



Une analyse du forçage génétique à la lumière des droits humains

I. Introduction

Le 16 octobre 2018, une large alliance d'organisations de la société civile (OSC) a publié un "Appel à protéger les systèmes alimentaires d'une technologie mortifère", appelant à un moratoire mondial contre le lâcher de tout organisme génétiquement modifié par forçage génétique.¹ Cette nouvelle biotechnologie, qui impose des caractères génétiquement modifiés à des populations entières d'insectes, de plantes, d'animaux et d'autres organismes, constitue une menace majeure pour la biodiversité, la souveraineté alimentaire et le droit humain à l'alimentation et à la nutrition.

Cette note présente une analyse du forçage génétique à la lumière des droits humains. Elle vise à renforcer les arguments et le plaidoyer en faveur de la protection des droits des paysans et des paysannes, et de la souveraineté alimentaire.

II. Qu'est-ce que le forçage génétique ?

Le forçage génétique est une technologie visant à diffuser des caractères génétiquement modifiés dans toute une population de plantes ou d'animaux. Il s'agit d'une technique visant à modifier la composition génétique de populations ou d'espèces entières en libérant des « gènes égoïstes modifiés ». Le terme « égoïste » désigne la façon dont un ou plusieurs traits génétiques se répandent automatiquement dans une population à chaque génération successive. Normalement, les descendants d'organismes sexuellement reproducteurs ont une chance sur deux d'hériter d'un gène de leurs parents. Le forçage génétique est conçu pour être une technologie invasive, garantissant que, dans quelques générations, la progéniture entière d'un organisme portera le gène modifié désiré. L'intérêt pour le

forçage génétique par l'industrie de la biotechnologie s'est accru avec l'avènement de la technique d'édition des gènes CRISPR-Cas9, qui peut être utilisé pour copier une mutation d'un chromosome à un autre, créant ainsi des gènes de synthèse ou manipulés. Les organismes modifiés par le forçage génétique sont conçus pour remplacer, au fil du temps, les organismes de la même espèce dans une population qui ne sont pas porteurs de ces gènes modifiés par une réaction en chaîne incontrôlée. Cette capacité peut en faire un danger biologique beaucoup plus grand que les organismes génétiquement modifiés (OGM), qui répandent des gènes modifiés plutôt par accident.

Depuis leur émergence en 2014, le forçage génétique a été promu par l'industrie biotechnologique comme une « solution miracle » à de nombreux défis mondiaux, en particulier ceux liés à la santé et la conservation.² Des millions de dollars ont été consacrés au développement du forçage génétique, en particulier par des fondations philanthro-capitalistes telles que la Fondation Bill et Melinda Gates et l'Open Philanthropy Institute. L'armée états-unienne a également investi des ressources financières considérables dans la recherche et le développement de cette technologie.³ Le premier test des collectes de gènes sera le lâcher de moustiques génétiquement modifiés au Burkina Faso dans le cadre du projet Target Malaria.⁴ L'objectif déclaré de ce projet est de réduire le risque de transmission du paludisme par la dissémination de moustiques génétiquement modifiés pour être stériles, destinés à réduire la population cible de moustiques (ce que l'on appelle la « suppression d'une population »).⁵

Même si l'utilisation du forçage génétique pour l'agriculture n'occupe pas une place prépondérante dans les relations publiques de l'industrie biotechnologique, elle est sans doute le principal – et le plus rentable – domaine d'application de cette technologie.

Des communications internes de l'industrie indiquent que les chercheurs et les entreprises agro-industrielles sont délibérément silencieux sur les applications du forçage génétique en agriculture, afin d'éviter de répéter la catastrophe des OGM, à laquelle s'est opposée une majorité écrasante de personnes dans le monde entier.⁶ En effet, il existe déjà plusieurs projets de recherche qui comptent avec un financement important et qui concernent les applications agricoles du forçage génétique. De plus, plusieurs brevets ont déjà été accordés.⁷ C'est également dans le domaine de l'agriculture que se situent certains des principaux risques liés au forçage génétique.

III. Quelles sont les implications du forçage génétique pour les droits humains et les droits des paysans et paysannes ?

La biodiversité ainsi que l'accès aux ressources génétiques (semences, races, etc.) et leur utilisation par les producteurs et productrices d'aliments sont essentiels pour la réalisation du droit humain à l'alimentation et à la nutrition dans le contexte de la souveraineté alimentaire, ainsi que d'autres droits humains. Les obligations des États à cet égard sont ancrées dans un certain nombre de conventions et traités internationaux, ainsi que dans des instruments juridiques non contraignants. Il s'agit, entre autres, des instruments suivants :

- le Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (PIDESC) ;
- la Convention sur l'élimination de toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes (CEDAW) ;
- le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (TIRPAA) ;
- la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones ;
- la Convention sur la diversité biologique (CDB) ;

- le Protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation ; et
- le Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques.

Les droits des paysans et paysannes aux semences et à la biodiversité ont été réaffirmés dans la Déclaration des Nations Unies sur les droits des paysans et autres personnes travaillant dans les zones rurales, qui a été adoptée récemment par le Conseil des droits humains des Nations Unies.

Le forçage génétique a d'énormes implications pour les écosystèmes et la réalisation des droits de l'homme. C'est précisément parce que la recherche en est encore à ses débuts et qu'il n'est pas certain que la technologie fonctionnera comme l'espèrent ses promoteurs que les risques associés aux collectes de gènes doivent être pris très au sérieux.

1. Le forçage génétique sape le contrôle des paysans sur les ressources génétiques

Actuellement, la plupart de la recherche dans le domaine du forçage génétique pour l'agriculture se concentre sur la lutte contre les ravageurs, les mauvaises herbes et les espèces envahissantes dans la nature, en introduisant des caractères modifiés dans ces organismes.⁸ Toutefois, le forçage génétique peut également être utilisé comme outil de sélection agricole pour les cultures et le bétail. Concrètement, la technologie pourrait être utilisée pour s'assurer qu'un caractère choisi est transmis à la progéniture afin d'entrer rapidement dans les stocks de semences et de lignées de sélection animale. Ainsi, les entreprises agro-industrielles pourraient utiliser le forçage génétique pour augmenter la dépendance des paysans et des éleveurs à l'égard des espèces et variétés/races commerciales. Le forçage génétique pourrait également servir d'outil pour accélérer l'introduction et la dissémination des gènes issus de la manipulation génétique. Étant donné que ces

gènes seront brevetés, les paysans risquent de se voir imposer des frais de licence pour pouvoir utiliser et vendre leurs semences. En outre, le forçage génétique est conçu pour se propager, pour persister et pour créer des changements à grande échelle dans les populations. Par conséquent, ils comportent un risque élevé de contamination d'autres variétés et espèces. Cela rendra impossible la défense des cultures non modifiées contre la pollution génétique. Dans l'ensemble, le forçage génétique concentrera davantage le contrôle sur les ressources génétiques dans les mains des grandes entreprises.

Le contrôle exercé par les paysans et paysannes, ainsi que les peuples autochtones sur les ressources génétiques et leur utilisation durable font partie des piliers de la souveraineté alimentaire et sont des éléments essentiels pour la réalisation du droit à l'alimentation et à la nutrition. Les États sont donc tenus de protéger et de garantir les droits des paysans et des peuples autochtones de conserver, d'utiliser, d'échanger et de vendre leurs semences, d'assurer l'utilisation durable des ressources génétiques et de protéger leurs connaissances, pratiques et innovations.⁹ Il s'agit notamment de protéger les systèmes semenciers paysans et de veiller à ce que les droits de propriété intellectuelle ne portent pas atteinte à ces droits. Les obligations des États en matière de droits humains les obligent également à obtenir le consentement préalable, libre et éclairé des individus et des groupes concernés pour toutes les décisions qui les concernent, y compris dans le contexte de l'agriculture.¹⁰ Les États sont en outre tenus de protéger les personnes contre les risques de la biotechnologie, y compris le risque de contamination d'organismes non génétiquement modifiés.¹¹

2. Le forçage génétique sape l'agroécologie et les systèmes alimentaires durables

L'utilisation du forçage génétique est susceptible d'enraciner davantage un système d'agriculture industrielle basé sur des cultures génétiquement modifiées et l'utilisation intensive d'agro-toxines. Comme il

a été dit, la plupart des recherches en cours sur cette technologie se concentrent sur la suppression ou l'élimination de « mauvaises herbes » ou de « parasites », c'est-à-dire des organismes qui perturbent l'efficacité de la production agricole industrielle.¹² De nombreux projets de recherche portent sur des applications du forçage génétique qui élimineraient des populations d'organismes tels que les mouches des fruits, les papillons nocturnes, les pucerons, les larves de plantes et les coléoptères, les rongeurs ou les nématodes.¹³ D'autres essaient de manipuler les ravageurs pour qu'ils évitent les cultures (par exemple, en les manipulant pour qu'ils n'aiment plus le goût d'une culture donnée). Les partisans du forçage génétique font valoir que cela réduira l'utilisation des produits agrochimiques – un argument également avancé par l'agrobusiness et l'industrie biotechnologique concernant les OGM « conventionnels » tels que le maïs Bt, malgré – au moins – mitigées. En même temps, le forçage génétique est également considérée comme un outil permettant de combattre la résistance des mauvaises herbes aux herbicides. En effet, la résistance des mauvaises herbes aux herbicides, en particulier au glyphosate utilisé pour pulvériser les cultures génétiquement manipulées « Roundup Ready », est devenu un problème croissant pour les agriculteurs industriels. C'est pourquoi la recherche envisage de répandre des gènes « forcés » dans les mauvaises herbes afin de les rendre à nouveau sensibles à des produits tels que le Roundup de Bayer-Monsanto. D'autres avancent des propositions visant à diffuser de gènes « sensibilisateurs » afin de rendre les mauvaises herbes et les ravageurs vulnérables à des produits chimiques moins toxiques pour l'être humain. Toute la recherche en cours est donc basée sur un paradigme d'agriculture industrielle, qui considère les « mauvaises herbes », les « parasites » et d'autres organismes comme des composés externes qui doivent être éliminés afin de maximiser la production et les profits.

Soixante-dix pour cent de nos aliments sont produits par des paysannes et paysans, des éleveurs, des pêcheurs artisanaux, des

travailleurs de la pêche et d'autres producteurs alimentaires à petite échelle. Leurs connaissances, leurs pratiques et leurs innovations garantissent la survie de l'humanité et assurent une relation respectueuse avec la nature. Les réseaux alimentaires paysans et les marchés territoriaux fournissent un travail décent et des aliments nutritifs et sains à des millions de personnes.¹⁴ Au contraire, l'agriculture industrielle a une empreinte écologique énorme, réduit la biodiversité végétale et animale et crée des conditions de travail d'exploitation. Il existe aujourd'hui un large consensus sur le fait que ce modèle a échoué et qu'une transition vers des systèmes alimentaires durables est urgente afin de répondre aux crises actuelles.

L'agroécologie paysanne est de plus en plus reconnue comme une approche globale pour réaliser la transformation nécessaire, une approche qui s'attaque également aux déséquilibres de pouvoir et à la discrimination systémique qui sont inhérents au système alimentaire industriel.¹⁵ Les États devraient soutenir la transition vers l'agroécologie pour respecter, protéger et garantir leurs obligations en matière de droits humains, pour assurer la réalisation du droit à l'alimentation et à la nutrition, ainsi que le droit à un travail décent, et pour mettre un terme à la destruction de l'environnement.

3. Le forçage génétique menace la biodiversité et les écosystèmes

Les recherches en cours sur le forçage génétique visent explicitement à supprimer ou à éradiquer des espèces. Cette technologie a le potentiel de changer pour toujours la composition génétique des espèces, ou même de conduire certaines espèces à l'extinction. En effet, les organismes génétiquement modifiés par forçage génétique sont conçus pour déclencher une réaction en chaîne, qui est potentiellement incontrôlable et impossible à arrêter. « L'élimination d'un ravageur peut sembler attrayante du point de vue d'une production alimentaire en monoculture qui doit être efficace, mais il faut tenir en compte que même les ravageurs ont leur place dans

la chaîne alimentaire et peuvent se révéler, dans certains contextes (en particulier en dehors des terres agricoles), comme des espèces essentielles ou utiles au maintien de la biodiversité. »¹⁶ Cela signifie que l'extinction prévue d'une espèce pourrait entraîner l'extinction involontaire d'autres espèces en raison de la perturbation des chaînes alimentaires et des écosystèmes. Un autre risque du forçage génétique est qu'il pourrait produire de nouvelles espèces ou de nouveaux organismes envahissants, dont la propagation serait impossible à contrôler. Il n'est pas certain que les organismes porteurs de ces gènes manipulés fonctionneront aussi efficacement que les promoteurs l'espèrent, et il est déjà prouvé que les organismes peuvent développer des résistances au mécanisme du forçage génétique.¹⁷ Pourtant, ce qui est clair à ce stade, c'est que la menace pour la biodiversité et les écosystèmes est énorme.

Les objectifs de la Convention sur la diversité biologique (CDB) sont la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable de ses composantes.¹⁸ Cela est plus important que jamais, car le monde est confronté à un grave déclin de la diversité biologique et à la disparition rapide d'espèces, de variétés et de races.¹⁹ La CDB reconnaît explicitement que les communautés autochtones et locales et leurs modes de vie dépendent étroitement de la biodiversité et souligne le rôle vital que jouent les femmes dans la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.²⁰ Par conséquent, le maintien et la promotion de la biodiversité doivent également faire partie des stratégies visant à réaliser le droit à l'alimentation et à la nutrition, en reconnaissant que les petits producteurs alimentaires jouent un rôle crucial dans la protection, la conservation et l'expansion de la biodiversité grâce à leurs connaissances et leurs pratiques durables.²¹ Une technologie qui cherche explicitement à supprimer et à éliminer les espèces ne peut contribuer à la conservation de la biodiversité, à la protection des écosystèmes et à la réalisation des droits humains.

4. Le forçage génétique comporte des risques incalculables pour la santé humaine et animale

Les organismes manipulés par le forçage génétique présentent au moins les mêmes risques pour la biosécurité que les autres OGM. Comme tous les OGM, ils peuvent avoir des comportements, des caractéristiques et des effets imprévus. Cependant, le mécanisme du forçage génétique soulève d'importantes préoccupations supplémentaires parce qu'il est expressément conçu pour se propager, persister et créer des changements à grande échelle dans les populations sauvages. Par conséquent, il est fait pour avoir un impact intentionnel sur des écosystèmes entiers. Cela signifie que les mutations génétiques modifiées pourraient se propager de manière incontrôlée chez les espèces sauvages et domestiques (ce que l'on appelle la pollution génétique). Cela augmente le risque de mutations inattendues. Ce risque est réel, car il est de plus en plus évident que le système d'édition de gènes CRISPR n'est pas aussi propre et précis que l'industrie biotechnologique le prétend, mais qu'il crée des effets « hors cible » inattendus.²² Les populations rurales seraient celles qui seraient les plus immédiatement exposées aux risques liés aux organismes génétiquement modifiés dans l'agriculture.

Le principe de précaution est un principe bien établi du droit international, qui exige que les États prennent des mesures de précaution pour protéger l'environnement, même en l'absence de certitude scientifique que des dommages graves ou irréversibles surviendront.²³ L'obligation des États d'appliquer le principe de précaution est établie par la CDB et implique de réglementer, de gérer et de maîtriser les risques présentés par les organismes vivants modifiés résultant de la biotechnologie, qui sont susceptibles d'avoir des effets néfastes sur l'environnement.²⁴ En outre, conformément au Protocole de Cartagena, les États sont tenus de prendre des mesures pour protéger la diversité biologique ainsi que les communautés autochtones et locales contre les risques potentiels posés par les organismes génétiquement modifiés.²⁵ Il est d'autant plus important de respecter ces obligations et de les faire respecter que l'industrie biotechnologique et l'agro-industrie

tentent de contourner la réglementation en matière de biosécurité en prétendant que les organismes mis au point par le CRISPR et d'autres techniques de modification génétique ne devraient pas être considérés comme génétiquement modifiés.²⁶

Dans le contexte du forçage génétique, le principe de précaution est également essentiel pour assurer le respect, la protection et la réalisation du droit humain à la santé.²⁷ L'exemple du projet Target Malaria au Burkina Faso montre comment l'industrie biotechnologique et les institutions de financement n'hésitent pas à utiliser les populations locales comme cobayes pour tester leurs technologies dangereuses : les populations locales ont été convaincues, moyennant une petite compensation financière,²⁸ de signer des formulaires de consentement pour s'exposer à être piquées par les moustiques GM, malgré l'absence d'une évaluation complète des risques. De plus, Target Malaria reconnaît que le lâcher proposé des moustique GM ne fournira aucun bénéfice direct (dans sa première phase) pour la population locale en matière de contrôle du paludisme.²⁹

5. Le forçage génétique illustre l'appropriation de la recherche et de la science par les entreprises

La recherche portant sur le forçage génétique collectes de gènes est encouragée et largement financée par les entreprises et les fondations philanthro-capitalistes. Cependant, les institutions et les projets de recherche reçoivent également des fonds publics.³⁰ À ce titre, les collectes de gènes sont un exemple flagrant qui illustre comment la science et la production de connaissances sont fortement contrôlées par les intérêts des entreprises et, par conséquent, orientées vers des résultats qui servent celles-ci. Cela compromet également le rôle des scientifiques et des chercheurs, qui sont de plus en plus orientés vers la réponse aux demandes des intérêts privés qui paient pour la recherche, plutôt que vers la production de connaissances pour promouvoir l'intérêt public. Les paradigmes et les hypothèses qui sous-tendent la recherche sur le forçage génétique limitent la portée et le rôle de la science et privilégient une certaine conception – occidentale – de ce qui

constitue la connaissance, l'innovation, la technologie et le progrès.

La science et la production de connaissances doivent servir l'intérêt public et le bien-être, au lieu de servir des intérêts particuliers axés sur les gains financiers. Ils doivent aussi reconnaître que d'autres formes de connaissances et de visions du monde et qui sont fondées sur des paradigmes différents sont tout aussi légitimes et « scientifiques ». Cela est nécessaire pour respecter et protéger la diversité culturelle existante.³¹ Une « humanisation » de la science et de la recherche exige donc non seulement d'assurer l'indépendance de la science par rapport à l'influence indue des entreprises et des intérêts privés, mais aussi de promouvoir un dialogue entre les différentes formes de savoir. Elle exige également un contrôle social sur la science et la recherche, par l'intermédiaire d'institutions de gouvernance publique qui peuvent superviser, réglementer et orienter le programme de recherche vers l'intérêt public et le bien-être ; veiller à ce que le savoir soit d'abord et avant tout un bien public ; assurer la responsabilité de la science envers les peuples ; et traiter les conflits d'intérêts. Dans ce contexte, la création récente du Forum des Nations Unies sur la Science, la Technologie et l'Innovation (Forum STI) a le potentiel de fournir un espace de gouvernance mondiale pour traiter ces questions. Le Forum s'est penché sur la question de la concentration du pouvoir des entreprises et des monopoles technologiques. Il est toutefois crucial que les travaux de ce forum soient clairement fondés sur les normes relatives aux droits humains et qu'il aborde les conflits d'intérêts en raison de sa mise en place en tant que plate-forme multipartite.

Face aux risques énormes et aux effets néfastes probables de la technologie du forçage génétique sur les humains et la nature, les États sont tenus de respecter leurs obligations dans le contexte des droits humains, de la biodiversité et de la biosécurité. Cela inclut les mesures suivantes :

- **mettre en place un moratoire mondial contre le lâcher de tout organisme génétiquement modifié par forçage génétique ;**
- **assurer une surveillance et une réglementation adéquates et efficaces de la recherche sur le forçage génétique et d'autres technologies invasives ;**
- **porter la discussion sur le forçage génétique et ses risques devant le Comité de la sécurité alimentaire mondiale (CSA) des Nations Unies ;**
- **renforcer le Forum des Nations Unies sur la Science, la Technologie et l'Innovation en tant qu'espace de discussion sur le rôle de la science, de la technologie et de l'innovation pour promouvoir le bien-être humain et protéger la planète Terre, et pour surveiller la recherche sur le forçage génétique et d'autres technologies invasives, tout en assurant l'ancrage du Forum dans les droits humains et en garantissant l'absence de conflits d'intérêts parmi ses membres.**

Mise à jour, décembre 2018 :

Lors de la quatorzième réunion de la Conférence des Parties (COP) à la Convention sur la diversité biologique (CDB), qui s'est tenue à Charm el-Cheikh (Égypte) du 17 au 29 novembre 2018, 196 gouvernements ont adopté une décision mondiale sur le forçage génétique. La décision insiste sur le principe de précaution et renforce, à titre prioritaire, la nécessité d'obtenir le consentement ou l'approbation libre, préalable et éclairé de toutes les communautés et de tous les peuples autochtones potentiellement touchés, avant même d'envisager la dissémination dans l'environnement d'organismes génétiquement modifiés par forçage génétique. Cette décision n'est pas le moratoire juridique formel que les organisations de paysan-ne-s, des peuples autochtones et les organisations de la société civile ont réclamé. Pourtant, elle établit des obstacles à l'application du forçage génétique. Plus précisément, le texte pose trois conditions préalables avant de « considérer l'introduction d'organismes contenant des séquences de gènes modifiés dans l'environnement » : Les États doivent (a) procéder à une évaluation approfondie des risques, (b) veiller à ce que des mesures de gestion des risques soient en place pour « éviter ou réduire au minimum les effets néfastes potentiels » et (c) veiller à obtenir le consentement des « peuples autochtones et des communautés locales potentiellement touchés ». La décision note aussi spécifiquement que la dissémination d'organismes ayant subi un forçage génétique peut avoir des impacts sur « les connaissances, innovations, pratiques, moyens de subsistance et utilisation traditionnels des terres et des eaux » des peuples autochtones et des communautés locales. Lors de la même réunion, les États ont également créé un Groupe spécial d'experts techniques sur l'évaluation des risques, qui devra élaborer des orientations spécifiques sur l'évaluation des risques dans le contexte du forçage génétique.³²

Références

¹ Disponible ici :

www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/call_to_protect_food_systems_oct_17th.pdf.

Beaucoup de l'information utilisée dans cette note est tirée de la publication suivante :

ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), Forcing the Farm. How Gene Drive Organisms Could Entrench Industrial Agriculture and Threaten Food Sovereignty, octobre 2018, disponible ici :

www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/etc_hbf_forcing_the_farm_web.pdf.

² ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), p. 8.

³ Ibidem.

⁴ Target Malaria est un consortium d'instituts de recherche qui reçoit un financement de la Fondation Bill & Melinda Gates et un fonds appelé Open Philanthropy Project Fund, qui fait partie de la Silicon Valley Community Foundation. Les laboratoires de recherche impliqués reçoivent également des ressources d'autres sources, dont le gouvernement du Royaume Uni, le Wellcome Trust (une organisation caritative basée dans le Royaume Uni), la Commission Européenne, le Ministre de santé de l'Ouganda ainsi que le Conseil national pour la science et la technologie de l'Ouganda. Target Malaria travaille également au Mali et en Ouganda, mais il n'y a pas eu, à ce jour, d'envoi de moustiques génétiquement modifiés à ces pays. Voir : Centre Africain pour la Biodiversité/Réseau Tiers Monde/GeneWatch UK (2018), Les moustiques génétiquement modifiés au Burkina Faso. Note de synthèse, novembre 2018, disponible en :

https://acbio.org.za/sites/default/files/documents/Les_moustiques_g%C3%A9n%C3%A9tiquement_modifi%C3%A9s_au_Burkina_Faso.pdf.

⁵ Le projet Target Malaria consiste en trois phases, la troisième desquelles prévoit le lâcher de moustiques manipulées par forçage génétique. Voir : Centre Africain pour la Biodiversité/Réseau Tiers Monde/GeneWatch UK (2018)

⁶ Voir ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), pages 8-9.

⁷ ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018).

⁸ Une compilation des projets de recherche en cours est continue en ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), pages 17-21.

⁹ PIDESC, article 11 ; Observation générale No. 12 du Comité pour les droits économiques, sociaux et culturels (Comité DESC) ; Recommandation générale No. 34 of the CEDAW ; CDB, articles 8(j) et 10(c) ; Protocole de Nagoya, article 12 ; TIRPAA, articles 5, 6 et 9 ; Déclaration des Nations Unies sur les Droits des Peuples Autochtones, articles 11 et 31 ; UNDROP, article 19. Voir aussi De Schutter, O. (2009), Politiques semencières et droit à

l'alimentation : accroître l'agrobiodiversité et encourager l'innovation. Rapport du Rapporteur spécial sur le droit à l'alimentation, Document des Nations Unies No. A/64/170

(www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20091021_report-ga64_seed-policies-et-the-right-to-food_fr.pdf).

¹⁰ TIRPAA, article 9; Protocole de Nagoya, articles 6 et 7; Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones, article 32

¹¹ Protocole de Cartagena, article 1 ; TIRPAA, article 6.

¹² La plupart de la recherche en cours porte sur l'éradication d'insectes ravageurs, mais les acteurs promouvant le forçage génétique prévoient aussi une application de cette technologie aux plantes, avec l'objectif de combattre les plantes envahissantes. Voir ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), p. 13.

¹³ Voir ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), pp. 17-21.

¹⁴ Voir les Recommandations en matière de politiques du Comité de la sécurité alimentaire des Nations Unies (CSA) « Établir un lien entre Les petits exploitants et les marchés », disponibles ici : www.fao.org/3/a-ms023f.pdf; ETC Group (2017) Who Will Feed Us? The Peasant Food Web vs. The Industrial Food Chain, 3rd edition, disponible en :

www.etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/files/etc-whowillfeedus-english-webshare.pdf; La Via Campesina (2015), 'Peasant Agroecology for Food Sovereignty et Mother Earth', No. 7 Notebook, La Via Campesina, November 2015, disponible ici : <https://viacampesina.org/en/wp-content/uploads/sites/2/2015/11/CUADERNO%207%20LA%20VIA%20CAMPESINA%20INGLES.compressed.pdf>.

¹⁵ Voir, par exemple, les résultats des deux symposiums internationaux sur l'agroécologie organisés par l'Organisation des Nations Unies sur l'Alimentation et l'agriculture (FAO), qui ont eu lieu en 2014 et en 2018. Voir également les Séminaires régionaux sur l'agroécologie. Voir FAO (2015), Final report for the international symposium on agroecology for food security et nutrition. 18–19 September 2014; disponible ici : www.fao.org/3/a-i4327e.pdf; et FAO (2018), Catalysing dialogue and cooperation to scale-up agroecology: Outcome of the FAO regional seminars on agroecology, disponible ici : www.fao.org/3/l8992EN/i8992en.pdf. Le Groupe d'Experts de Haut Niveau du Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale des Nations Unies (CSA) est en train de rédiger un rapport intitulé « Les approches agroécologiques et d'autres innovations pour l'agriculture durable et des systèmes alimentaires qui promeuvent la sécurité alimentaire et la nutrition. »

¹⁶ ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), p. 25.

¹⁷ L'industrie de la biotechnologie est déjà en train de rendre le mécanisme du forçage génétique plus puissant et invasif, afin de surmonter le problème de cette résistance. Voir ETC Group/Heinrich Böll Stiftung (2018), p. 28.

¹⁸ CDB, articles 1 et 6.

¹⁹ De plus en plus d'experts parlent d'une sixième grande extinction, causée par les humains.

²⁰ CDB, Préambule.

²¹ CDB, Préambule ainsi que arts. 8(j), 10(c), et 14 ; Protocole de Nagoya, arts. 5 et 12 ; TIRPAA, Préambule ainsi que article 9. Voir aussi De Schutter, Olivier (2009).

²² Voir, par exemple: Heidi Ledford (2018), CRISPR gene editing produces unwanted DNA deletions. DNA-cutting enzyme used for genetic modification can create large deletions and shuffle genes. In : Nature. International Journal of Science, 16 July 2018. Disponible en anglais en : www.nature.com/articles/d41586-018-05736-3.

²³ Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement, principe 15 ; Protocole de Cartagena, article 1. L'article 4 de l'Annexe III au Protocole de Cartagena portant sur l'évaluation des risques stipule qu'« il ne faut pas nécessairement déduire de l'absence de connaissances ou de consensus scientifiques la gravité d'un risque, l'absence de risque ou l'existence d'un risque acceptable. »

²⁴ CDB, article 8(g).

²⁵ Protocole de Cartagena, article 1

²⁶ Dans un arrêt important, la Cour de justice de l'Union européenne a déclaré, en septembre 2018, que les organismes génétiquement modifiés, y compris ceux modifiés par les techniques CRISPR, sont soumis à la même réglementation que les autres OGM. Voir le communiqué de presse de la Cour de justice de l'Union européenne, No. 111/18, Luxembourg, 25 juillet 2018 :

<https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2018-07/cp180111fr.pdf>.

²⁷ PIDESC, article 12 ; CEDAW, articles. 11, 12 et 14 ; Convention sur les droits de l'Enfant, article 24 ; International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers et Members of Their Families, arts 28, 43 et 45 ; Observation générale No. 14 du Comité DESC ; Constitution de l'Organisation mondiale de santé ; Protocole de Cartagena, article 1.

²⁸ There is evidence that Target Malaria is paying compensation of 400 Francs CFA (approximately 70 US cents) per hour to local villagers to allow for the collection of biting female mosquitoes from their own bodies. The consent forms are available at:

Il est prouvé que Target Malaria verse une compensation de 400 francs CFA (environ 70 cents US) par heure aux villageois locaux pour que ceux-ci permettent de prélever des moustiques femelles de leurs corps. Les formulaires de consentement sont disponibles ici : <https://acbio.org.za/sites/default/files/documents/doc04065120180719114656.pdf>.

²⁹ Voir African Center for Biodiversity/Third World Network/GeneWatch UK (2018). Cela viole la Déclaration d'Helsinki de l'Association médicale mondiale (AMM), qui décrit les principes éthiques – qui font l'objet d'un consensus mondial – applicables à la recherche médicale impliquant des êtres humains (voir www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects).

³⁰ Voir, par exemple, l'implication de bailleurs publics dans le projet Target Malaria (supra note 4).

³¹ Déclaration des Nations Unies sur les Droits des Peuples Autochtones, Préambule et article 31 ; CDB, art 8(j).

³² Décisions CBD/COP/14/L.31 et CBD/CP/MOP/9/L.13, disponibles ici : www.cbd.int/conferences/2018/insession.