

ANTHROPOLOGIE BIO-MÉDICALE, II

le 10 février 2005

II, 2

BIOTECHNOLOGIES

«L'expansion actuelle des biotechnologies est un corollaire inévitable de l'expansion de l'espèce humaine elle-même. Il ne peut être question de nier les erreurs, qui font partie de l'apprentissage. Il convient d'en minimiser le coût. Les biotechnologies peuvent être, elles aussi, à de nombreux égards, des technologies 'vertes'» (Claude Debru, *Le possible et les biotechnologies*, 2003, V, p. 400-410).

Intr.

Ingénierie biomédicale: prothèses, diagnostic génétique, thérapies géniques ou cellulaires. Définition des biotechnologies. Exemple de la surdité. La biologie moléculaire est-elle une 'noum nobiologie' (Dagognet)?

«Si nous pouvions nous dépouiller de tout orgueil, si, pour définir notre espèce, nous nous en tenions strictement à ce que l'histoire et la préhistoire nous présentent comme la caractéristique constante de l'homme et de l'intelligence, nous ne dirions peut-être pas Homo sapiens, mais Homo faber. En définitive, l'intelligence, envisagée dans ce qui en paraît être la démarche originelle, est la faculté de fabriquer des objets artificiels, en particulier des outils à faire des outils et, d'en varier indéfiniment la fabrication» (Henri Bergson, *L'Evolution créatrice*, 1907, II, p. 140).

«Picture a time when humans see in the UV and IR portions of the electromagnetic spectrum, hear ultrasound; or communicate by thought alone. Imagine a time when the human brain has its own wireless modem so that instead of acting on thoughts, people have thoughts that act» (Rosahl, 2005, p. 1).

«La science d'hier s'approchait du vivant, l'apprivoisait, s'efforçait d'en percer les énigmes: le coeur qui bat, le mouvement qui s'exécute, l'individu qui se reproduit, etc. Actuellement, le laboratoire prend un autre chemin: parce qu'il a arraché à la vie son secret, il s'apprête à se substituer à elle» (Dagognet, 1988, *Le vivant*, chap. 5).

Dagognet François, *Le vivant*, Paris: Bordas, 1988. *La maîtrise du vivant*, Paris: Hachette, 1988.

Gros F. & Huber G., eds., *Vers un anti-destin? Patrimoine génétique et droits de l'humanité*, Paris: Odile Jacob, 1992.

Bud Robert, *The Uses of Life. A History of Biotechnology*, Cambridge: University Press, 1993.

Morange Michel, *La part des gènes*, Paris: Odile Jacob, 1998.

Rosahl Steffen, 'Getting wired. Electronic implants connecting to the central nervous system', *Europäische Akademie Newsletter*, jan 2005, 52: 1-3.

1. Philosophie des techniques, en général

Ambivalence humaine très ancienne à l'égard des techniques; le sentiment de transgression (Espinass). La métaphore pastorale. Répugnance des philosophes à relever le défi de penser la technique (Ducass ). Une philosophie des techniques centrée sur les sciences de l'ingénieur. Technophobie vs. technophilie. La 'révolution biotechnologique' et les cauchemars qu'elle suscite.

«L'art pastoral est le symbole de la théorie du gouvernement professée par Socrate... S'il est reconnu que le passage du Phédon vise cet apologue, comme Platon y affirme que Socrate l'a emprunté à Philolaüs, nous avons une raison de croire que cet ensemble d'idées ... a, au moins en partie, son origine dans le Pythagorisme, et que c'est l' cole de Socrate qui l'a répandu dans le monde» (Espinass, 1897, Appendice II, p. 289-90)

«L'homme ... apparaît maintenant comme engagé devant la nature, à un double effort: il procède d'une part à la transformation irréversible des conditions de vie sur sa planète (et bientôt peut-être au-delà); il devient, d'autre part, agent conscient d'une recherche des nouveaux types d'équilibre» (Ducass , 1958, III, 3, p. 99).

«Etre humain, c'est être humanisé. Il y a ceux qui humanisent et ceux qui sont humanisés ou qui devraient l'être. Il y a des éleveurs et des élevés. Non seulement les éleveurs imposent un pouvoir, leur pouvoir, mais ils sont eux-mêmes sélectionnés dans le cadre de relations de pouvoir qu'ils reproduisent. La question du (bio)politique est celle du choix des éleveurs. La réponse de Platon, pour citer la plus convenable, consiste à rapporter sagement la fonction du politique au savoir et au divin. La question désespérante que pose Sloterdijk à la fin des Règles pour le parc humain est de savoir ce qui se passe quand, non seulement, les dieux se sont retirés, mais quand les sages aussi ont disparu, quand il ne nous reste plus que 'notre absence de savoir et notre demi-connaissance en toutes choses', quand la domestication devient l'affaire de tous et de personne. Formul e sans détour philosophique inutile, cette question est celle des biotechnologies au sein des sociétés démocratiques» (Michaud, 2002, p. 106-107).

Espinass Alfred, *Les origines de la technologie*, Paris: Alcan, 1897.

Zschimmer Eberhard, *Philosophie der Technik - vom Sinn der Technik und Kritik des Unsinnns  ber die Technik*, Jena, 1913.

Dessauer Friedrich, *Philosophie der Technik - Das Problem der Realisierung*, Bonn, 1927.

Lafitte Jacques, *Réflexions sur la science des machines*, 1932; r  d. Vrin, 1972, préf J. Guillerme.

Ducass  Pierre, *Les techniques et le philosophe*, Paris: PUF, 1958.

Canguilhem Georges, 'Machine et organisme', in: *La connaissance de la vie*, Paris: Vrin, 1952, nouv.  d. 1965, 101-127. 'Un nouveau concept en pathologie: l'erreur', in: *Le normal et le pathologique*, Paris: PUF, 1966.

Ellul Jacques, *La technique ou l'enjeu du siècle*, Paris: Armand Colin, 1954.

Marcuse Herbert, *One-dimensional Man. Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*, Boston: Beacon Press, 1964

Mitcham Carl, 'What is Philosophy of Technology?', *Intl Philosophical Quarterly*, 1985, 25 (1): 73 sqq.

Goffi Jean-Yves, *La philosophie de la technique*, Paris: PUF (QSJ), 1988.

Ihde Don, *Technology and the Lifeworld*, Indiana Univ Press, 1990.

S ris Jean-Pierre, *La technique*, Paris: PUF, 1994.

Lenk Hans & Maring Matthias, eds., *Advances and Problems in the Philosophy of Technology*, M nster: Lit, 2001.

Sloterdijk Peter, *Regeln für den Menschenpark*, Frankfurt: Suhrkamp, 1999; tr. fr. *Règles pour le parc humain*, Paris: Fayard (Mille et une nuits), 2000.

Fukuyama Francis, *Our Posthuman Future. Consequences of the Biotechnology Revolution*, New York: Farrar, Straus & Giroux, 2001; tr fr D.A. Canal, *La fin de l'homme. Les conséquences de la révolution biotechnologique*, Paris: La Table Ronde, 2002.

Michaud Yves, *Humain, inhumain, trop humain. Réflexions philosophiques sur les biotechnologies, la vie et la conservation de soi, à partir de l'oeuvre de Peter Sloterdijk*, Castelnau: Climats, 2002.

Chabot P. & Hottois Gilbert,  ds., *Les philosophes et la technique*, Paris: Vrin, 2003.

2. Biotechnologies au sens large, ingénierie génétique en particulier

La seconde moitié du 20^{ème} siècle a connu des catastrophes biotechnologiques graves pour la santé humaine (transfusion sanguine, encéphalopathie spongiforme bovine, traitement du nanisme par une hormone de croissance extraite d'hypophyses humaines). Mais les soucis relatifs à la préservation de la dignité humaine ont concerné surtout les technologies de la procréation et les essais sur l'homme de thérapie génique ou cellulaire. Ce qu'on entend par 'dignité' humaine est peu explicite.

«Il était inévitable que l'intrusion de la science biomédicale, armée désormais d'une riche panoplie d'outils extraordinairement précis et puissants, jusqu'au niveau d'une inspection et d'une intervention sur un individu au plus intime de son être, son patrimoine génétique dont il ignore lui-même la potentialité bénéfique ou maléfique, repousse la pointe des débats éthiques sur la manipulation de l'humain loin au-delà de celle de la maîtrise de sa reproduction (AMP), tout en offrant à celle-ci un champ nouveau, immense et redoutable, d'audaces futures» (Assenmacher I., Audouze J., Toulouse G., in: Contribution de la France à la Conférence mondiale sur la science, Budapest, 1999).

«[de nouvelles connaissances nous donnent de nouvelles libertés et responsabilités:] Lorsque je parle de 'liberté' et de 'responsabilité', je nomme deux des fondements essentiels de la dignité de l'homme; et l'on voit bien que ce nouveau savoir nous conduit à nous interroger sur l'idée que nous nous faisons de la dignité humaine» (Mattei J.-F., in: Conseil de l'Europe, 1999, p. 11).

«Our genome has evolved to perpetuate itself through the maintenance of the species via an uninterrupted chain of reproductive somas. Accordingly, evolution is not concerned with diseases occurring after the soma's reproductive stage. Following Richard Dawkins, we would like to reassert that we indeed live as disposable somas, slaves of our germline genome, but could soon start rebelling against such slavery. Cancer and its relation to the TP53 gene may offer a paradigmatic example. The observation that the latency period in cancer can be prolonged in mice by increasing the number of TP53 genes in their genome, suggests that sooner or later we will have to address the question of heritable disease avoidance via the manipulation of the human germline» (Weill & Radman, 2003).

Bronzino Joseph D, Editor-in-Chief, *The Biomedical Engineering Handbook*, Boca Raton, Florida & London: CRC Press, 1995, Second Edition 2000.

Dictionnaire permanent bioéthique et biotechnologies, Montrouge: Editions législatives <www.editions-legislatives.fr>

Daily Telegraph, Mon Jan 22, 2001, p. 4: 'Is ANDi a miracle or a monster? Seven philosophers consider the ethical issues raised by the first GM monkey. Daniel Johnson and Thomas Harding report on their views'.

Bondolfi Alberto, *Genetechnologie in der Medizin - Nutzen und Missbrauch in ethischer Sicht*, Genève: Folia Bioethica, SGBE, 1992.

Singer Peter & Wells Deane, *The Reproduction Revolution. New ways of Making Babies*, Oxford: University Press, 1984.

Giarratana Marie-Catherine, et al., 'Ex vivo generation of fully mature human red blood cells from hematopoietic stem cells', *Nature Biotechnology*, dec 2004, 23: 69-74.

McLaren Anne, 'Cloning: pathways to a pluripotent future', *Science*, 2000, 288: 1775-1780.

Hoffman Hunter, 'Réalité virtuelle pour thérapies réelles', *Pour la science*, sep 2004, 323: 78-83.

Johnston Anne & Sasson Albert, *New Technologies and Development*, Paris: Unesco & PUF, 1986.

Parizeau Marie-Hélène, dir., *La biodiversité. Tout conserver ou tout exploiter?*, Bruxelles: De Boeck, 1997.

Saint-Arnaud Jocelyne, *Enjeux éthiques et technologies biomédicales*, Presses de l'université de Montréal, 1999.

Conseil de l'Europe, *Actes de la Conférence internationale sur les questions éthiques soulevées par l'application de la biotechnologie* (Oviedo, mai 1999), Strasbourg: Editions du Conseil de l'Europe, 1999.

Cheveigné Suzanne de, Boy Daniel, Galloux Jean-Christophe, *Les biotechnologies en débat. Pour une démocratie scientifique*, Paris: Balland, 2002.

Weill Jean-Claude & Radman Miroslav, 'How good is our genome?', *Phil Trans R Soc London*, B 2004, 359: 95-98.

Poland Susan Cartier, 'Embryonic stem cell funding: California, here I come?', *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 2004, 14 (4): 407-409.

3. Ébauches d'anthropologies: Simondon, Jonas, Hottois

Gilbert Simondon insiste sur l'autonomie de la normativité technique au regard de la diversité des normes culturelles: «la technique seule est absolument universalisable». Hans Jonas juge que l'agir humain ayant changé de dimension, cela appelle un nouvel impératif: «Agis de façon que les effets de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentiquement humaine sur terre». Pour Gilbert Hottois, la question de l'homme est ouverte; on a le choix entre la voie symbolique et la voie opératoire; il choisit la seconde.

«L'opération technique n'est pas arbitraire, ployée en tous sens au gré du sujet selon le hasard de l'utilité immédiate; l'opération technique est une opération pure qui met en jeu les lois véritables de la réalité naturelle; l'artificiel est du naturel suscité» (Simondon, 1958, p. 256).

«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» (Simondon, 1989, p. 264).

«Dans l'image de lui-même qu'il cultive - la représentation programmatique qui détermine son être actuel autant qu'elle le reflète -, l'homme est maintenant de plus en plus le producteur de ce qu'il a produit et le faiseur de ce qu'il sait faire, et plus encore le préparateur de ce qu'il sera bientôt capable de faire. Mais 'lui', qui est-il? Non pas vous ou moi: c'est l'acteur collectif et l'acte collectif, non l'acteur individuel ou l'acte individuel qui jouent ici un rôle; et c'est l'avenir indéterminé, bien plus que l'espace contemporain de l'action, qui fournit l'horizon pertinent de la responsabilité. Cela réclame des impératifs d'un type nouveau» (Jonas, 1979, I, IV, 1, tr. fr. p. 28).

«L'humanité n'a pas droit au suicide» (Jonas, 1979, II, III, 4, tr. fr. p. 61).

«L'anthropotechnique ne devrait pas servir que l'expression du désir - c'est-à-dire, pour une large part, l'inconscient et son infini polymorphisme; elle devrait servir l'extension de la conscience, et donc d'une sorte de vigilance, de sollicitude et de responsabilité cosmiques. Mon hypothèse de travail philosophique est que cela est possible, car c'est une affaire de volonté, de raison et d'amour» (Hottois, 2004, 4, p. 209).

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

Simondon Gilbert, *L'individu et sa genèse physico-biologique (L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information)*, Paris: PUF, 1964. Rééd. J. Millon, coll. Krisis, 1995.

Simondon Gilbert, *L'individuation psychique et collective (à la lumière des notions de forme, information, potentiel et métastabilité)*, Paris: Aubier, 1989.

Gilbert Simondon, *une pensée de l'individuation et de la technique*, Paris: Editions Albin Michel, 1994.

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

Jonas Hans, 'Towards a philosophy of technology', *Hastings Center Report*, 1979, 9 (1): 34-43.

Jonas H., *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Frankfurt-am-Main: Suhrkamp, 1979. Engl. tr. H. Jonas & D. Herr, *The Imperative of Responsibility. In Search of an Ethics for the Technological Age*, Chicago: CUP, 1984. Tr. fr. J. Greisch, *Le principe responsabilité. Une éthique pour la civilisation technologique*, Paris: Cerf, 1990.

Hottois Gilbert, *Philosophies des sciences, philosophies des techniques*, Paris: Odile Jacob, 2004.

Concl.

«Contrairement à ce qu'on voudrait nous faire croire, ce n'est pas à partir de la biologie qu'on peut se former une certaine idée de l'homme, c'est au contraire à partir d'une certaine idée de l'homme qu'on peut utiliser la biologie au service de celui-ci» (Gros F., Jacob F., Royer P., *Sciences de la vie et société*, Paris: La Documentation française, 1979, p. 288).