

La connaissance scientifique aux frontières du bio-art : le vivant à l'ère du post-naturel

Scientific knowledge at the boundaries of Bioart : Life in a post-natural world

El conocimiento científico en las fronteras del bio-arte: lo viviente en la era de lo post-natural

Élisabeth Abergel

Number 50, Spring 2011

L'art post-humain. Corps, technoscience et société

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1005979ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/1005979ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Athéna éditions

ISSN

0831-1048 (print)

1923-5771 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Abergel, É. (2011). La connaissance scientifique aux frontières du bio-art : le vivant à l'ère du post-naturel. *Cahiers de recherche sociologique*, (50), 97–120. <https://doi.org/10.7202/1005979ar>

Article abstract

By locating « life » as a construction of technoscience and of the new bioeconomy, the article attempts to articulate the role played by Bio-art within the production of scientific knowledge. The concept of boundary-object is used to investigate the dialogue that can arise between two heterogeneous worlds around the notion of « life ». On the one hand, bioart explores the possibilities of life and living materials in its works by creatively manipulating it, and interrogating the future of humanity. The art world intervenes in scientific and biogenetic practice by using life and living materials, as a form of political resistance. On the other hand, science appropriates life by redefining it within the logic of endogenous production of knowledge in the context of the bioeconomy. The article explores the ways in which the bioartistic world, by intervening in living processes, can open up new reflexive spaces for considering life in a post-natural world.

La connaissance scientifique aux frontières du bio-art : le vivant à l'ère du post-naturel

ÉLISABETH ABERGEL

Lieu de confluence entre science et industrie et entre domaine public et domaine privé, la recherche scientifique en biotechnologie représente une rupture dans la conception même du progrès biologique et de l'évolution organique. La biotechnologie et son appropriation du vivant se caractérisent par l'imbrication de technologies et de procédés scientifiques ainsi que par la survalorisation des produits issus des manipulations génétiques. La refonte du vivant s'inscrit par ailleurs dans une démarche industrielle, une démarche présentée comme vitale dans les entreprises étatiques et le secteur industriel privé, puisque visant la production et la manufacture de médicaments, de molécules, de fragments génétiques, de composantes chimiques et cellulaires, d'organes ainsi que d'organismes vivants capables de les manufacturer. Mais la dialectique entre organique et inorganique, entre vivant et non-vivant, entre passé et avenir qui sous-tend cette techno-science lui confère du même coup une puissante adaptabilité technologique : elle s'ouvre à des domaines tenant tant du virtuel que du réel, tant du naturel que du synthétique. Du point de vue d'une technoscience qui interpréterait la vie selon ses éléments les plus simples, on pourrait dès lors envisager l'avenir comme un vaste réassemblage génétique et moléculaire dont seul le génie humain serait capable d'imaginer les limites et les permutations possibles.

La refonte de la matière et la maîtrise de ses propriétés inhérentes sont au cœur de ce vaste chantier qu'est devenu le vivant de par sa capacité d'adaptation et sa force créatrice : un chantier par lequel les systèmes vitaux subissent des changements permanents et irréversibles. Paradoxalement, la recherche en biologie consiste à « optimiser » le vivant dans un monde de plus en plus hostile à la vie organique. Le défi technologique est de taille : adapter le vivant à toute sorte de dérèglements écologiques, politiques et sociotechniques afin d'en assurer son potentiel et sa capacité productive.

La biologie moléculaire et ses contributions au développement des sciences connexes du vivant demeurent en fait un domaine dont l'objectif ultime reste le profit et la domestication du monde naturel et de ses ressources. Certains, comme Jean Ziegler, accusent les riches de vouloir éliminer la gratuité qu'autorise la nature et de voir dans celle-ci « une concurrence déloyale, insupportable. Les brevets sur le vivant, les plantes et les animaux génétiquement modifiés, la privatisation des sources d'eau doivent mettre fin à cette intolérable facilité¹ ». Dans le cas qui nous concerne, c'est l'empire de la technoscience qui œuvre contre la gratuité de la nature en tentant de s'appropriier le vivant, d'en redéfinir la valeur marchande et d'en déterminer l'avenir. Pour Jean-Paul Malrieu, la technoscience vue dans un contexte néolibéral représente

une forme nouvelle d'organisation de la production de connaissances et de ses dispositifs applicatifs, qui rompt avec une architecture amont-scientifique/aval-technique. Cette mutation obéit à des raisons endogènes, propres à la dynamique scientifique elle-même, mais elle est organisée par les pouvoirs étatiques et économiques, selon un projet politique qu'il faut bien comprendre².

Ordonner la rareté d'un bien omniprésent comme le vivant ne peut malheureusement se faire sans en altérer la signification et toute la symbolique qui l'entoure. Comment établir des droits de propriété sur un objet aussi incompris que la vie organique ? C'est pourtant autour d'une redéfinition du vivant que l'univers biotechnologique se structure puisqu'il réduit les organismes naturels en de simples objets de propriété et par conséquent en objets technologiques. Notre relation au vivant est ainsi de plus en plus déterminée par la technoscience, dont le discours doctrinal s'appuie sur un rejet de l'opposition entre naturel et artificiel, ce qui, dans le langage culturel, se traduit par « un désapprentissage des schèmes qui ont défini le vivant pendant plusieurs siècles³ ».

1. J. Ziegler, *L'Empire de la honte*, Paris, Fayard, 2005, p. 47.

2. Jean-Paul Malrieu, « Pourquoi les technosciences ? », texte présenté à l'université citoyenne d'Attac, 2009.

3. M. Chopplet, « Du mode d'existence des objets génétiques », *Quaderni*, n° 11, 1990, p. 9-23.

La fluidité de ces catégories du vivant permet tout un processus d'auto-instrumentalisation de l'humanité, seule espèce qui cherche à contrôler sa propre évolution biologique afin de l'optimiser. Selon Habermas, l'optimisation de l'humanité rendue possible par les manipulations génétiques nous oblige donc à questionner le fondement génétique de notre existence et notre identité en tant qu'espèce⁴. La fusion entre éléments organiques et techniques se retrouve d'ailleurs dans la relation entre le Darwinisme et l'idéologie de marché: toutes deux créent une indifférenciation entre sujet et objet ouvrant la voie à la perte d'autonomie du vivant et à son droit fondamental à une hérédité non manipulée. Il se crée alors un paradoxe puisque la nature est par définition incontrôlable: c'est le contexte social et politique dans lequel se déploie la connaissance scientifique qui donne la fausse impression d'une maîtrise scientifique, politique et sociale du vivant.

Nouvelle étape dans l'appropriation du vivant (par le biais de nouveaux régimes de propriété intellectuelle et de systèmes de gouvernance mondiale encourageant son développement à l'échelle planétaire), la biotechnologie vise cependant aussi la maîtrise d'une évolution pouvant mener à la transgression de limites jamais franchies auparavant dans le monde organique. Les frontières entre les espèces, entre l'humain et l'animal, et entre l'humain et la machine s'en trouvent d'ailleurs déjà brouillées. Ces mêmes innovations technologiques menacent par ailleurs de détruire notre environnement et ceux qui l'habitent, même si les mondes de la biotechnologie et des technosciences du vivant adoptent la logique du «business as usual» en évitant de remettre en cause les effets catastrophiques du capitalisme contemporain.

À bien y regarder, la bio-économie⁵ forme en fait la pierre angulaire du capitalisme contemporain, car c'est par le biais de la manipulation des organismes vivants et par l'exploitation de leurs capacités d'adaptation biologique que le système actuel assure sa pérennité: la technoscience impose ses propres solutions. Aussi étonnant que cela puisse paraître, la crise écologique (changements climatiques, disparition de la biodiversité, pénurie d'eau douce, pandémies, etc.) stimule la recherche technoscientifique qui offre l'espoir d'un avenir meilleur malgré l'apparente insolubilité des problèmes; car derrière le concept de bio-économie figure en fait une idéologie misant

4. J. Habermas, *The Future of Human Nature*, Cambridge, Polity Press, 2005, 127 p.

5. Le concept de bio-économie est défini ici comme: «...the idea of an industrial order that relies on biological materials, processes and services...a particular re-invention of the global economy – one that more closely enmeshes neoliberal economics and financing mechanisms with new biological technologies and modes of production» (*The New Biomasters*, www.etcgroup.org). Pour une généalogie du concept voir: M. Cooper, *Life as Surplus: Biotechnology and Capitalism in the Neoliberal Era*, Seattle University of Washington Press, 2008, ainsi que Sunder Rajan, Kaushik, *Biocapital: The Constitution of Post-Genomic Life*, Durham, Duke University Press, 2006.

sur la transformation et sur l'amélioration des capacités biophysiques des organismes pour répondre à l'incertitude des devenirs.

Comprendre le vivant

Force est de constater que les progrès permettent de plus en plus de subvertir le vivant de façon à entrevoir l'organisme lui-même comme outil technique ou comme instrument technologique – selon l'imagination des scientifiques. La transformation du vivant va donc bien plus loin que l'expérimentation, que la reprogrammation ou même que la refonte du code génétique : elle touche aussi à la redéfinition même du vivant, à sa signification, à son fonctionnement, à sa place dans nos sociétés modernes, ainsi qu'à son rapport à l'imaginaire humain. Si les outils scientifiques permettent de mieux cerner la notion biologique du vivant, la question du vivant reste cependant toujours posée. Elle ne peut en effet se réduire au simple discours biologique : la connaissance sur le vivant n'est pas synonyme de « vie ». La double réduction – biologie = nature et génétique = vivant – est d'ailleurs source d'ambiguïté dans les projets scientifiques puisqu'elle tend à assimiler la connaissance du vivant aux techniques de manipulation génétique, transformant ainsi la relation qu'entretiennent les scientifiques avec diverses formes de vie. Le vivant reste non seulement mystérieux, mais il devient aussi problématique, requérant une solution technologique.

Si, au niveau génétique, l'ADN représente un code universel qui, indépendamment de l'organisme dont il provient, possède plus ou moins les mêmes propriétés, la définition même du gène – unité du vivant – reste floue. La maîtrise des propriétés du matériau génétique ne constitue pas à elle seule une base suffisante à la compréhension du vivant : ce sont avant tout les aspects relationnels et contextuels intra et extracellulaires qui déterminent la construction des savoirs en génétique. Selon Fox-Keller, l'incompréhension qui règne autour du concept du gène implique d'ailleurs que les interactions complexes entre gènes d'une part et entre gènes, organismes et environnement d'autre part sont gravement sous-estimées. La recherche scientifique reste néanmoins dominée par une vision mécaniste et réductionniste des phénomènes vivants. L'expansion de la cartographie génétique grâce au séquençage automatique de génomes entiers par la modélisation mathématique fait que le vivant devient de plus en plus informatisé. Ainsi, les modèles informatisés de la biologie développementale concentrent leur analyse sur la topographie des réseaux génétiques plutôt que sur les transferts d'information entre niveaux intra et extracellulaires. Le vivant est transformé en virtuel : il est essentiellement dématérialisé, le modèle topographique servant

de base à la création de nouvelles constructions génétiques et de nouvelles formes possibles du vivant, notamment dans le domaine de la biologie synthétique, champ dominé par les ingénieurs et informaticiens. Malgré tout, il est évident que le vivant ne peut être réduit à de simples algorithmes ou séries de systèmes opératoires et que la vie – le bios – implique l’entrecroisement de relations spatio-temporelles (historiques et géographiques) complexes.

Le bio-art est une forme d’art contemporain qui met en jeu le vivant dans ses œuvres. Nous examinerons les pratiques artistiques, intellectuelles et politiques de plusieurs artistes impliqués dans le bio-art afin de comprendre comment leurs œuvres peuvent servir d’objets-frontière, c’est-à-dire d’œuvres hybrides nature-culture qui symbolisent le passage entre vivant et non-vivant, et entre passé, présent et futur. Nous tenterons de faire apparaître les rapports possibles entre les mondes scientifique et artistique ainsi que les conséquences du dépassement des frontières sous-jacentes pour les réflexions suscitées par les œuvres du bio-art. Enfin, nous analyserons la relation possible entre science et art en termes de coconstruction des savoirs, ainsi que la responsabilité de l’artiste et du scientifique envers ses créations vivantes.

La signification du bio-art se trouve dans le processus de production et de réalisation plutôt que dans la finalité de ses œuvres en tant qu’objets. Le processus artistique mené au sein d’un laboratoire ou à l’intérieur de la pratique scientifique ne se limite donc pas à la simple (re)production d’objets mais donne lieu à une série d’interactions (de passage de frontières) entre artistes et scientifiques. Aussi est-il important – et même vital – que de nouveaux acteurs sociaux, provenant notamment du champ culturel, interviennent dans le débat scientifique sur le vivant et son devenir. Le type de réflexion qu’offrent les bio-artistes, à travers leurs stratégies d’occupation du champ scientifique et leur maîtrise des techniques de manipulation génétique, ouvre la voie vers un dialogue sur ces questions. Nous tenterons de montrer dans quelle mesure un mode d’expression artistique telle que la « biologie contestataire » (*contestational biology*) ou le bio-art peut servir à repousser les frontières scientifiques et ouvrir la voie à une réflexion critique quant aux enjeux sociaux de la biotechnologie.

Genèse du bio-art

Comment définir le bio-art – aussi appelé art bio, art transgénique, vivoarts, art génétique ou encore art biotechnologique? 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. Le bio-art se réfère aux œuvres qui incorporent un processus biologique ou biotechnologique. De manière générale, on peut affirmer que le bio-art représente une tentative de ramener la biologie dans l'espace culturel et social. Il servirait de passerelle entre l'art expérimental et la recherche technoscientifique. Il peut aussi se situer comme stratégie de résistance et d'adaptation au progrès biotechnologique comme l'indique l'artiste et auteur Ellen K. Levy⁶.

En termes de techniques, les artistes incorporent toute une série de procédés biologiques dans leurs œuvres, soit la culture tissulaire et cellulaire, la transgénèse, la synthèse de fragments d'ADN artificiels, la reproduction contrôlée d'animaux et de végétaux, la xénotransplantation et les homogreffes, et finalement l'auto-expérimentation médicale et biologique⁷. Le rapport entre les méthodes de conception et d'exécution utilisées (et les dispositifs biotechnologiques qui s'y rattachent), peuvent permettre et empêcher à la fois de concevoir ces œuvres en tant qu'art. Ce sont les possibilités techniques et les aptitudes des artistes qui déterminent jusqu'où l'art génétique peut se projeter dans la connaissance et dans la réflexion sur la plasticité du vivant. Par exemple, certains artistes comme Stelarc, utilisent leur propre corps, cellules et organes afin d'explorer les limites de la « chair ». D'autres artistes comme le Critical Art Ensemble (CAE) ou encore le groupe SymbioticA ont une démarche beaucoup plus militante qu'on pourrait décrire d'« advocacy » car leurs installations sont souvent inspirées par une critique de la biotechnologie, de l'emprise du complexe bio-industriel, de la marchandisation du vivant ou encore de notre rapport à l'animalité. L'artiste Natalie Jeremijenko, quant à elle, situe ses œuvres dans une démarche écologique qui se sert de l'expérimentation publique pour inciter à l'action sociale. Le projet « One Trees », qui existe depuis 2003, consiste à faire pousser des arbres génétiquement identiques (clonés en laboratoire) dans la baie de San Francisco. Les différences sociales et environnementales s'inscrivent dans ces arbres à travers le temps. Le public est invité à observer les variations entre spécimens d'un endroit à un autre afin de constater l'impact de l'environnement sur le code génétique – souvent présenté comme facteur déterminant et constant du vivant⁸.

L'avènement du bio-art se présente comme une nouvelle étape dans le développement de l'art contemporain, qui a longtemps adopté de nouvelles

6. E. K. Levy, « L'art et l'industrie biotechnologique », dans Louise Poissant et Ernestine Daubner (dir.), *Art et Biotechnologies*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 2005, p. 195-206.

7. J. Hauser, « Observations on an Art of Growing Interest: Towards a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology » dans Beatriz da Costa et Kavita Philip (dir.), *Tactical Biopolitics*, Cambridge, MIT Press, 2010, p. 83-104.

8. Voir www.nyu.edu/projects/xdesign/onetrees

approches et de nouveaux médias non traditionnels comme la vidéo et les ordinateurs (depuis les années 1960 et 1970) et, plus récemment, les technologies numériques des années 1990. Il faut cependant différencier le bio-art de l'art génétique qui, lui, se concentre sur la représentation visuelle d'algorithmes génétiques ainsi que sur la simulation de processus biologiques. Le bio-art va au-delà du paradigme informationnel des dernières décennies, dépassant le déterminisme technologique qui marque ce dernier⁹. En permettant l'émergence de liens plus complexes et plus ambivalents entre les disciplines biologiques et écologiques, le bio-art explore les transformations culturelles et sociales qui s'ébauchent au fil du progrès technoscientifique. Mais ce qui fait la particularité du bio-art, c'est surtout son aspect révolutionnaire, car il s'éloigne des méthodes traditionnelles de l'art contemporain. Il n'est pas figuratif, mais plutôt littéral. Au lieu de représenter et de distiller l'essence du vivant à travers la peinture, le marbre ou l'art numérique, les artistes utilisent des organismes et des biomatériaux vivants : bactéries, cellules, plantes, insectes, animaux et corps humains. Ce type de démarche, souvent considéré subversif et même, dans certains cas, dangereux¹⁰, a pour but de rendre visibles des systèmes biologiques silencieux, absents du paysage culturel de nos sociétés industrielles contemporaines, car protégés par le secret professionnel et soumis aux règles de la propriété intellectuelle.

Le bio-art reflète ainsi une nouvelle direction de l'art contemporain qui se sert du processus de vie dans ses œuvres. D'après l'artiste Eduardo Kac :

le bio-art utilise invariablement une ou plusieurs des approches suivantes : (1) amener de la biomatière à des formes inertes ou à des comportements spécifiques ; (2) utiliser de façon inhabituelle ou subversive des outils et des processus biotechnologiques ; (3) inventer ou transformer des organismes vivants avec ou sans intégration sociale ou environnementale¹¹.

La troisième approche étant la plus radicale car travaillant *sur* et *dans* le vivant, « de la cellule au mammifère¹² ».

Le bio-art se distingue aussi d'autres formes de l'art contemporain puisqu'étant avant tout une pratique artistique *in vivo*, mettant en scène des aspects du vivant tant au niveau génotypique (invisible, sémantique et métaphorique) que phénotypique (visible, littéral et matériel). Alors que l'art A-life (la vie artificielle) se concentre par exemple sur les fonctionnements du vivant à l'intérieur d'environnements artificiels, le bio-art, lui, cherche à créer de nouvelles formes du vivant. La biologie est donc appréhendée

9. J. Hauser, *op. cit.*

10. R. Kennedy, « The Artists in Hazmat Suits », *The New York Times*, 3 juillet 2005.

11. E. Kac, « Bio-art », *Information sur les sciences sociales*, vol. 45, n° 2, 2006, p. 311-316.

12. *Ibid.*, p. 312-313.

à trois niveaux : microscopique (art génétique), macroscopique (art écologique) et au niveau du corps humain et de la médecine (art corporel, fusions corps-machines et prothèses)¹³. Selon Eduardo Kac, la singularité du bio-art réside ainsi dans ce qu'il apporte de nouveau à l'art contemporain, soit « un travail sur le processus fondamental de vie, la génétique et les moyens/média biotechnologiques¹⁴ ». Le bio-art s'inscrit par ailleurs dans une dynamique du « wetware », et se situe par rapport à l'évolution du « hardware » et du « software » en incorporant les tissus ou les organismes vivants comme éléments clés à l'intérieur des nouvelles technologies d'information.

L'artiste doit tenir compte de l'espace dans lequel l'œuvre sera exposée dans le processus artistique. La présence d'organismes vivants ou de matières complexes peut représenter d'importantes difficultés pratiques et logistiques. D'autant plus que les musées n'offrent pas les meilleures conditions de survie pour les organismes vivants (éclairage, température); souvent, le personnel du musée doit assurer le maintien des cultures, plantes ou animaux transgéniques. Il arrive aussi que les expositions meurent littéralement¹⁵. Certaines « créations » nécessitent des conditions stériles de laboratoire et l'installation d'un équipement spécialisé très coûteux. Par ailleurs, les musées et peu d'espaces publics respectent les normes de sécurité qui régissent le matériel biologique¹⁶. Par conséquent, d'importants travaux de documentation servant de justification et d'explication au bio-art accompagnent les œuvres *in vivo*.

Puisque le rapport des artistes à la technique détermine la manière dont la technologie est intégrée au processus de création et à l'espace culturel, il est donc essentiel, pour aborder la nature du bio-art, d'explorer, d'une part, ce que font les artistes, mais aussi d'analyser les moyens par lesquels le médium et les modalités techniques choisis opérationnalisent le vivant dans leurs œuvres. D'autre part, les artistes effectuent souvent des recherches en laboratoire, où ils apprennent à maîtriser non seulement la pensée scientifique, mais aussi ses capacités applicatives. D'un point de vue pratique, il importe donc aussi de situer les espaces où la création du Bio art se réalise et s'exhibe. On peut constater que le domaine recouvert par le bio-art est non seulement très vaste, mais est aussi défini par la place centrale qu'occupent le phénomène technique et le paradigme génétique dans ses œuvres, les biosciences servant d'éléments intermédiaires entre objet et sujet dans le

.....
13. M. Puncer, « Artistic Research on Life Forms: Exploring the Intersections of Science, Art and Life in the Context of Globalization », *Leonardo*, vol. 41, n° 5, 2008, p. 468-477.

14. *Ibid.*, p. 313.

15. A. Kallergi, « Bioart on Display – Challenges and opportunities of exhibiting bioart », 2008 (www.kallergia.com/bioart/kallergi_bioartondisplay.pdf).

16. *Ibid.*

processus de création. Il est donc impossible de penser le bio-art en dehors du phénomène technique, de séparer l'artiste du technicien.

Les créations de la technoscience et la notion d'objet-frontière

La notion d'objet-frontière peut fournir quelques clés de compréhension du bio-art. Ce concept sociologique est en effet intéressant dans la mesure où il peut être mobilisé de manière opératoire pour caractériser le dialogue entre ces mondes différents et montrer comment des objets peuvent décrire plusieurs activités et pratiques – contradictoires ou complémentaires – de manière simultanée¹⁷. Tel que formulé par Star et Griesemer en 1989, le concept d'objet-frontière représente un moyen de conceptualiser les façons dont certains objets communs à des groupes hétérogènes peuvent, à l'intérieur d'un espace commun, constituer des frontières grâce à leur flexibilité interprétative. L'objet-frontière sert à organiser la collecte d'informations, la production et la diffusion de connaissances par les acteurs hétérogènes impliqués. L'objet peut être défini comme quelque-chose sur lequel et avec lequel des personnes ou d'autres objets agissent¹⁸. Le vivant sert d'objet-frontière, car il se situe à la frontière entre l'art et la science et révèle les manières dont il est collectivement « structuré » dans les pratiques discursives et matérielles propres à ces deux mondes. Ainsi, l'objet-frontière aide à analyser le passage entre les différents mondes sociaux impliqués dans la conception, dans la production puis dans l'avènement de l'œuvre en bio-art, et donc permet d'étudier l'articulation entre acteurs scientifiques et autres acteurs sociaux. C'est en effet le croisement de mondes hétérogènes qui est au cœur du présent article.

Il est important de situer le concept de frontière dans la démarche scientifique car la question de la démarcation entre savoir scientifique et savoir profane sert souvent à légitimer et à rendre visibles certains types de connaissances, établissant ainsi une série de critères définissant l'activité scientifique dans un contexte de reconstruction perpétuelle de ses propres limites et possibilités. Notons aussi que la notion de frontière implique un travail constant de redéfinition et de séparation entre science et non-science qui a pour but de répondre aux adversaires, aux enjeux et objectifs du moment¹⁹. Cette délimitation consiste donc à exclure certains acteurs du champ scientifique afin de solidifier une certaine communauté de savoir. Il est donc évident que

17. P. Trompette et D. Vinck, « Retour sur la notion d'objet-frontière », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 3, n° 1, 2009, p. 5-27.

18. S. L. Star, « Ceci n'est pas un objet-frontière ! Réflexions sur l'origine d'un concept », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 4, n° 1, 2010, p. 18-35.

19. P. Hert et M. Paul-Cavallier, *Sciences et frontières : délimitation du savoir, objets et passages*, Fernelmont, E.M.E & InterCommunications, 2007, p. 9.

cette perspective des frontières implique la (re)construction et l'organisation perpétuelle d'un savoir collectif qui garantirait une validité interne et externe et qui servirait à établir l'autorité épistémique de la science – ce que Thomas Gieryn appelle le « boundary work²⁰ ». Le travail de démarcation fonctionnerait aussi comme un dispositif de limitation des discours qui pourraient remettre en question les frontières établies²¹. Si les frontières servent à consolider et à stabiliser l'autorité épistémique de la science, leur perméabilité permet aux scientifiques d'adapter la connaissance à l'émergence de nouveaux horizons épistémologiques. Loin de déstabiliser l'entreprise scientifique, le passage de frontière entre bio-art et sciences du vivant pourrait donner naissance à un nouvel espace hybride de construction des savoirs, de débat et de réflexion sur les trajectoires possibles de la technoscience.

Bien qu'historiquement liés, comprendre les rapports entre science et art constitue un pas important dans la remise en question du vivant dans nos sociétés modernes, où le passage de l'humain au post-humain (ou « l'humain élaboré » selon Malrieu) est au cœur des préoccupations actuelles. Les nouvelles technologies brouillent les cartes entre art et science en encourageant les échanges entre les deux domaines. Comme l'indique Valérie Devillard dans un article portant sur l'art numérique: « Les contributions des chercheurs et des artistes, dont le parcours est à la croisée de la pratique scientifique et de la recherche esthétique, tracent un trait d'union entre la recherche et la création, et ouvrent peut-être la voie à une reconnaissance nouvelle non-scientifique²². »

Même si, comme nous allons en discuter, l'esthétique dans le contexte du bio-art devrait plutôt se traduire en « est-éthique²³ », l'intégration de la dimension technique en bio-art peut amener à de nouveaux types de connaissances et à de nouvelles explorations en dehors des contraintes de la recherche scientifique. Il est alors fort probable qu'une plus grande collaboration entre scientifiques et artistes génère de nouveaux savoirs scientifiques et par extension mène à une reconnaissance nouvelle dans le domaine scientifique. Le bio-art, parce qu'il tente d'accéder à un savoir hors de portée des préoccupations des chercheurs, pourrait en l'occurrence contribuer à créer de nouveaux savoirs non seulement *sur* la science mais aussi *pour* la science²⁴.

20. T. F. Gieryn, *Cultural Boundaries of Science: Credibility on the Line*, Chicago, University of Chicago Press, 1999.

21. *Ibid.*, p. 12-13.

22. V. Devillard, « Chercheurs ou artistes? Entre art et science, ils rêvent le monde (sous la direction de Monique Sicard) », *Réseaux*, vol. 14, n° 75, 1996, 189-193.

23. Néologisme créé par Roberto Barbanti.

24. Idée inspirée d'une citation de Jean-Claude Risset sur la musique numérique dans l'article de V. Devillard, « Chercheurs ou artistes? Entre art et science, ils rêvent le monde (sous la direction de Monique Sicard) », *Réseaux*, vol. 14, n° 75, 1996, p. 190.

Notons dans un premier temps que l'objet-frontière aide à comprendre le bio-art tel qu'il se déploie dans un contexte artistique, scientifique et politique. L'œuvre en bio-art intègre toujours ces univers dans une perspective performative: elle englobe des connaissances à la fois techniques et scientifiques, et comporte une documentation d'accompagnement – textuelle ou photographique – faisant partie intégrante de l'œuvre elle-même. La difficulté d'exposer le bio-art vivant (le «wet art») oblige en effet les artistes à assurer la survie de leur art par l'intermédiaire de documents (textes, illustrations, sites Internet, etc.). Le bio-art s'inscrit alors dans une démarche d'intermédialité: il tente de transformer le rapport entre identité humaine et corporalité à travers divers dispositifs de visualisation: expositions, catalogues, images, montages photographiques, et conçoit les pièces d'accompagnement qui servent de récit narratif permettant un prolongement politique et matériel de ses œuvres. Ces documents deviennent alors les résidus de l'œuvre originale qui « parlent » pour elle en son absence²⁵.

Au premier abord, ce paradigme se présente donc comme une forme d'expression artistique qui met en scène les aspects matériels du vivant et qui donne lieu à un discours critique de la technoscience et, du même coup, de l'art contemporain lui-même. Mais il va plus loin en donnant aussi la possibilité aux amateurs de s'exprimer sur des questions scientifiques complexes dans un contexte extérieur au laboratoire ou au milieu de la recherche. En somme, le bio-art est un domaine de connaissance légitime qui met en évidence les limites et les possibilités « des applications intelligentes²⁶ » de la technologie. En ce sens, il ouvre un espace démocratique critique absent des discussions médiatisées et des approches sensationnalistes sur les technologies du vivant. Il sert ainsi à politiser et à mettre en évidence les aspects idéologiques du projet technoscientifique.

Dans un deuxième temps, les frontières entre espèces biologiques et produits du progrès humain s'estompent avec la fusion entre la vie organique et la vie reconstruite par la technique. Cela nous ramène au débat sur la naturalisation de la science et l'objectivation du vivant par la technique. La transgénèse établit une logique d'hybridation entre espèces incompatibles qui permet l'artificialisation du vivant et qui vise la manipulation des organismes à des fins extérieures purement instrumentales. La question qui guide cette analyse est de savoir comment les connaissances scientifiques, dans tout leur prolongement économique, social et politique, sont mobilisées et détournées dans le processus de création artistique du bio-art. Et comment

.....
25. A. Kallergi, *op. cit.*

26. A. Zarestsky, « L'art mutagène », *Magazine électronique du CIAC*, n° 23, 2005.

ce détournement questionne non seulement l'autorité culturelle de la science mais aussi son autonomie productive – sa capacité de définir ses propres frontières cognitives et politiques.

C'est à travers une brève recension de textes et de documents fournis par les artistes sur leurs propres œuvres que nous tenterons de répondre à cette question. Les œuvres biotechnologiques s'attachent surtout à représenter le passage entre ces univers hétérogènes que sont la science et l'art. Quelles sont donc les propriétés de ces objets-frontière et que nous révèlent-ils sur l'intersection entre ces deux mondes ? Que pouvons-nous apprendre d'un tel dialogue par organismes vivants interposés ? La documentation textuelle qui les accompagne et les explications qu'apportent les artistes sur leur travail nous fournissent quelques pistes notamment sur le rapport entre la technoscience et l'art contemporain, sur la relation complexe entre nature et société, et sur les scénarios futurs envisagés par le prisme de l'art génétique. Elle nous donne par l'entremise d'archives numériques d'expositions et autres documents visuels et photographiques un regard différent sur les techniques et les dispositifs qui utilisent et mettent en scène le vivant et qui structurent le récit d'une collaboration ou d'associations multiples entre artistes et scientifiques.

La réflexion offerte par les artistes est très révélatrice du processus intellectuel que nécessite la mise en place de tout ce travail d'élaboration, de traduction, d'échange, de médiation, de négociation et de représentation. Il s'agira donc pour nous de rapprocher le scientifique amateur du professionnel à travers les divers processus de justification proposés par des artistes faisant partie de collectifs tels SymbioticA, le Collective Art Ensemble (CAE), le Tissue Culture and Art Project (TC&A) ainsi que le Centre for Post-Natural History (CPNH) ; il nous semble en effet important d'explorer le rapport dialectique qui s'établit entre la connaissance scientifique et la démarche artistique afin de mettre en lumière toute une série d'enjeux inédits tant pour l'art que pour la science.

Cela dit, l'objectif de ce travail n'est pas de faire le procès du bio-art, d'en critiquer les œuvres ni même d'en situer la logique dans le contexte de l'art contemporain ; il consiste plutôt à comprendre en quoi le bio-art peut être révélateur de débats scientifiques importants laissant entrevoir l'avenir de l'humain. Cette démarche s'inscrit dans un dialogue entre disciplines longtemps opposées, mais qui posent des regards variés à partir de pratiques communes de manipulations du vivant. Evelyn Fox-Keller, dans un texte sur la biologie synthétique, se demande : « Is making knowing or knowing making²⁷ ? » C'est en posant cette question dans le contexte du bio-art que

.....
27. E. Fox-Keller, « What does Synthetic Biology have to do with Biology ? », *BioSciences*, n° 4, 2009, p. 291-302.

nous tenterons de déterminer dans quelle mesure les travaux des artistes peuvent contribuer à la connaissance scientifique.

Bio-artistes ou techniciens ?

Malgré le manque de consensus, il semble exister parmi les bio-artistes certaines orientations communes, notamment concernant la remise en question de la relation entre humains et non-humains et la volonté de démocratiser la science²⁸. La démarche du bio-art se distingue par exemple des missions didactiques des expositions scientifiques que l'on trouve dans les musées d'histoire naturelle, les centres scientifiques ou autres lieux d'intérêt public. Ces expositions, souvent financées par des institutions étatiques, des firmes biotechnologiques ou des industries agro-pharmaceutiques, visent plutôt à mettre l'art au service de la science selon le modèle du « déficit scientifique », approche qui vise à rétablir la confiance du public en valorisant les bienfaits du progrès technoscientifique. Leur objectif principal est de confronter un public très peu présent dans les prises de décisions concernant l'usage des techniques de l'ADN, et de présenter la science et les industries qui se servent du vivant dans une optique classique de neutralité et d'objectivité de manière à ne pas susciter de controverse ni de polémique : nous sommes dans le domaine de la vulgarisation scientifique, les œuvres des artistes n'étant que de nouveaux outils de communication. Ces expositions à mission didactique adoptent une démarche idéologique qui empêche ainsi toute remise en question du rôle social de la science et de la responsabilité des scientifiques : le débat public est relégué aux experts scientifiques.

Lisa Lynch rappelle à ce sujet que les premières expositions en art génétique tentaient de projeter une vision optimiste de la relation entre artistes et scientifiques, et entre scientifiques et pouvoir étatique²⁹. Elle explique que c'est vraisemblablement dans ce contexte marqué par le manque total de réflexion critique sur les dérives d'une recherche subordonnée aux impératifs de l'économie du vivant qu'est né le bio-art contestataire. Elle note que les expositions didactiques, elles, visent non pas la création d'un espace discursif, mais plutôt un renforcement de la prééminence de la culture scientifique dans nos sociétés contemporaines.

Notons tout d'abord qu'émerge aujourd'hui un nouveau type de bio-art qui assume une approche critique de la technoscience esclave du profit. Alors que certains bio-artistes fonctionnent selon une démarche plus ou

28. A. Zaretsky, *op. cit.*

29. L. Lynch, « Culturing the Pleebland: The Idea of the "public" in Genetic Art », *Literature and Medicine*, vol. 26, n° 1, 2007, p. 180-206. Lynch centre son analyse sur les éléments constitutifs du ou des publics dans le contexte de l'art génétique.

moins esthétique, d'autres, en effet, tentent de critiquer la relation entre l'art et la science, et les liens que le pouvoir étatique établit entre les deux. L'art contemporain, le Bio art, constate Roberto Barbanti, effectue ainsi un basculement de l'esthétique vers l'« éthique³⁰ », se refuse à la « re-présentation », niant toute logique perceptive formelle, et s'insère dans une dynamique de la « présentation » où sont mises en scène toutes les modalités possibles d'« être »³¹. D'après lui, l'art actuel est passé de la volonté de nourrir les sens à celle de donner du sens ; cet art devient l'expression d'un projet politique, « un choix, projet critique et éthique dans le devenir de l'esthétique³² ».

Toute expérimentation, qu'elle soit scientifique ou bio-artistique, est bien sûr contradictoire : elle vise au changement radical du vivant en se projetant dans l'avenir, mais renvoie implicitement au sacrifice du sujet présent au nom de la connaissance ou de l'esthétique. Le sujet, rendu objet, existe en tant que matériau expérimental et devient l'expression d'une pensée instrumentale caractérisée par l'appropriation du vivant en tant que marchandise. Les problèmes posés par l'expérimentation sur le vivant renvoient ainsi à des questions d'ordre éthique qui gouvernent la recherche ; or, il est difficile de savoir quels principes éthiques régissent les œuvres vivantes du bio-art hors du cadre institutionnel scientifique.

D'après l'artiste Adam Zaretsky, la maîtrise de la biologie moderne et ses nouvelles techniques de production soulèvent des questions qui mettent l'art et la biologie en relation directe : « ... quel pouvoir de décision, déclaré ou non, la créativité exercera-t-elle sur le choix des éléments qui seront implantés dans ces nouveaux organismes³³ ? » Ainsi, comment s'exerce ce pouvoir de décision et selon quels critères artistiques ou scientifiques est-il déterminé ? Sur quelles bases éthiques et esthétiques ?

La modification génétique du vivant et la création d'animaux transgéniques à des fins artistiques est certes éthiquement contestable, même si certains artistes revendiquent le droit de se réappropriier les matériaux et les processus scientifiques : mais quelles barrières éthiques ériger ? Devenir bio-artiste nécessite par ailleurs un minimum de connaissances scientifiques ainsi qu'un accès aux matériaux vivants et aux « wetwares » ou instruments et méthodes biologiques. Compte tenu de la nature *in vivo* de cette pratique artistique, l'artiste doit enfin trouver les moyens de faire vivre – littéralement

.....
30. R. Barbanti, « L'ultramédialité » : un concept appliqué à l'art, *Communication et langages*, n° 127, 2001, p. 78-95.

31. *Ibid.*, p. 86.

32. *Ibid.*, p. 87.

33. A. Zaretsky, « L'art mutagène », *Magazine électronique du CIAC*, n° 23, 2005, (www.ciac.ca/magazine/archives/no_23/dossier.htm)

– son œuvre dans un espace généralement voué à des formes d'expression plus traditionnelles.

Dans leur documentation sur l'exposition «Molecular Invasions», le Critical Art Ensemble (CAE) fait remarquer que le public demeure impuissant face au déploiement actuel des produits issus des biotechnologies, et que ces derniers, tout comme les outils de recherche et de production biotechnologique, restent pratiquement inaccessibles aux non-spécialistes. Il souligne qu'il est pourtant possible de se procurer sur le marché libre du matériel de laboratoire, certains biomatériaux et produits de base, ainsi que quelques instruments scientifiques; les artistes peuvent aussi louer un laboratoire équipé et embaucher des techniciens spécialisés sans avoir nécessairement besoin de faire appel à des scientifiques. Alors, demande le CAE, pourquoi le public demeure-t-il toujours exclu des avancées biotechnologiques? C'est que la biotechnologie est une science qui nécessite des investissements importants, des instruments très spécialisés et difficiles à obtenir, même si l'artiste dispose de fonds importants. La recherche scientifique s'inscrit dans un système institutionnel très vaste qui dépend de ressources et d'infrastructures importantes.

De plus, chaque laboratoire étant spécialisé, il n'est pas toujours facile pour les chercheurs amateurs de rendre leur recherche opérationnelle: cela nécessite une connaissance des diverses industries qui alimentent la recherche scientifique, des industries qui exigent que les chercheurs se plient aux règles administratives, aux autorisations variées, et aux comités de biosécurité et d'éthique de la recherche. C'est donc la raison pour laquelle la biologie contestataire, selon le CAE, ne peut exister que sous sa forme nomadique et parasitaire, car elle doit pouvoir réagir spontanément aux situations émergentes en biotechnologie sans toutefois se rendre prisonnière des contraintes habituellement liées à la recherche institutionnelle³⁴.

Dans le même ordre d'idée, toujours dans les textes accompagnant l'œuvre «Molecular Invasions», le texte «Fuzzy Biological Sabotage», rédigé par les artistes Beatriz da Costa et Claire Pentecost, expose en détail tout ce que l'on pourrait envisager comme sabotage biologique pour résister au complexe bio-industriel. L'objectif principal du CAE est de nuire au bon fonctionnement de la technocratie capitaliste en utilisant, entre autres, des tactiques issues de la biologie moléculaire qui neutraliseraient des variétés végétales OGM en désactivant les mécanismes biochimiques qui confèrent la tolérance aux herbicides (en ayant recours à des principes de la rétro-ingénie-

34. Critical Art Ensemble, «The Question of Access», Chapitre 6 dans *Molecular Invasions*, 2004 (www.critical-art.net/books/molecular/chapter6.pdf).

rie [«reverse engineering»] par exemple). Il s'agit pour le CAE d'identifier une biopolitique stratégique («tactical biopolitics») qui ne fasse pas le jeu de l'industrie. L'art biotechnologique et ses créateurs sont donc désormais sous haute surveillance. Depuis les événements du 11 septembre 2001, les artistes sont soumis aux lois régissant le bioterrorisme, comme l'indique le cas de Steve Kurtz, membre fondateur du CAE.

Le CAE considère la biotechnologie comme ouvertement antidémocratique bien qu'elle soit soutenue par les autorités publiques et par un régime juridique permettant la privatisation du vivant. C'est par définition une science privée, en dehors de toute activité publique. Toute tentative de représenter le vivant y est inéluctablement idéologique, et les manifestations du vivant s'inscrivent dans une logique biopolitique. L'art biotechnologique, lui, apparaît donc inévitablement comme suspect puisqu'il utilise des méthodes non conventionnelles pour obtenir des biomatériaux, et qu'il ouvre la manipulation du vivant à des non-scientifiques. Mais le CAE et d'autres soutiennent que la bio-résistance est malgré tout possible et qu'il existe des moyens d'accéder aux laboratoires ou aux outils de recherche biologique : certains artistes collaborent avec des scientifiques dans des laboratoires universitaires ou même publics ; d'autres montent leurs propres laboratoires, insistant sur le fait que le travail scientifique relève en fait d'un simple travail de cuisine (le CAE propose d'ailleurs aux intéressés des protocoles scientifiques simples qui ne nécessitent aucun matériel spécialisé) ; d'autres artistes enfin, comme Sterlarc ou Eduardo Kac, utilisent leur propre corps comme source de biomatériaux (ce qui leur permet d'éviter la controverse autour du droit de propriété des artistes sur leurs œuvres ainsi que les questions éthiques entourant les transformations génétiques d'animaux et de plantes).

Les artistes du groupe SymbioticA organisent, quant à eux, régulièrement des ateliers en art biotechnologique pour permettre aux artistes et amateurs d'acquérir les bases rudimentaires de la manipulation génétique. Leurs ateliers offrent la possibilité d'étudier les outils de la biologie moderne à travers l'engagement artistique. VASTAL (Vivo Arts School for Transgenic Aesthetics Ltd.) est un institut de recherche et d'éducation temporaire sur l'art et les sciences du vivant. Il propose des cours, des conférences et des séminaires sur la démystification des sciences biologiques ainsi que sur les techniques de base de transformation du vivant. La connaissance scientifique et la pratique des techniques de laboratoire sont ainsi intégrées dans le processus artistique.

Ouvrir les frontières éthiques : du post-humain au « planthumain » ?

Comment considérer le statut ontologique d'un animal transgénique (possédant des gènes humains ou provenant d'autres espèces) ? D'après Haraway, on peut considérer les organismes transgéniques soit comme des êtres totalement ordinaires – après tout une souris transgénique est une souris – ou bien comme des créatures fantastiques issues de la science-fiction. Ce sont les conditions structurelles de la production des animaux transgéniques qui en font des objets technologiques, des modèles de recherche pharmaceutique, des outils de laboratoire ; ces derniers, vus dans un contexte économique, juridique ou politique du capitalisme scientifique actuel, nous ramènent à une vision marchande du vivant où les animaux transgéniques sont soumis à des systèmes de régulation et de contrôle éthique du traitement des animaux qui les vident de toute signification culturelle. Même les contrôles éthiques ne permettent pas une réflexion sur l'existence et sur le statut vivant de ces animaux, car ils se limitent aux procédures administratives liées à leur transport ainsi qu'à leur traitement en laboratoire³⁵.

Il n'en reste pas moins que malgré leur statut d'instrument scientifique, les organismes transgéniques posent un problème d'ordre culturel : ils représentent une nouvelle catégorie du vivant, une nouvelle forme d'hybrides technoscientifiques, et se voient transformés en objets-frontières existant entre nature et culture, entre vie et mort, entre organisme naturel et innovation scientifique, entre réalité et modèle, entre science et technologie³⁶.

La polémique qui a entouré le lapin transgénique Alba d'Eduardo Kac symbolise la manière dont l'artiste peut s'approprier un animal transgénique de laboratoire « ready made » et l'utiliser dans son œuvre : l'objet/sujet Alba, lapine transgénique GFP³⁷ devenue cause célèbre du bio-art, n'a jamais été exposée car l'Institut national de recherche agronomique (INRA), qui avait collaboré avec Kac pour la réalisation du projet « GFP Bunny » (lapin censé devenir animal domestique), a interdit la sortie d'Alba de l'institut. Kac lance alors une campagne médiatique autour de la controverse Alba qui culminera en une exposition photographique où l'animal y est représenté. Les circonstances ambiguës entourant le projet « GFP Bunny » (Alba aurait été conçue dans le cadre de recherches à l'INRA et non à la suite d'une création

.....
35. T. Holmberg et M. Ideland, « Transgenic Silences: The Rhetoric of Comparisons and Transgenic Mice as "ordinary treasures" », *BioSciences*, n° 4, 2009, p. 165-181.

36. *Ibid.*

37. Green Fluorescent Protein ou GFP: gène provenant d'une méduse introduit dans le génome d'un lapin, lui conférant la possibilité d'exprimer biologiquement la protéine de fluorescence sous une lumière ultraviolette. Voir aussi dans ce numéro l'article de Mathieu Noury et Céline Lafontaine.

artistique³⁸) suscitent plusieurs réflexions concernant les conditions « éthiquement contestables » de la création d'animaux transgéniques et soulève la question du statut ontologique de ces animaux. L'œuvre intitulée « Edunia » d'Eduardo Kac crée une nouvelle fleur hybride, une nouvelle variété de pétunia dont les veines rouges renferment son propre ADN.

Cette fleur hybride plante-humain, nouvelle espèce qu'il décrit comme « plantanimal » soulève elle aussi plusieurs interrogations : quel statut ontologique et symbolique des œuvres comme Alba et Edunia ont-elles ? Un être vivant peut-il être une œuvre d'art ? La transgression des espèces, le brouillage de frontières biologiques, peut-elle nous ouvrir la voie vers notre propre ontologie ? Serait-ce là une façon de nous faire réfléchir sur notre statut d'humain et sur notre lien avec la nature ?

Concrètement, les artistes ne se soumettent pas aux mêmes standards éthiques que les chercheurs scientifiques. Ainsi, il est possible d'imaginer que le travail du bio-art puisse dessiner de nouveaux modèles scientifiques vus par l'Art dans une posture déconnectée des réalités des critères imposés par les instances institutionnelles de recherche. Le bio-art pourrait alors contribuer à la connaissance scientifique en transcendant les barrières éthiques qui en limitent actuellement ses dérives potentielles et contre lesquelles la science se heurte constamment. C'est cette forme d'instrumentalisation du bio-art qui en fait une forme d'expression suspecte, car paradoxalement, les œuvres biologiques peuvent aider à éroder les principes moraux qui gouvernent nos sociétés.

Malgré cela, il est tout à fait concevable que le dépassement moral, parce que souvent violent et intolérable, puisse jouer un rôle heuristique important. Nous sommes alors confrontés à une double réalité : le bio-art peut amener vers une interrogation profonde sur les aspects métaphysiques du vivant mettant en lumière le potentiel délétère de la technoscience ou bien servir à « naturaliser » certaines pratiques moralement contestables.

Les œuvres bio-art

Le bio-art bouscule l'ordre du vivant car il remet en question sa place dans la nature. La dénaturalisation de l'objet génétique dans un contexte culturel a pour conséquence de reconfigurer nos perceptions du vivant. L'objet qu'est l'œuvre du bio-art Bio-artistique interroge, fascine et interpelle car il aborde ces questions de manière cognitive mais aussi émotive. L'empathie qu'on éprouve pour un animal transgénique nous renvoie à notre propre humanité

38. Voir l'article intitulé : « Louis-Marie Houdebine et la controverse Alba : une transgénèse aux aspects douteux » à www.agoravox.fr/actualites/technologies/article%20-louis-marie-houdebine-et-la43125

mais aussi à notre statut d'êtres imparfaits et manipulables. Par extension, une relation de réciprocité et d'égalité s'installe entre l'œuvre vivante et le spectateur, qui lui-même prend conscience de son statut de « matière biologique » parmi d'autres. L'humain apprend à se (re)connaître comme objet technique en se projetant dans l'imaginaire artistique. Sans privilégier le modèle de la maîtrise de la technique des scientifiques sur leurs découvertes ou des artistes sur leurs œuvres, il est intéressant de considérer également la manière dont les sujets/objets technologiques eux-mêmes peuvent fournir des éléments inattendus et être sources de savoirs importants.

Les œuvres bio-artistiques sont chargées d'affect, le spectateur observe une œuvre vivante qui dépasse sa propre signification et qui, de par sa présence, crée une situation d'empathie et de projection « co-corporelle³⁹ ». L'effet que produisent les organismes vivants, souris transgéniques, lapins fluorescents, etc. est immédiat et dépasse de loin ce que la mimesis peut accomplir. Ainsi, selon Hauser, la présence même d'objets vivants dans la création bio-artistique est dramatique car elle confronte le public à une réalité qui choque : elle laisse présager un avenir où la frontière entre la vie organique et la technologie sera de plus en plus floue. Le bio-art est caractérisé par un effet de « présence » : alors que les objets techniques (souris oncomouse, la brebis Dolly, etc.) sont souvent mis en cause dans les controverses scientifiques *in absentia*, le bio-art, lui, les exhibe en les rendant réels (voire hyperréels).

L'artiste australien Stelarc conçoit le corps dans la perspective de la « chair fantôme » (*Phantom Flesh*), vaste système opératoire capable d'exister parallèlement dans plusieurs organismes. Les avancées médicales et technoscientifiques permettant les greffes d'organes, de visages et de cellules, la chair d'un individu peut circuler dans d'autres corps. Un corps peut ainsi exister simultanément dans plusieurs espaces géographiques et temporels. Une cellule souche peut ainsi être programmée en spermatozoïde et perpétuer son code génétique, projetant l'existence de ce même corps dans l'avenir : c'est ce qu'il appelle « la chair fractale » qui brouille la conception de ce que représente le corps. La « chair fantôme » décrit quant à elle la présence physique d'un corps aux existences multiples pouvant vivre simultanément à des endroits éloignés. La fluidité du contact entre le vivant et la machine est d'ailleurs au cœur de l'œuvre « Blender » dans laquelle Stelarc utilise ses propres cellules et d'autres biomatériaux liquéfiés reliés à des bonbonnes d'oxygène.

39. J. Hauser, « Observations on an Art of Growing Interest: Toward a Phenomenological Approach to Art Involving Biotechnology », dans *Tactical Biopolitics*, *op. cit.*, p. 83-104. Le terme « co-corporel » exprime l'expérience commune d'empathie entre le sujet vivant bio-artistique et le spectateur témoin.

Les œuvres intitulées « victimless leather » et « Disembodied cuisine » du groupe australien Tissue Culture and Art Project (TC&A) dénoncent l'élevage industriel et l'exploitation des animaux. L'installation « Disembodied Cuisine » présente la possibilité de consommer de la viande sans sacrifice d'animaux, et donc d'en produire sans faire de victimes. La « viande » est issue de cellules prélevées d'un animal vivant cultivées *in vitro*. En exposant les méthodes de prolifération de cellules en culture qui utilisent et dépendent des produits issus de sources animales, le TC&A dénonce les groupes anti-vivisectionnistes qui voudraient remplacer l'expérimentation animale par la culture de cellules. L'exposition tend à faire valoir qu'hormis le fait que ces techniques ne sont pas envisageables à grande échelle, sont aussi occultées les vraies victimes qui pourraient résulter de leur utilisation⁴⁰.

La politique et la biologie contestataire

L'art génétique met souvent en scène des organismes transgéniques, des cultures de cellules chimériques ou même des formes artificielles du vivant. La visibilité de ces formes qui chevauchent les frontières entre le vivant et le non-vivant, et que l'on présente dans un contexte et un espace artistiques, permet d'aborder la question du vivant à l'intérieur d'une série d'interrelations entre humains et non-humains. La dimension politique se révèle lorsque le bio-art accorde à ces formes du vivant une visibilité et une matérialité qui dépassent leur sphère d'existence et leur confère du même coup une place dans le paysage culturel alors que leur statut social demeure incertain. C'est en exposant les réalités du capitalisme mondialisé que le bio-art tente de lui résister; il fait appel à une série de pratiques artistiques ayant recours à la maîtrise des techniques de manipulations génétiques et à l'intervention dans la recherche et la connaissance scientifique. C'est en pratiquant la technoscience que les bio-artistes cherchent à mieux en comprendre les enjeux, et ce, même si pour certains, comme Virilio, la tentative d'explicitier la biopolitique n'a pour seul résultat que de reproduire les effets pervers de la biologie qui séquence et manipule les organismes sans pitié⁴¹. Si le bio-art nous confronte à l'idée d'un futur technologique prochain et pose un regard critique sur une industrie qui est rarement remise en cause par les instances publiques, ses œuvres servent aussi à nous convaincre de l'inévitabilité de la technoscience. En effet, la révolution génétique des années 1980 a exclu toute participation sociale, les institutions étatiques et les bio-industries ont toujours su éviter

40. TC&A: <http://tcaproject.org/projects/victimless/cuisine>

41. Cité dans D. P. Dixon, « Creating the semi-living: on politics, aesthetics and the more-than-human », *Transactions of the Institute of British Geography*, n° 34, 2009, p. 411-425.

tout débat sociétal portant sur les conflits entre profit et bien public⁴². La question même de créer un débat dans un lieu de discussion neutre sur un sujet aussi chargé que la biotechnologie demeure une des controverses associées au bio-art et soulève ainsi la possibilité de dépolitiser ses sujets.

Les expositions en bio-art sont souvent présentées sous un angle politique permettant à l'espace public de servir de cadre de réflexion sur les bouleversements sociaux que présage la recherche en biotechnologie. L'art génétique sort des contraintes imposées par la nécessité de persuader un public ou des publics sceptiques et craintifs des manipulations génétiques et se donne une mission : celle de mettre en contexte la technoscience afin de catalyser la critique quant à l'avenir de la nature et de l'humanité. D'après le philosophe Jacques Rancière : « La politique porte sur ce que l'on voit et ce qu'on peut dire, sur qui a la compétence pour voir et la qualité pour dire, sur les propriétés des espaces et les possibles du temps⁴³. » Pour lui, les pratiques esthétiques, quelles qu'elles soient, reposent sur les mêmes bases que l'ordre politico-social qu'elles tentent de subvertir ; elles sont d'emblée compromises par les logiques d'un régime politique et ne font que le reproduire. Il est donc difficile de concevoir comment le bio-art, imprégné d'un contexte technoscientifique qui, paradoxalement, s'inspire d'une pensée que l'on pourrait qualifier de biopolitique dans le sens foucauldien, puisse aspirer à sa propre autonomie et à l'émancipation du sujet politique à travers ses œuvres.

Tout comme pour les arts mécaniques que Rancière décrit, il est difficile de séparer les propriétés esthétiques du Bio-art de ses propriétés techniques et de déduire le paradigme scientifique du paradigme esthétique. Rancière, se référant aux travaux de Walter Benjamin et plus particulièrement au cinéma en tant que forme d'art, affirme que « pour que les arts mécaniques puissent donner visibilité aux masses, ou plutôt à l'individu anonyme, ils doivent d'abord être reconnus comme art ». Afin d'obtenir sa légitimité en tant qu'art, le bio-art doit donc se libérer de ses techniques de production et de reproduction. Il ne faut pas que ses sujets se confondent avec les procédés techniques qui les produisent ; cela semble difficile à concevoir puisque la technique et l'œuvre sont indissociables et forment un tout.

Cela dit, le bio-art crée sa propre logique esthétique, un nouveau mode de visibilité qui permet la rencontre avec le sujet bio-artistique (empreint de contradictions) dans l'espace qu'il occupe avec les spectateurs. La dimension spatiale du travail bio-artistique est importante, car elle bouscule l'ordre

.....
42. *Ibid.*

43. J. Rancière, *Le partage du sensible : esthétique et politique*, Paris, La Fabrique éditions, 2000, p. 14.

dominant, elle désorganise la place du travail scientifique et la restitue dans un contexte inhabituel, elle dénature l'espace scientifique, rendant ainsi possible la confrontation entre univers différents. La difficulté logistique d'exposer des œuvres transgéniques demeure un obstacle important. Le « wet art » nécessite des moyens particuliers et il est très difficile de mesurer l'impact direct des œuvres bio-artistiques puisqu'elles n'ont pas un rayonnement très large et que leur public demeure très restreint, malgré une importante médiatisation, notamment sur Internet.

Derrière l'apparente superficialité des notions de base présentées lors d'expositions publiques, et au-delà du fait scientifique et de la pratique routinière des manipulations du vivant, se dégagent de profonds enjeux. La perspective opérationnelle du bio-art peut le rendre suspect car il permet d'éviter les débats sur le statut ontologique des œuvres *in vivo*. La primauté de la technique risque aussi d'occulter la symbolique de l'œuvre : il arrive souvent que les bio-artistes soient accusés de vanter les mérites de la recherche génétique.

De l'avenir post-humain au présent post-naturel

La reconstruction littérale du vivant ne revient-elle pas à faire passer de la simple synthèse biologique pour de l'art ? La technique prime-t-elle sur l'art durant la conception artistique, la réalisation et la construction matérielle ? D'après Eduardo Kac, « [I]e Bio-art ne doit pas se concevoir comme limité à ce que l'on comprend et ce que l'on sait faire aujourd'hui, il s'agit plutôt d'un principe général de création littéralement basée sur la vie⁴⁴ ». L'artiste Zaretsky conclut quant à lui son article sur l'art mutagène en posant la question des limites de la malléabilité du vivant : jusqu'à quel point le vivant serait-il manipulable ? Il poursuit son interrogation : « ... comment assimiler les résultats de nos échecs, surtout après qu'ils aient quitté le nid pour voler de leurs propres ailes ? Tant la biologie que l'art produisent un impact, seuls ou conjointement. Mais la plupart du temps, nous ne réalisons pas ce que nous faisons⁴⁵. »

L'artiste Richard Pell, fondateur du « Centre for Post-Natural History » (CPNH), propose un regard qui suscite des réflexions sur les dérives de la technoscience et sur ce qu'elle présage pour l'avenir, sans toutefois manipuler le vivant ni brouiller le jeu entre art et technique. Sa démarche est simple : les organismes « post-naturels » sont tous des organismes vivants modifiés génétiquement par élevage sélectif et techniques d'ADN. Le CPNH a pour

44. E. Kac, *op. cit.*

45. A. Zaretsky, *op. cit.*

mission d'acquérir, d'interpréter et de rendre accessible une collection d'organismes vivants, préservés ou répertoriés d'origine post-naturelle, donc manipulés par l'humain, incarnant le statut d'objets-frontière. L'installation intitulée «Permitted Habitats» retrace les sites d'essais en champs (sites expérimentaux) de tous les organismes transgéniques (plantes et animaux) effectués aux États-Unis entre 1987 et 2008⁴⁶. Les habitats post-naturels sont présentés visuellement sur une échelle temporelle et géographique; chaque espèce transgénique est cartographiée, les variétés transgéniques commercialisées y sont représentée selon l'espace qu'elles occupent sur la carte des États-Unis. Au fil des années, l'omniprésence du post-naturel se déploie sous nos yeux; on se rend compte alors à quel point et à quelle vitesse les organismes transgéniques ont envahi notre environnement, notre alimentation et notre corps.

L'œuvre «Strategies in Genetic Copy Prevention» expose quant à elle les techniques et les technologies qui empêchent la reproduction biologique des organismes. Son aspect subversif réside dans le fait qu'elle dénonce le contrôle de la propriété intellectuelle (à travers les brevets sur le vivant) par le biais du contrôle reproductif basé sur des procédés biomoléculaires, et nous amène à constater le déraisonnement des dispositifs de gouvernance technoscientifique et de protection des firmes biotechnologiques.

Ce musée, réel et virtuel à la fois, et dont le slogan est «This was then. This is now», confronte une conception de l'évolution organique déployée sur des millions d'années à une évolution technoscientifique accélérée qui défie le temps biologique. Les tensions exprimées dans les installations du CPNH se révèlent en temps réel, c'est-à-dire non pas dans le domaine du possible ou de l'imaginaire, mais dans celui du présent. C'est pourquoi le travail du CPNH peut être qualifié de bio-art, car il est engagé et «est-éthique». Plutôt que de rendre compte de la transformation du vivant, il s'attache à la réalité actuelle, vécue et banalisée des organismes post-naturels qui font partie de notre univers quotidien. La mise en lumière d'une réalité peu connue du public est provocante et angoissante, elle est révélatrice des dysfonctionnements de la démocratie technique. Les travaux du CPNH ancrent leur réflexion dans une critique d'un monde réel dans lequel l'action réfléchie est primordiale.

Ainsi, il ne suffit pas de se projeter dans l'avenir ou dans l'imaginaire pour saisir les enjeux qui menacent l'humanité. Il faut que les objets de la technoscience soient compris dans leur réalité propre et pas simplement comme produits d'une imagination domestiquée par les possibilités de la technique

.....
46. Centre for PostNatural History: www.postnatural.org

ou la capacité des artistes de manipuler le vivant. L'instrumentalisation du processus de création et la réduction du vivant au statut de simple artefact dans le bio-art risquent d'occulter toute réflexion potentielle sur l'autonomie de la nature et sur l'intégrité des espèces.

La responsabilité (sociale, morale, politique et autre) des artistes envers la nature et les organismes vivants qu'ils manipulent est peu articulée dans les documents qui accompagnent les œuvres biotechnologiques. Le sacrifice du vivant à des fins « est-éthiques » marque le renoncement de la mimesis en art en faveur d'un « passage à l'acte » sur le vivant⁴⁷ qui devrait s'accompagner d'un questionnement éthique. La mise à mort d'œuvres vivantes ou semi-vivantes (cultures tissulaires, plantes et animaux transgéniques) après les expositions suscite des interrogations sur le statut moral de ces objets et les obligations que les artistes ont de décider de leur sort. Ces questions ne sont pas uniques au bio-art et se posent aussi dans les laboratoires scientifiques. Comment transcender cette tentation commune de l'art et de la science de s'approprier le vivant par ou pour la technique ? Comment ne pas tomber dans le piège de ce Rieusset-Lemarié appelle : « La fascination démiurgique d'une vie conçue comme un matériau façonnable par l'homme qui ressurgit à la mesure des capacités d'inventions techniques sur le vivant⁴⁸ ? »

Le concept d'objet-frontière tel que présenté dans cet article montre comment le « vivant » est technologiquement constitué par des acteurs hétérogènes qui sont à la croisée de différents mondes sociaux. La bio-art parce qu'il s'inscrit dans une démarche interventionniste qui participe à la manipulation génétique de la nature s'entrecroise et s'articule autour de la technoscience. Dans cette perspective, scientifiques et artistes forment un collectif de pensée articulé autour de la question du vivant. Malgré cela, l'objet-frontière ne peut se réduire à un simple support passif par lequel serait structurée la réalité (le vivant élaboré ou manipulé selon les visées des acteurs différents). L'autonomie « inhérente » du vivant, sa capacité de s'auto-organiser, de se propager, de se transformer et de s'adapter rend toute volonté de le circonscrire impossible. L'avenir est incertain, qu'advient-il du post-humain dans un monde post-naturel ?

47. I. Rieusset-Lemarié, « L'œuvre d'art et le vivant à l'ère des biotechnologies », dans L. Poissant et E. Daubner (dir.), *Art et Biotechnologies*, op. cit., p. 281.

48. *Ibid.*