

**Pays:** Belgique

**Commission:** Commerce

**Problématique:** Quels sont les intérêts de la Belgique face au domaine de la recherche sur le vivant, le génome et les modifications génétiques ?

La Belgique est un pays d'Europe de l'Ouest, bordé par la France, les Pays-Bas, l'Allemagne, le Luxembourg et la mer du Nord. Politiquement, il s'agit d'une monarchie constitutionnelle fédérale à régime parlementaire. Le gouvernement De Croo est le gouvernement fédéral du royaume de Belgique depuis le 1er octobre 2020, il est dirigé par le libéral néerlandophone Alexander De Croo et repose sur une coalition, appelée « Vivaldi », de sept partis entre socialistes, libéraux, écologistes et chrétiens-démocrates. Son organisation institutionnelle est complexe et structurée à la fois sur des bases régionales et linguistiques. Il est divisé en trois régions autonomes: la Flandre dans le nord, la Wallonie dans le sud et la région capitale, Bruxelles.

Elle est l'un des six pays fondateurs de l'Union européenne et accueille, à Bruxelles, le Conseil de l'Union européenne, la Commission européenne, les Commissions parlementaires et six sessions plénières additionnelles du Parlement européen, ainsi que d'autres organisations internationales comme l'OTAN.

L'ingénierie génomique constitue depuis plusieurs décennies un outil majeur pour le développement des connaissances et a connu plus récemment des avancées déterminantes permettant des modifications ciblées du génome.

Une double rupture technologique se déroule aujourd'hui : d'une part, la mise en œuvre de plus en plus rapide des techniques de séquençage du génome et, d'autre part, la mise au point d'outils de plus en plus performants permettant de modifier, de façon ciblée, les séquences existantes d'ADN, de réécrire le génome en quelque sorte. Ces capacités inédites des biotechnologies peuvent être perçues comme une voie prometteuse pour mieux comprendre le rôle des gènes, la signification des variations observées entre individus, notamment en regard de leur état de santé et, plus généralement, de nouvelles possibilités pour réparer le génome (dans le cas de l'homme) ou pour une domestication mieux adaptée aux besoins de l'humanité (dans le cas des plantes et des animaux). Les applications de ces technologies dans l'ensemble du vivant, y compris l'espèce humaine, soulèvent néanmoins inquiétudes et questionnements éthiques quant à la transmission des modifications génétiques à la descendance. Les questions éthiques portent également sur la maîtrise, encore incomplète, des techniques mises en œuvre et, globalement, sur les inconnues de certaines de leurs conséquences, à court et à long terme, sur les individus ainsi que les ensembles écologiques et évolutifs. Si des limites en la matière ont été établies par les instances internationales identifiant des garde-fous juridiques, les différents textes correspondants n'ont cependant pas été unanimement ratifiés, y compris en Europe.

Dans le monde végétal, les croisements entre variétés, les méthodes de sélection, les techniques de multiplication in vitro, de mutagenèse, de transgénèse et récemment de modification ciblée du génome ont permis d'adapter certains végétaux aux besoins de l'humanité, tout en soulevant des enjeux sociétaux, éthiques et de propriété intellectuelle.

Dans le monde animal, plusieurs applications sont en cours de développement dans la perspective de transmettre, par exemple, des gènes délétères à des espèces dites nuisibles afin de les éradiquer ou, au contraire, d'introduire des gènes de résistance dans des populations d'espèces menacées par des infections bactériennes, fongiques ou virales ; leurs conséquences à long terme sur l'écosystème restent néanmoins totalement inconnues. Dans le domaine de l'élevage, d'autres situations expérimentales visant à amplifier les démarches classiques de modification génétique du bétail, sont appliquées de longue date dans un but de rentabilité commerciale, mais négligent la question du bien être animal. Plus problématiques encore, le forçage génétique (ou gène drive) permettant le transfert rapide d'une modification ciblée à l'ensemble d'une population, dans le cadre de la lutte anti-vecteurs afin d'éliminer des espèces telles que les moustiques vecteurs du paludisme, dans un but de santé publique, ont des conséquences pour certaines incontrôlables et éventuellement dramatiques.

Chez l'homme, des essais cliniques de modification du génome de cellules somatiques apparaissent prometteurs dans différents domaines. Cependant, la possibilité nouvelle de modifier le génome humain, non plus dans les cellules somatiques, mais dans des 133 6 gamètes ou des embryons, en affectant toutes les cellules de l'organisme, y compris ses cellules germinales, pose un problème éthique majeur du fait de la transmission des modifications à la descendance. Cette approche est aujourd'hui interdite en Belgique, hors du champ de la recherche fondamentale, car en contravention avec la Convention d'Oviedo.

La responsabilité des chercheurs et des institutions scientifiques en matière de transfert de résultats de la recherche à des applications chez l'homme, l'animal ainsi que sur le végétale doit être soulignée, face aux risques inhérents à la mise en œuvre des modifications ciblées des génomes et aux espoirs qu'elles suscitent. Ainsi, les cadres législatifs et réglementaires issus, entre autres, des lois de bioéthique et de la convention d'Oviedo, doivent être en permanence explicités et précisés, au sein des milieux professionnels concernés.