Veille citoyenne d'information sur les OGM et les semences

Interconnexions entre les nouvelles biotechnologies et les DSI ou GSD

Par Guy Kastler, de la Confédération paysanne (syndicat membre de La Via Campesina)

Publié le 11/07/2024, modifié le 13/03/2026

Quels liens entre nouvelles techniques de modification génétique, numérisation des informations de séquences génétiques et brevets ? *Inf'OGM* publie ici l'analyse présentée en juin 2024 lors d'un atelier régional organisé par le Centre Africain pour la Biodiversité, à Durban (Afrique du Sud). Elle a été rédigée par Guy Kastler, représentant de l'organisation paysanne internationale La Via Campesina dans diverses réunions du Tirpaa et de la CDB.



Remarque liminaire de l'auteur : les explications sur les brevets développées dans cet article prennent comme exemple les évolutions actuelles de la réglementation des OGM en Union européenne, qui applique tout autant l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) annexés aux règles de l'Organisation mondiale du commerce

(OMC), du Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (Tirpaa), de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB), des Protocoles de Nagoya et de Carthagène... Quelques nuances peuvent exister avec les règles d'application de ces mêmes accords internationaux dans d'autres pays ou régions, mais les principes généraux restent les mêmes. Par contre, dans les pays qui n'ont pas ratifié le Protocole de Carthagène, comme les États-Unis et le Canada, les risques de généralisation de la biopiraterie dénoncés dans cette article ne sont plus des risques, mais sont déjà une réalité.

Les nouvelles biotechnologies, c'est quoi ?

Les nouvelles biotechnologies sont toutes des « *biotechnologies modernes* » telles que définies par le Protocole de Carthagène. La CDB les range dans la « *biologie synthétique* ». La Commission européenne utilise le terme de « *nouvelles techniques génomiques* » (*new genomic techniques*) ou, pour les plantes, « *nouvelles techniques de sélection* » (*new breeding techniques*). La multiplication de nouvelles dénominations ne disposant d'aucune définition internationalement reconnue a pour seul but de créer la confusion afin d'obtenir l'exclusion de ces techniques du champ d'application du Protocole de Carthagène, qui ne s'appliquerait dès lors qu'à la transgenèse. Il en est de même des semences dites « *bio-fortifiées* ». Il y a quelques rares semences bio-fortifiées traditionnelles, mais la grande majorité sont génétiquement modifiées.

L'industrie veut aussi exclure de ce champ d'application certains produits issus de biotechnologies modernes, comme les pesticides ARNi, les vaccins, les virus… parce qu'ils ne sont pas eux-mêmes des organismes vivants, alors qu'ils sont disséminés dans le but de modifier le génome ou l'épi-génome d'organismes vivant. À cette heure, la CDB n'a pas conclu les discussions ouvertes à ce sujet.

L'information génétique, c'est quoi ?

Le gène n'est pas un organisme, mais il est un élément constitutif essentiel des organismes vivants. Il est constitué d'acides nucléiques, qui sont des molécules chimiques matérielles. Le gène est donc une substance physique, matérielle. Certains gènes sont considérés comme le support d'une d'information qui détermine une caractéristique biologique particulière des organismes qui le contiennent. On sait aujourd'hui qu'un même caractère biologique dépend souvent de plusieurs gènes et que, dans des contextes différents, un même gène peut générer des caractères différents ou aucun caractère. Mais le droit international ne s'encombre pas de ces subtilités.

L'information n'est pas une substance matérielle. L'information génétique n'est pourtant définie que par son support matériel, la séquence génétique et le caractère phénotypique résultant de son expression. Les généticiens disent que « *le gène code pour une protéine* », les juristes parlent de sa « *fonction* ». Ce support matériel peut cependant être lui aussi dématérialisé en données informatiques (data) qui peuvent voyager tout autour de la planète puis s'afficher sur des écrans d'ordinateurs sous la forme de successions ordonnées de 5 lettres (A, C, T, G et U), qui symbolisent les acides nucléiques de l'ADN ou de l'ARN constituant les séquences génétiques. Mais ces successions de lettres ne disent rien à elles seules de la fonction de la séquence génétique qu'elles représentent. Cette fonction doit être renseignée par ailleurs.

Deux nouvelles expressions se juxtaposent désormais dans tous les débats juridiques internationaux : informations de séquences numériques (DSI) et données de séquences génétiques (GSD). Mais aucune d'entre elles ne dispose d'une définition juridique convenue permettant de déterminer s'il s'agit de la séquence génétique physique, partie intégrante de ressources biologiques physiques, ou uniquement de sa représentation numérique dématérialisée

produite par la recherche.

L’information génétique, le Protocole de Carthagène et les brevets

Les premiers brevets sur des gènes ont été délivrés aux États-Unis, dans les années 1980, après de nombreuses controverses concernant la privatisation du vivant. En 1998, l’Union européenne a adopté sa directive biotech 98/44/CE selon laquelle (article 9), « *la protection conférée par un brevet à un produit contenant une information génétique ou consistant en une information génétique s'étend à toute matière dans laquelle le produit est incorporé et dans laquelle l'information génétique est contenue et exerce sa fonction* ». Pour le législateur européen, l’information génétique est donc contenue dans un produit ou constitue à elle seule ce produit et peut conférer un droit d’usage exclusif des matières qui la contiennent. Bien qu’immatérielle, elle reste donc une partie intégrante de ces matières biologiques.

La directive européenne ne précise pas que ce droit d’usage exclusif est limité aux seules matières issues du procédé technique justifiant l’invention brevetée. Il peut donc s’étendre aux produits issus de sélection traditionnelle ou paysanne contenant naturellement une information génétique dont la description est semblable à celle de l’information génétique revendiquée par le brevet et exprimant sa fonction. Seul le Protocole de Carthagène a jusqu’à présent permis de limiter ce risque d’extension abusive de la portée de tels brevets à des « *traits natifs* ». Son Annexe II e) impose en effet la divulgation de « *toute identification unique* » des OVM (Organismes Vivants Modifiés) destinés à l’alimentation humaine ou animale ou à la transformation. Une identification unique permet de distinguer l’OVM breveté de tout autre produit. Dès lors, la portée du brevet sur un OVM ne peut s’étendre qu’à cet OVM et aux produits issus de cet OVM ou contaminés par cet OVM, et non aux gènes natifs de produits traditionnels. Les pays riches qui abritent les plus grosses entreprises industrielles veulent supprimer cette entrave à la biopiraterie. Ils développent pour cela de multiples récits fantaisistes prétendant que les nouvelles biotechnologies ne sont pas des biotechnologies modernes au sens du Protocole de Carthagène.

Le brevet sur l’information génétique et les nouvelles biotechnologies

Si les protocoles réglementaires de détection et d’identification des OVM transgéniques ont été adoptés internationalement, il n’en n’est pas de même pour les OVM obtenus par les nouvelles biotechnologies. Tout titulaire d’un brevet détient certes le procédé lui permettant d’identifier et de poursuivre tout auteur d’un acte de contrefaçon de son invention. Ces procédés pourraient répondre à l’obligation d’identification unique du Protocole. Mais pour le droit des brevets, ils sont des informations confidentielles protégées par le secret industriel. Cette confidentialité permet à la Commission européenne d’ignorer leur existence, de prétendre que rien ne permet de distinguer les OGM issus de nouvelles biotechnologies d’organismes issus de techniques traditionnelles non soumises aux obligations du Protocole, et de proposer en conséquence de les exclure du champ d’application du Protocole.

La description numérique (les GSD) du seul gène modifié peut certes ne pas suffire à établir cette distinction, mais il n’en est jamais de même de la description de l’organisme modifié entier avec les signatures génétiques, épigénétiques, moléculaires… des effets non intentionnels sur cible ou hors cible des techniques génétiques utilisées qui permettent une identification unique incontestable de cet organisme. C’est pourquoi l’industrie et la Commission européenne veulent limiter la réglementation au seul caractère génétique revendiqué dans le brevet sans prendre en compte la totalité de l’organisme génétiquement modifié.

L’inversion de la charge de la preuve

Le détenteur d'un brevet peut faire saisir les produits de ses concurrents par les autorités sur la base de la seule présomption d'une contrefaçon. C'est alors le présumé contrefacteur qui doit prouver que ses produits ne sont pas issus de l'invention brevetée. Il ne pourra le faire que s'il a publié dans un document officiel, avant la première revendication du brevet, que son produit contenait déjà l'information génétique revendiquée dans le brevet et déposé dans une collection officielle un échantillon permettant d'en amener la preuve. Les paysans et les petits semenciers locaux ne séquencent pas et ne déposent pas dans des collections officielles les millions de nouvelles semences qu'ils conservent et sélectionnent chaque année. Si elles contiennent naturellement une information génétique décrite comme semblable à celle qui est brevetée, seule l'obligation de publication de l'identifiant unique des OVM peut leur permettre de prouver qu'ils n'ont pas copié l'invention brevetée. L'exclusion des nouveaux OVM du champ d'application du Protocole de Carthagène supprimerait cette obligation et légaliserait ainsi la biopiraterie en violation frontale des droits des paysans et des peuples autochtones consacrés par le Tirpaa et la Déclaration des Nations unies sur les droits des paysans (UNDROP).

2014 : le Tirpaa se heurte au brevet sur l'information génétique

Le Tirpaa a organisé, en juillet 2014, une cérémonie consacrée au 10ème anniversaire de son entrée en vigueur. Son Secrétaire, Shackel Batthi, a annoncé à cette occasion avoir signé l'engagement du Traité dans le nouveau programme, DivSeek, destiné à publier en accès libre sur Internet les séquences génétiques des deux millions d'échantillons de semences conservés dans les banques de gènes mises à disposition du système multilatéral d'accès facilité et de partage des avantages du Traité (MLS).

Le séquençage complet de la première plante, le riz, commencé en 1993 au Japon, n'a pu être finalisé que 12 ans plus tard, en 2005, un an après la signature du Traité. Il a mobilisé des centaines de chercheurs de 11 pays différents et des millions de dollars. En 2014, le séquençage d'un échantillon végétal n'exigeait déjà que quelques jours et quelques dizaines de dollars. Aujourd'hui, il est totalement automatisé, ne dure qu'un à deux jours suivant la précision recherchée et ne coûte que quelques dollars.

Ce constat a permis au représentant de La Via Campesina de répondre à Shackel Batthi, qui s'attendait à recevoir des compliments, en dénonçant au contraire son initiative : « *avec l'évolution des techniques, le rapprochement des données génétiques et phénotypiques des ressources phytogénétiques facilite le dépôt de demandes de brevets sur les caractères des plantes, y compris les caractères dits* « natifs » *qui existent déjà dans la nature. De tels brevets permettent l'appropriation privée de ces ressources. Ils annoncent la mort de l'accès facilité qui est la base du Système Multilatéral. Ils annoncent aussi la fin des droits des agriculteurs qui ne peuvent plus utiliser ni échanger leurs propres semences dès lors qu'un brevet est déposé sur un gène qui y est déjà présent naturellement, ou dès lors qu'elles sont contaminées par des gènes brevetés ».*

L'accès aux ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (PGRFA) du MLS est « *facilité* », ce qui veut dire exempté de tout accord bilatéral entre le fournisseur et le destinataire. Il n'est pas pour autant libre car il reste lié à une obligation de partage des avantages et à une interdiction de revendication de tout brevet, portant sur la ressource fournie, ses parties ou ses composantes génétiques (article 12.3.d du Traité). L'accès libre sur internet aux séquences génétiques de ces ressources, organisé par DivSeek, constitue donc une violation du Traité. Shackel Batthi a commis une grave erreur en engageant le Traité dans le programme DivSeek, de plus sans solliciter l'accord de son Conseil d'administration. Il perdit son poste deux ans plus tard et rejoignit alors sans tarder son ancien employeur, l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI), qu'il n'avait de fait jamais cessé de servir.

En 2017, le nouveau concept de DSI apparut à l'ordre du jour de l'Organe directeur du Traité. L'absence de traçabilité de l'origine des DSI brevetées permet à l'industrie de prétendre qu'elle n'a utilisé aucune PGRFA venant du MLS. Elle l'exonère ainsi de toute obligation de partage des avantages et de toute interdiction de breveter les composantes génétiques de PGRFA, et d'étendre la portée de ces brevets aux semences « *natives* » ou issues de sélection traditionnelle qui contiennent la même DSI. Ce constat déclencha des débats très vifs entre, d'un côté, les pays du Sud global et les paysans principaux fournisseurs de PGRFA, qui estiment que les DSI sont des ressources génétiques soumises aux obligations du Traité, et, de l'autre côté, les pays riches du Nord global, qui estiment que les DSI sont des produits de la recherche non soumis à ces obligations. Ce débat n'est toujours pas clos.

DSI et nouvelles biotechnologies pour produire de nouveaux brevets ?

Une séquence génétique seule ne peut pas être brevetée sans être issue d'une invention brevetable, comme les nouvelles biotechnologies, et sans indication de sa fonction, qui est le caractère phénotypique résultant de son expression. Avec la dématérialisation des PGRFA, le partage des avantages devient le principal outil permettant de déterminer ces fonctions.

L'accès facilité aux PGRFA du MLS supprime toute possibilité d'accord bilatéral entre les paysans qui ont fourni leurs semences et le bénéficiaire. C'est pourquoi le Traité a mis en place un Fonds multilatéral de partage des avantages, alimenté presque exclusivement par quelques États bien en deçà des sommes que devrait verser l'industrie, qui refuse de respecter ses obligations au-delà de quelques rares aumônes. Ce Fonds ne rémunère pas les paysans qui ont fourni leurs PGRFA au MLS, mais d'abord les banques de semences nationales des pays en développement, puis les chercheurs et les ONG qui collectent de nouvelles PGRFA sélectionnées par les paysans tout en recueillant leurs connaissances associés à ces PGRFA. L'accès au financement du Fonds de partage des avantages oblige ces banques nationales, chercheurs et ONG de déposer ces PGRFA au sein de collections du MLS et à publier les connaissances associées qui constituent autant de fonctions des séquences génétiques qu'elles contiennent.

DivSeek et les autres programmes du même type offrent désormais un accès libre à plusieurs milliards de séquences génétiques, épigénétiques, protéiques... de PGRFA. Les publications scientifiques, celles des ONG et du système d'information du Traité permettent la constitution de bases de données des caractères associés à chaque PGFRA. Les puissants moteurs de recherche informatiques des quelques majors de l'industrie sont désormais capables de traiter les millions de données permettant d'identifier quelle séquence génétique d'un échantillon de PGRFA « *code* » pour quelle fonction. Il leur suffit ensuite de mobiliser leurs généticiens pour raconter comment introduire ces informations génétiques dans des variétés de laboratoire au moyen d'une nouvelle biotechnologie brevetable, puis leurs juristes pour traduire ce récit de généticien en langage juridique dans une demande de brevet portant sur des plantes contenant ces informations génétiques. Ils peuvent dès lors annoncer de nouvelles promesses de résolution de tous les problèmes agricoles et alimentaires actuels tout en interdisant à leurs concurrents d'utiliser la biotechnologie et l'information génétique ainsi brevetées, ou en leur imposant le paiement d'importants droits de licence.

Ce n'est qu'après cette première étape qu'ils tentent d'introduire l'information génétique dans leurs variétés commerciales élites. Mais cette seconde étape n'est que rarement couronnée de succès, car le monde vivant réel ne fonctionne pas selon les lois de l'intelligence artificielle dématérialisée. Il n'obéit pas aux calculs de probabilité des modélisations informatiques, qui ont défini l'information génétique brevetée puis programmé le procédé technique visant à l'insérer dans de vrais plantes. Seules quelques rares réussites aléatoires ont permis de développer de nouvelles semences

issues de ces nouvelles biotechnologies jusqu'à leur commercialisation. Cette difficulté de passage du monde virtuel de l'intelligence artificielle au monde vivant réel explique le décalage entre les milliers de brevets et de publications portant sur de nouveaux OGM et les rares plantes déjà commercialisées. Elle n'empêche cependant pas ces brevets d'alimenter l'accélération exponentielle de la concentration de l'industrie semencière entre les mains des quatre ou cinq grands semenciers mondiaux, qui en détiennent les plus gros portefeuilles. Ces grands semenciers sont aussi, pour la plupart, des chimistes et, pour certains, des pharmaciens qui investissent aussi dans les nouveaux pesticides de « *bio-contrôle* », médicaments, produits vétérinaires, micro-organismes et animaux robotisés… issus des mêmes nouvelles biotechnologies.

Quelle solution ?

En l'absence de financement de son Fonds de partage des avantages, le Traité a mis en place, en 2013, un groupe de travail chargé d'améliorer son fonctionnement. Suite aux blocages systématiques de l'industrie et des quelques pays riches qui la soutiennent, il l'a suspendu en 2019 en attente d'une éventuelle solution proposée par la CDB.

À ce jour, la CDB n'a toujours pas trouvé d'accord pour définir les DSI. Elle leur a au contraire ajouté le nouveau concept, lui aussi non défini, de « *données de séquences génétiques* ». Elle a par contre évoqué la possibilité de remplacer elle aussi le partage bilatéral des avantages par un Fonds multilatéral financé par un prélèvement sur toute commercialisation de produit issus de l'utilisation de DSI de ressources biologiques. Elle n'a toutefois pas expliqué comment elle identifiera cette utilisation. L'industrie pourra en effet toujours contourner ses obligations de paiement en revendiquant des brevets ne portant pas sur des informations génétiques de ressources biologiques (DSI/GSD), mais sur des matières biologiques obtenues par synthèse chimique ou génétique, comme elle le fait depuis longtemps pour les copies de substances naturelles par chimie de synthèse, qui constituent de nombreux médicaments brevetés.

Début 2023, le Tirpaa a remis en place son groupe de travail sur le fonctionnement du MLS. La proposition de la CDB l'amène à privilégier lui aussi un prélèvement sur toutes les ventes de semences par les entreprises utilisant l'accès au MLS (abonnement), sans exclure toutefois le recours facultatif à son système actuel totalement inefficace de paiement pour la commercialisation des seuls produits issus de l'utilisation de PGRFA du MLS (accès unique). Ce mécanisme épargnera les grosses entreprises qui n'utilisent que leurs propres collections et/ou les collections publiques toujours en accès libre, comme celles des États-Unis. De plus, contrairement à la CDB, qui n'est contrainte que par une obligation de partage des avantages, le Traité interdit aussi tout brevet portant sur les composantes génétiques des PGRFA du MLS. Si elle est un jour finalisée, la solution de la CDB qui ne prend pas en compte cette interdiction ne suffira donc pas à elle seule pour respecter le Traité.

Ne serait-il pas plus simple d'admettre que les énormes investissements dans les nouvelles biotechnologies ne visent que les profits résultant des brevets et n'offrent aucune solution aux défis actuels alimentaires, sociaux, climatiques, sanitaires, environnementaux… qu'ils risquent au contraire d'aggraver ? La solution n'est-elle pas d'interdire en conséquence tout brevet sur le vivant ?

Adresse de cet article : https://infogm.org/interconnexions-entre-les-nouvelles-biotechnologies-et-les-dsi-ou-gsd/