

# PHILOSOPHICAL READINGS

ONLINE JOURNAL  OF PHILOSOPHY

Editor: Marco Sgarbi

Volume XI – Issue 1 – 2019

ISSN 2036-4989

Special Issue:  
Éthique, bioart et biodesign

Guest Editors:  
Guillaume Bagnolini, Paolo Stellino

## ARTICLES

Bioart : définition(s) et enjeux éthiques. Essai introductif <i>Guillaume Bagnolini, Paolo Stellino</i> .....	1
Transhumanisme : entre augmentation, esthétique et éthique <i>Salomé Bour</i> .....	6
Critical Bioart and Postcapitalist Ethics <i>Kim Harthoorn</i> .....	17
Biodesign, comment penser la production avec le vivant ? <i>Lou Vettier</i> .....	26
Le bioart face aux problématiques socio-économiques du développement biotechnologique <i>Lucia Stubrin</i> .....	33
Bio-art et transhumanisme : une anthropologie des limites <i>Julien Cueille</i> .....	38
Biodesign : vers une relecture des rapports <i>Gwenaëlle Bertrand, Maxime Favard</i> .....	47



PHILOSOPHICAL READINGS  
ONLINE JOURNAL OF PHILOSOPHY

*Philosophical Readings*, ISSN 2036-4989, features articles, discussions, translations, reviews, and bibliographical information on all philosophical disciplines. *Philosophical Readings* is devoted to the promotion of competent and definitive contributions to philosophical knowledge. Not associated with any school or group, not the organ of any association or institution, it is interested in persistent and resolute inquiries into root questions, regardless of the writer's affiliation. The journal welcomes also works that fall into various disciplines: religion, history, literature, law, political science, computer science, economics, and empirical sciences that deal with philosophical problems. *Philosophical Readings* uses a policy of blind review by at least two consultants to evaluate articles accepted for serious consideration. *Philosophical Readings* promotes special issues on particular topics of special relevance in the philosophical debates. *Philosophical Readings* occasionally has opportunities for Guest Editors for special issues of the journal. Anyone who has an idea for a special issue and would like that idea to be considered, should contact the editor.

Submissions should be made to the Editor. An abstract of not more than seventy words should accompany the submission. Since *Philosophical Readings* has adopted a policy of blind review, information identify the author should only appear on a separate page. Most reviews are invited. However, colleagues wishing to write a review should contact the Executive editor. Books to be reviewed, should be sent to the review editor.

**EDITOR**

Marco Sgarbi  
Università Ca' Foscari Venezia

**ASSOCIATE EDITOR**

Eva Del Soldato  
University of Pennsylvania

**ASSISTANT EDITOR**

Valerio Rocco Lozano  
Universidad Autónoma de Madrid

**ASSISTANT EDITOR**

Matteo Cosci  
Università degli Studi di Padova

**REVIEW EDITOR**

Laura Anna Macor  
Università degli Studi di Firenze

**EDITORIAL BOARD**

Alessio Cotugno, Università Ca' Foscari Venezia	Andrea Sangiacomo, Rijksuniversiteit Groningen
Raphael Ebgi, Freie Universität Berlin	Alberto Vanzo, University of Warwick
Paolo Maffezzioli, Università di Torino	Francesco Verde, Università "La Sapienza" di Roma
Eugenio Refini, The Johns Hopkins University	Antonio Vernacotola, Università di Padova

**EDITORIAL ADVISORY BOARD**

Francesco Berto, Universiteit van Amsterdam	Sandro Mancini, Università di Palermo
Gianluca Briguglia, Université de Strasbourg	Massimo Marassi, Università Cattolica di Milano
Laura Boella, Università Statale di Milano	Pier Marrone, Università di Trieste
Elio Franzini, Università Statale di Milano	Roberto Mordacci, Università San Raffaele di Milano
Alessandro Ghisalberti, Università Cattolica di Milano	Ugo Perone, Università del Piemonte Orientale
Piergiorgio Grassi, Università di Urbino	Riccardo Pozzo, Università degli Studi di Verona
Seung-Kee Lee, Drew University	José Manuel Sevilla Fernández, Universidad de Sevilla

---

# Bioart : définition(s) et enjeux éthiques. Essai introductif

Guillaume Bagnolini, Paolo Stellino

---

**Abstract:** The aim of this introductory paper is twofold. First, we seek to illustrate which are the difficulties into which one runs when one attempts to give a precise definition of what bioart is. Our hypothesis is that every attempt at such definition runs into a paradox. Indeed, if on the one hand, every definition seems inevitably reductionist, unjustly omitting one or more elements, on the other hand, defining and constraining the study area is a necessary preliminary step to understand the artistic phenomenon known as bioart. In the second part of our paper, attention will be focused on the ethical issues that bioart confront us with. These issues are all the more relevant, given the fact that bioartists often make use of biotechnologies to manipulate living organisms for artistic purposes.

**Keywords:** bioart, biotechnologies, ethics.

As long as we stay with the metaphor or the staging of science, almost everything is permitted in the name of fiction and artistic liberty. As soon as we touch upon real approaches, things change dramatically.  
(Yves Michaud, *Art and Biotechnology*, p. 392)

En 1757, dans un des ses essais les plus connus, à savoir, *De la règle du goût (Of the Standard of Taste)*, le philosophe écossais David Hume écrivait que « c'est chose bien naturelle que de rechercher une *règle du goût*, par laquelle il soit possible de réconcilier les divers sentiments des hommes ; ou du moins de décider, entre ces sentiments, lequel confirmer et lequel condamner »<sup>1</sup>. Deux siècles et demi plus tard, à l'époque de l'art contemporain (ainsi que du post-moderne et de la post-vérité, entre autres), la prétention humienne de trouver des critères d'ap-préciation esthétique pourrait nous apparaître tout à fait naïve, voir utopique. En effet, comme le remarque Marc Jimenez, « l'esthétique, deux siècles et demi après avoir vu le jour comme théorie de l'art, se retrouverait dans une position identique à celle que Emmanuel Kant entendait dépasser, c'est-à-dire laissée au libre choix de quiconque selon l'adage bien connu : 'Des goûts et des couleurs, on ne saurait disputer' »<sup>2</sup>.

Récemment, dans un article publié dans le journal *El País*, le prix Nobel de littérature Mario Vargas Llosa a décrit sa rencontre avec une œuvre d'art contemporain exposée dans le Tate Modern de Londres<sup>3</sup>. Dans une des salles du troisième étage, raconte Vargas Llosa, il y avait une barre cylindrique (probablement, un manche de balai

dépourvu du balai) minutieusement colorée de différentes couleurs. Autour de cet objet, une corde formait un rectangle, empêchant les visiteurs du musée de le toucher. Une jeune maîtresse essayait de convaincre ses élèves que cette sculpture ou objet esthétique était une œuvre d'art contemporain, à classer dans l'art conceptuel. Tâche très compliquée, explique Vargas Llosa : pour un de ces élèves, cette sculpture n'évoquait pas des sentiments esthétiques, mais lui rappelait plutôt le balai volant d'Harry Potter.

La question – provocatrice, mais pas triviale du tout – qui surgit de cette aventure peut être formulée de la façon suivante : à qui devons-nous attribuer une position de « naïveté esthétique » ? À l'élève, qui est encore trop jeune pour comprendre les idées derrière cette œuvre d'art conceptuelle ou, plutôt, à la maîtresse, qui croit voir de l'art là où il y a qu'un manche de balai coloré ? Pour Vargas Llosa, il n'y a aucun doute : ce que la maîtresse faisait n'était autre chose que contribuer à la propagation d'une « tromperie monumentale, une très subtile conspiration presque planétaire »<sup>4</sup> où participent galeries, musées, critique d'art, revues d'art, collectionneurs, etc.

La position de Vargas Llosa, qui peut sans doute paraître injuste envers l'art contemporain dans sa totalité et sa complexité<sup>5</sup>, met toutefois l'accent sur une problématique très concrète : comment juger de la qualité artistique de quelque chose, lorsque, pour utiliser une expression de Marta de Menezes, « la beauté [...] n'est plus un facteur déterminant pour la compréhension esthétique d'une œuvre »<sup>6</sup> ? Faut-il faire appel à l'intention de l'artiste, ainsi qu'au contexte historique spécifique ? Ou, peut-être, le fait d'exposer une œuvre dans un musée sanctionne ou justifie déjà l'inclusion de la même œuvre dans la catégorie « art » ? Et encore, quel est le rôle joué par les critiques d'art, les institutions ou les médias ? Comme le remarque Marc Jimenez, le problème dérive du fait que « pour savoir si une pratique quelconque ou une chose relève de l'art, il faut déjà savoir ce qu'est l'art ou bien disposer d'une définition, même vague, de l'art »<sup>7</sup>.

À cette problématique s'ajoute une difficulté supplémentaire lorsque nous considérons le cas du bioart, en tant que pratique artistique contemporaine. En effet, pour savoir si ce qu'on connaît sous le nom de « bioart » relève de l'art il faudrait d'abord répondre à la question « qu'est-ce que le bioart ? ». Malheureusement, comme nous le montrerons, il n'y a pas de consensus parmi les spécialistes (bioartistes, critiques ou chercheurs) sur ce qu'est le bioart. L'objectif de la section suivante sera donc de clari-

fier quelles sont les difficultés que l'on rencontre lorsqu'on essaie de donner une définition précise du bioart<sup>8</sup>.

Une autre problématique apparaît lorsqu'on considère les enjeux éthiques qui découlent de l'utilisation des biotechnologies, ainsi que de la manipulation du vivant ou du corps humain à des fins artistiques. En effet, même si le bioart n'est pas le seul type d'art contemporain faisant surgir des conflits entre esthétique et éthique, dans le cas de ce courant ces mêmes conflits se présentent de manière plus forte, car ils touchent souvent à notre relation avec la nature et bâtissent des visions du futur pour notre société.

D'une part, nous aborderons ces deux problématiques dans la suite de cet essai introductif. D'autre part, les articles présents dans cette publication compléteront, préciseront et développeront ces questions dans le cadre du bioart et du biodesign.

## I. Définition(s)

Comme le relève Marta de Menezes dans son article « Art: in vivo and in vitro », l'utilisation de la biologie comme *medium* d'art n'est pas un phénomène récent (il suffit de penser à la sélection des plantes et d'animaux à des fins esthétiques) ; ce qui a changé est plutôt le fait que la biologie moderne a rendu possible la modification du vivant avec un contrôle et une précision extrême<sup>9</sup>. C'est à partir des années 1990 que certains artistes vont prendre comme *medium* les biotechnologies dans leurs œuvres. En effet, à partir de cette période, les biotechnologies deviennent plus accessibles. Cependant, on peut faire remonter l'origine du bioart aux années trente, lorsqu'en 1936 Edward Steichen présente au MoMA sa collection de Delphiniums<sup>10</sup>. Comme le reconnaît Eduardo Kac, Steichen « était le premier artiste moderne à créer des organismes nouveaux à travers des méthodes à la fois traditionnelles et modernes, à exhiber ces mêmes organismes dans un musée, et à affirmer que la génétique est un *medium* d'art »<sup>11</sup>.

C'est Eduardo Kac qui introduit le concept et l'expression « bio art » en relation avec son œuvre *Time Capsule* (1997)<sup>12</sup> et le popularise grâce à la forte médiatisation de son œuvre transgénique *GPF Bunny* (2000)<sup>13</sup>. Dans son introduction au volume *Signs of Life. Bio Art and Beyond*, Kac explique cette notion :

Le bioart est une nouvelle direction dans l'art contemporain qui manipule les processus de la vie. De manière invariable, le bioart emploie une ou plusieurs approches suivantes : (1) la mise en forme des matériaux biologiques dans des formes ou comportements inertes spécifiques ; (2) l'utilisation inhabituelle ou subversive des outils et des procédés biotechnologiques ; (3) l'invention ou la transformation d'organismes vivants avec ou sans intégration sociale ou environnementale<sup>14</sup>.

Dans le même article, Kac précise que « ce qui rend le bioart unique, ce n'est pas ce qu'il peut partager avec d'autres formes d'art (par exemple, l'art écologique), mais c'est ce qu'il apporte de nouveau à l'art contemporain (un accent sur le processus fondamental de la vie, sur la génétique et sur les supports biotechnologiques) »<sup>15</sup>.

Dans la littérature primaire et secondaire, on fait très souvent mention des biotechnologies pour expliciter la

spécificité du bioart. Ainsi, par exemple, Élisabeth Abergel clarifie qu'« il existe plusieurs catégories de bio-art et il serait presque impossible d'en décrire les différentes variantes, d'autant plus qu'aucun consensus n'existe parmi les artistes dont la démarche artistique, philosophique, politique et éthique est très hétérogène »<sup>16</sup>. Toutefois, Abergel précise que « le bio-art se réfère aux œuvres qui incorporent un processus biologique ou biotechnologique »<sup>17</sup>.

D'une part, lorsqu'on essaie de définir le bioart à partir des artistes qui sont habituellement rangés dans cette catégorie, un certain nombre de questions surgissent. Les performances chirurgicales d'ORLAN peuvent-elles être considérées comme du bioart<sup>18</sup> ? Peut-on parler de bioart avec la plastination du corps humain effectuée par Gunther Von Hagens<sup>19</sup> ? Ou encore, avec l'œuvre *Ruan* (1999) du chinois Xiao Yu, il est possible de se poser la question : est-ce que le vivant fait toujours partie des œuvres du bioart ? En effet, cette œuvre est constituée de cinq récipients contenant du formol et des cadavres de mouettes. Un sixième récipient contient, quant à lui, un corps de mouette sur lequel est greffé une tête de fœtus humain dont les yeux ont été remplacés par ceux d'un lapin<sup>20</sup>. Pouvons-nous considérer cette œuvre comme une bioœuvre alors qu'elle est constituée de cadavres ?

D'autre part, les bioartistes ont différentes positions en ce qui concerne l'intention et la justification de leurs pratiques bioartistiques. En effet, certains ont une attitude clairement critique et contestataire, comme le Critical Art Ensemble (CAE) avec en chef de file Steve Kurtz. Ces artistes ont exprimé des critiques sur le développement des technologies biologiques et médicales. Ces nouvelles technologies sont pour eux une extension du contrôle des entreprises sur nos corps, sur les processus reproducteurs et sur notre relation avec la nature<sup>21</sup>. D'autres artistes, habituellement reconnus comme bioartistes, n'hésitent pas à indiquer leur appartenance à d'autres courants artistiques pour souligner leurs différences et spécificités, comme le fait Brandon Ballengée qui se définit comme un « écoartiste »<sup>22</sup>.

De son côté, Yves Michaud met l'accent sur le fait que le terme « biotechnologie » est autant diffus que peu défini<sup>23</sup>. Ce terme est associé « à une très vaste gamme de procédures, dès plus traditionnelles et anciennes aux plus récentes applications de biochimie et génétique »<sup>24</sup>. Par conséquent, est-ce que définir le bioart par un terme dont la définition est problématique est une solution pertinente ? De toute manière, comme l'indique Teva Flaman :

Chercher à définir ce qu'est le bioart et en exclure certaines pièces peut faire sourire, car les taxonomies artistiques ne répondent d'aucune méthode scientifique [...]. Définir le bioart a cependant un intérêt méthodologique : circonscrire une tendance afin de repérer et rendre saillant le précipité d'un contexte de création. Cela met également en évidence des traits dominants communs à un corpus d'œuvres d'art<sup>25</sup>.

Ce passage résume parfaitement le paradoxe dans lequel on semble tomber lorsqu'on essaie de donner une définition du bioart. Car, si d'un côté nous avons une hétérogénéité qui difficilement se laisse réduire à un dénominateur commun (toute définition apparaît ici réductrice ou semble exclure injustement un ou plusieurs éléments<sup>26</sup>), de

l'autre côté l'étude du phénomène « bioart » requiert nécessairement la délimitation du champ d'étude.

Conscients de ce paradoxe, que d'ailleurs on retrouve autant dans les taxonomies artistiques que dans celles scientifiques<sup>27</sup>, nous focaliserons notre attention sur les enjeux éthiques surgissant des bioœuvres faisant usage des biotechnologies. En effet, nous estimons que les enjeux éthiques les plus forts sont présents, entre autres, dans ce cas<sup>28</sup>.

## II. Enjeux éthiques

La relation entre le beau et le bon, l'esthétique et la morale, n'est pas un sujet nouveau dans l'histoire de la philosophie. Si, d'un côté, Platon condamnait la poésie dans *La République* car elle nourrit les passions, alors qu'elles devraient être plutôt contrôlées afin de permettre le développement moral de l'individu, de son côté Aristote soulignait dans *La Poétique* l'impact bénéfique et cathartique de la tragédie. Sans doute, le débat a bien avancé en profondeur et complexité depuis les anciens Grecs, au point que parfois on risque de se perdre dans le labyrinthe des catégories analytiques contemporaines telles que *moralisme modéré*, *autonomisme radical* ou *modéré*, *esthétisme simple* ou *sophistiqué*, etc.<sup>29</sup>. Cependant, les philosophes s'interrogent toujours sur la relation entre le caractère esthétique et le caractère (im)moral d'une œuvre d'art. Plus spécifiquement, les questions qui surgissent sont : le caractère moral d'une œuvre devrait-il influencer le jugement sur la valeur artistique de cette œuvre ? Ou devons-nous considérer le deuxième comme entièrement indépendant du premier ? Un artiste doit-il prendre en compte des contraintes éthiques lors de la création de son œuvre ? Et encore, quelle est exactement la place de l'éthique dans l'art ? En faut-il une ? La démarche éthique peut-elle aller de pair avec la liberté de l'artiste ? L'éthique constitue-t-elle un moteur ou plutôt un frein pour la création artistique ?

Lors qu'on considère le bioart, ces questions prennent d'autant plus d'importance que les bioartistes souvent manipulent le vivant, font usage des biotechnologies et peuvent même modifier leur corps. Dans ce contexte, on fait souvent appel à l'argument de la liberté artistique, consistant à affirmer que l'artiste devrait être libre dans sa création et ne devrait pas avoir de règles. Or, la démarche éthique est productrice de normes et donc rentrerait en conflit avec le processus de création artistique.

Au niveau politique, on retrouve les mêmes interrogations. Par exemple, du 28 septembre au 1er octobre 2015 à l'Assemblée nationale française, un projet de loi a été débattu sur la liberté artistique avant d'être adopté en juillet 2016. A l'intérieur de ce texte, l'article 1 stipule que « la création artistique est libre »<sup>30</sup>. Quoique fondamentale, la préservation de la liberté artistique peut quelquefois être remise en question. Par exemple, en 2001-03, Beatriz da Costa et le Critical Art Ensemble réalisent l'œuvre *Transgenic Bacteria Release Machine*<sup>31</sup>, une installation qui appelle à la participation du spectateur au moyen d'un bouton rouge. Si quelqu'un appuie sur ce bouton, alors un bras robotisé ouvre aléatoirement une des dix boîtes de petri, chacune contenant une culture bactérienne. Une seule de dix boîtes contient une culture transgénique d'E.

coli. En conséquence, à chaque fois que quelqu'un active le mécanisme, il risque de libérer un organisme génétiquement modifié dans l'exposition. On peut penser encore à Laura Cinti, qui a planté au Mexique des cactus génétiquement modifiés pour qu'à la place des épines poussent des cheveux. Dans ce cas, on peut s'interroger sur l'effet au niveau de la biodiversité<sup>32</sup>. La liberté artistique est donc en confrontation directe avec les enjeux éthiques découlant de ces pratiques.

Certains artistes indiquent qu'ils ont une position critique vis à vis des biotechnologies. C'est le cas d'Eduardo Kac avec notamment la lapine Alba. Une photographie de lui avec Alba et le mot éthique inscrit au-dessus avait justement pour but de dénoncer les manipulations génétiques réalisées dans les laboratoires institutionnelles<sup>33</sup>. Comme l'indique Natalie Jeremijenko sur le site d'Eduardo Kac : « l'art est très précieux pour engager le dialogue sur des thèmes rarement abordés »<sup>34</sup>. Certains artistes vont même jusqu'à faire de l'éthique une composante essentielle de leur démarche artistique militante comme Brandon Ballengée. Dans son œuvre *Season in Hell* (2010), il expose des photographies d'organismes (poussins, poissons, amphibiens, entre autres) déformés et monstrueux. L'objectif de cette œuvre est de montrer la dangerosité de la pollution ou des radiations afin de stimuler une réflexion sur l'éthique environnementale<sup>35</sup>.

Certains artistes vont être plus optimistes en ce qui concerne l'utilisation des biotechnologies. C'est le cas de Stelarc qui voit la diffusion de ces techniques comme importante pour augmenter et améliorer le corps humain. Se plaçant clairement dans une idéologie transhumaniste, Stelarc à travers *Extra Ear* ou *Fractal-Flesh* souhaite pousser la réflexion et l'expérimentation sur le corps humain afin d'augmenter les capacités du corps et notre connexion avec les technologies<sup>36</sup>. Ainsi, le rôle du bioart pour certains artistes serait d'être un médium permettant la vulgarisation et la diffusion de la production du savoir scientifique.

D'une part, lorsqu'on considère la relation entre l'esthétique et l'éthique dans le cas particulier du bioart, une autre question surgit, à savoir, celle concernant le statut des êtres vivants exposés dans les musées par les artistes. Dans *l'Histoire naturelle d'une énigme*, par exemple, Eduardo Kac interpelle le public sur ce sujet en créant un hybride entre une plante et un animal nommé *Edunia*. En effet, il s'agit d'une plante, en l'occurrence un pétunia, manipulée génétiquement pour inclure un des gènes d'Eduardo Kac à l'intérieur. Le gène sélectionné par l'artiste a un rôle dans le système immunitaire pour rejeter les corps étrangers. Comme indiqué par Eduardo Kac, « l'œuvre emploie la rougeur des nervures de la plante et celle des vaisseaux sanguins humains comme un marqueur de notre patrimoine commun »<sup>37</sup>. Pour Eduardo Kac, il faudrait considérer donc ce « plantimal » comme un pont illustrant la continuité du vivant entre différentes espèces<sup>38</sup>.

D'autre part, la mise en scène des biotechnologies dans ces œuvres bioartistiques peut entraîner une certaine « fétichisation » de la technologie. Ainsi, comme l'indique Lucia Santaella, certains critiques soutiennent que « le bioart, situé entre l'art et la simple propagande, oblitère l'éthique et les politiques de la biotechnologie, et, quand il présente des visualisations des processus généti-

ques invisibles, il transforme les technologies en fétiches »<sup>39</sup>. Ces fétiches peuvent montrer une facette séduisante des technologies, gommant leur aspect négatif et empêchant ainsi toute discussion sur les conséquences de leur utilisation. Ainsi, certaines bioœuvres risquent d'esthétiser la technique sans montrer les conséquences réelles de leur utilisation. En d'autres termes, on peut constater que quelques artistes, sans le vouloir forcément, rendent acceptable éthiquement l'utilisation de certaines biotechnologies. En employant celles-ci, les bioartistes pourraient légitimer leur utilisation et participer à leur diffusion. D'ailleurs, les firmes l'ont compris. Par exemple, un des principaux financeurs de l'édition 1999 d'*Ars Electronica* était *Novartis*, les célèbres producteurs d'OGM<sup>40</sup>.

Il est aussi possible de constater que cette fétichisation a un rapport avec le capitalisme assez fort. La symbolisation de la technologie, ainsi que son esthétisation produit une réduction, que nous estimons être typique du fonctionnement du capitalisme, de la complexité des biotechnologies à un imaginaire technoscientifique qui ne correspond pas à la réalité. Par exemple, dans le cas déjà cité d'*Edunia*, Eduardo Kac affirme avoir créé un « plantimal ». Cependant, on peut remettre en question cette dénomination, l'hybridation entre une plante et un animal n'étant pas seulement l'affaire d'un gène. En effet, comme le précise Christian Vélot, chercheur à Paris Orsay : « Il ne suffit pas de produire une protéine d'un organisme A dans un organisme B pour fabriquer chez ce dernier les structures dans lesquelles cette protéine est impliquée dans A »<sup>41</sup>.

Au-delà de ces questions, il est essentiel de stimuler la réflexion éthique autour du bioart<sup>42</sup>. Qui plus est, certains bioartistes eux-mêmes ont pris cette voie. Par exemple, Anna Dumitriu, bioartiste de renommée internationale, propose le projet intitulé *Trust me, I'm an artist*, consistant à étudier les nouvelles questions éthiques apparaissant avec ce courant artistique. Dans ce projet, les artistes peuvent, s'ils le souhaitent, saisir un comité d'éthique pour juger et discuter des implications éthiques de leur création<sup>43</sup>. Par ce biais là, le projet répond ainsi à certaines inquiétudes émises sur les pratiques bioartistiques, comme par exemple, celle de Stéphane Barron : « Tant que ces pratiques restaient cloisonnées dans les laboratoires, et étaient contrôlées par les comités d'éthique, nous nous sentions protégés des dérives potentielles de la science. L'entrée de ces artistes dans les laboratoires fissure ces barrières de protection »<sup>44</sup>.

## Conclusions

Comme l'analyse que nous avons développé le montre, le courant artistique du bioart présente deux aspects particulièrement problématiques. Si tout l'art contemporain soulève la question autour des critères esthétiques à employer pour juger de la qualité artistique d'une œuvre, dans le cas du bioart cette question est doublement problématique. En effet, comme mentionné, pour savoir si ce qu'on connaît sous le nom de « bioart » relève de l'art il faudrait d'abord répondre à la question « qu'est-ce que le bioart ? ». Or, à cette question les spécialistes (bioartistes, critiques ou chercheurs) répondent souvent de manière différente, toute définition risquant d'apparaître réductrice de

la complexité et de l'hétérogénéité présente dans ce courant.

Un deuxième aspect problématique concerne les enjeux éthiques que la pratique bioartistique soulève. Encore une fois, si d'un côté il faut reconnaître que la question concernant la relation entre l'esthétique et la morale n'est pas nouvelle, étant déjà posée à l'époque des anciens Grecs, de l'autre côté il est indéniable que cette question prend une importance inédite lorsqu'on prend en considération le croisement entre art et science, typique du bioart. Malheureusement, la médiatisation du bioart cristallise souvent les positions entre technophiles et technophobes, ceux défendant la liberté artistique et ceux voulant la restreindre, ceux réduisant le bioart à une bulle médiatique et ceux soulignant l'approche critique et, parfois, contestataire de certains bioartistes. Dans cet essai introductif, nous avons tenté de nuancer les propos, en insistant sur le fait que les enjeux sont multiples et complexes (sémantiques, éthiques, sociales, économiques, etc.), et qu'il faut éviter d'opérer des réductions banalisantes et simplistes. Pour cette raison, lorsqu'on considère le courant du bioart, il est d'autant plus important de prendre en compte les justifications, les motivations et les intentions des artistes.

## Bibliographie

- Abergel, Élisabeth, « La connaissance scientifique aux frontières du bioart : le vivant à l'ère du post-naturel », *Cahiers de recherche sociologique*, 50 (2011), pp. 97-120.
- Ballangée, Brandon, « La conscience écologique par la recherche biologique en art », in : E. Daubner, L. Poissant (dir.), *Bioart : Transformations du vivant*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2012, pp. 61-75.
- Barron, Stéphane, « Bioromantisme », in : Louise Poissant et Ernestine Daubner (dir.), *Art et biotechnologies*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2005, pp. 55-67.
- de Menezes, Marta, « Art : in Vivo and in Vitro », in : Eduardo Kac (dir.), *Signs of Life. Bio Art and Beyond*, Cambridge (MA), MIT, 2007, pp. 215-229.
- Decia, Patricia, « Bioarte », *Folha de São Paulo* du 10 octobre 1997.
- Flaman, Teva, *L'oeuvre d'art à l'époque des biotechnologies : enjeux esthétiques*. Thèse de doctorat, Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2015.
- Hull, David L., *The Effect of Essentialism on Taxonomy—2000 Years of Stasis. (Part I & II)*, *British Journal for the Philosophy of Science*, 15 and 16 (1965), pp. 314-326, 1-18.
- Hume, David, « De la règle du goût », in : id., *Essais moraux, politiques et littéraires et autres essais*, Paris, Presses Universitaires de France, 2001, pp. 693-716.
- Jimenez, Marc, *Art et technoscience. Bioart et neuroesthétique*, Paris, Klincksieck, 2016.
- Jimenez, Marc, *La querelle de l'art contemporain*, Paris, Gallimard, 2005.
- Kac, Eduardo, « Introduction. Art that looks you in the eye : hybrids, clones, mutants, synthetics, and transgenics », in : Eduardo Kac (dir.), *Signs of life. Bio art and beyond, op. cit.*, pp. 1-27.
- Lapointe, François-Joseph, « Bioart + Bodyart = Inner-Body Art : (With a Typology of Biotechnological Art) », *The International Journal of the Arts in Society*, 6/3 (2011), pp. 1-7.
- Michaud, Yves, « Art and Biotechnology », in : Eduardo Kac (dir.), *Signs of life. Bio art and beyond, op. cit.*, pp. 387-394.
- Noisette, Christophe, Verrière, Pauline, « Art et biotechnologie : faut-il limiter la création artistique ? », *Inf'OGM. Le Journal*, 129 (2014).
- Picard, Alexandre, « Faites places aux artistes in vitro », *Transfert*, 9/1 (2000).
- Santaella, Lucia, « L'art et la science. Le domaine controversé du bioart », in : E. Daubner, L. Poissant (dir.), *Bioart : Transformations du vivant, cit.*, pp. 243-259.
- Schellekens, Elisabeth, *Aesthetics & Morality*, New York, Continuum, 2007.

Stracey, Frances, *Bio-art : The Ethics behind the Aesthetics*, « Nature Reviews Molecular Cell Biology », 10/7 (2009), pp. 496-500.  
 Vargas Llosa, Mario, « El palo de escoba », *El País*, 24 juillet 2016.

## Notes

<sup>1</sup> David Hume, « De la règle du goût », in : id., *Essais moraux, politiques et littéraires et autres essais*, Paris, Presses Universitaires de France, 2001, p. 696.

<sup>2</sup> Marc Jimenez, *La querelle de l'art contemporain*, Paris, Gallimard, 2005, p. 28.

<sup>3</sup> Mario Vargas Llosa, « El palo de escoba », *El País*, 24 juillet 2016.

<sup>4</sup> *Ibid.*

<sup>5</sup> Il est important de préciser que Vargas Llosa ne critique pas à priori tout l'art contemporain, mais il dénonce la difficulté de distinguer le vraie talent de la malice la plus cynique.

<sup>6</sup> Entretien réalisé le 17 novembre 2016 dans le cadre du projet *Questionnements éthiques au croisement entre l'art et la science, le cas du bioart*, financé par la Fondation Maison des Sciences de l'Homme.

<sup>7</sup> Marc Jimenez, *La querelle de l'art contemporain*, cit., p. 26.

<sup>8</sup> Étant donné le caractère introductif de notre article, nous nous proposons d'aborder la question concernant la relation entre esthétique et bio-art dans une publication ultérieure. Sur cette question, voir Marc Jimenez, *Art et technoscience. Bioart et neuroesthétique*, Paris, Klincksieck, 2016, ainsi que Teva Flaman, *L'oeuvre d'art à l'époque des biotechnologies : enjeux esthétiques*. Thèse de doctorat, Université Michel de Montaigne - Bordeaux III, 2015. <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01288490>

<sup>9</sup> Marta de Menezes, « Art : in Vivo and in Vitro », in : Eduardo Kac (dir.), *Signs of Life. Bio Art and Beyond*, Cambridge (MA), MIT, 2007, p. 215.

<sup>10</sup> Frances Stracey identifie Alexander Fleming (avec ses « peintures des germes ») comme deuxième « ancêtre » du bioart. Voir Frances Stracey, *Bio-art : The Ethics behind the Aesthetics*, « Nature Reviews Molecular Cell Biology », 10/7 (2009), p. 496.

<sup>11</sup> Eduardo Kac, « Introduction. Art that looks you in the eye : hybrids, clones, mutants, synthetics, and transgenics », in : id. (dir.), *Signs of life. Bio art and beyond*, op. cit., p. 10.

<sup>12</sup> Voir l'article de Patricia Decia, « Bioarte », *Folha de São Paulo* du 10 octobre 1997. <http://www.ekac.org/FOLHA/fq101002.htm> [Ce lien internet, ainsi que ceux qui suivent, ont été consultés le 25/04/2017]

<sup>13</sup> Voir <http://www.ekac.org/gfbunny.html#gfbunnyanchor>

<sup>14</sup> Eduardo Kac, « Introduction. Art that looks you in the eye : hybrids, clones, mutants, synthetics, and transgenics », op. cit., p. 18 (notre traduction) : « Bio art is a new direction in contemporary art that manipulates the processes of life. Invariably, bio art employs one or more of the following approaches : (1) the coaching of bio-materials into specific inert shapes or behaviors ; (2) the unusual or subversive use of biotech tools and processes ; (3) the invention or transformation of living organisms with or without social or environmental integration ».

<sup>15</sup> *Id.*, p. 19 (notre traduction) : « what makes bio art unique is not what it may share with other forms (e.g., ecological art), but what it brings to contemporary art that was not there before (a focus on the fundamental process of life, genetics, and biotech media) ».

<sup>16</sup> Élisabeth Abergel, « La connaissance scientifique aux frontières du bio-art : le vivant à l'ère du post-naturel », *Cahiers de recherche sociologique*, 50 (2011), pp. 101-102.

<sup>17</sup> *Id.*, p. 102.

<sup>18</sup> Voir <http://www.orlan.eu/> Selon François-Joseph Lapointe, le body art est un sous-genre du bioart. Voir François-Joseph Lapointe, « Bioart + Bodyart = Inner-Body Art : (With a Typology of Biotechnological Art) », *The International Journal of the Arts in Society*, 6/3 (2011), p. 4.

<sup>19</sup> [http://www.bodyworlds.com/en/plastination/idea\\_plastination.html](http://www.bodyworlds.com/en/plastination/idea_plastination.html)

<sup>20</sup> Voir <http://www.universes-in-universe.de/car/venezia/bien49/plat1/exiao.htm>

<sup>21</sup> Voir Lucia Santaella, « L'art et la science. Le domaine controversé du bioart », in : E. Daubner, L.Poissant (dir.), *Bioart : Transformations du vivant*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2012, p. 255. Voir aussi <http://critical-art.net/>

<sup>22</sup> Entretien réalisé le 26 octobre 2016 dans le cadre du projet *Questionnements éthiques au croisement entre l'art et la science, le cas du bio-art*, financé par Fondation Maison des Sciences de l'Homme. Voir aussi Brandon Ballangée, « La conscience écologique par la recherche biologique en art », in : E. Daubner, L.Poissant (dir.), *Bioart : Transformations du vivant*, cit., p. 75.

<sup>23</sup> Yves Michaud, « Art and Biotechnology », in : Eduardo Kac (dir.), *Signs of life. Bio art and beyond*, op. cit., p. 388.

<sup>24</sup> *Ibid.* (notre traduction) : « a very wide range of procedures, from traditional and ancient to the most recent applications of biochemistry and genetics ».

<sup>25</sup> Teva Flaman, *L'oeuvre d'art à l'époque des biotechnologies : enjeux esthétiques*, cit., p. 12.

<sup>26</sup> François-Joseph Lapointe a essayé d'établir une typologie des œuvres de bioart à travers plusieurs critères : la distance par rapport à l'Homo sapiens, le niveau d'organisation biologique et l'intention ou motivation. Voir François-Joseph Lapointe, « Bioart + Bodyart = Inner-Body Art : (With a Typology of Biotechnological Art) », cit.

<sup>27</sup> Nous retrouvons ce paradoxe dans de nombreuses disciplines. C'est par exemple le cas pour la notion d'espèce. Voir, entre autres, David L. Hull, *The Effect of Essentialism on Taxonomy—2000 Years of Stasis. (Part I & II)*, *British Journal for the Philosophy of Science*, 15 and 16 (1965), pp. 314-326, 1-18.

<sup>28</sup> Nous pensons notamment aux performances artistiques du body art, soulevant d'autres enjeux éthiques.

<sup>29</sup> Voir Elisabeth Schellekens, *Aesthetics & Morality*, New York, Continuum, 2007, pp. 63-76.

<sup>30</sup> Voir [http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?jsessionid=B8BCBECD4B7475B2B7960358931F078A.tpdila16v\\_2?cidTexte=JORFTEXT000032854341&dateTexte=29990101](http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?jsessionid=B8BCBECD4B7475B2B7960358931F078A.tpdila16v_2?cidTexte=JORFTEXT000032854341&dateTexte=29990101)

<sup>31</sup> Voir <http://www.artscatalyst.org/genterra>

<sup>32</sup> C'est d'ailleurs ce qui intéressait Laura Cinti dans cette œuvre : tester les effets de l'art sur la biodiversité. Voir

<http://www.thecactusproject.com/>

<sup>33</sup> Voir <http://www.ekac.org/albaseven.html>

<sup>34</sup> Voir Alexandre Picard, « Faites places aux artistes in vitro », *Transfert*, 9/1 (2000), cité sur le site d'Eduardo Kac :

<http://www.ekac.org/transfert1.html>

<sup>35</sup> Voir la présentation par Brandon Ballangée de son exposition : [www.youtube.com/watch?v=fJeF60PO3fM](http://www.youtube.com/watch?v=fJeF60PO3fM)

<sup>36</sup> Voir la présentation de l'exposition *Extra ear* par Stelarc : <http://www.youtube.com/watch?v=fam73mQQhmk>

<sup>37</sup> Voir le dossier pédagogique de l'exposition :

[http://www.rurart.org/N/telechargements\\_rurart/dos\\_peda\\_rurart/dosped\\_a\\_ekac\\_rurart2009.pdf](http://www.rurart.org/N/telechargements_rurart/dos_peda_rurart/dosped_a_ekac_rurart2009.pdf)

<sup>38</sup> Voir la présentation de l'œuvre d'Eduardo Kac sur son site internet :

<http://www.ekac.org/nat.hist.enig.french.html>

<sup>39</sup> Lucia Santaella, « L'art et la science. Le domaine controversé du bio-art », cit., p.255.

<sup>40</sup> Voir [http://90.146.8.18/en/archives/festival\\_archive/festival\\_catalogs/festival\\_arti\\_kel.asp?iProjectID=8320](http://90.146.8.18/en/archives/festival_archive/festival_catalogs/festival_arti_kel.asp?iProjectID=8320)

<sup>41</sup> Cité par Christophe Noisette, Pauline Verrière, « Art et biotechnologie : faut-il limiter la création artistique ? », *Inf'OGM. Le Journal*, 129 (2014) : <http://www.infogm.org/5680-Art-et-biotechnologie-faut-il-limiter-la-creation-artistique>

<sup>42</sup> Dans ce cadre, notre groupe de recherche a réalisé un colloque international sur l'éthique et le bioart, faisant dialoguer des artistes, des critiques d'art, des sociologues, des designers et des philosophes. Voir [http://ethiquecontemporaine.org/?page\\_id=296](http://ethiquecontemporaine.org/?page_id=296)

<sup>43</sup> Dans le cadre de ce projet, Marion Laval-Jeantet du collectif Art Orienté Objet a confronté son travail à un comité d'éthique en mai 2012. Son projet *Que le panda vive en moi*, a donc été examiné dans les locaux de l'École Normale Supérieure de Paris. Après une présentation du projet de Marion Laval-Jeantet et Benoît Mangin, chaque membre du comité d'éthique a rendu son avis. Voir <http://vimeo.com/46928113>

<sup>44</sup> Stéphan Barron, « Bioromantisme », in : Louise Poissant et Ernestine Daubner (dir.), *Art et biotechnologies*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2005, p.62.

---

# Transhumanisme : entre augmentation, esthétique et éthique

Salomé Bour

---

**Abstract:** Body hacking and transhumanism are about to change the way we see the body. If we used to consider it as a site for our identity and the expression of our culture, it now merely seems to be an architecture that we can change at will. In the field of biohacking, body hackers enhance the body using new technologies in order to introduce new capacities, new potentialities. For them, the body is « obsolete », which means it should no longer stay as it currently is. In the same way, transhumanism, particularly extropianism, allows us to think about the design of our future body. By the Primo Posthuman prototype, Natasha Vita-More wants to show us what we can expect for the future: a new body, « more comfortable, more performing, more beautiful », that would be enhanced, updatable and environmentally friendly. In other words, it seems that we are about to change our way of being, with the use of technologies and art. Biodesign and bioart are not only used to modify specific characteristics of a species, but also to create a whole new type of body for the « elevation of the human condition », a posthuman or a cyborg. Creating the design of our body would be a way to be more connected to the world and also more ourselves. Human enhancement seems to be the promise of being « truly » human and of improving ourselves physically and mentally. But the process of cyborgisation is not as simple as trans-humanists and body hackers consider it. It is a way to redefine what it is to be human, to think about what it is for us to be. Can we really consider the body as « obsolete »? What does it mean for us to be human? In other words, what are the ethical and ontological issues that those projects are revealing about personal and social identity? In this paper, we will analyse the practices of the body hackers, and then the way transhumanists imagine the posthuman. Finally, we will examine the ethical issues that arise with the process of hybridation between the body and new technologies.

**Keywords:** Body Hacking, bioart, transhumanism, enhancement, ethics.

Je crois que l'homme aujourd'hui réalise  
qu'il est un accident, que son existence  
est futile et qu'il a à jouer un jeu insensé.

Francis Bacon, *Entretiens avec Michel Achimbaud*

Mystérieusement les soifs d'aventures s'autocensurent / Être ou ne pas être devient l'incessant aller-retour de la pensée. [...] Est-ce là notre essence / Vivre dans le format, s'y confondre, lui appartenir, décliner une identité dans cette appartenance, cette confection de nous-même comme une image de l'être ?

Babouillec sp, *Algorithme éponyme*

Si les pratiques de hacking<sup>1</sup> ont d'abord concerné le domaine de l'informatique en relation avec le développement de l'Internet, celles-ci ne se limitent plus à cela. En effet, il semble qu'il n'y ait qu'un pas entre le fait de bricoler un PC pour augmenter ses performances et bricoler le corps humain pour augmenter ses capacités physiques et cognitives. Aussi, ceux qu'on appelle les *body hackers* – qui se rattachent au mouvement des biohackers ou des *grinders*, les « bricoleurs du vivant » – ont délibérément opté pour une « mise à jour » de leurs corps biologiques en y intégrant de nouvelles fonctionnalités, comme par exemple la biohackeresse transhumaniste britannique Lepht Anonym<sup>2</sup> dont les implants sous-cutanés permettent de « sentir » les champs électromagnétiques<sup>3</sup>. De telles modifications, bien qu'elles soient encore marginales, participent de l'idée que le corps humain, tel qu'il est aujourd'hui, est obsolète, ainsi que l'a soutenu l'artiste australien Stelarc<sup>4</sup>, et que la technologie devrait être mise au service de son évolution, voire de son dépassement. Parallèlement à l'émergence de cette conception du corps, issue entre autres de la cyberculture américaine et de la science fiction, se déploie l'idéologie transhumaniste, qui prône l'idée que les nouvelles technologies vont permettre « d'élever la condition humaine », en débarrassant l'être humain des maladies, du vieillissement, de la mort, et de ses instincts comme l'agressivité ou la jalousie. Celles-ci sont également porteuses de la possibilité de voir naître un nouvel être, fruit de l'alliage entre le corps biologique et la technologie, un post-humain ou *cyborg* – un organisme cybernétique – adapté à des conditions environnementales extrêmes et à une vie extraterrestre, dont le prototype a déjà été imaginé par l'artiste-*designer* transhumaniste Natasha Vita-More à la fin des années 1990. L'être du futur pourrait être plus intelligent, plus puissant, plus esthétique, plus connecté, et immortel, avec un *design* sur mesure, des pièces interchangeables, des sens supplémentaires, des performances bien meilleures que celles de l'être humain. Ce que ces pratiques donnent à voir, c'est que le corps biologique appelle à être dépassé à l'aide des nouvelles technologies. Si les transhumanistes en font une philosophie et imaginent le posthumain, les *grinders*, eux, ont déjà entamé leur « amélioration » en s'implantant des puces RFID et autres capteurs souvent de manière artisanale en revendiquant un transhumanisme pratique.

Aussi voit-on se dessiner un nouveau rapport au corps, qui n'est pas sans soulever tout un ensemble de questions philosophiques et éthiques. Est-ce que le corps biologique est réellement obsolète, auquel cas il pourrait devenir un lieu d'expérimentations pour les nouvelles technologies ?

En quoi les pratiques de *body hacking* nous invitent-elles à repenser l'humain ? Quels enjeux éthiques cela soulève-t-il en ce qui concerne le rapport au corps et à l'identité ?

Dans cet article, nous commencerons par présenter ce qu'est le *body hacking* pour nous intéresser aux motivations des biohackers qui ont choisi d'« augmenter » leur corps, et aborderons ensuite la conception transhumaniste du corps du posthumain et en analyserons les enjeux. Pour finir, nous chercherons à voir ce qui pourrait constituer une « éthique de la transformation de soi », ou éthique de « l'hybridation » à partir de l'examen des bouleversements que ces pratiques induisent au sujet de l'identité personnelle et sociale.

## 1. Le *body hacking* : design du corps humain

Encouragées par le professeur de cybernétique britannique Kevin Warwick<sup>5</sup> dès le début des années 2000, les pratiques d'amélioration du corps biologique à l'aide des nouvelles technologies n'ont pas cessé de gagner en popularité. Des sites, des blogs et des forums dédiés aux *grinders* livrent les expériences de ceux qui ont entrepris de s'augmenter eux-mêmes en s'introduisant des puces RFID ou autres capteurs<sup>6</sup> dans le corps, sans pour autant avoir de connaissances médicales au préalable. Mais avant d'en analyser les tenants et les aboutissants, il convient peut-être de préciser que les pratiques de *body hacking* s'appuient sur un postulat, qui est également celui de l'idéologie transhumaniste.

Ce postulat est que le corps humain biologique est limité, imparfait et qu'il faut « remédier » à cela en employant les productions techniques humaines, c'est-à-dire les nouvelles technologies, qui recouvrent principalement les nanotechnologies, les biotechnologies, l'informatique et les sciences cognitives (NBIC) dont les savoirs sont actuellement convergents. Par « limité », il faut entendre que celui-ci empêche de réaliser des expériences puisqu'il s'inscrit dans un espace-temps donné, qu'il n'est pas adapté à une vie extra-terrestre, qu'il est contraint par son fonctionnement biologique. Par imparfait, ce sont les défauts issus de sa nature biologique qui sont mis en cause : il se réduit à une forme physique qui ne correspond pas forcément à aux modèles esthétiques en vigueur, il est altéré par les conditions environnementales dans lesquelles il évolue, il change, vieillit, meurt. Pour le dire autrement, le corps biologique est en inadéquation avec le monde technologisé dont les productions sont fabriquées en série, sont remplaçables et ont la possibilité d'être améliorées. Ce sont ces caractéristiques qui intéressent les *grinders*. En suivant la logique du hacking informatique des années 1970-1980, ils cherchent des moyens de hacker le corps. Autrement dit, ils vont agir sur son fonctionnement en « bricolant » des systèmes qui permettront d'en modifier les capacités, comme celles du système nerveux. Ils ont pour objectif d'intégrer au corps de nouvelles fonctionnalités comme par exemple d'autres sens via des capteurs insérés au bout des doigts qui servent à « sentir » le champ électromagnétique et espèrent augmenter ses facultés en introduisant dans le corps une « boussole sous-cutanée », composée de 16 électrodes, d'un micro-contrôleur ainsi qu'un d'un chargeur externe, comme le montre le projet « South Paw » de Lepht Anonym<sup>7</sup>, qui permettrait de « sen-

tir » via des vibrations la direction du Pôle nord magnétique.

Il s'agit donc de pousser jusqu'au bout la conception matérialiste mécaniste du vivant en validant l'analogie entre le fonctionnement d'une machine dont on peut changer les pièces à loisir pour les remplacer par de nouvelles et celui du corps humain dont on pourrait aussi modifier le fonctionnement en agissant au cœur de ses « rouages ». Cette logique s'inscrit également dans un mouvement de « désacralisation » du corps, qui implique de délaissier de façon radicale la conception dualiste qui amenait la distinction entre l'esprit et le corps comme étant deux principes, pour préférer une conception « impersonnelle » du corps<sup>8</sup>. Le progrès technologique nous ouvrirait donc les portes d'une existence désincarnée, loin de tout *soi* nous rattachant à une quelconque identité figée. Mais ce qui est paradoxal, c'est bien le maintien d'une forme de conscience de soi comme vécu. Si le *soi* n'est plus une identité, il apparaît comme un ensemble d'expériences liées à une conscience accrue du réel. Ce sont donc les modèles de représentation du complexe identité/esprit/corps qui sont à reconsidérer.

L'une des figures de proue de ce changement de paradigme est sans aucun doute l'artiste australien Stelarc, qui en décrit ainsi les contours :

Ce qui est important c'est de ne plus continuer à considérer le corps comme un SITE pour la *psyché* ou pour le *social*, mais comme une STRUCTURE dont le *design* est en inadéquation à la fois avec le domaine technologique et avec le domaine extra-terrestre. L'hypothèse proposée est que la modification de l'architecture du corps va générer une altération et, espérons-le, améliorer sa conscience du monde.<sup>9</sup>

Ce qu'il faut soulever ici, c'est la volonté de passer de la conception du corps comme « lieu » d'incarnation à la conception du corps comme « structure ». Le corps ne serait donc plus l'espace dans lequel s'incarne l'identité d'une personne ni comme l'espace dans lequel s'incarnent les éléments propres à une culture (les techniques du corps de Mauss<sup>10</sup>). Celui-ci ne serait plus qu'une « architecture » que l'on peut modeler, non pas uniquement dans le but de la rendre plus esthétique, mais pour la faire coïncider avec d'autres « mondes » qui lui sont inaccessibles : ceux de la technologie et de l'espace.

L'objectif est de permettre une meilleure conscience du monde, ou pour le dire autrement, du réel. Le corps biologique n'est effectivement pas en mesure de percevoir l'ensemble des phénomènes du réel. Par exemple, nous sommes dans l'incapacité d'entendre des sons en dehors de la plage de fréquences allant de 16 Hz à 20 kHz ou encore de percevoir certaines couleurs. Mais ces données nous sont révélées par des instruments techniques qui nous donnent à voir et à penser ce qui est de l'ordre du microcosme (échelle nanoscopique) et ce qui est de l'ordre du macrocosme (espace). Ils constituent un médiateur entre notre entendement et le réel. Or si ces « mondes » sont accessibles à notre entendement depuis peu de temps, ils restent inaccessibles à nos corps, dont les sens sont considérés comme limités et dont la forme physique apparaît comme une contrainte. Or, les *body hackers* cherchent, d'une manière ou d'une autre, à être plus présents au monde. C'est ce que contient précisément le ter-

me « awareness », qui est d'ailleurs employé en Gestalt Thérapie<sup>11</sup>, et qui renvoie à la présence (émotionnelle, corporelle, éventuellement spirituelle) à ce qui se passe en soi et autour de soi.

Être *plus* conscients, tel serait donc le projet des *body hackers*, passant nécessairement par le *design* du corps biologique, qui, pour Stelarc, favoriserait cette « compréhension immédiate », cette « ouverture et présence » (*awareness*) au monde, nous permettrait de changer d'échelle.

Mais cela ne s'arrête pas là. Pour bien comprendre le sens des pratiques de *body hacking* et de *design* du corps biologique, il faut aussi se pencher sur les travaux d'une jeune biohackeuse transhumaniste (*grinder*) britannique, Lepht Anonym. Prônant un transhumanisme *underground*, Lepht Anonym considère que la fusion humain-machine doit commencer ici et maintenant, et non dans un avenir comme le laissent entendre les transhumanistes – du moins ceux qui sont à l'origine de l'idéologie. Lepht Anonym fait partie des « pirates du corps humain »<sup>12</sup>, soit les *grinders*. Si le *grinding* est bien une sous-catégorie du biohacking – le « bricolage » du vivant, il concerne plus particulièrement les pratiques d'amélioration et d'augmentation du corps humain (*body hacking*) à partir des mêmes principes que les biohackers (partage des données et des méthodes accessibles, applicables par tous – *open source*, *Do-it-Yourself* biology). Les *grinders* cherchent donc à modifier le corps humain afin de le rendre plus performant et dépasser les limites biologiques<sup>13</sup> en changeant ses composants à partir d'expérimentations, de tests, dont l'issue est à la portée de tout un chacun<sup>14</sup>.

A travers ses expérimentations, Lepht Anonym a connu deux phases. La première consistait à s'implanter des puces RFID et ressemblait davantage à un amusement<sup>15</sup>. La seconde phase est tournée vers l'utilisation de matériel plus perfectionné : des implants magnétiques en neodymium, un métal malléable, donnant l'occasion au porteur de mieux « percevoir » son environnement. Ceux-ci permettent de « sentir » les champs électromagnétiques, ce qui apparaît comme un « sixième sens » difficile à décrire<sup>16</sup>. Ce sens ne ressemble en rien aux autres, et n'est pas le prolongement du sens du toucher comme cela pourrait être interprété. C'est là que se situe la différence entre les puces RFID et les petits disques magnétiques créés par le biohacker Steve Haworth : le système RFID permet de réaliser plus facilement certaines tâches, comme payer sans carte de crédit ou encore ouvrir et fermer la porte de sa maison sans clef, mais les implants magnétiques offrent la possibilité de ressentir de nouvelles sensations. Autrement dit, les puces facilitent simplement le quotidien alors que les implants de Steve Haworth augmentent les capacités du corps. Les expériences de modification donnent l'impression aux *grinders* de transcender leur nature biologique, et d'être déjà des humains « améliorés », sans pour autant être des organismes génétiquement édifiés. C'est à ce titre que l'on peut rattacher les *grinders* aux « hybrides » dans la classification proposée par Bernard Andrieu<sup>17</sup>.

Si le post-humain n'est pas (encore) une réalité, l'hybridation volontaire, elle, a déjà commencé. Bien évidemment, il y a une hybridation thérapeutique qui consiste par exemple à intégrer un pacemaker pour réguler le rythme cardiaque. Mais celle qui nous intéresse ici est dé-

libérement choisie, comme c'est le cas pour Lepht Anonym, qui ira jusqu'à posséder six implants magnétiques. La biohackeuse transhumaniste cherche à déployer de nouveaux potentiels pour son corps par le biais de son auto-hybridation. C'est là le vrai sens qu'elle donne à l'idéologie transhumaniste. Elle considère ses expérimentations comme étant pionnières, les premières bases de la mutation vers la nouvelle forme d'être qu'est le cyborg, et dont le projet s'étend dans le long terme :

Je ne pense pas que je vivrai suffisamment longtemps pour rencontrer un posthumain, et je doute d'ailleurs que j'aurai l'occasion de rencontrer un vrai transhumain durant ma brève existence, mais je me délecte du travail que je peux contribuer à réaliser pour aller vers ces états d'existence [améliorée] et je prends plaisir à comprendre graduellement et à honorer avec raffinement le bien plus grand travail des autres.<sup>18</sup>

Le « devenir cyborg » apparaît donc comme un processus qui ne pourra aboutir que par le biais d'un travail collaboratif réalisé par les biohackers qui n'hésitent pas à expérimenter et à repenser leur corps dans l'optique d'un dépassement des limites naturelles de notre corps biologique.

Mais ce nouveau rapport au corps ne se limite pas aux expérimentations des *grinders*. Il est également présent dans les mondes du sport<sup>19</sup> et de la cosmétique. C'est surtout ce dernier point qui suscite notre intérêt. En effet, il existe des prothèses dont l'objectif premier n'est pas d'améliorer le quotidien des personnes qui les portent, dans le sens où elles sont pratiques, mais d'être esthétiques et de contribuer à « révéler » la personnalité de la personne qui les revêt. Autrement dit, il ne s'agit plus uniquement de « réparer » ce qui fait défaut, mais aussi de permettre de repenser le rapport qu'entretient la personne avec son corps. Par le médiateur qu'est la prothèse esthétique, la personne handicapée ne se considère plus nécessairement comme diminuée, mais plutôt comme détentrice d'une « amélioration ». L'une des premières à avoir bénéficié de ce type de prothèses est l'athlète et mannequin Aimee Mullins, double amputée qui n'hésitait pas à mettre en avant dans une conférence TEDx<sup>20</sup> l'avantage qu'il y a à avoir douze paires de jambes. Exceptées celles qui lui servent à accomplir des exploits sportifs ou dans le cadre de la vie de tous les jours, elle possède des prothèses artistiques créées spécialement pour des défilés ou encore pour ses rôles en tant qu'actrice. Elle se fait particulièrement remarquée lors d'un défilé en 1999, qu'elle inaugure en laissant apparaître des prothèses sous forme de bottes en bois sculpté<sup>21</sup> dessinées par le *designer* britannique Alexander McQueen. Pour le mannequin, être amputée, c'est la possibilité d'avoir des jambes plus esthétiques que les naturelles qu'elle aurait dû avoir, ce qui n'est d'ailleurs pas sans susciter de la jalousie chez des personnes non handicapées, comme elle le mentionne avec humour dans sa conférence.

C'est dans cette continuité que s'inscrivent les prothèses de l'artiste-*designer* Sophie Oliveira Barata<sup>22</sup>. Dans le cadre du projet *Alternative Limb* dédié aux prothèses artistiques, elle s'applique à dessiner des prothèses personnalisées dont l'objectif est de mettre en valeur, d'exprimer ce qui caractérise la personne qui les porte. Autrement dit, il ne s'agit pas de créer une prothèse qui soit la plus ré-

aliste possible, la plus ressemblante au membre naturel, la plus anthropomorphique possible, mais plutôt de créer une prothèse dont le *design* est tel qu'on reconnaît immédiatement qu'il s'agit d'un membre artificiel. Elles ne se présentent plus comme de moyens de dissimuler le handicap : elles deviennent des accessoires de mode, esthétiques, personnalisés, et sont revendiquées par leur possesseur. C'est notamment ce que souligne l'actrice Grace Mandeville, qui met en avant son désir de marquer sa différence à l'aide de sa prothèse de bras qu'elle considère comme une réelle amélioration :

J'ai porté des prothèses de bras qui ressemblaient à de vrais bras et cela allait. Ils étaient normaux, mais je ne veux pas vraiment avoir l'air normal, donc ceci [Feather Armour] est comme la parfaite prothèse de bras. Je suis à la mode, et j'ai pensé : "Qu'est-ce qui est plus fantastique que de porter un bras tel que celui-ci ?" <sup>23</sup>

Mais c'est surtout la chanteuse Viktoria Modesta<sup>24</sup> qui a contribué à populariser les œuvres de Sophie Oliveira Barata via ses clips, dans lesquels elle n'hésite pas à se mettre en scène avec ses différentes prothèses artistiques. Elle affirme que « certains parmi nous sont nés pour être différents, certains sont nés pour prendre des risques », ce qui est révélateur de son rapport au handicap : il s'agit d'une différence, et l'image qu'elle cultive bouscule les normes esthétiques ainsi que la manière de concevoir le corps de la personne handicapée<sup>25</sup>. Il est même possible de dire, avec toutes les précautions possibles, que de telles prothèses pourraient devenir désirables, comme n'hésite pas à le souligner Cyril Fiévet :

En particulier, si l'on peut faire "mieux" avec des composants artificiels, n'y aura-t-il pas un jour la tentation d'abandonner nos membres et organes biologiques au profit de machines sophistiquées ? [...] Pour choquant qu'il soit, le principe d'amputation volontaire est bien au cœur du sujet, et pourrait même correspondre à l'étape ultime du *body hacking*, selon laquelle on ne chercherait plus seulement à augmenter le corps humain ou à l'enrichir de choses nouvelles, mais bien à en *remplacer*, par des composants artificiels, certaines parties jugées "insatisfaisantes" ou "dépassées".<sup>26</sup>

En allant jusqu'à concevoir l'idée d'amputation volontaire pour « remplacer » les parties du corps qui nous déplaisent, on pousse jusqu'à son paroxysme l'idée du *body hacking* et on rejoint le sens du propos de Stelarc lorsqu'il affirme que « le corps est obsolète »<sup>27</sup>, en tant qu'il est dépassé par ce qu'offrent les technologies. Bien que de telles amputations à visée esthétique ne soient pas d'actualité, il n'est pas inintéressant de prendre en considération l'existence d'un marché d'accessoires vestimentaires reproduisant les motifs de membres bioniques<sup>28</sup>.

Ainsi, on retrouve dans le *body hacking* à la fois le désir de transcender la nature biologique à laquelle notre corps nous assigne grâce aux technologies qui permettent par exemple de développer d'autres sens mais aussi le désir de modeler le corps selon de nouveaux critères esthétiques, très largement inspirés de la science-fiction, et qui contribue à renouveler le rapport au handicap et au schéma corporel. Les pratiques des *grinders* sont donc symptomatiques de ce changement de rapport au corps, qui de-

vient le lieu d'un ensemble de fantasmes alimentés notamment par les transhumanistes.

## 2. Vers un corps entièrement artificiel

C'est dans la même optique que celle des *grinders* que se situe l'idéologie transhumaniste : dépasser les limites biologiques. Précisément, le corps biologique est la matérialisation même de ces limites<sup>29</sup> : il nous est assigné, il change, il est en interaction avec un milieu qui l'impacte de différentes manières, il vieillit, il s'arrête de fonctionner. Mais le progrès technologique laisse entrevoir la possibilité de choisir et de créer son propre corps artificiel, qui pourrait être mieux que le naturel. C'est ce que les transhumanistes proposent déjà d'imaginer. Aussi faudrait-il déjà se demander, selon l'artiste-*designer* transhumaniste Natasha Vita-More à quoi nous voudrions que notre corps ressemble :

Si vous étiez en mesure de créer le *design* de votre propre corps – lui donner la forme, la taille, la couleur, le profil, la texture de la peau et le *design* élégant que vous souhaitez – que choisiriez-vous ? Et si votre corps pouvait se régénérer pour être en meilleur santé, pour avoir une peau plus jeune et également remplacer les tendons, ligaments et articulations usés par de nouveaux ? Que feriez-vous si votre corps pouvait être aussi élégant, aussi sexy *et* être aussi confortable que votre nouvelle voiture ? Ce n'est qu'un échantillon des questions que l'on va devoir se poser dans les décennies à venir.<sup>30</sup>

Dans la logique du *body hacking*, notre corps futur devrait pouvoir être redessiné selon nos désirs. Les transhumanistes nous invitent donc à imaginer que l'on pourrait dépasser les contraintes biologiques qui déterminent la forme et le fonctionnement de notre corps. Il deviendrait possible, à l'avenir, de considérer ce dernier comme un objet de *design* qui répondrait à nos goûts, et à nos choix en matière d'identité tout en nous donnant l'occasion de nous émanciper des limites liées à notre condition humaine. L'analogie entre le corps et la voiture est en ce sens très parlante parce qu'elle renvoie le corps au statut d'objet, au parfait artefact. Dans la perspective transhumaniste, la « désacralisation » du corps est poussée jusqu'à l'extrême au nom de la liberté morphologique<sup>31</sup>, soit le droit de modifier son corps selon ses désirs, en usant ou non des nouvelles technologies pour s'améliorer et s'augmenter.

Le corps du posthumain est imaginé à la fin des années 1990 par Natasha Vita-More, sous les traits du *Primo Posthuman* : le corps du futur promis par les nouvelles technologies<sup>32</sup>. Il n'est plus question de simplement rajouter au corps des gadgets, applications ou encore des prothèses artistiques (hybrides), il n'est pas non plus question d'un corps génétiquement édité (trans-humain), mais bien de penser un corps autre (post-humain)<sup>33</sup> qui soit doté de capacités infinies d'incarnation, tant dans le monde terrestre, extraterrestre et virtuel.

En proposant un tel prototype, Natasha Vita-More souhaite donner une dimension supplémentaire au transhumanisme : il n'est pas que « technologique », il est aussi artistique<sup>34</sup>. C'est d'ailleurs l'objet de ses premiers travaux que de penser l'art transhumaniste, auquel elle

consacre deux « manifestes » : *Transhumanist Arts Statements* (1982)<sup>35</sup> et *Extropic Manifesto of Transhumanist Arts* (1997)<sup>36</sup>. L'introduction de la réflexion artistique dans l'idéologie transhumaniste s'inscrit dans la continuité de l'idée que l'humain est l'architecte et le créateur de son futur corps. Il devient possible d'en faire une œuvre qui se présente comme un révélateur direct de soi : ce serait un lieu d'expression de soi qui perdrait alors son caractère « fixe » car transformable à souhait. Comme le précise Natasha Vita-More : « Nous participons activement à notre propre évolution de l'humain au posthumain. Nous élaborons l'image – le design et l'essence – de ce que nous sommes en train de devenir.<sup>37</sup> » Aussi, elle considère que « bientôt les artistes créeront le *design* de nouveaux corps et de nouveaux types de sens.<sup>38</sup> » C'est bien un prototype mêlant à la fois des éléments issus de la technologie et des éléments artistiques qu'il convient de créer, que renferme tout à fait le terme même de *design*.

Il faut également préciser qu'il y a une différence entre l'art transhumaniste et l'art extropien<sup>39</sup>. L'art transhumaniste est l'art dans le sens de la culture artistique, dans une dimension plus large que l'art extropien, qui en est une branche particulière. Ce dernier renvoie à la philosophie transhumaniste extropienne telle qu'elle a été pensée par le philosophe Max More, qui se base sur un principe pro-action – *Proactionary Principle* – par opposition au principe de précaution<sup>40</sup>. Dans cette optique, l'injonction « Créez » qui vient conclure *Extropic Manifesto of Transhumanist Arts* est en accord avec l'idée qu'il faut agir en vue de la réalisation de l'amélioration et de l'augmentation de l'humain. Or ce que précisait Lepht Anonym dans son essai, c'est que cette volonté d'agir semble être avant tout « canonique », ou, pour le dire autrement, surtout théorique.

Effectivement, le *design* du posthumain est du domaine de l'imagination. C'est dans la logique du Manifeste que Natasha Vita-More imagine le prototype du *Primo Posthuman*, soit en 1997, dont le projet continue d'évoluer<sup>41</sup>. La première remarque que l'on peut faire lorsqu'on observe le *Primo Posthuman*, c'est qu'il ne ressemble en rien à ce que la science-fiction donne à voir à travers les cyborgs. En effet, le *design* du posthumain reste finalement très proche du corps humain biologique que nous connaissons, du moins en ce qui concerne la forme. Il n'a rien non plus de particulièrement esthétique. Mais rappelons qu'il s'agit bien d'un premier prototype. Natasha Vita-More insiste sur le fait que le *Primo Posthuman* est en réalité une sorte de support, qui bénéficie de capacités que n'ont pas les corps humains biologiques, et qui a la possibilité d'être agrémenté par chacun. Cela suit la logique selon laquelle tout le monde aurait à penser son corps, à en imaginer le *design*. Il incomberait à chacun de créer son « architecture », d'en penser la forme, la couleur, la beauté, les particularités, et ce après une véritable réflexion selon le principe « pro-action » extropien.

Le prototype imaginé est le résultat des avancées liées à la convergence des nanotechnologies, biotechnologies, de l'informatique et des sciences cognitives (NBIC). En effet, celui-ci sera doté de nouvelles capacités, qui sont considérées comme la pleine actualisation du potentiel humain. C'est pourquoi la rupture avec la forme humaine « classique » n'est pas si flagrante : il s'agit bien de conserver des organes, mais ceux-ci seront artificiels et

remplaçables, la mémoire sera augmentée à l'aide des nanotechnologies et de l'informatique, la peau sera équipée de capteurs biosensoriels qui auront la faculté de s'adapter aux conditions environnementales, la colonne vertébrale hébergera un système de communication en fibre optique, nos sens seront bien plus nombreux et plus intenses, et notre corps sera respectueux de l'environnement, pour ne citer que ces potentialités<sup>42</sup>. Autrement dit, le posthumain apparaît comme un être « ultra-perfectionné » et capable d'évoluer en fonction des progrès scientifiques et technologiques. Au contraire du corps biologique, le corps du posthumain sera immortel, plus intelligent et toujours jeune, et permettra aussi de devenir ce que l'on souhaite, sans se soucier des genres.

Il convient de rappeler que les transhumanistes sont en faveur de ce qu'ils nomment la liberté morphologique, qui est la garantie de pouvoir choisir librement et individuellement le *design* de son corps. Cette idée a principalement été étudiée par le philosophe trans-humaniste Anders Sandberg<sup>43</sup>, qui dirige le *Futur of Humanity Institute*. Le droit fondamental de créer le *design* de son propre corps en vertu de la liberté morphologique est clairement exposé dans la version de 2012 de la *Déclaration Transhumaniste*, telle qu'elle est présentée dans l'ouvrage dirigé par les More, *The Transhumanist Reader* :

8. Nous promouvons la liberté morphologique – le droit de modifier et d'améliorer son corps, sa cognition et ses émotions. Cette liberté inclut le droit d'utiliser ou de ne pas utiliser des techniques et technologies pour prolonger la vie, la préservation de soi-même grâce à la cryogénéisation, le téléchargement et d'autres moyens, et de pouvoir choisir de futures modifications et améliorations.<sup>44</sup>

Il est intéressant de remarquer que cette proposition n'est pas rédigée de la même manière sur le site de l'association transhumaniste internationale *Humanity+*<sup>45</sup>, qui affiche la déclaration de 2009. C'est donc durant ce temps que la liberté morphologique est devenue un impératif transhumaniste qui a tout à fait sa place dans les principes fondamentaux. Cela s'explique principalement par le fait que l'idéologie transhumaniste est toute entière tournée vers une certaine idée de progrès qui ne peut se réaliser qu'en inventant de nouvelles manières d'exister, de vivre son rapport à soi mais aussi le rapport avec le monde qui nous entoure. Ce droit est notamment justifié par le fait que l'apparence physique participe au bonheur individuel<sup>46</sup>, qui lui-même participe au bonheur collectif, ce qui n'est pas sans rappeler l'arithmétique des plaisirs de Bentham<sup>47</sup>.

Pour le philosophe Anders Sandberg, les désirs des individus en matière de morphologie sont primordiaux car leur corps est une propriété inviolable qui inclut le droit de se modifier : « Qu'est-ce que la liberté morphologique ? Je la verrai comme une extension du droit que chacun a sur son propre corps, pas uniquement dans le sens de la propriété de soi, mais aussi dans le sens du droit qu'aurait chacun de se modifier soi-même selon ses désirs.<sup>48</sup> » Cette liberté morphologique peut donner lieu à toutes sortes de pratiques, qui ne sont jamais très loin du biohacking et des pratiques des *grinders*. On peut prendre l'exemple de l'artiste Sterlac et de son expérimentation *Ear on arm* qui consistait à s'implanter une structure d'oreille au niveau

de l'avant-bras (elle devait au départ être positionnée au niveau de la joue), avec d'abord un microphone intégré, et ensuite, un système Bluetooth permettant à l'artiste de communiquer via cette oreille<sup>49</sup>. Cette expérience artistique correspond à l'idée de la liberté morphologique et également à l'idée de l'art automorphique. En effet, l'artiste Stelarc est sans doute le meilleur exemple de ce que renferme ces deux éléments clefs de la philosophie transhumaniste extropienne. Selon Sandberg, l'art automorphique est « l'art extropien qui consiste à se sculpter soi-même psychologiquement et physiquement en pleine conscience et compréhension. L'Art comme existence. La transformation extropienne de soi-même, mentalement et physiquement.<sup>50</sup> ». C'est donc une liberté créative qui présiderait au passage entre le corps biologique et le corps artificiel, pour être « plus » ou « mieux ». C'est dans cette perspective qu'il faut entendre le propos de Sandberg lorsqu'il dit que « de [son] point de vue la liberté morphologique ne va pas éliminer l'humanité, mais exprimer ce qui réellement humain et même bien plus.<sup>51</sup> » Cela signifie que notre personnalité et notre potentiel humain pourraient s'actualiser grâce à cette liberté d'action et à grâce à l'art extropien. Le projet s'inscrit en accord avec le concept d'extropie<sup>52</sup> qui contient l'idée d'un progrès illimité en vue de l'élévation de la condition humaine mais aussi de notre potentiel humain. En effet, l'humain doit être en mesure de se prendre en charge, doit agir sur lui, en usant de tout ce que la science et la technologie lui permettent d'obtenir, afin de construire un monde meilleur, basé sur la rationalité et la bienveillance à l'égard d'autrui. Aussi, la transformation de soi n'apparaît pas comme étant une simple recherche de la satisfaction d'intérêts égoïstes, mais plutôt comme étant une transformation dont l'objectif serait également l'amélioration des rapports avec autrui<sup>53</sup> à partir d'un modelage physique et mental de soi-même.

De plus, Natasha Vita-More voit dans les objectifs transhumanistes le fait d'encourager « les améliorations physiques et psychologiques qui vont pousser les *designers* à aller au-delà des standards que la société est capable d'accepter.<sup>54</sup> » Car le progrès ne se limite pas à la sphère individuelle, il concerne aussi les normes sociales et l'acceptation de la différence dans la mesure où les choix de *design* peuvent avoir un impact social, même si c'est la raison qui doit commander cette transformation de soi<sup>55</sup>, en prenant en considération les désirs des uns et des autres.

### 3. Éthique de la transformation de soi ?

La possibilité de créer le *design* de son corps, nous l'avons vu, n'est plus uniquement du domaine de la science-fiction, ni même de l'imagination. Des personnes ont déjà entamé ce que l'on peut appeler une hybridation, que ce soit à partir d'une conception du corps comme réceptacle devenu obsolète face au progrès technologique (Stelarc) ou que ce soit à partir de l'idée qu'il est urgent d'améliorer les capacités humaines, ici et maintenant, par le biais d'expérimentations qui pourront faire évoluer les techniques d'hybridation qui elles-mêmes permettront l'alliage entre le corps biologique et le corps technologisé en vue de créer un corps plus « capable » (Lepht Ano-

nym). Le biohacking et sa branche particulière axée vers le *body hacking* (le *grinding*) ainsi que le transhumanisme remettent en question les normes jusqu'ici établies et nous invitent à nous interroger sur ce qu'est l'humain, qu'il faudrait redéfinir. Il est vrai que la technologie a déjà investi le corps, et les exemples<sup>56</sup> le démontrant ne manquent pas : la fusion humain-machine est effectivement possible.

Le problème est de savoir en quoi le *biodesign* impacte notre être, et ce qu'implique au fond cette « transcorporation » soit ce « devenir hybride »<sup>57</sup>. S'agit-il de renoncer au corps biologique au profit d'un nouveau corps artificiel ? Selon Bernard Andrieu, il n'en est rien :

Se « transcorporer » ne consiste pas à abandonner son corps, mais à se situer en dehors des limites convenues de l'humain : la déconstruction du corps a pu faire accroire à la mort de l'homme, alors que de nouvelles possibilités d'existence, comme l'hybridation, peuvent nous humaniser en offrant, dans le respect des critères de dignité et d'intégrité de l'identité subjective, des modes de vie plus incarnée. La « transcorporation » ne nous met pas hors de notre corps, mais poursuit, à l'inverse de la déconstruction, la reconstruction du soi par l'incorporation de techniques.<sup>58</sup>

Si le terme « transcorporation » est employé ici et non le terme « décorporation », c'est précisément parce que le corps biologique n'est jamais entièrement dépassé : il est justement ce qui s'allie avec le technologique pour permettre « la reconstruction du soi ». Ce qui est soulevé ici, c'est que l'identité et le schéma corporel sont impactés par les processus d'hybridation, et si l'on pouvait penser que cette modification est négative ou aurait pour effet une « déconstruction » voire une « déshumanisation », elle apparaît ici comme le moyen d'offrir « des modes de vie plus incarnée ». Aussi, lorsqu'on reconsidère les prothèses artistiques réalisées par Sophie Oliveira Barata, celles-ci ont la faculté de « révéler » l'identité de la personne qui les porte, et ne constituent pas une rupture corporelle. Les prothèses font partie du corps, elles en sont le prolongement. Par là, elles sont l'expression de ce que Bernard Andrieu appelle « une double appartenance » : notre corps s'inscrit à la fois dans le biologique, mais est également modelé par la technologie. Ce « devenir hybride » des *grinders* marquerait donc le « métissage » nécessaire à une réappropriation de soi :

Souvent comprise comme contaminante par ses effets de mutations (*La Mouche*, *District 9*, *Docteur Jekyll Mister Hyde*), la « transcorporation » n'est pas une téléportation dans un autre corps ou espace, mais un devenir hybride qui laisse la trace d'une double appartenance, corps naturel/corps technologisé. Cet entre-deux est aussi un milieu et un métissage qui trahissent l'impossibilité de faire disparaître le premier corps au profit de ce qui serait un meilleur corps.<sup>59</sup>

Le corps biologique serait donc en mesure d'être « amélioré » par le biais de la technologie, mais ne disparaîtrait pas pour autant. Que ce soit dans les pratiques des *body hackers* ou dans le souhait transhumaniste d'évoluer vers le posthumain, il est toujours question « d'actualiser » dans un corps augmenté et artificialisé l'ensemble des potentialités qui existaient jusqu'alors en puissance dans le corps biologique. Par exemple, le cas du « sixième sens »

évoqué par Lepht Anonym montre que le corps est capable de « reconnaître » des sensations nouvelles qu'il faut alors rendre intelligibles. De même que le processus de « cyborgisation » désiré par les transhumanistes laisse ouverte la réflexion sur le « ghost »<sup>60</sup>. Autrement dit, il est nécessaire de penser la place de ce qui reste d'humain en nous à travers le « devenir hybride », et plus particulièrement ce que pourrait être la place de la conscience.

Mais c'est aussi sur ce que la technologie apporte à l'humain qu'il est nécessaire de se pencher, dans la mesure où celle-ci nous oblige à repenser notre rapport au temps. La différence entre le corps biologique et les prothèses – qu'elles soient utilisées dans un cadre thérapeutique ou dans un cadre d'expérimentations avec comme objectif une amélioration de l'humain – c'est que ces dernières ne « vieillissent » pas. Et si elles cessent de fonctionner, elles restent réparables. Bien qu'elles impactent le schéma corporel, elles nous poussent à reconsidérer les différentes parties de notre corps à partir des problématiques du vieillissement et de la mort :

Et l'usage d'engins mécaniques et électroniques en lieu et place de parties biologiques conduit du reste à un étrange paradoxe, comme le souligne Hugh Herr : « Mon corps biologique se dégradera au fil du temps, selon un procédé de dégénérescence normale, liée à l'âge. Mais les parties artificielles de mon corps vont, elles, s'améliorer au fil du temps, puisque je peux les moderniser. [...] En un sens, les parties artificielles de mon corps sont immortelles. »<sup>61</sup>

Le propos de l'ingénieur et biophysicien Hugh Herr soulève à lui seul l'enjeu. Ayant été amputé des deux jambes suite à un accident, il contribue à la création de prothèses très sophistiquées. Certaines d'entre elles lui permettent de continuer à pratiquer l'alpinisme, mieux qu'avant. Le « paradoxe » est donc que le corps biologique reste soumis à son rythme naturel, alors que les prothèses y échappent, et peuvent être de plus en plus perfectionnées au fil du temps. On voit bien que l'enjeu ne se situe pas uniquement dans une dimension esthétique, cela va bien au-delà. Le monde de la technologie impose de nouvelles lois, qui ne sont pas les lois physiques dont nous faisons l'expérience en tant qu'êtres incarnés dans des corps biologiques qui y sont nécessairement soumis. Sans rentrer dans les détails, cela apparaît également très clairement dans la réflexion actuellement menée au sujet de la mort « *In Real Life* » (IRL) et de l'immortalité numérique<sup>62</sup>. Tout le problème est donc de savoir où se situera la limite entre notre désir d'éternité<sup>63</sup> et le désir de préserver ce qui fait notre humanité, que l'on est amené à repenser. Loin d'être facile, cette question n'est pas étrangère à l'ensemble des problématiques soulevées par le développement de la technique et plus spécifiquement les prouesses technologiques de ces trois dernières décennies dont on ne peut que constater la fulgurante progression.

La réflexion sur l'élaboration d'une éthique de la transformation de soi apparaît donc comme une évidence. Car c'est bien un changement de paradigme qui est en train d'avoir lieu. Si les modifications du corps font, d'une manière ou d'une autre, partie de l'histoire de l'humanité, il y a tout de même des différences notables avec les pratiques de *body hacking* actuelles. Vouloir « esthétiser » son corps (piercings, tatouages et autres modi-

fications corporelles) n'est pas la même chose que vouloir en améliorer les performances et en augmenter les capacités en remplaçant les pièces qui le composent ou en ajoutant de nouvelles. En réalité, c'est encore et toujours la question de ce qu'est l'humain qui se répète à travers ces procédés. Les possibilités d'allier le corps biologique à la technologie remettent en avant une conception mécaniste du vivant. Or cette thèse ne semble jamais parvenir à s'imposer totalement. La résistance se porte sur la « nature » humaine, soit sur ce qui fait notre humanité, généralement ramenée à la question de la vulnérabilité<sup>64</sup>, de la fragilité. L'augmentation du corps aurait pour principal objectif de nous rendre *invulnérables*, et ceci constituerait un éloignement de soi. Or ce discours contraste avec le discours des *body hackers* eux-même, qui y voient davantage le moyen d'être plus présents au monde (Stelarc) et à soi (Lepht Anonym). Aussi la problématique des limites de cette transformation de soi reste en suspend. Comme le précise Cyril Fiévet, « nous entrons, d'une certaine façon, dans l'ère du 'corps s'atteignant lui-même', selon une démarche dont on perçoit bien les contours, mais pas les limites qui ne seront fixées que par notre imagination, notre volonté ou nos craintes<sup>65</sup>. » Le corps deviendrait alors un « objet » que l'on peut modifier, sans pour autant perdre ce qui nous rend humain. Cela est très explicite dans les discours des transhumanistes également : la liberté morphologique mettra au jour ce qui est « vraiment » humain. Mais il faudrait alors définir ce qu'est l'humain, sans tomber dans l'aporie du débat sur l'existence d'une nature humaine.

Enfin, l'éthique de la transformation de soi pourrait plutôt s'appeler « éthique de l'hybridation ». Car le procédé de métamorphose ne se fait pas uniquement dans le simple rapport de soi à soi, mais aussi dans une dimension sociale. En effet, cela implique une réflexion sur les normes imposées par la société et sur le rapport à la différence. Quel niveau d'hybridation serions-nous prêts à accepter de la part de nos semblables ? La transformation du corps par le biais de prothèses ou par le biais d'accessoires entièrement intégrés au corps biologique, interagissant avec lui, faisant partie de lui, rend délicate la question des restrictions de modifications que nous voudrions peut-être imposer dans l'avenir. Comme le précise Bernard Andrieu :

En voulant rester entre les deux, mixte et mélangée, l'hybridation pose le problème de sa normalisation sociale, alors même que l'assignation au corps propre et à l'identité unique est devenue une exigence pour la reconnaissance sociale. En se montrant différents, les hybrides nous interrogent sur les limites ou non à établir à la normativité du corps par les agents eux-mêmes, parfois contre nos évidences.<sup>66</sup>

Aussi, les normes identitaires telles qu'elles apparaissent dans la sphère sociale sont remises en question, précisément parce que l'hybridation permet la multiplicité des identités. Bernard Andrieu n'hésite pas à soulever à quel point nous sommes des êtres avant tout « bioculturels »<sup>67</sup>. Cela nous invite à repenser la distinction si occidentale entre nature et culture<sup>68</sup>. Or le droit à la liberté morphologique telle qu'elle s'inscrit dans la perspective transhumaniste est rendue possible, d'une manière ou d'une autre, parce que les philosophies anglo-saxonnes contempo-

raines ont cherché à déconstruire le sujet<sup>69</sup> et parce que toute une réflexion sur le genre (*gender studies*) s'est déployée. Tout cela a contribué à rendre flous tout un ensemble de limites fixes en matière d'identité personnelle mais aussi sociale. L'essayiste Franck Damour montre à quel point l'imaginaire lié au *cyborg*, qui, rappelons-le, n'est ni uniquement un humain ni exclusivement un robot, se situant par là au niveau de la frontière entre les deux, amène à remettre en question ce qui semblait acquis :

Le cyborg est à la frontière entre l'humain et l'objet, mais aussi entre la nature et la culture, il est même au-delà des identités fixes du corps humain comme le sexe. Armés du mythe du cyborg, les femmes et les hommes devraient enfin parvenir à se « dénaturer », faisant voler en éclat les dualismes nature/culture, esprit/corps, soi/autre, mâle/femelle, vrai/faux, etc.<sup>70</sup>

Cela permet de reprendre l'idée que la liberté morphologique permet également une liberté en ce qui concerne le choix du genre : on pourrait devenir homme ou femme ou autre selon sa volonté et les phases existentielles que l'on traverse. Force est de préciser qu'ici il est bien question de « mythe » et non de réalité. Et cela a toute son importance dans la mesure où l'on peut s'interroger sur ce que rendrait possible une telle liberté : jusqu'où irons-nous ?

Peut-être est-il intéressant de rappeler que le propre du désir, qui constitue l'essence de l'humain au sens où Spinoza l'entendait<sup>71</sup>, est de ne souffrir aucune limite ni aucune frontière. Le désir se situe entre notre imagination et la réalité, avec toute la difficulté de parvenir à faire coïncider les deux. L'effort pour « persévérer dans son être » ne veut pas pour autant dire être dans une position de passivité vis-à-vis de ses passions (ou pulsions dans le langage psychanalytique). C'est au contraire le désir actif et conscient qui doit diriger nos choix, afin de nous permettre d'agir effectivement en toute liberté – qui suppose la rationalité.

## Conclusion

Ainsi, le progrès technologique et l'analyse de la possibilité de faire entièrement fusionner l'humain et la machine ouvrent la voie vers de nouvelles problématiques touchant à l'identité personnelle et sociale, mais aussi à notre rapport à l'existence. Nous serions donc aujourd'hui face à de nouveaux choix concernant l'avenir de notre espèce. Or cela nous inscrit nécessairement dans une réflexion quant à la place que nous accordons à nos désirs. Deux voies semblent donc s'offrir à nous : soit on peut soutenir avec les transhumanistes comme le professeur de cybernétique britannique Kevin Wawick qu'il vaut mieux être un super-cyborg qu'un humain<sup>72</sup>, qu'il faut impérativement devenir « sur-humain »; soit on peut, à l'instar de l'écrivain philosophe Alain Damasio<sup>73</sup>, opter pour un « épicurisme technologique » à la manière de l'hédonisme mesuré proposé par Epicure afin de devenir « très-humain », c'est-à-dire être plus présent au monde et développer ses capacités humaines via un ascétisme technologique.

Le bioart et le *body hacking* donnent l'illusion que l'on pourrait se retrouver et s'incarner davantage voire être plus grâce à un ensemble de médiateurs que sont les objets de la technique, qui ne seraient pourtant que des

intermédiaires entre nous et nous-mêmes. En effet, il n'est pas vain de rappeler que l'outil technique, même s'il est le prolongement de la main humaine, et même s'il est ce qui nous permet de rendre intelligible le monde qui nous entoure, mais aussi notre monde intérieur, ne le permet toujours qu'en tant que médiateur : il vient se placer entre nous et nous-mêmes ou entre nous et le monde extérieur. Mais là ne se situe pas directement l'enjeu. Ce n'est pas qu'il faille blâmer la technique en tant que telle, ce qui conduirait nécessairement à adopter des positions soit technophiles soit technophobes et dont la confrontation demeure aporétique. Le problème se situe davantage par rapport à notre faculté de désirer, et aux limites que nous voulons bien lui poser. Le progrès technologique et les possibilités offertes par les NBIC, ainsi que le fait que l'imagination – et de fait le désir – soit stimulée par les projets des futurologues transhumanistes – que l'on peut résumer au slogan marqué sur le bus de l'immortalité du politicien transhumaniste Zoltan Istvan : « *Science vs the coffin* »<sup>74</sup> – nous obligent à reconsidérer notre devenir. C'est ce que soulève le philosophe Bernard Stiegler lorsqu'il précise que nous sommes face à ce qu'il appelle une « absence d'époque », une disruption. Il faut entendre par là une rupture entre la manière dont nous pensions jusqu'à maintenant, à partir de catégories définies et des dualismes ancrés dans notre culture, et la manière dont nous avons à nous penser et à penser le monde à la lumière du progrès technologique, qui se présente comme « un âge du capitalisme ultra-libertarien et une idéologie [...] originale. ». Il précise que « la disruption [que constitue le système technique *numérique*] est une telle suspension des toutes les façons antérieures de penser, qui s'étaient élaborées par l'appropriation de changement antérieurs de systèmes techniques »<sup>75</sup> et que les effets qu'elle génère ne sont autres que la folie, l'absence d'avenir et de devenir. Autrement dit, nous sommes entrés dans un temps où les innovations technologiques sont devenues trop rapides pour l'entendement humain, incapables de faire transition entre une époque passée et une nouvelle époque. C'est, d'après lui, ce qui mène à une désintégration de la civilisation.

C'est donc dans la perspective d'une redéfinition de l'humain que les pratiques des *grinders* nous placent, nous mettant face à notre désir, au sens où la psychanalyse l'entend. Que l'on soit en faveur de ce progrès technologique ou qu'on en fasse le procès, cela ne remet pas en cause l'idée qu'il nous faille nous réinventer mais aussi nous réadapter<sup>76</sup> au monde que nous sommes en train de dessiner par le biais de notre action.

## Bibliographie

- Alquié, Ferdinand, *Le Désir d'éternité*, Paris, Presses Universitaires de France, 1968 (1943).
- Andrieu, Bernard, *L'hybridation est-elle normale ?*, « Chimères », N°75 (2011/1), pp. 17-32.
- Andrieu, Bernard, *Se « transcorpore »*. *Vers une autotransformation de l'humain ?*, « La pensée de midi », N°30 (2010/1), pp. 34-41.
- Anonym, Lepht, *H+ Underground : a transhumanist biohacker primer*, publié en ligne le 04 août 2011. [http://cyberpunk.asia/cp\\_project.php?txt=230](http://cyberpunk.asia/cp_project.php?txt=230)
- Bentham, Jeremy, *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation* (1780), Dover Publications, 2007.
- Bostrom, Nick, « Why I Want to be a Posthuman When I Grow Up », in: Bert Gordijn and Ruth Chadwick (dir.), *Medical Enhancement and*

*Posthumanity*, Cardiff, Springer, 2008, pp. 107-137. First circulated : 2006.

Damour, Franck, *Le cyborg est-il notre avenir ?*, « Études », Tome 411 (2009/11), p. 475-484.

Fiévet, Cyril, *Body hacking : pirater son corps et redéfinir l'humain*, Limoges, ed. FYP, Coll. PRESENCE/ESSA, 2012.

Fourure, Sophie, *Awareness et consciousness*, « Gestalt », n. 27 (2004), pp. 206, p. 12.

More, Max, « Principles of Extropy », Version 3.11, 2003 (1990). <https://lifeboat.com/ex/the.principles.of.extropy>

More, Max, «The Proactionary Principle», 2004. <http://www.maxmore.com/proactionary.html>

Parfit, Derek, *Reasons and Persons*, New York, Oxford University Press, 1984.

Ryle, Gilbert, *La Notion d'esprit*, Paris, Payot, 2005 (1949).

Sandberg, Anders, « Morphological Freedom – Why We Not Just Want It, but Need It », in : Max More et Natasha Vita-More (dir.), *The Transhumanist Reader*, Oxford : Wiley-Blackwell, 2013.

Spinoza, Baruch, *L'Éthique*, (1675), livre III, Théorèmes VI, VII et scolie du théorème IX, Paris, Ed. Flammarion, 1947.

Stelarc, *Redesigning the Body – Redefining What is Human*, « Whole Earth Review », No. 63, Summer 1989, pp. 18-22.

Stiegler, Bernard, *Dans la disruption : comment ne pas devenir fou ?*, Paris, Les Liens qui Libèrent, 2016.

Vita-More, Natasha, *Primo Posthuman* <http://www.natasha.cc/paper.htm>

Vita-More, Natasha, «Transhumanist Arts Statements» <http://natasha.cc/transhumanistculture.htm>

Natasha Vita-More, «Extropic Art Manifesto of Transhumanist Arts» <http://extropians.weidai.com/extropians.1Q97/0917.html>

Vita-More, Natasha, «Aesthetics: Bringing the Arts & Design into the Discussion of Transhumanism», in : Max More et Natasha Vita-More (dir.), *The Transhumanist Reader*, Oxford, Wiley-Blackwell, 2013.

## Notes

<sup>1</sup> Voir <http://tech.mit.edu/V83/PDF/V83-N24.pdf> et <http://www.nytimes.com/1981/07/26/business/case-of-the-purloined-password.html?pagewanted=3&pagewanted=all> [Ce lien internet, ainsi que ceux qui suivent, ont été consultés le 03/2017]

<sup>2</sup> Lepht Anonym développe ses expériences sur son blog : <http://sapiensanonym.blogspot.fr/>

<sup>3</sup> Voir : <https://www.wired.com/2010/12/transcending-the-human-diy-style/>

<sup>4</sup> Stelarc présente ses propos sur le corps obsolète dans ses écrits disponibles sur son site : <http://stelarc.org/?catID=20317>

<sup>5</sup> Kevin Warwick est une figure importante de la communauté des *grinders* : il a été l'un des premiers à se faire implanter une puce RFID dans le bras afin de contrôler la domotique de son laboratoire (*Cyborg 1.0*), puis à s'implanter une interface lui permettant de contrôler à distance un bras bionique (*Cyborg 2.0*).

<sup>6</sup> Les puces RFID (Radio Frequency IDentification) sous-cutanées sont des puces électromagnétiques qui servent à identifier ou encore localiser des animaux mais aussi des personnes via une « radio-étiquette » intégrée. Elles sont à peine plus grandes qu'un grain de riz. Les implants en Néodyme, un métal qui réagit aux ondes magnétiques, sous-cutanées permettent de faire de nouvelles expériences sensorielles.

<sup>7</sup> Le projet est présenté dans son « essai » *H+ Underground : a transhumanist biohacker primer*, publié en ligne le 04 août 2011. Il s'agit d'une amélioration du North Paw, qui procède de la même manière mais qui reste une technologie portable (*wearable technology*). Le document est disponible ici : [http://cyberpunk.asia/cp\\_project.php?txt=230](http://cyberpunk.asia/cp_project.php?txt=230)

<sup>8</sup> « For me the body is an impersonal, evolutionary, objective structure. Having spent two thousand years prodding and poking the human psyche without any real discernible changes in our historical and human outlook, we perhaps need to take a more fundamental physiological and structural approach, and consider the fact that it's only through radically redesigning the body that we will end up having significantly different thoughts and philosophies. » Interview de Stelarc : « Extended-Body : Interview with Stelarc » par Paolo Atzori and Kirk Woolford Academy of Media Arts, Cologne, Germany [http://www.stanford.edu/dept/HPS/stelarc/a29-extended\\_body.html](http://www.stanford.edu/dept/HPS/stelarc/a29-extended_body.html)

<sup>9</sup> « What is important is no longer seeing the body as a SITE for the psyche or the social, but as a STRUCTURE which is inadequately designed for both its technological and extraterrestrial terrains. The assumption made is that modifying the architecture of the body will result in altering and, hopefully, enhancing its awareness of the world. » Stelarc, *Redesigning the Body – Redefining What is Human*, « Whole

Earth Review », No. 63, Summer 1989, p.22. (toutes les traductions sont réalisées par l'auteur de l'article, sauf exception mentionnée)

<sup>10</sup> Marcel Mauss est un anthropologue français qui s'est intéressé aux variations des « techniques » du corps en fonction des cultures. Autrement dit, la manière de se tenir, de danser, ou encore de marcher (on pourrait citer bien d'autres exemples) sont représentatifs et relatifs à la culture à laquelle on appartient. Il développe cette thèse dans un article : Marcel Mauss (2001), « Les techniques du corps » (1936), in *Sociologie et anthropologie* (1950), Paris, PUF, pp. 365-386

<sup>11</sup> Fourure Sophie, *Awareness et consciousness*, « Gestalt », N° 27 (2004), p. 12.

<sup>12</sup> Cyril Fiévet, *Body hacking : pirater son corps et redéfinir l'humain*, Limoges, ed. FYP, Coll. PRESENCE/ESSA, 2012.

<sup>13</sup> Selon la plateforme [wiki.biohack.me](http://wiki.biohack.me), les Grinders sont présentés ainsi : « Grinders are passionate individuals who believe the tools and knowledge of science belong to everyone. Grinders practice functional (sometimes extreme) body modification in an effort to improve the human condition. We hack ourselves with electronic hardware to extend and improve human capacities. Grinders believe in action, our bodies the experiment. » <http://wiki.biohack.me/>

<sup>14</sup> Différentes plateformes existent, publiques ou privées, comme par exemple [biohack.me](http://www.biohack.me) ou encore le site <http://www.grindhousewetware.com/>, et l'événement « BodyHackingCon » <https://bodyhackingcon.com/>

<sup>15</sup> Ainsi qu'elle le décrit dans son « essai » *H+ Underground : a transhumanist biohacker primer*, publié en ligne le 04 août 2011. Le document est disponible ici : [http://cyberpunk.asia/cp\\_project.php?txt=230](http://cyberpunk.asia/cp_project.php?txt=230)

<sup>16</sup> « It was positioned in my fingertip, and I eventually worked out that it was resonating with the electromagnetic fields from the devices, generating a charge of its own which would ordinarily be far too small to perceive. But in such a nerve-dense area, it was actually stimulating the nerves - what I was feeling was a new sense altogether. It has a range of about 10-30cm depending on the strength of the field being sensed, and feels a lot like a gentler "pins and needles" » Lepht Anonym, *H+ Underground : a transhumanist biohacker primer*, 04 août 2011, p.5.

<sup>17</sup> Bernard Andrieu, *L'hybridation est-elle normale ?*, « Chimères », N°75 (2011), pp. 17-32, p. 18.

<sup>18</sup> « I do not think I will live to meet a posthuman, and I have doubt that I will meet a true transhuman during my cursory lifetime either, but I relish the work I can contribute towards these states of being and I take pleasure in gradually understanding and honouring with refinement the far greater work of others. » Lepht Anonym, *H+ Underground : a transhumanist biohacker primer*, publié en ligne le 04 août 2011, p.6.

<sup>19</sup> A travers les jeux paralympiques, mais aussi à travers la toute première compétition sportive destinée aux « cyborgs » : le cyathlon (Lausanne, 2016). L'objectif était de tester les nouvelles technologies existantes qui peuvent améliorer le quotidien des personnes handicapées en vue de faciliter le perfectionnement et la commercialisation.

<sup>20</sup> Voir [http://www.ted.com/talks/aimee\\_mullins\\_prosthetic\\_aesthetics](http://www.ted.com/talks/aimee_mullins_prosthetic_aesthetics)

<sup>21</sup> Voir <http://nypost.com/1999/05/25/the-catwalk-model-without-legs/>

<sup>22</sup> Voir [www.thealternativelimbproject.com/](http://www.thealternativelimbproject.com/)

<sup>23</sup> « I've worn prosthetic arms that look real and they just get in the way. They look normal, but I don't really want to look normal, so this is like the perfect prosthetic arm. I'm into fashion, and I thought : "What's more awesome than wearing an arm like that ?" » Grace Mandeville, à propos de la prothèse Feather Amour dessinée par Sophie Oliveira Barata <http://www.thealternativelimbproject.com/project/feather-armour/>

<sup>24</sup> Voir son site <http://www.viktoriamodesta.com/>

<sup>25</sup> Sur un site consacré au handicap, elle est présentée selon ses propres termes comme « le modèle du futur ». <https://informations.handicap.fr/art-victoria-modesta-prototype-853-7459.php>

<sup>26</sup> Cyril Fiévet, *Body hacking : pirater son corps et redéfinir l'humain*, Limoges, ed. FYP, Coll. PRESENCE/ESSA, 2012, p.148.

<sup>27</sup> Stelarc présente ses propos sur le corps obsolète dans ses écrits, disponibles sur son site : <http://stelarc.org/?catID=20317>

<sup>28</sup> C'est notamment le cas des créations de la marque Balenciaga : des leggings « Transformer » effet robot, qui se sont <http://boingboing.net/2015/02/24/10000-robot-leggings.html>

<sup>29</sup> Voir « l'initiative 2045 » du milliardaire russe Dmitry Itskov <http://2045.com/>

<sup>30</sup> « If you could design your own body – give it any shape, size, color, contour, texture and elegant design – what would you choose ? What if your body could regenerate healthier, fresher skin and worn out tendons, ligaments and joints with replaceable ones ? What if your body was as sleek, as sexy, and feel as comfortable as your new automobile ? These

are just a few of the questions to consider in the decades ahead. » Natasha Vita-More, à propos de son premier prototype du posthumain <http://www.natasha.cc/primointro.htm>

<sup>31</sup> Les transhumanistes considèrent que la liberté morphologique est un droit. Celui-ci figure dans la déclaration transhumaniste, article 8, de 2012.

<sup>32</sup> Natasha Vita-More, « The New [human] Genre – Primo Posthuman » <http://www.natasha.cc/paper.htm>

<sup>33</sup> Voir la classification proposée par Bernard Andrieu dans *L'hybridation est-elle normale ?*, « Chimères », N° 75 (2011/1), pp. 17-32, p. 18.

<sup>34</sup> « Transhumanism's proposed elevation of the human condition involves technology and the arts. » Natasha Vita-More, « Aesthetics – Bringing the Arts & Design into the discussion of Transhumanism », in : Max More et Natasha Vita-More (dir.), *The Transhumanist Reader*, Oxford : Wiley-Blackwell, 2013, p.18.

<sup>35</sup> Natasha Vita-More, « Transhumanist Arts Statements » <http://natasha.cc/transhumanistculture.htm>

<sup>36</sup> Natasha Vita-More, « Extropic Art Manifesto of Transhumanist Arts », <http://extropians.weidai.com/extropians.1Q97/0917.html>

<sup>37</sup> « We are active participants in our own evolution from human to posthuman. We are shaping the image—the design and the essence—of what we are becoming. » Natasha Vita-More, *Extropic Art Manifesto*, 1997

<http://www.arthistoryarchive.com/arthistory/contemporary/Extropic-Art-Manifesto.html>

<sup>38</sup> « Soon artists will be designing new bodies and new types of senses. » Transhumanist Arts FAQ (3) <http://umintermediai501.blogspot.fr/2008/02/extropic-art-manifesto-of-transhumanist.html> [Consulté – 03/2017]

<sup>39</sup> « Extropic Art is an outgrowth of Transhumanist Art. Where Transhumanist Art represents the aesthetic culture of transhumanity, Extropic Art emphasizes the actualization of the aesthetic culture. Its goals are very focused, developed and refined, inspired by my own ideas along with the Extropian philosophy. » Natasha Vita-More, à propos de *Extropic Art Manifesto of Transhumanist Arts* dans le cadre d'une mailing list destinée aux transhumanistes extropiens. <http://extropians.weidai.com/extropians.1Q97/0917.html>

<sup>40</sup> Max More, « The Proactionary Principle », 2004. <http://www.maxmore.com/proactionary.html>

<sup>41</sup> La communication de Natasha Vita-More est consultable : <http://www.natasha.cc/paper.htm>

<sup>42</sup> L'ensemble des potentialités du *Primo Posthuman* sont présentées dans l'article de Natasha Vita-More que l'on peut consulter ici : <http://www.natasha.cc/paper.htm>, mais aussi sur le Wikipédia transhumaniste « H+Pedia » consacré à l'ensemble de la terminologie de l'idéologie : [https://hpluspedia.org/wiki/Primo\\_Posthuman](https://hpluspedia.org/wiki/Primo_Posthuman)

<sup>43</sup> Anders Sandberg, « Morphological Freedom – Why We Not Just Want It, but Need It », in : Max More et Natasha Vita-More (dir.), *The Transhumanist Reader*, Oxford : Wiley-Blackwell, 2013, p.56-68.

<sup>44</sup> « 8. We favor morphological freedom – the right to modify and enhance one's body, cognition, and emotions. This freedom includes the right to use or not to use techniques and technologies to extend life, preserve the self through cryonics, uploading, and other means, and to choose further modifications and enhancements. ». « Transhumanist Declaration », in : Max More et Natasha Vita-More (dir.), *The Transhumanist Reader*, Oxford : Wiley-Blackwell, 2013, p.55.

<sup>45</sup> Voir le site de Humanity+ : <http://humanityplus.org/>

<sup>46</sup> Nick Bostrom, « Why I Want to be a Posthuman When I Grow Up », in : Bert Gordijn et Ruth Chadwick (dir.), *Medical Enhancement and Posthumanity*, Cardiff, Springer, 2008, pp. 107-137, p.124-126. First circulated : 2006.

<sup>47</sup> Jeremy Bentham, *An Introduction to the Principles of Morals and Legislation* (1780), US, Dover Publications, 2007.

<sup>48</sup> « What is morphological freedom ? I would view it as an extension of one's right to one's body, not just self-ownership but also the right to modify oneself according to one's desires. » Anders Sandberg, « Morphological Freedom – Why We Not Just Want It, but Need It », in : Max More et Natasha Vita-More (dir.), *The Transhumanist Reader*, Oxford : Wiley-Blackwell, 2013, p.63.

<sup>49</sup> Voir <http://stelarc.org/?catID=20242>

<sup>50</sup> « Automorph Art - the Extropic Art of consciously and comprehensively sculpting one's psychology and physiology. Art as Being. One's extropic self-transformation, both mentally and physically. » Anders Sandberg propose ce « Transhumanist Arts Statement 2.0 » sur l'une de ses pages personnelles : <http://www.aleph.se/Nada/art.html>

<sup>51</sup> « From my perspective morphological freedom is not going to eliminate humanity, but to express what is truly human even further. »

Anders Sandberg, « Morphological Freedom – Why We Not Just Want It, but Need It », in : Max More et Natasha Vita-More (dir.), *The Transhumanist Reader*, Oxford : Wiley-Blackwell, 2013, p.63

<sup>52</sup> Max More, « Principles of Extropy », Version 3.11, 2003 (1990). <https://lifeboat.com/ex/the.principles.of.extropy>

<sup>53</sup> « Self-Transformation : Extropy means affirming continual ethical, intellectual, and physical self-improvement, through critical and creative thinking, perpetual learning, personal responsibility, proactivity, and experimentation. Using technology — in the widest sense to seek physiological and neurological augmentation along with emotional and psychological refinement. » Max More, *Principles of Extropy*, « Self-transformation », Version 3.11, 2003 (1990), disponible en ligne sur : <https://lifeboat.com/ex/the.principles.of.extropy>

<sup>54</sup> « Transhumanists who encourage physical or psychological improvement may press designers to push further than what social standards can accept. » Natasha Vita-More, « The New [human] Genre — Primo Posthuman », <http://www.natasha.cc/paper.htm>

<sup>55</sup> Nick Bostrom, « Why I Want to be a Posthuman When I Grow Up », in : Bert Gordijn et Ruth Chadwick (dir.), *Medical Enhancement and Posthumanity*, Cardiff, Springer, 2008, pp. 107-137, p.119-121.

<sup>56</sup> Pacemakers, interfaces cerveau-machine pour des personnes tétraplégiques, implants... Le procédé fonctionne, mais n'empêche pas les risques élevés d'infection ou de rejet.

<sup>57</sup> Bernard Andrieu, *L'hybridation est-elle normale ?*, « Chimères », N°75 (2011), pp. 17-32, p.20.

<sup>58</sup> Bernard Andrieu, *Se « transcorporer ». Vers une autotransformation de l'humain ?*, « La pensée de midi », N°30 (2010/1), pp. 34-41, p. 40-41.

<sup>59</sup> Ibid., p. 39.

<sup>60</sup> La question de la frontière entre l'humain et la machine est particulièrement bien abordée à travers le manga *Ghost in the Shell* de Masamune Shirow (1989). Le personnage principal, Motoko Kusanagi, alias le Major, est un cyborg, c'est-à-dire un organisme cybernétique, qui renferme un « ghost », soit un esprit ou encore une conscience, qui serait ce qu'il reste d'humain en elle. Le manga aborde notamment la quête identitaire engagée par le Major. Mais il est également intéressant de prendre en considération le concept de « Ghost in the machine », qui est à l'origine du titre du manga, du philosophe Gilbert Ryle. Celui-ci avait pour objectif de remettre en question la thèse dualiste (Descartes) au profit d'une conception matérialiste de l'esprit. Voir à ce sujet Gilbert Ryle, *La Notion d'esprit*, Paris, Payot, 2005 (1949), p.11-24.

<sup>61</sup> La citation de Hugh Herr est extraite d'une interview, traduite par Cyril Fiévet dans son ouvrage, *Body hacking : pirater son corps et redéfinir l'humain*, Limoges, ed. FYP, Coll. PRESENCE/ESSA, 2012, p.73.

<sup>62</sup> C'est ce qu'aborde Eugenia Kuyda, spécialiste en intelligence artificielle. Elle a créé un système pour obtenir un double numérique d'un ami proche disparu, via une application qui permet d'être en contact avec ce double par SMS ou encore par le biais des réseaux sociaux, donnant l'impression que cet ami est toujours « là ». Voir <http://money.cnn.com/mostly-human/dead-irl/>

<sup>63</sup> Ferdinand Alquié, *Le Désir d'éternité*, Paris, Presses Universitaires de France, 1968 (1943).

<sup>64</sup> Voir la communication de Jean-Michel Besnier, « L'homme diminué », S3Odeon (2016), disponible en ligne : <https://www.youtube.com/watch?v=5peNEb-JDsw>

<sup>65</sup> Cyril Fiévet, *Body hacking : pirater son corps et redéfinir l'humain*, Limoges, ed. FYP, Coll. PRESENCE/ESSA, 2012, p.158.

<sup>66</sup> Bernard Andrieu, *L'hybridation est-elle normale ?*, « Chimères », N°75 (2011/1), pp. 17-32, p.30-31.

<sup>67</sup> Ibid., p. 30.

<sup>68</sup> Voir à ce sujet le travail de Philippe Descola sur la distinction nature/culture dans Philippe Descola, *Par-delà nature et culture*, « Le Débat », N°114 (2001/2), Paris, Gallimard, 2001.

<sup>69</sup> Derek Parfit, *Reasons and Persons*, New York, Oxford University Press, 1984.

<sup>70</sup> Franck Damour, *Le cyborg est-il notre avenir ?*, « Études », Tome 411 (2009/11), p. 475-484, p.478.

<sup>71</sup> Baruch Spinoza, *L'Éthique*, (1675), livre III, Théorèmes VI, VII et scolie du théorème IX, Paris, Ed. Flammarion, 1947, pp. 140-142.

<sup>72</sup> Kevin Warwick expose cette idée à travers ses différents ouvrages. Voir son site : <http://www.kevinwarwick.com/i-cyborg/>

<sup>73</sup> Voir Alain Damasio, conférence TEDx Paris intitulée « Très humain plutôt que transhumain ? », 2014. <http://www.tedxparis.com/tres-humain-plutot-que-transhumain/>

<sup>74</sup> Zoltan Istvan était candidat à la présidentielle américaine de 2016 et a sillonné les États-Unis avec son bus de l'immortalité pour faire la promotion des idées transhumanistes. Il a pu financer la réalisation d'un

bus représentant un cercueil géant via une plateforme de financement participatif. L'ensemble du projet est exposé sur son site <http://www.zoltanistvan.com/ImmortalityBus.html>

<sup>75</sup>Bernard Stiegler, *Dans la disruption : comment ne pas devenir fou ?*, Paris, Les Liens qui Libèrent, 2016, pp. 27-43

<sup>76</sup>La capacité d'adaptation est précisément un principe fort de la théorie de l'évolution selon Darwin (1859).

---

# Critical Bioart and Postcapitalist Ethics

Kim Harthoorn

---

**Abstract:** Bioart, even in its most material definition, entails a critical discourse on the use of technologies. The aim is to produce an experience, an image or a discourse that is able to decenter the viewers' perception and, if possible, bring them to question their own practice. As Deborah Dixon's framing of the critical stakes of bioart with Jacques Rancière's philosophy, aesthetics, by virtue of their ability to «redistribute the visible and the sensible», are inherently political. As far as biotechnologies are concerned, their use, meaning and ethical limits are drawn by the companies who use them and patent them. Their participation in the capitalist economy can be questioned from the point of view of recent postcapitalist theories, that displace the Marxian concept of infrastructure from capital to technics, following Jacques Ellul's understanding of the «technician system». Bioart's claims for paradigmatic changes and perceptual redefinitions are an attempt at drafting a new ethics, one that is adapted to the omnipresence of technics within our capitalist society. Using a few significant examples, this paper examines how bioart relates to the current situation, and how the «criticality» or modality of critique of bioart works both undermines hegemonic discourses and offers alternative visions for the individual and her or his relations with the others and the world in a postcapitalist future.

**Keywords:** Bioart; Bioethics; Postcapitalism; Accelerationism; Xenofeminism.

«It is easier to imagine the end of the world than the end of capitalism».  
Frederic Jameson

The debates that surrounded the publishing of «#Accelerate:Manifesto for an Accelerationist Politics»<sup>1</sup>, and later *Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work*<sup>2</sup>, by Nick Srnicek and Alex Williams, recentered the political discourse on technology.

Given the enslavement of technoscience to capitalist objectives (especially since the late 1970s) we surely do not yet know what a modern technosocial body can do. Who amongst us fully recognizes what untapped potentials await in the technology which has already been developed? Our wager is that the true transformative potentials of much of our technological and scientific research remain unexploited, filled with presently redundant features (or *preadaptations*) that, following a shift beyond the short-sighted capitalist socius, can become decisive.<sup>3</sup>

Jacques Ellul, in his memoirs, made the remark that if Marx had lived in our time, he would have focused on

technics instead of capital as the keypoint of society's infrastructure<sup>4</sup>. He indeed believes that a new ruling class of experts has secured a privileged access to technics, holding control over practices and theories, and on technology, which is defined by him as the discourse on technics<sup>5</sup>. This same new ruling class has influence on where ethical limits are drawn, especially concerning biotechnologies.

With the centrality of technics in mind, accelerationist<sup>6</sup> thinkers Nick Srnicek and Alex Williams propose a conscious transition to post-capitalism. This change would include repurposing capitalist forces towards socialist ends, as well as embracing the radical cultural changes embedded in the technological possibilities that we do not exploit to the fullest, thus working towards a socialist postcapitalist global hegemony.

They are not the only thinkers who try to envision a tangible alternative to capitalism. Parallel to degrowth and ecologist political movements, other thinkers have started picturing a postcapitalist society, or at least the possibility of it, even if it is «easier to imagine the end of the world than the end of capitalism»<sup>7</sup>. From Paul Mason's *Postcapitalism*<sup>8</sup> to Nick Srnicek and Alex Williams's accelerationist manifesto<sup>9</sup>, Peter Fraser's *Four Futures*<sup>10</sup>, and even liberal theorists Milband and Pabst imagining post-liberalism<sup>11</sup>, alternatives to neoliberal capitalism are flourishing in contemporary theoretical imagination, from different positions across the political spectrum.

Since it appeared, bioart has taken part in the ontological and political enterprise of renewing the sociotechnical imagination. As a movement, or category, bioart refers to artworks using materials from living organisms.<sup>12</sup> It can also be historically defined as a movement within media art that is specifically concerned with issues regarding relations between humans and living non-humans, the boundaries of life and the politics of bodies. In its narrowest definition, bioart refers to artworks using biotechnologies as a medium<sup>13</sup>. These definitions of bioart as a homogenous category are of course problematic and should not be taken at face value. Furthermore, within the narrowest of these definitions, a difference needs to be made between the uncritical celebration of the powers of scientific visualisation on one hand, and the critical, challenging artistic experiments which question the structures of scientific disciplines and their interrelations with other social phenomena on the other hand.

This distinction has been made by Deborah Dixon in a paper examining the criticality<sup>14</sup> of Ionat Zurr and Oron Catts' Tissue Culture and Art project<sup>15</sup>. In her study of

TC&A's semi-living artworks, Deborah Dixon proposes that «political struggle is constituted from the effort to reconfigure [...] subjectivities, an effort that requires the reconfiguration of society at large and the forms of categorisation upon which social order is predicated»<sup>16</sup>. This wide range of questions raised with the use of biotechnologies falls into the matter of critical bioart, as discussed by Deborah Dixon.

One emblematic artwork that offers a good example of critical bioart is the *Semi-Living Worry Dolls* exhibition by TC&A, first presented at the Ars Electronica art festival in Linz in 2000<sup>17</sup>. It is not to say that Catts and Zurr disavow completely the use of biotechnologies, of course. The semi-living dolls are made of human cell tissue, roughly shaped on the model of Guatemalan worry dolls, and exposed in the bioreactors that sustain them.

There are seven worry dolls, for seven questions about our society and its relationship to science and knowledge. Their names follow an alphabetical order: worry for «Absolute Truths, and of the people who think they hold them», «Biotechnology, and the forces that drive it», «Capitalism & Corporations», «Demagogy and possible Destruction», «Eugenics and the people who think that they are superior enough to practice it» (and people thinking they can practice it), «Fear of Fear itself», «Fear of Hope», G not being a doll because it stands for gene, which is present in all dolls<sup>18</sup>.

The artists seek to engage emotionally with the creatures they built, involving the audience in an intimate relationship with the semi-living. Visitors are indeed invited to whisper their doubts and questions about these themes directly to the dolls. At the end of the exhibition, the creatures are ritually killed, in a ceremony that could both be an exorcism of our fears and a question on the status of the semi-living and what we are allowed to do to it.

The worries that are at the centre of the exhibition are about the connections between corporations, money, power and biotechnologies, as well as about dogmatism and traditionalism. The artists' purpose is not to bring any response to the concerns expressed by the visitors, but to open up a space for a discussion on technology that is neither dogmatically conservative nor blindly enthusiastic<sup>19</sup>. Furthermore, their exhibition invited the audience to interact with the semi-living, and explore a new way of socialising within our technosocial environment. As more and more liminal objects/subjects appear and populate our world, how are we going to interact with them?

The discursive power of bioart regarding technosocial questions is particularly strong, given the omnipresence of biotechnologies both in the everyday life of living beings and in the understanding we have of what it means to be human and how we justify the order of things. Critical bioart is particularly relevant insofar as it is an unorthodox, anti-utilitarian, sometimes illegal aesthetic practice. As a discursive act, it engages the persona of the artist, her or his ethos in relationship to the logos and pathos of the work's rhetoric<sup>20</sup>. The ethos of the artist practicing an aesthetic activity that uses contemporary technics outside corporate for-profit action is challenging for the given order of things. It can propose new ways of perceiving, conceiving and behaving that are not prescribed by the capitalist technosocial environment. As Dixon puts it in her article, «deploying overt manifesto *and* ironic com-

mentary, the practices, understandings and artefacts that comprise bioart work to challenge the political, economic, cultural and ethical contexts within which a modern-day technoscientific body operates»<sup>21</sup>. Indeed, bioart works can build propositions for the postcapitalist individual, or posthuman, and her or his interactions with other living beings, animal, plant, hybrid or unclassifiable.

In doing so, these works are repurposing our perceptions and challenge notions that are vital to the capitalist order of things. In *The Politics of Aesthetics: the Distribution of the Sensible*<sup>22</sup>, Rancière argues that aesthetic matters are political insofar as the realm of the visual arts provides us with a «distribution of the visible and the sensible»<sup>23</sup>, a distribution of properties and qualities that determines who or what is perceptible, voiced, or agreed with. Dixon refers to his works and proposes the following thesis: «I want to make a much stronger claim for the aesthetic, one that interprets it as a concern with the production of difference in regard to the visibility and sayability of phenomena, and an attention to the site of political struggle in regard to the same.»<sup>24</sup>

My wish is to draw attention to contemporary discussions on postcapitalism and to show how bioart can retroactively relate to these theoretical frameworks. I also aim to examine the ability of works of bioart to not only question the capitalist order of things but also to propose alternatives and imagine other possibilities. To do so, I will focus on how they contribute to a redistribution of the visible and the sensible, and to what ends. This will facilitate the drawing out of a few characteristics of a possible postcapitalist ethics, in terms of conception of the individual in the world and in her or his relations with others.

## 1. Emancipation of the Augmented Individual - Adapting to the Capitalist Technosocial Environment

Our societies see an apparent rise of the individual as self-determined and independent. Narratives such as the self-made man, or its negative, the dependent multitude of poor people who rely on state benefits, show how determinism has been erased from the discourse on the individual that is prescribed by neoclassical economics<sup>25</sup>. Indeed, this vision does not take into account the various determinisms that weigh on one's perceptions, decisions and behaviours: history, cultural capital, education, environment, personal ability, etc.

Indeed, technics are a key factor of the dynamics of the globalised contemporary society. To Jacques Ellul, technics are conditioning our relationship to our socio-natural<sup>26</sup> environment insofar as they mediate our interactions with it<sup>27</sup>. Thus, the question of the environment is crucial, as its technical component can be seen as the contemporary infrastructure of society. Our technosocial environment is a powerful determining factor for the distribution of the sensible, and its ethical stakes<sup>28</sup>.

In the continuity of Jacques Ellul's emphasis on the centrality of technics, as well as on the emerging of a new dominant class that is holding on to the knowledge of these technics, Paul Mason examines the specificity of economics since the appearance of the Internet. In *Postcapitalism*<sup>29</sup>, he makes the point that our understanding of capitalism through the works of Marx did not include the

possibility of reproduction of goods at no cost, which is now possible with numerised cultural goods. We can reproduce images, videos, software and games in an instant and without cost, virtually to an infinite number. This game-changing fact is bringing up new forms of economy that tend to emancipate from the market economy and run parallel to it, ultimately threatening its existence.

This economic space of gratuity favoured the emergence of new figures of potential resistance that are crucial to postcapitalist socioeconomics: the hackers. Thanks to the free circulation of information within peer-to-peer networks, self-taught individuals acquire a mastery of informatics that places them out of the reach of corporate or state power.

Kevin Warwick's pioneering experiments are a good illustration of this hacker ethos applied to the human body. A professor of Cybernetics at the University of Reading, he conducted experiences that led him to be nicknamed «the first cyborg»<sup>30</sup>. His experiences with his own body included silicon chips implants<sup>31</sup>, allowing him to interact with certain objects, notably identifying himself for security systems.

He leads the way for a community of biohackers whose experiments disrupt the limits of their bodies by equipping them with electronic devices, such as Rfid chips, magnets, LEDs in their hands, arms, and so on<sup>32</sup>. These experiments sometimes serve a practical purpose, but some are purely aesthetic. The ability to set one's own goals, the political emancipation by practice, along with an organisation operating in a headless network of people sharing advice and experience in an open source culture seems to fit within the framework of Srnicek and Williams' accelerationist propositions.

The «#Accelerate» manifesto describes indeed its own postcapitalist attitude as follows: «A new form of action, improvisatory and capable of executing a design through a practice which works with the contingencies it discovers only in the course of its acting, in a politics of geosocial artistry and cunning rationality, a form of abductive experimentation that seeks the best means to act in a complex world.»<sup>33</sup>

Biohacking indeed redefines itself in the course of action, as new ideas and possibilities open up through new discoveries and experiments. Being an illegal, or at least illegitimate practice, biohacking needs its own spaces and social interactions, as well as its own set goals and purposes. It uses the possibilities opened by the capitalist market economy, such as cheap materials, and the ones opened by the Internet, fast communication and free resource-sharing. It takes advantage of available technics and repurposes them towards their own ends, sometimes non-utilitarian and aesthetic. Indeed, biohackers might be among those embracing the possibilities of technological exploration at the fringe of capitalist exploitation, although not entirely separated from it<sup>34</sup>.

The accelerationist proposition is about reclaiming the possibility of imagining the future through an innovative technology that seeks new uses, purposes and reinventions. Additionally, one of the most important reinventions that needs to be explored is that of individual bodies, since the uprooted individual's needs and desires are at the centre of the consumer culture.

In this spirit, but long before accelerationism as such appeared, the bioartist Stelarc proposed ideas on how to biologically adapt our bodies to their new environment, altered by the growing importance of the Internet. With the project *Ear on Arm* (2003-2006)<sup>35</sup>, he proposed the implementation of a microphone within an ear made of cartilage and cell tissue attached to his own arm. On his website, he describes his intent as follows: «I have always been intrigued about engineering a soft prosthesis using my own skin, as a permanent modification of the body architecture. The assumption being that if the body was altered it might mean adjusting its awareness.»<sup>36</sup>

Asked about his supposedly transhumanist ambitions, Stelarc answered by opposing two views on the human body: a fatalist view that sees human nature as a given, and the view he embraces, that seeks adaptation to a new technological environment<sup>37</sup>. To him, the first view is infused with religious preconceptions of a nature one cannot work against, and therefore a fatalistic attitude to humanity's destiny. On the contrary, he regards his own practice as an attempt to adapt to a new technological ecology. He therefore offers a vision of the individual not as an autonomous being but as determined by its environment, a form of technical ecology. Intervening directly on his body allows him to connect physically to the Internet by transmitting sounds and developing a different, complementary sense of hearing. The artwork is less about practical purpose than about provoking the emergence of new possibilities, a delocalised auxiliary sense that could alter one's perceptive apparatus, a poetic attempt at adaptation in a context infused with virtual and real-life interconnections, where the human body seems less and less adequate.

This creative proposition of reworking oneself resonates with the «#Accelerate» credo. Its Promethean advocacy for conscious, self-determined alienation, that the Xenofeminist manifesto also explores, goes against a pseudo-progress of capitalist technology that is only about «marginally better consumer gadgetry»<sup>38</sup>. The underlying moral order is not questioned, nor is the «revolutionary technological potential» exploited. Stelarc's refusal of fatalism echoes a refusal of uncritical moral values that constitute the individual ethics of neoliberalism.

Stelarc, Warwick, and others, revindicate the right to self-determination and hacking of one's own body. Their attempt at becoming cyborgs has been qualified as autopoietic by Marc Jimenez. To him, «the notion of autopoiesis refers to the idea of self-engendering and conceals a term (poiesis=creation) frequently used in aesthetics in order to understand an artwork's creation process.»<sup>39</sup> Although his reading of Stelarc's work is not laudative he refers to his «project of total robotisation of the human being» as «mad»<sup>40</sup>, his definition of autopoiesis can be understood not as a dystopian compensation for the body's limits, but as a personal attempt at adapting to a new social ecology informed by technics which already act upon our biological parameters. One could see autopoiesis as a simple attempt at self-enhancement, but I prefer to read Stelarc's artwork as a plea for the reclaiming of agency in the face of the totalising force of a technical society<sup>41</sup>.

One of the main difficulties encountered by postcapitalist propositions is the fact that capitalist forces have an

extraordinary adaptive power. For example, practices that name themselves biohacking seize this conception of an autonomous, self-engineering individual and devoid it of its subversive meaning by orienting it towards enhanced performance. Marketed «biohacking»<sup>42</sup> ranges from superfoods to brain exercises. These willpower coaches offer a way for their customers to remain biologically able to sell their workforce, through healthy eating, meditation, sports and various forms of coaching. So, as individualism rises and people demand more self-determination, capitalist structures adapt and offer them a frame to operate within and contain their claim for autonomy.

Another example of this adaptation to the rise of the individual's claim for self-determination is platform capitalism<sup>43</sup>. Platforms are places, organisations, websites or applications that allow people and businesses to connect easily with each other and their clients through a simplified interface. The infrastructure in this case is not capital itself but the interface that handles money and information exchanges: the platform.

The accelerationists, seeking to reclaim a form of agency in the face of these new structural developments of capitalism, advocate for a form of hacking of this platform system:

The left must develop sociotechnical hegemony: both in the sphere of ideas, and in the sphere of material platforms. Platforms are the infrastructure of global society. They establish the basic parameters of what is possible, both behaviourally and ideologically. In this sense, they embody the material transcendental of society: they are what make possible particular sets of actions, relationships, and powers. While much of the current global platform is biased towards capitalist social relations, this is not an inevitable necessity. These material platforms of production, finance, logistics, and consumption can and will be re-programmed and reformatted towards post-capitalist ends.<sup>44</sup>

This platform system is the infrastructure that allows our interconnected economies to develop at an increasingly faster pace. But this macroeconomic system has its microeconomic counterpart, that can be called the «uberisation» of economy, or gig economy. In this system, individuals offering their workforce are connected with their customers through an interface, mostly an app accessible via a smartphone and an Internet connection. While they own their vehicle and smartphone, manage their time and at the same time constitute the workforce necessary for the service to be performed, they do not get the profit generated by their activity. This profit is transferred to the company that owns the interface and allows the circulation of information and money between workers and customers.

Stelarc makes a particularly interesting point about interfaces at the individual level. «What matters for an artist is to build an interface and then experience it directly, then to be able to articulate this new relationship of the body with the technology.»<sup>45</sup> The technics that surround us are growingly complex and remain out of our comprehension. As users, our only point of contact with them is the interface that allows us to command them or interact with them. The ones who design the interface and determine what commands or interactions with a given technology will be possible are the ones holding the true

power. The individual user is thus put in a place of fake autonomy.

Recognizing the way interfaces operate on us as well as building more adequate and alternative interfaces is one of the traits of Stelarc's work. This powerful example of interface crafting with a purpose, escaping the profit-driven capitalist imagination and seeking to explore more personal ways of human modification, can be seen as a component of a postcapitalist ethos. Indeed, he proposes a vision of the individual as rational, self-possessed and able to take advantage of its own determinisms. His ambition is to transgress the boundaries of the body, the self and the individual, in order to explore new interfaces and therefore connect differently with other sociotechnical bodies, knotting relationships that are not necessarily ones of domination.

## 2. Sympoietic Becomings

As we have seen, the augmented self disrupts and multiplies the limits of the body. But some bioart works take a slightly different stance on the matter of the disturbance of the boundaries of the body, the self and the human. In these positions, the individual, artist or viewer, is attempting to get closer to the boundaries between humans and others, in our examples the animal and the plant. While acknowledging that there can never be a perfect understanding of what it feels like to be a non-human being, these performances try to explore the connections that we can create with or towards the radically other. This de-centering of perspective and attempt, if not at empathy, at least at an understanding of one's conditions of life, can be understood as an ethical guideline for a breakaway from anthropocentrism and towards an ecological conception of life.

Another postcapitalist proposition that I would like to examine is the «Xenofeminism: A Politics for Alienation»<sup>46</sup> manifesto. Published by a group of theorists under the name Laboria Cuboniks, the xenofeminist ideology shares a common theoretical ground with accelerationism. The difference is the stress on intersectional issues: gender, sexuality, ability and ethnicity along class divides and socioeconomic inequalities. This reading will help us frame questions surrounding a decentering from anthropocentrism that can be politically relevant to the sketching of a postcapitalist ethos.

The main thesis of xenofeminism reads as follows:

XF seizes alienation as an impetus to generate new worlds. We are all alienated – but have we ever been otherwise? It is through, and not despite, our alienated condition that we can free ourselves from the muck of immediacy. Freedom is not a given and it's certainly not given by anything «natural». The construction of freedom involves not less but more alienation; alienation is the labour of freedom's construction. Nothing should be accepted as fixed, permanent, or «given» neither material conditions nor social forms. XF mutates, navigates and probes every horizon.<sup>47</sup>

First, the centrality of determinisms in the becoming of an individual, called here «alienation»<sup>48</sup>, is something to wish for instead of something we should reject in the name of a postulated purity. We cannot go against the fact

that we are alienated, but we can act upon the forces that alienate us, which is the only way to exert freedom. We can oppose a creative response to alienating forces and hope to subvert and redirect them towards self-defined freedom.

Second, the text makes a strong case against the naturalist argument. By questioning everything that is given as natural, such as procreation, ability and disability, gender, etc., the manifesto allows itself to redraw the boundaries of the possible, the knowable and the desirable. This reflection can be found in Donna Haraway's work, which also advocates for «the transgression of boundaries in order to appropriate the world in a new way with a less distorted ideological framework»<sup>49</sup>. She describes the «construction of "nature" as a technical artifact» and criticises «naturalizing discourses» that are disguising their ideological positions by a universalist claim.

Marion Laval-Jeantet's capital and controversial performance *May the Horse Live in Me* constitutes an edifying case study for the crossing of limits. After several weeks of immunodepressive treatment under medical surveillance, owing to the toxicity of horse blood for the human body, parts of blood from a horse were then injected in her veins. This temporary graft succeeded: The account she gave of the operation showed that she was indeed brought to an intimate, bodily, unmediated understanding of the horse condition<sup>50</sup>.

Not only is the experiment of transferring some of the blood of a different species into a human body shifting the boundaries of the possible, but the reactions to the performance have been extremely violent, from ethics committees to public outrage. The fears of a xenotransfusion causing contamination of the human blood show how the collective human self has been constituted as a species isolated from the rest of the living, and how this conception that was seen as natural can be transgressed and worked upon.

Recent discoveries have shown that we host an impressive amount of bacteria that are vital to our functioning, stressing the heterogeneity of what we call our body. Moreover, the structure of the living is far from immune to transfers and alterations. Marion Laval-Jeantet's radical performance took place within a redrawing of our understanding of interspecies becomings, both in scientific, technic and medical practice as well as in philosophy.

Marion Laval-Jeantet's experiment is both an acknowledgement that the experience of being an animal from another species is impossible to understand, and that this impossibility does not forbid an attempt at getting closer. Her liminal experiment is situated at the blurred and complicated threshold of interspecies communication. Something that is a medical reality, from the paralleling of animals and humans in lab experiments to attempted xenotransplants.

Another radical decentrement from the human isolation as self is *MyConnect*, realised in 2013 by Saša Spačal, Mirjan Švagel and Anil Podgornik. Its settings allow a person to connect with the mycelium of a mushroom<sup>51</sup>. The artwork consists in planting electrodes on the body of a human, and letting the vital parameters of the human be converted into an electric signal that is then sent to the mycelium. The response is fed back to the human through lights and sounds. An electric current put

through the network of the mycelium gets altered, so, as the human is influenced by what she or he sees and hears, she or he sends a different bodily response that is in turn transmitted and altered by the mycelium. This loop of communication is an attempt at getting closer to a possible alterity<sup>52</sup>.

One of the main points of this personal ethos of opening to alterity is the acceptance of the loss of control. In this dynamic of self-alteration, the other takes a place in a relationship that can be called sympoietic. As both parties are changed, the human opens to the vulnerability of a transformation towards something unknown, or even dangerous. Exposure to danger is part of this experience of radical decentrement.

In a postcapitalist world, alienation could be a key to the redefinition of social order. In an intersectional perspective, capitalist structures rely on systemic exclusion and exploitation of certain social classes. The reliance on cheap and free labour relegates women and people of colour outside the realm of legitimate being. Questioning their identity sets an ontological hierarchy that orders different statuses for living beings.<sup>53</sup> Animals are treated either as property, goods or a nuisance and therefore the economical organisation reserves itself the right of life and death on them. This specieist notion needs to be challenged in a postcapitalist conception of identity as fluid and non-decisive for political status. This radical rewriting of the ontological order necessitates an endangerment of the notion of the self and could be performed through a co-construction of new symbiotic identities.

Sympoietic self-editions of individuals could be a version of the alienation paradigm offered by the xenofeminist manifesto. As opposed and complementary to an auto-poietic ethos, a sympoietic ethos can be characterized as common to several beings across species or inter-kingdom divides. It consists in a consented relationship in which the human self is compromised. This symbiosis would be more about becoming near or towards the other than about asserting identities. It would in fact work against essentialism and constantly dismiss the concept of a stable identity. Its impulse in crossing boundaries would welcome new, previously unthought ideas and revitalise our imagination.

Indeed, the injunction to hack networks and establish new ones, as well as the importance of reclaiming technics and practices from institutional bodies, in the case of xenofeminism, medicine and pharmacology<sup>54</sup>, are elements of a feminist version of accelerationism which emphasises the repurposing of alienation towards socialist goals of individual emancipation and «collective self-mastery»<sup>55</sup>. This consented alienation can be understood as the ethos of sympoietic individuals preoccupied by their becoming other, and becoming with.

*May the Horse Live in Me* and *MyConnect* are two artworks that rework our conceptions of what is possible and what is desirable. Their way of redistributing the visible and the sensible, in Rancière's optic, incites us to pay attention to non-human beings as political subjects. They also render the notion of physical alteration not as a terrifying perspective but a desirable one, for the outcome of both projects has an emotional impact that relies on our desire to be united with others. This emotional impact goes against the fear of the endangerment of the self.

So far we have examined two possibilities for the postcapitalist individual's ethos: the augmented, autopoietic individual, able to craft oneself and decide consciously how to frame oneself by getting hold of techniques and interfaces. The second possibility is one of a sympoietic kind, not necessarily exclusive to the first one but oriented towards an endangerment of the self, a shifting of boundaries and exploration of the liminal, in an attempt to deconstruct categories and rewrite interpersonal and social relationships.

### 3. Wanderings in the Biosemiosphere

Among interpersonal relationships, the construction of the family and the laws of transmission are central. In this perspective, the reproductive ability becomes a central issue, particularly if this ability is commodified. Indeed, birth-giving is an ability that is traditionally assigned to female bodies, although a significant number of female bodies do not in fact have this possibility. In the biotechnology market, this ability is commodified, and this commodification alters the economic prospects of women in this new market, as well as the use of their bodies. It brings the question of self-sustainability by self-commercialisation, because as self-entrepreneurs, anyone is meant to be able to commercialise their time, money, body parts and workforce within technocapitalist structures.

The necessary adaptation of humans to a capitalist technoscape means imposing an exchange value on a human being based on gender, ethnicity, ability and sexual orientation is not only the norm, but also a norm carried out by people who market themselves as such. Intersectional theories problematise inequalities as a result of both capitalist structures of production and exchange of goods and services, and discriminatory production of identities, nationality, ethnicity, gender, sexuality, ability. Their extension to the body is a prolongation of capitalist biopolitical power<sup>56</sup>. Although we worry about this totalising power, our only option seems to sustain a critical consciousness and participate reluctantly in an order of things that is less and less oriented towards humans as such.

In reorienting perception with a new proposition whose modalities carry affects of a new kind, they engender a redistribution of the visible, the sensible, and the way we attribute meaning. Spela Petrič's *Ectogenesis: Plant-Human Monsters* is a powerful example of this new modality that could have a strong effect on our perceptual framework. In this recent artwork, the artist impregnated young plantlets with her hormones in an attempt at cross-species parentality. The tonality of Spela Petrič's writing about what she calls «phytoteratology» is far from ironic. Her use of sex hormones leads to the creation of «a plantlet shaped by the infonutritive capacity of the human body». A new kind of parentality is established between plants and animals, disturbing our understanding of heredity and evolution.

In Phytoteratology blood kinship and genetic lineages give way to subtler streams of radical trans-species intermingling and category mongrelisation; I pro-create plant-human entities, which I lovingly call monsters, via *in vitro* conception and hor-

monal alteration. The project embodies my desire to conceive and mother a trans-plant, to conjoin the gentle green alien, metaphysically dubbed the most primal of life forms, the barest of bare life, and my animalistic, politicised humanness harboring a culturally pregnant mind.<sup>57</sup>

Parentality is among these notions that are given as natural, and therefore legitimise social practices and ways of being: identities, heritage and family for example. Spela Petrič opens up the possibility of a radical alternative in transmission: interkingdom communication and circulation of meanings and meaning-making in a denaturalised environment where accidental and intentional is no longer a distinction, and where values cannot become exchange values. More importantly, the boundaries of the imaginable, as the knowable, possible, acceptable and desirable, are in constant reworking, drawing new bonds, new familialities.

Spela Petrič operates within a «post-genetic» paradigm that refuses the absolute necessity and legitimacy of the genome as the only possibility of transmission. She nevertheless embraces a broad vision of the entanglement of meaning and life sciences in what could be called the «biosemiosphere». The existential undertones of her work are sensible in her description of molecules «wandering our communal semiosphere, searching for new meaning»<sup>58</sup>. Meaning-making and biological processes are intertwined, allowing us to reach out to the radical other, animal or plant<sup>59</sup>. Our isolation in the human category is our own creation.

*Ectogenesis* is a subversive artwork that questions norms fundamental to our social and political order. It questions the validity of biology as a hard science, exploring instead the possibility that the object of biology as a science is not to be dissociated from the study of meaning-making. As the science of life itself, biology establishes a holistic narrative of our being and becoming. Petrič's practice attempts to explore possibilities that were left untouched by biology as a discipline that maintains narratives necessary to the current order of things, instead of researching and creating new, more comprehensive narratives. If we accept the paradigm of a biosemiosphere common to all living things, then new interactions and new understandings can start circulating based on impulses and desires that escape capitalist determination. Maybe we can see this biosemiosphere as the site of bioartistic discourse, where the desirability of new interactions with other living beings is established.

Hormones could operate as meaning conveyors across the biosemiosphere. The postcapitalist ethos that can be derived from this idea is that of the inventor attempting to reach out through the biosemiosphere, searching for new meanings to construct together with political subjects that are situated outside language but inside a common environment. The definition of politics could be transformed by this extension of the realm of possible communications outside the systematic application of exchange value.

### Conclusion. The Creative Ethos

Through the study of a few bioart works and postcapitalist manifestos, we reached questions that lie at the core of

what we mean by society and how this meaning is changing. We have established the centrality of technics in the understanding of the infrastructural conditions of our current economic, political and personal lives. The «technician system»<sup>60</sup> and the most recent forms of capitalism that are informed by it are identified as both nefarious and about to collapse, or to reinvent themselves in entirely new forms.

Bioart works can propose individual responses to this collapse, as well as the redrawing of a new ethos. Auto-poietic reworking of the body and its determinisms in an ecotechnical perspective is a possibility, along the sym-poietic process of becoming together with the radical other. These transgressions of the place and limits that are traditionally assigned to the body open possibilities of other transgressions, including the bypassing of filiation, that remains a powerful structuring force of our social order, as well as a strong potential for the commodification of female bodies. These transgressions, redefinitions and openings are made possible by a biosemiotic vision of spaces shared with the radically other, across kingdoms, species, ethnicities, genders and abilities, whose diversity demands the crafting of new possible interactions.<sup>61</sup>

My propositions for a postcapitalist ethos echo the programmatic discourse of the «#Accelerate» manifesto:

We need to revive the argument that was traditionally made for post-capitalism: not only is capitalism an unjust and perverted system, but it is also a system that holds back progress. Our technological development is being suppressed by capitalism, as much as it has been unleashed. Accelerationism is the basic belief that these capacities can and should be let loose by moving beyond the limitations imposed by capitalist society. The movement towards a surpassing of our current constraints must include [...] the quest of Homo Sapiens towards expansion beyond the limitations of the earth and our immediate bodily forms. These visions are today viewed as relics of a more innocent moment. Yet they both diagnose the staggering lack of imagination in our own time, and offer the promise of a future that is affectively invigorating, as well as intellectually energising. After all, it is only a post-capitalist society, made possible by an accelerationist politics, which will ever be capable of delivering on the promissory note of the mid-Twentieth Century's space programmes, to shift beyond a world of minimal technical upgrades towards all-encompassing change. Towards a time of collective self-mastery, and the properly *alien* future that entails and enables.<sup>62</sup>

If the accelerationist discourse is on point on the lack of imagination and the stagnation of technology in gadgetry instead of the critical philosophical revolution it could become, then critical bioart is a decisive way of forecasting what our bodies may become after such a change, and how we could reclaim an agency in these becomings, in a way that would do justice to all living beings of the biosphere. Bioartists' criticality lies precisely within this capacity to draw new boundaries, limitrophies and escape lines: the capacity to fertilise our political and existential imagination, despite the risk that the totalitarian presence of technics within the fabric of society could swallow these inventions in their circle of cultural commodification.

## Bibliography

- Chang, Ha-Joon, *Economics: The User's Guide – A Pelican Introduction*, Pelican, London, 2014.
- Descola, Philippe, *Par-delà nature et culture*, Gallimard, Paris, 2005.
- Dixon, Deborah P., «Creating the Semi-Living: On Politics, Aesthetics and the More-than-Human», *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 34, No. 4 (Oct. 2009).
- Ellul, Jacques, *Ellul par lui-même: Entretiens avec Willem H. Vanderburg*, La Table Ronde, Paris, 2008.
- Frase, Peter, *Four Futures: A Life after Capitalism*, Verso, London, New York, 2016.
- Hardt, Michael, Antonio Negri, *Empire*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 2001.
- Jameson, Frederic, *Postmodernism, or the Cultural Logic of Late Capitalism*, Duke University Press, Durham, North Carolina, 1991.
- Jimenez, Marc, *Art et technosciences – Bioart et neuroesthétique*, Klincksieck, Collection 50 Questions, Paris, 2016.
- Mason, Paul, *Postcapitalism: A Guide to our Future*, Allen Lane, London, 2015.
- Milbank, John, Pabst, Adrian, *The Politics of Virtue: Post-Liberalism and the Human Future*, Rowman & Littlefield International, Lanham, Maryland, 2016.
- Rancière, Jacques, *The Politics of Aesthetics: the Distribution of the Sensible*, Continuum, London, 2007.
- Reichle, Ingeborg, *Art in the Age of Technoscience: Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in Contemporary Arts*, Springer, Vienna, 2009.
- Rosa, Hartmut, *Aliénation et accélération. Vers une théorie critique de la modernité tardive*, La Découverte, Paris, 2012.
- Srnicek, Nick, Williams, Alex, *Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work*, Verso, London, 2015.
- Zurr, Ionat, Catts, Oron, «The Ethical Claims of Bio Art: Killing the Other or Self-Cannibalism?», *Australian and New Zealand Journal of Art: Art & Ethics* Vol 4, N° 2, 2003, and Vol. 5, N° 1, 2004.
- Zwijnenberg, Robert, «Preface», in Ingeborg Reichle, *Art in the Age of Technoscience: Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in Contemporary Arts*, Springer, Vienna, 2009.

## Notes

- <sup>1</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, «#Accelerate: Manifesto for an Accelerationist Politics», 2013, <http://criticallegalthinking.com/2013/05/14/accelerate-manifesto-for-an-accelerationist-politics/>.
- <sup>2</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, *Inventing the Future: Postcapitalism and a World Without Work*, Verso, London, 2015.
- <sup>3</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, «#Accelerate: Manifesto for an Accelerationist Politics», *cit.*, p. 6.
- <sup>4</sup> Jacques Ellul, *Ellul par lui-même: Entretiens avec Willem H. Vanderburg*, La Table Ronde, Paris, 2008, p. 59.
- <sup>5</sup> *Ibid.*, p. 74-75.
- <sup>6</sup> The term «accelerationism» refers to an orientation in contemporary left-wing debates. It proposes to take over capitalist modes of production and repurpose its technical and social infrastructure towards socialist ends, notably by the promotion of the maximal automation of labour. For an overview of accelerationism, particularly in regard to degrowth theories, see Aaron Vansintjan, «Accelerationism... and Degrowth? The Left's Strange Bedfellows», Social Ecology Blog, Institute for Social Ecology, 28/09/2016, <http://social-ecology.org/wp/2016/09/accelerationism-degrowth-lefts-strangest-bedfellows/>.
- <sup>7</sup> Frederic Jameson, *Postmodernism, or the Cultural Logic of Late Capitalism*, Duke University Press, Durham, North Carolina, 1991.
- <sup>8</sup> Paul Mason, *Postcapitalism: A Guide to our Future*, Allen Lane, London, 2015.
- <sup>9</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, *op. cit.*
- <sup>10</sup> Peter Frase, *Four Futures: A Life after Capitalism*, Verso, London, New York, 2016.
- <sup>11</sup> John Milbank, Adrian Pabst, *The Politics of Virtue: Post-Liberalism and the Human Future*, Rowman & Littlefield International, Lanham, Maryland, 2016.
- <sup>12</sup> «The use of [...] living materials, or moist media, in artistic practice also implies the application of the tools of the life sciences in the arts», Robert Zwijnenberg, «Preface», in Ingeborg Reichle, *Art in the Age of Technoscience: Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in Contemporary Arts*, Springer, Vienna, 2009, p. Xviii.
- <sup>13</sup> Different definitions of bioart by bioartists themselves have been collected by Anne Byerley and Derrick Chong. Some of these definitions

focus on the use of biotechnologies as central to bioart. They report for instance Oron Catts' definition: «Catts finds the act of defining bio art “problematic”, referring to himself as “an artist who engages with biological arts”, and signalling the choice of media as a defining factor. » Anne Byerley, Derrick Chong, «Biotech Aesthetics: Exploring the Practice of Bio-Art», *Culture and Organization*, Taylor & Francis Online, 2014, p. 10. Further, Eduardo Kac's position also puts the biotechnological medium at the core of bioart practice: «Kac (like his fellow artists) acknowledges biotechnology as a point of reference: “I use the media of my time to make art, as Nam June Paik used video, László Moholy-Nagy used the photogram and the Impressionists used new paints in tubes”», *idem*, p. 12.

<sup>14</sup> I define «criticality» as the modality of critique, i.e. how and by what means a discourse operates criticism. I coined this term because it allows to stress the quality, or modality, of critique. In an extended sense, «criticality» means «The quality, state, or degree of being of the highest importance», according to the American Heritage Dictionary of the English Language, Fifth Edition, 2011 (<http://www.thefreedictionary.com/criticality>). Furthermore, «Criticality is a nuclear term that refers to the balance of neutrons in the system. “Subcritical” refers to a system where the loss rate of neutrons is greater than the production rate of neutrons and therefore the neutron population (or number of neutrons) decreases as time goes on. “Supercritical” refers to a system where the production rate of neutrons is greater than the loss rate of neutrons and therefore the neutron population increases. When the neutron population remains constant, this means there is a perfect balance between production rate and loss rate, and the nuclear system is said to be “critical.” The criticality of a system can be calculated by comparing the rate at which neutrons are produced, from fission and other sources, to the rate at which they are lost through absorption and leakage out of the reactor core. A nuclear reactor is a system that controls this criticality or balance of neutrons». (<http://mitnse.com/2011/03/18/what-is-criticality/>). Finally, the Oxford English Dictionary defines the critical as what is «relating to or denoting a point of transition from one state to another». These definitions give critique a paradigmatic dimension.

<sup>15</sup> Deborah P. Dixon, «Creating the Semi-Living:On Politics, Aesthetics and the More-than-Humans», *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 34, No. 4 (Oct. 2009), p. 411-425.

<sup>16</sup> *Ibid.*, p. 412

<sup>17</sup> For details regarding the artwork's structure and practical details, see «Semi Living Worry Dolls», the Tissue Culture & Art project, <http://lab.anhb.uwa.edu.au/tca/semi-living-worry-dolls/>.

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> They make this position clear in Ionat Zurr, Oron Catts, «The Ethical Claims of Bio Art:Killing the Other or Self-Cannibalism?», *Australian and New Zealand Journal of Art: Art & Ethics* Vol 4, N° 2, 2003, and Vol. 5, N° 1, 2004, p. 167 – 188, available online at <http://www.tca.uwa.edu.au/atGlance/pubMainFrames.html>: «We are aware of the paradoxical position in which we are standing; on one hand we attempt to break down specism and make humans part of a broader continuum. On the other hand we, artists – humans, are using (abusing?) more privileged position to technically manipulate an aesthetic experiment. How do we resolve this tension?! We believe that by the creation of this new class of semi-living/partial life we further shift / blur / problematise the ethical goalpost in relation to our (human) position in the continuum of life. The discussion that being generated regarding the rights of the semi-living will draw attention to the conceptual frameworks in which we humans understand and relate to the world.»

<sup>20</sup> This framing of bioart with Aristotelian rhetoric has been provided by Marjan Groot in her seminar «Arts, Science, Design & Ethics» at Leiden University, 2015.

<sup>21</sup> Deborah P. Dixon, «Creating the Semi-Living:On Politics, Aesthetics and the More-than-Humans», *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 34, No. 4 (Oct. 2009), p. 422.

<sup>22</sup> Jacques Rancière, *The Politics of Aesthetics: the Distribution of the Sensible*, Continuum, London, 2007

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 12.

<sup>24</sup> Deborah P. Dixon, «Creating the Semi-Living:On Politics, Aesthetics and the More-than-Humans», *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 34, No. 4 (Oct. 2009), p. 412.

<sup>25</sup> An insight into this problematic of the neoclassical definition of the individual can be found in Ha-Joon Chang, *Economics: The User's Guide – A Pelican Introduction*, Pelican, London, 2014

<sup>26</sup> The difference between nature and culture as an artificial divide has been proven less interesting and thought-provoking than a conception of natureculture, a term coined by Donna Haraway, that comprehends social interactions with what was previously seen as «natural» as well as an ecological understanding of our life in a technoscientific era. This

vision relies on Donna Haraway and Bruno Latour, as well as the anthropological works of Philippe Descola (Philippe Descola, *Par-delà nature et culture*, Gallimard, Paris, 2005).

<sup>27</sup> «The technical environment substitutes itself to society insofar as not only natural data and natural facts, but also social relations, are mediated, formatted by the technical.» Jacques Ellul, *Ellul par lui-même: Entretiens avec Willem H. Vanderburg*, La Table Ronde, Paris, 2008, p. 96, translation K. Harthoorn.

<sup>28</sup> «In Rancière's deployment of the aesthetic, critical questions are raised in regard that which is made visible and that which can be said, as well as the appropriate, and inappropriate, places and times within which a distribution of the sensible occurs», Deborah P. Dixon, «Creating the Semi-Living:On Politics, Aesthetics and the More-than-Human», *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series, Vol. 34, No. 4 (Oct. 2009), p. 422.

<sup>29</sup> Paul Mason, *Postcapitalism: A Guide to our Future*, Allen Lane, London, 2015.

<sup>30</sup> «The Cyborg: Kevin Warwick is the World's First Human-Robot Hybrid», *Motherboard*, 10/08/2010,

[https://motherboard.vice.com/en\\_us/article/the-cyborg-kevin-warwick-is-the-worlds-first-human-robot-hybrid](https://motherboard.vice.com/en_us/article/the-cyborg-kevin-warwick-is-the-worlds-first-human-robot-hybrid).

<sup>31</sup> *Project Cyborg 1.0* (1998) and *Project Cyborg 2.0* (2002) were both aimed at implanting a silicon chip under Warwick's skin, the second project involving a connection with his nervous system. Ingeborg Reichle, *Art in the Age of Technoscience: Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in Contemporary Arts*, Springer, Vienna, 2009, p. 135.

<sup>32</sup> The community of grinders has online platforms and forums, such as <https://forum.biohack.me> or [www.grindhousewetware.com](http://www.grindhousewetware.com), [www.scienceforthemasses.com](http://www.scienceforthemasses.com), etc.

<sup>33</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, «#Accelerate:Manifesto for an Accelerationist Politics», 2013, p. 5-6.

<sup>34</sup> The multiplicity and ambiguity of biohackers' identity is discussed by Morgan Meyer in a study on comparisons describing biohackers: «The following hypothesis can be made: while comparisons with amateurs and punks are potentially benign, comparisons with Steve Jobs are potentially lucrative, and the ones with terrorists are problematic.» Furthermore, «Another topic could be to study how DIY biologists describe their activities as promissory and revolutionary – and compare them to known success stories in order to seek public funding or venture capital – and, at the same time, to find out whether funders “buy” these promises». Meyer underlines the thickness and complexity of the marginal position of biohackers, both in their attempts at a self-definition and in external viewpoints on their practice. «Steve Jobs, terrorists, gentlemen and punks: tracing strange comparisons of biohackers», in Joe Deville, Michael Guggenheim, Zuzana Hrdlickova (ed.), *Practising Comparison: Logics, Relations, Collaborations*, Mattering Press, London, 2016, p. 301.

<sup>35</sup> Initially *Extra Ear* (1997), then *Extra Ear 1/4 Scale* (2003), <http://stelarc.org/?catID=20242>

<sup>36</sup> <http://stelarc.org/?catID=20242>

<sup>37</sup> Marie Lechner, «Le corps amplifié de Stelarc», 12/10/2007, cité par «Stelarc, le premier cyborg?», *Anatomia Blog*, 12/02/2011, <https://bloganatomia.wordpress.com/2011/02/12/stelarc-le-premier-cyborg/>.

<sup>38</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, «#Accelerate:Manifesto for an Accelerationist Politics», 2013, p. 3.

<sup>39</sup> Marc Jimenez, *Art et technosciences – Bioart et neuroesthétique*, Klincksieck, Collection 50 Questions, Paris, 2016, p. 77. Translation: K. Harthoorn.

<sup>40</sup> *Ibid.*, p. 60.

<sup>41</sup> Among theorists who expressed concern about the totalising effect of a society permeated by technics, we can quote again Jacques Ellul, but also Hartmut Rosa. For an introduction to his work, see Hartmut Rosa, *Aliénation et accélération. Vers une théorie critique de la modernité tardive*, La Découverte, Paris, 2012.

<sup>42</sup> See for example Bulletproof's marketing around biohacking ([www.bulletproof.com](http://www.bulletproof.com) and [www.blog.bulletproof.com](http://www.blog.bulletproof.com)).

<sup>43</sup> «Some prominent critics [...] speak of platform capitalism – a broader transformation of how goods and services are produced, shared and delivered [in a] participatory model, whereby customers engage directly with each other», Evgeny Morozov, «Where Uber and Amazon rule: welcome to the world of the platform», *The Guardian*, 06/06/2015, <https://www.theguardian.com/technology/2015/jun/07/facebook-uber-amazon-platform-economy>.

<sup>44</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, «#Accelerate:Manifesto for an Accelerationist Politics», 2013, p. 4.

<sup>45</sup> Marie Lechner, «Le corps amplifié de Stelarc», 12/10/2007, cité par «Stelarc, le premier cyborg?», *Anatomia Blog*, 12/02/2011,

<https://bloganatomia.wordpress.com/2011/02/12/stelarc-le-premier-cyborg/>. Translation: K. Harthoorn.

<sup>46</sup> Laboria Cuboniks, «Xenofeminism: A Politics for Alienation», 2015, [www.laboriacuboniks.net](http://www.laboriacuboniks.net), p. 1

<sup>47</sup> Laboria Cuboniks, «Xenofeminism: A Politics for Alienation», 2015, [www.laboriacuboniks.net](http://www.laboriacuboniks.net), p. 1.

<sup>48</sup> Hartmut Rosa defines alienation as the totalising, inescapable result of a technocapitalist environment where accelerating technical possibilities coupled with a new system of ethics and a productivist economy results in less and less time available for individuals. He underlines the total grip on everyone's relationship to time and therefore everyone's existence, physical and psychical alike, undergoing an acceleration and side-effects such as burn-outs and anxiety (Hartmut Rosa, *Aliénation et accélération. Vers une théorie critique de la modernité tardive*, La Découverte, Paris, 2012).

<sup>49</sup> Ingeborg Reichle, *Art in the Age of Technoscience: Genetic Engineering, Robotics, and Artificial Life in Contemporary Arts*, Springer, Vienna, 2009, p. 8.

<sup>50</sup> «My nights were totally fragmented, I had an absurdly strong appetite, and when someone knocked my arm I used to panic. In spite of that I felt incredibly strong ... I was talking to immunology doctors about it, and particularly with one immunologist who specialises in horses. To him it was obvious that all my reactions which have not been entirely of psychological nature were very much typical for a horse.», Aleksandra Hirszfeld, «May the horse live in me (interview with Art Orienté Objet)», 24/11/2016, [http://artandsciencemeting.pl/teksty/may\\_the\\_horse\\_live\\_in\\_me\\_interview\\_with\\_art\\_oriented\\_objet-13/](http://artandsciencemeting.pl/teksty/may_the_horse_live_in_me_interview_with_art_oriented_objet-13/)

<sup>51</sup> <https://projectmyconnect.wordpress.com/info/>

<sup>52</sup> «Myconnect is a symbiotic interspecies connector that questions anthropocentric division of nature-human-technology. With its circuit of signals and impulses, that are generated and translated by biological and technological organisms, Myconnect performs an immersive experience of symbiotic interdependence [...] By making new connections with other biological species and environment one might step out of anthropocentric perspective even if for just one moment to experience fresh air of other possibilities.» Saša Spačal, «MyConnect», <http://www.agapea.si/en/projects/myconnect>

<sup>53</sup> Intersectionality as «the articulation of resistances that were considered exclusive for too long: feminisms, anticapitalisms, antiracisms, ecologisms, identity struggles», is seen by Delphine Gardey as «natureculture boilings», framing intersectionality with Donna Haraway's works, Delphine Gardey, «Donna Haraway: poétique et politique du vivant», *Cahiers du Genre* 2013/2 (n° 55), p.189.

<sup>54</sup> «We ask whether the idiom of “gender hacking” is extensible into a long-range strategy, a strategy for wetware akin to what hacker culture has already done for software. [...] Without the foolhardy endangerment of lives, can we stitch together the embryonic promises held before us by pharmaceutical 3D printing [...], grassroots telemedical abortion clinics, gender hacktivist and DIY-HRT forums, and so on, to assemble a platform for free and open source medicine?», Laboria Cuboniks, «Xenofeminism: A Politics for Alienation», 2015, [www.laboriacuboniks.net](http://www.laboriacuboniks.net), p. 9.

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 10.

<sup>56</sup> The notion of biopolitics, originally developed by Foucault, has been popularised by Michael Hardt and Antonio Negri in their seminal work *Empire* (Michael Hardt, Antonio Negri, *Empire*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 2001, p. 22-41).

<sup>57</sup> Spela PETRIČ, «Ectogenesis: Plant-human monsters», 2016, <http://www.spelapetric.org/portfolio/ectogenesis/>.

<sup>58</sup> *Idem.*

<sup>59</sup> «Hormones are primordial messenger molecules, stemming from a common evolutionary parent of plants, animals and microbes. Their nature can be considered dual: one of materiality, the chemical structure conferring their ability to interact with other molecules such as receptors; the other semiotic, context dependent, fluctuating, adapting, involved in a process of meaning-making», Spela Petrič, «Ectogenesis: Plant-human monsters», 2016, <http://www.spelapetric.org/portfolio/ectogenesis/>.

<sup>60</sup> Jacques Ellul, *Ellul par lui-même: Entretiens avec Willem H. Vanderburg*, La Table Ronde, Paris, 2008, p. 99.

<sup>61</sup> This idea of a biosemiosphere asks the questions of the semi-living, the not-yet-living and of robots, artificial intelligence, etc, who would stay at the margin of this biosemiosphere unless we could find a way of interacting with them outside valuation for exchanges on the world market. Ionat Zurr, Oron Catts, «The Ethical Claims of Bio Art: Killing the Other or Self-Cannibalism?», *Australian and New Zealand Journal of Art: Art & Ethics* Vol 4, N° 2, 2003, and Vol. 5, N° 1, 2004, p. 167 – 188.

<sup>62</sup> Nick Srnicek, Alex Williams, «#Accelerate: Manifesto for an Accelerationist Politics», 2013, p. 6.

---

# Biodesign, comment penser la production avec le vivant ?

Lou Vettier

---

**Abstract:** Today, a new kind of design is emerging. *Bio-design*, indeed, refers to the use of living matter as a technology, when living organisms are essential components of the technology. These projects try to improve or upgrade technology or to make it evolve in a more sustainable way. Biotechnology is the use of living matter and organisms to develop or make products, to create new possibilities, new technologies. But what happens when technology meets living matter to create one entity ? This article questions the ethical impacts of such projects through an overview of several projects in biodesign.

**Keywords:** Biodesign; synthetic biology; biotechnology; living matter; ethics.

## 1. Design et éthique, un lien historique

Le design est une discipline hybride, à la croisée de la politique, de la sociologie, de l'art et de l'ingénierie. Le design est une discipline qui invente pour prendre part à des transformations au sein de la société. C'est là une de ses premières ambitions éthiques : comprendre les dysfonctionnements de l'environnement dans lequel il s'inscrit pour y proposer des alternatives. Comme outil d'élaboration d'un monde idéal, le design écoute les émotions, les valeurs, les angoisses, les malaises, les déceptions et tente d'y apporter des réponses. Le designer, créateur d'objets, d'espaces, d'images, se doit donc de remettre sans cesse en question le sens de ses productions et les pratiques ordinaires pour pouvoir apporter des réponses à des problèmes du quotidien.

Le développement du design s'est toujours fait en parallèle d'une réflexion éthique sur la production et l'industrialisation qui l'accompagnent. Alexandra Midal, docteure en histoire du design et commissaire d'exposition, attribue le premier emploi du mot « design » (en tant que véritable discipline et non en tant que verbe désignant une intention ou une réalisation), à Henry Cole en 1849<sup>1</sup>. Henry Cole (1808-1882) a commencé sa carrière en tant que fonctionnaire anglais comme Conservateur de chroniques médiévales. A cette époque, l'industrie anglaise est en pleine dynamique et a plusieurs longueurs d'avance sur les autres pays<sup>2</sup>. Henry Cole suit de près les objets industriels et « s'inquiète de voir l'homme pris dans l'engrenage de la machine<sup>3</sup> ». Dans le *Journal of Design* qu'il crée en 1849, il entreprend de former et réformer la production, dans une ambition à la fois éthique et esthétique. Il s'y indigna de la mauvaise qualité et du mauvais goût des productions réalisées par une mécanisa-

tion excessive. Son contemporain, William Morris, considéré comme l'un des pionniers des arts décoratifs Art & Kraft et faisant partie des fondateurs de l'Art & Kraft, revendique lui aussi une réflexion sur la conduite de l'industrie mais également une prise en compte de la condition de l'ouvrier au sein du processus de fabrication<sup>4</sup>. Il reprochait ainsi à l'industrialisation de produire des ouvrages « médiocres », dégradant l'homme à la fois moralement et esthétiquement. Le développement du design a donc été possible par des personnalités garantes d'une production d'objets dotée d'une éthique prônant des valeurs de production et de consommation.

Plus d'un siècle et demi plus tard, le rapport qu'entretient l'éthique avec le design est toujours une question primordiale. S'il n'existe pas de « charte éthique du design », chaque designer étant libre de fixer ses principes moraux et d'inscrire ses productions de design dans des problématiques actuelles ; les enjeux éthiques sont cependant inhérents à la pratique du designer. Aujourd'hui, d'un point de vue écologique, notre production industrielle a atteint un stade critique. La volonté d'établir de nouveaux écosystèmes et de rechercher des modèles de développement durable entraîne donc des réflexions sur d'autres façons de produire et de consommer. Des enjeux de durabilité s'invitent notamment au cœur des projets de design et se placent désormais en amont de la création de nouvelles technologies. Les enjeux de cette prise de conscience ont largement contribué à ouvrir le champ du design au registre de l'éthique.

Dans l'histoire du design, nombreux sont les designers qui se sont placés en marge d'une production de masse, d'une logique marketing et industrielle destinée à répondre à une consommation effrénée (comme Bruno Munari, Andrea Branzi, Victor Papanek...). Ce que ces designers veulent transmettre, c'est une vision plus utopiste, un design qui souhaite faire changer les choses, les comportements, les mentalités. En somme, un design qui questionne l'utopie pour essayer de l'ancrer dans le monde réel. En refusant de se laisser influencer par les tendances du marché pour affirmer une éthique propre, ils revendiquent une prise de position par rapport à leurs principes moraux. Victor Papanek (1923 – 1998) designer, professeur et philosophe du design, a par exemple toujours impulsé une éthique dans sa production de designer. Il a remis en question les conséquences du design industriel tel qu'il lui a été enseigné, en protestant contre les impacts liés aux systèmes de production dans lesquels évolue le design de son époque. A travers ses textes comme ses objets, il met en question le design sous l'angle de l'éthique et l'écologie, pour dénoncer les effets de l'industrie sur le

système. Dans *Design pour un monde réel*, écrit en 1971, il se place en pionnier de l'écologie et du recyclage et demande aux designers d'assumer leurs responsabilités :

Dans toute pollution, les designers ont leur part de responsabilité. [...] Tant que le designer s'occupera de confectionner de futures « jouets pour adultes » [...], il n'aura pas raison d'être. [Le designer doit désormais avoir] un sens aigu des responsabilités morales et sociales<sup>5</sup>.

Sa vision du design s'est également incarnée dans ses objets, comme la *Tin Can Radio*, produite en 1965 pour l'UNESCO de Bali<sup>6</sup>. Créée à partir d'une boîte de jus de fruit de récupération, Victor Papanek a réussi à faire une radio pour 9 centimes. Si cet objet a choqué ses pairs par son manque d'esthétisme, il incarne cependant la volonté de faire coïncider des valeurs morales et une éthique avec des impératifs de production.

Dans la continuité des philosophies de ces designers atypiques, les designers d'aujourd'hui se doivent de se remettre toujours en question ainsi que de réfléchir aux moyens de production avec lesquels ils évoluent, pour revendiquer une éthique de production.

Le design est une discipline de la forme. C'est une interprétation matérielle d'une réflexion immatérielle : chaque objet de design, espace, image ou vêtement est d'abord pensé, imaginé à partir d'un scénario, d'une technologie ou d'un besoin humain. Les contextes de création en design résultent de l'observation d'utilisations quotidiennes d'objets ou bien d'anticipation et d'imagination d'interactions futures. Le rôle d'un designer est donc de transposer des usages, des envies dans des formes et des objets qui sauront les incarner. Le design s'exprime en objets, en espace, en images, et est destiné à être manipulé et utilisé. Il fait partie de notre culture matérielle quotidienne, il se ressent. C'est donc naturellement qu'il questionne et laisse imaginer des possibles, des « autrement » et est donc à même d'engager des débats éthiques. Andréa Branzi, architecte et designer radical italien dans les années 70, résume ainsi la fonction du design : « Le designer est un inventeur de scénarios et stratégies. Ainsi, le projet doit s'exercer sur les territoires de l'imaginaire, créer de nouveaux récits, de nouvelles fictions, qui viendront augmenter l'épaisseur du réel<sup>7</sup> ». Par ses qualités de prospection et d'anticipation, le designer introduit donc de nouveaux usages dans la vie quotidienne, permettant de remettre en question notre rapport traditionnel aux objets et de questionner notre éthique de production.

## 2. Vers un nouveau type de production, le *biodesign*

L'exposition *En vie Alive – Aux frontières du design*, montée par Carole Collet en 2013 à la Fondation EDF à Paris, a largement contribué à faire connaître le monde du design avec le vivant, le *biodesign*, en France. Ayant pour ambition de montrer cette « révolution tranquille qui se produit sous l'œil du microscope, loin de notre quotidien<sup>8</sup> ». Carole Collet a réuni et mis en scène différents projets proposant des alternatives à la production industrielle ou artisanale actuelle tout en s'interrogeant sur un nouveau rapport à la biologie et au vivant.

A travers des projets de design qui s'inspirent de la nature et qui mettent en valeur une nature reprogrammée, hybridée ou fantasmée, l'exposition interrogeait de nouveaux moyens de création *avec* le vivant. Parmi eux, le projet *Vessel #1*<sup>9</sup> de Tomáš Libertíny laisse songeur. Le designer a réalisé un vase « slow tech », créé par 60 000 abeilles en deux mois, à rebours de la production industrielle cadencée et effrénée. En insérant une structure de base dans une ruche dessinée au préalable, le designer surveille la construction lente de la ruche, résistante et pérenne, et intervient de temps en temps pour aider et guider la construction. La nature créatrice reprend ses droits, travaillant avec l'homme pour fabriquer de nouveaux types d'objets.

Un autre projet présenté à l'exposition, *Faber Futures*<sup>10</sup> de Natsai Chieza propose de reconfigurer les bactéries en fabrique d'encre, émettant la possibilité d'un nouvel artisanat. Grâce à la synthèse de bactéries, la designer propose d'utiliser les techniques d'impression textile traditionnelles en utilisant les teintures produites par les bactéries en collaboration avec un laboratoire scientifique à Londres.

Mais repenser notre rapport au monde et à notre consommation n'est pas que l'affaire de designers indépendants. Philips Design Probes (un ancien service de Philips) s'est également intéressé à la cohabitation de l'homme et de l'animal. Le projet fictif et spéculatif *Microbial Home*<sup>11</sup> propose dans cette optique une cuisine entièrement écologique. Conçue comme un écosystème global qui met en avant le recyclage, la cuisine est équipée d'un garde-manger naturel, d'une ruche d'appartement et d'une *methane biodigester*. Cet outil de compostage se sert de bactéries pour digérer les déchets et produire du méthane qui permettra par la suite d'alimenter d'autres parties du système ou bien servir de source de lumière.

Le *biodesign*, se veut aller au-delà du biomimétisme, qui, lui, imite les formes, les matières et les processus de la nature. Un des exemples les plus parlants du biomimétisme est le cas du velcro qui a été inventé en 1941 par George de Mestral à la suite d'une observation et d'une analyse de la nature<sup>12</sup>. L'histoire raconte qu'après une promenade, l'ingénieur a analysé les plantes prises dans les poils de son chien. En observant au microscope les petites boules qu'il avait récupérées, il remarqua de petits crochets, typiques de la Bardane. Il transposa donc cette observation de la nature à un système d'attache textile – le velcro, qui reprenait la forme des crochets de bardane, étant lui-même construit à partir des mots velours et crochet. Cet exemple connu illustre l'ambition du biomimétisme : recopier ou transposer une forme, une matière ou un processus naturel à un objet industriel, à plus grande échelle.

Le *biodesign* quant à lui, cherche à faire d'organismes vivants des composantes essentielles d'un objet, de structures ou d'outils pour améliorer les usages d'un objet final de manière durable ou en lui ajoutant de nouvelles fonctions. A l'inverse du biomimétisme, il conserve le vivant mais le transforme. Le *biodesign* témoigne d'une volonté de côtoyer le monde vivant dans nos vies quotidiennes, ouvrant les portes à un tout nouveau champ du design, se dessinant petit à petit sous nos yeux. Le *biodesign* comprend notamment les biotechnologies, qui interrogent les

différences entre les technologies et la vie et avance ainsi l'idée d'une association des deux, d'un effacement des frontières qui les séparent. La technologie, fondée sur des études et des principes scientifiques structurés, se mélange ainsi à son opposé, l'animé instable des espèces naturelles, des bactéries, des plantes, des animaux, de l'homme.

Entre fascination et révélation, le potentiel de révolution de cette nouvelle façon de produire séduit à premier abord. Cependant, petit à petit, des questionnements sur les frontières floues entre la matière vivante et la technologie refont face. Jusqu'où les expériences capables de remplacer les systèmes mécaniques ou industriels par des processus biologiques sont-elles acceptables ?

« Le design se fait pour la vie<sup>13</sup> » disait Moholy-Nagy en 1947. Cette phrase illustre le dessein du design : concilier l'essor de la technique et de l'industrie avec la vie proprement humaine, qui s'oppose par essence à ce monde technique qui n'est pas spontanément organique.

Cette phrase résonne encore plus aujourd'hui, où le biodesign commence à proposer des technologies plus ou moins organiques qui impliquent de repenser l'objet. Le vivant devient créateur, fabrique ou partie intégrante de l'objet, renforçant les enjeux éthiques.

Qui contrôle la matière vivante ? Est-ce qu'il faut qu'il y ait un contrôle ? A qui l'objet vivant est-il destiné et dans quel cadre ? Peut-on encore parler d'objet au sens où nous l'employons aujourd'hui, fabriqué entièrement par l'homme pour un usage précis ? Qui décide de la fin de la vie de l'objet ?

Concevoir un « objet vivant » nécessite donc d'imaginer également les services qui s'y rattachent. C'est tout le cycle de l'objet qui est à penser, ses acteurs (création, distribution, récupération...), son éco-système. Lorsqu'un designer veut concevoir un objet dans une démarche écologique et éthique, ce ne sont pas uniquement les matériaux de l'objet qui détermineront ou non le caractère écologique. Mais bien au-delà de l'objet, le designer doit se questionner sur la provenance du matériau, les moyens mis en œuvre pour le transformer, sa durabilité, son recyclage, etc. Quand il s'agit de travailler avec le vivant, ces questions se posent, auxquelles se rajoutent des questions éthiques concernant la durée de vie de « l'objet vivant » et les droits et les devoirs auxquels seront soumis son créateur et son utilisateur.

### 3. La biologie de synthèse : le vivant morcelé

Si les designers peuvent aujourd'hui travailler en collaboration avec des scientifiques pour imaginer le monde de demain, c'est parce que l'on observe un certain décloisonnement et une démocratisation de la science. Un exemple marquant est le concours international iGEM, organisé chaque année par le Massachusetts Institute of Technology à Boston. A ses débuts, il y a plus de 10 ans, le concours réunissait 31 participants. Aujourd'hui, iGEM séduit de plus en plus d'étudiants du monde entier : chaque année, plus de 4.000 personnes y participent, espérant apporter leur innovation au monde dans lequel ils évoluent et ainsi répondre à un « problème » du monde contemporain.

Cette compétition réunit, le temps d'un été, différents profils d'étudiants, scientifiques, designers et ingénieurs qui travailleront en équipes pluridisciplinaires. Ce concours est en effet le premier concours de biologie de synthèse. Chaque équipe reçoit au début de l'été des « *biobricks* » ; une séquence d'ADN codant pour une fonction biologique. Ils doivent ensuite à partir de cet élément de base, modifier une bactérie ou des cellules mammifères, par l'insertion ADN, afin de leurs conférer de nouvelles fonctions. Ce principe de biologie de synthèse combine la biologie avec des principes de l'ingénierie, car les équipes construisent littéralement de nouveaux systèmes biologiques modifiés génétiquement, créés pour répondre à un besoin identifié. L'ADN devient donc un matériau à part entière, que l'on peut décomposer et recomposer, un matériau interchangeable, malléable à souhait.

Il existe également de nombreuses équipes françaises. L'équipe iGEM Paris Bettencourt a présenté en 2014 le projet *The smell of us*<sup>14</sup> qui explorait de nouvelles façons de contrôler les odeurs corporelles en modifiant génétiquement le microbiome humain vivant pour pallier à l'utilisation du déodorant. Pour cela, ils ont créé une *bio-brick* capable de mixer les odeurs génétiques avec une technologie pour isoler les souches de bactéries dénuées d'odeurs naturelles.

Dès lors, la biologie synthétique transforme notre perception ainsi que notre rapport au vivant. Elle le partitionne en briques élémentaires correspondant à des fonctions définies, qu'elle reconstruit pour fabriquer des systèmes biologiques sur mesure, comme un jeu de *Lego*. Cette approche laisse entrevoir des possibilités infinies de combinaisons pour créer des espèces dotées de fonctions inédites, capables de satisfaire du mieux possible les attentes de l'homme.

A titre d'exemple, nous nous pencherons sur la soie. La soie est produite majoritairement par les araignées et les vers à soie. La soie de l'araignée est une soie solide et résistante qu'elle utilise pour tisser ses toiles, mais elle est difficile à récupérer pour une utilisation humaine. La soie du vers est, quant à elle, sécrétée en plus grande quantité et plus facile d'accès car le vers tisse un cocon que l'homme n'aura qu'à défiler. Cependant, cette soie est plus fragile. Dès lors, pour pouvoir utiliser une soie combinant les avantages préalablement cités mais laisser de côté les défauts, le vers à soie a été génétiquement modifié pour pouvoir optimiser au maximum sa production. Après plusieurs années de recherche par une équipe de l'INRA à Lyon, en collaboration avec une équipe japonaise, en 2012, le gène codant pour la création de la soie chez l'araignée a été inséré dans l'organisme du vers pour lui permettre de produire une soie beaucoup plus solide et résistante<sup>15</sup>.

Cette approche de la biologie, qui fascine de nombreux scientifiques et designers, pose notamment de nombreuses questions éthiques. A commencer par le titre même de la compétition : littéralement, iGEM signifie « compétition internationale de machines génétiquement modifiées ». Le titre dresse ainsi une analogie entre le vivant et une machine génétiquement modifiée oubliant ainsi la fluidité, la vitalité qui anime le vivant, son imprévisibilité et la complexité des différentes espèces vivantes qui se trouvent aux antipodes de la machine. Tristan Garcia, dans le catalogue de l'exposition consacrée à Pierre

Huyghe au Centre Pompidou en 2013-2014, propose sa définition du vivant à travers les œuvres de l'artiste :

Vivant - Vivre, c'est maintenir et intensifier la différence entre ce qui est dans la chose (de la cellule à l'organisme) et ce dans quoi la chose est ; un métabolisme, ce n'est rien que l'ensemble des fonctions de maintien de soi comme différence. Alors qu'un rocher ne défend pas la différence entre soi et non-soi, un organisme vivant dépense de l'énergie à soutenir cette différence. Est donc vivant ce qui intensifie son soi, c'est-à-dire la différence qui existe entre ce qu'il y a en lui et ce dans quoi il se trouve<sup>16</sup>.

Tristan Garcia ajoute ici la notion de « différenciation » ou « distinction de soi par rapport au non soi ». Cette énergie, cette intensité animant le vivant le distingue du non-vivant donc de la machine. Bien des années plus tôt, Gaston Bachelard écrivait « L'être est rythmique<sup>17</sup> ». Le rythme est en effet à l'origine de la vie. Sans battements, la vie disparaît. L'être devient inerte, se meurt. Le vivant évolue, se métamorphose au fil du temps, se transforme, interagit de manière différente avec le milieu qui lui est extérieur. Les cellules se divisent, des messages se transmettent, la peau se régénère, le pouls émet ses propres vibrations. Parler de rythme en biologie impose de parler de transformations, de variations de mouvements permanents et inhérents à la nature. Le rythme est ce qui anime d'abord chaque individu. Le vivant est riche dans sa variété, sa complexité, sa sophistication et dans son imperfection.

En laissant imaginer que le vivant est une matière fragmentée, la question éthique qui se pose est la question de la limite du degré d'intervention sur le vivant. En réduisant le vivant à son niveau d'organisation le plus élémentaire, la biologie synthétique propose une simplification du vivant, réduit à un langage contrôlable, dicté par l'expression des gènes. Or, le gène n'est pas une condition du vivant. « L'ordre du vivant n'est pas simple », nous explique Edgar Morin, sociologue et philosophe. Le vivant « ne relève pas de la logique que nous appliquons à toutes choses mécaniques, mais postule une logique de la complexité<sup>18</sup> »

Comme le souligne Edgar Morin, la vie est en effet agitation, rencontres et hasard qui ont été à l'origine de l'organisation de l'univers. La dégradation et le désordre sont au cœur de la vie. Des espèces disparaissent, d'autres survivent. « On peut dire du monde que c'est en se désintégrant qu'il s'organise. Voici une idée typiquement complexe<sup>19</sup> ».

La nature n'est donc pas seulement un ensemble de mécanismes obéissant à une logique répétitive. Par sa création *ex nihilo*, elle est capable de nous surprendre, de transcender des limites de la connaissance humaine. Le vivant, est une entité vibrante, dynamique et secrète qui ne cesse de se réinventer.

De plus, la biologie de synthèse obéit à une vision rationnelle et mécanique du vivant, passant par la programmation, elle impose de penser le vivant de manière standardisée, standardisable et reproductible. L'un des risques de ces pratiques est de tomber dans un eugénisme car ce qui est bel et bien visé est une amélioration des patrimoines génétiques et par là-même, une amélioration des espèces. Cette recherche de progrès se cantonne majoritairement

aux bactéries pour l'instant. Cependant elle est bien destinée à satisfaire les besoins et le confort de l'espèce humaine et de nouvelles questions se posent lorsque la modification génétique concerne l'espèce humaine. En 2016, des chercheurs britanniques ont obtenu l'autorisation de procéder à l'édition de gènes sur des embryons humains<sup>20</sup>. Si pour l'instant les études se portent sur la première semaine du développement de l'embryon après la fertilisation, les enjeux d'une telle intervention nous rappellent des questions éthiques liées au progrès de l'espèce humaine, déjà traitées par de nombreux ouvrages et films de science-fiction, comme *Bienvenue à Gattaca*, réalisé en 1997 par Andrew Niccol.

Si les enjeux de la biologie de synthèse sont considérablement encourageants, cette dernière ne doit pas pour autant devenir une pratique dogmatique et nécessite une surveillance et une analyse permanente des comités d'éthique à la fois pendant le concours iGEM mais également au cours des recherches scientifiques en développement.

De la part du designer, la biologie de synthèse impose une réflexion éthique sur sa légitimité à intervenir sur le vivant. Au delà de la fascination, le designer, a la capacité de faire le pont entre la recherche scientifique et le grand public, c'est-à-dire le futur utilisateur des technologies créées par les scientifiques. Même si la participation de designers est assez récente dans cette compétition, de plus en plus d'étudiants en design s'y intéressent. C'est la raison pour laquelle on voit apparaître des partenariats entre des écoles de design et des laboratoires de recherche scientifique. Un des buts de la concrétisation de tels partenariats est de faire valoir que le designer est capable d'apporter plus que ses compétences graphiques et sa sensibilité esthétique pour l'équipe scientifique. L'intérêt d'avoir un designer dans l'équipe n'est pas uniquement pour délivrer un « joli » poster à la fin de la compétition mais bel et bien de se servir du pouvoir de construction de scénarios et d'anticipation des comportements qu'est capable de mettre en place une personne évoluant dans le monde du design. Quels types d'usages permettent ces nouveaux systèmes biologiques ? Quels en sont les côtés néfastes ? Quelle réaction aura l'utilisateur face à ces nouvelles interactions avec une nature modifiée ? Ces questions peuvent guider des façons de travailler avec le vivant, ainsi que les limites « acceptables » de telles pratiques.

#### 4. Éthique et dialogue, de nouvelles perspectives dans la création en design

A partir du moment où les bactéries peuvent être génétiquement modifiées, de nombreuses possibilités émergent. Le vivant devient donc machine, objet, fabrique, en somme un médium mis à disposition du designer pour proposer de nouveaux services, objets ou modes de production plus durables.

Or, le vivant n'est pas un « matériau » classique au même titre que le bois ou le plastique. Ce n'est pas un matériau neutre, standard, ni fixe dans le temps mais une entité complexe et inattendue. L'un des enjeux majeurs de ce type de matériaux est qu'au-delà de posséder les propriétés singulières du vivant, il implique également de

travailler de manière éthique. En travaillant avec le vivant, le designer façonne un matériau qui évolue dans le temps. Les raisons d'utilisation et le contrôle de cet « objet vivant » sont des questions majeures dans l'utilisation du vivant. Cependant, si l'on veut en faire un objet, il est nécessaire de contrôler cette évolution. Qui doit contrôler cette évolution ? Qui contrôle le contrôleur ? Ces questions éthiques sont complexes et uniques, elles ne peuvent pas être standardisées et nécessitent un traitement spécifique pour chaque espèce vivante, afin de prévenir d'une intervention abusive. En s'intéressant à la matière vivante, le designer se doit de se questionner sur son rapport avec l'industrie avec laquelle il évolue habituellement.

Une production industrielle et sérielle passant par la machine est donc remise en cause, car le vivant ne peut se conformer de manière uniforme à la machine. Dès lors, la difficulté de créer à grande échelle place le designer dans l'impossibilité de travailler avec l'industrie. Comment travailler de manière éthique quand l'industrie s'y oppose ? Ce frein explique donc que la révolution en marche du design avec le vivant n'en est que pour l'instant à ses débuts, faisant des projets réalisés des « objets manifestes », relevant pour l'instant davantage de la recherche.

A de nouvelles questions sur la production avec le vivant, répondent de nouvelles manières de traiter l'éthique dans des projets de design. Certains designers ont imaginé de nouveaux moyens et outils pour prendre du recul sur les potentialités impulsées par la biologie. Jusqu'à présent, nous avons vu des projets de biodesign faisant appel à des insectes. Quels enjeux se dessinent lorsque les projets s'intéressent à des animaux plus proches de nous, comme les animaux domestiques ?

Revital Cohen & Tuur Van Balen, sont un duo d'artistes-designers. Diplômés du Royal College of Art à Londres, ils sont issus du mouvement du *design critique anglais*, dont les précurseurs sont Fiona Raby et Anthony Dunne, professeurs du Royal College of Art.

Le duo de designers questionne les limites de l'éthique et les processus industriels en tant que pratiques politiques, éthiques et culturelles. A travers des photos, des installations, des objets ou des vidéos, ils interrogent les significations des matériaux et des productions.

Un de leurs projets *Life Support*<sup>21</sup>, réalisé en 2008 émet l'hypothèse d'une « reconfiguration » d'animaux comme technologies capables de prolonger la vie de leur maître.

A la manière d'un chien guide pour les personnes aveugles ou bien des chats des services psychiatriques, les designers reconnaissent une certaine symbiose naturelle avec le patient qui les a adoptés.

Ils s'intéressent donc à cette problématique : les animaux pourraient-ils être transformés en dispositifs médicaux pour proposer un rapport moins invasif aux technologies médicales ?

Le scénario propose d'utiliser les animaux comme des compagnons pouvant remplacer des organes de manière externe. Ainsi les lévriers en fin de carrière, considérés trop vieux pour remporter des victoires par l'industrie de la course ou des brebis transgéniques pourraient être proposés, en alternative à des thérapies médicales jugées inhumaines. Le lévrier serait entraîné pour devenir un chien assistant respiratoire, puis adopté par un patient. En interagissant avec un lévrier ou une brebis plutôt qu'avec une

machine, le projet dessine les contours d'une technologie plus « humaine » en apparence, empathique et moins barbare que celle des thérapies médicales.

Dès lors, l'utilisation d'animaux domestiques comme technologie pose problème. Par leurs interactions de proximité avec l'homme, leur transformation en dispositif crée un malaise. Si ces designers s'interrogent sur une véritable symbiose entre l'homme et l'animal, ce qui est à l'œuvre en réalité, c'est une possible symbiose entre l'homme et la technologie, brouillant les limites entre la technologie et la matière vivante. On peut donc s'interroger sur la capacité de cette technologie à faire de l'animal un véritable mécanisme dans le but de créer un dispositif moins invasif.

La dimension critique et spéculative du projet amène à réfléchir au futur développement des biotechnologies. En utilisant la fiction, le projet soulève une tension éthique dans l'utilisation du vivant et réaffirme l'efficacité de la provocation qui pousse la réflexion à l'extrême pour imaginer des possibles non acceptables éthiquement, suscitant réactions et actions.

Pour terminer ce propos, nous nous pencherons sur un projet actuellement en cours mené par Veronica Ranner, *Polyphonic Futures*<sup>22</sup> qui s'intéresse au dialogue entre les futurs utilisateurs de ces biotechnologies et les chercheurs qui les développent. *Polyphonic Futures* a été présenté, en septembre 2016 au Victoria & Albert Museum à Londres, qui rassemble une grande collection de peintures et de sculptures mais qui consacre également des salles aux objets de design et de mode.

Le musée organise depuis plus de 6 ans le *digital design week-end* qui rassemble des projets d'artistes, ingénieurs, designers des et ouvre ses portes pour un week-end mettant en avant des projets interactifs, mêlant bricolage et électronique. L'ambition de ce week-end est donc de célébrer et de partager l'art digital et le design<sup>23</sup>.

Veronica Ranner est une designer-chercheur poursuivant actuellement une thèse sur les échanges de savoirs au sein de la biologie au Royal College of Art à Londres.

Elle travaille en collaboration avec le laboratoire Silklab dirigé par Fiorenzo Omenetto au sein de l'université de Tufts University à Boston. Ce laboratoire spécialiste de la soie axe notamment ses recherches sur le caractère biocompatible et biodégradable du biopolymère, ce qui en fait un dispositif médical de choix. La soie pouvant en effet être complètement absorbée par les tissus humains et disparaître dans le corps sans aucun effet néfaste. Des réflexions sur la programmation de la matière sont notamment en cours, sous forme de capsules contenant des médicaments avalés par un patient. Ces capsules sont capables d'être programmées pour se dissoudre au bout de 10 minutes ou bien de deux ans, ou lorsqu'elles rencontrent des molécules appelant une réaction. Certaines de leurs recherches s'attachent également à connecter ce matériau issu du vivant à de l'électronique pour créer de l'électronique biodégradable ou bien des capteurs biocompatibles permettant de contrôler ce qui se passe dans notre corps. Ce type de recherches laisse imaginer de nombreux possibles issus de technologies complexes dans le domaine du médical, de l'électronique et de l'objet.

L'un des enjeux de la participation de Veronica Ranner à cet événement était donc de questionner l'éthique de ces recherches scientifiques et des directions explorées

pour donner à voir et à comprendre les questionnements qui découlent de leurs innovations.

Lors de plusieurs ateliers de deux heures, Veronica Ranner a présenté à différents participants les recherches scientifiques, les expérimentations et les objets auxquels les scientifiques ont pour l'instant abouti. Dans un second temps, la designer a demandé à ses spectateurs de devenir acteurs de la recherche en leur demandant d'imaginer un personnage capable d'interagir avec les technologies issues de la soie<sup>24</sup>. Comment ce personnage interagit-il ? Où se situe la technologie ? A l'intérieur ou à l'extérieur du corps ? A quoi servirait-elle ? Quel intérêt présenterait la technologie en soie au regard d'une technologie classique ? Quelle forme prendrait-elle ?

L'ensemble des questions a servi à guider l'imagination des volontaires et leur laisse la liberté d'imaginer de toutes nouvelles interactions avec ce type de biotechnologies, ainsi que de nouveaux circuits de production, d'objets, de technologies issues d'une matière vivante. Petit à petit, à travers leur personnage et leur narration, les participants laissent entrevoir leurs fantasmes mais également les angoisses face à ce nouveau type de technologie. Par cet échange, la designer se place en futur porte-parole du grand public capable de comprendre et relayer les attentes des prochains utilisateurs des objets faits en soie, et ce, lors du développement même de ces technologies.

Par là même, Veronica Ranner a construit un discours critique avec différents publics, scientifiques comme non scientifiques, pour montrer ce qui est en train de se jouer dans le domaine de la recherche technologique. Son ambition est de sortir d'une recherche descendante (les scientifiques et les ingénieurs créent, le grand public utilise) ; pour proposer une recherche collaborative, où les utilisateurs peuvent réagir sur les recherches en cours et entamer un dialogue avec les scientifiques pendant le développement des objets. Dans un troisième temps, l'idée est de rassembler toutes ces participations, au sein d'une plateforme, qui, elle, dépasse la temporalité des ateliers pour instaurer un dialogue à long terme. Chacun aura la possibilité de proposer un scénario d'interaction avec une biotechnologie en soie et les scientifiques avec lesquels elle travaille pourront réagir à ces différents scénarios<sup>25</sup>. Un des enjeux de ce projet est donc de prôner une certaine transparence pour ne pas laisser de côté l'éthique ni tomber dans le transhumanisme. Ce dernier étant davantage tourné vers une recherche d'immortalité, s'apparentant à une doctrine philosophique « prétendant qu'il est possible d'améliorer l'humanité par la science et la technologie [...] en cherchant des possibilités pour surmonter les limites de l'homme et augmenter ses capacités grâce aux progrès technologiques<sup>26</sup> ».

Car en effet les biotechnologies au caractère presque naturel par leurs matériaux issus du vivant, restent des dispositifs insidieux. Elles prennent place dans le corps humain puis disparaît. Si avant nous avions des frontières bien définies séparant la technologie de la matière biologique, ces frontières deviennent de plus en plus floues posant ainsi de nombreuses questions éthiques de par la différence de nature entre la matière vivante et la technologie<sup>27</sup>. De plus, ces technologies rentrent dans le corps pour essayer de le changer. A l'intérieur du corps, la technolo-

gie devient invisible, imperceptible, et est capable de prendre des décisions auxquelles nous n'aurons pas accès.

## Conclusions

L'éthique n'est donc pas une notion déconnectée de la pratique du design. Elle a accompagné son développement au fil des siècles, changeant de nature l'évolution des problèmes de société et des enjeux de productions. A travers différents exemples, nous avons vu que l'éthique demande au designer une prise de risque, une prise de position et de responsabilité par rapport à l'industrie et les systèmes de productions avec lesquels il évolue. Éthique sociale, éthique environnementale et éthique du vivant, semblent donc incompatibles avec un design industriel classique répondant à des logiques de marketing. Pour travailler avec le vivant, c'est donc l'ensemble des systèmes de production qui sont à repenser et à révolutionner pour permettre au biodesign de sortir de son caractère manifeste pour entrer dans une utilisation quotidienne.

Une des responsabilités du designer, c'est donc d'être une sorte d'interface entre l'utilisateur et la recherche scientifique, pour impliquer plus de gens dans la compréhension du développement des biotechnologies à travers des formes, des images, des objets qui utilisent un vocabulaire différent de celui du scientifique. Faire réfléchir sur ces technologies aux aspects organiques, possédant de nombreux potentiels mais pouvant s'accompagner de nombreux mauvais côtés reste donc primordial. Les designers d'aujourd'hui doivent donc se questionner sur les façons agir et réagir. S'inscrire dans l'interdisciplinarité permet ainsi de repenser la profession du designer mais également la manière dont fonctionne l'industrie pour rendre acceptable et mettre en place de la meilleure façon possible, cette révolution à l'œuvre.

## Bibliographie

- Branzi, Andrea, *Le design italien « La casa calda »*, Paris, L'équerre, 1985.
- Giedion, Siegfried, *La mécanisation au pouvoir*, Paris, Centre Georges Pompidou, Centre de Création Industrielle, 1980.
- Huyghe, Pierre et Lavigne, Emma, *Pierre Huyghe*. Paris, Editions Centre Pompidou, 2013.
- Midal, Alexandra, *Un futur sans avenir*, « Etapes : Fictions et anticipation », n°218, mars-avril 2014.
- Moholy-Nagy, Lazlo, « Nouvelle méthode d'approche – Le design pour la vie », in Pierre-Damien Huyghe (dir.), *A Quoi Tient Le Design*, Grenoble, Edition de l'Incidence, 2014.
- Morin, Edgar, *Introduction à la pensée complexe*. Paris, Seuil, 2005.
- Morris, William, *Architecture et histoire*, 1894 in Olivier Barancy (dir.), *L'âge de l'ersatz et autres textes contre la civilisation moderne*, Paris, Editions de l'encyclopédie des Nuisances, 1996.
- Papanek, Victor, *Design for the Real World*, New-York, Bantam Edition, 1973.
- Teulé, Florence, *Silkworms transformed with chimeric silkworm/spider silk genes spin composite silk fibers with improved mechanical properties*, « PNAS », vol. 109 janvier, 2012.

## Notes

<sup>1</sup> Alexandra Midal, *Un futur sans avenir*, « Etapes : Fictions et anticipation », n°218, mars-avril 2014, p. 134.

<sup>2</sup> Siegfried Giedion, *La mécanisation au pouvoir*, Paris, Centre Georges Pompidou, Centre de Création Industrielle, 1980.

<sup>3</sup> *Idem*

- <sup>4</sup> William Morris, *Architecture et histoire*, 1894 in Olivier Barancy (dir.), *L'âge de l'ersatz et autres textes contre la civilisation moderne*, Paris, Editions de l'encyclopédie des Nuisances, 1996.
- <sup>5</sup> Victor Papanek, *Design for the Real World*, New-York, Bantam Edition, 1973.
- <sup>6</sup> Communication personnelle.
- <sup>7</sup> Andrea Branzi, *Le design italien « La casa calda »*, Paris, L'équerre, 1985.
- <sup>8</sup> En vie, alive, Carole Collet, 2013, disponible sur : <http://thisisalive.com/fr/about/> [L'ensemble des liens a été consulté le 09/05/2017].
- <sup>9</sup> <http://thisisalive.com/fr/vessel-1/>
- <sup>10</sup> <http://thisisalive.com/fr/faber-futures/>
- <sup>11</sup> [http://thisisalive.com/fr/about/news/archive/design/news/press/2011/Philips\\_launches%20\\_Microbial\\_Home\\_new\\_forward\\_looking\\_design\\_concepts.html](http://thisisalive.com/fr/about/news/archive/design/news/press/2011/Philips_launches%20_Microbial_Home_new_forward_looking_design_concepts.html)
- <sup>12</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/George\\_de\\_Mestral](https://fr.wikipedia.org/wiki/George_de_Mestral)
- <sup>13</sup> Lazlo Moholy-Nagy, « Nouvelle méthode d'approche – Le design pour la vie », in Pierre-Damien Huyghe (dir.), *A Quoi Tient Le Design*, Grenoble, Edition de l'Incidence, 2014.
- <sup>14</sup> [http://2014.igem.org/Team:Paris\\_Bettencourt/Project](http://2014.igem.org/Team:Paris_Bettencourt/Project)
- <sup>15</sup> Florence Teulé, *Silkworms transformed with chimeric silkworm/spider silk genes spin composite silk fibers with improved mechanical properties*, « PNAS », vol. 109 janvier 2012, p.923-928.
- <sup>16</sup> Pierre Huyghe et Emma Lavigne, *Pierre Huyghe*. Paris, Editions Centre Pompidou, 2013.
- <sup>17</sup> Rhuthmos, « PHILOSOPHIE – Journée d'études « Rythmanalyse(s) IV : Les rythmes du vivant » – Lyon – 20 mars 2014 », *Rhuthmos*, 13 mars 2014 [en ligne].<http://rhuthmos.eu/spip.php?article1139>
- <sup>18</sup> Edgar Morin, *Introduction à la pensée complexe*. Paris, Seuil, 2005.
- <sup>19</sup> *Ibid.*
- <sup>20</sup> <http://www.courrierinternational.com/article/genetique-la-modification-de-ladn-dembryon-humain-autorisee-au-royaume-uni>
- <sup>21</sup> <http://www.cohenvanbalen.com/work/life-support#>
- <sup>22</sup> <https://www.polyphonicfutures.com/index.php>
- <sup>23</sup> Les gens peuvent ainsi déambuler dans le musée où les tableaux de Raphaël se mêlent à des objets imprimés en 3D, et peuvent participer à des workshops ouverts aussi bien aux enfants qu'aux adultes.
- <sup>24</sup> Communication personnelle.
- <sup>25</sup> Veronica Ranner a déjà mené plusieurs fois ce type d'ateliers, sur des formats différents, en variant les publics. Le retour des scientifiques sur les scénarios est pour l'instant très positif, les chercheurs étant même impressionnés de la plausibilité et de la justesse de certaines histoires qui vraisemblablement font l'objet de recherches actuelles.
- <sup>26</sup> François-Hugues Parisien. Le transhumanisme. *Philosophie, science et société* [en ligne]. 2015. <https://philosciences.com/Pss/philosophie-et-societe/ideologie-croyance-societe/141-transhumanisme>
- <sup>27</sup> <http://ase.tufts.edu/biomedical/unolab/sensing.html>

---

# Le bioart face aux problématiques socio-économiques du développement biotechnologique

Lucía Stubrin

---

**Abstract:** The presence of artists in biotechnology laboratories marks an important turning point in the history of cross-art science relationships : henceforth, cooperation between scientists and artists is no longer confined to the representation of a scientific object, but touches on the common creation of living beings. How to describe this bio-artistic creativity and its relationship with biotechnology? This paper will attempt to provide some answers to this question. We will discuss the relationship between biotechnology and society and the market to show that this new “environment” makes possible and includes the emergence of interdisciplinary practices such as bioart. We will resume the previous analyzes to determine more precisely the relationship between biotechnology and bioart. Finally, we will ask ourselves what the ultimate societal significance of this new bio-artistic creativity is.

**Keywords:** bioart ; biotechnology ; ethics ; market ; life.

## Introduction

Le bio-artiste travaille étroitement avec des médecins, des biologistes, des physiciens, des ingénieurs et des généticiens pour trouver des solutions à ses problèmes esthétiques. La présence de ces artistes dans les laboratoires peut par ailleurs bouleverser les pratiques et les connaissances scientifiques en y incorporant un élément étranger à leur fonctionnement habituel. Comment décrire cette créativité bio-artistique et les relations qu'elle entretienne avec la biotechnologie? L'article présent tentera d'apporter des éléments de réponse à cette question en cinq sections principales. On discutera d'abord les notions proches de pluridisciplinarité, d'interdisciplinarité et de transdisciplinarité qui caractérisent fortement le domaine de la biotechnologie et dont les dynamiques propres sont à la source de sa fécondité épistémologique et pratique. Nous aborderons ensuite le thème des relations de la biotechnologie avec la société et avec le marché, afin de montrer que ce nouveau « milieu » rend possible et inclut l'apparition de pratiques interdisciplinaires comme le bioart. Nous exposerons dans une troisième section la similarité entre la méthode artistique et scientifique au laboratoire. Afin de déterminer plus précisément les relations entre bioart et biotechnologie, dans la quatrième section on reprendra les analyses précédentes avec un exemple artistique du groupe *Tissue Culture & Art project*, où le côté éthique de la manipulation de vie apparaît d'une

manière provocante. Enfin, dans une cinquième section conclusive, nous nous demanderons quelle est finalement la portée sociétale de cette nouvelle créativité bio-artistique.

## 1. La biotechnologie comme discipline?

Depuis la fameuse conférence de C.P. Snow en 1959, où le physicien réclamait la réunification du milieu des lettres et des sciences en faveur d'une production holistique de la connaissance<sup>1</sup>, jusqu'à la Charte de la Transdisciplinarité édictée en 1994 et signée par des intellectuels et des scientifiques d'horizons disciplinaires très différents<sup>2</sup>, de nombreuses initiatives réclamant l'ouverture d'espaces de dialogue entre les disciplines ont vu le jour un peu partout dans le monde. Aujourd'hui, ces questions sont placées au cœur de la dynamique scientifique et on a pris l'habitude de les conceptualiser à partir de trois notions connexes : la pluridisciplinarité, l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité<sup>3</sup>.

La pluridisciplinarité se définit comme l'addition des points de vue disciplinaires sur un même objet. Une étude pluridisciplinaire étudie un objet d'une seule discipline en le mettant au prisme de multiples disciplines en même temps.

L'interdisciplinarité a, de son côté, un but différent. Elle implique le transfert d'éléments (cognitifs et/ou pratiques) d'une discipline à l'autre. Dominique Vinck affirme qu'il y a deux manières de pratiquer l'interdisciplinarité : selon que les chercheurs travaillent sur un objet commun (modèle de la complémentarité) ou qu'ils se concentrent sur une discipline particulière (modèle de la circulation)<sup>4</sup>. Dans le modèle de la complémentarité, plus qu'une simple juxtaposition d'apports disciplinaires, les chercheurs explorent les points de circulation parmi des savoirs afin de contribuer à un objectif commun : une production conjointe, l'analyse d'un objet donné ou la conception et l'usage d'un dispositif expérimental et/ou d'un instrument. La complémentarité est toutefois fréquemment asymétrique et dans certains cas une des disciplines présentes joue un rôle plus important que les autres. Lorsque la recherche interdisciplinaire ne se cible pas sur un objet ou sur un projet commun, elle peut prendre pour point d'ancrage une discipline. Dans ce cas, la recherche se polarise. Les scientifiques d'une discipline peuvent ainsi explorer d'autres disciplines pour emprunter et faire circuler des concepts, des méthodes, des interro-

gations et des problèmes à résoudre, ou encore des résultats qui servent à poser de nouvelles questions. Il s'agit d'entrer dans les problématiques et dans le langage des autres disciplines pour voir si elles ont des problèmes similaires et comment elles les résolvent. Ces échanges sont ensuite importés et traduits dans la discipline de départ.

La transdisciplinarité a quant à elle pour ambition de se situer à la fois parmi les disciplines, à travers et pourtant au-delà d'elles. Elle fait émerger des confrontations entre disciplines pour qu'elles s'articulent mutuellement. Elle ne cherche cependant pas à enrichir ou à transformer la matrice d'une ou de plusieurs disciplines, mais à les ouvrir toutes à ce qui les traverse et les dépasse.

Dans le cas de la biotechnologie, on doit d'abord se demander si celle-ci est une discipline. Elle profite en grande partie, certes, de la complémentarité entre diverses techniques de l'ingénierie génétique ainsi que des avancées scientifiques en biologie. Mais elle vise avant tout le résultat pratique, globalement compris comme la possibilité de transformer la nature et la société à travers la diffusion – impliquant le plus souvent la commercialisation – de ses découvertes. Ainsi esquissée, la biotechnologie ne semble pas avoir d'ambitions épistémologiques si clairement établies, comme c'est le cas dans d'autres disciplines scientifiques. Elle apparaît plutôt comme une activité technique se nourrissant de diverses disciplines instituées. Autrement dit, il semble difficile de la cataloguer comme une discipline à part entière car ses frontières ne sont pas faciles à délimiter et elle ne possède pas de théorie unique qui la soutienne<sup>5</sup>.

Par contraste avec cette idée, on peut avancer que la biotechnologie doit plutôt être envisagée comme une discipline consciente de sa condition interdisciplinaire. Reprenant le « modèle complémentaire » de Vinck, on peut en effet affirmer qu'elle existe en tant que processus d'intégration d'une communauté de savoirs variés qui se combinent pour attendre un objectif commun, en relation directe avec les intérêts de la société. Mais si l'histoire de la biologie au XX<sup>ème</sup> siècle a pu être présentée comme une succession de virages épistémologiques où diverses perspectives – la médecine, la chimie, la physique, la mathématique – se remplaçaient de façon linéaire<sup>6</sup>, la biotechnologie ne le peut pas. Elle doit plutôt être saisie comme une synthèse synchronique de ce processus qui comprime les savoirs en utilisant ceux qui lui sont les plus utiles, en fonction des circonstances et des objectifs à atteindre. Enfin, sa nature « frontalière » lui permet de s'adapter facilement aux changements technologiques et culturels qui régulent les relations science-société<sup>7</sup>.

## 2. Interfaces biotechnologiques : science, marché et société

L'expansion de la biotechnologie à des formes de vie de plus en plus diverses a aussi étendu le milieu d'un débat qui échappe aujourd'hui à la seule sphère scientifique. Ainsi, la réédition de la conférence d'Asilomar dans les années 2000 a mis en exergue que la communauté scientifique agissait aujourd'hui dans un contexte social tout à fait différent au sein duquel la société civile, inquiète et attentive aux productions de la biotechnologie, souhaitait

désormais être considérée comme un acteur à part entière<sup>8</sup>.

Symétriquement, la biotechnologie contemporaine peut être considérée comme le fruit désiré de l'alliance entre la recherche universitaire, l'industrie et le marché. Signé en 1980, le *Bayh-Dole act*, qui permet aux universités américaines de prendre des brevets sur les résultats de la recherche financées sur fonds publics, est emblématique de ce changement des relations entre science, industrie et marché<sup>9</sup>.

Dans son livre *Bioart and the Vitality of Media*, Robert Mitchell a étudié ce changement de configuration comme un élément fondamental du bioart<sup>10</sup>. L'auteur propose le concept d'« écologie de l'innovation » pour désigner le rapprochement science-marché inauguré par le *Bayh Dole Act*. Selon Mitchell, le bioart se situe pleinement dans ce nouveau « milieu » et non hors de l'espace de tension entre la science et le capital. Il se pose ainsi contre certaines interprétations qui situent le bioart dans un entre-deux « objectif », créé par sa distance critique à l'égard des objets en question : connaissances scientifiques et affaires commerciales. Pour Mitchell, le bioart est un acteur qui opère dans la même logique mais qui génère ses propres flux d'information, d'argent et de matière. Dans ce cadre, les réflexions du philosophe Vilém Flusser, sont particulièrement intéressantes à citer.

[...] il est clair qu'il n'est pas possible d'abandonner la biotechnologie aux techniciens, il faut que les artistes participent à l'aventure. Le défi est évident : on dispose actuellement de la technique (art) capable de créer non seulement des êtres vivants mais aussi des formes de vie dotées de processus mentaux (esprit) nouveaux. Nous disposons actuellement de la technique (art) capable de créer quelque chose jusqu'à aujourd'hui insoupçonné et inimaginable : un nouvel esprit vivant. Cet esprit, son créateur sera incapable de le comprendre, parce qu'il sera construit à partir d'une information génétique qui n'est pas la sienne. Cela n'est pas une tâche pour les biotechnologues abandonnés à leur discipline mais une tâche pour les artistes en collaboration avec les laboratoires actuellement établis. A proprement parler, les écoles d'art devraient se déplacer dans ces laboratoires et les laboratoires devraient faire partie des écoles d'art<sup>11</sup>.

La science, selon Flusser, doit perdre son pouvoir de décision, principalement en ce qui concerne la manipulation de la vie. Ce pouvoir doit être redistribué par la médiation de l'art qui agit en tant qu'organe de production dialogique entre les diverses parties prenantes de l'écologie de l'innovation. Le bioart est ainsi perçu simultanément comme un média et comme une partie prenante des relations entre science, marché et société. Mitchell et Flusser partagent en effet la croyance selon laquelle le bioart opère et est conditionné par ce nouveau milieu<sup>12</sup>.

## 3. L'interdisciplinarité : une question de protocole

Malgré l'idée banale d'une absence de méthode en art – et bien que certains auteurs affirment également l'absence de méthode en science – Irene Hediger et Joseph Perello estiment qu'on peut identifier un certain nombre d'« étapes qui sont communes à la démarche artistique dans un large éventail de pratiques : l'idéation, la réflexion, la conceptualisation et la réalisation »<sup>13</sup>. Cette succession

d'étapes correspond en effet au protocole suivi en bioart, protocole que les scientifiques eux-mêmes peuvent reconnaître et suivre pas à pas : 1) définition du projet par l'artiste ; 2) analyse de la faisabilité du projet par le scientifique ; 3) évaluation des ressources nécessaires ; 4) choix des techniques à utiliser.

Selon le témoignage d'une scientifique argentine travaillant dans un laboratoire argentin de bioart créé en 2008 : « le projet bio-artistique est comme un travail scientifique, comme un protocole, c'est-à-dire qu'il est généré à partir du projet [...] »<sup>14</sup>. Toutefois, si les scientifiques semblent aptes à assimiler le processus de création bio-artistique, ils peuvent aussi émettre des réserves de fond à l'encontre du projet bio-artistique et de son utilité pour la communauté scientifique. Typiquement, deux conceptions s'affrontent : ceux qui soutiennent que l'art n'apporte rien à la science et ceux qui envisagent au contraire la rencontre comme fructueuse. Par exemple, Michael Hagner, professeur au Science Studies de l'ETH à Zürich, exprime l'opinion selon laquelle :

L'art n'a pas d'obligation épistémique à l'égard du savoir, et c'est là son plus grand privilège. [...] Je ne crois pas que les scientifiques soient plus sensibles à l'art maintenant qu'ils l'étaient il y a 200 ans. D'ailleurs, je ne crois pas non plus qu'ils regardent les artistes dans l'espoir qu'ils puissent les aider à résoudre des questions scientifiques<sup>15</sup>.

D'un autre côté, Joseph Perelló, responsable du domaine « science » au centre culturel Arts Santa Monica de Barcelone, fait le bilan d'une résidence de neuf mois d'artistes dans des laboratoires. Il met en évidence certaines opinions de chercheurs :

Quelques-unes de ces expériences conçues par les artistes ont donné des résultats que la science, soit ne pouvait pas expliquer, soit ne pouvait pas prédire correctement. Un des scientifiques hôtes se réfère à l'artiste comme à un élément déstabilisateur, capable d'agiter les esprits et d'instaurer des conditions favorables pour repenser les présupposés de la recherche dans son laboratoire. Un directeur de recherche d'un autre centre reconnaît l'artiste en résidence comme membre à part entière de son équipe<sup>16</sup>.

Ces deux visées différentes peuvent se retrouver autour de nouvelles méthodes et de nouveaux protocoles communs. On comprend ainsi pourquoi il peut arriver que les artistes produisent des connaissances scientifiques, tandis que les scientifiques sont capables de développer un regard esthétique et critique sur sa pratique et capitaliser ces réflexions dans le cadre des investigations futures et/ou plus complexes.

#### 4. Art et science autour de la commercialisation du vivant

Le bio-artiste est plutôt engagé dans une relation critique avec la biotechnologie : il questionne la circulation capitaliste des connaissances scientifiques, les droits de propriété intellectuelle, la marchandisation et la consommation d'organismes génétiquement modifiés.

L'installation-performance *Disembodied Cuisine* met en scène cette différence entre art et science. Ce travail

artistique a pour thème la production de viande sans victime. Il s'agissait pour le groupe australien *Tissue Culture & Art project* (TC&A), auteurs de ce travail, de réaliser des « sculptures semi-vivantes » comestibles<sup>17</sup>. Celles-ci furent cultivées à partir de cellules de muscles de grenouille sur des structures en polymère biodégradable placées dans des incubateurs biologiques. Les bio-artistes nourrissaient quotidiennement leurs « sculptures » avec une solution riche en nutriment dans un laboratoire importé au sein de la galerie<sup>18</sup>. Huit semaines plus tard, lors d'un barbecue très « nouvelle cuisine », les sculptures semi-vivantes furent flambées au calvados avant d'être mangées. Pendant l'installation-performance, les spectateurs furent invités à participer puis à déguster ce repas particulier – et particulièrement risqué :

On avait distribué, sur le marché local, des prospectus-menus annonçant le barbecue pour que, au public habituel des expositions d'art contemporain, s'ajoute celui des bouchers s'intéressant à ce type de production alternative de viande. Un passage reliait le laboratoire à une salle rectangulaire, fermée par du plastique transparent, où était installée une salle à manger avec des tables dressées. [...] Par contre, les participants qui s'étaient portés volontaires pour déguster ces « steaks sans victimes » couraient, eux, de véritables risques physiques. Non seulement les biftecks étaient difficiles à couper, même avec un scalpel, et avaient un goût pour le moins discutable, mais l'une des invités paya le prix fort pour ce plaisir douteux : une crise d'allergie la fit souffrir pendant des semaines, paradoxalement non pas par réaction à l'ersatz de viande mais à la structure de polymère, et donc à l'avatar technologique censé représenter, dans le contexte artistique, le moyen symbolique de préserver la vie animale<sup>19</sup>.

Le projet envisage même des effets de *feed-back* très concrets en se confrontant directement à la logique de la commercialisation des produits : non seulement en proposant aux bouchers de venir tester leur production, mais en court-circuitant potentiellement l'appropriation de cette nouvelle technologie. En effet, comme le dit encore Hauser, « dès lors que TC&A a rendu public le concept d'ersatz de viande fabriquée à partir de culture tissulaire, il peut s'avérer difficile pour une société commerciale de tirer ultérieurement profit d'un brevet de "viande fabriquée à partir de cultures tissulaires" »<sup>20</sup>. Les artistes apportent ainsi une contribution à la libre utilisation des connaissances existantes et à la diffusion de ces connaissances. Finalement, ils posent la question éthique de la transformation du vivant en marchandise.

Cette « cuisine désincarnée » évoque les fantômes de la génétique et la question du contrôle de la production biotechnologique. On y retrouve l'idée d'une cuisine de laboratoire où l'expérimentation peut se révéler être très désagréable. Ce qui est produit ici comme « œuvre » n'est pas seulement ces sculptures en forme de bifteck, éphémères et consommables. Il s'agit plutôt d'« œuvres inachevées »<sup>21</sup> en ce qu'elles forment des éléments d'un récit au sein d'un processus performatif qui intègre de véritables protagonistes au-delà des limites du musée et du monde de l'art – et qui exige même des participants de se livrer à l'auto-expérimentation.

Commentant leur travail, les artistes de TC&A soutiennent que :

Les entités semi-vivantes sont des objets évocateurs qui mettent en lumière le fossé entre nos systèmes de croyance et de valeurs et les nouvelles connaissances qui nous permettent de manipuler les organismes vivants. Notre système de croyance semble incapable de prendre en compte les questions épistémologiques, éthiques et psychologiques soulevées par la science et l'industrie de la vie. Les entités semi-vivantes incarnent notre hypocrisie envers le monde vivant et l'exploitation de systèmes vivants à des anthropocentriques<sup>22</sup>.

La société est ici interpellée par un groupe artistique sur la manipulation de la vie à des fins de consommation alimentaire, mais il est possible d'étendre cette critique à tout type de processus industriel qui utilise la recherche biologique à des fins commerciales.

## 5. La créativité bio-artistique

L'art et la technique sont des moyens de vivre dans le monde, régimes d'expérience de la sensibilité qui sont liées depuis les temps anciens (au moins dès la conception de la *tekné* grecque à la fois art et technique : *poiesis*). Selon notre perspective, l'homme, en tant que sujet d'expérience dans la modernité, se retrouve, en grande partie, traversé par des dispositifs techniques qui le « reconstruisent » chaque jour. La modernité technologique a été, et reste, une machine impossible à arrêter pour rediriger les désirs. Lewis Mumford dit dans la préface de son livre *Technique et civilisation* :

Derrière toutes les grandes inventions matérielles qui se sont succédé depuis le début du XIXe siècle se profile une longue évolution interne de la technique et un changement d'esprit. Avant que les nouveaux procédés industriels puissent se répandre à grande échelle, une réorientation des aspirations, des habitudes, des idées et des fins était nécessaire.<sup>23</sup>

Dans ce sens, le développement de la technique après le mouvement postmoderniste de la deuxième partie du XXe siècle, produit par exemple l'apparition du bioart qui nous affecte en tant que spectateur à la fois émotionnellement et cognitivement, voire même dans certains cas physiquement et biologiquement. Toutefois, avec ou sans bioart, de nouveaux artefacts produit par le travail interdisciplinaire apparaissent quotidiennement dans le monde contemporain (aliments, médicaments, OGM, etc.). Ce n'est donc pas la nouveauté du bioart qui pose d'abord problème, mais plutôt la question de son « agencement » :

Jamais un agencement n'est technologique, c'est même le contraire. Les outils présupposent toujours une machine, et la machine est toujours sociale avant d'être technique. Il y a toujours une machine sociale qui sélectionne ou assigne les éléments techniques employés. Un outil reste marginal ou peu employé, tant que n'existe pas la machine sociale ou l'agencement collectif capable de le prendre dans son « phylum »<sup>24</sup>.

Le bioart existe dans la mesure où la société occidentale a donné lieu à son expression. Par conséquent, il fait partie de la sensibilité technique de l'époque car il prend part à quelque chose de plus grand qui est lié à une conception du monde où une telle manifestation a sa place, où elle est fonctionnelle sans pour autant être instrumentale. La position critique de l'artiste peut définir le niveau de collabo-

ration avec la partie scientifique aussi bien que le but du projet conjointe.

L'écrivain français Hervé Kempf risque l'hypothèse qu'ayant réussi à dominer le monde et l'environnement au cours de « l'ère néolithique », l'Homme serait désormais confronté à une nouvelle ère qu'il baptise du nom de « biolithique »<sup>25</sup>. L'enjeu propre de cette nouvelle ère – et de la « révolution biolithique » qui la prépare – serait de sauvegarder notre propre corps et l'ensemble des êtres vivants sur la planète. Le bioart s'inscrit peut-être dans ce mouvement dont « le sens n'est pas seulement d'aboutir à des organismes mieux protégés contre les maladies ou à des ordinateurs plus performants, mais de transformer radicalement notre rapport au monde »<sup>26</sup>. Les limites éthiques et ontologiques se déplacent et se redéfinissent tandis que progresse l'expérimentation scientifique et technologique sur les organismes vivants. Dans ce contexte, l'art ne se sent pas paralysé devant la fin des dichotomies. Il assume au contraire ce nouveau paysage scientifique, technologique et social et prend « à bras le corps » le défi de cette création de nouveaux êtres vivants.

## Bibliographie

- Bud, Robert, *Biotechnology in the Twentieth Century*, « Social Studies of Science », 21, 3 (1991), pp. 415-457, pp. 417.
- Bud, Robert, *The Uses of Life : A History of Biotechnology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- Danto, Arthur, *Después del fin del arte. El arte contemporáneo y el linde de la historia*, Buenos Aires, Paidós, 2009
- de Freitas, Lima, Morin Edgar, et Nicolescu, Basarab, *Charte de la Transdisciplinarité*, adoptée au Premier Congrès Mondial de la Transdisciplinarité, Conventio da Arrábida, Portugal, 2-6 novembre 1994. Disponible en ligne : <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php>
- Deleuze, Gilles, Parnet, Claire, *Dialogues*, Paris, Flammarion, 1977.
- Flusser, Vilém, *Arte Vivo*, « Artefacto. Pensamientos sobre la técnica », 6 (2007), pp. 79-80.
- Foucart, Jean, *Travail social et construction scientifique*, « Pensée plurielle », 19, 3 (2008), pp. 95-103.
- García Rodríguez, Myriam, *¿Qué pasó después de Kuhn? La relevancia de la filosofía de la ciencia para los estudios de cultura científica*, « Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad », 10, 28 (2015), pp. 1-12.
- Geraldine Abir-Am, Pnina, *Biologie moléculaire et cultures française et américaine*, « Revue international des sciences sociales », 168 (2001), pp. 207-219.
- Hauser, Jens, *Bios, techne, logos : un art très contemporain*, « Inter : art actuel », 94 (2006), pp. 14-19, pp. 18.
- Hediger, Irene, Perello, Josep, *Pensar Arte Actuar Ciencia. Swiss artists-in-lab*, Barcelone, Actar/arts Santa Mónica, 2010.
- Kempf, Hervé, *La révolution biolithique : humains artificiels et machines animées*, Paris, Albin Michel, coll. « sciences », 1998.
- Leigh Star, Susan, Griesemer, Jim, Institutional Ecology. 'Translations' and Boundary Objects : Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, « Social Studies of Sciences », 19, 3 (1989), pp. 1907-1939.
- Mitchell, Robert, *Bioart and the Vitality of Media*, Seattle, University of Washington Press, 2010.
- Mumford, Lewis, *Technique et civilisation*, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Parenthèses, 2016.
- Percy Snow, Charles, *The Two Cultures and the Scientific Revolution*, New York, Cambridge University Press, 1961.
- Pestre, Dominique, *Science, argent et politique – Un essai d'interprétation*, Paris, INRA Editions, 2003.
- Solini, Patricia, Hauser, Jens, (éd.), *L'art Biotech*, Nantes, Filigranes Editions, 2003.
- Stubrin, Lucía, « Investigaciones extradisciplinarias : el caso argentino del bioarte », in : Claudia Kozak (dir.), *Poéticas/políticas tecnológicas en Argentina (1910-2010)*, Paraná, La Hendija, 2014.
- Vinck, Dominique, *Pratiques de l'interdisciplinarité – Mutations des sciences, de l'industrie et de l'enseignement*, Grenoble, PUG, 2000.

## Notes

<sup>1</sup> Charles Percy Snow, *The Two Cultures and the Scientific Revolution*, New York, Cambridge University Press, 1961.

<sup>2</sup> Lima de Freitas, Edgar Morin et Basarab Nicolescu, *Charte de la Transdisciplinarité*, adoptée au Premier Congrès Mondial de la Transdisciplinarité, Conventio da Arrábida, Portugal, 2-6 novembre 1994. Disponible en ligne : <http://ciret-transdisciplinarity.org/chart.php>.

<sup>3</sup> Nous prenons appui dans cette section sur l'article de Jean Foucart, *Travail social et construction scientifique*, « Pensée plurielle », 19, 2008/3, pp. 95-103.

<sup>4</sup> Dominique Vinck, *Pratiques de l'interdisciplinarité – Mutations des sciences, de l'industrie et de l'enseignement*, Grenoble, PUG, 2000, pp. 86-88 ; Cité in Jean Foucart, *op. cit.* (réf. 3), pp. 98-99.

<sup>5</sup> Robert Bud, *The Uses of Life : A History of Biotechnology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, pp. 8-9 : « Biotechnology took as a whole is an inter- and multidisciplinary science covering by its applications almost all life sciences from microbiology, molecular and cell biology, genetics, physiology, immunology, chemistry, biochemistry, enzymology, medicine, agronomy, nutrition, environmental protection engineering, mathematics, robotics and informatics. This quality to prevent and be at the same time at the border between several booming sciences, biotechnology provides the dynamism and creativity out of the ordinary, which made it as one of the leaders' contemporary science. In addition to the special character of biotechnology results its remarkable capacity for specific technological applications, as the economic impact is noticeable and no less the potential to contribute to the increasing quality of life. »

<sup>6</sup> Pnina Geraldine Abir-Am, *Biologie moléculaire et cultures française et américaine*, « Revue internationale des sciences sociales », 168 (2001), pp. 207-219.

<sup>7</sup> Reprenant les travaux de Star et Griesemer, Robert Bud caractérise la biotechnologie comme un « objet frontière ». Voir : Susan Leigh Star, Jim Griesemer, *Institutional Ecology. 'Translations' and Boundary Objects : Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology*, « Social Studies of Sciences », 19, 3, 1989, pp. 1907-1939 ; Robert Bud, *Biotechnology in the Twentieth Century*, « Social Studies of Science », 21, 3, 1991, pp. 415-457, p. 417.

<sup>8</sup> Myriam García Rodríguez, *¿Qué pasó después de Kuhn? La relevancia de la filosofía de la ciencia para los estudios de cultura científica*, « Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad », 10, 28, 2015, pp. 1-12.

<sup>9</sup> Par exemple, voir : Dominique Pestre, *Science, argent et politique – Un essai d'interprétation*, Paris, INRA Editions, 2003, pp. 77-118.

<sup>10</sup> Robert Mitchell, *Bioart and the Vitality of Media*, Seattle, University of Washington Press, 2010. L'auteur est un spécialiste de l'histoire de la biologie, en particulier dans ses relations à l'économie. Ces recherches précédentes l'ont amené à réfléchir à la question du bioart en vue de questionner de façon plus générale le concept de « média ».

<sup>11</sup> Vilém Flusser, *Arte Vivo*, « Artefacto. Pensamientos sobre la técnica », 6, 2007, pp. 79-80. Notre traduction : « [...] queda claro que no es posible abandonar la biotecnología a los técnicos, y que es preciso que los artistas participen de la aventura. El desafío es obvio : disponemos actualmente de la técnica (arte) capaz de crear no sólo seres vivos sino también formas de vida con procesos mentales ("espíritu") nuevos. Disponemos actualmente de la técnica (arte) apta para crear algo hasta ahora inimaginado e inimaginable : un espíritu vivo nuevo. Espíritu éste cuyo propio creador será incapaz de comprender, ya que estará basado en información genética que no es la propia. Esta es una tarea no para biotecnólogos abandonados a su propia disciplina sino para artistas en colaboración con los laboratorios actualmente establecidos. En rigor, las escuelas de arte deberían mudarse a esos laboratorios, y los laboratorios deberían formar parte de las escuelas de arte. »

<sup>12</sup> Robert Mitchell, *op. cit.* (réf. 10), p. 62 : « From this perspective, the fact that bioartists are themselves interested parties, that the desires that motivate their projects are drawn from this field, and that their vision of a public sphere seems tied to this ecology are not necessarily intractable problems or evidence of bad faith on the part of the artists. Rather, these interests, desires, and goals can serve as the vectors through which vitalist bioart produces new folds. »

<sup>13</sup> Irene Hediger, Josep Perello, *Pensar Arte Actuar Ciencia. Swiss artists-in-lab*, Barcelone, Actar/arts Santa Mónica, 2010, p. 24 (notre traduction) : « [...] podemos intentar identificar los pasos que son comunes al proceso artístico dentro de un amplio abanico de prácticas : ideación, reflexión, conceptualización, realización. »

<sup>14</sup> Participation de l'auteur à un *focus group* avec l'équipe scientifique du BIOLAB (*Laboratorio Argentino de Bioarte*), Buenos Aires, 15. 12. 2011. Voir : Lucia Stubrin, « Investigaciones extradisciplinarias : el caso argentino del bioarte », in KOZAK, Claudia, *Poéticas/políticas*

*tecnológicas en Argentina (1910-2010)*, Paraná, La Hendija, 2014, pp. 159-168. Traduction propre.

<sup>15</sup> Cité in Irene Hediger, Josep Perello, *op. cit.* (réf. 13), pp. 16-17 : « [...] el arte no tiene obligaciones epistémicas respecto al saber, y este es su gran privilegio [...] No creo que los científicos sean más sensibles al arte en la actualidad de lo que lo eran hace 200 años. Ni tampoco creo que miren a los artistas con la esperanza de que los puedan ayudar a resolver cuestiones científicas. »

<sup>16</sup> Cité in Irene Hediger, Josep Perello, *op. cit.* (réf. 13), p. 10 : « [...] algunos de los experimentos ideados por los artistas daban resultados que la ciencia, o no sabía explicar, o no predecía correctamente. Uno de los científicos anfitriones se refiere al artista como un componente desestabilizador, capaz de remover las aguas y poner las condiciones adecuadas para replantearse de raíz la investigación de su laboratorio. Y un director de investigación de otro centro también reconoce al artista residente como un miembro más de su equipo. »

<sup>17</sup> Voir : <http://www.tca.uwa.edu.au/vl/vl.html> (site internet du groupe TC&A).

<sup>18</sup> Jens Hauser, *Bios, techne, logos : un art très contemporain*, « Inter : art actuel », 94, 2006, pp. 14-19, p. 18 : « Le laboratoire en forme d'igloo était dissimulé sous des bâches de plastique noir, une allusion au premier laboratoire de culture tissulaire dirigé par Alexis Carrel, lauréat du prix Nobel mais également célèbre théoricien eugéniste. Les opérations de laboratoire se présentaient comme des tableaux vivants, encadrés par des petits hublots circulaires. »

<sup>19</sup> Jens Hauser, « Bios, techne, logos... », *op. cit.* (réf. 18), p. 18.

<sup>20</sup> Jens Hauser, « Bios, techne, logos... », *op. cit.* (réf. 18), p. 18.

<sup>21</sup> Arthur Danto, *Después del fin del arte. El arte contemporáneo y el linde de la historia*, Buenos Aires, Paidós, 2009, p. 159.

<sup>22</sup> Oron Catts, Ionat Zurr, Guy Ben-Ary, « Que/qui sont les êtres semi-vivants créés par Tissue Culture & Art? », in : Patricia Solini, Jens Hauser, Vilém Flusser (éd.), *L'art Biotech*, Nantes, Filigranes Editions, 2003, pp. 20-32, pp. 27.

<sup>23</sup> Lewis Mumford, *Technique et civilisation*, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Parenthèses, 2016, pp.23.

<sup>24</sup> Gilles Deleuze, Claire Parnet, *Dialogues*, Paris, Flammarion, 1977, p. 85.

<sup>25</sup> Hervé Kempf, *La révolution biolithique : humains artificiels et machines animées*, Paris, Albin Michel, coll. « sciences », 1998.

<sup>26</sup> Hervé Kempf, *op. cit.* (réf. 25), p. 9.

---

# Bio-art et transhumanisme : une anthropologie des limites

Julien Cueille

---

**Abstract:** The invention of the concept of bio-power by Foucault opens a space for thinking about the contemporary articulation of biology, the diffuse forms of power or control, as well as the construction of subjectivities. The work of the bio-artist, far from being merely a denunciation of the societies of control or an utopia of an “augmented man”, reveals the ambivalence of biotechnologies, in the mode of “pharmakon” (Stiegler) : at the same time, both “remedy” and “poison”. Contradictorily, biomachines allow both an increase in the power to act and plasticity, but also, simultaneously, a recolonization of lives, even by the normativity of performance and growth. Is this then a will to power and a wish to improve living conditions, in the wake of the ideologies of progress, or rather a desire to finish, the “tiredness of being oneself”?

**Keywords:** transhumanism, bio-art, ethics, anthropology, psychoanalysis.

## 1. Introduction

L’invention du concept de bio-pouvoir par Foucault et sa reprise par Agamben<sup>1</sup> ouvre un espace pour penser l’articulation contemporaine du biologique, des formes diffuses de pouvoir ou d’emprise, et de la construction des subjectivités. Mais si l’on perçoit immédiatement que le travail du bio-artiste s’inscrit bien dans cet espace « biopolitique », il est moins évident de préciser où il s’inscrit et comment il se positionne, c’est-à-dire de définir sa proposition en termes de « jugement », et même de « critique »<sup>2</sup>. La confusion entre transgression critique, mise en scène et reproduction, voire insertion dans l’espace même qu’il donne à voir, est permanente dans l’art contemporain.

Le travail du bio-artiste, loin de s’inscrire simplement dans une dénonciation des sociétés de contrôle ou dans l’utopie d’un « homme augmenté », révèle l’ambivalence des biotechnologies, sur le mode du « *pharmakon* » : à la fois « remède » et « poison »<sup>3</sup>. En dévoilant les enjeux actuels autour du transhumanisme ou post-humanisme, le bioart met en question l’homme, cet « animal dans la politique duquel sa vie d’être vivant est en question »<sup>4</sup>. Comme l’indique le bioartiste Eduardo Kac, il s’agit bien de donner à parler et à penser : « non de faire la promotion des manipulations génétiques, mais d’inviter le public, et au-delà la société, à y réfléchir » ; cet art « veut ouvrir une nouvelle perspective qui offre ambiguïté et subtilité là où nous ne trouvons d’ordinaire que la polarité affirmative

(« pour ») ou négative (« contre »)<sup>5</sup>. On se situe bien dans une perspective qu’on peut dire déconstructrice<sup>6</sup>, au moins au sens large où, par une suspension, l’on se déprend des oppositions tranchées et des alternatives binaires, ou dans une philosophie de la complexité<sup>7</sup>.

Notre approche entend s’inscrire dans un champ interdisciplinaire au croisement de l’anthropologie du proche, notamment des travaux de David Le Breton<sup>8</sup> et d’Alain Ehrenberg<sup>9</sup>, de la philosophie déconstructrice, notamment Stiegler reprenant Derrida<sup>10</sup>, Agamben<sup>11</sup>, et de la psychanalyse<sup>12</sup>. Le travail philosophique critique d’Eric Sadin<sup>13</sup> et de Jean-Michel Besnier<sup>14</sup> sur le transhumanisme en constitue une référence centrale.

## 2. Transhumanisme et fantasme de toute-puissance

Les progrès de la neurobiologie ont rendu possible ce qui, voici quelques décennies, semblait impensable : un programme de connaissances visant à inventorier l’ensemble de l’humain sur le modèle des sciences de la nature, par la « convergence nano-bio-info-cognitive » (NBIC)<sup>15</sup>. Selon Eric Sadin notamment, le projet pratique qui y est intimement lié a pour effet, performativement, de fabriquer une humanité/posthumanité, en cohérence avec ce modèle que nous appelons « bio-info-pouvoir »<sup>16</sup>. Liberté, intelligence, créativité, vie même deviennent le premier facteur de richesse, dans une société gouvernée par une valorisation économique de la subjectivité, où la vie même devient le premier facteur de richesse<sup>17</sup>, et dans laquelle les machines greffées sur le vivant emportent celui-ci dans une productivité sans limite<sup>18</sup>. Contradictoirement, les biomachines permettent à la fois un accroissement de la puissance d’agir et de la plasticité, mais aussi, simultanément, une recolonisation des vies mêmes par la normativité de la performance et de la croissance. Le transhumanisme, avec l’appui actif des nouveaux maîtres du monde, affranchis des Etats et de la morale commune, que sont les hyper-entreprises de la Silicon Valley, est en quelque sorte le discours justificatif qui accompagne et porte ces projets, unifie biologie et technologies du numérique dans l’imaginaire en promouvant une conception vitaliste des machines, réalisant une « naturalisation de la technique »<sup>19</sup>. Rien d’étonnant à ce qu’on trouve, plus qu’en filigrane, une dimension messianique à cette nouvelle condition bio-machinique, caractérisée selon Eric Sadin par une « absence de trou dans notre perception des phénomènes, dotée d’une puissance de pénétration virtuellement intégrale »<sup>20</sup>. Mais s’agit-il encore de « notre » perception? L’effacement du sujet, qui laisse en fait la machine calcu-

ler, apprendre, voire décider à sa place, est corollaire d'un puissant mouvement d'idéalisation des capacités illimitées de cette prothèse ou de ce substitut numérique. Comme l'écrit la biologiste et féministe transhumaniste Donna Haraway : « Nos machines sont étrangement vivantes, et nous, nous sommes épouvantablement inertes »<sup>21</sup>. Au point que l'homme se retrouve en position de spectateur, certes, mais de spectateur émerveillé par une nouvelle « société du spectacle » : comme le pressentait déjà Jacques Ellul dans les années 50, « le rôle de l'homme se bornerait à celui d'appareil enregistreur, constatant l'effet des techniques les unes sur les autres et leurs résultats »<sup>22</sup>. Comment ne pas admirer cet enfant parfait qui, en s'autonomisant, nous renvoie un miroir idéal de nos propres qualités? Ce qui est projeté sur l'outil numérique, devenu bien plus qu'un outil, c'est la toute-puissance d'une « anthropologie totalisante »<sup>23</sup>.

Par-delà l'ambition scientifique et positiviste de maîtrise du réel, par-delà même le rêve technicien d'arrondissement de la nature, l'homme se dessaisit de son pouvoir pour jouir d'une image sublime, colmatant le manque dans une « ontologie informatique » qui réaliserait la « clôture du réel sur lui-même »<sup>24</sup>. Il ne s'agit plus seulement d'imaginaire. Ou plutôt la technique, en rendant réel l'imaginaire, court-circuite la distinction entre les registres : le symbolique lui-même, réduit au code, n'étant plus que la combinaison des signes binaires du « langage » numérique, ce qui n'a plus rien à voir avec « l'ordre symbolique » de la culture, organisé autour de l'interdit et de la dette, des règles de l'alliance et de la Loi, et du manque. Contrairement au signifiant, qui « représente un sujet pour un autre signifiant », le symbolisme numérique, se voulant métalangage, ne laisse pas de place au sujet, opérant une destitution, si ce n'est une forclusion, du sujet de la science<sup>25</sup>. Le langage autonomisé et automatisé produit en tout cas une suspension de la parole : comme l'écrivait Chris Anderson dans un article désormais célèbre sur le *big data*, « les chiffres parlent d'eux-mêmes »<sup>26</sup>.

### 3. Ethique et limites

Dès lors, revient-il à l'éthique de fixer des limites à ce processus, et au nom de quels principes, de quelle représentation du vivant/de l'homme? C'est à la technologie que nous déléguons de plus en plus la réponse aux trois questions kantienne, que puis-je savoir? Que dois-je faire? Que nous est-il permis d'espérer? L'éthique devient un produit de la technique<sup>27</sup>. Le questionnement éthique, adossé à des traditions philosophiques ou spirituelles dont la place sociale est profondément bouleversée, peut-il persister sous une forme inchangée, quand la mise en scène médiatique et les dispositifs informationnels nous submergent de données, et que les progrès technoscientifiques, qui remettent en question la définition même de l'humain, vont à une vitesse telle que la pensée a bien du mal à les suivre<sup>28</sup>? Le vivant, au-delà de l'homme, est-il capable de s'autolimiter et d'autogénérer ses propres valeurs? Faut-il imaginer, comme le suggère de façon provocatrice Peter Sloterdijk, un « dressage » du vivant sans s'interdire de remettre en question la définition, relative et évolutive, de l'humain, quitte à faire apparaître, sur

un mode quasi totalitaire, la « vie nue »<sup>29</sup> et la pulsion de mort derrière la revendication de la « vie »? On pourrait parler d'une anthropologie des limites, au sens où l'éthique normative n'est plus à même de fixer *a priori* les limites<sup>30</sup>, mais où celles-ci deviennent problématiques, mouvantes, et dévolues aux individus, dans une culture de « l'autonomie-condition »<sup>31</sup>. Il est remarquable que la notion de « limite » soit très présente dans le texte de présentation du mouvement transhumaniste français<sup>32</sup>, terme qui revient à plusieurs reprises et donne lieu à une proclamation un peu énigmatique, qui prend la forme d'une dénégation quant à la valeur des limites : « Il ne s'agit pas d'ignorer la valeur des limites de l'existence humaine, mais si certains pensent qu'il y a une valeur intrinsèque dans le fait de mourir à 85 ans et pas plus tard, les transhumanistes ne peuvent pas être d'accord. *Mais plus vraisemblablement* (c'est nous qui soulignons), *la valeur réside dans les défis que la vie nous lance et dans l'expérience de la limite, et cela ne va pas être effacé, mais amplifié* »<sup>33</sup>. Ne pas ignorer la valeur des limites, mais relever le défi de l'expérience des limites. Faut-il parler alors de limite des valeurs? Les transhumanistes les plus conséquents ne s'en tiennent plus à la réparation ni même à l'amélioration des performances, ils espèrent la transformation radicale de l'être humain, voire son remplacement<sup>34</sup>. S'agit-il alors encore d'une volonté de puissance et d'un souci d'amélioration des conditions de vie, dans le sillage des idéologies du progrès, ou plutôt d'une volonté d'en finir, que Nietzsche diagnostiquait précisément chez le « dernier homme »<sup>35</sup>? N'est-ce pas la « fatigue d'être soi », la haine du désir, qui expliquent un tel engouement pour des biotechnologies qui nous délivreraient enfin du fardeau d'être humain, et du manque<sup>36</sup>? Le projet d'abolition de la maladie et de la mort fait signe, à travers l'érection symétrique d'un être divin virtuel et parfait, vers un idéal de dissolution de soi, de négation du corps et de la chair, qui renvoie sans doute à la mort qu'ils prétendent liquider<sup>37</sup>. Cette pulsion de mort et cette glorification du signe tout-puissant vont d'ailleurs de pair avec une sympathie marquée pour les spiritualités orientales, notamment le bouddhisme, qui de la même façon prétendent délivrer du désir et de la souffrance, mais aussi de soi-même en recherchant la dissolution du soi, de l'individu et de la réalité elle-même dans le grand Tout<sup>38</sup>. Cette autre forme de « convergence », apparemment paradoxale, entre science, ou plutôt technique, et sacré, que l'on constate massivement aussi bien chez les transhumanistes proprement dits<sup>39</sup> que dans une frange des physiciens quantiques<sup>40</sup>, certains mouvements « hackers » historiquement liés au « new age » post-hippie, mais aussi chez de nombreux cognitivistes et partisans des thérapies cognitivo-comportementales (dont l'un des plus célèbres est Christophe André) parachève dans la culture postmoderne la sainte alliance de l'info-pouvoir et des nouvelles formes de religion, avec ou sans Dieu (le bouddhisme, les « spiritualités »).

### 4. Une lecture psychanalytique du bio-art : pulsions de mort et jouissance

C'est peut-être du côté d'une anthropologie psychanalytique qu'il faut se situer pour essayer de comprendre les

phénomènes à l'œuvre, qui engage, comme l'avait bien senti Foucault (et ses successeurs), rien moins que de nouvelles formes de subjectivité. Une telle situation de précarité subjective de « l'individu incertain » rejoint des préoccupations bien connues des cliniciens, notamment de l'adolescence, ce qui va dans le sens de la description des sociétés contemporaines comme sociétés adolescentes, au point qu'on a pu parler de « paradigme adolescent »<sup>41</sup> pour qualifier la « nouvelle économie psychique »<sup>42</sup>. Nos cultures produisent des individus dans l'existence desquels ce sont leurs limites qui sont en question : limites entre enfance et âge adulte donc, mais aussi entre intérieur et extérieur (dans une problématique d'oscillation perpétuelle entre rapprochement et éloignement), et entre humanité et autres espèces ou identités multiples. C'est bien de cela que témoignent, nous semble-t-il, nombre de bio-artistes, et singulièrement de body-artistes<sup>43</sup>.

L'importance des pratiques d'auto-mutilation, d'effraction du corps, de transformations corporelles, la fascination pour les images transgressives (en un sens pornographique ou agressif, mais aussi hypernormatif comme dans les photographies de corps bodybuildés, toujours à la limite du monstrueux) font signe vers un questionnement du corps en tant que questionnement des limites. Ce qui se dessine, à travers l'exhibition même, et jusque dans l'hyperconformisme de certaines images de soi (*selfies*, réseaux sociaux), loin d'être un culte du corps et un hédonisme sans entraves, n'est-ce pas au contraire une fuite du corps? Là encore, il faut sans doute être très prudent pour ne pas généraliser abusivement à partir de données sociologiques toujours suspectes de porosité à l'opinion commune et aux discours convenus<sup>44</sup>. David Le Breton, qui s'intéresse depuis plus de vingt-cinq ans, dans le cadre d'une anthropologie du corps, du risque et des sens, à la question de la construction problématique de l'identité à travers des pratiques « limites » telles que la scarification, les conduites ordaliques, le tatouage ou le piercing, et, plus récemment, la fuite de soi dans des conduites de « disparition » ou d'effacement, prend acte du rôle créatif des sujets dans la production de leur propre identité<sup>45</sup>. La rigueur de sa démarche tient beaucoup à la suspension du jugement face aux données recueillies, qui s'en tient au « monde vécu » sans céder aux tentations de la théorie ou de la synthèse, mais reste ouvert à l'ambivalence du « *pharmakon* »<sup>46</sup>. Nombre d'adolescents, mais pas seulement, témoignent d'une « passion de l'absence dans un univers marqué par une quête effrénée de sensations et d'apparence »<sup>47</sup> ; l'injonction culturelle contemporaine de produire son propre corps produit un effet de saturation et d'angoisse. Bon nombre d'individus éprouvent des difficultés à habiter simplement leur corps, comme ceux qui, au terme d'un parcours psychosocial douloureux, se livrent à la rue : « l'individu se défait de son corps (...) il n'est plus tout à fait concerné par lui »<sup>48</sup>. Déconnexion, désappropriation, volonté d'effacement, qui se manifestent évidemment dans l'investissement d'identités virtuelles et d'avatars, voire dans le glissement dans un univers numérique propice à la disparition de soi. Ces formes de « présence immatérielle, sans visage » sont « des lieux propices à la toute-puissance de la pensée »<sup>49</sup>. Comme en témoigne un adolescent cité par David Le Breton, Jérôme (15 ans) : « Sur le Net, je suis enfin ce que je suis, mon corps n'a plus d'importance. Je deviens enfin moi, per-

sonne ne te juge. Je peux presque tout faire »<sup>50</sup>. Le recours fréquent à l'anorexie, largement étudié par nombre d'auteurs, serait bien entendu un autre phénomène qui témoigne de la volonté d'effacement du corps et de maîtrise omnipotente de son identité, ainsi que la « défonce » comme recherche effrénée du coma et de la sortie de la conscience de ses limites psycho-corporelles<sup>51</sup>.

## 5. Le narcissisme de mort d'Orlan

Orlan est une artiste qu'on pourrait qualifier d'ancêtre du bio-art<sup>52</sup> ; elle en est en tout cas certainement la plus célèbre représentante<sup>53</sup>. Son travail, qui ne se réduit pas à l'art corporel mais utilise depuis longtemps les nouvelles technologies<sup>54</sup>, et désormais les biotechnologies<sup>55</sup>, occupe une place singulière dans le paysage artistique et médiatique contemporain, mais aussi, de par sa proximité avec le transhumanisme, est au cœur du débat idéologique sur les limites de l'humain et la convergence bio-info. Travail provocateur, revendiqué comme exhibitionniste, il jette une lumière crue sur le rapport que nous entretenons avec notre propre corps, et avec nous-mêmes, via la science, la chirurgie, l'imagerie médicale et les technologies, numériques et biologiques. L'« obscénité »<sup>56</sup> revendiquée par bien des artistes depuis Courbet, en passant par les avant-gardes, le dadaïsme, Bataille, et tant d'autres dans l'art contemporain, a longtemps eu pour fonction de perturber le spectateur pour le pousser à remettre en question ses croyances et ses idéaux. Dans l'esprit des avant-gardes, il s'agissait de hâter la ruine de l'ordre politique pour précipiter la révolution ou inventer une nouvelle politique des singularités. Qu'en est-il chez Orlan? Dans une culture désormais saturée jusqu'à l'écoeurement d'images spectaculaires et souvent traumatisantes, il semble que la performance d'un corps charcuté sous les yeux du spectateur n'ait plus grand-chose de subversif. Les effets de déplacement subjectif, les effets politiques semblent comme neutralisés par notre accoutumance à l'exhibition des supplices et notre fascination pour le spectacle des corps morcelés. Loin d'être « minoritaires » (au sens d'une subversion de l'ordre majoritaire), ces performances ne font-elles pas « redondance », et ne s'inscrivent-elles pas dans les dispositifs d'aliénation qu'elles sont censées mettre au jour? Car ces images manifestent éminemment le malaise d'une culture en proie à la prolifération des images, pour qui l'image tient lieu d'identité pour les sujets. Le corps devenu seule certitude, point de repère et valeur (éthique?) ultime, siège de la pulsion, du plaisir, de la beauté que l'on tente d'obtenir ou de préserver à tout prix, à l'heure de la méfiance généralisée envers les récits symboliques traditionnels et du biologisme triomphant, ce corps lui-même devient le symbole de la jouissance et le lieu de l'angoisse. Et si ce dernier refuge de mon « identité », voire de mon Idéal, n'était lui-même que vanité, vide, ouvert à toute sorte de manipulations sans fin et sans sens? C'est ce que répète à l'envi le discours capitaliste qui, loin de glorifier le corps, en réalise au contraire l'effacement. Dans la perspective psychanalytique qui est la nôtre, il s'agirait aujourd'hui d'interroger le supposé culte du corps qui ne fait qu'un avec son envers, le masochisme de la jouissance<sup>57</sup>. Le geste de repousser sans cesse les limites, y compris de l'humain lui-même, s'inscrit-

il encore dans le champ traditionnel de l'éthique et de la transgression<sup>58</sup>? Le débat se polarise, sur un mode binaire en « pour » et « contre », selon un schéma préétabli qui interdit toute réflexion. Ne sommes-nous pas plutôt invités à plonger jusqu'aux sources les plus profondes de la question éthique, en y débusquant l'ambivalence des pulsions? Si l'éthique, comme le veut Lacan, s'origine dans un rapport à l'impossible, à la limite, voire à la mort<sup>59</sup>, ne faut-il pas dépasser le discours normatif ou son envers, le discours prétendument subversif, et tenter de repérer les forces inconscientes à l'œuvre, celles-là même qui composent le bio-pouvoir et son emprise sur les sujets?

Ce qui apparaît dans le narcissisme d'Orlan<sup>60</sup>, par-delà le discours justificatif, c'est aussi et peut-être d'abord un « narcissisme de mort »<sup>61</sup>, une impossibilité d'habiter son corps, problématique bien connue des cliniciens de l'adolescence. Mais au lieu de construire une élaboration, un passage, un « territoire intermédiaire »<sup>62</sup>, le geste artistique ne se rabat-il pas sur un semblant? En se référant aux textes de Michel Serres sur l'habit d'Arlequin<sup>63</sup> (dont elle lit des extraits lors de certaines de ses performances), et par ses propos, comme par les titres de nombre de ses œuvres, Orlan souhaite promouvoir une idéologie du métissage, de l'hybridation (c'est le titre d'une série d'œuvres de la fin des années 2000 : « Self-hybridations ») et de la transformation des identités, ethniques, sexuelles, voire de l'identité tout court, mise en question. Or il ne s'agit pas, à travers ce plaidoyer justificatif, assez proche de la rhétorique des sites transhumanistes français<sup>64</sup>, d'une authentique interrogation sur le corps, mais pas non plus d'une simple éthique de l'ouverture d'esprit à la différence et à l'altérité, d'une défense de la tolérance. Orlan va plus loin que de revendiquer simplement un droit à disposer de son propre corps, ou même un droit à construire son identité d'une façon qui ne soit pas conforme aux normes dominantes. Ses discours assez convenus qui critiquent « l'idéologie dominante », la domination masculine, les standards de beauté, qui prétendent « faire sauter les tabous » ou dévoiler le caractère « fabriqué » des corps<sup>65</sup> sont bien en-deçà de la portée réelle de son œuvre. Les transhumanistes ne s'y sont pas trompés, qui y ont reconnu l'une des leurs<sup>66</sup> : son œuvre va jusqu'à saborder la notion même de « corps humain » comme entité finie. S'agit-il d'une déconstruction salutaire, d'une invitation à questionner les mirages de l'imaginaire, à aller aux limites pour y trouver la source de l'acte subjectif? Fait-elle réellement de son corps « un lieu public de débat », comme elle le proclame, ou ne fait-elle que relayer le discours du bio-pouvoir, comme le suggère Joëlle Busca<sup>67</sup>? « Et je ferai cultiver en laboratoire, comme on le fait pour les grands brûlés, des cellules de ma peau et de mon derme avec celles de personnes de peau de couleur, pour en faire une sorte de grand manteau d'Arlequin »<sup>68</sup>. Attentive aux progrès des technologies numériques, Orlan, qui avait dès avant l'invention des réseaux utilisé la transmission d'images par satellite pour diffuser en « omniprésence » les images d'une opération chirurgicale<sup>69</sup>, réalise aujourd'hui un avatar d'elle-même<sup>70</sup>. La « liberté » revendiquée, tout comme le corps mis en exergue, ne sont-ils pas plutôt un « simulacre » « inopérant », un « pseudo-imaginaire » scopique et fétichiste<sup>71</sup>, semblable à ce que donne à voir une certaine clinique adolescente<sup>72</sup>, bien plus

qu'un espace de construction de soi tourné vers le commun?

## 6. La cause animale et la nostalgie du pré-humain

Symptôme d'un déplacement des frontières traditionnelles de l'éthique, si ce n'est d'une mutation de la place même de celle-ci, c'est en direction de l'animal que l'éthique se fait désormais, médiatiquement en tout cas, le plus présente, à travers le militantisme très actif des « antispécistes » et la « Vegan mania »<sup>73</sup>, et jusque dans des œuvres de bio-art, comme le célèbre lapin transgénique Alba revendiqué par l'artiste Eduardo Kac. Dans une conférence donnée à Paris en 2000<sup>74</sup>, ce dernier explique que la naissance de ce lapin auquel des chercheurs français ont instillé un gène de méduse est une œuvre d'art, non au sens où l'art se confondrait avec la génomique, mais en ce que la performance artistique inclut également « l'intégration et la présentation du « Lapin PVF » dans un contexte social et interactif (...) l'examen des notions de normalité, d'hétérogénéité, de pureté, d'hybridation et d'altérité (...) le respect et la reconnaissance de tous à l'égard de la vie émotionnelle et cognitive des animaux génétiquement modifiés (...) le dépassement des barrières matérielles et conceptuelles de l'art actuel pour pouvoir y inclure la création d'un être vivant »<sup>75</sup>. Le geste de Kac s'approprie l'ensemble du processus qui consiste à donner naissance au lapin, à lui procurer un environnement aimant favorable à son développement harmonieux, mais il vise aussi à promouvoir la connaissance et le respect de cet être vivant et de sa « vie spirituelle (mentale) »<sup>76</sup>. En poussant « la création de la vie au centre du débat », l'artiste cherche non « pas à créer des objets génétiques mais à inventer des sujets sociaux transgéniques »<sup>77</sup>. Les règles éthiques sont essentielles, car l'approche, bien qu'active, voire « actionniste », ne se veut pas invasive : il ne s'agit pas de simplement représenter, mais d'intervenir ; toutefois cette intervention « n'a pas de visée pragmatique ». Le propos de Kac est sans doute intéressant en ce que son approche, celle d'une observation participante attentive à ne pas juger, vise à prendre en compte la dimension ambivalente du « *pharmakon* » : au-delà du « pour » et du « contre ». Sa visée subversive vise non à imposer une norme mais à renverser des propositions ordinairement non questionnées, comme la domination de l'homme sur l'animal, ce qui le conduit parfois à des affirmations surprenantes : « De même que les hommes ont domestiqué les lapins, les lapins ont domestiqué leurs hommes ». Il s'agit de contourner l'objectivation de la vie, de réinstaller l'interaction au cœur de la conception du vivant, de questionner les implications culturelles des biotechnologies et jusqu'à la notion d'altérité<sup>78</sup>. Mais ne s'agit-il pas de simples proclamations? Le doute se fait jour lorsque d'autres sources indiquent que le lapin Alba n'a pas été créé à l'initiative de Kac, et que celui-ci se l'est approprié malgré le refus qui lui a été opposé par le laboratoire de l'INRA qui lui a donné naissance. Cela ne l'a pas empêché de l'inscrire à son catalogue d'œuvres<sup>79</sup>. Dès lors, le geste artistique, jusque dans le « passage à l'acte » qu'il réalise, et sa médiatisation, traduit là encore une ambivalence qui va au-delà du simple discours.

Vers quoi l'animalité vient-elle faire signe dans notre monde en crise? Est-ce vers un impensé radical de la pensée technoscientifique, et une injustice, celle de l'exploitation animale, d'autant plus passée sous silence que les animaux n'ont pas accès à ce que nous appelons « la parole »<sup>80</sup>? Ou vers une autre radicalité, celle de la haine de l'humain et d'une recherche mythique de la pureté perdue? Ne serait-ce pas indissolublement l'un et l'autre? La « familiarité » de l'animal, sa place au cœur de l'imaginaire infantile, dans les mythes de toute provenance, comme dans les représentations phobiques ou plus généralement névrotiques, en font un vecteur tout désigné pour supporter les affects archaïques de l'identification imaginaire. Rien d'étonnant dès lors à ce que des malentendus se cristallisent autour de cette figure « primaire » de la préhistoire des sujets. L'éthique se déplace du côté de l'animal, ouvrant une nouvelle frontière à la lutte contre la cruauté et aux émancipations de toute sorte : mais ce faisant elle brouille aussi un peu plus les limites de l'humain, s'émancipant d'elle-même. Derrière le discours éthique point la tentation de l'archaïque, celle de la nostalgie de l'infantile, de l'animal originaire, de l'innocence d'avant l'humanisation. Le lapin de Kac, qui suggère un rapprochement avec une performance fameuse de Joseph Beuys<sup>81</sup>, présente toutes les caractéristiques d'un « objet transitionnel »<sup>82</sup>, d'autant que le projet se nomme « GFP Bunny ». C'est en ces termes que l'artiste en parle :

« Je n'oublierai jamais la première fois que je la tins dans mes bras. C'était à Jouy-en-Josas, le 29 avril 2000. Mon appréhension a fait place à la joie et à l'excitation. Alba - le prénom que ma femme, ma fille et moi-même lui avions donné- était adorable et affectueuse et c'était un pur plaisir de jouer avec elle. Comme je la berçais, elle cala sa tête entre mon corps et mon bras gauche, trouvant enfin une position confortable pour rester tranquille et profiter de mes douces caresses »<sup>83</sup>

Paradoxalement cette complicité avec les figures fantasmiques régressives, fusionnelles, et le paradis perdu du monde maternel se trouve, chez certains bio-artistes comme Kac, en liaison avec les technologies les plus avancées. Mais est-ce si étonnant? Si l'univers machinique n'a pas pour seule vertu de représenter le progrès de la rationalité, mais aussi de figurer une toute-puissance et un idéal de perfection devant lequel l'homme n'a plus qu'à s'effacer, une convergence se fait jour, là aussi, entre fantasme cyber-bio-technologique et fantasme d'une animalité originaire. Dans « Genesis » (1999), Eduardo Kac propose au spectateur-acteur de modifier le texte biblique de la création (converti en code génétique implanté dans des bactéries) pour remettre en question la domination séculaire sur l'animal<sup>84</sup>. Comme le dit Marion Laval-Jeantet, autre bio-artiste : « Tout rapport à l'animal nous met en position de dépasser la dichotomie sujet-objet sur laquelle notre confort mental repose, il nous contraint à la surhumanité »<sup>85</sup>.

Le concept de « biopouvoir » que nous tentons de mettre en œuvre trouve ici une application éclatante. Si l'on suit l'analyse des dispositifs de contrôle contemporains, dans la lignée de Foucault, il faut s'interroger sur la fonction de l'antispécisme et de l'inspiration éthologique dans le maillage théorico-technico-économique qui carac-

térise les sociétés néocapitalistes, celles de la « convergence NBIC ». Les sciences cognitives s'efforcent de réduire l'écart présumé entre compétences humaines et animales, le champ des sciences neurocognitives ne fait pas de distinction *a priori* entre cerveau humain et animal, pas plus qu'entre cerveau humain et machine informatique<sup>86</sup>. Davantage : les techniques cognitivo-comportementales réhabilitent avec éclat un paradigme qu'on croyait largement discrédité, celui du behaviorisme pavlovien et skinnerien<sup>87</sup>. L'hégémonie croissante des thèses cognitivo-comportementalistes, même si leur cohérence peut paraître encore mal assurée, repose sur un pré-supposé idéologique fort : l'humain ne constitue pas un domaine spécial que la biologie échouerait à saisir. C'est en tant que vivant, et que vivant animal, qu'il doit être compris, et éventuellement (ré)éduqué. Dès lors, il est bien difficile de discerner, dans le geste des bio-artistes, ce qui relève de la lutte légitime et nécessaire contre les illusions « métaphysiques » et la violence qu'elles entraînent, et ce qui, à l'inverse, ne fait que restaurer des clivages, au profit des sciences « dures »<sup>88</sup>, et participe des idéologies du bio-pouvoir contemporain.

## 7. Musil, le désenchantement du monde et la vie « à l'essai »

On pourrait conclure par une invocation d'un auteur atypique, de formation scientifique mais converti à la philosophie, et qui a senti de façon étonnante, dès l'entre-deux-guerres, les mutations à l'œuvre. A l'instar de son personnage Ulrich, philosophe et mathématicien, il cherche à se frayer un chemin pour savoir qui il est et expérimente, avec la détermination du scientifique et l'audace de l'aventurier, des formes de vie nouvelles :

Il avait fait ainsi toute sorte d'expériences et il se sentait capable encore maintenant de se jeter à tout moment dans une aventure sans qu'elle eût nécessairement pour lui le moindre sens, simplement parce qu'elle stimulerait son besoin d'activité<sup>89</sup>.

Le sens arrivera plus tard, peut-être ; cette « vie à l'essai » ouvre un champ immense de possibles à qui, dépourvu de préjugés, ne se préoccupe pas de « l'équilibre », mais travaille à une nouvelle ère, celle du surhomme nietzschéen<sup>90</sup>, ou de ce qu'on appellerait plutôt aujourd'hui le « posthumain »<sup>91</sup>. Narcissique, Ulrich l'est sans aucun doute ; mais en un sens expérimental, celui d'une chimie ou alchimie à la fois extraordinairement féconde et corrosive qui finit par dissoudre l'individualité elle-même, dans une « désagrégation » du Moi<sup>92</sup>. C'est bien d'une œuvre anthropologique qu'il s'agit, sous-tendue tout du long par une question directrice : « qu'est-ce que l'homme d'aujourd'hui? Ou plutôt « que devient l'homme aujourd'hui? » Conscience aigüe de l'historicité, il faudrait dire l'historialité, de l'homme, Musil est l'un des seuls de son temps à anticiper l'intuition que, quelques décennies plus tard, Foucault condensera énigmatiquement dans la formule structuraliste de la « mort de l'homme »<sup>93</sup>.

Dès lors que la religion a cessé de fonctionner comme système principal de référence, la science ouvre une nou-

velle approche, devenue prédominante, mais la question éthique demeure, ou plus exactement c'est la science qui, dans sa négligence de tout ce qui relève du singulier, du non-objectivable, du qualitatif, rend nécessaire une recherche subjective de la « vie juste ». Il y va d'un rapport à la vérité, comme « possibilité sauvage (...) d'un acte redouté »<sup>94</sup>, que la science est bien loin d'épuiser. Lacan fera fond sur la montée de la science comme discours à l'époque moderne, stratégie de discours et de désir qui supplante progressivement les discours religieux dans sa prétention dominatrice comme dans sa prétention explicative, et se conjoint avec le discours capitaliste qui dissimule perversément ses fins de maîtrise<sup>95</sup>. Mais dans toutes ces tentatives, qu'elles soient religieuses ou scientifiques, il s'agit encore et toujours de trouver un point de fixité, un point de repère, comme les astronomes en quête du « système du monde ». Ce point, cet objet primordial, fait toujours défaut. Les vertus du chercheur l'amènent néanmoins à poursuivre ses investigations au-delà de toute préoccupation d'équilibre, au-delà même de la quête de sens ; la seule solution étant de considérer la recherche de la vérité éthique comme un « essai »<sup>96</sup>, une vie « à l'aveuglette », fondée sur l'induction et plus sur la déduction<sup>97</sup>, une expérimentation anthropologique dans laquelle plus aucune certitude n'est acquise<sup>98</sup>. Au risque d'une « vie sans unité intérieure »<sup>99</sup> :

« Je ne sais ce qu'il restera de nous pour finir, quand tout sera rationalisé. Rien peut-être ; mais peut-être aussi entrerons-nous, lorsque la fausse signification que nous donnons à la personnalité se sera effacée, dans une signification nouvelle qui sera la plus merveilleuse des aventures »<sup>100</sup>

La crise dont parle Musil est bien celle de notre modernité : c'est l'usure des systèmes traditionnels de pensée, le désenchantement du monde et le scepticisme nihiliste, le règne des affaires, la montée en puissance d'une science porteuse d'immenses espoirs mais, dans le même temps, et à mesure de ses succès, d'une réduction de l'humain à la quantification et à l'objectivation ; une science qui a hérité de la sacralité et du messianisme religieux, sur un mode évidemment sécularisé et rationalisé, mais qui demeure de l'ordre de la promesse, si ce n'est du mythe. Une science aventureuse, corrosive, toute-puissante, qui joue les apprentis sorciers. Les effets subjectifs de ces recompositions du savoir, de la croyance et des discours sur le désir sont extrêmement puissants ; l'instabilité qui caractérise notre époque, la « désagrégation » même de la conception de l'homme qui en résulte, la perte d'une certaine figure de l'Idéal qui jusqu'ici avait pu lui servir de guide ou de protection narcissique, font signe vers une nouvelle époque, qu'on nomme à juste titre « postmoderne ». Les nouvelles formes de subjectivité dont le bio-art se fait l'écho ont-elle une chance d'échapper aux dispositifs aliénants du bio-pouvoir? Si l'artiste est à même de déplacer les représentations, et de sortir des doubles ornières de la technoscience aveugle et de la valorisation capitaliste sans frein, jusqu'à quel point ne se trouve-t-il pas recolonisé par ces forces même, dont il se fait l'écho? Surtout, en déconstruisant les formes de vie et de pensée traditionnelles, et jusqu'à la catégorie même de l'humain, en ouvrant de nouveaux possibles, à quelle « sauvagerie », à quelle « obscénité » se prête-t-il, de plein

gré ou à son insu? Les territoires inexplorés du post-humain demeurent hantés par les pièges de l'archaïque.

## Bibliographie

- Agamben, Giorgio, *Homo Sacer*, Paris, Seuil (collection Opus), 2016.
- Agamben, Giorgio, *Homo Sacer. I, Le pouvoir souverain et la vie nue*, traduit par Marilène Raiola, Paris, Éditions du Seuil, 1997.
- Agamben, Giorgio, *Une biopolitique mineure*, entretien avec S. Grelet et M. Potte-Bonneville, « Vacarme », 10 (1999), pp. 4-10.
- Anderson, Chris, *The End of Theory: the data deluge make the scientific method obsolete*, cité dans le blog de Rémi Sussan, « *Le Monde* » du 30.09.2011, [http : //internetactu.blog.lemonde.fr/2011/09/30/big-data-est-ce-que-le-deluge-de-donnees-va-rendre-la-methode-scientifique-obsolete](http://internetactu.blog.lemonde.fr/2011/09/30/big-data-est-ce-que-le-deluge-de-donnees-va-rendre-la-methode-scientifique-obsolete), consultation juin 2016.
- Baudrillard, Jean, *La société de consommation* (1970), Paris, Gallimard, 1990.
- Besnier, Jean-Michel, *Demain les posthumains*, Paris, Pluriel, 2009.
- Busca, Joëlle, *Les visages d'Orlan : pour une relecture du post-humain*, Paris, Palimpseste, 2003.
- Cadoret, Michelle, *Le paradigme adolescent*, Paris, Dunod, 2003.
- Capra, Fritjof, (1975), *Le Tao de la physique*, Paris, Sand, 2004.
- Cassin, Barbara, *Google-moi, la deuxième mission de l'Amérique*, Paris, Albin Michel, 2007.
- Chateauraynaud, Francis (coordinateur), Doury, Marianne et Trabal, Patrick (co-coordonateurs), avec la collaboration de Josquin Debaz, Matthieu Quet et Assimakis Tseronis, *Chimères nanobiotechnologiques et posthumanité*, Volume I, « Promesses et prophéties dans les controverses autour des nanosciences et des nanotechnologies », GSPR – EHESS, Version du 29 novembre 2012, ANR PNANO 2009, [http : //gspr-ehess.com/documents/rapports/RAP-2012-GSPR-CHIMERES-novembre.pdf](http://gspr-ehess.com/documents/rapports/RAP-2012-GSPR-CHIMERES-novembre.pdf), consultation avril 2017.
- Dahan, Eric, *Un lapin de l'Inra nommé Alba*, « Libération », (2008/06/09), [http : //www.liberation.fr/grand-angle/2008/06/09/un-lapin-de-l-inra-nomme-alba\\_73632](http://www.liberation.fr/grand-angle/2008/06/09/un-lapin-de-l-inra-nomme-alba_73632), consultation octobre 2016.
- De Fontenay, Elisabeth, *Le Silence des bêtes, la philosophie à l'épreuve de l'animalité*, Paris, Fayard, 1999.
- Derrida, Jacques, « La Pharmacie de Platon », *La Dissémination*, Seuil, 2003.
- Derrida, Jacques, *L'animal que donc je suis*, Paris, Galilée, 2006.
- Ehrenberg, Alain, *L'individu incertain*, Paris, Odile Jacob, 1995.
- Ehrenberg, Alain, *La fatigue d'être soi*, Paris, Odile Jacob, 1998.
- Ehrenberg, Alain, *La fatigue d'être soi*, Paris, Odile Jacob, 2010.
- Ellul, Jacques, (1954) *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris, Economica, coll. « Classiques des sciences sociales », 1990.
- Foucault, Michel, *La volonté de savoir*, Paris, Gallimard, 1976.
- Foucault, Michel, *Les mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1990.
- Green, André, *Narcissisme de vie, narcissisme de mort*, Paris, Minuit, 2007.
- Guillo, Dominique, *Quelle place faut-il faire aux animaux en sciences sociales? Les limites des réhabilitations récentes de l'agentivité animale*, « *Revue française de sociologie* », 56, (2015), p. 135-163.
- Guy-Félix DUPORTAIL : *Le sujet retrouvé?*, « *Essaim* », 28, (2012), pp. 69-84, URL : [www.cairn.info/revue-essaim-2012-1-page-69.htm](http://www.cairn.info/revue-essaim-2012-1-page-69.htm), consultation juin 2016.
- Haraway, Donna, *Manifeste Cyborg et autres essais*, Paris, Exils, 2007.
- Hauser, Jens, Solini, Patricia, Flusser, Vilem, *L'art biotech*, Paris, Fili-granes, 2003.
- Heinich, Nathalie, *Le paradigme de l'art contemporain*, Paris, Gallimard, 2014.
- Hughes, James, (2004), « *Technologies of Self-perfection ; What would the Buddha do with nanotechnology and psychopharmaceuticals?* », site de l'Institut d'Éthique et des technologies émergentes, [https : //ieet.org/index.php/IEET2/more/hughes20040922](https://ieet.org/index.php/IEET2/more/hughes20040922), consultation avril 2017.
- Jimenez, Marc, *La querelle de l'art contemporain*, Paris, Gallimard, 2005.
- Kac, Eduardo, « Bioart : de *Genesis* à *Natural History of the Enigma* », in : Perig Pitrou, Ludovic Coupaye et Fabien Provost (dir.) *Des êtres vivants et des artefacts*, Paris, éd. Quai Branly, 2016, [En ligne], mis en ligne le 20 janvier 2016, Consulté le 21 avril 2017. URL : [http : //actesbranly.revues.org/671](http://actesbranly.revues.org/671).
- Kristeva, Julia, *Pouvoirs de l'horreur, essai sur l'abjection*, Paris, Seuil, 1980.
- Lacan, Jacques, *Séminaire VII, l'Éthique de la psychanalyse*, Paris, Seuil, 1986.

- Le Breton, David, *Des visages, essai d'anthropologie*, Paris, Métailié, 2006.
- Le Breton, David, *Disparaître de soi*, Paris, Métailié, 2015.
- Le Breton, David, *Signes d'identité*, Paris, Métailié, 2002.
- Le Torrivellec, Marion, *L'animal dans l'art contemporain*, Mémoire de recherche de Master 2 Création artistique Théorie et Médiation, sous la direction de Dominique Clévenot et Isabelle Alzieu, 2015-2016, Université Toulouse2 Jean Jaurès, en ligne [http : //dante.univ-tlse2.fr/12877/letorrivellec\\_marion\\_M22016.pdf](http://dante.univ-tlse2.fr/12877/letorrivellec_marion_M22016.pdf)
- Lipovetsky, Gilles, *L'Ere du vide*, Paris, Gallimard, 1983.
- Maffesoli, Michel, *L'Ombre de Dionysos*, Paris, Livre de Poche, 1991.
- Miller, Jacques-Alain, et Laurent, Eric, Séminaire « l'Autre qui n'existe pas et ses comités d'éthique » (1995-1996), [http : // fr.scribd.com/doc/182165015/Jacques-Alain-Miller-L-Autre-qui-n-existe-pas-Cours-1995-1996-Lecons-1-19#scribd](http://fr.scribd.com/doc/182165015/Jacques-Alain-Miller-L-Autre-qui-n-existe-pas-Cours-1995-1996-Lecons-1-19#scribd), consult. Janvier 2017.
- More, Max, *Principes extropiens 3.0.*, éd. Hache, 2003, en ligne : [http : //editions-hache.com/essais/more/more1.html](http://editions-hache.com/essais/more/more1.html), consultation avril 2017.
- Musil, Robert, *L'homme sans qualités*, t. I, Paris, Seuil, 1956.
- Negri, Toni, Vercellone, Carlo, « *Le rapport capital / travail dans le capitalisme cognitif* », *Multitudes* (2008), n° 32, pp. 39-50.
- Nietzsche, Friedrich, *Ainsi parlait Zarathoustra*, Paris, Aubier Flammarion, 1969.
- Partouche, Marc, *Se placer au centre du monde, ORLAN*, Paris, Editions Jérigo, 2000.
- Poizat, Jean-Claude, « Entretien avec Marc Jimenez », *Le Philosophoire*, 2/2012 (n° 38), p. 11-41.
- Richard, François, *L'actuel malaise dans la culture*, Paris, l'Olivier, 2011.
- Sadin, Eric, *La vie algorithmique*, Paris, L'échappée, 2015.
- Serge Trottein, *Le post-humanisme de Nietzsche : réflexions sur un trait d'union*, « *Noesis* », 10, (2006), 289-300
- Serres, Michel, *Hermès V, Passage du Nord-Ouest*, Paris, Seuil, 1980.
- Serres, Michel, *Le tiers instruit*, Paris, Gallimard, 1991.
- Sicard, Didier, *L'alibi éthique*, Paris, Plon, 2006.
- Stiegler, Bernard, *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue, de la pharmacologie*, Paris, Flammarion, 2010.
- Stiegler, Bernard, *Pour une nouvelle critique de l'économie politique*, Paris, Galilée, 2009.
- Yves Michaud, *La crise de l'art contemporain*, Paris, PUF, 2011.
- <sup>14</sup> Jean-Michel Besnier, *Demain les posthumains*, Paris, Pluriel, 2009.
- <sup>15</sup> Voir, concernant la diversité quasi inextricable des « configurations discursives » autour de ces questions, la tentative de ressaisie synthétique proposée par le projet « Chimères » de l'EHESS, avec l'appui d'outils informatiques censés permettre une meilleure maîtrise de la profusion des sources : Francis Chateauraynaud (coordinateur), Marianne Doury et Patrick Trabal (co-coordonateurs), avec la collaboration de Josquin Debaz, Matthieu Quet et Assimakis Tseronis, *Chimères nanobio-technologiques et posthumanité*, Volume I, « Promesses et prophéties dans les controverses autour des nanosciences et des nanotechnologies », GSPR –EHESS, Version du 29 novembre 2012, ANR PNANO 2009, [http: //gspr-ehess.com/ documents/ rapports/ RAP-2012- GSPR-CHIMERES-novembre.pdf](http://gspr-ehess.com/documents/rapports/RAP-2012-GSPR-CHIMERES-novembre.pdf), consultation avril 2017.
- <sup>16</sup> Voir notre recherche de doctorat en cours à l'Université Montpellier-3 sous la direction de Jean-Daniel Causse, qui s'efforce de mettre en cohérence le « bio-pouvoir » issu de Foucault et le « techno-pouvoir » pointé par Stiegler, notamment dans Bernard Stiegler, *Pour une nouvelle critique de l'économie politique*, Paris, Galilée, 2009.
- <sup>17</sup> Toni Negri, avec d'autres, a analysé les transformations liées à l'économie de la connaissance, et la façon dont les ressources de l'intelligence collective sont marchandisées et converties en rente par les acteurs dominants que sont les grandes entreprises de la nouvelle économie. Voir Toni Negri, Carlo Vercellone, « *Le rapport capital / travail dans le capitalisme cognitif* », *Multitudes* (2008), n° 32, pp. 39-50.
- <sup>18</sup> Eric Sadin, *La vie algorithmique, op.cit*
- <sup>19</sup> Eric Sadin, *La vie algorithmique, op.cit.*
- <sup>20</sup> Eric Sadin, *La vie algorithmique, op.cit.*, p. 55.
- <sup>21</sup> Donna Haraway, *Manifeste Cyborg et autres essais*, Paris, Exils, 2007.
- <sup>22</sup> Jacques Ellul (1954) *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris, Economica, coll. « Classiques des sciences sociales », 1990, p. 87.
- <sup>23</sup> Eric Sadin, *La vie algorithmique, op.cit.*, p. 122.
- <sup>24</sup> *Ibid.*, p. 117.
- <sup>25</sup> Voir l'article éclairant de Guy-Félix DUPORTAIL : *Le sujet retrouvé?* « *Essaim* », 28, (2012), pp. 69-84, URL : [www.cairn.info/revue-essaim-2012-1-page-69.htm](http://www.cairn.info/revue-essaim-2012-1-page-69.htm), consultation juin 2016. Mais quelle place le langage numérique laisse-t-il au « lieu de l'Autre » ?
- <sup>26</sup> « Avec suffisamment de données, les chiffres parlent d'eux-mêmes » : Chris Anderson, *The end of theory : the data deluge make the scientific method obsolete*, cité dans le blog de Rémi Sussan, « *Le Monde* » du 30.09.2011, [http: //internetactu.blog.lemonde.fr/2011/09/30/big-data-est-ce-que-le-deluge-de-donnees-va-rendre-la-methode-scientifique-obsolete](http://internetactu.blog.lemonde.fr/2011/09/30/big-data-est-ce-que-le-deluge-de-donnees-va-rendre-la-methode-scientifique-obsolete), consultation juin 2016.
- <sup>27</sup> Les dépenses de lobbying des entreprises de la Silicon Valley sont suffisantes pour influencer très largement les décisions politiques, et quelle autorité morale pourrait s'avérer assez résistante pour faire pièce à un « soft power » qui, bien que par essence discret, n'en est pas moins implacable ? Google organise régulièrement des rencontres dans des hôtels de luxe intitulées « Zeitgeist », dans lesquelles les grands chefs d'entreprise côtoient quelques intellectuels et scientifiques de renom pour discuter de l'avenir de la civilisation et du financement de leurs projets. Voir Barbara Cassin, *Google-moi, la deuxième mission de l'Amérique*, Paris, Albin Michel, 2007.
- <sup>28</sup> Voir par exemple Didier Sicard, *L'alibi éthique*, Paris, Plon, 2006.
- <sup>29</sup> Ce concept dû au philosophe italien Giorgio Agamben désigne initialement les victimes des camps réduits à un statut d'exception ; il est développé dans le contexte d'une philosophie politique critique des modes contemporains d'assujettissement et du « biopouvoir », voir par exemple la bonne introduction que fournit Giorgio Agamben, *Une biopolitique mineure*, *entretien avec S. Grelet et M. Potte-Bonneville*, « *Vacarme* », 10 (1999), pp. 4-10.
- <sup>30</sup> En témoin le caractère dérisoire des « comités d'éthique » : voir Jacques-Alain Miller et Eric Laurent, Séminaire « l'Autre qui n'existe pas et ses comités d'éthique » (1995-1996), p. 18, [http: //fr.scribd.com/doc/182165015/Jacques-Alain-Miller-L-Autre-qui-n-existe-pas-Cours-1995-1996-Lecons-1-19#scribd](http://fr.scribd.com/doc/182165015/Jacques-Alain-Miller-L-Autre-qui-n-existe-pas-Cours-1995-1996-Lecons-1-19#scribd), consult. Janvier 2017. En France, le Comité consultatif national d'éthique semble s'être enlisé dans une position intenable, pris en tenailles entre la prudence indispensable née des valeurs humanistes et du principe de précaution, et les pressions de plus en plus grandes des groupes d'intérêt, comme le reconnaît explicitement Axel Kahn lui-même, ancien membre influent du CCNE, dans plusieurs déclarations.
- <sup>31</sup> Alain Ehrenberg, *L'individu incertain*, Paris, Odile Jacob, 1995 ; *La fatigue d'être soi*, Paris, Odile Jacob, 2010.
- <sup>32</sup> « Les valeurs du transhumanisme techno-progressiste », page d'accueil du site « *transhumanistes.com* », [http: // transhumanistes .com/ presentation/ valeurs](http://transhumanistes.com/presentation/valeurs), consultation octobre 2016
- <sup>33</sup> *Ibid.*

## Notes

- <sup>1</sup> Giorgio Agamben, *Homo Sacer. I, Le pouvoir souverain et la vie nue*, traduit par Marilène Raiola, Paris, Éditions du Seuil, 1997.
- <sup>2</sup> Pour reprendre les concepts de Marc Jimenez dans son approche de l'art contemporain : voir notamment Jean-Claude Poizat, « Entretien avec Marc Jimenez », *Le Philosophoire*, 2/2012 (n° 38), p. 11-41.
- <sup>3</sup> Voir en particulier Bernard Stiegler, *Ce qui fait que la vie vaut la peine d'être vécue, de la pharmacologie*, Paris, Flammarion, 2010 ; Stiegler reprend le concept de « pharmakon » à Derrida, développé initialement dans Jacques Derrida, « La Pharmacie de Platon », *La Dissémination*, Seuil, 2003
- <sup>4</sup> Michel Foucault, *La volonté de savoir*, Paris, Gallimard, 1976, p. 188.
- <sup>5</sup> Conférence du 9.12.2000 à l'Université Paris-I-Sorbonne, Amphithéâtre Richelieu, à l'occasion du symposium « ART. SCIENCE. TECHNOLOGIE - Réflexions sur les recherches actuelles », organisé par Anne-Marie Duguet. Des extraits de ce texte ont été publiés in *Revue d'Esthétique*, 39 (2001), pp. 67-68. En ligne sur le site d'Eduardo Kac, [http: //www.ekac.org/lapinpvf.html](http://www.ekac.org/lapinpvf.html), consultation mai 2017.
- <sup>6</sup> Pour une explicitation de ce concept difficile, voir la très bonne synthèse proposée par Pierre Delain dans *Les mots de Jacques Derrida*, éd. Guilgal, 2004-2017, en ligne : [http: //www.idixa.net/Pixa/pagixa-0508281143.html](http://www.idixa.net/Pixa/pagixa-0508281143.html), consultation avril 2017.
- <sup>7</sup> Michel Serres, *Hermès V, Passage du Nord-Ouest*, Paris, Seuil, 1980.
- <sup>8</sup> Par exemple, concernant le marquage corporel (dont témoigne fréquemment le bio-art), David Le Breton, *Signes d'identité*, Paris, Métailié, 2002 ; voir également, sur le rapport à la dépression, *Disparaître de soi*, Paris, Métailié, 2015.
- <sup>9</sup> Alain Ehrenberg, *La fatigue d'être soi*, Paris, Odile Jacob, 1998.
- <sup>10</sup> Voir *supra* note 2.
- <sup>11</sup> Giorgio Agamben, *Homo Sacer*, Paris, Seuil (collection Opus), 2016.
- <sup>12</sup> La place nous manque pour développer ici les références, qui vont de Lacan et Kristeva à Didier Anzieu, Nicolas Abraham et Maria Torok, André Green et François Richard, notamment. Ce travail se réfère à une thèse de doctorat en cours à l'Université Montpellier-3 sous la direction du Professeur Jean-Daniel Causse sur « crise, déconstruction et Idéal du Moi ».
- <sup>13</sup> Eric Sadin, *La vie algorithmique*, Paris, L'échappée, 2015.

- <sup>34</sup> Par exemple Max More, *Principes extraterrestres 3.0.*, éd. Hache, 2003, en ligne : <http://editions-hache.com/essais/more/more1.html>, consultation avril 2017 : « Achieving deep and sustained progress leads us to consider fundamental alterations in human nature »
- <sup>35</sup> Le « dernier homme » de Nietzsche est celui qui n'en finit avec rien, et qui ne veut plus vivre. Ayant perdu tout désir, même celui de disparaître pour de bon, son seul salut résiderait alors dans la « transmutation de toutes les valeurs » et l'avènement d'une nouvelle espèce, que Nietzsche baptise « surhomme » : Friedrich Nietzsche, *Ainsi parlait Zarathoustra*, Paris, Aubier Flammarion, 1969.
- <sup>36</sup> Jean-Michel Besnier, *Demain les posthumains*, op. cit.
- <sup>37</sup> *Ibid.*
- <sup>38</sup> *Ibid.*
- <sup>39</sup> Voir par exemple James Hughes, (2004), « Technologies of Self-perfection ; What Would the Buddha Do With Nanotechnology and Psychopharmaceuticals? », site de l'Institut d'Éthique et des technologies émergentes, <https://ieet.org/index.php/IEET2/more/hughes20040922>, consultation avril 2017.
- <sup>40</sup> Voir Fritjof Capra (1975), *Le Tao de la physique*, Paris, Sand, 2004.
- <sup>41</sup> Michelle Cadoret, *Le paradigme adolescent*, Paris, Dunod, 2003.
- <sup>42</sup> Celle-ci (l'expression est due initialement au psychanalyste Charles Melman) engloberait entre autres dépendance et addictions, refuge dans l'agir, « pathologies du lien », régression et sa mise en scène, confusion dedans-dehors... Voir François Richard, *L'actuel malaise dans la culture*, Paris, l'Olivier, 2011.
- <sup>43</sup> Voir le paragraphe suivant sur Orlan.
- <sup>44</sup> En particulier, toute une sociologie parfois superficielle se repaît de la thématique de la corporéité, en faisant fond sur l'idée reçue de la réhabilitation du corps, de l'hédonisme et d'une supposée culture de la sensualité ludique, du libertinage et du bonheur terrestre. Par exemple, Michel Maffesoli parle de « société somatophile », qui exalte le corps dans des rassemblements festifs de type orgiaque, se référant à un vitalisme d'inspiration nietzschéenne. Voir Michel Maffesoli, *L'Ombre de Dionysos*, Paris, Livre de Poche, 1991. On peut citer également Jean Baudrillard, *La société de consommation* (1970), Paris, Gallimard, 1990 ; Gilles Lipovetsky, *L'Ère du vide*, Paris, Gallimard, 1983.
- <sup>45</sup> David Le Breton, *Disparaître de soi*, op.cit., p.14 : « L'individu est désormais sans orientation pour se construire, ou plutôt il est confronté à une multitude de possibles et est renvoyé à ses ressources propres ».
- <sup>46</sup> Voir *supra*, note 3.
- <sup>47</sup> David Le Breton, *Disparaître de soi*, Paris, Métailié, 2015, p. 19.
- <sup>48</sup> *Ibid.*, p. 90.
- <sup>49</sup> *Ibid.*, p. 95 et *Des visages, essai d'anthropologie*, Paris, Métailié, 2006.
- <sup>50</sup> Entretien rapporté par David Le Breton, *Ibid.*, p. 99.
- <sup>51</sup> *Ibid.*, p. 108, 132.
- <sup>52</sup> Ses premières œuvres remontent aux années 60, alors qu'il semble difficile d'identifier le bio-art comme mouvement artistique constitué avant les années 80 (les suspensions de Stelarc ; les œuvres du Critical Art ensemble), la plupart des artistes aujourd'hui répertoriés sous ce label démarrent leur travail à l'aube des années 2000. Voir l'essai de Jens Hauser, Patricia Solini, Vilem Flusser, *L'art biotech*, Paris, Filigranes, 2003.
- <sup>53</sup> Le grand prix de « l'e-Réputation », catégorie arts plastiques, lui a été décerné en 2013, en même temps qu'à Philippe Starck et Yann Arthus-Bertrand.
- <sup>54</sup> Dès les années 90 elle utilise... le Minitel, les premiers outils de photographie numérique et de retouche informatique d'images.
- <sup>55</sup> Son installation « Manteau d'Arlequin » (2008) se veut un tissu constitué de ses propres cellules et de celles d'animaux. Elle écrit, dans une interview au *Monde* du 22.03.2003 : « Le lieu de l'avant-garde s'est déplacé de l'art à la génétique »
- <sup>56</sup> Le mot, qui peut paraître fort, est pourtant un « topos » de l'art contemporain et même moderne : voir par exemple Marc Jimenez, *La querelle de l'art contemporain*, Paris, Gallimard, 2005 ; Yves Michaud, *La crise de l'art contemporain*, Paris, PUF, 2011 ; Nathalie Heinich, *Le paradigme de l'art contemporain*, Paris, Gallimard, 2014.
- <sup>57</sup> Voir en particulier le travail de Julia Kristeva, que nous ne pouvons résumer ici, autour de la notion d'« abjection », *Pouvoirs de l'horreur, essai sur l'abjection*, Paris, Seuil, 1980.
- <sup>58</sup> Le discours de la transgression, très présent chez les transhumanistes les plus militants, surtout américains, le dispute à d'autres types de rhétorique, ainsi un discours plus consensuel et plus facilement acceptable du grand nombre, comme celui de Joël de Rosnay, ou du mouvement transhumaniste français : voir *supra* note 32.
- <sup>59</sup> Jacques Lacan, *Séminaire VII, l'Éthique de la psychanalyse*, Paris, Seuil, 1986.
- <sup>60</sup> Narcissisme hautement revendiqué par l'artiste, dont une des premières œuvres-phare, datée de 1964, s'intitule « Orlan accouche d'elle-même » et par ses commentateurs, par exemple Marc Partouche, *Se placer au centre du monde*, ORLAN, Paris, Editions Jérigo, 2000.
- <sup>61</sup> Ce concept vient d'André Green, *Narcissisme de vie, narcissisme de mort*, Paris, Minuit, 2007.
- <sup>62</sup> David Le Breton, *Disparaître de soi*, Paris, Métailié, 2015, p. 18.
- <sup>63</sup> Michel Serres, *Le tiers instruit*, Paris, Gallimard, 1991, Préface.
- <sup>64</sup> Voir *supra* note 32.
- <sup>65</sup> Voir par exemple Orlan, artiste : « Mon corps est devenu un lieu public de débat », *entretien avec C. Ané*, « M le mag », (22.03.2004), en ligne, [http://www.lemonde.fr/vous/article/2004/03/22/orlan-artiste-mon-corps-est-devenu-un-lieu-public-de-debat\\_357850\\_3238.html](http://www.lemonde.fr/vous/article/2004/03/22/orlan-artiste-mon-corps-est-devenu-un-lieu-public-de-debat_357850_3238.html), consultation mai 2017.
- <sup>66</sup> Interview d'Orlan au Centre d'art d'Enghien-les-Bains par N. Petez et E. Roussel (en ligne sur le site HumainDemain : <https://www.youtube.com/watch?v=kbAo8Us1Jfo>, 2016.) ; elle figure par ailleurs en bonne place sur le site de l'association transhuman site française, qui déclare à son propos : « Dans le contexte actuel d'une société en plein remaniement technologique et médical, ORLAN, artiste de renommée internationale, touche à l'essence même de l'être humain : l'image, le corps, l'identité et ses limites. En nous appuyant sur son œuvre, précurseur des questions sur le post-humain, nous interrogerons les notions de corps et d'identités de nos jours. ORLAN révèle une crise du corps contemporain, un corps qui se cherche, oscillant entre dépossession et réappropriation, ouvrant la voie à la mise en acte d'un imaginaire individuel et collectif. L'issue de cette crise semble être la réalisation d'un corps-image, corps mixte et narcissique. Avec ses self-hybridations, ORLAN induit une nouvelle ère : la réalisation de l'homme via l'écran miroir du numérique » <https://iatranshumanisme.com/2015/08/26/post-humain-et-les-enjeux-du-sujet>, consultation avril 2017.
- <sup>67</sup> Joëlle Busca, *Les visages d'Orlan : pour une relecture du post-humain*, Paris, Palimpseste, 2003, p. 67 : « Elle n'affronte ni le pouvoir médical (...) ni le marché de l'art ».
- <sup>68</sup> *Op. cit.* : « Orlan, artiste : « Mon corps est devenu un lieu public de débat » ».
- <sup>69</sup> « Omniprésence » (1993), vidéo transmise par satellite au Centre Pompidou, à la galerie Gering à New York, au centre Mc Luhan à Toronto.
- <sup>70</sup> Orlan, *Entretien avec I. Comte et S. Balay*, « Libération », (2013/11/09), [http://www.liberation.fr/evenements-libe/2013/11/09/orlan-je-fabrique-un-avatar-de-ma-personne\\_945884](http://www.liberation.fr/evenements-libe/2013/11/09/orlan-je-fabrique-un-avatar-de-ma-personne_945884), consultation janvier 2017.
- <sup>71</sup> Joëlle Busca, *Les visages d'Orlan : pour une relecture du post-humain*, Paris, Palimpseste, 2003, p.55.
- <sup>72</sup> Voir ci-dessus note 56.
- <sup>73</sup> Voir la revue *Les Cahiers antisépécistes*, « revue de réflexion et d'action pour l'égalité animale » (depuis 1991), site Internet <http://www.cahiers-antisepécistes.org>, consultation septembre 2016 ; le site <http://www.vegan-france.fr>, consultation septembre 2016.
- <sup>74</sup> Conférence du 9.12.2000 à l'Université Paris-I-Sorbonne, Amphithéâtre Richelieu, à l'occasion du symposium « ART. SCIENCE. TECHNOLOGIE - Réflexions sur les recherches actuelles », organisé par Anne-Marie Duguet. Des extraits de ce texte ont été publiés in *Revue d'Esthétique*, op.cit.
- <sup>75</sup> *Ibid.*
- <sup>76</sup> *Ibid.*
- <sup>77</sup> *Ibid.*
- <sup>78</sup> *Ibid.*
- <sup>79</sup> Eric Dahan, *Un lapin de l'Inra nommé Alba*, « Libération », (2008/06/09), [http://www.liberation.fr/grand-angle/2008/06/09/un-lapin-de-l-inra-nomme-alba\\_73632](http://www.liberation.fr/grand-angle/2008/06/09/un-lapin-de-l-inra-nomme-alba_73632), consultation octobre 2016.
- <sup>80</sup> Voir notamment Elisabeth De Fontenay, *Le Silence des bêtes, la philosophie à l'épreuve de l'animalité*, Paris, Fayard, 1999 ; Jacques Derrida, *L'animal que donc je suis*, Paris, Galilée, 2006, p. 93, 81.
- <sup>81</sup> Performance « Comment expliquer l'art à un lièvre mort » (novembre 1965), galerie Alfred Schmela à Düsseldorf. Chez Beuys le lien avec l'animal est pensé sur un mode fusionnel, mystique, inspiré par le chamanisme.
- <sup>82</sup> Marion Le Torrivellec, *L'animal dans l'art contemporain*, Mémoire de recherche de Master 2 Création artistique Théorie et Médiation, sous la direction de Dominique Clévenot et Isabelle Alzieu, 2015-2016, Université Toulouse2 Jean Jaurès, en ligne [http://dante.univ-tlse2.fr/1287/7/letorrivellec\\_marion\\_M22016.pdf](http://dante.univ-tlse2.fr/1287/7/letorrivellec_marion_M22016.pdf), p. 57.
- <sup>83</sup> Eduardo Kac, *Conférence du 9.12.2000 à l'Université Paris-I-Sorbonne*, « Revue d'Esthétique », art.cit.

<sup>84</sup> Eduardo Kac, « Bioart : de *Genesis* à *Natural History of the Enigma* », in : Perig Pitrou, Ludovic Coupaye et Fabien Provost (dir.) *Des êtres vivants et des artefacts*, Paris, éd. Quai Branly, 2016, [En ligne], mis en ligne le 20 janvier 2016, Consulté le 21 avril 2017. URL : <http://actesbranly.revues.org/671>.

<sup>85</sup> Marion Laval-Jeantet, interview sur l'exposition « La part animale » au centre d'art contemporain Rurart (2011), citée in Marion Le Torrivellec, *L'animal dans l'art contemporain*, op.cit., p. 59.

<sup>86</sup> Voir par exemple le site du Département d'études cognitives de l'École Normale Supérieure : <http://www.cognition.ens.fr/index.html>, consultation avril 2017.

<sup>87</sup> « Comportementalisme » est la traduction, remise au goût du jour, de ce behaviorisme vieux de près d'un siècle, fondé sur les concepts éthologiques de « conditionnement », de « renforcement » et d'« extinction du comportement indésirable ».

<sup>88</sup> Dominique Guillo, *Quelle place faut-il faire aux animaux en sciences sociales ? Les limites des réhabilitations récentes de l'agentivité animale*, « Revue française de sociologie », 56, (2015), p. 135-163.

<sup>89</sup> Robert Musil, *L'homme sans qualités*, t. I, Paris, Seuil, 1956, p. 176.

<sup>90</sup> *Ibid.*, p. 259.

<sup>91</sup> Nous ne pouvons ici reprendre toute la question de la relation entre post- ou trans-humanisme et la figure nietzschéenne du surhomme, qui renvoie à la polémique entre Sloterdijk (nietzschéen) et Habermas (adversaire du transhumanisme, qu'il rattache à Nietzsche) à la suite de la parution de *Règles pour le parc humain* (Peter Sloterdijk, trad. Olivier Mannoni, Paris, 1001 nuits, 2000). Voir Serge Trottein, *Le post-humanisme de Nietzsche : réflexions sur un trait d'union*, « Noesis », 10, (2006), 289-300, qui rappelle les termes du débat.

<sup>92</sup> *Ibid.*, p. 179.

<sup>93</sup> Michel Foucault, *Les mots et les choses*, Paris, Gallimard, 1990.

<sup>94</sup> Robert Musil, *L'homme sans qualités*, op.cit., t. I, p. 640.

<sup>95</sup> D. Mathy, « Les quatre discours + 1 de J. Lacan », [http://www.lutecium.fr/Jacques\\_Lacan/Comments/pdfgwWxH31u3j.pdf](http://www.lutecium.fr/Jacques_Lacan/Comments/pdfgwWxH31u3j.pdf), consultation déc. 2016.

<sup>96</sup> Robert Musil, *L'homme sans qualités*, op.cit., t. I, p. 258-259, 300 sqq.

<sup>97</sup> Robert Musil, *L'homme sans qualités*, op.cit., t. I, p. 757-759.

<sup>98</sup> Robert Musil, *L'homme sans qualités*, op.cit., t. I, p. 176, 180, 258.

<sup>99</sup> Robert Musil, *L'homme sans qualités*, op.cit., t. I, p. 778.

<sup>100</sup> Robert Musil, *L'homme sans qualités*, op.cit., t. I, p. 635.

---

# Biodesign : vers une relecture des rapports

Gwenaëlle Bertrand et Maxime Favard

---

**Abstract:** Beneath a designer's curiosity towards biotechnology lies, all the more, a preoccupation concerning the evolution of our societies, both in the way they function and in the way they are equipped. This neo-Darwinian view is a means to change our conventions, conferring on biodesign the capacity to bring forward an analysis of politics and its power relations. Michael Burton's, Michiko Nitta's as well as Alexandra Daisy Ginsberg's projects highlight the following dilemma: either we keep on the conservatives' and the ecologists' path, or we take that of synthetic biology. Following this second option, the proposed denunciation strategies lay down a disputed phenomenological relation, which, once experienced through those new representations, helps measuring, understanding and reshaping our social reality.

**Keywords:** biodesign, hybridization, body, environment, fiction.

## Introduction

Ces dernières années, plusieurs projets relevant du biodesign font leur apparition sur les scènes médiatique et économique. Il ne s'agit pas de propositions inspirées de la nature telles que le biomorphisme pourrait le déterminer, mais d'un terrain encore incertain, proche des aspirations du bioart<sup>1</sup>, du bio-hacking<sup>2</sup> et du biopunk<sup>3</sup> avec à chaque fois, des similitudes et des différences. La dissemblance la plus notable est que contrairement aux bio-hackers, les designers intéressés par les perspectives du biodesign, n'évoluent pas systématiquement en dehors d'un cadre scientifique normé mais très souvent tels des experts invités en résidence dans des laboratoires scientifiques universitaires<sup>4</sup> ou des structures collectives<sup>5</sup>. Pour autant, l'enjeu n'est pas nécessairement celui d'un résultat immédiat car lorsque les possibilités scientifiques dépassent l'entendement, et nous l'observerons d'après les exemples abordés, les designers opèrent par le moyen de la fiction, attendu que « feindre, ce n'est pas proposer des leurres, c'est élaborer des structures intelligibles »<sup>6</sup>.

L'ambivalence de ces nouveaux territoires, à imaginer et à appréhender d'après leurs énonciations, semble entraîner les valeurs morales jusque dans leur retranchement. Même si le fait d'évoluer dans un rapport à l'imaginaire nous positionne en dehors d'une conscience morale immédiate, il n'en demeure pas moins qu'au travers de ces réagencements, nous faisons face à de nouvelles déontologies.

## 1. Des territoires à investir

Aujourd'hui, le principal enjeu d'une approche dite de biodesign serait de pouvoir offrir une lisibilité des éventualités qui se développent en laboratoire par une dilution de l'opacité des recherches scientifiques. Au travers du projet *Algaculture: The Feast After Agri, Food Forward* de Michael Burton et Michiko Nitta, il s'agit de se demander si nous sommes prêts à modifier notre organisme par des dispositifs symbiotiques. Ce projet fictif mais non impossible, ouvre le dialogue sur de nouvelles façons d'alimenter notre corps confrontant dès lors, la biologie naturelle et synthétique à l'impérialisme de la technocratie.



Images 1, 2 : *Algaculture : The Feast After Agri, Food Forward* de Michael Burton et Michiko Nitta, 2010. © Michael Burton et Michiko Nitta.

À l'aide des iconographies issues du projet, toute personne est invitée à questionner la pertinence – ou l'impertinence – de greffer au corps humain un dispositif artificiel qui comporte une solution d'algues capable de se répandre dans nos organes au travers de notre système sanguin. Le fonctionnement serait celui de la photosynthèse à l'image de la salamandre Maculée, premier vertébré connu dont il a été observé une endosymbiose avec une algue unicellulaire lors du stade embryonnaire<sup>7</sup>. Non seulement bénéfique dès sa croissance, cette particularité permet à la salamandre, alors parvenue à l'âge adulte, de continuer à profiter des activités photosynthétiques par le biais des cellules d'algues présentes dans son ADN. Dans la mesure où l'activité photosynthétique est à l'origine de la vie sur terre, il y a vraisemblablement dans cette proposition, un désir de renversement. C'est-à-dire que pour combler notre consommation alimentaire, nous produirions la matière organique capable de nous nourrir à partir

du gaz carbonique que l'on expire, de l'eau contenue dans notre organisme et de la lumière ambiante. Ce serait ainsi, l'expérience d'un circuit court puisque le CO<sub>2</sub> que nous produisons naturellement, alimenterait les algues et ces dernières, nous nourrirait. Nous remarquons alors que les avancées biotechnologiques pourraient aider à penser de nouveaux modèles et que le designer, au travers d'une habile médiation, les rendrait lisibles. La particularité de ces récits est justement d'exposer l'écart qu'ils suscitent avec la réalité sans pour autant rompre avec cette dernière. En nous saisissant du projet, nous comprenons en effet, que ce n'est pas la biotechnologie en elle-même qui est mise en jeu, mais les utilisations que l'on peut en faire et c'est certainement pour cette raison que le design est si prompt à les questionner. À l'égard de cette discipline, nous parlons aisément de fonctions, d'utilités et ainsi, si ce qui détermine la cohérence d'une biotechnologie est d'abord son application, alors le design peut s'avérer être un puissant terrain d'expérimentations et un outil de transmissions. Bien entendu, il ne s'agit pas de déroger aux règles imposées par les comités d'éthique, d'autant que le designer n'a pas, *a priori*, les compétences pour être cette personne qui s'autorise à les franchir. En revanche, par l'observation en laboratoire, par le partage au sein d'une équipe pluridisciplinaire, puis par l'intermédiaire de la fiction, le designer pourrait jouer un rôle dans la médiation des recherches scientifiques afin que le public participe également aux différents questionnements qui, la plupart du temps, lui sont cachés ou du moins, peu accessibles pour cause d'un langage qui ne parle qu'à une communauté restreinte, les scientifiques. Ainsi, tel un décrypteur d'un jargon peu compris par la majorité, le designer rend plausible d'autres réalités par le scénario, l'imagerie et les *protoformes*.<sup>8</sup> À ce titre, les visualisations fictives sont souvent amplifiées par l'emploi de prototypes qui, en tant que véritables supports physiques, estompent la dichotomie entre le réel et le fictionnel et améliorent nos capacités à nous projeter dans ces nouvelles narrations. En devenant aussi palpable que le reste, l'imaginaire convoqué modifie alors l'expérience que l'on a de notre réalité sociale.

Ces propositions fictives, qui évoluent en dehors d'un cadre normé, seraient des préférables.<sup>9</sup> Notion importante qui n'est pas sans rappeler les travaux des deux designers Anthony Dunne et Fiona Raby qui parviennent à déterminer cette qualité comme l'un des rôles majeurs du design à l'heure où les imageries sont décrites dans leur absence de concrétisation<sup>10</sup>. Cette aporie des sentiments est une manière de ne pas accrédi-ter ou sublimer ces pratiques tout en comprenant également que, même si elles nous dérangent, les valeurs portées sont intéressantes à évaluer et ainsi, à considérer comme des perspectives probantes. Avec *Algaculture*, il est vrai que nous pouvons craindre et rejeter cette hypothèse de devoir en permanence être relié biologiquement à ce masque ; c'est une vision assez horripilante d'un possible avenir. Toutefois, ce système suppose aussi que la densification de l'élevage n'est peut-être pas la seule réponse à l'exponentielle croissance démographique.<sup>11</sup>



Images 3, 4 : Algaculture : The Feast After Agri, Food Forward de Michael Burton et Michiko Nitta, 2010. © Michael Burton et Michiko Nitta.

En conséquence, même si les figures qui habitent ces récits ne sont pas les plus enviables, elles témoignent de relations hybrides inéluctables depuis l'essor des biotechnologies, mais à plus forte raison pour la philosophe et primatologue américaine Donna Haraway, parce que la question du progrès est d'abord celle d'un rapport social.<sup>12</sup> Ainsi, sans prétendre offrir une solution viable, ces images de l'effort composent avec cette belle idée que les espaces fictionnels sont des écarts qui nous permettent de résister. Cet imaginaire dédié au public est l'esquisse d'un terrain de liberté et d'appréhension déployé au travers des moyens de l'exposition et des supports de diffusion.<sup>13</sup> Ainsi, en ces lieux, le public ne trouvera pas de solutions mais il pourra s'impliquer, prendre le recul nécessaire afin d'évaluer la situation et construire son jugement critique.

## 2. Entre déraison et raison

Bien entendu, nous pourrions aisément contester ces visuels comme au mieux des promesses irréalistes et au pire, des amusements de quelques marginaux. Toutefois, il serait intéressant de rappeler que ces iconographies nous mettent en action, en mouvement, elles nous font réagir et redonnent la parole au corps<sup>14</sup>, au sens propre et figuré. Reste alors à déterminer si l'idéologie du progrès est nécessairement à opposer à l'intégrité du vivant. Puisque si l'éthique concerne le sujet, elle doit aussi pouvoir évoluer et s'ajuster afin que nous n'envisagions plus le progrès au détriment d'une marchandisation du corps et à la profusion d'un tout devenu culture, mais comme un métabolisme dont il s'agit de comprendre ses complexités. En considérant que nos mœurs, coutumes et croyances s'adaptent, *in fine*, aux perspectives évolutionnistes de la Science, il se peut que dans quelques décennies, nous puissions modifier notre métabolisme de la même façon qu'aujourd'hui, nous pouvons changer notre plasticité. La question éthique relative à de tels actes doit aussi pouvoir se déplacer afin d'envisager, tel que Félix Guattari le prétendait, la prise en compte de tout un ensemble d'éléments, à la fois historiques, factuels et contextuels dans la mesure où c'est d'après les agencements entre les choses que le sens apparaît.<sup>15</sup> En effet, pour ce psychanalyste et philosophe français, la « production de subjectivités » se manifestait lorsque tous les éléments hétérogènes composant notre monde s'agençaient d'une multitude de nouvelles manières garantissant ainsi de réelles interactions avec le corps social. Tels des virus, « la contestation du système de représentation politique » et « le questionnement de la vie quotidienne »<sup>16</sup> mettent en échec le pou-

voir ; c'est ce que Felix Guattari définissait par « micro-processus révolutionnaires ».<sup>17</sup> Au travers de ce même espace informationnel et relationnel, la considération de ce méta-système devient l'un des facteurs amenant à la perte du monopole des représentations. Toutefois, d'après notre propos, il ne s'agit pas de raisonner au travers d'une multiplication des figures, mais de concentrer notre attention sur celles qui incombent à l'imagerie de l'humain en proie aux technosciences dans la mesure où cela interroge un renouvellement de notre « État ».

En effet, dès le milieu des années 1950, l'historien américain Lewis Mumford précisait, avec l'exemple de l'aviateur, que l'individu accompagné de ses outils n'était pas dans la démonstration de sa force surhumaine, mais au contraire, dans l'expérimentation d'« un coma mécaniquement assisté [...] au service de buts infra-humains »<sup>18</sup>. L'auteur parlait de technique plus que de biotechnique, mais le défaut qu'il soulevait, c'est-à-dire celui des objectifs inférieurs à la perspective de l'Être lorsque l'homme s'équipe d'artifices, semble faire écho aujourd'hui aux volontés de modifier le vivant au cœur de sa structure métabolique. Pour l'exprimer plus clairement, dépasser le mur du son par des équipements appropriés ne fait pas du pilote un surhomme, mais une personne soumise à la technique. Cette nécessité d'aller au-delà des limites physiques n'est pas toujours au service de l'homme et dans le respect de sa condition, du moins, c'est ce que semblait prétendre l'auteur. Néanmoins, sans s'arrêter à ce constat déceptif, Lewis Mumford précisait aussi que ces « buts infra-humains » pourraient servir des « buts supra-humains » lorsqu'il citait Karl Marx à propos d'un « "individu complètement développé" un homme pour qui des fonctions sociales différentes ne seraient que des formes d'activités interchangeables »<sup>19</sup>. Ainsi, dans la complaisance de ses capacités, ce nouvel homme transformé pourrait ne plus être contraint à l'incarnation d'une classe sociale et d'un milieu économique associé, mais libre de transcender ces partitions. Idéalement alors, l'individu ne serait plus dans l'inféodation de sa condition, mais dans l'expérience de son émancipation.

D'après ce raisonnement, nous pouvons associer la biologie à la systémique sociale<sup>20</sup> dont les porosités amèneraient, au regard des biotechnologies, à une nouvelle compréhension de notre organisation. Effectivement, cette pensée des relations systémiques semble conforter l'idée que les avancées en biologie favorisent une nouvelle connaissance de la complexité des échanges existants entre notre environnement naturel et celui que nous qualifions d'artificiel. L'homme, perçu dès l'origine comme la clé du progrès, arrive au point où il doit désormais, lui-même, se percevoir comme un facteur de mutations. Cette désacralisation de l'image d'un corps parfait et complet entre ainsi en résonance avec l'évolution des sociétés et interroge les « espaces socialisés » dont le principal enjeu serait de pouvoir « ménager des espaces de liberté »<sup>21</sup>. Du philosophe français Pierre-Damien Huyghe, nous retenons cette différence essentielle entre se comporter – « l'animal se comporte » – et se conduire. L'auteur explique qu'afin que chacun puisse se conduire et mener à bien l'orientation de sa vie sans impacter sur celle d'un autre, certaines zones d'incertitudes et de silence doivent nécessairement être préservées et laissées à la libre utilité de chaque individu. En d'autres termes, le projet social ne

peut avoir lieu que si les acteurs de ce dernier acceptent de ne pas tout contrôler. Ainsi, contrairement à une suite d'injonctions, l'espace relevant du social devrait être pensé avec la nécessité de préserver « des espaces de liberté ». Cette idée pourrait préciser notre propos dans la mesure où avec le biodesign, il ne s'agit pas de substituer l'imagerie sacrée du corps humain à celle d'un bricolage génétique, mais bien d'user d'un système de représentations pour enrichir le débat et non le fermer. Cependant, ces lieux qualifiés de repli ne pourraient être opérationnels qu'à la condition d'une lucidité active que Donna Haraway explique comme étant un présupposé majeur, considérant de fait que les conditions de la vision nécessitent le recours à des instruments. Ces « espaces de liberté » ne sont pas simples à aménager surtout s'ils nécessitent une participation active du public. Par l'emploi d'un dispositif – la fiction en étant un – les designers augmentent la perception que l'on se fait des biotechnologies et si nous en référons à nouveau à l'auteure, il semblerait que l'enjeu tienne principalement au fait qu'« une optique est une politique de positionnement. »<sup>22</sup> Ainsi, loin d'être déraisonnables, ces nouvelles énonciations auraient le rôle de favoriser une discussion ouverte sur l'ambivalence de ces nouvelles figures. En définitive, avec le projet *Alga-culture*, nous retenons que cette déconstruction des modèles s'accompagne d'une reconfiguration de l'idéologie du progrès par laquelle, l'homme doit modifier son propre corps. Cet imaginaire transgressif devient alors l'indicateur d'un potentiel encore à découvrir et dont notre ontologie se voit déjà bousculée vers une appréhension de l'homme déterminé à modifier ses systèmes organisationnels d'après de nouvelles tactiques biologiques.

Dans le fil de la réflexion, après la pensée du corps humain comme support d'augmentation et potentiellement d'évolutions, nous voudrions également, nous saisir du biodesign par la question de la recreation naturelle et en quoi cela pourrait suggérer pour certains milieux, en l'occurrence industriels et naturels, l'hypothèse, non pas d'une évolution mais d'une révolution. Aujourd'hui, pour de nombreux designers comme Alexandra Daisy Ginsberg, nous nous situons au milieu d'un dilemme, nous avons le choix de suivre la voie des conservateurs et des écologistes ou bien celle de la biologie synthétique. De l'intérêt de cette dernière, nous constatons que les manières d'engager le projet de design sont bouleversées par une territorialisation des projets dans la fiction<sup>23</sup> afin de rendre visible plutôt que de produire du palpable<sup>24</sup>. Les pensées cartésiennes de la conception, celles-là mêmes qui assimilent le design à une « projection [nécessairement] concrète »<sup>25</sup> ne pourront sans doute pas se résoudre à ce déplacement, pourtant bien réel aujourd'hui, du design vers des pratiques spéculatives dont la finalité n'est plus celle des usages mais relève de la production de nouvelles connaissances.

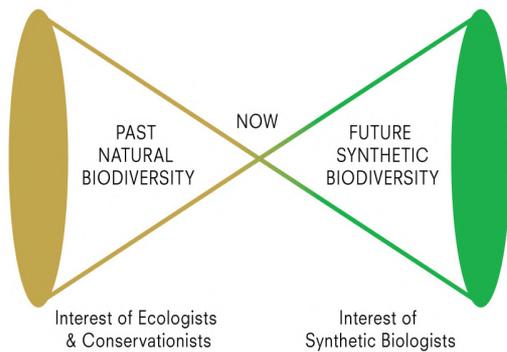


Image 5 : "Convergent and divergent interests in biodiversity", Alexandra Daisy Ginsberg, 2013. © Daisy Ginsberg.

### 3. Introduire la méthode spéculative

Au VI<sup>e</sup> siècle, en bas latin, « *speculatio* » se définissait comme un « lieu d'observation », et entre la fin du XIII<sup>e</sup> et le début du XIV<sup>e</sup> siècle, la compréhension du terme<sup>26</sup> prétend aussi engager un caractère propre à la réflexion. Ainsi déterminé, il semblerait que le design spéculatif puisse à la fois donner à (re)voir et à (re)penser le monde. Cette assimilation de la spéculation peut ainsi être entendue comme une capacité de distanciation du design à se saisir de l'écart synonyme de « pas de côté »<sup>27</sup>.



Image 6 : Growth Assembly, Alexandra Daisy Ginsberg, 2009. En collaboration avec Sascha Pohflepp. Illustrations à l'aquarelle de Sion Ap Tomos. © Daisy Ginsberg.

Designer, artiste et jeune chercheur en design, Alexandra Daisy Ginsberg a mené une thèse intitulée *The Dream of Better*<sup>28</sup>. Son attitude théorique et pratique se caractérise par une volonté d'articuler la conception en design aux organismes vivants et cela avec l'objectif de créer une forme de biologie synthétique. Associée à Sascha Pohflepp, elle conçoit *Growth Assembly* en 2009 et l'expose en France lors de l'événement *En vie – Alive*<sup>29</sup>. Ce projet rend visible un devenir dans lequel le végétal serait génétiquement modifié afin de produire, en notre faveur, des objets utilitaires. La position dominante, pour ne pas dire

écrasante, de l'homme sur la Nature serait à ce titre exacerbée. Également, il semble que les enjeux relèvent moins de l'émergence d'un nouveau produit, en l'occurrence ici un désherbant assemblé à partir de pièces générées par des "techno-plantes", que celui du caractère interrogatif d'une telle démarche.



Image 7 : "Désherbant", Growth Assembly, Alexandra Daisy Ginsberg, 2009. © Daisy Ginsberg.

En s'attachant ainsi à explorer de nouvelles logiques productives par le transfert de la biologie synthétique, les designers interrogent notre monde présent et passé au regard d'un potentiel du devenir autre.

### 4. Vers une conception « rétro-spéculative »

À l'aide d'une recherche lexicale, *Growth Assembly* rend compte d'un jeu de mots issu des expressions anglaises *assembly plant* et *assembly line*, respectivement « usine de montage » et « ligne d'assemblage ». Ce modèle de production industrielle semble pouvoir se référer au quartier des abattoirs de Chicago, *The Yards*, qui, dès 1865, inspira notamment les principes productifs appliqués par Henry Ford dans le domaine de l'industrie automobile. Siegfried Giedion écrivait qu'à Chicago, « les usines avaient un rendement journalier de 200 000 porcs, chiffre que La Villette à ce moment-là n'égalait même pas en une année »<sup>30</sup>. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, certains penseurs comme Georges Duhamel faisaient partie de ces grands regards critiques du système de développement de la société moderne américaine. Dans son ouvrage<sup>31</sup> il dressait d'ailleurs un théâtre de vie particulièrement aliénant. Cet écrit a eu plusieurs influences, comme pour le dessinateur Hergé qui, dans l'élaboration des *Aventures de Tintin*<sup>32</sup> s'emploie de façon comique à démontrer le débordement du rationalisme, de la standardisation et du machinisme.



Image 8 : Tintin en Amérique, p. 53, vignettes C1 et C2 © Hergé/Moulinart 2017. Les visuels de l'oeuvre d'Hergé sont protégés par le droit d'auteur et ne peuvent

être utilisés sans le consentement préalable et écrit de la société MOULINSART (contact : cecile.camberlin@moulinsart.be).

En conséquence, nous retrouvons la présence de cette modernité au sein du projet *Growth Assembly*, une époque antérieure qui n'empêche pas la proposition d'une nouvelle manière de produire des artefacts bercée par la narration futuriste. Ainsi, le design serait à même de détourner des systèmes, de transférer des idéologies sociales à travers le temps afin de les réinvestir. Le rapport de conséquence institué dans le projet de fiction, de la référence du fordisme jusqu'à la biologie synthétique, démontrerait de manière plus générale, une élasticité d'un imaginaire commun, c'est-à-dire la capacité du public à se saisir du sens par l'appréhension de ce monde fictionnel et ainsi, à passer du concret à l'immersion imaginaire. Effectivement, il s'agit bien d'une sollicitation intellectuelle – le projet comme outil de connaissances – qu'engage le designer comme dessinateur "utile" de l'artefact dans la mesure où il donne à voir ce qui, par évidence, n'existe pas en tant que présence réelle. Le désherbant fabriqué à partir de plantes génétiquement modifiées relève de l'imaginaire, puisqu'il n'est pas un fait mais une projection. En se saisissant ainsi de cette élasticité des temps : passé, présent et futur, Alexandra Daisy Ginsberg accentue les tensions entre l'imaginaire et le réel.

Après l'interrogation du lexicologique de *Growth Assembly*, il convient désormais d'orienter la recherche vers celle du médium. En effet, Alexandra Daisy Ginsberg et Sascha Pohflepp ont fait appel à Sion Ap Tomos afin de réaliser les illustrations du projet qu'ils souhaitaient proches du travail graphique et analytique de Ernst Haeckel<sup>33</sup>. Célèbre biologiste et philosophe allemand du XIX<sup>e</sup> siècle, il a, tout au long de sa vie, soutenu la théorie de l'évolution de Darwin en réalisant notamment de très nombreuses planches relatant la vie sous-marine. Malgré la difficulté du temps et des disciplines qui les séparent, cette ressemblance du dessin suppose l'existence de certaines porosités entre les perspectives du biologiste et celles du designer. L'enjeu de telles explorations, qu'elles soient d'un côté tangibles ou de l'autre spéculatives, d'une inscription temporelle passée ou prospective, révélerait par conséquent de cette volonté de chercher à rendre visible une Nature encore inconnue. Il est possible de se demander si, pour Alexandra Daisy Ginsberg et Sascha Pohflepp, l'emploi du dessin naturaliste et scientifique ne serait pas démonstratif d'une volonté de chercher à produire, comme en science, de nouvelles connaissances. Anciennement, l'emploi de ce type de représentation graphique avait pour but de rendre à son sujet une forme de vérité incontestable, le dessin se constituait dès lors comme la preuve scientifique d'une étude<sup>34</sup>. Toutefois, en le détournant de son application conventionnelle, le dessin naturaliste et scientifique de *Growth Assembly* semble favoriser l'engagement d'une dimension de projection qui permet au spectateur de s'immerger davantage dans la fiction. Si, pour ce projet, les designers rendent en quelque sorte hommage à Ernst Haeckel, il semble tout de même qu'une autre question plus fondamentale soit en articulation.



Image 9 : "Gourde Herbicide", Growth Assembly, Alexandra Daisy Ginsberg, 2009. En collaboration avec Sascha Pohflepp. Illustrations à l'aquarelle de Sion Ap Tomos. © Daisy Ginsberg.

Image 10 : "Siphonae", Kunstformen der Natur, Ernst Haeckel, Leipzig und Wien, Bibliographisches Institute, 1899

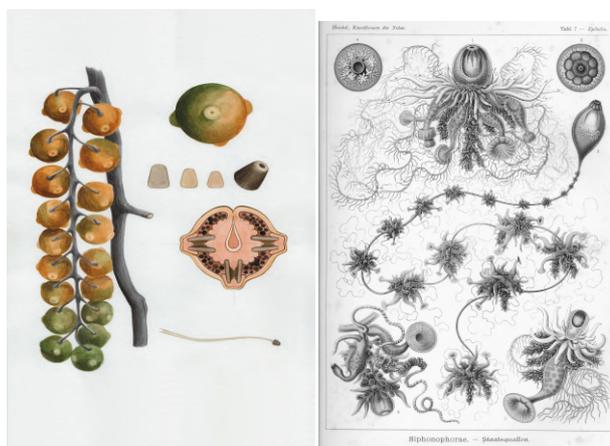


Image 11 : "Buse Fruit", Growth Assembly, Alexandra Daisy Ginsberg, 2009. En collaboration avec Sascha Pohflepp. Illustrations à l'aquarelle de Sion Ap Tomos. © Daisy Ginsberg.

Image 12 : "Siphonophorae", Kunstformen der Natur, Ernst Haeckel, Leipzig und Wien, Bibliographisches Institute, 1899.

## 5. De la "technosphère" à la Révolution Naturelle

Depuis la théorie de l'évolution darwinienne, la science assimile le caractère progressif d'un changement comme étant propre aux phénomènes biologiques. Ainsi, à partir de Charles Darwin, il a été question de sélection naturelle amenant les espèces les plus fortes à se complexifier et à s'adapter aux différents milieux. Cependant, l'Anthropocène marque un véritable tournant pour la planète. L'observation de nombreux espaces démontre, en effet, l'émergence d'importants déséquilibres. Dès le début du XX<sup>e</sup> siècle certains penseurs, comme Vladimir Vernadski, abordaient déjà l'idée d'une "technosphère" plutôt que d'une "biosphère" tant les *praxis* humaines étaient devenues déterminantes<sup>35</sup>. Dans cette course effrénée du progrès social, il s'agirait pour le designer actuel de mêler à la fois l'amélioration de la qualité de vie et l'équilibre environnemental, autant dire un dilemme impossible au regard des modes de pensée qui ont cours. Dès lors, certains designers emploient leur créativité et savoirs à des fins hypothétiques et décuplent ainsi, le concept même de "technosphère".



Image 13 : "Connecteur", Growth Assembly, Alexandra Daisy Ginsberg, 2009. En collaboration avec Sascha Pohflepp. Illustrations à l'aquarelle de Sion Ap Tomos. © Daisy Ginsberg.

Dans le projet *Growth Assembly*, les "techno-plantes" poussent et produisent des objets. Cette programmation du végétal par l'homme nous conduit à penser à un processus de Révolution Naturelle. Le terme « révolution » renvoie<sup>36</sup> au « bouleversement » et au « renversement » amplifiant la possibilité d'un changement soudain de paradigme. Une telle pensée va de pair avec celle du design envisagé comme expression de valeurs ; un processus d'indissociabilité des valeurs singulières du designer avec des valeurs collectives du corps social. Néanmoins, pour certaines visions fonctionnalistes, la part d'expression singulière n'aurait pas sa place car perçue comme marginale. C'est alors peut-être l'argument de l'expérimental qui conforte, pour ces manières singulières de faire le projet, un rôle essentiel du design. Notamment, comment le design peut-il se projeter aujourd'hui dans une industrie raisonnable, post-Anthropocène ? Le terme d'« industrie » étant compris dans le sens que peut en donner Pierre-Damien Huyghe, à savoir : « une façon d'organiser la capacité de l'esprit humain à produire des objets dans le monde »<sup>37</sup>.



Image 14 : "Perforateur", Growth Assembly, Alexandra Daisy Ginsberg, 2009. En collaboration avec Sascha Pohflepp. Illustrations à l'aquarelle de Sion Ap Tomos. © Daisy Ginsberg.

Bien que *Growth Assembly* ne soit pas issu d'une commande et que son résultat ne soit pas de l'ordre de l'objet

utilitaire dont la fonction est évidente, il n'en reste pas moins que le projet est producteur de sens et d'interrogations sur le monde. Échappant ainsi aux mécanismes du pouvoir, économique par exemple, l'hypothèse est alors de dire qu'il n'y a pas refus de "projetation" mais au contraire, désir d'émancipation. Il s'agit alors de saisir, en l'expression des formes du projet d'Alexandra Daisy Ginsberg, la valeur des rapports que László Moholy-Nagy, très justement, soulignait déjà au début du XX<sup>e</sup> siècle. Pour l'auteur, l'enjeu des rapports pouvait tenir d'une tension articulant la singularité du designer avec la projection d'un programme pour le collectif<sup>38</sup>. D'ailleurs, convaincu que « le but est l'homme et non l'objet »<sup>39</sup>. Avec Alexandra Daisy Ginsberg, le design s'échappe certainement de la dimension économique, mais demeure plus que jamais dans ce jeu social des rapports.



Image 15 : "Tuyau", Growth Assembly, Alexandra Daisy Ginsberg, 2009. En collaboration avec Sascha Pohflepp. Illustrations à l'aquarelle de Sion Ap Tomos. © Daisy Ginsberg.

## 6. Le récit salvateur

En 2013, Alexandra Daisy Ginsberg imagine le projet *Designing for the Sixth Extinction*, un projet qui met l'accent sur la sixième extinction de masse causée par l'homme et impliquant l'ensemble de la faune et de la flore.



Image 16 : Designing for the Sixth Extinction, Alexandra Daisy Ginsberg, 2013. R&D : Gemma Lord, imagerie 3D : Tommaso Lanza et Tom Mawby. © Daisy Ginsberg.

C'est alors dans un environnement fictif et spéculatif empreint cependant, d'un fort réalisme du devenir incertain de la Terre, que le déséquilibre semble total pour Alexandra Daisy Ginsberg. Elle fait, en effet, le constat d'un monde envahi par la pollution et la disparition massive des espèces vivantes. Par analogie, nous pourrions associer ce projet à un passage du *Printemps silencieux* de Rachel Carson :

Dans les fermes, les poules couvaient, mais les poussins cessaient d'éclore. Les fermiers se plaignirent de ne plus pouvoir élever de porcs : les portées étaient faibles, et les petits mouraient au bout de quelques jours. Les pommiers fleurirent, mais aucune abeille n'y venait butiner, et sans pollinisation, il n'y avait plus de fruits. Les bords des chemins, naguère si charmants, n'offrirent plus au regard qu'une végétation rousse et flétrie, comme si le feu y était passé. Eux aussi étaient silencieux, désertés de tout être vivant.<sup>40</sup>

Que ce soit pour Rachel Carson ou pour la designer, il est déjà trop tard, il n'y a plus de retour en arrière, la planète est dévastée. Cependant dans ce contexte accablant, le projet *Designing for the Sixth Extinction* semble suggérer un potentiel salvateur qui, par une conception biosynthétique, maintiendrait et apporterait les équilibres nécessaires à notre survie. Il s'agirait ainsi d'une conception en design qui amènerait à penser l'écologie environnementale et sa régulation comme une mécanique, un système machinique global. Richard Buckminster Fuller écrivait que « [...] nous n'avons jamais perçu notre vaisseau spatial "Terre" comme une machine conçue globalement qui, pour continuer à fonctionner correctement, exige une *com-préhension* et des soins globaux »<sup>41</sup>. L'auteur invitait déjà en 1969, à considérer la planète comme un « véhicule mécanique » dont l'entretien régulier devait être indispensable. Il fondait alors ses espoirs dans ce qu'il nommait « une révolution constructive du design capable de transformer le Monde »<sup>42</sup>. Le terme « compréhension » qu'il appuyait, n'était pas anodin. Si dans la langue française, le mot « compréhension », se définit par la faculté de comprendre et de concevoir, le terme anglais quant à lui contient davantage de significations. Les traducteurs de l'ouvrage, René Pelletier et Georges Khal, non satisfaits du sens de lecture qu'une traduction littérale aurait suscité, précisent par une note le mot « compréhension » :

En français le mot de « compréhension » n'a gardé que l'acception de « appréhender par la connaissance ». Il n'a pas retenu, comme en anglais, l'acception de « embrasser dans un ensemble, englober, inclure, intégrer ». Ce mot est d'une importance capitale dans le langage fullérien où il garde pleinement le sens anglais. [...] Nous avons opté pour un néologisme qui, tout en gardant l'esprit anglais du mot, possède une consonance française : *com-préhension*.<sup>43</sup>

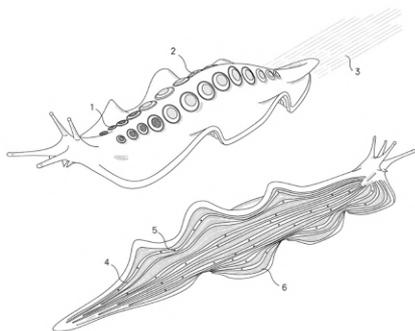
Bien choisi par Richard Buckminster Fuller et revalorisé par les traducteurs, le terme « compréhension » décomposé en « com-préhension » rend visible l'articulation du préfixe « com » et du suffixe « préhension », et invite à penser cette faculté de compréhension comme une prise en main, c'est-à-dire une mise en action. Il semblerait alors que les pensées et les actes soient indissociables, ce qui corrobore l'étymologie du terme « compréhension » qui, venant du latin « *comprehendere* », se traduit littéra-

lement par « saisir ensemble ». Plutôt que de valoriser une méthodologie d'éco-conception intégrée à un système social au service d'une production dominée par l'économie, *Designing for the Sixth Extinction* encourage la possibilité d'une création autre. C'est un récit qui ne dépend d'aucune forme de contrainte. En somme, une vision libre de scénarii pour un monde en devenir. D'ailleurs, pour le philosophe Jacques Rancière, « le réel doit être fictionné pour être pensé »<sup>44</sup>. Cette narration est émancipée de tous les obstacles sociaux, politiques et économiques. Le projet semble profiter de quatre scénarii autonomes mais interagissant chacun avec l'environnement naturel afin de soulever cette réalité que tout peut être repensé :

De plus en plus, les équilibres naturels incomberont aux interventions humaines. Un temps viendra où il sera nécessaire d'engager d'immenses programmes pour réguler les rapports entre l'oxygène, l'ozone et le gaz carbonique dans l'atmosphère terrestre. On pourrait tout aussi bien requalifier l'écologie environnementale d'écologie machinique puisque, du côté du cosmos comme du côté des praxis humaines, il n'est jamais question que de machines et j'oserai dire même de machines de guerre.<sup>45</sup>

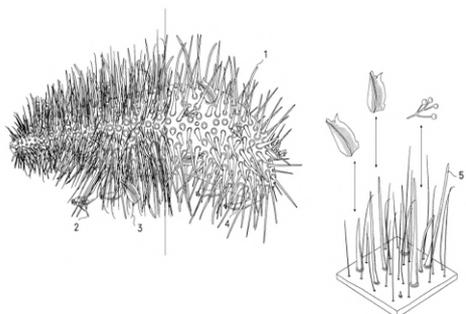
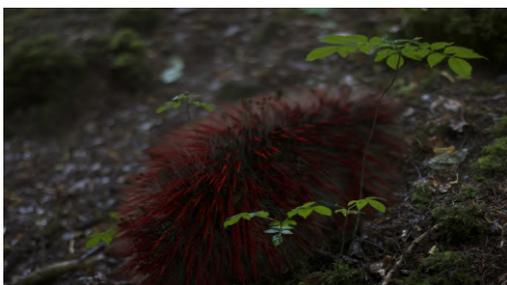
Cette citation du psychanalyste et philosophe Félix Guattari pourrait faire l'objet d'une amorce à la présentation du projet d'Alexandra Daisy Ginsberg puisque les quatre systèmes proposés par la designer semblent jouer le rôle de machines au service d'une nouvelle écologie. La première *protoforme*, en effet, ressemble à s'y méprendre à une limace ou plutôt, une « techno-limace ». C'est-à-dire une création biomimétique, qui s'inspire du mouvement d'un mollusque gastéropode afin de remuer la couche supérieure du sol lors de son déplacement. Lorsque les indicateurs lumineux placés sur leur dos virent au rouge, les zones avec un pH trop bas – et donc une acidité trop élevée – sont alors détectées ce qui amène ces « techno-limaces » à libérer un fluide hygroscopique alcalin. De plus, pour augmenter leur efficacité, elles sont programmées pour être attirées par les sols acides causés par la pollution. Pensées avec un ADN modifié, elles sont indigestes pour les autres espèces et leur durée de vie est limitée à 28 jours. Cette « techno-limace » est alors imaginée comme un dispositif mobile de bio-assainissement.





Images 17, 18 : "Unité de bio-assainissement mobile", 1. Zone de signalment (rouge-acide), 2. Zone de signalment (jaune-alkalin), 3. Fluide hygroscopique alcalin, 4. Crêtes pour remuer le sol, 5. Capteurs de pH, 6. Sorties de fluide, Designing for the Sixth Extinction, Alexandra Daisy Ginsberg, 2013. © Daisy Ginsberg.

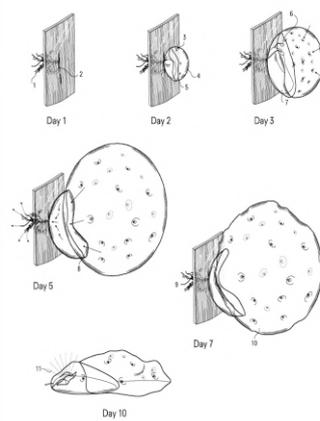
Le deuxième élément s'apparente globalement à un hérisson. Cette boule hérissée et mobile a pour objectif d'assister voire de remplacer les abeilles dans leur travail essentiel de pollinisation. Dans la pratique, ce "techno-hérisson" est autonome et se déplace en effectuant trois tâches systématiques dont la première est la collecte. Sa morphologie constituée de poils et d'épines en caoutchouc souple lui permet, en effet, d'optimiser l'obtention des semences mais aussi, dans une deuxième action, de distribuer ces dernières. Par ailleurs, grâce à une flexion de sa colonne vertébrale, il parvient à effectuer sa troisième et dernière mission en enterrant dans le sol, les différentes graines récoltées. Avec une durée de vie programmée à 600 jours, les "techno-hérissons" peuvent se reproduire dans la limite de cinq exemplaires par unité. Comme dans les autres scénarii, ce dispositif reste également non comestible pour les autres espèces.



Images 19, 20 : "Répartisseur autonome de graines", 1. Épines en caoutchouc souple, 2. Balayage de graines, 3. Poils pour piéger les semences, 4. Piétineurs de semences, 5. Épines souples pour libérer les graines, Designing for the Sixth Extinction, Alexandra Daisy Ginsberg, 2013. © Daisy Ginsberg.

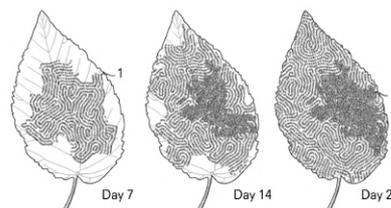
Le troisième objet scénarisé quant à lui, apparaît sous la forme de spores greffées aux arbres tel un champignon lignivore grâce à son réseau de filaments. Ce dispositif

biodégradable est à usage unique. Lorsque par exemple la *Phytophthora ramorum* communément appelée *Mort subite du chêne* est détectée, le "techno-champignon" produit un sérum antipathogène et injecte le remède dans la zone infectée. Après quoi, la pompe ayant effectué sa mission se décompose naturellement.



Images 21, 22 : "Pompe autogonflante anti-pathogène", 1. Détection pathogène par le mycélium, 2. Chancre sur chêne infecté, 3. Ouvertures, non-retour d'air, 4. Pompe ballon, 5. Membrane, 6. Producteurs de spores, 7. Réservoir de sérum antipathogène, 8. Seuil de pression, 9. Injection du sérum, 10. Dégonflement, 11. Libération des spores, Designing for the Sixth Extinction, Alexandra Daisy Ginsberg, 2013. © Daisy Ginsberg.

Le quatrième et dernier scénario ressemble à des parasites envahissant les feuilles des arbres. Ces "techno-parasites" sont autorépliquables et se répartissent harmonieusement sur la surface d'une feuille pour encourager la photosynthèse nécessaire à la plante et détourner les particules volatiles et nocives présentes dans l'air. Une fois la tâche effectuée, les "techno-parasites" se dégradent naturellement et sont traités par les "techno-limaces".



Images 23, 24 : "Biofilm", 1. Colonisation, 2. Capture des particules nocives, Designing for the Sixth Extinction, Alexandra Daisy Ginsberg, 2013. © Daisy Ginsberg.

Ces scénarii contribuent ainsi au récit d'un nouveau paradigme, celui d'une « écologie machinique ». Il n'est plus

question alors de construction mais d'une re-construction du monde. Cette perspective rappelle ainsi l'hypothèse de Félix Guattari qui proposait le dépassement des dogmes religieux par une régulation machinique du monde :

Au récit de la genèse biblique sont en train de se substituer les nouveaux récits de la re-création permanente du monde. [...] À la différence de l'information, le récit ne se soucie pas de transmettre le pur en soi de l'événement, il l'incorpore dans la vie même de celui qui raconte pour le communiquer comme sa propre expérience à celui qui écoute. Ainsi le narrateur y laisse sa trace, comme le train du potier sur le vase d'argile.<sup>46</sup>

Ces récits singuliers parviennent à nous interroger sur un présent trop souvent affirmatif. En ce sens et comme nous l'avons souligné, le biodesign permet d'investir des questionnements encore précoces en sondant les utilités de certaines découvertes habituellement destinées à une communauté de spécialistes plutôt qu'à un public non averti. Le biodesign démocratise ainsi l'accès à des questions de fond (environnementales et industrielles pour ne citer qu'elles) par la conception de formes intelligibles dont nous relevons deux approches particulières : la fiction et la spéculation. Lorsque la fiction amène au projet de design, le dessin n'est plus celui de produire du consommable, il se déplace vers le dispositif de monstration et rend visible une connaissance. La spéculation, quant à elle, nous amène à un dépassement de la pensée des « usages » vers des projections incertaines. Pour ces designers, les principaux enjeux sont de solliciter singulièrement la fonction ludique du narratif et d'interroger nos praxis dans un rapport au monde.

C'est en explorant la voie des néodarwinistes, celle qui mène à l'application de la biologie synthétique, qu'ont pu être soulevées deux typologies relationnelles existantes entre le corps humain et la technique. Que ce soit le corps en lien avec l'équipement ou l'homme augmenté et modifié dans son organisme, il est un nouvel espace de mise en formes et d'hybridations qui, dans le même temps, suppose de modifier notre organisation sociale. Plus que jamais, le biodesign se révèle être une pratique de l'écart légitime dans la mesure où il contribue à une révolution constructive des rapports de l'homme avec le monde.

## Bibliographie

Buckminster Fuller, Richard, *Manuel d'instruction pour le vaisseau spatial « Terre »* (1969), rééd. Lars Müller Publishers, 2009, in : Ariane Debourdeau (dir.), *Les grands textes fondateurs de l'écologie* : « Le vaisseau spatial "Terre" » , traduction de l'anglais par René Pelletier et Georges Khal, Paris, éd. Flammarion, coll. Champs classiques, 2013.

Candy, Stuart, « Possible, Probable, and Preferable Futures as Subsets of Possibility Space » , in : Stuart Candy, *The Futures of Everyday Life : Politics and the Design of Experiential Scenarios*, thèse de doctorat en sciences politiques, soutenue en août 2010.

Carson, Rachel, *Printemps silencieux*, traduit de l'anglais par Jean-François Gravand, révisé par Baptiste Lanaspèze, 1962. In : Ariane Debourdeau (dir.), *Les grands textes fondateurs de l'écologie*, Paris, éd. Flammarion, coll. Champs classiques, 2013.

Crasset, Matali, *Un pas de côté 91/02*, Paris, éd. Somogy, 2002.

Daisy Ginsberg, Alexandra, *The Dream of Better*, thèse sous la direction d'Anthony Dunne (*PhD by Practice, Design Interactions*), London, Royal College of Art, 2013.

Di Filippo, Paul, *Ribofunk*, [en ligne] [goo.gl/EUhw6](http://goo.gl/EUhw6) (consulté en mars 2017).

Donna Haraway, « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle » , traduit par Denis

Petit en collaboration avec Nathalie Magnan, in : *Manifeste cyborg et autres essais, Sciences-Fictions-Féminismes*, Laurence Allard, Delphine Gardy et Nathalie Magnan (dir.), Paris, éd. Exils, 2007, pp. 107-142.

Duhamel, Georges, *Scènes de la vie future*, Paris, éd. Mercure de France, 1930.

Giedion, Siegfried, *La mécanisation au pouvoir*, Paris, éd. Centre de création industrielle, éd. Centre Georges Pompidou, 1980, p. 194. Titre original : « *Mechanization Takes Command : a Contribution to Anonymous History* » , 1948.

Guattari, Félix, *Les trois écologies* (1989), Mayenne, éd. Galilée, coll. L'espace critique, 2011.

Guattari, Félix, *Micropolitiques*, Suely Rolnik et Felix Guattari (dir.), Paris, éd. Les Empêcheurs de penser en rond - Le Seuil, 2007.

Hergé, *Les aventures de Tintin, Reporter du petit vingtième, en Amérique*, 1932.

Huyghe, Pierre-Damien, « Plaidoyer pour une technique hospitalisable » , éd. VIA, 2011. In : *Via design 2011, aides à la création*, Paris, 14 juin 2011.

Huyghe, Pierre-Damien, *Poussées techniques et conduites de découvertes* : « Design et Lucidité » , p. 40, In : *À quoi tient le design*, Paris, éd. De l'incidence éditeur, 2014.

Kerneya, Ryan, Kimb, Eunsoo, Hangarterc, Roger P., Heissa, Aaron A., Bishopd, Cory D., et Halla, Brian K., « Intracellular invasion of green algae in a salamander host » , in : *PNAS* (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America) vol. 108 n°16, David Burton Wake (dir.), Université de Californie, Berkeley, le 19 avril 2011 et approuvé le 18 février 2011, pp. 6497-6502, [en ligne] [goo.gl/NgmrEZ](http://goo.gl/NgmrEZ) (consulté en mars 2017).

Lugan, Jean-Claude, *La systémique sociale* (1993), Paris, éd. Presses Universitaires de France (PUF), [coll. Que sais-je ?], 5<sup>e</sup> édition, 2009.

Maldonado, Tomás, *Environnement et idéologie. Vers une écologie critique*, traduit de l'italien par Giovanni Jappolo, Paris, éd. Union Générale d'Édition (UGE), 1972. Titre de la publication originale : *La speranza progettuale*, Turin, éd. Einaudi, 1970. In : Alexandra Midal, *Design, L'Anthologie : 1841- 2007*, Saint-Etienne, éd. Cité du design-École d'art et de design de Saint-Etienne – Haute École des Arts et du Design de Genève, 2013.

Mendini, Alessandro, « Mobilier comme instrument critique » , *Casabella* n°392/393, août-septembre 1974, pp. 7-8. Texte traduit et collecté in : *Écrits d'Alessandro Mendini : architecture, design et projet*, Catherine Geel (dir.), Paris, éd. Les presses du réel, 2014.

Moholy-Nagy, László, *Du matériau à l'architecture*, traduction de l'allemand par Jean-Léon Muller, Paris, éd. de La Villette, coll. Textes fondamentaux modernes, 2015, pp. 46-47. Traduction de l'édition originale du « Bauhausbücher 14 » , « Von material zu Architektur » , 1929, réédité par Hans M. Wingler dans la série des « Neue Bauhausbücher » .

Mumford, Lewis, *Les transformations de l'homme* (1956), traduit de l'américain par Bernard Pecheur, Paris, éd. Encyclopédie des Nuisances, 2008.

Parent, Claude, *Vivre à l'oblique*, éd. Jean-Michel Place, 2004, (réédition en fac-similé réduit de l'ouvrage paru en 1970).

Pelletier René, et Khal, Georges « Avertissement des traducteurs » , Montréal 1978- 1980, in : Richard Buckminster Fuller, *Manuel d'instruction pour le vaisseau spatial « Terre »* .

Pennisi, Elizabeth, « Haeckel's Embryos : Fraud Rediscovered » , in : *Science*, 05 septembre 1997, vol. 277, Issue 5331, pp. 14-35.

Rancière, Jacques, « Le partage du sensible » (1999), *Multitudes*, 25 juillet 2007. [en ligne] [goo.gl/eQvqzN](http://goo.gl/eQvqzN) (consulté en mars 2017).

Rancière, Jacques, *Le partage du sensible : esthétique et politique*, Paris, éd. La Fabrique, 2000.

Roche, François, *Entretien - François Roche*, in : Caroline Naphegyi et Alain Thuleau (dir.), *Design for change*, Dijon, éd. Black Jack, 2011, pp. 68-81.

Vernadski, Vladimir, *La Biosphère*, Paris, éd. Diderot, coll. Latitudes, 1997, p. 27. Pour la première édition française : Vladimir Vernadski, *La Biosphère*, Paris, Librairie Alcan, 1929 (1926 pour l'édition originale russe).

Voison, Catherine, « L'art contemporain au prisme des biotechnologies » *Ammis*, 13, 2014, mis en ligne le 27 septembre 2014, [en ligne] [goo.gl/oJ0Bfo](http://goo.gl/oJ0Bfo) (consulté en mars 2017).

Wohlsen, Marcus, *Biopunk : Solving Biotech's Biggest Problems in Kitchens and Garages*, éd. Current, 2012.

## Notes

<sup>1</sup> Pour avoir une idée plus précise des tenants du bioart, nous pouvons notamment citer l'article de Catherine Voison, « L'art contemporain au

prisme des biotechnologies », *Annis*, 13 | 2014, mis en ligne le 27 septembre 2014, [en ligne] [goo.gl/oJ0Bfo](http://goo.gl/oJ0Bfo) (consulté en mars 2017).

<sup>2</sup> À ce propos, Thomas Landrain, co-fondateur du premier laboratoire participatif français *La Paillasse* situé à Paris, et Quitterie Largeteau, cofondatrice du projet *BioHacking Safari*, sont intervenus dans l'émission *France Culture La Méthode scientifique* réalisée par Nicolas Martin et intitulée *Biohacking : qui sont les nouveaux explorateurs du vivant ?* Pendant près d'une heure, les deux invités discutent de biologie participative. Cette émission diffusée le 16 novembre 2016 est disponible en réécoute, [en ligne] [goo.gl/c9IwUw](http://goo.gl/c9IwUw) (consulté en mars 2017). Nous pouvons également lire l'ouvrage de Marcus Wohlsen, *Biopunk : Solving Biotech's Biggest Problems in Kitchens and Garages*, éd. Current, 2012, 272 pages. À travers plusieurs anecdotes, l'auteur explique l'attrait mais également, les risques de la pratique du biohacking.

<sup>3</sup> Le biopunk est un courant littéraire peu développé des années 1990 et issu du cyberpunk mais ce dernier, se singularise par son approche exclusive des technologies du vivant. Paul Di Filippo, écrivain, connu pour son manifeste *Ribofunk*, démontre que l'intérêt de la robotique se dissipe en faveur de la biologie synthétique. Manifeste consultable, [en ligne] [goo.gl/EUnhw6](http://goo.gl/EUnhw6) (consulté en mars 2017).

<sup>4</sup> C'est le cas de la designer Natsai Audrey Chieza en résidence au Département d'Ingénierie Biochimique de l'Université de Londres (UCL) afin de développer son projet *Faber Futures*, des encres à base de micro-organismes.

<sup>5</sup> En exemple, nous pouvons citer *La Paillasse*, laboratoire communautaire et citoyen situé à Paris, qui accueille notamment la start-up *Pili* cofondée par Marie-Sarah Adenis et Jérémie Blache. Il s'agit également, du développement d'une encre biosourcée et biodégradable générée par des bactéries.

<sup>6</sup> Jacques Rancière, *Le partage du sensible : esthétique et politique*, Paris, éd. La Fabrique, 2000, p. 56.

<sup>7</sup> Ryan Kerneya, Eunsoo Kimb, Roger P. Hangarterc, Aaron A. Heissa, Cory D. Bishopd et Brian K. Halla, « Intracellular invasion of green algae in a salamander host », in : *PNAS* (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America) vol. 108 n°16, David Burton Wake (dir.), Université de Californie, Berkeley, le 19 avril 2011 et approuvé le 18 février 2011, pp. 6497-6502, [en ligne] [goo.gl/NgmrEZ](http://goo.gl/NgmrEZ) (consulté en mars 2017).

<sup>8</sup> Alessandro Mendini, « Mobilier comme instrument critique », *Casabella* n°392/393, août-septembre 1974, pp. 7-8. Texte traduit et collecté in : *Écrits d'Alessandro Mendini : architecture, design et projet*, Catherine Geel (dir.), Paris, éd. Les presses du réel, 2014, p. 110. Selon le designer Alessandro Mendini, les *protoformes* sont des « artefacts à usages spirituels ». C'est-à-dire que l'intérêt de tels objets résiderait dans leur capacité à véhiculer une image, une pensée, une émotion plus que dans leur utilité technique. L'objet pourrait ainsi nous amener à réfléchir par le seul fait de sa présence.

<sup>9</sup> Stuart Candy, « Possible, Probable, and Preferable Futures as Subsets of Possibility Space », in : Stuart Candy, *The Futures of Everyday Life : Politics and the Design of Experiential Scenarios*, thèse de doctorat en sciences politiques, soutenue en août 2010. Sa recherche sur le cône des possibilités est basée sur celle de Trevor Hancock et Clement Bezold, « Possible Futures, Preferable Futures », in : *Healthcare Forum Journal*, vol. 37, n°2, 1994, pp. 23-29.

<sup>10</sup> Nous pouvons notamment citer deux projets d'Anthony Dunne et de Fiona Raby dans lesquels la question des préférables configurent les enjeux, il s'agit de *Designs for an Overpopulated Planet : Foragers* de 2009 et *United Micro Kingdoms* de 2012-2013.

<sup>11</sup> En résonnance avec le propos, nous pensons à la presse, aux réseaux sociaux et aux nombreux articles qui dépeignent une industrialisation intensive à bout de souffle. Notamment : « En Bretagne, un modèle agricole intensif à bout de souffle », in : Laurence Girard, *Le Monde Économique*, 2013, [en ligne] [goo.gl/vtquwX](http://goo.gl/vtquwX) (consulté en mars 2017). Mais plus encore, nos propos font état d'une volonté de dépassement que l'on retrouve in : Jacques Caplat, *Changeons d'agriculture, Réussir la transition*, éd. Actes Sud, coll. Domaine du Possible, 2014, 160 pages.

<sup>12</sup> Donna Haraway, « Savoirs situés : la question de la science dans le féminisme et le privilège de la perspective partielle », traduit par Denis Petit en collaboration avec Nathalie Magnan, in : *Manifeste cyborg et autres essais, Sciences-Fictions-Féminismes*, Laurence Allard, Delphine Gardey et Nathalie Magnan (dir.), Paris, éd. Exils, 2007, pp. 107-142. À cette fin et à la page 109, l'auteure écrit « Tout savoir est un nœud compact dans un champ de lutte pour le pouvoir. »

<sup>13</sup> Les projets de design fictionnel font l'objet de nombreuses expositions depuis les années 2010. *Acaculture* a notamment été exposé à la Biennale du design de Saint-Étienne *L'empathie ou l'expérience de l'autre*, au sein de « Demain c'est aujourd'hui », par la commissaire Claire Fayolle en 2013.

<sup>14</sup> Dès 1964, l'architecte français Claude Parent et le sociologue Paul Virilio supposaient que l'oblique, appliquée au plan architectural, admettait effectivement de produire un effort physique pour celui qui l'empruntait, mais c'est cette même difficulté qui redonne la « parole au corps ». Expression de Claude Parent, in : *Les Visionnaires* de Julien Donada, Petit à petit production, Frac Centre, Bip TV, Cinaps TV, TV Tours Val de Loire, 2013, HD Cam, 71 min. Leur théorie de la « fonction oblique » est basée sur l'idée que grimper une pente suppose que l'on soit plus attentif et conscient de notre corps et de son contact avec l'environnement, « il y a un échange énergétique permanent entre le corps de l'homme et son support. » Citation de Claude Parent, *Vivre à l'oblique*, éd. Jean-Michel Place, 2004, (réédition en fac-similé réduit de l'ouvrage paru en 1970), p. 31.

<sup>15</sup> Félix Guattari, *Micropolitiques*, Suely Rolnik et Felix Guattari (dir.), Paris, éd. Les Empêcheurs de penser en rond - Le Seuil, 2007, pp. 45-46.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 66.

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 67.

<sup>18</sup> Lewis Mumford, *Les transformations de l'homme* (1956), traduit de l'américain par Bernard Pecheur, Paris, éd. Encyclopédie des Nuisances, 2008, p. 175.

<sup>19</sup> Karl Marx, *Le Capital*, cité par Lewis Mumford, in : Lewis Mumford, *Ibidem*, p. 240.

<sup>20</sup> Jean-Claude Lagan, *La systémique sociale* (1993), Paris, éd. Presses Universitaires de France (PUF), [coll. Que sais-je ?], 5<sup>e</sup> édition, 2009.

<sup>21</sup> Pierre-Damien Huyghe, « Plaidoyer pour une technique hospitalisable », éd. VIA, 2011. In : *Via design 2011, aides à la création*, Paris, 14 juin 2011.

<sup>22</sup> Donna Haraway, *Manifeste cyborg et autres essais, Sciences-Fictions-Féminismes*, op. cit., p.122.

<sup>23</sup> La territorialisation du projet de design dans la fiction s'observe par un processus de renversement : d'une *déterritorialisation* du produit vers une *reterritorialisation* dans l'image.

<sup>24</sup> La fiction est ici entendue dans la perspective que peut en donner François Roche, engagée par le scénario pour « faire apparaître ». Voir notamment : François Roche, *Entretien - François Roche*, in : Caroline Naphegyi et Alain Thuleau (dir.), *Design for change*, Dijon, éd. Black Jack, 2011, pp. 68-81.

<sup>25</sup> Tomás Maldonado, *Environnement et idéologie. Vers une écologie critique*, traduit de l'italien par Giovanni Jappolo, Paris, éd. Union Générale d'Édition (UGE), 1972, pp. 25-26. Titre de la publication originale : *La speranza progettuale*, Turin, éd. Einaudi, 1970. In : Alexandra Midal, *Design, L'Anthologie : 1841- 2007*, Saint-Etienne, éd. Cité du design-École d'art et de design de Saint-Etienne – Haute École des Arts et du Design de Genève, 2013, p. 267.

<sup>26</sup> Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, [en ligne] [goo.gl/wschej](http://goo.gl/wschej) (consulté en mars 2017).

<sup>27</sup> Matali Crasset, *Un pas de côté 91/02*, Paris, éd. Somogy, 2002, première de couverture.

<sup>28</sup> Alexandra Daisy Ginsberg, *The Dream of Better*, thèse sous la direction d'Anthony Dunne (*PhD by Practice, Design Interactions*), London, Royal College of Art, 2013.

<sup>29</sup> Exposition au sein de l'Espace Fondation EDF à Paris, 2013.

<sup>30</sup> Siegfried Giedion, *La mécanisation au pouvoir*, Paris, éd. Centre de création industrielle, éd. Centre Georges Pompidou, 1980, p. 194. Titre original : « *Mechanization Takes Command : a Contribution to Anonymous History* », 1948.

<sup>31</sup> Georges Duhamel, *Scènes de la vie future*, Paris, éd. Mercure de France, 1930.

<sup>32</sup> Hergé, *Les aventures de Tintin, Reporter du petit vingtième, en Amérique*, 1932.

<sup>33</sup> « *With a blueprint drawn – a cross-section of the final product – we worked with illustrator Sion Ap Tomos to flesh out our plant designs, using the visual language of botanical illustration and inspired by the drawings of naturalist Ernst Haeckel.* » Passage explicite de la référence à Ernst Haeckel par Alexandra Daisy Ginsberg in : Alexandra Daisy Ginsberg, Jane Calvert, Pablo Schyfter, Alistair Elfick et Drew Endy (dir.), *Synthetic Aesthetics : Investigating Synthetic Biology's, Design on Nature*, Cambridge, éd. The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, London, England, 2012, p. 103. Dans la note n°5 du chapitre 6 (*Ibidem*, p. 309) Alexandra Daisy Ginsberg s'appuie plus précisément sur le travail du biologiste par la référence suivante : Ernst Haeckel, *Kunstformen der Natur*, Leipzig und Wien, éd. Verlag des Bibliographischen Instituts, 1904, 398 pages.

<sup>34</sup> À ce propos voir l'article d'Elizabeth Pennisi, « Haeckel's Embryos : Fraud Rediscovered », in : *Science*, 05 septembre 1997, vol. 277, Issue 5331, pp. 14-35. Par la révélation de la fraude du célèbre biologiste, cet article démontre l'enjeu du dessin naturaliste comme médium de preuve jusqu'au début du 20<sup>ème</sup> siècle.

<sup>35</sup> Vladimir Vernadski, *La Biosphère*, Paris, éd. Diderot, coll. Latitudes, 1997, p. 27. Pour la première édition française : Vladimir Vernadski, *La Biosphère*, Paris, Librairie Alcan, 1929 (1926 pour l'édition originale russe).

<sup>36</sup> Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, [en ligne] [go.gl/MbVWVIV](http://go.gl/MbVWVIV) (consulté en mars 2017).

<sup>37</sup> Pierre-Damien Huyghe, *Poussées techniques et conduites de découvertes* : « Design et Lucidité » , p. 40, In : *À quoi tient le design*, Paris, éd. De l'incidence éditeur, 2014, coffret de six fascicules.

<sup>38</sup> László Moholy-Nagy, *Du matériau à l'architecture*, traduction de l'allemand par Jean-Léon Muller, Paris, éd. de La Villette, coll. Textes fondamentaux modernes, 2015, pp. 46-47. Traduction de l'édition originale du « Bauhausbücher 14 » , « *Von material zu Architektur* » , 1929, réédité par Hans M. Wingler dans la série des « Neue Bauhausbücher » .

<sup>39</sup> *Ibidem*, p. 47.

<sup>40</sup> Rachel Carson, *Printemps silencieux*, traduit de l'anglais par Jean-François Gravand, révisé par Baptiste Lanaspèze, 1962. In : Ariane Debourdeau (dir.), *Les grands textes fondateurs de l'écologie*, Paris, éd. Flammarion, coll. Champs classiques, 2013, p. 122.

<sup>41</sup> Richard Buckminster Fuller, *Manuel d'instruction pour le vaisseau spatial « Terre »* (1969), rééd. Lars Müller Publishers, 2009, in : Ariane Debourdeau (dir.), *Les grands textes fondateurs de l'écologie* : « Le vaisseau spatial "Terre" » , traduction de l'anglais par René Pelletier et Georges Khal, Paris, éd. Flammarion, coll. Champs classiques, 2013, p. 139.

<sup>42</sup> Richard Buckminster Fuller, cité par Jaime Snyder, Introduction à *Manuel d'instruction pour le vaisseau spatial « Terre »* , Californie, septembre 2009, in : Richard Buckminster Fuller, *Manuel d'instruction pour le vaisseau spatial « Terre »* (1969), Jaime Snyder (dir.), Baden, rééd. Lars Müller Publishers, nouvelle édition 2010, p. 65. À l'exception de quelques corrections typographiques ou grammaticales, ce texte reprend celui de la première édition. Première parution en français 1980, traduit par René Pelletier et George Khal.

<sup>43</sup> René Pelletier et Georges Khal, « Avertissement des traducteurs » , Montréal 1978- 1980, in : Richard Buckminster Fuller, *Manuel d'instruction pour le vaisseau spatial « Terre »* , *Ibidem*, p. 19.

<sup>44</sup> Jacques Rancière, « Le partage du sensible » (1999), *Multitudes*, 25 juillet 2007, p. 4, [en ligne] [goo.gl/eQvqzN](http://goo.gl/eQvqzN) (consulté en mars 2017).

<sup>45</sup> Félix Guattari, *Les trois écologies* (1989), Mayenne, éd. Galilée, coll. L'espace critique, 2011, p. 68.

<sup>46</sup> *Ibidem*, pp. 69-70.