

LE VIVANT HYPOTHETIQUE : 'CONSTRUIRE UNE SOURIS'

"L'avance scientifique et technologique ainsi que les outils actuels font que le chercheur est passé de l'état de 'découvreur' à celui de créateur. Cette évolution va probablement caractériser le scientifique du 3e millénaire" (Carosella E.D., 'Culture et recherche scientifique. Un binôme à sauvegarder', *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, série III, 1999, 04, 322: 269-70).

1. La 'créativité' des chercheurs et celle de la vie.

- Les traitements chirurgicaux de l'insuffisance cardiaque (Pavie, 2001).
- 'Xénotransplantation, une chimère nous rattrape' (Jean-Paul Soullou, in: *M/s*, 1997, 13 (3): 295-298).
- Régénérer les neurones? (Horner & Gadge, 2000) - modèles animaux et expérimentation humaine.
- Stratégies de recherche et procédés de l'évolution naturelle.

"Qui sait jusqu'à quel point l'homme pourrait perfectionner sa nature, soit au moral, soit au physique?" (Georges-Louis Leclerc de Buffon, *Histoire naturelle*, Suppl. 5e vol., 'Des époques de la nature', 7e époque, 1778)

"The Patent and Trademark Office now considers non-naturally occurring non-human multicellular living organisms, including animals, to be patentable subject matter..." (US Patent and Trademark Office (PTO), 1987).

"a transgenic non-human mammal all of whose germ cells and somatic cells contain a recombinant activated sequence introduced into said mammal, or an ancestor of said mammal, at the embryonic stage" (intitulé du brevet de l'oncosouris, accordé en 1988 par le PTO).

"L'évolution procède comme un bricoleur qui, pendant des millions et des millions d'années, remanierait lentement son oeuvre, la retouchant sans cesse, coupant ici, allongeant là, saisissant toutes les occasions d'ajuster, de transformer, de créer" (François Jacob, 1981, 2, p. 72).

"S'il est vrai que la sélection naturelle retient essentiellement les caractères avantageux pour l'espèce, il n'en reste pas moins qu'elle n'est pas créatrice en elle-même. Elle n'agit que comme un filtre vis-à-vis des innovations qui apparaissent au hasard des modifications subies par le génome" (N. Le Douarin, 2000, Partie 1, Chap. 2, p. 97).

Aldhous Peter, 'Regenerative medicine: Can they rebuild us?', *Nature*, 5 Avril 2001, Vol. 410: 622-625.

Bodechon Agnès, 'Thérapie cellulaire. Des cellules de la cuisse pour réparer le coeur', *AP-HP Magazine*, Mars-Avril 2001, 83: 23-24.

Bud R., *The Uses of Life: A History of biotechnology*: Cambridge: CUP, 1993, 299 p

Grand Steve, *Creation: Life and How to Make It*, Weidenfeld & Nicolson, 2000.

Guillin Olivier, Diaz Jorge, Carroll Patrick, et AL., 'BDNF controls dopamine D3 receptor expression and triggers behavioural sensitization', *Nature*, 3 Mai 2001, 411: 86-89.

Hélène Claude, 'Innovations scientifiques et technologiques dans la recherche de nouveaux médicaments', *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, série III, 1999, 07, 322: 529-536.

Horner Philip J. & Gage Fred H., 'Regenerating the damaged central nervous system', *Nature*, 26 Oct 2000, 407: 963-970.

Institut de France, Académie des Sciences, *La propriété intellectuelle dans le domaine du vivant / Intellectual property in the realm of living forms and materials*, Paris: Technique & Documentation Lavoisier, 1995.

Le Paslier Denis & Bernot Alain, 'Le Projet Génome Humain: quinze ans d'efforts', *Médecine/sciences*, 2001, 17 (3): 294-298.

Médecine/sciences, 'Actualité de la greffe', 1997, 13: 295-365,

Orlic Donald, et al., 'Bone marrow cells regenerate infarcted myocardium', *Nature*, 5 Avril 2001, Vol. 410: 701-705.

Pavie Alain, 'Transplantation, assistance circulatoire, thérapies géniques et cellulaires: le point de vue du chirurgien', *Médecine/thérapeutique*, 2001, 7 (3): 207-212.

Sapp Jan, *Evolution by Association: A History of Symbiosis*, Oxford: OUP, 1994.

Sussman Mark, 'Cardiovascular biology: Hearts and bones', *Nature*, 5 Avril 2001, Vol. 410: 640-641.

White Francis J., 'Dopamine receptors get a boost', *Nature*, 3 Mai 2001, 411: 35-36.

2. Un naturalisme 'fort' : Gilbert Simondon

- L'opération technique est dans le prolongement des processus naturels.
- L'objet technique est une "cristallisation du geste humain créateur".
- L'excellence technique jouit d'une relative immunité par rapport aux normes culturelles.
- La normativité technique peut contribuer à la transformation de nos systèmes de valeurs.

"tout ce qui peut être est" (Buffon, *Histoire naturelle*, Premier discours, 1749).

"Toute morale ... est d'essence biologique" (H. Bergson, *Les deux sources...*, 1932, p. 103).

"Ce n'est pas l'individu qui invente, c'est le sujet, plus vaste que l'individu, plus riche que lui, et comportant, outre l'individualité de l'être individué, une certaine charge de nature, d'être non individué" (G. Simondon, 1958, p. 248).

"L'adoption ou le refus d'un objet technique par une société ne signifie rien pour ou contre la validité de cet objet; la normativité technique est intrinsèque et absolue" (G. Simondon, 1989, p. 264).

"L'éthique exprime le sens de l'individuation perpétuée" (G. Simondon, 1964, p. 301; 1989, p. 246).

Bergson Henri, *Les deux sources de la morale et de la religion*, Paris: Alcan, 1932.

Simondon Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris: Aubier, 1958; repr. 1969, 1989.

Simondon G., *L'individu et sa genèse physico-biologique (L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information)*, Paris: PUF, 1964. *L'individuation psychique et collective (à la lumière des notions de forme, information, potentiel et métastabilité)*, Paris: Aubier, 1989.

Hottois Gilbert, *Simondon et la philosophie de la culture technique*, Bruxelles: De Boeck, 1992, diffusion Belin.

Gilbert Simondon, *une pensée de l'individuation et de la technique*, Actes du Colloque organisé par le Collège International de Philosophie, 31 mars - 2 avril 1992, Paris: Editions Albin Michel, 1994.

Changeux J.P., *Fondements naturels de l'éthique*, Paris: Editions Odile Jacob, 1993.

Livet Pierre, éd., *L'éthique à la croisée des savoirs*, Paris: Vrin, 1996.

3. La recherche sur les cellules souches humaines (*human stem cells*) et le naturalisme 'faible' des instances de régulation.

- Fixer les 'frontières' de la recherche biomédicale: le rapport annuel de l'AAAS (2000).

- La position du NBAC américain (1999).

- La position du CCNE français (1997).

"Nous devons avoir plus de foi dans notre action rapide et logique que dans les voies obscures, hypothétiques et à longue échéance de la nature." (Charles Nicolle, *Destin des maladies infectieuses*, 1933; rééd. Genève-Paris-Bruelles: Alliance culturelle du livre, 1961, p. 273).

"l'éthique ne commande pas de tenir pour sacré l'ordre naturel ... ni de l'opposer en principe à la recherche de procédures artificielles susceptibles d'y suppléer ou de l'améliorer." (Comité Consultatif National d'Ethique pour les sciences de la vie et de la santé, 'Recherches et utilisation des embryons humains *in vitro* à des fins médicales et scientifiques', Avis n° 8, 1986, Rapport éthique, § 18 <<http://www.ccne-ethique.org>>).

"Art. 13 - Une intervention ayant pour objet de modifier le génome humain ne peut être entreprise que pour des raisons préventives, diagnostiques ou thérapeutiques et seulement si elle n'a pas pour but d'introduire une modification dans le génome de la descendance." (Conseil de l'Europe, *Convention sur les droits de l'homme et la biomédecine*, 1997, Art. 13).

"Constitution et utilisation de cellules souches totipotentes humaines à partir de blastocystes

De telles cellules souches humaines, équivalentes des cellules ES de souris, n'existent pas encore aujourd'hui, mais plusieurs laboratoires dans le monde, hors de France, travaillent à leur établissement. De ce fait, le CCNE considère de sa mission de faire d'ores et déjà des recommandations sur les conditions de leur établissement et de leur utilisation éventuels.

1) L'article L. 152-8 du Code de la santé publique interdit aujourd'hui toute recherche sur l'embryon: de ce fait l'établissement de lignées de cellules ES à partir de blastocystes humains obtenus par fécondation *in vitro* et cultivés *ex vivo* n'est pas possible.

Cependant, compte tenu des importantes perspectives dans les recherches thérapeutiques, des dispositions nouvelles prises dans le cadre de la révision de la loi prévue à l'échéance de l'année 1999 devrait permettre de lever cette interdiction.

2) Dans ce but, seuls pourraient être utilisés à des fins de recherches les embryons congelés provenant de dons des couples qui, par consentement écrit, ont abandonné leur projet parental et décidé de l'arrêt de la conservation.

3) Cependant toute création de novo d'embryons humains à d'autres fins que la conduite d'un projet parental demeure exclue.

4) Dans le même esprit, le recueil par lavage utérin avant leur implantation, d'embryons conçus *in vivo* en vue d'établir des lignées cellulaires, doit être interdit.

5) Conformément aux recommandations énoncées dans l'avis n° 8 du CCNE ... les dispositions nouvelles devront préciser le champ des recherches possibles et des recherches à proscrire.

L'utilisation des cellules souches embryonnaires humaines devra être limitée:

- à des activités de recherche fondamentale

- ou à des recherches thérapeutiques selon les dispositions en vigueur.

6) Dans ce cadre doivent être interdites les utilisations thérapeutiques risquant de modifier le génome du receveur. Les cellules souches embryonnaires pourraient être utilisées, pour pallier la déficience d'un tissu somatique (par exemple, greffe de cellules précurseurs érythroïdes, nerveuses, musculaires). Ceci dans des conditions telles qu'elles ne pourraient en aucun cas participer à la constitution de la lignée germinale, c'est-à-dire des gamètes de l'homme ou de la femme, et donc, pourraient être transmises à leur descendance.

7) Toute utilisation des cellules ES dans le but de créer plusieurs embryons humains au génome identique, doit être interdite.

En tout état de cause, ces cellules d'origine humaine ne doivent pas faire l'objet d'un commerce, qu'il s'agisse de la cession de cellules obtenues en France ou de l'utilisation de cellules en provenance d'un autre pays, selon les principes maintes fois réaffirmés par le CCNE (Avis n° 9 du 23 février 1987) et repris dans la loi du 29 juillet 1994. (CCNE, n° 53, 1997).

Chapman Audrey R., Frankel Mark S., Garfinkel Michele S., 'Stem cell research and applications: monitoring the frontiers of biomedical research', in: A.H. Teich, S.D. Nelson, C. McEnaney, S.J. Lita, eds., *AAAS Science and Technology Policy Yearbook 2000*, Part 9, § 34, Washington D.C.: American Association for the Advancement of Science, <http://www.aaas.org/spp/yearbook/2000/>.

Comité Consultatif National d'Ethique pour les sciences de la vie et de la santé (CCNE): 'Avis sur la constitution de collections de tissus et organes embryonnaires humains et leur utilisation à des fins scientifiques', n° 52, 11 mars 1997; 'Avis sur la constitution de collections de cellules embryonnaires humaines et leur utilisation à des fins thérapeutiques ou scientifiques', n° 53, 11 mars 1997; 'Réponse au Président de la République au sujet du clonage reproductif', n° 54, 22 avril 1997; <http://www.ccne-ethique.org>.

Dictionnaire Permanent Bioéthique et Biotechnologies (DPBB), Paris: La Documentation française.

Kline Ronald M., 'Whose blood is it, anyway?', *Scientific American*, Avril 2001, 284 (4): 30-37. <http://www.sciam.com/>

Kupiec Jean-Jacques & Souigo Pierre, *Ni Dieu ni gène*, Paris: Seuil, 2000.

Lauritzen P., McClure M., Smith M.L., Trew M., 'The gift of life and the common good. The need for a communal approach to organ procurement', *The Hastings Center Report*, 2001, 31 (1): 29-35.

Le Douarin Nicole, *Des chimères, des clones et des gènes*, Paris: Editions Odile Jacob, 2000.

Meilaender Gilbert, 'The point of a ban. Or, how to think about stem cell research', *The Hastings Center Report*, 2001, 31 (1): 9-16.

Meyer Michael J. & Nelson Lawrence J., 'Respecting what we destroy. Reflections on human embryo research', *The Hastings Center Report*, 2001, 31 (1): 16-23.

National Bioethics Advisory Commission (NBAC), *Ethical Issues in Human Stem Cell Research*, Vol. 1: *Report and Recommendations of the National Bioethics Advisory Commission*, Rockville, Maryland: NBAC, 1999 (111 p), <http://www.bioethics.gov>.
