

Blocage de la COP15 biodiversité : «L'état des discussions sur la question du séquençage génétique est navrant»



Durant la session d'ouverture de la COP15 biodiversité à Montréal, mercredi. (Andrej Ivanov/AFP)

L'économiste de l'environnement Catherine Aubertin détaille l'important désaccord entre les Nord et les Sud dans les négociations à Montréal. La question des séquences génétiques numérisées (DSI) met en péril l'adoption d'un nouveau cadre mondial pour la biodiversité.

C'est un sujet qui fâche, au point qu'il menace l'obtention d'un accord à l'issue de la [COP15 biodiversité](#), laquelle a lieu jusqu'au 19 décembre à Montréal. Les pays industriels «riches en technologies» et les pays en développement «riches en biodiversité» – pour résumer à gros traits –

s'écharpent autour des séquences génétiques numérisées, ou DSI (Digital Sequence Information), et du partage des avantages découlant de leur utilisation. Une question très technique sur laquelle les négociations à la COP15 se focalisent, en oubliant l'enjeu de fond : la nécessité absolue de préserver la richesse du vivant sur Terre. Entretien avec Catherine Aubertin, économiste de l'environnement, directrice de recherche à l'Institut de recherche pour le développement (IRD) et codirectrice de l'ouvrage *la Nature en partage - Autour du protocole de Nagoya* (IRD Editions /Muséum national d'histoire naturelle, 2021).

Qu'est-ce que l'information de séquençage numérique, ou DSI ?

Pour étudier un être vivant, la recherche accède à l'information génétique de son génome, stockée sous la forme d'ADN. Les séquences sont des morceaux de cet ADN constitué d'une suite de molécules appelées nucléotides (ACTG). Les techniques de séquençage existent depuis les années 90 et sont en plein essor. Elles permettent de fournir de grandes quantités d'informations pour un coût de plus en plus bas et en un temps de plus en plus court. Par exemple, le génome humain contient plus de deux milliards de paires de nucléotides, réparties en un très grand nombre de séquences. Cela implique le traitement de ces données par d'importants moyens informatiques.

Toute la recherche sur et avec le vivant, la biologie, la santé, l'agronomie et surtout les sciences dites «omiques» (génomique, protéomique, transcriptomique, etc.), produit de plus en plus de séquences et utilise les données de masse (big data) et l'intelligence artificielle. La plupart des naturalistes sont aujourd'hui des bio-informaticiens. Les retombées économiques sont sans doute importantes pour la pharmacie et l'agroalimentaire. Cela dit, le régime de propriété intellectuelle, c'est-à-dire les brevets, ne s'applique pas en tant que tel sur les séquences «brutes», mais sur les séquences modulées par les techniques d'édition du génome, dont le célèbre Crispr-Cas9, [les «ciseaux génétiques»](#).

Qu'est-ce qui différencie ces DSI des ressources génétiques prélevées dans la nature ?

Pour bien comprendre, il faut revenir au troisième objectif de la Convention sur la diversité biologique de l'ONU (CDB, adoptée en 1992) : le partage juste et équitable des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques. A l'époque, l'idée était de lutter contre la biopiraterie, consistant pour les industriels du Nord, si je caricature beaucoup, à chercher des plantes dans une forêt du Sud, uniquement connues d'un peuple autochtone, pour les breveter et en faire des médicaments engendrant de gros bénéfices. Et surtout de permettre aux pays du Sud une reconnaissance de leurs savoirs et d'obtenir quelques retombées financières, ce qui les inciterait à mieux conserver leur biodiversité.

Cela a été formalisé par les Etats parties à la CBD dans [le protocole de Nagoya](#). Entré en vigueur en 2014, celui-ci est contraignant pour les pays qui le ratifient. Il régit l'accès aux ressources prélevées dans la nature «in situ», sur le terrain, ou dans des collections, «ex situ». C'est-à-dire que l'accès à ces ressources par ceux qui souhaitent les utiliser est soumis à des procédures nationales impliquant l'accord préalable du pays «fournisseur» et un accord de partage des avantages, qui peut se faire sous forme monétaire ou non. Ce protocole s'avère d'ailleurs difficile à mettre en place, très bureaucratique. Les chercheurs se plaignent, arguant que cela «freine la science». Tandis que les pays du Sud, eux, constatent que cela ne leur apporte pas un sou, que ce n'est pas «l'or vert» qui était attendu. D'autant, donc, que les industriels aujourd'hui travaillent beaucoup moins avec des ressources naturelles, ils travaillent avec la biologie synthétique, l'intelligence artificielle et le séquençage.

Les séquences génétiques numérisées, les DSI, contrairement aux ressources physiques, sont déposées dans des banques de gènes généralement en libre accès et téléchargeables sur votre ordinateur. Ce sont des ressources immatérielles «in silico». Comme il y a accès direct à

l'information, il n'y a plus besoin de la ressource physique puisque l'information suffit pour parvenir à ce que l'on cherche.

Pourquoi les DSI sont un sujet qui fâche à la COP 15, où vous êtes présente ?

Parce que comme ils sont accessibles dans ces banques de données en libre accès, ils contournent les règles du protocole de Nagoya. Les pays du Sud perdent ainsi le contrôle de leurs ressources, ce qui peut évoquer des pratiques de biopiraterie. Mais à mon sens, les accusations de biopiraterie sont surtout des rhétoriques et armes politiques pour dénoncer les inégalités de développement et le pillage du tiers-monde. Cela rejoint la question de la justice environnementale.

Cette question des DSI menace-t-elle l'approbation du [nouveau cadre mondial pour la biodiversité](#) post-2020 espéré à l'issue de cette COP15 ?

Oui, l'état des discussions sur le sujet est navrant, ici à Montréal. Schématiquement, les pays du Sud, d'Afrique ou d'Amérique latine, demandent que les produits issus de ces DSI fassent partie du champ d'application de la CDB et du protocole de Nagoya, c'est-à-dire un accès régulé et un partage des avantages. Ils disent clairement que si cela ne rentre pas dans la CDB, ils ne signeront pas le cadre mondial pour la biodiversité.

Plusieurs options sont sur la table pour résoudre ce problème, plus ou moins réalisables techniquement ou politiquement. La Corée et le Japon bloquent : ils ne veulent rien entendre et souhaitent un statu quo, avec les DSI qui resteraient hors de la CDB. L'Europe évoque la création d'un fonds multilatéral, dans lequel une certaine somme serait versée à chaque fois qu'un produit sortirait de ces DSI, pour permettre aux pays du Sud de se développer, protéger leur biodiversité etc. Certains pays d'Afrique et d'Amérique latine veulent une application stricte du protocole de Nagoya

pour les DSI, via des accords bilatéraux. D'autres, comme le groupe Afrique, veulent le versement d'un pourcentage sur les produits commercialisés issus de ces séquences. D'autres encore veulent des garanties en termes de transfert de technologie et de renforcement des capacités (formation, etc.). Certains veulent un mix de ces derniers points...

Un compromis pourrait être trouvé autour d'une sorte de marchandage «Nord-Sud» : le Sud obtiendrait que les DSI soient inclus dans un mécanisme de partage des avantages, en échange d'un accord pour mettre en route le cadre mondial.

Faire entrer les DSI dans le protocole de Nagoya, serait-ce pertinent ?

Si l'on devait réécrire la CDB aujourd'hui, les DSI seraient dans le champ de celle-ci. Mais vu la quantité de séquences déposées dans les banques de gènes (des milliers de milliards...), il est impensable de retrouver la traçabilité des séquences, dont la plupart ne viennent d'ailleurs pas des pays du Sud ou sont des ressources issues du génome humain. Cela pourrait en revanche se faire pour les nouvelles séquences, dans le cadre d'accords de partenariat. Dans tous les cas, de nouveaux partenariats doivent se créer, précisant le devenir de ces séquences.

Mais il faut avoir en tête que ces séquences ne sont pas un nouvel «or vert 2.0». Une séquence seule n'a pas de valeur, c'est un travail de comparaison avec des milliers d'autres qui apporte de la connaissance, et c'est la construction de nouvelles séquences via l'édition du génome et des techniques brevetables qui permet des retombées financières protégées par des brevets.

Surtout, on se retrouve dans une situation absurde où il y a un bras de fer sur un sujet extrêmement technique, alors que le fond de l'histoire, c'est qu'il faut conserver la biodiversité et en faire un usage durable. C'est comme ce qui s'est passé sur le climat à la COP 27, en Egypte, en novembre : les pays se sont excités sur [la question des pertes et dommages](#), mais ils

n'ont pas relevé l'ambition en matière de lutte contre le changement climatique. Ici, c'est pareil : on s'excite sur les DSI ou sur la question des 30 % d'aires protégées à inclure ou non dans le nouveau cadre mondial sur la biodiversité, mais on ne va pas prendre d'engagements contraignant pour la protection de la biodiversité. Les 30 % d'aires protégées, c'est une entourloupe : tant qu'on ne change pas le système agricole et alimentaire mondial, en utilisant moins de pesticides par exemple, il y a peu de chance d'éviter l'effondrement de la biodiversité.