

## Corps et immortalité

Aux sources de l'imaginaire de la bio-impression

Vers la fin de l'humanité ?

### Céline Lafontaine

[IEA de Nantes, 2009-2010]

Céline Lafontaine est professeure de sociologie à l'université de Montréal et membre du Comité de réflexion sur la société, l'environnement et l'éthique de NanoQuébec. Spécialiste des technosciences, elle travaille sur les avancées biomédicales, plus spécifiquement sur les enjeux sociaux de la médecine régénératrice et de la nanomédecine. Elle a publié dernièrement « Régénérer le corps pour régénérer l'économie. La double promesse de la médecine régénératrice » in Marc Audétat, *Sciences et technologies émergentes : Pourquoi tant de promesses ?* (Hermann)

## LES NOUVEAUX VISAGES DE FRANKENSTEIN

Née en 1816 de la plume visionnaire de la toute jeune Mary Shelley, la créature monstrueuse du roman *Frankenstein ou le Prométhée moderne* demeure l'une des plus terrifiantes figures produites par l'imaginaire de la science occidentale. Avec le personnage du jeune savant assoiffé de connaissances, mû par la volonté de maîtriser les secrets de la vie et de transcender la mort, Mary Shelley a mis à jour les soubassements imaginaires de la science moderne. Deux cents ans après sa création, le visage effrayant de ce monstre fabriqué à même la chair de cadavres continue de nous hanter, sous des visages différents. **L'idéal de la toute puissance de la science biomédicale semble toutefois avoir perdu de son caractère inquiétant et mortifère. Même si des craintes persistent, la volonté de manipuler la matière vivante, de renverser les effets du temps et de prolonger indéfiniment la vie est partie prenante de l'imaginaire contemporain de la biomédecine.**

Indissociable de la déconstruction anatomique du corps et de sa mise en ressource, la science biomédicale repose sur un processus d'objectivation qu'a remarquablement illustré Mary Shelley. Cette vision froide et objective du corps décomposé en parties et la volonté de transcender la mort qu'incarne le savant Frankenstein constitue l'une des représentations les plus éloquentes des potentialités de la science biomédicale qui se déploie depuis le XIX<sup>e</sup> siècle. Car la logique d'objectivation et de manipulation des corps humains décrite dans le roman est bien précisément celle qui donne toute sa puissance à la science occidentale. Deux cent ans plus tard, le désir de maîtriser la vie, contre lequel Mary Shelley nous mettait en garde, semble être en voie de se matérialiser avec le développement de la culture cellulaire et de la médecine régénératrice.

**La possibilité d'isoler et de maintenir en vie des cellules humaines à l'extérieur du corps figure parmi les plus grandes avancées scientifiques du XX<sup>e</sup> siècle.**

Fruit de nombreuses années de recherche et d'expérimentation, la capacité de cultiver et de reproduire des cellules humaines en dehors de l'organisme



---

## L'imaginaire de la toute-puissance de la science occidentale prend désormais la forme d'un immense marché du corps humain.

---

la sociologue Hannah Landecker souligne le caractère hautement symbolique de cette prouesse technoscientifique.

Retraçant les différentes étapes historiques qui ont mené à faire des cellules humaines un instrument de base de la recherche, Landecker a révélé la logique de naturalisation de la culture cellulaire sur laquelle repose l'industrie biomédicale. Son analyse permet de mettre en lumière la distanciation symbolique et matérielle qui s'est opérée dans le laboratoire entre l'individualité corporelle et la vitalité des processus biologiques. Avec le recul historique, il s'avère que cette séparation entre corporalité et vitalité, rendue possible par la maîtrise technologique de la « vie en elle-même », a largement contribué à la mise en ressource du corps humain dans le cadre de la bioéconomie. **Ainsi, non seulement le passage du in vivo à l'in vitro a radicalement modifié la conception de la vie organique en démontrant la plasticité des cellules vivantes, mais il a favorisé le déploiement d'une véritable économie de la promesse fondée sur l'imaginaire d'un corps amélioré et régénéré.** Dans une étude portant sur la question de l'ingénierie tissulaire, le sociologue Eugene Thacker a d'ailleurs montré comment la possibilité de reproduire des tissus humains à l'extérieur du corps pour ensuite les réintroduire, favorise un brouillage des frontières corporelles alimentant ainsi le rêve de dépasser les limites biologiques. Allant dans le même sens, la sociologue Linda F. Hogle a souligné que le projet de contrôler les processus biologiques, soit en les reproduisant artificiellement à l'extérieur du corps, soit en agissant sur le fonctionnement interne de l'organisme, mène à l'effacement des frontières entre nature et artifice.

Créatures artificielles, les cellules in vitro possèdent en fait un statut épistémologique particulier. Entièrement modelées par des procédés techniques, elles constituent la forme la plus commune de bio-objets, soit des objets biologiques dont la vitalité initiale a été détournée de la vie organique au profit d'une utilisation technoscientifique. Alors que l'isolement et la reproduction in vitro de cellules et de tissus humains ont rendu tangible une vision parcellisée du corps, leur production en série dans les

a profondément révolutionné la biologie et la médecine. Devenue banale par le fait de sa normalisation, la culture cellulaire a transformé la façon de concevoir le corps humain et le vivant dans son ensemble. Dans son livre *Culturing Life: How Cells Became Technologies*,

laboratoires a contribué au développement de la médecine régénératrice et de l'ingénierie tissulaire. **Décomposé en une série d'éléments vitaux pouvant être isolés, manipulés, congelés, stockés, échangés et même brevetés, le corps humain est ainsi devenu la ressource première de la bioéconomie.**

Avec pour emblème les fameuses cellules souches, la médecine régénératrice vise à reproduire les processus biologiques qui permettent au corps de s'auto-réparer, voire de se recréer. Visant explicitement à comprendre et à contrôler les processus moléculaires et cellulaires à l'origine de la sénescence et du vieillissement biologique, la médecine régénératrice ambitionne de reproduire les processus biologiques permettant au corps de se reconstituer. Il ne s'agit plus, comme dans le cas de la médecine clinique, de conserver l'état d'équilibre du corps en luttant contre les maladies, mais plutôt de combattre la dégénérescence en elle-même. **Véritable réingénierie du corps, la médecine régénératrice constitue l'une des entreprises technoscientifiques les plus achevées de la bioéconomie puisqu'elle porte en elle la double promesse d'une nouvelle croissance économique et d'une plus grande longévité.** De par leur malléabilité et leur plasticité, les cellules souches incarnent en fait l'espoir d'une régénération possible du corps humain.

L'imaginaire de la toute-puissance de la science occidentale incarnée par la figure de Frankenstein prend donc désormais la forme d'un immense marché du corps humain en pièce détachés. La quête de longévité se poursuit à travers les promesses de la médecine régénératrice et de l'ingénierie tissulaire. Dans la foulée de ces avancées biomédicales, le projet d'imprimer des tissus humains à partir de techniques d'impression 3D utilisant des cellules souches donne lieu à une véritable révolution technoscientifique : la bio-impression. Frappant d'emblée l'imaginaire, le projet d'imprimer des tissus, voire éventuellement des organes humains, participe à la redéfinition des frontières matérielles du corps entamée avec la culture cellulaire. En fait, le développement de la bio-impression s'inscrit dans le sillage des innovations technoscientifiques qui tendent à redéfinir les frontières de l'identité corporelle. Quels sont les enjeux sociaux, culturels et symboliques de la bio-impression ? Quelle conception du corps humain et de ses produits sous-tend cette entreprise technoscientifique ? Quels sont les problèmes éthiques soulevés par l'impression de tissus humains ? Au delà de la figure inquiétante de Frankenstein, cette nouvelle étape dans la maîtrise biotechnologique de la vie soulève de nombreuses questions qui pour l'heure demeurent sans réponse.

---

### Pour aller plus loin

Retrouvez l'article de Céline Lafontaine, ainsi que des contenus et références complémentaires sur [fellows.rfiea.fr](http://fellows.rfiea.fr)

# Osamu Nishitani

[IEA de Nantes, 2009-2010]

## LE CAUCHEMAR DE L'IMMORTALITÉ

**D'aucuns affirment que les développements de la biologie vont bientôt ouvrir la porte de l'immortalité. Qu'en pensez-vous ?**

La première définition du vivant est : « quelque chose qui va mourir ». Ce qui ne meurt pas, ne vit pas. L'homme n'échappe pas à cette règle. Il est mortel. C'est son destin. L'immortalité n'est que rêverie : la mort est une condition primordiale de la vie. La durée de notre vie est limitée, et c'est cet intervalle entre la naissance et la mort qui nous définit comme individus singuliers. La vie est contenue dans cet interstice. On peut toutefois souffrir de son inévitable disparition et aspirer à l'immortalité. Les individus désirent généralement repousser la mort à « un peu plus tard ». La science médicale a toujours cherché à délivrer l'homme de la souffrance des maladies. La technologie pourrait retenir un temps la mort et prolonger la vie, jusqu'à une certaine mesure. Mais on ne pourra jamais soigner la mort comme d'autres maladies ou défauts physiques. La mort n'est pas un accident, elle est la condition même de la vie. En outre, le discours scientifique est inadapté au phénomène de vie que nous vivons en tant que vivants-mortels. La science de la vie étudie la vie comme un phénomène physico-chimique généralisable, et la science cognitive considère la conscience humaine comme pure fonction

biologique. Mais ces visions ne s'appliquent pas à ce que nous vivons avec notre propre subjectivité. La mort n'est pas une notion scientifique puisqu'elle n'est pas objectivable, ni rationnelle. Il en va de même, à plus forte raison, pour l'immortalité, qui me semble donc être une notion absurde. Aspirer à l'immortalité n'a de sens que pour ceux qui sont mortels. Pour parler comme Georges Bataille : discontinus, nous ne pouvons atteindre la continuité qu'à travers la mort.

### Osamu Nishitani

Osamu Nishitani est professeur émérite à l'université des langues étrangères de Tokyo. Travaillant notamment sur Georges Bataille, Maurice Blanchot, Emmanuel Levinas et Marguerite Duras, il a dégagé l'idée de l'« impossibilité de mourir », comme clef de la compréhension des conditions de l'existence humaine, radicalement transformées par la Seconde Guerre mondiale. Sa recherche actuelle concerne principalement les conditions de l'existence humaine à l'ère de la « techno-science-économie ». Il a notamment publié « The Wonderland of "immortality" », in *Contemporary Japanese Thought* (Columbia University Press, 2005).

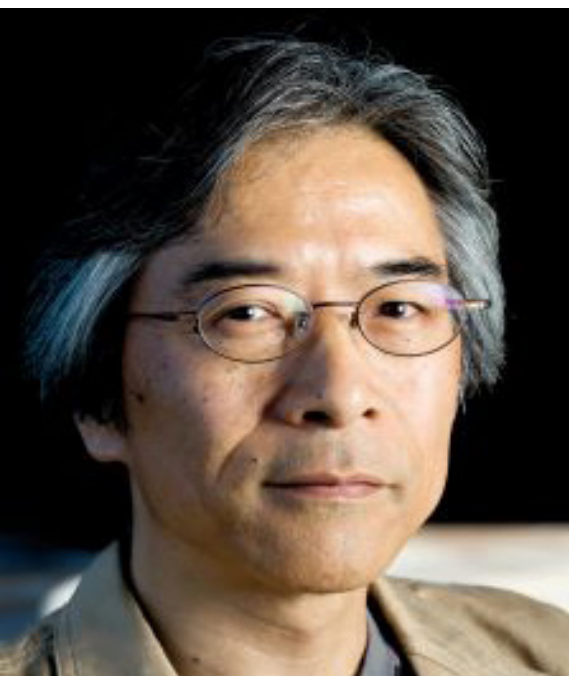
### Supposons que l'homme devienne immortel, quelles en seraient les implications ?

Les conditions de l'existence humaine seraient totalement transformées. Si la technoscience arrivait à vaincre notre nature et nous libérer de notre condition humaine, serions-nous plus heureux ? Ou le déplorerions-nous, puisqu'à jamais nous aurions perdu la chance de pouvoir être délivrés de la souffrance de la vie ? Certains évolutionnistes parleront peut-être de mutation incontrôlable, qui nous amènerait à une existence dépassant de loin l'imagination... Plus de mort, donc nul besoin de procréer. Pas de procréation, donc pas de succession des générations. L'acte sexuel continuera peut-être, mais pas pour la reproduction. En outre, il deviendra impossible de se tuer entre immortels. La vie, si l'on peut encore appeler ainsi l'état de l'immortel, deviendra semblable à une pénitence éternelle dont il sera désormais impossible de s'évader.

On peut également imaginer que l'immortalité ne sera accordée qu'à certains hommes. Dans ce cas, le monde sera divisé en deux catégories : le mortel et l'immortel. Naturellement les mortels devront vivre jusqu'à leur mort au service des immortels qui vivront éternellement au détriment des premiers, à la manière des romans d'Aldous Huxley. L'omnipotence serait une tâche difficile. Ne pas pouvoir sortir de la vie éternelle serait aussi suffoquant.

### Comment approcher l'idée d'un corps immortel ?

Un corps immortel ne serait pas le corps du vivant. Ce ne serait qu'une machine perpétuellement à l'œuvre, qui ne tombe jamais en panne. Autrement dit, une machine parfaite, par rapport au corps humain qui ne serait qu'une machine mal fabriquée. Mais l'âme en resterait toujours



prisonnière. La science cognitive, qui prétend franchir la frontière dualiste, ne pourra résoudre ce problème. Certes, la technologie humaine a profondément changé les vivants. Pour beaucoup, cette évolution de l'homme est inévitable pour s'adapter aux conditions environnementales de l'existence. L'humanité évoluerait avec la technologie. Friedrich Engels, précurseur de cette idée, s'est ainsi intéressé au rôle des outils dans le passage décisif du singe à l'homme. Désormais, ce sont les scientifiques qui proposent une vision de l'auto-transcendance de l'homme, grâce à la technologie : l'homme pourrait évoluer, il ne resterait pas ce qu'il est biologiquement. Comme le singe est devenu homme, l'homme deviendrait un être autre, délaissant derrière lui la vieille humanité. C'est ce qu'on appelle le « post-humain ».

### L'autodépassement de l'homme serait donc une étape supplémentaire dans l'évolution de l'homo sapiens, l'ultime étape, celle où il se dépasse sa nature ?

L'autodépassement est aussi auto-négation. On peut qualifier cette mutation de « progrès » ou de « développement », mais cette mutation aboutirait à un monde sans hommes, un monde « passé par les hommes ». En se croyant capable d'objectiver la nature et de la rendre manipulable ou de la reproduire à leur gré, les hommes

bousculent le système de négentropie – sphère des vivants – pour accélérer le processus d'entropie qui l'englobe. Le monde « post-humain », fantasmé par une certaine manie scientifique, ne serait qu'une ruine entropique délaissée par le passage de ce désastre nommé « l'espèce humaine » qui croyait au « progrès illimité » promis par la techno-science, poussée par un désir en fait « trop humain ».

Norbert Wiener, père de la cybernétique, a laissé une réflexion semblable qui mérite attention : « Ce sentiment pessimiste dépend uniquement de notre aveuglement et de notre inactivité, car je suis convaincu qu'une fois que nous aurons pris conscience des nouveaux besoins qu'un nouvel environnement nous a imposés, ainsi que des nouveaux moyens de répondre à ces besoins qui sont à notre disposition, il faudra peut-être beaucoup de temps avant que notre civilisation et notre espèce humaine ne périssent. Mais disparition il y aura, puisque nous sommes tous nés pour mourir. Cependant, la perspective d'une mort finale est loin d'être une frustration totale de la vie - cela est tout aussi vrai pour une civilisation, pour la race humaine que pour n'importe quel individu qui la compose. Pussions-nous avoir le courage d'affronter la fin de notre civilisation comme nous avons le courage d'affronter la certitude de notre fin personnelle. La simple foi dans le progrès n'est pas une conviction qui appartient à la force, mais à l'acquiescement et donc à la faiblesse. » (*Human use of human being*, 1950-54).

**4 instituts d'études avancées en réseau**  
IMéRA, IEA d'Aix-Marseille  
Collegium de Lyon  
IEA de Nantes  
IEA de Paris



**Contactez-nous!**  
Fondation RFIEA  
Julien Ténédos  
Aurélie Louchart  
contact@rfiea.fr  
01 40 48 65 57

**Direction éditoriale**  
Olivier Bouin  
Philippe Rousselot



**rfiea.fr**  
54 bd Raspail  
75006 Paris

### Pour aller plus loin

Retrouvez l'interview d'Osamu Nishitani ainsi que des contenus et références complémentaires sur [fellows.rfiea.fr](http://fellows.rfiea.fr)

### SÉMINAIRE

Les incidences sociologiques, économiques, politiques et juridiques du numérique sont à l'honneur pour cette nouvelle conférence organisée par **Pierre Livet**, professeur émérite de philosophie et directeur du programme « Rencontres Sciences et humanités » de l'**IMéRA**. Au programme : la modification de notre accès aux informations par les algorithmes (Patrice Bellot, LSIS), l'impact sur la recherche des contraintes juridiques associées à l'open data (Véronique Ginouvès, MMSH), les variations des usages numériques entre les domaines scientifiques, artistiques et sociaux (Sylvia Girel, LAMES) et, enfin, l'articulation des enjeux de diffusion culturelle avec les contraintes économiques (Marie-Charlotte Belle, APD).

Le 22 février de 14h à 18h  
Maison Neuve, 2 place le Verrier  
13004 Marseille



### CONFÉRENCE

Les courants mystiques en islam ne sont pas le fait d'une minorité de contemplatifs retirés du monde : les confréries soufies rassemblent des millions d'adeptes sur la planète. La mystique représente l'une des principales virtualités de la vie religieuse en islam. **Pierre Lory**, directeur d'études à la Section des sciences religieuses de l'école pratique des hautes études, revient lors d'une conférence organisée par l'**IEA de Nantes** sur l'histoire de ces mouvements variés, sur leurs principales doctrines et pratiques, sur leur impact sur les arts et sur leur rôle dans le monde moderne.

Le 13 mars à 18 h  
Lieu unique, 2 rue de la Biscuiterie  
44 000 Nantes

### CONFÉRENCE

**Philippe Portier**, qui occupe la chaire Histoire et sociologie des laïcités à l'école pratique des hautes études (EPHE), partage le fruit de ses recherches sur les « Controverses contemporaines autour de la laïcité » lors d'une conférence organisée par l'EPHE en partenariat avec l'**IEA de Paris**. Son intervention sera structurée autour de la question de la transformation de la laïcité sous l'effet de la globalisation et de l'individualisation des conduites. A partir des années 1960, un nouveau modèle a en effet pris corps en France : sans abolir la dissociation de la communauté légale et morale, il s'est constitué autour de la republicisation du religieux.

Le 15 mars à 18h  
Hôtel de Lauzun  
17 quai d'Anjou, 75004 Paris  
Inscription sur le site de l'IEA