

PROTOCOLE DE NAGOYA ET FONDS CALI : LE PARTAGE DES AVANTAGES AU FIL DES CONFÉRENCES SUR LA BIODIVERSITÉ

Catherine Aubertin

07/01/2025

L'un des pans clés du multilatéralisme sur la biodiversité, ignoré par le plus grand nombre, se trouve dans l'accès et le partage des données scientifiques génétiques numérisées, nouvel « or vert », entre les États. Au lendemain de la COP16, Catherine Aubertin, économiste de l'environnement et directrice de recherche à l'Institut de recherche pour le développement (IRD), analyse comment la création d'un « mécanisme multilatéral sur le partage des avantages découlant de l'utilisation des informations de séquençage numérique sur les ressources génétiques » a pu être présentée comme un enjeu central de la seizième conférence des parties de la Convention sur la diversité biologique. Ce mécanisme, appelé « fonds Cali », est révélateur de l'évolution de notre compréhension des enjeux liés à la biodiversité, des ambitions écologiques des COP et de l'état des relations internationales entre les États, mais aussi entre les acteurs publics et privés.

Un peu d'histoire

La Convention sur la diversité biologique (CDB), traité international signé en 1992, est gérée par la Conférence des parties (COP) qui se réunit tous les deux ans et regroupe à ce jour 196 pays. La CDB possède trois objectifs : la conservation et l'usage durable de la biodiversité, et le partage juste et équitable des avantages tirés de l'exploitation des ressources génétiques.

Ce troisième objectif, en décalage sémantique avec les précédents, marque la volonté des pays en développement de ne pas être exclus des retombées financières des innovations biotechnologiques – dit plus prosaïquement, de ne pas subir des actes de biopiraterie¹, de ne pas voir leur biodiversité pillée au profit d'industriels et de chercheurs des pays développés sans aucune retombée locale. Le ralliement des pays en développement à la Convention n'aurait pas été

acquis sans cet ajout.

On retrouve ici une opposition caricaturale, mais qui perdure depuis la première conférence de Stockholm sur l'environnement en 1972, entre d'une part les pays du Nord soucieux de préserver une nature qu'ils ont largement dégradée mais riches en technologie pour en tirer bénéfice et, d'autre part, les pays du Sud soucieux de sortir du sous-développement et de la dette, mais riches en biodiversité. On se souvient de la formule d'Indira Gandhi – « la pire pollution, c'est la pauvreté » – et des accusations de freins au développement que les pays riches imposeraient aux pays pauvres au nom de la préservation de l'environnement. Ce marchandage « conservation vs financement du développement » irrigue toutes les négociations.

Le protocole de Nagoya

La CDB définit les ressources génétiques comme le matériel génétique – d'origine végétale, animale, microbienne ou autre, contenant des unités fonctionnelles de l'hérédité – ayant une valeur effective ou potentielle. Existe-t-il des ressources génétiques sans valeur ? Lors de sa rédaction en 1992, les espoirs investis dans les biotechnologies soutenues par les avancées des sciences du vivant sont démesurés. La nature apparaît comme une source infinie de gènes d'intérêt, en particulier pour la pharmacie. En économie, on leur attribue une valeur de quasi-option (à savoir une valeur qui se révélera, quand on saura quoi en faire). La spéculation financière et les dépôts de brevet vont bon train pour gonfler une « bulle des biotechs », mais les concrétisations sont plus modestes et les retombées issues de cet « or vert » s'avèrent dérisoires.

Pour encadrer l'accès aux ressources génétiques et permettre un partage des avantages plus conséquent et équilibré (en évitant de confronter des populations locales à de grandes entreprises, par exemple), le protocole de Nagoya a été voté lors de la COP10, permettant l'adhésion des pays du Sud au plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020, connu sous le nom des objectifs d'Aichi. Il entrera en vigueur en 2014 et connaîtra un succès certain : fin 2024, 142 pays auront ratifié le protocole.

Contrairement aux décisions de la CDB qui n'ont pas force de loi, un protocole engage les États à transposer ses directives dans leur législation nationale. Les États doivent réguler l'accès à leurs ressources et organiser le partage des avantages, *via* le dispositif APA (pour « accès et partage des avantages ») qui repose sur trois piliers : le consentement en connaissance de cause du pays fournisseur de la ressource et des communautés locales détentrices de savoirs sur cette ressource, un contrat précisant les obligations en matière de partage des avantages entre fournisseur et utilisateur, enfin la conformité des activités de l'utilisateur avec la législation APA du

pays d'origine de la ressource.

Vingt ans plus tard, la déception est grande. Le mythe de l'or vert s'est effondré. Il n'y a pas grand-chose à partager, alors que les coûts de transaction, en temps et en argent, liés au fonctionnement des instances de contrôle sont importants. Seulement 5400 certificats de conformité ont été émis, dont les deux tiers pour l'Inde, la France venant loin derrière en deuxième position. Si le protocole a permis de reconnaître la pluralité des savoirs et d'établir une traçabilité des ressources, il a également contribué à imposer une vision marchande de la nature et des savoirs, à exacerber les revendications identitaires et à complexifier l'accès à la biodiversité à l'heure d'une recherche mondialisée. Surtout, il ne peut rattraper les avancées continues de la science du vivant. Comment combiner les justices environnementale et économique dans un accord adapté à des processus technologiques et chimiques, voire juridiques avec les droits de propriété intellectuelle, en constante évolution ? Car le périmètre des ressources biologiques concernées par l'APA, tout d'abord limité aux unités fonctionnelles de l'hérédité, s'est progressivement élargi quand il est devenu évident que les retours financiers les plus importants ne proviendraient pas de l'utilisation des gènes, mais des molécules à la base des médicaments. Le protocole de Nagoya s'est alors étendu aux dérivés, dont il donne cette définition : « Dérivé : tout composé biochimique qui existe à l'état naturel résultant de l'expression génétique ou du métabolisme de ressources biologiques ou génétiques, même s'il ne contient pas d'unités fonctionnelles de l'hérédité² ». L'APA promu par le protocole concerne donc aussi les molécules naturelles, provenant du métabolisme d'organismes vivants ou morts, incluant des extraits bruts. Les enzymes, les huiles essentielles, les résines, etc. sont des dérivés. De fait, chaque pays peut avoir une interprétation différente de l'application de l'APA, restrictive comme très large, bienveillante comme suspicieuse.

Recevez chaque semaine toutes nos analyses dans votre boîte mail

[Abonnez-vous](#)

Des ressources dématérialisées

Depuis la COP13 de Cancún, en 2015, les négociations portent sur une autre extension du champ d'application de l'APA lié à une nouvelle branche de la biologie. La génomique est une science en plein essor qui étudie les gènes d'un organisme en déterminant les chaînes de nucléotides de l'ADN

grâce à des techniques de « séquençage » de moins en moins coûteuses et de plus en plus rapides. Toutes les sciences finissant par le suffixe « -omique » – génomique, transcriptomique, protéomique, etc. – analysent le vivant à l'échelle moléculaire et produisent une masse énorme des données numériques. Pour fournir un ordre de grandeur, le génome humain possède 3 milliards de paires de bases, loin derrière une petite fougère qui détient le record avec plus de 150 milliards de paires, soit 50 fois plus d'ADN qu'un humain.

La recherche sur le vivant s'effectue ainsi en bonne partie à l'aide d'ordinateurs reliés aux banques internationales de gènes stockés sous forme numérique et à des centres de calcul. L'intelligence artificielle est sollicitée pour traiter toutes ces données. L'information et les connaissances contenues dans une séquence d'ADN peuvent ainsi être extraites, transformées et échangées *via* ces banques indépendamment du matériel biologique, physique, auquel elles se rapportent.

Le protocole de Nagoya qui encadre l'accès et le partage des avantages issus de l'utilisation des ressources génétiques physiques, collectées dans le pays hôte *in situ* ou dans une collection *ex situ* *via* des contrats bilatéraux entre fournisseurs et utilisateurs, ne peut s'adapter à cette biodiversité dématérialisée *in silico*. À partir de ces milliards de séquences déposées dans les banques de données et téléchargées librement, il est possible de (re)construire des gènes sans aucun partage des avantages. Les accusations de biopiraterie resurgissent alors violemment et, lors de la COP14 de Charm el-Cheikh, le statut de ces séquences devient un élément de blocage des négociations. Le protocole de Nagoya ne pouvant y répondre, c'est la COP elle-même qui doit trouver une solution. Cette solution est attendue impatiemment dans d'autres arènes des Nations unies qui doivent également envisager un partage des avantages issus de l'utilisation, commerciale ou non, de ces séquences – parmi elles, la FAO avec son Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA), l'Organisation mondiale de la santé (OMS) ou encore la Convention des Nations unies sur le droit de la mer hors des juridictions nationales (BBNJ)...

Les négociateurs de la COP et le groupe de travail dédié n'ont pu se mettre d'accord sur une définition de cette nouvelle forme de biodiversité et utilisent le sigle DSI (*digital sequence information*). Le terme « informations de séquençage numérique sur les ressources génétiques » ne provient pas des scientifiques. C'est un pléonasme. Une séquence est forcément numérisée. C'est un produit de recherche, une suite ordonnée d'éléments de base du code génétique (AGTTATACACC, etc.), repérée dans une molécule d'ADN, d'ARN, de protéine..., en soi une information. Cette information est mise en libre accès selon le modèle de la science ouverte et la volonté des pays détenteurs des principales banques de soutenir l'innovation. États-Unis, Europe et Japon animent ainsi le consortium INSDC (International Nucleotide Sequence Database

Collaboration). La loi française pour la République numérique du 26 octobre 2016 demande, par exemple, que toutes les données recueillies, produites ou publiées avec de l'argent public soient mises à disposition des citoyens.

Le fonds Cali

À la suite d'âpres négociations, la COP15 de Montréal-Kunming adopte le cadre mondial pour la biodiversité ([Global Biodiversity Framework](#), GBF) en 23 cibles. La cible 13 évoque le partage des avantages découlant de l'utilisation des DSI. La question est renvoyée sous forme d'une recommandation à définir les contours d'un mécanisme multilatéral pour la COP suivante, à Cali, en Colombie.

La création du « mécanisme multilatéral sur le partage des avantages découlant de l'utilisation des informations de séquençage numérique sur les ressources génétiques », appelé fonds Cali, est saluée comme la plus importante avancée de la COP16 avec la création d'un « organe subsidiaire chargé du suivi (...) des dispositions de la CDB relatives aux peuples autochtones et aux communautés locales³ ». De fait, les deux autres points cruciaux à l'ordre du jour – les montants des flux de financement Nord-Sud et le bilan mondial des stratégies des pays engagés dans le cadre mondial pour la biodiversité – n'ont pas pu être examinés et la COP s'est terminée sans accord.

Les principes directeurs du fonds Cali restent à fixer : qui le gère, qui y contribue, qui en bénéficie ?

Rappelons qu'à la veille de la COP, le sommet de l'Assemblée générale des Nations unies a adopté « le Pacte pour l'avenir » et, au même moment, les Brics se réunissaient en Russie. Lors de ces deux sommets, où le secrétaire général de l'ONU était présent, les participants ont remis en cause les mécanismes fondamentaux de l'économie mondiale arrêtés après la Seconde Guerre mondiale, en particulier le système monétaire international conduit par la Banque mondiale et le Fonds monétaire international (FMI) et, plus récemment, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) qui ne les favorisent guère. Ils ont affirmé la volonté d'indépendance du « Sud global » par rapport aux instances occidentales. Ils aspirent à un multilatéralisme inclusif, des sièges au Conseil de sécurité, en accord avec le rapport de force d'un nouveau monde multipolaire. Le fonds Cali sera donc placé sous l'autorité de la Conférence des parties à la Convention, et non du FEM, avec un comité directeur de 24 membres composés de représentants de toutes les régions, des peuples autochtones et communautés locales et seulement de 2 membres issus des Nations unies. Les financements pourraient être versés par l'intermédiaire d'institutions choisies par les peuples autochtones et communautés locales.

Le fonds ne sera pas abondé par des restrictions à l'accès aux DSI qui reste libre et gratuit. Il s'agit d'aller chercher l'argent là où il se trouve. Les contributeurs visés sont les grandes entreprises utilisatrices de DSI qui dépassent au moins deux de ces trois seuils – actifs : 20 millions de dollars ; chiffre d'affaires : 50 millions de dollars ; bénéfices : cinq millions de dollars – calculés en moyenne sur les trois années précédentes. Elles devront verser au fonds Cali, sur la base du volontariat, 1% de leurs bénéfices ou 0,1% de leurs recettes. Le groupe de travail de la CDB attend entre 1 à 10 milliards de dollars par an de contributions. Une liste des secteurs d'activité concernés est fournie. Si la pharmacie, la cosmétique et la biotechnologie sont logiquement pointées, le secteur des semences et de la sélection animale, ainsi que les fournisseurs de matériel de laboratoire et de services techniques liés aux DSI, dont l'intelligence artificielle, sont également inclus. Les instituts de recherche et les banques de gènes ne sont pas concernés.

Ainsi, que les entreprises soient des entreprises du Nord ou du Sud, utilisant des DSI du Nord ou du Sud, elles sont susceptibles, certes volontairement, de contribuer au fonds. Cela rompt avec la logique du protocole de Nagoya qui visait à compenser les pays du Sud, fournisseurs de ressources génétiques identifiées et utilisées par les pays du Nord. Il existe de grandes entreprises au Sud et la majorité des séquences déposées dans les banques sont des séquences provenant d'organismes du Nord, la biodiversité du Sud étant moins bien connue. Il s'agit ici d'une « taxe volontaire » sur l'utilisation commerciale des DSI.

Les négociations devront traiter de comment estimer la part du chiffre d'affaires des entreprises qui reposent effectivement sur l'utilisation de DSI, termes toujours non définis et, *a priori*, en excluant les séquences humaines non traitées par la CDB. Cela promet de beaux débats sur la traçabilité des DSI tout au long des filières et des chaînes de valeur.

Enfin, qui va pouvoir accéder au fonds Cali ? Une liste de critères est fournie, qui mêle la richesse de la biodiversité du pays, à l'origine des ressources génétiques support des séquences, aux besoins des pays les moins avancés en matière de capacités pour la conservation et l'utilisation de la biodiversité. La moitié au moins des financements du fonds devrait répondre aux besoins déterminés par les peuples autochtones et les communautés locales eux-mêmes, y compris les femmes et les jeunes au sein de ces communautés.

Un mécanisme de financement inédit

Accord international majeur pour une gouvernance mondiale de la biodiversité, le protocole de Nagoya devait permettre d'en finir avec l'exploitation sans contrepartie des ressources naturelles et des savoirs des pays du Sud. Son objectif était d'assurer une plus grande justice et équité entre

fournisseurs et utilisateurs de ressources génétiques, de rendre visibles les apports et savoirs des communautés autochtones et locales et de décoloniser la recherche, tout en assurant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité. Cet objectif, avec la création d'un organe dédié aux peuples autochtones et les populations locales, aux côtés de l'organe scientifique (SBSTTA) et celui de la mise en œuvre (SBI), a été en partie atteint lors de la COP16, car les retombées financières se font désespérément attendre.

Devant le peu de retours monétaires de l'application du protocole, les frustrations des pays du Sud s'aiguisent, d'autant plus que les engagements de financement Nord-Sud du cadre mondial pour la biodiversité – 20 milliards de dollars prévus pour le Sud – sont faibles et pas encore atteints. Par ailleurs, l'économie de la promesse ne s'appuie plus sur la molécule miracle obtenue par la bioprospection, mais sur l'information sur le séquençage génétique extraite des banques de données. Le mythe de l'or vert renaît alors autour des DSI.

En 2022, le cadre mondial de la biodiversité a chiffré à 700 milliards de dollars la somme nécessaire à sa réalisation : 200 milliards « neufs » à mobiliser d'ici 2025, auxquels il faudrait ajouter 500 milliards de subventions néfastes à la biodiversité qui seraient redirectionnés. Les contributions, réelles ou espérées, du protocole, instrument juridique fondé sur le principe de partage des avantages tirés de la biodiversité, ou du fonds Cali, fondé sur le volontariat des entreprises utilisant cette même biodiversité, apparaissent alors bien hypothétiques. D'autres instruments s'appuyant sur des mécanismes financiers ou sur des marchés sont explorés, comme les crédits biodiversité sur le modèle de compensation des crédits carbone ou les certificats biodiversité sur la base de contribution volontaire des entreprises. Mais le compte n'y est pas et la COP29 de Bakou sur le climat n'a pas dit autre chose. Le Nord n'est pas prêt à financer le développement décarboné du Sud.

La crispation sur les DSI s'éclaire ainsi par les conflits géopolitiques d'un monde multipolaire en recomposition. Sous la question scientifique et technique pointue des DSI se cache la demande de réparation de siècles de colonialisme et de développement inégal.

La création du fonds Cali apporte une réponse inattendue à cette demande. En effet, elle marque un tournant important dans la logique de la convention sur la diversité biologique. Tout d'abord, ce nouveau mécanisme est porteur d'une autre vision de la fracture Nord-Sud, car il s'applique aux acteurs qui produisent de la valeur indépendamment de leur niveau de développement ou de richesse en biodiversité. Des pays qui se rangent dans le Sud global – Chine, Brésil, Inde... – deviennent explicitement des contributeurs potentiels.

Le fonds appelle également à la responsabilité du secteur privé, ce qui est une nouveauté ; la création de fonds et leur alimentation dans le cadre des conventions dépendent jusque-là des engagements des États, actuellement peu enclins à déboursier davantage et, de plus, pour un fonds qu'ils ne contrôleront pas. Il se démarque d'autres initiatives, car les règles de contribution se définissent non pas en fonction de l'impact, positif ou négatif, que les entreprises ont sur la biodiversité, mais en fonction de l'usage qu'elles en font, de la valeur qu'elles en tirent. Finalement, il ne s'agit plus vraiment de répartir ou de partager, mais de contribuer en fonction du profit issu de l'information génétique au bénéfice de la biodiversité. Peut-on y voir, non pas un partage de la valeur entre les pays, mais une rétribution faite à la nature elle-même pour les services qu'elle rend, à hauteur des usages ?

Ces questions, quelque peu exploratoires, vont rester en suspens. La COP16 renvoie à la COP18 (en 2028 !) l'examen de « tout ajustement nécessaire afin d'améliorer l'utilité et l'efficacité du mécanisme multilatéral, y compris le fonds mondial, en ce qui concerne le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation de l'information de séquençage numérique sur les ressources génétiques⁴ ». On en oublierait presque l'urgence d'agir pour stopper l'effondrement de la biodiversité.

Références :

- Catherine Aubertin, Anne Nivart (dir.), *La nature en partage : autour du protocole de Nagoya*, Marseille, Paris, Objectifs Suds, IRD, MNHN, 2021.
- Catherine Aubertin, Jean-Louis Pham, *L'APA face à la numérisation du vivant*, Regard 102, Société française d'écologie et d'évolution, 2022.

Une première version de cet article a été publiée dans *L'Encyclopédie du développement durable (4D)*.

1. Les accusations de biopiraterie portent sur l'appropriation illégale et/ou illégitime, souvent au moyen de droits de propriété intellectuelle, comme les brevets, de ressources biologiques et de savoirs traditionnels en violation des droits des communautés autochtones et locales.
2. Art. 2 (e) du Protocole de Nagoya.
3. **Décision 16/5** « Information de séquençage numérique sur les ressources génétiques », adoptée par la Conférence des parties sur la Convention sur la diversité biologique le 1^{er} novembre 2024.
4. **Décision 16/2** « Information de séquençage numérique sur les ressources génétiques », adoptée par la Conférence des parties sur la Convention sur la diversité biologique le 1^{er} novembre 2024.