

**Inter**  
Art actuel



**Bioteknica**  
Autoexpérimentation et culture tissulaire considérées comme  
formes d'art

Shawn Bailey and Jennifer Willet

Number 94, Fall 2006

L'art biotech et le posthumain

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/45749ac>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Les Éditions Intervention

ISSN

0825-8708 (print)

1923-2764 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this review

Bailey, S. & Willet, J. (2006). Review of [Bioteknica : autoexpérimentation et culture tissulaire considérées comme formes d'art]. *Inter*, (94), 24–27.



# Bioteknica

## Autoexpérimentation et culture tissulaire considérées comme formes d'art

Shawn Bailey et Jennifer Willet

Aucun art fabriqué avec un couteau (même d'emprunt) ne devrait prétendre à la bénignité<sup>1</sup>.

Adam Zaretsky

Il est donc normal que cet art dérange. Parce qu'il touche le cœur même de toutes nos peurs et reflète les contradictions au sein même de ce qu'on nous présente comme la révolution biotechnologique. Parce que, à un moment où les sciences de la vie sont gouvernées essentiellement par une logique commerciale et de libre-marché, le bioart tisse avec elles des liens sensibles, et soulève des doutes quant à sa propre indépendance<sup>2</sup>.

Jens Hauser

BIOTEKNICA est un projet et une collaboration interdisciplinaires en art et en science mis sur pied par les artistes Jennifer Willet et Shawn Bailey en 2000. BIOTEKNICA prend à bras-le-corps le trope familier et non menaçant d'une entreprise fictive en vue d'explorer les notions changeantes de reproduction et de distinction entre le soi et l'autre, reliées aux biotechnologies en pleine évolution. BIOTEKNICA imagine un futur dystopique « technototalitaire » qui serait à nos portes, où des organismes uniques sont fabriqués, basés sur l'attrait qu'exerce sur les consommateurs le potentiel esthétique d'une mutation.

BIOTEKNICA a créé nombre de laboratoires virtuels<sup>3</sup> où les consommateurs peuvent imaginer des formes de vie sur mesure, personnalisées; ces laboratoires comprennent notre laboratoire virtuel en ligne, des performances d'autopsie publique et des installations de laboratoire interactives et modulaires. Les organismes produits par BIOTEKNICA ne sont pas conformes aux structures et aux fonctionnalités que l'on retrouve normalement dans la nature. Les organismes de BIOTEKNICA s'inspirent plutôt du *tératome*. Ce terme est d'origine grecque et se traduit par « tumeur monstre ». Un tératome est une tumeur insolite, bénigne ou maligne, qui peut être constituée de tissus de types multiples tels que

l'épithélium de type respiratoire, des follicules de l'épiderme, dentaires, pileux et vasculaires ainsi que des systèmes nerveux vasculaires et parfois – étonnamment – indépendants. On retrouve les tératomes au plus profond de l'organisme humain, apparaissant généralement dans les ovaires ou les testicules des hôtes adultes. Identiques, sur le plan génétique, à l'organisme hôte, les tératomes proviennent de cellules germinales pluripotentes: comme un embryon, leur structure cellulaire se dispose en une variété de types de tissus et de structures différenciés au cours de leur développement.

Monstrueux et grotesque, le tératome se trouve au centre des principaux débats actuels concernant les préoccupations éthiques sur les recherches relatives aux cellules souches du fœtus. Les scientifiques considèrent le tératome comme étant un cas de clonage spontané ayant lieu dans la nature; leurs recherches sur le tératome ont pour but d'élaborer de nouvelles technologies à objectifs thérapeutiques. De surcroît, certains conseillers industriels importants issus des milieux de la droite fondamentaliste suggèrent de cultiver des tératomes *in vitro* et de s'en servir comme source de cellules souches humaines viables; on éviterait ainsi la destruction de fœtus qui, selon certains, sont dotés d'un potentiel de développement humain<sup>4</sup>.

< **BIOTEKNICA – Shawn Bailey & Jennifer Willet**,  
*Preserved Meat Sculptures, Corporate Brochures*,  
Biennale of Electronic Arts Perth, 2004. © Shawn  
Bailey & Jennifer Willet.

> **BIOTEKNICA – Shawn Bailey & Jennifer Willet**,  
*Public Autopsy Surgical Performance*, Forest City  
Gallery, London, Ontario, 2004. © Shawn Bailey &  
Jennifer Willet.

BIOTEKNICA veut intégrer dans son travail certaines manifestations des nouvelles biotechnologies, mais également y porter un regard critique. Les contradictions et les complexités sous-jacentes profondes, inhérentes au développement de ces technologies pour l'humanité à venir, nous intéressent aussi grandement. Nous n'avons pas comme mandat de juger, mais d'exiger une transparence totale ainsi qu'un débat public concernant l'élaboration des biotechnologies, lesquelles resteront autrement la chasse gardée des gouvernements et des laboratoires d'entreprises.

BIOTEKNICA est profondément engagée dans la recherche et la conception de nouvelles catégories d'objets d'art et les limites permises de la pratique artistique au sein d'un laboratoire scientifique. Dans le passé, nous avons mobilisé des stratégies de représentation – la presse écrite, les vidéos d'entreprise, l'ordinateur, les installations – mais, plus récemment, nous avons orienté notre pratique artistique vers la production de formes biologiques afin d'entreprendre l'analyse des biotechnologies contemporaines. Nous explorons le trope très reconnaissable de l'entreprise dans le but de lancer les débats et de provoquer des questions sur la privatisation des technologies médicales de l'avenir – brevets, questions légales et questions de propriété des composants et des processus biologiques – de même que l'inévitable redéfinition des systèmes humain, animal et écologique par l'entremise des biosciences émergentes. BIOTEKNICA, par le biais d'une fiction satirique, s'ancre dans notre recherche approfondie sur les biotechnologies contemporaines et notre approfondissement des débats juridiques et éthiques qui y sont associés. Le projet BIOTEKNICA met de l'avant la valeur, pour les artistes (et autres non-spécialistes), d'apprendre et de prendre de l'expérience par le contact direct et le questionnement possible à travers la *pratique* – à la fois scientifique et artistique. Depuis les deux dernières années, le laboratoire de biologie est devenu notre principale scène d'expériences pour l'utilisation de protocoles scientifiques dans la production d'actions artistiques et d'objets d'art.

Au cours de l'été 2004, nous avons été invités, à titre de chercheurs, au SymbioticA Art/Science Laboratories de l'Université de Western Australia, où nous avons entrepris des recherches préliminaires sur la croissance de prototypes organiques qui serviraient comme nouvelles représentations de notre gamme de produits fictifs. Pendant notre séjour au SymbioticA, on nous a ouvert toutes les portes du School of Anatomy and Human Biology, et plus particulièrement celles de ses laboratoires d'ingénierie tissulaire, de son centre de microscopie de l'image, des bureaux de SymbioticA et des installations réservées à l'étude de l'anatomie. Nous avons reçu une formation et des conseils de membres fondateurs du groupe d'artistes Tissue Culture & Art Project : Oron Catts (directeur artistique, SymbioticA et TC&A), Ionat Zurr (TC&A), Guy Ben-Ary (directeur, Image Analysis and Acquisition Facility [IAAF] et TC&A, 1999-2003) de même que D' Stewart Bunt (directeur scientifique, SymbioticA). Nous nous sommes penchés sur les protocoles de cultures tissulaires, leur fascinante évolution dans l'histoire, et le site de la collaboration, très contestée, entre l'art et la science par l'entremise de ces technologies.

> **BIOTEKNICA – Shawn Bailey & Jennifer Willet**, *Replacing Nutrient Solution in vitro P19 Tissue Culture Specimens*, 2004. © Shawn Bailey & Jennifer Willet.



Le tissu est constitué d'un regroupement organisé de cellules similaires qui jouent un rôle physiologique particulier. La culture tissulaire est l'art d'isoler un fragment de tissu provenant du corps d'un donneur et d'en faire la culture dans un récipient contenant des éléments nutritifs adéquats dans un contexte environnemental approprié. On utilise la culture tissulaire afin de développer et de nourrir des masses de cellules à l'extérieur d'un organisme vivant, soit *in vitro*. Le concept de ce type de culture est fondé sur les observations du physiologiste Le Gallois notées vers 1812: si l'on pouvait substituer au cœur une espèce d'injection de sang artériel, artificiel ou naturel, l'on réussirait aisément à maintenir en vie indéfiniment n'importe quelle partie de l'organisme<sup>6</sup>. Les prédictions de Le Gallois se lisent encore aujourd'hui comme un type de science-fiction dans notre monde de biotechnologies contemporain, mais les spécialistes des cultures tissulaires étudient actuellement la possibilité de faire croître, chez certains patients, des organes (et d'autres parties de l'organisme) de remplacement, selon la demande. Si l'on réussit, un patient atteint d'insuffisance rénale pourra un jour tout simplement commander un nouveau rein. Le don d'un petit échantillon de tissu permettra de développer en laboratoire un organe de remplacement, qui sera ensuite greffé au patient. Celui-ci ne sera ainsi plus soumis à la longue attente à laquelle l'obligent les listes de dons d'organes, non plus qu'aux durs effets indésirables de médicaments antirejet qu'il doit prendre à vie pour empêcher son organisme d'attaquer les tissus étrangers.



Pendant notre séjour à SymbioticA, nous nous sommes servis des lignées cellulaires 3T3 (fibroblastes de souris) et P19 (tératomes de souris) afin d'utiliser des techniques de culture tissulaire dans le contexte d'un laboratoire. Les lignées cellulaires sont des cellules isolées développées aux fins de recherches, qui possèdent la capacité de se diviser indéfiniment si on leur procure un environnement physiologique approprié dans un laboratoire de recherche. La lignée cellulaire 3T3, par exemple, est dérivée de cellules fibroblastes développées par Todaro et Green en 1962 à partir d'un embryon de souris suisse désagrégé. Le fibroblaste (tissu cicatriciel) est fait de cellules extrêmement vigoureuses et est excellent pour les protocoles de culture tissulaire de base en raison de sa relative vitalité et de sa tolérance envers une grande gamme d'états (et d'abus). Même si elles sont aussi sujettes à la contamination, certaines autres lignées cellulaires et sources primaires vivantes ou mortes récemment peuvent se révéler trop difficiles à cultiver et décourager les amateurs. Il est intéressant de constater que la lignée 3T3 a acquis une manière d'immortalité : en effet, 40 ans après la mort de son donneur hôte, scientifiques et étudiants partout dans le monde poursuivent des recherches avec plusieurs générations de descendants d'un minuscule fragment de cet embryon mort depuis longtemps.

À SymbioticA, nous avons appris à effectuer la culture tissulaire, les techniques d'observation et celles de documentation ; à la fin de notre séjour, nous commençons des expériences consistant à greffer des cellules à des matrices structurelles tridimensionnelles. En janvier 2006, nous sommes retournés à SymbioticA afin de compléter les BIOTEKNICA Organic Tissue Prototypes, cette fois en collaboration avec Zurr et Catts de TC&A. Ensemble, nous avons exploré les différentes utilisations dynamiques des technologies d'imagerie de pointe, les techniques pour effectuer rapidement des prototypes en 3D et des technologies d'ingénierie des tissus aux fins de la production d'art biologique. L'objectif final était de produire une série de six sculptures de culture tissulaire qui serviraient de nouvelles instances à notre gamme de produits BIOTEKNICA®. D'abord, nous avons compilé des images numérisées en trois dimensions des corps de Willet et de Bailey. Ces images ont été manipulées et exportées dans des logiciels d'imagerie en trois dimensions pour créer les dimensions structurelles des sculptures définitives. Ces structures sont par la suite devenues des prototypes, transformées en de l'hydrogel Poly HEMA, un matériau non biodégradable qui a servi de structure interne à nos prototypes. À ce stade, un chirurgien plasticien breveté a prélevé un peu de peau (biopsie mineure) sur le haut d'une cuisse ou les fesses de Bailey afin d'obtenir des cellules vivantes qui ont été utilisées dans l'œuvre d'art. La biopsie de derme humain contient des fibroblastes, des kératinocytes viables et peut-être quelques cellules souches ; elle servira de source primaire de cellules et sera cultivée *in vitro* où elle proliférera. Lorsqu'un nombre suffisant de cellules saines auront été cultivées, nous placerons les échafaudages (un à la fois) dans un bioréacteur (en microgravité) qui sera à son tour placé dans un incubateur immergé dans l'eau. La rotation du bioréacteur entraînera l'adhérence des cellules aux échafaudages plutôt qu'aux parois internes du bioréacteur. On remplacera la solution nutritive de trois à cinq fois par semaine afin de favoriser une croissance optimale.

La démarche artistique de BIOTEKNICA est quelque peu inhabituelle en ce sens que cet aspect de notre projet nécessite l'approbation de comités d'éthique pour la recherche sur les humains, à la fois dans notre institution de recherche à Montréal et dans celle qui nous accueille à Perth. BIOTEKNICA utilisera des échantillons biologiques obtenus grâce à une technique chirurgicale très peu effractive : Shawn Bailey, coauteur de BIOTEKNICA, s'est porté volontaire pour subir une biopsie de surface, effectuée par un chirurgien plasticien breveté, afin que l'on puisse cultiver les cellules vivantes pour le projet. Ce don personnel de Shawn Bailey projette BIOTEKNICA dans l'histoire complexe de la recherche utilisant des sujets humains. Nous considérons que cet aspect de l'exploration contribue directement à notre recherche, de même que nos publications et notre programme de diffusion, qui visent à mentionner et à aborder des aspects critiques des biotechnologies actuelles. Il est absolument essentiel que notre proposition de programme soit examinée minutieusement pour que ce programme s'harmonise avec des techniques de recherche standardisées et qu'il contribue à la définition de la recherche art-science au Canada et à l'étranger, ainsi qu'au débat qui entoure celle-ci. BIOTEKNICA est en conformité avec toutes les lois internationales et tous les protocoles scientifiques relatifs à notre projet.

Notre proposition de conformité aux règles d'éthique concernant l'utilisation artistique d'un don de tissus par un sujet humain consentant s'appuie sur la demande effectuée avec succès par Kira O'Reilly auprès du comité d'éthique de la University of Western Australia (UWA) pour son projet en 2004 *Marsyus – Running Out of Skin*. Kira O'Reilly, artiste multidisciplinaire travaillant en Grande-Bretagne, a une longue expérience des représentations publiques et de l'exploration du corps, site de représentations



interventionnistes formelles et frappantes, à l'aide de techniques médicales et chirurgicales. Son projet a été considéré comme éthique par l'UWA en 2004 et a depuis servi de cadre aux demandes d'accueil d'autres artistes de SymbioticA intéressés par le travail sur les lignées cellulaires primaires humaines. En août 2005, les chercheurs de BIOTEKNICA ont reçu du comité de révision éthique de l'UWA l'autorisation définitive de poursuivre leurs recherches. Au moment d'écrire ce texte, nous attendions nous-mêmes une réponse définitive du comité d'éthique sur la recherche sur les humains de l'Université Concordia, après 14 mois de discussions ininterrompues.

Dans leur évaluation de notre projet, les comités d'éthique de l'Université mettent l'accent sur les préjudices que la participation à ces œuvres pourrait faire subir aux sujets humains ou aux observateurs (potentiels), mais les amateurs d'art, quant à eux, sont généralement davantage préoccupés par les implications éthiques de l'utilisation de cellules et de sérums animaux dans la création d'œuvres d'art. Si notre projet réclamait le sacrifice d'un animal vivant (dans les locaux de l'université), il faudrait une autorisation en matière d'éthique animale; mais avec les lignées cellulaires et les sources de nutriments primaires produits pour l'industrie des biotechnologies, aucune étude de ce type n'est nécessaire. Il demeure néanmoins que l'utilisation de lignées cellulaires animales et de sources de nutriments d'origine animale pose un problème délicat dans notre travail artistique. Les systèmes nerveux et immunitaire des structures organiques que nous créons ne sont pas fonctionnels. À aucun niveau ces structures ne sont cognitives ni conscientes. Du point de vue structurel, ces structures cultivées en laboratoire sont moins complexes que certaines formes de vie fongiques ou que des végétaux simples. Elles sont autonomes et,

si on les extrait du milieu très spécialisé dans lequel elles se développent, on détruit immédiatement les fragiles œuvres. Leur exposition n'est possible que dans le contexte entièrement stérile du laboratoire, où la température, les conditions atmosphériques et l'apport en nutriments sont soigneusement contrôlés. Malgré tout, les questions restent posées. Selon nous, c'est pour cette raison même que les artistes doivent participer à ces pratiques: ils soulèvent des questions.

BIOTEKNICA dans sa forme finale: les prototypes de tissus organiques seront à peine plus grands qu'un orteil; extraordinairement fragiles, ils dépendront pour leur survie d'un milieu stérile, d'une infrastructure complexe et de l'attention d'artistes-techniciens. Ces petits fragments vivants ôtés d'un tout – générés par ordinateur et créés à notre propre image métamorphosée – n'auront l'aspect que de minuscules chimères, guère plus. Il en va ainsi de toute vie: les cellules formant cette œuvre finiront par mourir ou seront sacrifiées; à ce stade, les tissus restants seront conservés à perpétuité (par des moyens chimiques ou cryogéniques) pour servir de documentation sculpturale.

Nos objets d'art à moitié vivants, ces cultures de tissus qui doivent servir de prémisses, suscitent d'innombrables réflexions. Quel est leur statut ontologique? Quels droits et quelles responsabilités leurs créateurs ont-ils sur leur existence tant qu'ils sont en vie? Que signifie pour une personne le fait d'avoir subi un prélèvement dans son propre corps, que ce prélèvement soit manipulé, cultivé, conservé par la cryogénie, plastifié et exposé pour être « consommé » par le public? Au bout du compte, il se pourrait même que ces cellules survivent à l'artiste.

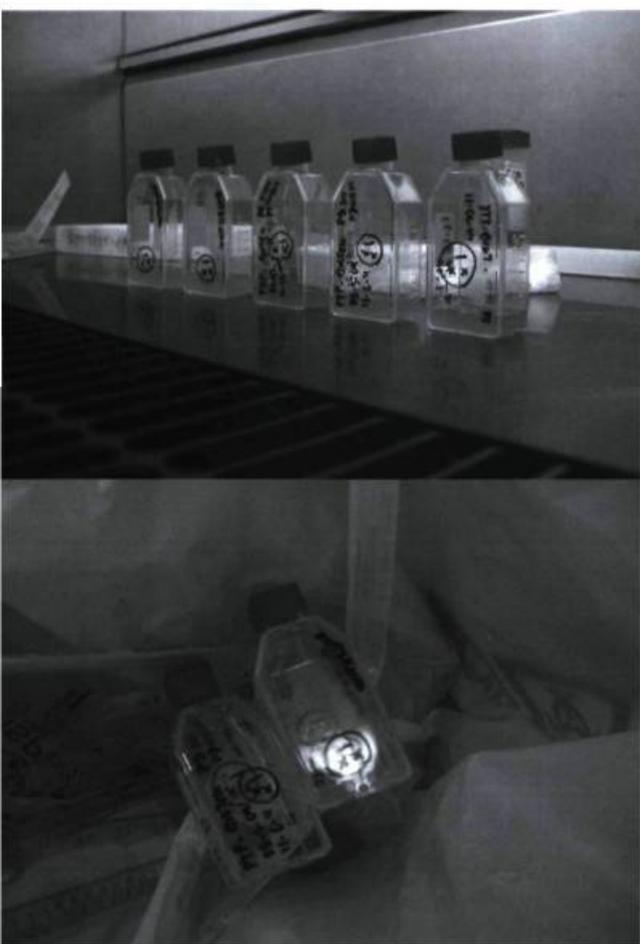
BIOTEKNICA, tel que nous l'envisageons, est une méditation opportune sur la fragilité fondamentale du corps naturel.

SymbioticA est une installation de recherche située dans le School of Anatomy & Human Biology de l'Université de Western Australia; elle est dédiée à la recherche artistique utilisant les nouvelles technologies des connaissances et biomédicales. SymbioticA est dirigé par Oron Catts, D<sup>r</sup> Miranda Grounds, D<sup>r</sup> Stewart Bunt et Ionat Zurr. Les groupes et les personnes qui souhaitent explorer de nouvelles avenues, négligées par les pratiques dominantes en science et en art, le font avec SymbioticA. SymbioticA est le premier laboratoire de recherche du genre, dans la mesure où il permet aux artistes d'utiliser, au sein d'un département des sciences de la vie humaine, la *wet biology* dans leur pratique artistique, par de réelles pratiques biotechnologiques sur le vivant. ■

> Traduction : Mireille Daoust

## Notes

- 1 Baker, Steve, Kac et Derrida, *Philosophy in the Wild? The Aesthetics of Care*, Actes du symposium organisé en août 2002 au Perth Institute of Contemporary Arts, p. 77.
- 2 Jens Hauser, *Genes, Geneis, Genes...*, catalogue du *European Media Arts Festival*, avril 2003, p. 230.
- 3 [www.bioteknica.org](http://www.bioteknica.org)
- 4 *Wired*.
- 5 Voir Alexis Carrel et Charles A. Lindberg, « The Culture of Whole Organs », *Science* 81, 1935, p. 622.
- 6 Dans notre travail sur les cultures cellulaires, nous respectons les standards reconnus sur le plan international en ce qui a trait au confinement physique, tels qu'ils sont décrits dans les pratiques de laboratoire de niveau P2 (standard australien) et les conditions de biosécurité de niveau 2 (standard nord-américain).



< BIOTEKNICA – Shawn Bailey & Jennifer Willet, 3T3 + P19 *in vitro* Tissue Culture Specimens under Sterile Hood, 2004. © Shawn Bailey & Jennifer Willet.