des textes récemment issus du droit international de la mer semble indiquer l'existence de nouveaux liens entre le droit de l'environnement marin et les règles relatives à l'exploitation ou à l'utilisation du milieu marin et de ses ressources. »*[16]

Sur le plan conventionnel, l'**article 117 de la Convention de Montego Bay** oblige les Etats exploitant la haute mer à prendre des mesures pour assurer la conservation des ressources biologiques et coopérer avec les autres Etats intéressés. L'**article 192** de cette

[16] In C.Noiville, "Ressources génétiques et droit", INDEMER, édition Pédone, 1997, p 300.

même convention vient compléter ces obligations en précisant que les Etats *« ont l'obligation de protéger et de préserver le milieu marin »*. Or, si la convention n'envisage pas précisément les ressources génétiques marines, cet article met à la charge des Etats l'obligation de les protéger et par extension d'en assurer une gestion rationnelle et durable.

Là encore, la **Convention sur la diversité biologique** peut être appelée en renfort de la **CMB**, notamment parce qu'elle tend à protéger, au nom de la diversité biologique, l'écosystème marin et sa diversité biologique. Les dispositions de la convention de 1992 qui méritent d'être relevées sont les suivantes : l'**article 1** pose les trois objectifs de la convention. Il faut ainsi œuvrer pour la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable et le partage juste et équitable des profits tirés de l'utilisation des ressources génétiques. Pour ce qui est du premier objectif, la convention prône **la conservation in situ** de la ressource, que **l'article 8** du même texte prévoit comme se faisant *« dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra. »* Le problème majeur qui découle de cette disposition se retrouve plus loin dans le même article (**art 8 al m**) : *« chaque partie (…) coopère à l'octroi d'un appui financier et autre pour la conservation in situ (…) notamment aux PED. »* . **La conservation ex situ** est également envisagée (**articles 2 et 9)** mais uniquement comme complément de reconstitution de la ressource, ce qui pose alors le problème de la gestion durable de ces ressources. Le deuxième objectif posé par **l'article 1** de la convention de 1992 concerne justement l'utilisation durable de la ressource. A ce titre, il est utile de rappeler que l**a Résolution 1803 de l'Assemblée Générale des Nations Unies de 1962** établit la *« souveraineté permanente des peuples sur leurs ressources naturelles »*. De ce principe découle la nécessité de faire une utilisation rationnelle de la ressource. Cette responsabilité pèse sur les Etats propriétaires de la ressource qui doivent alors adapter et élaborer des normes juridiques permettant d'atteindre cet objectif et ce, sur l'ensemble de leur territoire, donc sur les zones marines relevant de leur juridiction. La **CMB** établit elle aussi un certain nombre de règles relatives à la gestion rationnelle de la ressource. Il semble pourtant que, étant donné le sens choisi au terme de ressources, la **Convention sur le droit de la mer** ne s'applique uniquement qu'aux ressources biologiques envisagées en terme de population. On peut donc faire appel à la **CDB** pour la gestion rationnelle des ressources génétiques marines. Mais, pour ce qui est des zones hors des juridictions nationales, la **Convention sur la diversité biologique** est inapplicable. Le troisième objectif vise le partage juste et équitable des profits tirés de l'utilisation des ressources génétiques. On revient alors à la notion de contrats de bioprospection marine.

Au terme de ce premier article, il semble donc que la **CDB** exprime une vision utilitariste de la biodiversité.

L'**article 2** de cette convention vise les écosystèmes marins et les complexes écologiques ainsi que la diversité au sein des espèces, entre espèces et celle des écosystèmes. L'**article 3**, quant à lui, reprend l'esprit du **principe 21 de la Déclaration de Stockholm**[17] en affirmant que les Etats ont le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommage à l'environnement dans des régions ne relevant d'aucune juridiction nationale. L'a**rticle 5** dispose enfin que toutes les Parties doivent coopérer pour la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique soit directement, soit par le biais d'organisations internationales compétentes dans des domaines hors juridiction nationale.

La **CDB** contient également d'autres dispositions utiles mais plutôt de caractère général comme la nécessaire surveillance (**art 7**), la coopération interétatique (**art 13**) ou la mise en place d'études d'impact appropriées (**art 14**). La **Convention sur la diversité biologique** fait également référence au principe de précaution. Né dans le domaine des pollutions marines et repris par la suite au sujet des organismes génétiquement modifiés (OGM), le principe de précaution est susceptible d'être invoqué à l'encontre des activités qui risqueraient d'avoir *« une influence défavorable sensible sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique* » **(CDB, art 7-c)).**

Le **Chapitre 17 de l'Action 21** découlant de la Conférence des Parties à la **CDB** poursuit les intentions de la convention en oeuvrant pour préserver les écosystèmes marins fragiles notamment en renforçant le réseau des aires marines protégées (**Action 21, Chapitre 17.46 et 17.7**). Cette disposition envisage même un *« système mondial représentatif de zones*

[17] La **Déclaration de Stock**holm est issue de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement qui s'est tenue à Stockholm du 5 au 16 juin 1972 et qui visait à *« adopter une conception commune et des principes communs (…) en vue de préserver et d'améliorer l'environnement ».* Le **principe 21** de cette **Déclaration** dispose quant à lui que *«Conformément à la Charte des Nations Unies et aux principes du droit international, les Etats ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leur politique d'environnement et ils ont le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommage à l'environnement dans d'autres Etats ou dans des régions ne relevant d'aucune juridiction nationale .»*

marines protégées ». De cette constatation, la Conférence des Parties[18] à la convention a décidé d'en tirer un **chapitre 17 de l'Action 21[19].** Consacré à la *« Protection des océans (…), des mers et des zones côtières, et (à la) protection, (à l') utilisation rationnelle et (à la) mise en valeur de leurs ressources biologiques »*, ce chapitre établit un catalogue des mesures à prendre pour assurer la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité marine. C'est d'ailleurs à l'occasion d'un tel travail qu'a été dégagée la notion d' « écosystème marin large »[20] et que des observateurs ont insisté sur la place centrale qu'un tel concept devrait occuper en droit de la mer. L'intérêt d'un tel dispositif serait de permettre l'établissement d'un régime particulier adapté à chaque secteur concerné par l'exploitation ou l'utilisation *in situ* des ressources génétiques marines. Le degré de contraintes juridiques liées à l'utilisation de ces ressources varierait alors en fonction de la fragilité des aires marines.

2) L'application du principe de biosécurité aux ressources génétiques marines modifiées.

Dans les années 1970, de vives contestations s'étaient élevées au sujet de bactéries génétiquement modifiées utilisées par les laboratoires de recherche notamment pour la production de médicaments

Dès 1992, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, la question de la biosécurité a retenu l'attention. Le programme **Action 21** adopté à cette occasion prônait un renforcement et l'élaboration de mécanismes internationaux de coopération précisant que *« Ce n'est que lorsque des procédures de sécurité et de contrôle frontalier satisfaisantes et transparentes auront été mises en place que*

[18] La Conférence des Parties a été instituée par la **CDB** pour examiner l'application de la convention (**art 2**) ainsi qu'un Secrétariat qui, entre autres, doit assurer la coordination des activités de la **CDB** avec celles des autres organismes internationaux concernés (**art 24).**

[19] **L'Agenda 21** est un programme d'actions pour le 21ème siècle orienté vers le développement durable. Il a été adopté par les pays signataires de la **Déclaration de Rio de Janeiro** en juin 1992. Ses principales fonctions sont la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale, la production de biens et de services durables, la protection de l'environnement.

[20] Ce concept repose sur l'idée que la mer est composée de régions différentes tant physiquement, que biologiquement et notamment sur le plan halieutique.

l'ensemble de la communauté pourra tirer le maximum d'avantage des biotechniques et sera le mieux en mesure d'en accepter les bienfaits et les risques éventuels »[21].

En janvier 2000, le premier **protocole de la convention sur la diversité biologique** est adopté. Il est consacré à la biosécurité et reflète un compromis entre les pays exportateurs, soucieux de trouver des débouchés pour leur production et les pays importateurs inquiets des risques que présentent les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) pour la santé, l'environnement ou leurs systèmes économiques et sociaux. Avant l'adoption de ce protocole, il existait plusieurs instruments qui s'attachaient à la « biosécurité » dans ses aspects internationaux mais la plupart étaient à la fois sectoriels et non contraignants (ex : les directives techniques internationales pour une biotechnologie sans danger adoptées en 1995 par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement).

La **Convention sur le droit de la mer** impose aux Etats l'obligation de « *(…) prévenir, réduire et maîtriser la pollution du milieu marin (…) »* (**art 196**) ainsi que celles de surveiller (**art 204**) et d'analyser (**art 206**) les risques et les effets possibles des pollutions susceptibles de toucher le milieu marin. A ce titre et même si cela n'était pas initialement prévu pour les ressources génétiques marines, l**'article 196-1**de la **CMB** enjoint aux Etats de prévenir, réduire et maîtriser *«(…) l'introduction intentionnelle ou accidentelle (…) d'espèces étrangères ou nouvelles pouvant (y) provoquer des changements considérables et nuisibles. »*

Voilà l'application du principe de précaution au droit de la mer qui pourrait dans certains cas limiter, voir interdire, le repeuplement d'une zone de pêche avec des saumons de culture ou l'utilisation d'une substance nouvelle dans le milieu marin. Néanmoins, pour que l'interdiction de précaution soit retenue, il faudra que ces « espèces génétiquement modifiées » représentent un risque sérieux de réduction ou de perte de la biodiversité marine. C'est la limite même du principe de précaution.

L'art 27-2 de l'Accord ADPIC prévoit que les Etats *« pourront exclure de la brevetabilité les inventions dont il est nécessaire d'empêcher l'exploitation commerciale sur leur territoire pour protéger l'ordre public ou la moralité, y compris pour protéger la santé publique et la vie des personnes et des animaux ou préserver les végétaux, ou pour éviter de graves atteintes à l'environnement. »*

[21] Le Secrétariat de la CNUCED avait d'ailleurs rédigé une note sur la *« gestion écologique rationnelle des biotechniques : la sécurité en biotechnologie-évaluation et gestion des risques* », (note °55, février 1992) suite aux observations du Prep-Com III et dans le prolongement des conclusions d'un Groupe d'experts de haut niveau sur ce thème (juin 1991).

Pour ce qui est des OGM, le droit distingue deux catégories : les micro-organismes génétiquement modifiés (MGM) qui sont destinés à être utilisés dans un espace confiné et protégé et qui, de fait, ne présentent pas de danger immédiat (car les souches sont détruites après usage.) ; et les organismes destinés à être disséminés dans le milieu naturel (animal transgénique). Ces derniers présentent de réels dangers dans la mesure où nous ne pouvons être totalement sûr, malgré les études préalables, que l'OGM disséminé ne va pas avoir une influence néfaste sur l'environnement.

Le chapitre 16 de l'Agenda 21 sur les biotechnologies prévoit la nécessité *« d'évaluer les différentes biotechniques destinées à l'amélioration des rendements de poissons, algues et autres variétés aquatiques »*, sans qu'à aucun moment le principe de précaution y soit rappelé.

Sur le plan régional, la Communauté Européenne a réagi rapidement au problème des OGM, en instituant deux directives compatibles avec le **protocole additionnel de la CDB de janvier 2000**. La première directive est la **Directive 90/219[22] relative à l'utilisation confinée de micro-organismes génétiquement modifiés**. Elle permet d'aborder le problème des pollutions organiques ou des parasites par des bactéries marines génétiquement modifiées. Son but est de limiter au maximum le contact des MGM avec l'environnement par le biais d'un système de contrôle évoluant en fonction du risque encouru lors de l'utilisation confinée (**art 130 S du traité CE)** ainsi que par la notification, par l'utilisateur à l'autorité compétente, des OGM non pathogènes et pathogènes et enfin par la précision des objectifs recherchés par cette étude. La seconde directive est la **Directive 90/220[23] relative à la dissémination d'OGM** (basée sur **l'art 100 du traité CE**). L'objectif de ce texte et de contrôler les risques encourus suite à l'introduction volontaire d'OGM dans l'environnement. Les Etats doivent empêcher les effets négatifs que les modifications génétiques pourraient avoir sur les écosystèmes, les cycles écologiques ou sur la santé. Un système d'autorisation préalable à été mise en place, ce qui permet à l'autorité compétente d'évaluer le risque pouvant résulter de la dissémination projetée.

En droit français, l'intégration des normes de ces directives est difficile et traduit la réticence du législateur à freiner l'essor des biotechnologies. Dès lors, les barrières juridiques en matière de risque indirect sur l'environnement sont parcellaires et laissent une place importante au hasard.

[22] Directive 90/219, J.O.C.E L 117/1 du 8 mai 1990.

[23] Directive 90/220, J.O.C.E L 117/15 du 8 mai 1990.

CONCLUSION :

Le régime juridique des ressources génétiques marines doit être défini le plus rapidement possible et de la manière la plus précise possible car outre les particularités inhérentes au statut de ces ressources, leur extraction peut intervenir dans des zones situées à la fois en deçà et au-delà des aires relevant de la juridiction nationale. Ce qui soulève des difficultés pratiques auxquelles le droit se doit de répondre.

L'intervention du droit international est également motivée par le fait que l'appropriation du vivant ne peut être efficacement régulée qu'au niveau international et encore plus depuis l'entrée en vigueur des **A.D.P.I.C** qui constituent le cadre obligatoire de l'harmonisation des droits de propriété industrielle. L'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) compte actuellement 150 membres dont les deux tiers sont des PED. Or, l'adhésion à l'OMC entraîne l'obligation de respecter les **A.D.P.I.C**. Une tolérance a néanmoins été admise pour les pays les moins avancés qui disposent pour leur application, d'une période de transition pouvant être reconduite. Cette harmonisation des règles de propriété est une conséquence de l'ouverture de l'économie mondiale et du développement international des entreprises, celle-ci préférant de façon évidente agir dans un cadre homogène qui permet de réduire les coûts de transaction, notamment ceux liés aux litiges.

La Convention de Rio pâtit du cloisonnement **CDB**/droit international économique (**ADPIC**) qui fragilise son positionnement international et freine la diffusion de ses principes fondamentaux.

D'ailleurs, alors qu'aucun texte international n'intervient pour empêcher l'appropriation privative de la nature, un traité dit « Traité sur le droit des brevets »[24] a été signé en 2000 harmonisant un grand nombre de conditions formelles et de procédures requises pour les demandeurs de brevets. Tous les champs d'activités sont concernés, y compris le vivant.

Mais si les technologies sont soumises à des normes issues du droit des brevets ou plus généralement au droit de la propriété intellectuelle, l'accès à la technologie doit être assuré mais en des termes qui reconnaissent et respectent ces droits de manière adéquate et efficace.

Enfin, les problèmes de sécurité découlant de l'octroi de brevets pris sur des substances obtenues à partir de ressources biologiques marines doivent être très rapidement

[24] « Traité sur le droit des brevets » dit également « Patent Law Treaty » ou P.L.T.

résolus du fait des progrès réalisés par la biotechnologie dans le domaine des ressources vivantes marines.

Dès lors, il serait souhaitable de garantir la protection des ressources génétiques marines et de leurs habitats, tout en encourageant la recherche scientifique, l'exploration, la conservation et l'utilisation durable des ressources génétiques et ce, en assurant une utilisation équitable de ces ressources entre les pays industrialisés disposant de la technique et les pays en développement disposant de la ressource. Toutefois, pour y parvenir, des principes spécifiques doivent être développés pour venir compléter la **Convention de Montego Bay** et la **Convention sur la diversité biologique**. De plus, une action parallèle au développement de tels principes devrait peut être permettre à des organismes, déjà existants, de voir leurs compétences et leurs moyens étendus afin de contrôler l'accès, l'exploitation et la protection de ces ressources génétiques. Pour cela, il est possible de penser à l'Assemblée générale des Nations Unies qui pourrait initier le mouvement en adoptant une résolution. L'Autorité internationale des fonds marins pourrait, quant à elle, instituer certaines règles relatives à la prise en compte des ressources génétiques marines en plus de celles relatives aux nodules polymétalliques. De plus, elle pourrait prendre des dispositions pour la prise en compte des ressources génétiques de la Zone et de ses eaux en veillant à ce que les activités de bioprospection et d'exploitation des ressources génétiques soient conformes à l'obligation générale de protection de l'environnement. Enfin, la Conférence des Parties à la **CDB** pourrait charger son organe subsidiaire de fournir une étude scientifique sur les types de mesure appropriées.

Il reste que le vrai défi serait que les PED, puissent ajouter eux-mêmes de la valeur à leurs ressources génétiques brutes. Voilà certainement une voie très difficile mais il semble qu'elle ait commencé à être empruntée par un certain nombre de pays comme l'Inde ou à une échelle plus modeste, le Costa Rica pour les ressources génétiques terrestres alors pourquoi ne pas étendre ce mouvement aux ressources génétiques marines ?

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages juridiques:

-J-P.Beurier, A.Kiss, S.Mahmoudi, « Nouvelles technologies et droit de l'environnement marin », édition Kluwer Law International, 1999.

- C. De Klemm et C. Shine, « Biological diversity conservation and the law.Legal Mechanisms for Conserving Species and Ecosystems », IUCN Environmental Policy and Law Paper, Nb 29, 1993.

-C. Noiville, « Ressources génétiques et droit, essai sur les régimes juridiques des ressources génétiques marines », INDEMER, édition Pédone Paris, 1997.

-A. Sasson, « Biotechnologies in developing countries: present and future », Volume 2, International Cooperation, UNESCO publishing, 1998.

-R. Saunier et R. Meganck, « Conservation of biodiversity and the new regional planning. », IUCN The World Conservation Union, 1995.

-T. Swanson, « Global action for biodiversity », Earthscan Publications Ltd, London, IUCN The World Conservation Union, 1997.

- «Concepts and methods for studying marine biodiversity from gene to ecosystem. », documents océanographiques, Vol 24-4, 1998.

Rapport :

- Rapport parlementaire commandé par l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques : rapport du député Alain Claeys, « Les conséquences des modes d'appropriation du vivant sur les plans économique, juridique et éthique », présenté le 4 mars 1994 à l'Assemblée nationale.

Articles juridiques :

- Jérôme Passa, « Propriété intellectuelle et protection de l'environnement – à propos des créations dans le domaine du vivant animal ou végétal », revue Droit de l'environnement, n° 124, décembre 2004, pp 255-260

-Sandrine Maljean-Dubois, « Biodiversité, biotechnologies, biosécurité : le droit international désarticulé », Journal de Droit International, 4, 2000, pp 949-996.

Articles de presse :

-Matthieu Quiret, « Les grands fonds marins s'ouvrent aux savants », Les Echos, 25 novembre 2004, p.13.

-Herve Kempf, « La Convention sur la biodiversité va discuter du brevetage du vivant », Le Monde, 11 février 2004, p.4.

-Sandrine Cabut, « L'océan médicament », Libération n°6983, 25 octobre 2003, p.43, 44, 45.

-Nicolas Chevassus-au-Louis, « Les organismes marins, sources potentielles de nouveaux médicaments », Les Echos, 16 janvier 2002, p.70.

Divers :

-Documentaire de Jean-Marie Pelt et d'Alain Sédouy, « Les médicaments du futur », édition Ariel Nathan.

-Yves Legal, « Biodiversité marine et exploitation biotechnologique des océans », la Revue en sciences de l'environnement Vertigo volume 5, numéro du 3 décembre 2004.

-P. Beuchet, « Stéroïdes sulfatés et autres molécules d'origine marine : acquis et perspectives pour les médicaments de demain », Bull.Soc.Pharm.Bordeaux, 1998, 137, 37-53.

-Robert Barbault, « La biodiversité », éditions Hachette, 1997.

Sites Internet **(pour aller plus loin):**

-La lamproie marine : http ://www.nature.ca/genome/03/f/03f_30_f.cfm

-« Les fonds marins, nouvel eldorado des pharmas » : http://www.infosud.org

-Office Américain des brevets : http://www.uspto.gov/

-Mensuel européen spécialisé dans le domaine des biotechnologies et de toutes disciplines périphériques : http://www.biofutur.com/

-« Les médicaments de la Mer », Jean-Michel Kornprobst : http://www.bioaqua.net/mnp/Documents/informacion-cientifica/Les%20medicaments%20de%20la%20mer.pdf

ANNEXES

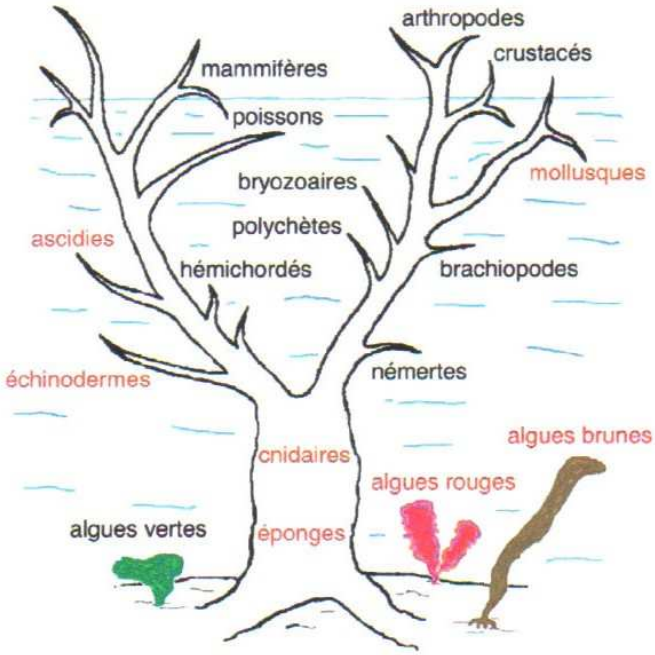
Annexe 1 : Arbre représentant la diversité phylétique marine.

Annexe 2 : Le robot téléopéré « Victor 6000 » de l'IFREMER

Annexe 3 : Tableau des recherches sur les organismes marins depuis 1970

Annexe 4 : Exemples de médicaments et de produits obtenus et commercialisés à partir d'organismes marins.

Annexe 1



Arbre représentant la diversité phylétique marine.

Annexe 2



Le robot téléopéré le « Victor 6.OOO »
de l'IFREMER

Effectue régulièrement des missions d'explorations scientifiques à bord du brise-glace allemand Polarstern depuis 1999.

Annexe 3

Phyla	Publications	Molécules identifiées *
Sélaciens	9	13
Archéobactéries	3	23
Hémichordés	55	29
Champignons	34	38
Annélides polychètes	70	43
Dinoflagellés	158	103
Bactéries	196	144
Bryozoaires	212	157
Algues vertes	322	384
Cyanobactéries	497	462
Ascidies	898	842
Echinodermes	566	1.103
Mollusques	1.105	1.234
Algues brunes	1.293	1.502
Algues rouges	1.058	1.516
Cnidaires	1.681	3.004
Eponges	3.834	6.072
Total	**11.991**	**16.669**

* Le nombre total est plus probablement compris entre 10.000 et 15.000 car de nombreuses molécules sont communes à plusieurs organismes.

Etat des recherches sur les organismes marins depuis 1970 (source : résumé de J-M Kornprobst)

Annexe 4

Exemples de médicaments et de produits obtenus et commercialisés à partir d'organismes marins

http://www.esf.org/publication/127/biotech.pdf

Marine Biotechnology

A European Strategy for Marine Biotechnology

ESF Marine Board Position Paper 4

Examples of commercialised medicines from marine organisms

Chemical name	Origin	Activity	Type of molecule	Year of commercialisation
Cephalosporins	*Cephalosporium* sp. marine fungi	Antibiotic	β-lactam	1965
Cytarabine (Ara-C)	*Cryptotethya crypta* Sponge	Antitumoral (cytostatic)	Nucleoside	1972
Kainic acid	*Digenea simplex* Red alga	Anthelmintic Insecticide	Amino acid	Early 1900s
Spongoadenosine (Ara-A)	*Cryptotethya crypta* Sponge	Antiviral Herpes	Nucleoside	?
Ziconotide	*Conus magus* Mollusc	Analgesic	Peptide	1999

Examples of products from marine organisms

Products	Specific product	Source	Uses	Enterprise / trade name
Algal polysaccharides	Carrageenans Agars Alginates	Red algae	Cosmetics, thickener, pharmacy, Mucoprotector Anti-coagulant, antiviral	Marine colloids USA Danisco Denmark SOBALG France
Glycosamino-glycans	Chondroitin sulfate	Fish	Cosmetics Tissue replacement Anticoagulant	CTTP (France)
Collagen			Cosmetics Artificial tissue	
Chitosan	B (1-4) N-acetyl glucosamine	Crustacean shells Fungi	Cosmetics, colloids Pharmacy, microencapsulation	
Lipids	Long chain PUFA (AA, EPA, DHA)	Microalgae, seaweed Fish	Prevention of heart disease, mental development in premature children Antitumoural Lipid metabolism	BIONAGROL 3000 AGE OMEGA 3 (Arkopharma) MAXEPA (Pierre Fabre Medicament)
Peptides	Hormones, cyclic peptides	Fish hydrolysates	Antioxidant Immunostimulants Nutraceutical products	Promarine

Autres exemples de recherches et d'application

- Les poissons
  - La lamproie marine (Petromyzon marinus)

Recherche sur la salive pour connaître la composition de la lamphrédrine une protéine anticoagulante permettant de traiter certaines maladies cardiaques.





  - Le « fugu » (poisson globe)

La tétrodotoxine issue de ses viscères et glandes sexuelles est un antiémétique puissant et un anesthésique local.



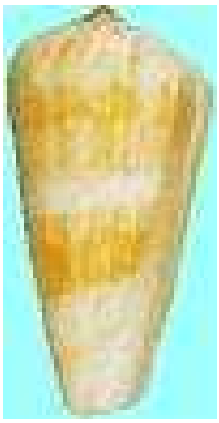
- Les mollusques
    - La Dollabella auricularia

On en a extrait un cytotoxique extrêmement puissant (la dolastin) qui permet de lutter contre les cancers de la prostate et du pancréas et contre les mélanomes.



    - Le Conus magnus

Le venin de ce mollusque a fournit un analgésique (anti-douleur) très puissant environ 1000 fois supérieur à la morphine.



- Les coraux
    - Les Acropora cerviconis, Lobophyllia hemprichii et Porites

Utilisation en **médecine osseuse** pour combler un dégât osseux par un greffon de corail qui va se substituer et disparaître au profit d'une nouvelle couche osseuse.



Potentialité dans l'avenir

- Les protéines dites « antigel »

Cryopréservation : éviter que les cellules ne soient endommagées par la congélation et la décongélation. (conservation des organes, du sang, des embryons …)

Cryochirurgie : congélation des tissus non sains (tumeurs) entraînant leur destruction.

- Certains dérivés issus de gorgones

Actifs contre la poliomyélite, ils pourraient empêcher la réplication du VIH-1 pour une certaine concentration.