

# Des bio-objets pour la bioéthique. Compte rendu de *Bio-Objects: Life in the 21st Century*

## COMPTE RENDU / REVIEW

Vincent Couture<sup>1</sup>

Reçu/Received: 8 Nov 2013

Publié/Published: 26 Sept 2014

Éditeurs/Editors: Lise Lévesque & Renaud Boulanger

2014 V Couture, [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

### Résumé

L'ouvrage collectif *Bio-Objects: Life in the 21st Century*, dirigé par Niki Vermeulen, Saka Tamminen et Andrew Webster propose d'analyser les nouvelles formes de vies issues des biosciences sous l'angle de leur bio-objectification. Solidement ancré dans le champ des études en sciences et technologie, le recueil nous invite à traquer les bio-objets à travers la manière dont ceux-ci remettent en question les frontières du vivant et leur prise en charge tant sociale, juridique qu'éthique.

### Mots clés

bioéthique, sociologie, études des sciences et technologies, anthropologie, biotechnologies, biosciences, biopolitique, bio-objet, bio-objectification

### Summary

The collective work *Bio-Objects: Life in the 21st Century*, edited by Niki Vermeulen, Saka Tamminen and Andrew Webster analyzes new forms of life arising from the biosciences in terms of their bio-objectification. Firmly anchored in the field of science and technology studies, this collection invites us to follow bio-objects through the way they challenge the boundaries of the living and their associated social, legal and ethical issues.

### Keywords

bioethics, sociology, science and technology studies, anthropology, biotechnology, life sciences, bio-politics, bio-object, bio-objectification

### Affiliations des auteurs / Author Affiliations

<sup>1</sup> Service de génétique, Département de pédiatrie, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Canada

### Correspondance / Correspondence

Vincent Couture, [couture.vincent@gmail.com](mailto:couture.vincent@gmail.com)

### Remerciements

L'auteur remercie pour leur soutien les membres du Laboratoire de recherches transdisciplinaires en génétique, médecine et sciences sociales de l'Université de Sherbrooke, le Réseau de formation en recherche périnatale du Québec – IRSC (QTNPR), le Fonds de recherche du Québec – Société et Culture, ainsi que le Centre d'Excellence de l'Université de Sherbrooke en recherche Mère-Enfant.

### Conflit d'intérêts

De 2006 à 2007, Vincent Couture a été assistant de recherche pour Bryn Williams-Jones, éditeur en chef de *BioéthiqueOnline*, et depuis 2014 il est éditeur à *BioéthiqueOnline*.

### Acknowledgements

The author is grateful for the support by members of the Laboratory of Transdisciplinary Research in Genetics, Medicine and Social Sciences at the University of Sherbrooke, the CIHR Quebec Training Network in Perinatal Research (QTNPR), the Fonds de recherche du Québec – Société et Culture, as well as the University of Sherbrooke Centre for Excellence in Mother-Child Research.

### Conflicts of Interest

From 2006 to 2007, Vincent Couture was a research assistant for Bryn Williams-Jones, Editor-in-Chief of *BioéthiqueOnline*, and since 2014 is an Editor at *BioéthiqueOnline*.

## Introduction

Suite aux développements des biotechnologies des dernières décennies, la réflexion bioéthique est régulièrement confrontée à des objets difficilement définissables qui ne logent ni tout à fait du côté de la nature, ni tout à fait du côté de la culture. Du point de vue de la bioéthique, des entités hybrides comme des embryons chimériques, une biobanque en génétique des populations ou une cohorte de participants à une recherche sur le cancer colorectal posent de difficiles et incontournables

questions : Quels statuts doit-on leur donner? Quelles précautions doit-on adopter? Quelles sont nos responsabilités vis-à-vis de ces formes de vie produites par la science et le génie humain?

L'ouvrage collectif *Bio-Objects: Life in the 21st Century* [1], récipiendaire du prix Amsterdamka de l'*European Association for the Study of Science and Technology*, offre des outils pour réfléchir aux mécanismes de production et de régulation de ces nouvelles formes de vies. Ancré dans le champ des études des sciences et technologies, l'ouvrage déploie une pluralité de regards disciplinaires (sociologie, philosophie, droit, bioéthique et anthropologie) et d'approches méthodologiques (ethnographie, analyse de cas, entrevues, analyse du discours, enquête historique, etc.). À travers les treize chapitres du livre, les auteurs nous invitent à traquer les bio-objets et les mécanismes de bio-objectification (c'est-à-dire, le processus par lequel une entité devient un bio-objet) en suivant les circuits tracés le long de leurs frontières ontologiques, politiques et épistémologiques.

As we are concerned in this book to understand how bio-objects come to be and the lives that they take-on we are interested, as noted above, in bio-objectification as a process. This means that the methodological approach – the logic of our inquiry – is to understand the interplay of material and epistemic dynamics in each of our cases, and to look at the ways in which boundaries of life are disrupted or conserved, are disentangled from, or entangled with, other forms of life. [2, p. 5.]

Pour nous aider à saisir la pertinence du livre pour le public de la bioéthique, dans la prochaine section, nous étofferons les définitions de « bio-objet » et de « bio-objectification ». Ceci nous conduira à analyser plus en détail chacune des parties de l'ouvrage collectif : 1) les frontières ontologiques des bio-objets, 2) leur gestion politique et juridique et 3) leur participation à l'émergence de nouveaux rapports sociaux, économiques et politiques. Nous verrons comment les deux concepts centraux de l'ouvrage peuvent nous aider à analyser les différents régimes de vérité qui constituent les phénomènes émergents de la bio-science et de la biomédecine. Nous défendrons l'importance de ces outils d'analyse pour appuyer la réflexion bioéthique. Cependant, pour optimiser une telle tâche, nous suggérerons en dernière analyse qu'il est nécessaire d'effectuer un resserrement théorique des deux concepts afin d'éviter que ceux-ci ne puissent s'appliquer à tout et n'importe quoi.

## Définir le bio-objet

Le livre de Vermeulen, Tamminen et Webster se développe autour des concepts de « bio-objet » et de « bio-objectification ». Dans la présente section, nous allons analyser plus en détail leur signification. Pour paraphraser Metzler [3], nous pourrions dire que le sens de ces concepts réside dans l'espace liminal qu'occupe le tiret qui unit les mots « bio » et « objet ». On peut attribuer deux significations principales à ce tiret : 1) celle combinatoire d'« assemblage » et 2) celle transitoire de « passage ».

### Le bio-objet en tant qu'assemblage

Pour Webster, le concept de bio-objet est un appareil heuristique qui réfère aux phénomènes sociotechniques à travers lesquels on retrouve de nouveaux assemblages conceptuels de relations à la vie ou assemblages de matériaux biologiques auxquels la vie est attribuée [2, p. 1]. Cette fonction heuristique vise à comprendre comment ces nouvelles formes de vies sont créées et comment on leur attribue la vie. Par bio-objectification, Webster met de l'avant le processus au cours duquel « different life forms are created and are given life, and perhaps, multiple lives » [2, p. 2]. Les auteurs rejettent la métaphysique de la substance, concept initialement développé par Judith Butler en référence aux travaux critiques de Monique Wittig sur l'hétérosexualité [4], qui fixerait l'identité de façon permanente et transcendantale. Au contraire, les bio-objets incarnent, pour paraphraser Mol [5], une ontologie multiple qui se manifeste à travers différentes pratiques sociomatérielles qui, dans ce cas-ci, se produisent principalement dans les laboratoires et les cliniques. L'idée d'assemblage se

retrouve aussi dans l'ambiguïté constitutive du bio-objet (vivant et inerte, sujet et objet). Ceci amène les auteurs à chercher à dépasser la distinction classique entre nature et culture [6] pour étudier ces « quasi-objets, quasi-sujets » [7] et autres cyborgs [8].

Par exemple, Brown [9] analyse les tensions entre la transbiologie et l'attachement culturel et politique à une notion forte de l'être l'humain. Son travail porte sur les débats qui ont eu cours durant les années 2000 au parlement britannique pour encadrer le développement d'embryons trans-espèces humain-animal. Ces débats ont tenté de quantifier si l'entité embryonnaire est plus humaine qu'animale ou les deux à la fois, et ce dans quelle proportion. À l'époque, il était interdit en Angleterre de produire des cellules combinant un génome animal avec un génome humain. Cependant des chercheurs ont défendu l'idée qu'il existe plusieurs classes d'organismes inter-espèces comme, par exemple, des cellules animales dont l'entièreté du génome a été remplacée par de l'ADN humain. Ces débats ont conduit le parlement à modifier son texte de loi et à seulement interdire la création d'embryons dont l'ADN animal n'est pas prédominant. Ce chapitre illustre la reconnaissance politique et juridique des êtres hybrides aux dépens d'une conception d'une humanité supérieure et intouchable.

### **La bio-objectification en tant que passage**

Un deuxième sens peut être associé aux concepts de « bio-objet » et de « bio-objectification ». À travers la lecture des treize chapitres du livre, le bio-objet prend aussi la forme d'une entité transitoire, vivante ou non, parfois réifiée, parfois en transition. Dans cette perspective, la bio-objectification incarne cette capacité des institutions biopolitiques de déplacer une chose, un individu ou un groupe d'un régime de savoir-pouvoir à un autre [10]. En écho avec la théorie de l'acteur-réseau [11], les bio-objets apparaissent comme des entités mouvantes qui circulent à travers un réseau d'acteurs, d'institutions et de discours, et qui franchissent ainsi les frontières épistémologiques.

L'idée du bio-objet comme forme de vie en circulation se retrouve chez Tamminen [12]. Dans ce chapitre, l'auteur y analyse la cryoconservation cellulaire comme passage obligé pour la circulation du matériel vivant dans une « économie de tissus » [10]. À ses yeux, l'économie du vivant a besoin de suspendre la vie pour permettre la commercialisation de la matière vivante (cellules, gamètes, ADN, etc.). En retirant un des traits du vivant qu'est celui d'être animé, le bio-capital transforme la vitalité de cette matière en potentialité. Le passage de la vie à la vie « virtuelle » entraîne de nouvelles relations sociales et une nouvelle conception du vivant. Cette vie suspendue pose de sérieux problèmes éthiques, comme en témoignent les discussions entourant le destin incertain d'embryons surnuméraires conservés de façon indéfinie par les cliniques de procréation assistée.

Pour synthétiser, le bio-objet se retrouve autant dans le passage du bio à l'objet que dans l'assemblage temporel de bio et d'objets. Nous verrons dans la prochaine section que la force de cet appareil conceptuel réside dans sa capacité à mettre en lumière les dynamiques de production physique et symboliques de ces nouvelles formes de vie.

### **De l'ontologie à la gouvernance, en passant par l'émergence sociale**

*Bio-Objects: Life in the 21st Century* analyse les bio-objets de plusieurs angles regroupés par les éditeurs sous trois perspectives. La première partie du livre se consacre à montrer cette circulation à l'intérieur de différents régimes de savoir-pouvoir et comment ceux-ci façonnent l'identité du bio-objet. Par exemple, les travaux de Holmberg et Ideland [13] présentent la façon dont les souris transgéniques de laboratoire naviguent à travers, d'une part, le discours scientifique de normalisation, naturalisation et standardisation et, d'autre part, l'économie propulsée par l'espoir d'une cure fondée sur la découverte médicale. Cette capture épistémologique reste toutefois imparfaite en confrontant les chercheurs au respect de la vie que ces cobayes muets ne peuvent revendiquer. C'est ce qui conduit Holmberg et Ideland à revendiquer le projet d'une éthique trans, ou *queer*, de la transbiologie

afin de donner une voix à ces animaux hybrides : « ...trying to speak nearby transgenic animals means reinstating “trans”, not as an attempt to specify a new category – trans is still about the unclassifiable – but to invite mice to crawl into discourse and create some noise » [13, p. 24].

Chez Douglas [14], on retrouve cette même bio-objectification partielle d'organismes vivants. Les travaux de l'auteur analysent la participation de patients à une recherche multidisciplinaire en pharmacogénétique. Ceci l'amène à identifier deux stades de capture épistémologique des participants à la recherche par les différents membres de l'équipe. Dans un premier temps, les patients sont réduits à leur génotype, à leur profil biochimique ou au montant d'argent qu'ils vont faire sauver au système de santé en n'étant pas hospitalisés. Cette bio-objectification donne au patient une certaine « fluidité » qui lui permet de circuler à travers les différentes composantes du dispositif de recherche. Toutefois, la bio-objectification complète des participants sous la forme d'entités homogènes et stabilisées rencontre deux résistances. D'une part, la frontière fixée par les normes éthiques qui sépare le patient du participant à la recherche et, d'autre part, les barrières disciplinaires qui séparent les chercheurs. L'identité du bio-objet apparaît ainsi comme un espace de tension entre différents régimes d'appropriation du vivant.

La seconde section du livre s'intéresse plus spécifiquement aux mécanismes de gestion politique qui sont mis en place pour contrôler la production et la circulation des bio-objets. Hansen [15] s'intéresse à l'engagement du public dans trois pays européens (Danemark, Grande-Bretagne et Allemagne) par rapport à l'encadrement des organismes génétiquement modifiés (OGM). Selon l'auteur, les OGM incarnent un des premiers bio-objets à avoir soulevé le besoin de concilier le développement technologique à son acceptation sociale. En comparant la gouvernance participative des trois pays, l'auteur montre qu'il est impossible de séparer la perception des bio-objets du contexte social, historique et culturel propre à chaque pays : « Just as bio-objects can be said to have a fluid and transitory character, so do the publics of bio-objects. This makes the governance of bio-objects a particularly challenging task for which stable and robust routines still need to be developed » [15, p. 98]. Dans ce chapitre, Hansen met en lumière les particularités de chaque pays par rapport à 1) l'engagement initial du public vis-à-vis des OGM, 2) aux lignes discursives de division au sein des institutions sociales, 3) à la structure des comités d'évaluation des politiques scientifiques et 4) à la place que le grand public a occupée dans l'application de ces politiques. L'auteur montre de cette façon le besoin de comprendre comment les débats sur les biotechnologies sont co-constitutifs de l'organisation sociopolitique à travers laquelle ils émergent.

Le chapitre suivant par Tupasela [16] porte sur le cancer colorectal héréditaire en tant que bio-objet et comment celui-ci engage une pluralité d'acteurs autour de la gestion du risque génétique. Tupasela soutient que la molécularisation de la médecine [17] transforme la logique de soin (« care ») et modifie la conception de l'autonomie. Selon lui, à travers les développements technologiques appliqués à la génétique médicale, la notion de risque a évolué d'une responsabilité existentielle à une nouvelle forme d'individualité caractérisée par une évaluation personnelle des risques. À ses yeux, ce calcul personnalisé pour gérer ce risque génétique ne peut se limiter au seul libre arbitre du patient. À cause de l'impératif médical de prévention qu'entraîne la génétique médicale et le besoin d'informer les apparentés des risques de porter la mutation, l'opposition entre le respect de l'autonomie du patient et le paternalisme médical lié au devoir de traiter la maladie devient caduque. Ceci amène Tupasela à suggérer que la gestion du risque doit être pensée à travers l'assemblage social et temporel d'une pluralité d'agents (patients, apparentés, professionnels de la santé et réseau de la santé) regroupés autour de l'entité matérielle de la mutation génétique. Pour Tupasela, « ...bio-objects are not just physical entities (genetic mutations), but rather intertwine with socio-temporal assemblages of patients, families and the care givers associated with their care, as well as national systems of health care » [16, p. 105].

La dernière section de l'ouvrage regroupe des textes qui abordent la façon dont les bio-objets produisent de nouvelles relations sociales, politiques et économiques. Dans une des contributions à

cette section, Vermeulen [18] analyse la transformation de la structure de la recherche entourant le développement d'une cellule *in silico* (c'est-à-dire, un modèle cellulaire digital pour la recherche). Dans ce chapitre, Vermeulen trace l'histoire de l'intégration de travaux d'étudiants au doctorat sur la cellule *in silico* par la « *big science* » et comment ceci a modifié la définition du modèle cellulaire et son environnement socioéconomique. Le concept de « *big science* » a été développé dans les années 1960 et réfère à la recherche scientifique d'envergure engageant de grandes équipes multidisciplinaires de chercheurs et d'énormes capitaux [19]. Trois étapes de transformation ressortent de cette histoire. Dans un premier temps, les travaux des étudiants sur la cellule *in silico* ont représenté un projet prospectif de bio-objet évoluant au sein de réseaux de chercheurs universitaires. Dans un second temps, l'appropriation par la « *big science* » du modèle cellulaire a transformé celui-ci en stratégie de raisonnement scientifique afin de mobiliser des capitaux. Dans un troisième temps, le modèle a été abandonné, remplacé par le modèle holiste de la cellule proposé par la biologie des systèmes. À travers la création de ce dispositif de numérisation de la vie, ce chapitre décrit comment le rôle des scientifiques est passé de celui de chercheur à celui d'entrepreneur et comment, du même coup, ceci a entraîné une refonte de la pratique scientifique.

## Bioéthique des objets et objet de la bioéthique

Les trois sections de l'ouvrage que nous venons de voir tracent plusieurs pistes d'une grande utilité pour le public de la bioéthique. Tout d'abord, le bio-objet incarne un outil d'enquête qui permet de cartographier les circuits à travers lesquels circulent des entités que l'on rencontre souvent dans la recherche en bioéthique (embryons, cellules souches, participants à la recherche, etc.). L'ouvrage défend l'idée que ces formes de vies hybrides évoluent au fil du temps, au gré des contestations et des tentatives d'appropriation. Cette utilisation des outils des études des sciences et technologies permet d'intégrer à la réflexion bioéthique des descriptions détaillées de l'objet d'étude combinées à une prise en compte de sa complexité [20]. À travers l'idée de bio-objectification, l'ouvrage rappelle que les objets de la bioéthique ne sont pas fixes et que le travail de la bioéthique contribue à son tour à les façonner.

Une autre utilité liée à l'usage de ces appareils conceptuels est d'intégrer une perspective empirique à la recherche en bioéthique. Cette approche offre l'opportunité de nuancer et contextualiser les catégories de la bioéthique souvent reprises de la philosophie [21]. Par exemple, Erikson [22] nous invite à réfléchir sur la façon dont la science en action a repris le concept de « pluripotence » pour justifier la recherche, dans ce cas-ci sur les cellules souches embryonnaires humaines, tout en neutralisant des arguments éthiques du respect de la vie.

Un dernier apport de l'ouvrage à la bioéthique se situe dans les tentatives de développements d'une éthique du bio-objet. Par exemple, Holmberg et Ideland [13] puisent dans la théorie queer pour esquisser une éthique adaptée à la transbiologie. En développant le concept de « transgénéité », les auteurs cherchent à faire ressortir le dilemme intrinsèque lié à l'ambiguïté constitutive des organismes trans plutôt qu'à le taire.

## Critique et conclusion

L'ouvrage est à recommander pour quiconque s'intéresse aux études des sciences et technologies. Il reprend l'idée de la plasticité de la relation entre le contexte et la matière, ainsi que le rejet du dualisme nature-culture. À ce titre, il développe de façon substantive (à travers un matériel empirique dense) les concepts d'hybride ou de quasi-objet chers à la théorie de l'acteur-réseau [7]. Il se distingue de cette théorie par l'importance qu'il accorde à l'analyse minutieuse des frontières épistémologiques, politiques et normatives, qui permettent ou non la circulation et la détermination des bio-objets.

On peut toutefois reprocher à l'ouvrage le manque de spécificité des concepts de « bio-objet » et de « bio-objectification » associé à leur ambiguïté constitutive. À première vue, il peut sembler déroutant de mettre sur un même pied d'égalité la bio-objectivation des participants à une recherche clinique, les OGM, un modèle cellulaire *in silico* et des fœtus en observation clinique. Cette volonté d'appliquer de façon extensive ces deux concepts a comme principal écueil d'érousser leur portée heuristique.

Ultimement, l'attrait de l'ouvrage réside dans sa capacité à mettre au jour le processus de production du bio-objet, plutôt que dans une tentative d'en fixer définitivement les attributs. En effet, la grande force du livre est de nous offrir des descriptions détaillées de la façon dont sont problématisés les bio-objets à différents moments, dans différents milieux, par différents acteurs. Le public de la bioéthique y trouvera un programme captivant pour traquer, à son tour, la manière dont sont constitués ses objets d'étude.

## Références

1. Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. [Bio-Objects: Life in the 21st Century](#). Burlington, VT: Ashgate; 2012. 226 p.
2. Webster A. Introduction: Bio-Objects: Exploring the Boundaries of Life. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 1-12.
3. Metzler I. On Why States Still Matter: In Vitro Fertilization Embryos Between Laboratories and State Authorities in Italy. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 151-170.
4. Butler J. [Trouble dans le genre. Le féminisme et la subversion de l'identité](#). Paris: La Découverte; 2005 (1990). 284 p.
5. Mol A. [The body multiple: ontology in medical practice](#). Durham et Londres: Duke University Press; 2002. 196 p.
6. Goldman M, A. Schurman R. [Closing the "Great Divide": New Social Theory on Society and Nature](#). *Annual Review of Sociology*. 2000; 26(1): 563-84.
7. Latour B. [Nous n'avons jamais été modernes : essai d'anthropologie symétrique](#). Paris: Editions La Découverte; 1991. 210 p.
8. Haraway D. *Manifeste cyborg et autres essais*. Paris: Éditions Exils; 2007 (1985). 336 p.
9. Brown N. Beasting Biology: Interspecies Politics. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 71-84.
10. Waldby C, Mitchell R. [Tissue Economies: Blood, Organs, and Cell Lines in Late Capitalism \(Science and Cultural Theory\)](#). GB: Duke University Press; 2006.
11. Latour B. Avoir ou ne pas avoir de réseau : that's the question. In: Akrich M, Barthe Y, Muniesa F, Mustar P, editors. *Débordements Mélanges offerts à Michel Callon*: Presses de l'École des Mines; 2010. p. 257-68.
12. Tamminen S. Still Life? Frozen Gametes, National Gene Banks and Re-configuration of Animality. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 203-218.
13. Holmberg T, Ideland M. Challenging Bio-objectification: Adding Noise to Transgenic Silences. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 13-26.
14. Douglas CMW. Bio-objectification of Clinical Research Patients: Impacts on the Stabilization of New Medical Technologies. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 59-70.
15. Hansen J. Comparing Public Engagement with Bio-objects: Implementing Co-existence Regimes for GM Crops in Denmark, the UK and Germany. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 85-102.

16. Tupasela A. Governing Hereditary Disease in the Age of Autonomy: Mutations, Families and care. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 103-116.
17. Rose N. [The politics of life itself. Biomedicine, power, and subjectivity in the twenty-first century](#). Rabinow P, editor. Princeton and Oxford: Princeton University Press; 2006. 350 p.
18. Vermeulen N, Growing a Cell *in Silico*: On How the Creation of a Bio-object Transforms the Organisation of Science. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 171-186.
19. Vermeulen N, Penders B. [Big Science. The Encyclopedia of Earth](#). (2007).
20. Williams-Jones B, Graham JE. [Actor-network theory: a tool to support ethical analysis of commercial genetic testing](#). *New genetics and society*. 2003; 22(3): 271-96.
21. Hedgecoe AM. [Critical bioethics: beyond the social science critique of applied ethics](#). *Bioethics*. 2004;18(2):120-43.
22. Eriksson L. Pluripotent Promises: Configurations of a Bio-object. In: Vermeulen N, Tamminen S, Webster A. *Bio-Objects: Life in the 21st Century*. Burlington, VT: Ashgate; 2012. p. 27-42.

## Lectures suggérées

### Dualisme nature-culture

Goldman M, A. Schurman R. [Closing the “Great Divide”: New Social Theory on Society and Nature](#). *Annual Review of Sociology*. 2000; 26(1): 563-84.

Pour approfondir ce courant des sciences sociales qui tente de s'affranchir de la division nature-culture, on pourra lire cette synthèse. Les auteurs présentent les différentes ramifications du débat dans la pensée féministe, la théorie écologique et dans les études en sciences et technologies.

### Théorie de l'acteur-réseau

Latour B. Avoir ou ne pas avoir de réseau : that's the question. Dans: Akrich M, Barthe Y, Muniesa F, Mustar P, éditeurs. *Débordements Mélanges offerts à Michel Callon*: Presses de l'École des Mines; 2010. p. 257-68.

Pour Latour, la théorie de l'acteur-réseau « n'est pas une théorie sur la nature du monde social (ce n'est pas une métaphysique du social), mais une théorie sur l'enquête en science sociale. Ce qu'elle enregistre, c'est la surprise ressentie par l'enquêteur – et souvent par l'acteur humain que cette enquête piste – devant l'allongement de la liste des êtres nécessaires au maintien d'une identité quelconque » (p. 144 *Mélanges* 4).

### Transbiologie

Franklin S. [The Cyborg Embryo: Our Path to Transbiology](#). *Theory, Culture & Society*. 2006; 23(7-8): 171.

Partant des travaux d'Haraway sur le cyborg, Franklin reverse le concept de « trans » symbole de marginalité pour en faire une nouvelle norme biologique. « (...) I suggest that transbiology – a biology that is not only born and bred, or born and made, but made and born – is indeed today more the norm than the exception. »