

Partie II : Le Biohacking et la création du surhomme 2.0



Gabriel Jaccard

Doctorant en droit à l'Université de Genève

Genève, le 19.01.2018

Description

La présente contribution est la deuxième partie d'une étude qui porte sur le thème de l'identité. Dans ce deuxième volet, l'auteur aborde les problématiques juridiques liées au Biohacking et à l'humanité augmentée. Le travail initie le lecteur auxdits phénomènes et explique les divers moyens de devenir un être humain « *augmenté* ». Les problématiques juridiques étudiées portent sur l'utilisation de compléments alimentaires ou de médicaments, des modifications génétiques, ainsi que de l'utilisation de moyens électroniques à des fins de Biohacking.

Table des matières

<u>I. INTRODUCTION</u>	3
<u>II. LE BIOHACKING</u>	5
1 En général	5
1.1 Introduction	5
1.2 Existe-t-il un droit au Biohacking ?	7
2 Les Médicaments & Compléments alimentaires	9
2.1 En général	9
2.2 Aspects légaux	10
3 Les modifications génétiques	12
3.1 En général	12
3.2 Aspects légaux	14
4 Les objets électroniques ou autres	21
4.1 En général	21
4.2 Aspects légaux	22
<u>III. CONCLUSION</u>	24

I. Introduction

En ce début de 21^{ème} siècle, le héros moderne code sa réalité. En ce sens, les aventuriers de la *Tech*, sont les dignes héritiers des chercheurs d'or arrivés au milieu du 19^{ème} siècle en Californie. Déterminés, et ne partant souvent de rien, ils sont comme eux prêts à bâtir de nouveaux paradigmes au travers de leur seule volonté. Toutefois, si l'imprimerie inventée au 15^{ème} siècle, ou l'iPhone sorti en 2007, visait à apporter un silex de plus à la trousse à outils des Hommes, les projets actuels relèvent d'une toute autre ampleur.

Notre sujet porte sur l'identité et se scindera en deux volets. Le premier porte sur le thème de l'identité digitale et le second sur l'humanité augmentée. En quoi cela consiste-t-il ? La première notion vise à la création d'un nouveau type d'identité qui délivrera à toute personne une existence véritable au sein des systèmes digitaux. Le deuxième étudiera la problématique de l'humanité augmentée, qui vise à décupler les capacités humaines grâce à tous les moyens, appareils et programmes qui nous entourent ou qui font parties intégrantes de notre personne. A titre d'exemple, on peut prendre les *pacemakers* intelligents reliés aux numéros des secours ou encore l'utilisation de l'intelligence artificielle pour améliorer la réflexion humaine.

Ces technologies, prometteuses et controversées, n'arrivent pas sans attiser de houleux débats tant d'un point de vue moral, politique ou juridique, dont les résolutions se révèlent bien différentes en fonction de la culture et des sensibilités vers lesquelles on se tourne. En effet, quel regard porter sur des innovations qui chamboulent à chaque instant un peu plus le cap de l'humanité ? Nous tenterons de poser les bases des éléments de réponse, bien que, nous le verrons, les approches prudentielles ou progressistes se valent facilement face à une multitude de dilemmes Cornéliens et d'incertitudes.

En effet, les questions que nous aborderons touchent du bout des doigts à ce que Nietzsche appelait la quête du surhomme (*übermensch*). Bien que le concept Nietzscheen ne vise pas l'évolutionnisme en tant que tel, à savoir une création biologique ou artificielle d'un homme supérieur, l'évolution technologique de l'humanité augmentée et de l'identité digitale reproduit à notre sens le chemin intérieur que les Hommes modernes prennent en direction d'une sorte de transcendance. Sur cette terre, plutôt que dans les cieux, certains veulent mettre toute leur volonté à se compléter, à se dépasser, et à exister autrement, afin d'être un peu moins Bête et un peu plus Homme. Cette tension entre l'Homme et le chemin qui le métamorphose en un être supérieur doit être un espoir dans un monde de plus en plus nihiliste ; bien que, à l'image du danseur de corde dans *Zarathoustra*¹, cette performance ne soit dénuée de risques pour personne.

Au terme du présent travail, nous nous pencherons sur la question du Biohacking (*Infra* n°II). Notre analyse portera sur les compléments alimentaires & les médicaments, les modifications génétiques, et l'utilisation de moyens électroniques.

¹ NIETZSCHE Friedrich, *Also sprach Zarathustra*, N6 s.

Enfin, nous illustrons notre propos tout le long de notre travail avec des scènes de l'une des expressions modernes de la quête du surhomme, celle du film *Matrix*, soit l'histoire d'un homme qui naît *Anders(on)* (un autre), et qui devient *Neo* (le nouveau).

II. Le Biohacking



Morpheus: What you must learn is that these rules are no different that the rules of a computer system.

Some of them can be bent. Others can be broken.

Dans partie section, nous nous intéressons premièrement à définir et à délimiter le Biohacking (*Infra n°1*). Puis, nous explorerons les différentes façons d’y arriver (*Infra n°2 à 4*).

1 En général

1.1 Introduction

Le Biohacking ou « *Human enhancement* », vise à contourner les impératifs biologiques de l’homme. L’expression est un néologisme qui se réfère à une sorte de transhumanisme opéré grâce aux fulgurants développements des « *NBIC* », ou Nanotechnologies, Biotechnologies, Informatique et Sciences Cognitives. On peut le définir de manière large comme « *tout moyen scientifique et techniques qui vise à améliorer la santé, les capacités, ou l’espérances de vies d’une personne dans son monde intérieur* ». L’Académie suisse des sciences utilisait la formulation suivante « *Medizine oder Biotechnologischen Intervention deren Zielsetzung nicht primär Therapeutischer oder präventiver Art ist un die darauf abzielen, Menschen in ihren Fähigkeiten oder in ihrer Gestalt in einer Weise zu verändern, die in den jeweiligen soziokulturellen Kontexten als Verbesserung wahrgenommen werden* »². Par exemple, les améliorations peuvent découler soit d’un ajout biologique, comme une modification d’un gène, opération esthétique, ou l’adoption d’un régime particulier ou technique³, soit par l’utilisation d’appareils électroniques complémentaires⁴. Par ailleurs, le Biohacking ne concerne que l’univers intérieur (*Innenwelt*) d’un Être humain, c’est-à-dire qui se rapporte directement à son corps ou son esprit, et pas son univers extérieur (*Ausserwelt*)⁵.

² MATHWIG Frank, *No-Body is perfect... und die Diskurse darüber auch nicht*, in :Der Ringvorlesung : Unsere grossen Wörter. Reformatorische ReVisionen, Universität Bern, Bern 22.05.2017, p.26.

³ Nous n’étudions pas spécifiquement la question du Biohacking sous l’angle de l’utilisation de techniques. Ceci car elles ne posent pas de problème juridique particuliers. Il s’agit par exemples de méthodes afin de mieux retenir des choses, etc.

⁴ On note que cette pratique est dans l’air du temps et de la « *mouvance CrossFit* » dont les adeptes adoptent des régimes sains, strictes et contrôlés.

⁵ *Op. Cit.*2, MATHWIG, p.27. Par exemple, l’invention du marteau ou du téléphone ne doivent pas être considérées comme incluse dans la pratique du Biohacking.

Bien que le terme Biohacking ne date que de 2005 environ, le principe de « hacker » la biologie remonte lui à des temps immémoriaux⁶. Par exemple, il s'agira de consciemment ou non favoriser certains gènes (ex. élevage, agriculture, ...) par rapports à d'autres – ce qui *in fine* améliore la santé des êtres humains qui ont accès à une meilleur nourriture⁷- ou encore de créer des objets ou techniques permettant d'augmenter les capacités physiques et mentales. A l'heure actuelle, les « Biohackers » forment des communautés de citoyens qui existent dans le monde entier, et qui ont pour souhait de généraliser la pratique du DIYBio (*Do it yourself Biology*)⁸ ; soit les modifications biologiques de petits organismes ou même ceux sur ses propres gènes par les gens eux-mêmes⁹. On compte environ 26 groupes de Biohackers dans le monde¹⁰, notamment en Suisse avec par exemple les laboratoires *Hackteria*¹¹ et *Hackuarium*¹²



Fig. 1 Location of known DIYbio laboratories (in January 2013). Fourteen countries are represented on four continents, representing 37 groups overall. 16 in Northern America, 13 in Europe, three in Asia, two in Oceania, two in Middle-east and one in Africa (Kenya)

Source : LANDRAIN Thomas, MEYER Morgan, PEREZ Ariel Martin, SUSSAN Remi, *Do-it-yourself biology: challenges and promises for an open science and technology movement*, 2013, p.3.

La réalisabilité de certaines technologies liées au Biohacking et au transhumanisme en général est souvent débattue dans les milieux scientifiques. Dès lors, à titre de décharge, nous relevons qu'il existe au mieux des débats au pires des incertitudes complètes sur ce qui sera véritablement réalisable dans le monde de demain. Dans notre approche, nous tentons de prendre une vision rationnelle et de nous éloigner des avancées technologiques qui sont généralement considérées comme irréalisables¹³.

Dans un sens large, on peut distinguer quatre façons de faire du Biohacking. Premièrement, grâce aux appareils portables, par exemple l'Apple Watch, qui génère des données permettant de comprendre et d'améliorer notre métabolisme. Deuxièmement, grâce à des objets

⁶ MEYER Morgan, *Hacking Life? The Politics and Poetics of DIY Biology*, in : Agro ParisTech, 2014, p.1.

⁷ Voir notamment la question de l'apport de nutriment comme la viande sur le développement du cerveau humain : <https://www.americanscientist.org/article/meat-eating-among-the-earliest-humans>

⁸ Les caractéristiques principales du mouvement DIYBio sont : (i) Interdisciplinarité, (ii) Motiver par des intérêts non-pécuniers, (iii) utilisation d'équipement plutôt bon marché (iv), axé sur l'open source et l'innovation (v) Démocratisation du savoir et visant l'autonomie des personnes. AHTEENSUU Marko, BLOCKUS Heike, *Biohacking and Citizen Engagement with Science and Technology*, in Researchgate, March 2016, p.27.

⁹ Cf. <https://www.technologyreview.com/s/426885/doing-biotech-in-my-bedroom/>

¹⁰ *Op. Cit.*8, AHTEENSUU / BLOCKUS, p.19.

¹¹ Cf. <https://www.hackteria.org>

¹² Cf. <https://www.tdg.ch/savoirs/sciences/Le-biohacking-ou-la-science-pour-tous-/story/11810421>

¹³ Cf. <https://www.letemps.ch/culture/2017/03/10/singularite-transhumanite-fables-lintelligence-artificielle> ; par exemple, la cryogénéisation n'est pas soutenue par la majorité des communautés scientifiques mondiales.

implantables, par exemple une puce électronique¹⁴, ou autres appareils qui permettent de nouvelles fonctionnalités ou l'amélioration voir la réparation de fonctionnalités. Troisièmement, grâce à des modifications génétiques. Quatrième et dernièrement, la prise de complément alimentaire et de médicaments ou encore la mise en place d'un style de vie particulier¹⁵. Nous étudierons ci-dessous ces façons de faire.

1.2 Existe-t-il un droit au Biohacking ?

Le droit au Biohacking découle de la liberté personnelle prévue à l'art.10 Cst. Chaque personne a le droit de choisir, de maîtriser et de transformer son corps et par extension son esprit au-delà des préjugés moraux de la société¹⁶. Dans cette optique, on note qu'il n'existe pas de droit préférable pour les personnes handicapées par rapport aux personnes non-handicapées. Par ailleurs, cette liberté exclue donc implicitement l'idée générale que l'humanité a le devoir obligatoirement d'évoluer au même rythme. Dans ce sens, l'art.3 al.2 de la Déclaration universelle sur la bioéthique et les droits de l'homme énonce que « *Les intérêts et le bien-être de l'individu devraient l'emporter sur le seul intérêt de la science ou de la société* ».

Toutefois, bien que la liberté personnelle prévaut de manière générale, cette dernière n'est pas absolue. Ce principe est en effet limité premièrement, dès lors que l'amélioration se fait dans le cadre médical, à la liberté de choix du patient ainsi que de la nécessité du traitement¹⁷. Et ensuite plus généralement, par le principe de la dignité humaine (art.7 Cst. ; art.8 déclaration universelle sur la Bioéthique UNESCO), qui touche toute personne et l'être humain dès sa phase embryonnaire¹⁸ jusqu'à la mort. Au regard de ce dernier point, notons que toute personne sujette à la dignité humaine. Ainsi, juridiquement toute personne est protégée dans son appartenance à l'humanité¹⁹ et n'a pas la liberté de s'exclure par lui-même de cette qualification²⁰, et par conséquent de l'humanité. La question est alors de se demander, si pratiquer le Biohacking représente une exclusion de l'humanité ? La réponse est que cela ne devrait en réalité jamais être le cas²¹.

¹⁴ Cf. <https://www.technologyreview.com/s/609232/the-surgeon-who-wants-to-connect-you-to-the-internet-with-a-brain-implant>

¹⁵ Par exemple, le fait d'adopter un régime alimentaire équilibré ou d'entraîner sa mémoire.

¹⁶ MANAI-WEHRLI, Dominique, *Les droits du patient face à la biomédecine*, Berne (Stämpfli) 2006, p.61 ; WOLBRING Gregor, *Human Enhancement verlangt die Auseinandersetzung mit Fähigkeitserwartungen*, in: *Soziale Sicherheit*. - Bern. - 2015, H. 1, p.17. Certains préjugés moraux, peuvent exister par exemple dans le cadre d'une opération de chirurgie esthétique.

¹⁷ *Op. Cit.* 16 MANAI-WEHRLI, p.61.

¹⁸ Voir art.119 al.2 let.a Cst. ; N.B. le statut des gamètes, spermatozoïde et ovule est aussi règlementé dans le cadre de la LPMA (not. art.15 ss). Au-delà de ces dispositions, les gamètes n'ont généralement pas d'existence légales. Comme dit bien Albert Jacquard « *tant qu'ils n'ont pas fusionnés, les deux gamètes [...] sont des être vivants autonomes ; ils ne sont nullement des êtres de notre espèce ; nous ne ressentons à leur égard aucune solidarité* », JACQUARD Albert, *Le compte à rebours a-t-il commencé ?*, 2009, p.78. Par ailleurs, on note que si *post* conception le statut juridique des gamètes est celui de l'embryon, il est admis que l'on ne devient père seulement dès la fin de la gestation, soit le jour de la naissance.

¹⁹ *Op. Cit.* 16 MANAI-WEHRLI, p.22 ss.

²⁰ *Op. Cit.* 16 MANAI-WEHRLI, p.23, citant B.EDELMAN.

²¹ Voir II.3.

Dans cette même veine, on peut se demander quels sont les limites que le droit met en place à l'encontre d'un individu qui fait usage du Biohacking? D'une manière générale, il faut diviser en plusieurs catégories.

Premièrement, une opération de Biohacking dans le milieu médical, par exemple la chirurgie esthétique. Dans ce cadre réglementé, les médecins sont limités par les règles du mandat (art.393 ss CO), ainsi que par le principe de l'autodétermination du patient²² et enfin par la liberté de choix (qui doit se baser sur la raison) du patient²³.

Et deuxièmement, dans le cadre hors médical. Il existe là encore plusieurs normes qui peuvent s'appliquer.

Tout d'abord, le Biohacking est régulée d'un point de vue de la morale. Alternativement, il peut s'agir soit de la morale de l'individu en question ou bien aussi celle émanant de la Société²⁴. Par exemple, une personne peut considérer immorale de modifier son apparence. De même, on peut considérer la règle qui énonce: « *if it aint broken dont fix it* »²⁵, comme une règle morale de la Société qui empêcherait moralement à un athlète de se faire, ou lui interdirait de se faire, enlever une jambe saine afin de pouvoir la remplacer par une prothèse dans le but de courir plus vite. De ce fait, la morale instaure une sorte de suffisance dans notre état naturel.

Ensuite, à l'échelon juridique, il n'existe pas de règles générales qui interdisent de se Biohacker, comme il n'existe pas de règle interdisant de se faire potentiellement du mal à soi-même²⁶. Le droit pose toutefois quelques garde-fous. On nommera, principalement l'art.27 CC, qui empêche les engagements excessifs et forme une protection contre soi-même, ainsi que le principe de la dignité humain énoncé plus haut. En outre, d'autres préjudices juridiques pourraient naître de l'utilisation du Biohacking, par exemple dans le cadre des assurances²⁷. Au surplus, notons, le fait d'atteindre à sa propre santé n'est pas puni pénalement.

Dernièrement, on peut relever l'impuissance du droit face à la volonté de quiconque de vouloir se biohacker. D'une façon intéressante, un parallèle est tracé par AVRAMOV²⁸ entre cette volonté de modifier sa biologie et la prise de produits dopant dans le cadre du sport de compétition. En particulier, AVRAMOV expose que chaque individu passera au travers des cinq étapes de pondération avant de décider de passer à l'action, soit :

²² *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.31 ss.

²³ *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.61 ss.

²⁴ La morale de la Société peut, par ailleurs, être appliquée par le Juge lors de l'interprétation de la loi (art.1 al.2 CC).

²⁵ *Op. Cit.*2 MATHWIG, p.28.

²⁶ On peut penser à certaines situations où une personne essaie de frauder en se blessant afin de toucher des allocations ou autres prestations sociales. Par ailleurs, on note qu'une telle régulation découle d'un phénomène de société. Par exemple, le suicide à l'époque romaine était considéré comme une tentative de désertion et donc punie dans la loi. Ce qui n'était pas le cas pour les esclaves, GRISE Yolande, *Le suicide dans la Rome antique*, 1985, p.260 ss. Hormis des règles interdisant des risques pour la santé des autres, le fait de se Biohacker n'est donc pas interdit.

²⁷ Par exemple, imaginons une situation où une personne décide de se Biohacker et tombe malade, alors on pourrait imaginer que son assurance maladie accident ne rembourse pas l'intégralité de ses frais de convalescence.

²⁸ AVRAMOV Philippe, *La "chirurgie des gènes" : une thérapie ouvrant la voie à l'eugénisme libéral*, in : Ethique et droit en matière de bioéthique. - Baden-Baden : Nomos, 2013.

1. Le danger d'effet secondaire est négligeable ; 2. Une grande progression est espérée ; 3. Le bilan moral pour la personne est neutre ; 4. Les sanctions sont négligeables ou illégitimes ; 5. Le groupe de référence de l'individu utilise le dopage ; 6. Les divers facteurs liés à l'individu, comme l'optimisme, le pessimisme, etc.

2 Les Médicaments & Compléments alimentaires



Dozer: It's a single cell protein combined with synthetic aminos, vitamins, and minerals. Everything the body needs.

2.1 En général

Préalablement, nous devons différencier deux catégories²⁹. Premièrement, l'utilisation de compléments sous formes de médicaments que nous n'étudierons pas extensivement ici, le sujet étant particulièrement complexe. Et deuxièmement, les compléments alimentaires, qui seront décrits plus bas. Bien que l'utilisation de médicaments ou de compléments alimentaires permettent tous les deux d'arriver effectivement au Biohacking, la perception en terme de régulation est en revanche tout à fait distincte. En effet, les médicaments font l'objets de lois prolixes et très spécifiques tandis que les compléments alimentaires forment une sous-catégorie des lois sur l'alimentation jusqu'à récemment assez peu usitée.

En outre, on note que l'expression de complément alimentaire, aussi appelé *smart drugs*, est un terme récent³⁰ et encore assez flou par rapport à d'autres substances et nos pratiques sociales. Par exemple, concernant les effets du sommeil, comment classifier la prise traditionnel de café le matin, ou encore celle de *Panzerschokolade*³¹ durant la deuxième guerre mondiale ?

De plus, les compléments alimentaires font parties d'un phénomène de société. Ils peuvent concerner les athlètes, les soldats ou les simples citoyens qui veulent améliorer leurs performances physiques ou mentales, par exemple grâce à des poudres protéinées ou autres régimes alimentaires. Les raisons principales d'une prise de compléments³², par exemple dans une optique de gain musculaire, est d'arriver à un résultat suboptimal en comparaison avec un essai « *non-scientifique* ».

²⁹ N.B. On pourrait considérer une troisième catégorie, qui sont les cosmétiques, et qui sont considérées en droit suisse comme des « *objets usuels* » au sens de la LDAI.

³⁰ L'entrée en vigueur de l'OCAI date en effet du 1^{er} mai 2017.

³¹ Cf. http://www.huffingtonpost.fr/2013/06/04/soldats-nazis-methamphetamine-drogue-heinrich-boll-hitler_n_3379664.html

³² Qu'elle se fasse en complément d'exercice ou d'une méthode ou non.

2.2 Aspects légaux

En vertu du droit, les médicaments sont définis comme des « *produits d'origine chimique ou biologique destinés à agir médicalement sur l'organisme humain ou animal, ou présentés comme tels, et servant notamment à diagnostiquer, à prévenir ou à traiter des maladies, des blessures et des handicaps* » (art.4 LTPh³³). Tandis que les denrées alimentaires sont « *des substances ou des produits transformés, partiellement transformés ou non transformés qui sont destinés à être ingérés ou dont on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'ils soient ingérés par l'être humain* » (art.4 al.1 LDAI), dont sont exclus les médicaments (art.4 al.3 let.d LDAI). En outre, on note que le terme de denrées alimentaires est flexible en fonction du style de vie de l'individu qu'il concerne. Par exemple, le régime alimentaire composé des denrées alimentaires normal d'un sportif (ou encore d'un nourrisson) forme une catégorie à part dans le droit (art.36 ss OBNP³⁴). Dès lors, cette notion de complément alimentaire n'est pas aisément distinguable, dès lors que certains individus ont des besoins alimentaires particuliers qui tombent sous la notion de denrées et non de compléments alimentaires.

En Suisse, les compléments alimentaires tombent sous la régulation de la LDAI³⁵ en tant que sous-catégorie des denrées alimentaires. Dès lors, la loi définit les compléments alimentaires dans l'OCAI³⁶. On les décrit en tant que « *des denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal. Ils constituent une source concentrée de vitamines, de sels minéraux ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses* » (art.1 OCAI). Cette définition est notamment compatible avec celle de la législation européenne à l'art.2 let.a de la Directive 2002/46/CE.

Le critère adopté par la loi pour la mise sur le marché de compléments alimentaires est la sûreté et le respect des dispositions légales spécifiques. Il s'agit en réalité d'un renversement important et récent de la législation suisse dès lors que l'ancien système (antérieur au 1.05.2017) prévoyait que les ordonnances nommaient les denrées alimentaires permises et soumettaient toutes les autres à autorisations³⁷. Dès 2017, toute denrées qui est sûre et respecte les normes du droit alimentaire est acceptée³⁸.

Les exigences de sûretés nécessitent que la denrée alimentaire ne soit cumulativement pas impropre à la consommation humaine et qu'elle ne soit pas préjudiciable à la santé (art.7 al.2 LDAI ; complété par l'ODAIUOs). L'examen de la sûreté est notamment mû par le principe de précaution (art.22 LDAI), et il donne un droit au Conseil fédéral de restreindre l'emploi de procédés physiques, chimiques, microbiologiques ou biotechnologiques (ex. OGM, etc.) à la fabrication ou au traitement des denrées alimentaires (art.20 al.1 LDAI). En outre, des

³³ RS 812.21.

³⁴ RS 817.022.104, de son nom complet l'Ordonnance du DFI sur les denrées alimentaires destinées aux personnes ayant des besoins nutritionnels particuliers (OBNP).

³⁵ RS 817.0.

³⁶ RS 817.022.14, de son nom complet l'Ordonnance du DFI sur les compléments alimentaires, (OCAI)

³⁷ Questions et réponse sur le nouveau droit alimentaire, Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV), p.3. (<https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/lebensmittel-und-ernaehrung/rechts-und-vollzugsgrundlagen/lebensmittelrecht-2017.html>)

³⁸ Sauf les « *novel food* », à savoir les denrées alimentaires exotiques, par exemple la viande d'insecte.

exigences spécifiques sont fixées par l'ordonnances concernant l'étiquetage (art.3 ODAI), et la teneur des vitamines et sels minéraux des denrées (art.2 ODAI ; et Annexes ODAI).

En définitive, l'ingérence de compléments alimentaires ne posent pas de problèmes d'un point de vue juridique³⁹, les exigences juridiques étant fixée en amont au niveau de la mise sur le marché des denrées. Partant, on considère que cela fait partie de la liberté personnelle (art.10 al.2 Cst.) de tout un chacun d'utiliser de telles produits dès lors qu'ils respectent les limites tracées par les impératifs du bien juridique de la santé de la population. Par ailleurs, on note que de l'utilisation des compléments alimentaires pourraient à l'avenir avoir une influence dans le cadre du droit des assurances⁴⁰, notamment des contrats d'assurances privés⁴¹. Par exemple, dans l'optique où nos habitudes de vies ont une influence sur notre santé, on peut pointer la question de la prise en compte croissante de ces dernières par les assurances notamment dans le contexte des primes et remboursement⁴². Ainsi, l'amélioration du corps à un niveau suboptimal pourrait avoir à l'avenir une valeur monétaire, en moins ou en plus, perceptible pour tout un chacun à la fin du mois⁴³.

En ce qui concerne les médicaments, il faudra distinguer selon la catégorie dans laquelle il tombe, soit : vente libre ou catégorie soumise à l'ordonnance (art.23 ss LTPH ; art.20 ss OMéd⁴⁴). Lorsqu'ils sont en vente libre, à notre sens, le raisonnement ne devrait pas différer de celui exposé pour les compléments alimentaires ; c'est-à-dire que leur utilisation devrait être permise même au détriment d'un consommateur qui prendrait un risque pour sa santé, le contrôle du droit étant antérieur. Lorsque les médicaments sont soumis à ordonnances, le médecin devra respecter les règles reconnues des sciences pharmaceutiques (art.26 al.1 LTPH). Dès lors, leur utilisation sera rendue soit impossible dans leur obtention soit illégal (faux certificat médical pour le médecin, cf. art.318 CP) par ce biais pour le Biohacker. Au surplus, notons que la consommation d'un médicament obtenue de manière illicite ne devrait pas inquiéter un Biohacker du point de vue pénal, car le fait d'atteindre à sa propre santé n'est pas puni. Cependant, des formes de sanctions sont imaginables du point de vue civil, notamment concernant le droit à des remboursements des assurances.

³⁹ Par ailleurs, la situation concernant la prise de médicaments à des fins de Biohacking ne devraient pas être sanctionnées en soi. Bien entendu, le médecin aurait l'interdiction de fournir des médicaments à cette fin si il existe un risque pour la santé, mais l'utilisation en tant que tel par une personne n'est pas réprimandable. Toutefois, des conséquences civiles, sur le plan des assurances seraient envisageables.

⁴⁰ Cf. <https://topkrankenkasse.ch/fr/aktiv/> ; Cf. <https://www.letemps.ch/suisse/2016/08/07/rabais-primes-maladie-assures-sportifs>

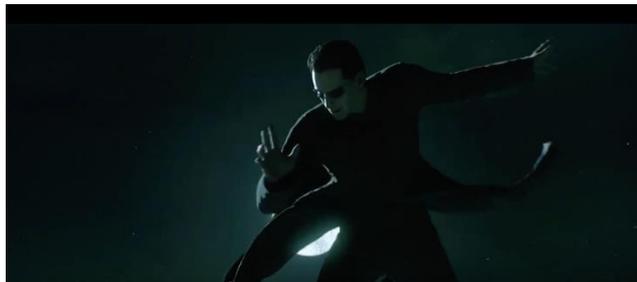
⁴¹ Voir dans ce sens, pour ce qui concerne une pondération des gènes d'une personne *Op. Cit.* 16 MANAI-WEHRLI, p.442.

⁴² *Op. Cit.* 16, WOLBRING, p.17.

⁴³ Un tel résultat ne devrait pas être identique concernant l'ingérence de médicaments. En effet, à supposer qu'un individu utilise des médicaments, hors cadre médical, pour améliorer ses compétences, on pourrait imaginer que le risque qu'il fait porter à sa santé lui serait alors imputable.

⁴⁴ RS 812.212.21.

3 Les modifications génétiques



Morpheus : *Where is he ?*

Link: *He's doing his Superman thing.*

3.1 En général

Le meilleur moyen d'améliorer son corps et de devenir un *Superman* est indubitablement de modifier le génome humain. D'un point de vue scientifique, notre corps n'est rien de plus qu'une machine biologique régulée par les gènes de façon similaire à ce qu'opère le code informatique au sein d'un ordinateur⁴⁵. Bien que notre identité ne soit pas définie uniquement par le biais de nos gènes, ces derniers dictent toutefois une part prépondérante des caractéristiques visibles et invisibles de notre personne. Par conséquent, une amélioration des gènes tant au stade *ante* que *post* conception⁴⁶, en supprimant des parties, en améliorant ou en réparant d'autres, permettrait théoriquement une « *amélioration* » objective ou subjective de son porteur⁴⁷. Ces modifications peuvent concerner tant des êtres humains nés ou à naître, des animaux, des plantes, voir même tout organisme biologique. Dans ce sens, les perspectives qu'apportent l'ingénierie génétique sont colossales. En lien avec le Biohacking, nous étudierons ces perspectives dans le cadre des modifications génétiques et du clonage entre mythe et réalités possibles.

Premièrement en terme de modification du génome. Depuis 2012, nous sommes entrés dans une nouvelle ère. Cette année a marqué l'invention de la technologie CRISPR Cas9, par Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna. Brièvement, CRISPR est un outil très efficace et peu coûteux (environ 100\$), faisant office de « *ciseau* », ce qui permet de couper précisément une séquence de gènes voulue, et éventuellement de la remplacer par une autre. Pour donner un exemple d'utilisation, un laboratoire américain a utilisé cette technique pour éradiquer des maladies héréditaire au sein d'un embryon humain⁴⁸. Dès lors, une telle technologie ouvre la porte à des progrès formidables à bas coût dans de nombreux domaines permettant de sauver ou d'améliorer un nombre incalculable de vies humaines. Par exemple, elle permettrait dans le

⁴⁵ Voir dans ce sens aussi *Op. Cit.*16, WOLBRING, p.16

⁴⁶ Il existe deux hypothèses. Premièrement, la modification peut avoir lieu sur des cellules qui vont permettre de passer à des générations futures (souche) ou deuxièmement non (somatique). Elle peuvent avoir lieu sur des gamètes, des embryons ou des êtres après leur naissance.

⁴⁷ On note qu'il est difficile de catégoriser dans tous les cas qu'un gène est bon ou mauvais. Voir l'exemple du généticien Albert JACQUARD, *Op. Cit.*18 JACQUARD, p.76 s.

⁴⁸ Cf. <https://www.technologyreview.com/s/608350/first-human-embryos-edited-in-us/>

domaine thérapeutique de lutter contre la maladie de Huntington ou le paludisme. Alors que dans le domaine cosmétique, la technologie ouvre la porte à la création d'Êtres « à la carte »⁴⁹.

Au vu de son potentiel à la fois terrible et fabuleux, on explique mal pourquoi cette technologie se trouve vendue en kit sur internet, à la portée du quidam, ce qui permet potentiellement à quiconque de modifier des gènes⁵⁰. On l'explique d'autant moins que le tribunal fédéral avait dans sa jurisprudence déjà interdit des kits prêts à l'emploi pour tester la paternité dans le commerce⁵¹.

Deuxièmement, un autre sujet important de l'ingénierie génétique que nous étudierons brièvement est celui du clonage. Bien que le clonage complet d'un être humain n'ait pas (encore ?) été effectué, il est aujourd'hui théoriquement réalisable. Il semblerait même que certains laboratoires situés en Asie travailleraient très activement sur cette thématique. Pour mémoire, on rappellera que la première expérience réalisée avec succès dans le domaine du clonage date de 1996, et concernait un mouton nommé Dolly. Dans la perspective du Biohacking, le clonage d'un humain en entier ne représente pas vraiment d'intérêt pour l'individu cloné. En revanche, le clonage de certaines parties d'un corps humain serait utile dans une optique individualiste. Par exemple, si cela permettait de créer des organes génétiquement parfaitement compatibles.

Ceci posé, tant la modification du génome humain que le clonage posent d'importantes questions éthiques, juridiques et sociologiques. En effet, de telles modifications font peser de sérieux risques pour l'avenir. Pour en exposer quelques-uns, on peut de prime abord penser aux dégénérescences ou autres effets secondaires imprévus qui pourraient naître de ces modifications dans les générations futures. Ensuite, dans un scénario moins pessimiste, la modification génétique pourrait créer des hiérarchies ou des castes au sein de l'humanité. Ainsi, une pression sociale pourrait se créer entre des Êtres modifiés et performants et d'autres non-modifiés. Dans un monde peuplé d'êtres humains génétiquement optimisés, la perfection génétique pourrait devenir la norme et la normalité⁵². C'est notamment la vision que nous propose le film d'Andrew Niccol, « *Bienvenue à Gattaca* ».

La réalité pratique nous montre que les modifications génétiques sous une forme ou une autre sont d'ores et déjà une réalité⁵³. L'homme est déjà un hybride hors de contrôle dès lors qu'il a ne serait-ce qu'entre-ouvert la porte à la possibilité d'effectuer des modifications dans la génétique, ces derniers ayant ne serait-ce qu'une faible probabilité de passer aux générations

⁴⁹ Cf. <https://www.technologyreview.com/s/609204/eugenics-20-were-at-the-dawn-of-choosing-embryos-by-health-height-and-more/>

⁵⁰ Cf. <https://themerle.com/this-diy-kit-lets-anyone-modify-dna/> ; par ailleurs certains scientifiques de l'ETH ont allégué que le Biohacking laissait la porte ouverte à de grands risques car elles permettraient la création d'armes biologiques. Voir HUMMEL Stephen, QUARANTA Vito, WIKSWO John P, *The Biohacker: A Threat to National Security*, 2014.

⁵¹ SPRUMONT Dominique, SCHORNO Deborah, CORPATAUX Vincent, *Le statut juridique du corps humain : rapport suisse*, in : Le droit de la santé : aspects nouveaux : rapports des contributeurs suisses aux Journées internationales Capitant 2009. - Neuchâtel : Université de Neuchâtel, IDS Institut de droit de la santé, 2010. Bruxelles : Bruylant, 2012, p.274.

⁵² Cette normalité parfaite engendrerait que le handicap ou l'infériorité serait vu comme un accident qui aurait pu être évité, et par conséquent probablement une conséquence intolérable d'un point de vue moral pour la société.

⁵³ *Op. Cit.* 28 AVRAMOV, p.220 s.

futures⁵⁴. En tout état de cause, nous sommes à l'aune de débats importants sur l'avenir génétique et ontologique de l'humanité, mais il est probablement déjà trop tard. Et peut-être est-ce le destin de l'humanité après tout ? Dans l'Antiquité, certains philosophes s'étaient penchés sur cette question de *l'Être en devenir*⁵⁵. A notre sens, il convient de nous raccrocher à ces discours et d'en tirer les préceptes. Ces discussions s'annoncent d'ores et déjà fascinantes car, au travers du devenir de l'homme, ce sont les raisons qui nous poussent à vivre au quotidien que la philosophie contemporaine devra rechercher.

3.2 Aspects légaux

3.2.1 En générale

a) Préambule

Historiquement, on note que la régulation de la biologie humaine par la Société a existé de tout temps. Elle fût développée au travers de volontés politiques, notamment motivée par des objectifs de santé publique, qui furent mises en place par les Etats. Dans les travaux de Michel FOUCAULT, ces phénomènes font partie de ce qu'il nomme la *Biopolitique*, à savoir une série de décision sur l'existence de la société afin de maximiser son optimisation et sa survie⁵⁶, notamment contre la maladie. En particulier, la biopolitique des gènes On peut penser notamment aux lois eugénistes (eugénisme négatif⁵⁷) américaines du 19^{ème} siècle, par ailleurs un mouvement inventé formellement par le cousin de Charles Darwin, et qui forçait la stérilisation des personnes dont les caractéristiques étaient jugées néfastes pour la communauté *in extenso* (ex handicapé toxicomane, ...). Le destin tout entier et leurs actions avait pour origine la génétique⁵⁸. A l'heure actuelle, le prolongement de l'espérance de vie⁵⁹ la mort⁶⁰ en tant qu'étape normale de la vie, apparaît aux hommes modernes de plus en plus comme une conséquence néfaste que la technologie doit permettre de retarder⁶¹. Et dans la conception moderne des pays développés, la vie se fait sur terre et pas dans les cieux.

En outre, il faut relever l'importance particulière du droit international sur cette question⁶². En effet, les lois nationales en tant qu'expression individuelle des Etats, bien qu'existantes, ne forment qu'en apparence la pierre angulaire de l'application du droit sur la génétique. Cela s'explique car la régulation génétique, au vue de sa nature, ne peut être efficace que si elle est adoptée avec cohérence à l'internationale. Une dissension éventuelle dans l'application des conceptions ou des règles sur la politique génique au niveau national entraîneraient *de facto* leurs inanités. En effet, il existe dans ce domaine une pression de pairs et une sorte de compétition potentiellement malsaine entre les Etats. Dès lors que l'un d'eux adopte une

⁵⁴ *Idem*, voir note de bas de page n°47.

⁵⁵ Notamment : Parménide, Héraclite, Platon et Aristote.

⁵⁶ Il s'agit du « *pacte de subsistance* », dont on pourrait rapprocher l'idée du contrat fait à l'état de nature entre les êtres dans une conception Hobbesienne.

⁵⁷ En antinomie avec l'eugénisme positif mis en place par le régime Nazi.

⁵⁸ L'idée notamment d'un « *gène du tueur* ».

⁵⁹ N.B. on note que ce prolongement s'est opéré souvent tant en terme de quantité, nous vivons plus longtemps, que de qualité, et nous vivons en meilleure santé. Cette prolongation de l'espérance de vie engendrera de profonds changements sociétaux. Notamment, cela devrait permettre aux esprits les plus brillants d'exister sur une période de temps plus longue, ce qui pourrait présager une nouvelle ère de connaissance.

⁶⁰ Dont le mur biologique est environ à 125 ans pour les humains.

⁶¹ Cf. <https://www.wired.com/story/silicon-valleys-immortalists-will-help-us-all-stay-healthy/>

⁶² Pour le cadre international détaillée en 2006, voir *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.402 ss. ; voir aussi MANAI-WEHRLI, *Introduction aux droits de l'homme*, Maya Hertig Randall, Michel Hottelier (edit.), 2014, p.664 ss.

politique plus libéral, les lois nationales plus strictes d'un autre perdraient de leur légitimité, car un Etat ne peut pas prétendre contenir la génétique humaine à lui seul. De plus, cette pression est vouée à s'aggraver avec l'écoulement du temps et l'habitude que prendront les générations futures à user des recours qu'elles pourraient considérer comme normaux, à savoir celle de la modification des gènes⁶³.

b) La régulation en général

Préalablement, le génie génétique est souvent classifiée en trois catégories: Rouge, Gris et Vert⁶⁴. Premièrement, le génie génétique rouge concerne les applications en médecine. Le deuxième, le gris, fait référence au génie génétique dans le cadre de la production pour l'industrie que cela soit pour les biens de consommation ou la protection de l'environnement. Et dernièrement, le vert touche à l'application du génie génétique dans le cadre de l'agriculture et la production de biens alimentaires. Dans notre cas, notre contribution se focalise sur le génie génétique rouge, c'est-à-dire les modifications génétiques sur des cellules humaines.

De plus, de manière générale, on note que la régulation des modifications géniques se sépare en deux catégories. Premièrement, la modification du génome animal, végétal et autres, qui est tolérée dans certaines limites et sous réserve d'autorisations (art.120 Cst. ; LGG⁶⁵). Et deuxièmement, la modification au sein du génome humain, qui acceptée de manière beaucoup plus restrictives (art.119 Cst. ; LPMA⁶⁶).

Par ailleurs, des lois spécifiques s'appliquent concernant la recherche et l'analyse de gènes humains (art.118b Cst. ; LRCS⁶⁷ ; LAGH⁶⁸). Les recherches sur l'amélioration de l'être humain, qu'on le considère comme malade ou non, et donc implicitement le Biohacking tombent dans ce cadre-ci⁶⁹. De plus, notons que la recherche en générale sur l'amélioration de l'humains (p.ex. le *neuro-enhancement*⁷⁰) est légale⁷¹, bien qu'elle soit limitée par la mise en danger de la dignité ou de la personnalité de l'être humain⁷².

⁶³ *Op. Cit.*28 AVRAMOV, p.222.

⁶⁴ BARBEZAT Alain, *La mise en danger par les organismes génétiquement modifiés, sous l'angle de l'art.230 bis CP*, in : Revue pénale suisse, Berne, 129(2011), n° 4. Dans cette optique, on peut notamment penser à d'autres solutions hypothétiques tendant vers l'immortalité d'une personne. Par exemple, la numérisation d'un cerveau au sein d'un système informatique (<http://legeekcestchic.eu/des-scientifiques-ont-numerise-le-cerveau-de-ver-afin-qu'il-commande-un-robot-lego/>) ; voir aussi le basilic de Roko (<http://www.mbadmb.com/2016/12/30/basilic-de-roko-intelligence-artificielle/>) (Ne me remerciez pas si je vous ai mis au courant).

⁶⁵ RS 814.91.

⁶⁶ RS 810.11.

⁶⁷ RS 810.31.

⁶⁸ RS 810.12.

⁶⁹ DEMKO Daniela, *Humanforschung und Neuroenhancement im Kontext von Ethik, Anthropologie und Recht : ein Beitrag zur Entwicklung eines "menschenwürdebegründeten"...*, in : Ethik und Recht in der Bioethik- Baden-Baden : Nomos, 2013, p.177. Pour les principes qui doivent dicter cette recherche voir DEMKO, p.182 ss.

⁷⁰ *Op. Cit.*69, DEMKO, p.178.

⁷¹ *Op. Cit.*69, DEMKO, p.180.

⁷² *Op. Cit.*69, DEMKO, p.177.

3.2.2 La modification du génome humain

a) Le clonage

Le clonage est défini comme « *la création artificielle d'êtres génétiquement identiques* » (art.2 let.1 LPMA), il est partiellement admis en Suisse. Tout d'abord, la Constitution suisse interdit explicitement à l'art.119 al.2 let.a Cst.⁷³ le clonage reproductif, à savoir celui qui vise la formation de l'être humain complet⁷⁴. En revanche, le clonage dit thérapeutique, c'est-à-dire dans le but de soigner une maladie est lui toléré dans le cadre restrictif imposé par la Loi sur la procréation médicalement assistée (art.5 ss LPMA)⁷⁵.

L'art. 119 al.2 let.a Cst. fait écho au niveau international au Protocole additionnel portant interdiction du clonage d'êtres humains signé par la Suisse et une vingtaine d'autres pays. Le Protocole énonce en effet dans son préambule que : « *L'instrumentalisation de l'être humain par la création délibérée d'êtres humains génétiquement identiques est contraire à la dignité de l'homme et constitue un usage impropre de la biologie et de la médecine* ». On voit bien ici le point nodal sous lequel repose toute la régulation de la question génique : la dignité humaine (art.7 Cst.).

D'un point de vue juridique, le clonage forme une lésion excessive des droits de la personnalité (art.28 al.2 CC) et après ceux-ci ceux de la piété filiale⁷⁶, en tant qu'il viole l'intangibilité du corps⁷⁷. Le clonage n'est pas une copie exacte, mais bien plus une copie biologique d'une personne dont l'existence est décalée dans le temps⁷⁸. De ce fait, il forme une destruction des liens de parentés⁷⁹ et de l'identité tant pour le cloné que pour le clone. Par exemple, il n'est pas évident de répondre à la question d'où est-ce que ces Êtres devraient se situer dans un arbre généalogique. De plus, le clonage pose une série de problèmes au niveau de la bioéthique, dont par exemple la lésion du principe de l'autonomie car la décision de modifier le gène nuit à l'autonomie des générations futures, dès lors que ce sont des tiers (p.ex. les parents) qui la prennent en lieu et place de l'Être en devenir⁸⁰. Enfin, les clones présentent un risque plus élevés en terme de développements anormaux, ce qui forme une lésion au principe de la dignité humaine⁸¹.

Si le clonage d'un humain entier pose problème, on pourrait se poser la question si ce tabou et cette interdiction existes aussi lorsque le clonage concerne uniquement des parties d'Êtres humains, comme des organes ? Ceux-ci pourraient soit être développé *ab nihilo*, soit au travers d'animaux porteurs qui joueraient alors le rôle de chimères⁸². D'un point de vue légal, pour

⁷³ A l'international, voir art.11 Déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'homme de l'UNESCO.

⁷⁴ *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.403.

⁷⁵ On note par ailleurs que l'existence de clones existent à l'état naturel. En effet, des jumeaux monozygotes sont biologiquement des clones.

⁷⁶ Pour les morts.

⁷⁷ *Op. Cit.*51, SPRUMONT / SCHORNO / CORPATAUX, p.260.

⁷⁸ Même biologiquement identique, deux êtres humains qui évoluent dans des temporalités différentes ne créeront pas la même personne (personnalité, etc.), car cette dernière est dépendant d'une multitude de facteur.

⁷⁹ C'est pourquoi des lois comme la LPMA doivent redéfinir et traiter de ce sujet (Voir art.2 let.k et art.23 LPMA).

⁸⁰ *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.406 ; *Op. Cit.*28 AVRAMOV, p.222.

⁸¹ BOSTROM Nick, SANDBERG Anders, The Future of Identity, 2011 Report, Commissioned by the UK's Government Office for Science, p.34.

⁸² <http://www.popularmechanics.com/science/a19067/11-crazy-things-we-can-do-with-crispr-cas9/>

autant qu'il reste dans le cadre thérapeutique, le clonage ici rentrerait à notre sens dans les limites de l'acceptable. En effet, la dignité humaine ne devrait pas s'appliquer dès lors que l'organe cloné n'est pas titulaire de ce bien juridique et rentre sous une catégorisation des droits réelles. Par ailleurs, les personnes effectuant de telles manipulations devraient bien entendu obtenir des autorisations et respecter un cadre *ad hoc*. Toutefois, on note que l'interdiction de commerce prévue pour les organes à l'art.7 de la loi sur la transplantation⁸³ devrait s'appliquer ici. Ainsi, cette activité n'aurait pas le droit d'être mené à titre lucratif.

b) Modification génétique

Premièrement, de même que pour le clonage, relevons que les gènes sont « *sacralisés* » en droit suisse⁸⁴ et que les modification génétiques sont interdites à l'art.119 al.1 et al.2 let.a Cst. En outre, le Protocole additionnel portant interdiction du clonage d'êtres humains, signé par la Suisse, prévoit à son art.13 que l'intervention « ... *ayant pour objet de modifier le génome humain ne peut être entreprise que pour des raisons préventives, diagnostiques ou thérapeutiques et seulement si elle n'a pas pour but d'introduire une modification dans le génome de la descendance.* ». La création d'Êtres à la carte *ex ante* conception est donc par principe interdite. Ainsi, il n'est pas possible de choisir le sexe de l'enfant⁸⁵ ou la couleur de ses yeux⁸⁶ par avance. Toutefois, certaines modifications sont légalement possible si elles sont motivées par une raison thérapeutique, comme celles qui visent à enlever une maladie génétique grave. Comme vu plus haut, d'un point de vue bioéthique, ces modifications posent problème car le principe de l'autonomie de la personne n'est pas respecté car l'Être en devenir n'a pas voix au chapitre⁸⁷.

En ce qui concerne les modifications volontaires *ex post*, elles sont limitées par la même disposition mais de manière différente. Ces dernières ont données naissance à de nouvelles expressions, comme celles de la « *thérapie des gènes* »⁸⁸ qui visent à prévenir – on parle alors de maladie *asymptomatique*⁸⁹, car le patient n'est pas encore malade – à guérir ou à améliorer, voir même à inventer de nouveaux attributs à l'être humain. Le principe voudrait que les modifications soient autorisées pour des raisons thérapeutiques, et pour autant que de telles changements ne soit pas opérés sur des cellules germinales, mais uniquement sur des cellules somatiques ; le but étant de protéger le patrimoine génétique des générations futures. On note toutefois qu'il ressort de certains avis scientifique que les modifications portées sur des cellules somatiques pourraient elles aussi passer à la génération suivante⁹⁰.

⁸³ RS 810.21

⁸⁴ Sur la sacralité du Génome, voir MAURON Alex, *Le "tournant génomique" et le débat éthico-juridique sur la génétique*, in : Revue de droit suisse. - Basel. - N.F. Bd. 117(1998), p.380 ss.

⁸⁵ Sauf si une raison thérapeutique l'exige, voir not. Art.14 Convention sur les droits de l'homme et la biomédecine ; voir aussi *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.318.

⁸⁶ *Op. Cit.*28 AVRAMOV, p.218.

⁸⁷ *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.406 ; *Op. Cit.*28 AVRAMOV, p.222.

⁸⁸ Par exemple, en Amérique, un médicament permettant de guérir une cécité héréditaire appelé Luxturna a été développé et a reçu l'approbation de la FDA : https://www.wired.com/story/clashes-over-the-future-of-gene-therapy-at-the-uss-biggest-biotech-meeting/?mbid=nl_011318_daily_list1_p3

⁸⁹ Selon l'expression de MANAI, *Op. Cit.*16 MANAI-WEHRLI, p.406.

⁹⁰ *Op. Cit.*28 AVRAMOV, p.218.

Ceci posé, comme vu plus haut⁹¹, le droit de pouvoir disposer de son corps n'est pas absolu. Dans le cadre de la modification génétique, le principe général de précaution (contenu not. Aux art.8 et art.16 Déclaration universelle sur la bioéthique et les droits de l'homme de UNESCO) requiert, à notre sens, que des quidams n'aient pas la liberté de pratiquer de telles changements par eux-mêmes. Ceci découle du fait que le risque théorique est minimisé lorsque la modification se fait dans le cadre médical. Dès lors que l'on envisage une thérapie génique, le cadre légal requis serait donc, à notre sens, par défaut celui du cadre médical.

Deuxièmement, la modification génétique touche ensuite à un domaine supplémentaire, celui de la bioéthique. Les principes fondamentaux de ce domaine prévoient que dans le cadre de la médecine sur l'homme (ex. LRH⁹²), les opérations sur le patient ont l'obligation de respecter⁹³ :1. L'autonomie de la personne ; 2. Le consentement de la personne ; 3. Et la responsabilité intergénérationnel⁹⁴.

A notre sens, ces principes ne peuvent pas être respectés dès lors qu'une modification génétique a lieu. Premièrement, le consentement de la personne porte sur un objet, les gènes de son corps, sur lesquels la personne n'a qu'un pouvoir limité. En effet, comme on l'a vu plus haut⁹⁵, le pouvoir sur le corps est limité par la dignité humaine (art.7 Cst.) et par la défense contre ses propres actes excessifs (art.27 CC). Deuxièmement, les risques éventuels pour les générations postérieures ne peuvent pas être sauvegarder efficacement dès lors que l'on ne peut quasiment pas prédire à coup sûr les effets d'une modification.

Troisièmement, en cas d'infraction à l'interdiction de modifier ses gènes, l'art.230bis al.1 let.a CP pourrait rentrer en jeu. Cet article se trouve dans la catégorie des délits à l'encontre de la collectivité. Le bien juridique protégé par 230bis al.1 let.a est la vie et l'intégrité corporelle des personnes⁹⁶. A ce titre, l'êtres humains rentre dans l'objet de cette protection⁹⁷. Il s'agit d'une infraction intentionnelle, bien que la négligence soit de même punie. Par ailleurs il s'agit d'une infraction de résultat qui requiert la réalisation d'une mise en danger concrète de la collectivité, soit une multitude d'individus, ainsi qu'un lien de causalité. Toutefois, la condition d'une multitude d'individu sera notamment réalisée même lorsque par exemple les biens juridiquement protégés d'une majorité des représentants de la collectivité sont *ex ante* abstraitement mis en danger⁹⁸. Au fin de cette norme, un organisme génétiquement modifié s'entend dès lors que l'on peut observer dans les gènes un changement qui n'aurait pas pu être réalisé dans des conditions naturelles, par croisement ou autre recombinaison⁹⁹. En outre, pour réaliser l'infraction, le gène doit être disséminé, c'est-à-dire qu'il doit être mis hors d'un milieu confiné et où le contact avec l'homme ou son environnement devient possible.

⁹¹ Voir point II.1.2.

⁹² RS 810.30.

⁹³ *Op. Cit.*69, DEMKO, p.182 ss.

⁹⁴ *Op. Cit.*28 AVRAMOV p.216.

⁹⁵ Voir point II.1.2.

⁹⁶ ACKERMANN Jurg beat, SCHRÖDER BLÄUER Kersting, *Basler Kommentar, Strafrecht II, ad art.230 bis*, Marcel Alexander Niggli, Hans Wiprächtiger (edit.), 2013 (Cité BK-Strafrecht II, ad art.X), N4.

⁹⁷ BK-Strafrecht II, *ad art.230bis*, N6.

⁹⁸ *Op. Cit.*64 ,BARBEZAT, p.379 ; BK-Strafrecht II, *ad art.230bis*, N24.

⁹⁹ BK-Strafrecht II, *ad art.230bis*, N9.

Enfin, quatrième et finalement, on note que la pratique des modifications génétiques pourrait hypothétiquement avoir une influence dans le cadre du droit des assurances. Tout d'abord, on pourrait imaginer qu'une modification des gènes puisse donner lieu soit à une réduction ou bien à un refus des prestations dans le cadre des assurances¹⁰⁰. Notamment, dès lors que les gènes jouent un rôle important dans la fixation du risque à assurer. Si à l'heure actuelle, il n'est pas permis aux assureurs de demander à ce que les assurées, ni ne remettent, ni de se soumettre à des tests ADN, néanmoins la génétique des assurées est prise en compte au travers d'un rapport des médecins qui catégorise le risque génétique des assurés (art.28 LAGH)¹⁰¹.

c) Quel statut pour les organismes modifiés génétiquement ?

Il convient de se poser la question du statut éventuel d'une personne génétiquement modifiée. Quand bien même l'exclusion de sa personne du giron de l'humanité en modifiant ses gènes est illicite au nom de la dignité humaine¹⁰², elle est aussi quasiment impossible dans les faits. La question est plus difficile qu'il n'y paraît car pour y répondre il faut observer d'où on vient la notion d'être humain et débattre d'où elle se dirige.

De prime abord, notons que le droit fait la différence entre trois grandes unités dans le vivant¹⁰³ : D'un côté l'homme et l'embryon (art.11 CC), et les animaux¹⁰⁴ (641a CC) assimilés aux choses de l'autre. Et finalement, la catégorie des choses dans laquelle se range les plantes et les certains autres vivants. C'est grâce à cette classification biologique que l'on peut juridiquement accorder un certain statut au vivant proche ou lointain par rapport à nous, par exemple entre l'homme et l'animal que Montaigne appelait en passant « *nos chers confrères et compagnons* »¹⁰⁵.

Brièvement, en premier lieu, on note que la biologie classe notre genre sous la catégorie des *homo*¹⁰⁶ et notre espèce, soit une sous-catégorie de genre, en tant qu'*homo sapiens*. Pour être plus précis, on entend généralement par « *genre* » un ensemble d'espèce ayant en commun plusieurs caractéristiques similaires¹⁰⁷ ; et « *espèce* » comme un ensemble d'individu qui ont la capacité de se reproduire entre eux et engendrer une descendance viable et féconde dans des conditions naturelles¹⁰⁸. Par exemple, du temps de leur coexistence, l'homme de Neandertal et l'*homo sapiens* ont formé des espèces différentes bien qu'ils partageaient 99% de leur ADN en commun¹⁰⁹ et qu'ils aient fait partie du même genre, ce qui n'est pas le cas entre les chimpanzés et les *homo sapiens* par exemple. Dans notre contexte, ces parallèles sont intéressants à observer

¹⁰⁰ LOCHER Thomas, GÄCHTER Thomas, *Grundriss des Sozialversicherungsrechts*, Bern, 2014, §41.

¹⁰¹ *Op. Cit.* 16 MANAI-WEHRLI, p.442 s.

¹⁰² *Op. Cit.* 16 MANAI-WEHRLI, p.23, citant EDELMAN

¹⁰³ La biologie apporte des catégories supplémentaires.

¹⁰⁴ C'est –à-dire des êtres multicellulaires selon la conception classique du vivant.

¹⁰⁵ DE MONTAIGNE Michel, *les Essais II*, 12, p.452.

¹⁰⁶ Cf. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Homo>

¹⁰⁷ Cf. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Genre_\(biologie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Genre_(biologie))

¹⁰⁸ Cf. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Espèce>

¹⁰⁹ Cf. <http://www.museedelhomme.fr/fr/differences-entre-neandertal-sapiens-sont-elles-meme-ordre-qu-entre-europeen-asiatique-3>

dès lors qu'il apparaît qu'aujourd'hui en fonctions des populations observées, on estime que 1 à 4% de notre ADN est d'origine Néandertalienne¹¹⁰.

Le paragraphe précédent pointe la problématique de la catégorisation biologique dans toute son ampleur au problème : la transformation génétique continue de l'homme dans le temps. En effet, l'*homo sapiens* est issu d'un métissage et ce dernier s'opère et s'est opéré de manière constante. Les modifications génétiques aboutissant à l'évolution des espèces se sont faites sur des centaines voire des milliers d'années. Et aujourd'hui, grâce à l'ingénierie génétique, c'est la rapidité de ces changements qui est en jeu, alors que le phénomène de mutation génétique existe à l'état naturel.

Par conséquent, nous ne pouvons pas concevoir de modifications génétiques qui feraient sortir un « mutant » de l'espèce *homo sapiens*, ni du genre *homo*. Dès lors, «chaque homme porte la forme entière de l'humaine condition»¹¹¹ et même génétiquement modifié ou cloné, ils est généralement admis qu'un mutant conservera un statut juridique d'être humain avec tous les droits qui en découle¹¹².

Dès lors, on peut souligner deux conséquences principales. Premièrement le principe d'égalité (art.8 Cst.) devrait s'appliquer entre les êtres humains. C'est d'ailleurs déjà le cas entre les êtres humains « normaux » et ceux issus de la procréation médicalement assistée, qui sont *a fortiori* les premiers mutants de laboratoires de notre espèce. Deuxièmement, il serait interdit de discriminer ces individus en fonction de leurs gènes (art.6 Déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'homme de l'UNESCO ; art.11 Déclaration universelle sur la bioéthique et les droits de l'homme de l'UNESCO ; 14 CEDH ; art.11 Convention pour la protection des Droits de l'Homme et de la dignité de l'être humain à l'égard des applications de la biologie et de la médecine). Partant, il ne devrait pas y avoir de rétrogradation dans la condition d'être humain. Mais quant à savoir si cela pourrait changer un jour : mystère.

Dans un deuxième temps, notons que bien que les êtres génétiquement modifiés puissent prétendre à la qualité d'Homme, il n'en reste pas moins que leur situation est spéciale. Si certes ils forment des êtres humains complet, force est de constater qu'ils sont de même des « *Organisme vivant modifié* » (art.3 let.g Protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques), dès lors qu'ils représentent des organismes vivant possédant une combinaison de matériel génétique inédite obtenue par recours à la biotechnologie moderne. En ce sens, bien que la notion n'ait pas été véritablement développée dans une optique qui englobait ni ne visait les êtres humains génétiquement modifiés, ces derniers tomberaient à notre sens cumulativement dans cette catégorie.

Cette caractéristique supplémentaire pourrait potentiellement restreindre la liberté des personnes génétiquement modifiée¹¹³. Notamment, car de telles changements poseraient de

¹¹⁰ <http://www.hominides.com/html/actualites/adn-neandertal-dans-sapiens-0303.php>

¹¹¹ DE MONTAIGNE Michel, *les Essais III*, 2, p.805.

¹¹² Voir par exemple : *Op. Cit.*28 AVRAMOV, p.224 ; HEATHER A. DINNISS Harrison, KLEFFNER Jann K., *Soldier 2.0: military human enhancement and international law*, 2017, p.10 ss.

¹¹³ On pourrait de même se demander si une supériorité génétique ne devrait pas donner des droits positifs comme l'exposent certains penseurs. Par exemple, certains imaginent que l'augmentation des capacités du cerveau mettraient fin à la démocratie entre des êtres supérieurs et les non-modifiés. Pour prendre des exemples historiques, le vote censitaire ou ceux se référant au genre (encore actuel dans des pays comme l'Arabie Saoudite) ont

potentiels risques pour la santé pour lesquels les Etats mettent souvent des clauses de polices (ex. art.4 Protocole de Cartagena ; art.1 Loi sur les épizooties (LFE)¹¹⁴). En effet, on retrouve dans la loi sur les épizooties que celle-ci vise à protéger contre les maladies causées par les *agents pathogènes pouvant être transmise à l'humain* (art.3 al.1 let.a LFE), et dont font partie les organismes génétiquement modifiés (art.3 al.1 let.c LFE). Dès lors, l'Etat serait face à une situation particulière voir extraordinaire (art.6 et art.7 LFE), qui permettraient de prendre des mesures visées au art.30 ss LFE contre les individus, dont font partie la quarantaine (art.35 LFE).

4 Les objets électroniques ou autres



Guard: *Please remove any metallic items you're carrying, keys, loose change.*

4.1 En général

La dernière étape de notre périple sur le Biohacking nous amène vers la thématique de la fusion entre le corps et les machines. Dans le monde d'aujourd'hui et encore plus dans celui de demain, la barrière entre la chair et les rouages devrait devenir de plus en plus fine. En effet, au 21^{ème} siècle, les cyborgs sont d'ores et déjà devenus une réalité¹¹⁵ ; Bien qu'ils se situent souvent plutôt dans l'idée de réparer un handicap, par exemple le coureur des jeux paralympiques Oscar Pistorius, que dans celle d'améliorer un corps fonctionnel.

Ce sujet est très vaste et nous l'avons déjà partiellement étudié plus haut, au travers des supports sous-cutané de l'identité digitale. A titre exemplatif, on peut nommer d'autres appareils permettant un Biohacking, à savoir : les prothèses bioniques¹¹⁶, les organes artificiels¹¹⁷, les puces électroniques faisant office de transpondeurs¹¹⁸, ou des puces électroniques permettant l'amélioration des connexions du cerveau ou encore sa fusion avec l'intelligence artificielle¹¹⁹. D'autres exemples existent plus triviaux existent, comme par exemple la greffe d'un aimant au

longtemps été un critère de raison pour former la norme politique. Dès lors, pourquoi pas l'intelligence comme critère de raison et condition de vote ? A l'heure actuelle, les critères de vote sont objectifs (art.11 ss CC) être majeur et capable de discernement, avoir un droit spécial ou la nationalité pour le vote *ad hoc*.

¹¹⁴ RS 916.40.

¹¹⁵ Prenez par exemple : Neil Harbisson Steve Mann, Oscar Pistorius, Kevin Warwick, etc.

¹¹⁶ <https://www.tdg.ch/savoirs/sciences/epfl-protheses-bioniques-offrent-espoir/story/27596278>

¹¹⁷ Cœur artificiel développé par l'ETH : https://www.ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2017/07/artificial_heart.html

¹¹⁸ Par exemple, pour les paiements « *sans contact* » comme étudié plus haut.

¹¹⁹ Cf. <https://www.neuralink.com>

bout du doigt¹²⁰ afin d'acquérir un 6^{ème} sens (détection de champ magnétique). Et d'autres encore sont difficilement classable. Par exemple, est-ce qu'un appareil améliorant la qualité du sommeil devrait rentrer dans cette catégorie¹²¹ ou encore de simple lumières leds sous la peau¹²² ?

D'une manière générale, on peut qualifier le niveau de maturité de ces technologies comme encore faible. Toutefois, on peut remarquer qu'avec l'avènement de l'Internet, les nouvelles générations ont développé une réelle intimité avec les appareils. Dès lors les générations actuelles et futures seront sociologiquement de plus en plus prêtes à accepter ce genre d'avancées dans leur vie du quotidienne. En outre, la plupart de ces inventions, par exemples celles proposant la mise en place d'une puce électronique sous-cutanée, sont en règle générale économiquement abordables à bas coût pour le grand public.

4.2 Aspects légaux

Le cadre légal dépendra largement de l'appareil électronique en cause et sa façon de s'insérer ou non, raison pour laquelle nous n'allons pas développer prolixement cette partie. En tout état de cause, on peut délimiter quelques règles générales ci-après.

Premièrement, comme on l'a dit plus haut, le droit de se Biohacker découle de la liberté personnelle (art.10 Cst.) de tout un chacun. En particuliers, la pose d'appareils électroniques ne pose pas de problèmes de modifications génétiques et ne devrait généralement pas toucher ainsi pas à la dignité de l'homme¹²³. En ce sens, leur utilisation est comparable à un choix esthétique, qu'il s'effectue sous la forme d'une opération chirurgicale ou un simple choix de vie. Dans cette optique, les règles légales ne viendront limiter ce phénomène que dans des situations absolument extrêmes, ce dernier ne posant « *que* » des problèmes éthiques.

Deuxièmement, on pourrait se demander dans quelles situations le Biohacking devrait être limité dans le cadre médical en particuliers. Cela devrait notamment être le cas lorsque le bien public de la santé est menacé et dans le situations où le droit médical, notamment concernant le choix du patient et le rôle de conseil du médecin intervient, comme on l'a vu plus haut. Par ailleurs, on rappelle que les objets visant à être implanté dans le corps doivent respecter une série de règles concernant la sécurité (Normes ISO, etc.) et les matériaux utilisés.

Troisièmement, l'augmentation des capacités humaines devrait impacter les droits de ceux qui utilisent de telles technologies. Par exemple, en terme de restriction des libertés ou de protection et confidentialité des données, notamment si on imagine que certains de ces objets pourraient être connectés en permanence (« *Internet Of Thnigs* »)¹²⁴. Par exemple, les lentilles de contact intelligentes qui permettraient d'enregistrer¹²⁵, telles qu'on les voit dans la série de fiction Black

¹²⁰ Cf. <http://www.slate.fr/story/73495/sixieme-sens-cyborg-do-it-yourself>

¹²¹ Cf. <https://dreem.com/fr/technology>

¹²² Cf. https://motherboard.vice.com/en_us/article/d7yzvj/biohackers-are-implanting-led-lights-under-their-skin

¹²³ Dans le cadre d'un handicap et donc d'une réparation, on pourrait se demander la question du droit au remboursement contre les assurances pour quels types de prothèse. Est-ce que on a le droit à une super prothèse ? Ou simplement à un substitut du membre manquant ?

¹²⁴ *Op. Cit.* 112 HEATHER et al., p.13.

¹²⁵ Cf. <https://www.espritsciencemetaphysiques.com/futur-lentille-de-contact-camera.html>

Mirror, poseraient des problèmes juridiques similaires à ceux des Google glass lors de leur sortie.

Enfin, on peut se poser la question de l'éthique de l'amélioration pour l'amélioration. Après tout, d'aucun pourrait reprendre le précepte de conception biblique qui énonce que « *Dieu créa l'homme à son image* »¹²⁶ bien que cette morale puisse paraître désuète, tout du moins en Europe. Dans cette optique philosophique, on pourrait penser que la volonté de s'améliorer soi-même est une vertu, en même temps qu'elle est le signe de la pire des vanités.

¹²⁶ Genèse 1 :27.

III. Conclusion



Morpheus: *What do you see. Business men, teachers, lawyers, carpenters. The very minds of the people we are trying to save. But until we do, these people are still a part of that system, and that makes them our enemy.*

You have to understand, most of these people are not ready to be unplugged. And many of them are so inert, so hopelessly dependent on the system that they will fight to protect it.

Were you listening to me Neo, or were you looking at the woman in the red dress?

Il est des périodes de l'histoire qui ont changé l'aventure humaine de façon irrémédiable. Peut-être dans quelques centaines d'années, d'aucuns écriront la naissance et l'ascension de l'*Homo digitalis*. Soit un Être devenu si intime avec la technologie qu'il la gardait tant au bout du doigt que dans la peau. En tout état de cause, si l'Homme a toujours voulu être l'architecte de son monde, il a aujourd'hui, grâce à la technologie, plus que jamais l'occasion de devenir celui de son existence. Au final, on pourrait résumer à cela la vision du Surhomme de Nietzsche, un type de divinité terrestre au parcours fabuleux, sans cesse en mouvement.

Dans ce second volet, nous avons pu observer la pratique du Biohacking. Nous pouvons en conclure que l'amélioration de l'homme est une sorte de pari de Pascal. En quelques lignes, nous pensons qu'il faut accepter et même encourager l'amélioration raisonnée de l'homme, notamment lorsque ces améliorations ne posent aucun risque. Les arguments favorables sont que de telles avancées sont profitables et inévitables à long terme. Par ailleurs, notre histoire a montré que les populations dominantes et pérennes furent souvent celles à adopter le plus tôt les meilleures technologies.

Enfin pour conclure, nous dirons que l'implémentation de n'importe quelles technologies dépendra le plus souvent de la politique et des régulations mises en place. En une phrase, nous pensons que la technologie doit être au service de l'homme et de la société. Mais si le Biohacking contribuera à ce que l'*homo digitalis* existe, il convient cependant de rester prudent. Tel qu'illustré par la scène « *The woman in the red dress* », ne laissons pas nos tentations nous distraire même un instant de cette « *belle clarté, chère raison* » que forme notre conscience humaine.