

Technosciences, un nouveau régime ?

Vincent JULLIEN

Pour B. Bensaude-Vincent, la technoscience est bien plus que l'avènement d'un nouveau champ pour la connaissance, c'est un véritable changement de régime, qui nous appelle à réévaluer toutes les notions et les distinctions sur lesquelles s'est fondée la découverte scientifique. On peut penser qu'une telle manière d'évaluer l'histoire des sciences cède un peu vite aux mirages du postmodernisme.

Recensé : Bernadette Bensaude-Vincent, *Les vertiges de la technoscience. Façonner le monde atome par atome*, Paris, La Découverte, 2009, 223 p., 17 euros.

Le livre de Bernadette Bensaude Vincent résulte d'un séminaire de bionano-éthique tenu dans le cadre de l'Agence Nationale de la Recherche. Elle y examine la formation et le rôle de la technoscience depuis la fin de la seconde guerre mondiale et y défend l'idée que nous vivons aujourd'hui une rupture, une discontinuité radicale de culture et de civilisation. Le projet est ambitieux : penser les relations entre sciences et techniques, en supposant qu'il s'agit là de deux choses distinctes, ainsi que leurs relations à l'économie, à la société et à la nature.

B. Bensaude-Vincent commence par construire une « archéologie » des termes en question, la (ou les) technoscience (s), la (ou les) nanotechnologie(s). De cette étude historique, elle tire deux enseignements principaux : les domaines de connaissances et de pratiques diversifiés à l'extrême sont invités à converger ; l'atteinte de l'échelle nanométrique rend possible ou favorise cette convergence. En effet, « à l'échelle du nanomètre, tout semble converger », une particule, qu'elle soit issue d'une fleur, d'une pièce de carte à puce ou d'un minerais peut être la même (cf. chapitres 5 et 6).

D'ailleurs, le terme de technoscience n'est pas bien coté et B. Bensaude-Vincent observe qu'on lui préfère les termes de *convergence* des savoirs et des méthodes. Le livre, toujours à ce stade, décrit les nouvelles dépendances entre sciences et techniques d'une part, réseaux de pouvoir de l'autre. Dès les premières pages, un résultat essentiel de l'enquête est annoncé : la *convergence* reconfigure le concept de technoscience en assignant un but à la recherche de telle sorte que « le style entrepreneurial du monde des affaires pénètre le monde libre de la connaissance » (p.13)

Dissolution des frontières ?

B. Bensaude-Vincent l'avoue franchement, elle se laisse inspirer – au moins dans son sujet – par la notion de *post-modernité*. Nous voici dans un manuel ou anti-manuel de postmodernité et les postmodernes d'obédiences diverses sont abondamment présents dans le livre. L'auteur décrit les controverses qui entourent l'avènement de la technoscience, ce *fait nouveau* qu'elle tient pour un changement de formidable ampleur. Pour le mesurer, il fallait aborder le second volet de l'analyse des nanotechnologies ou de la technoscience, en élaborant son « anthropologie ». On saura non seulement quand elle est apparue et ce qu'elle est mais surtout on connaîtra ses caractéristiques. L'essentiel résiderait dans l'effondrement séquentiel (comme dans la théorie des dominos) des « distinctions traditionnelles », des « anciennes dichotomies ».

Avec les post-modernes, elle insiste sur les ruptures historiques à l'œuvre depuis quelques dizaines d'années ; à plusieurs reprises elle expose l'évanouissement de frontières entre sciences et techniques, entre matière inerte et vivante, entre nature et artifice, connaissance et marchandise, entre l'homme et la machine, entre sujet et objet, entre le virtuel et l'actuel. Une sorte de syndrome « mur de Berlin » : les lignes de partage s'effacent sans plus de façon, la mutation est dès lors radicale.

L'ouvrage épouse cette thèse pour en tirer des suggestions d'action et de construction : « on propose enfin de construire une anthropologie qui congédie enfin la pensée dualiste des grands partages pour inventer – ou réinventer – un cadre ternaire prenant au sérieux les trois pôles –nature, artifice et société – afin de construire un monde sous tension » (p.14).

L'horizon du transhumanisme

Dans la droite ligne des analyses sur les biotechnologies, le livre revient sur les succès de la notion de *cyborg* et à la cybernétique en des pages très intéressantes et riches de précieuses informations. Toujours nuancée dans son argumentation, B. Bensaude-Vincent a

raison de souligner (p. 104) la relativité de notre actuelle transformation en cyborg. Nous avons toujours été appareillés et le fait que ce puisse être bientôt en organes internes sophistiqués ne change pas essentiellement la donne. Seuls ceux qui croient et espèrent en une combinaison « fabrication génétique + arrêt des processus de vieillissement » peuvent y mettre vraiment autre chose qui serait, pour le coup, le dépérissement de l'être humain, culturel et engendré en faveur d'un humanoïde fabriqué.

L'auteur indique encore qu'il y a d'autres voies pour en finir avec la nature, voies suggérées par des environmentalistes, des féministes (p. 108) et bien sûr de théoriciens du postmodernisme. Ces derniers y voient un retour vers des conceptions pré-modernes puisque aussi bien c'est le concept de nature qui serait lui-même un mythe *moderne*. L'auteur garde une distance prudente avec cette thèse en indiquant que « si s'efface la vision de la nature comme Autre... cela ne signifie pas nécessairement la mort de la nature » (p. 127). Plus loin, elle évoque les nouveaux alchimistes cherchant la pierre philosophale ou les nouveaux quêteurs de Graal.

La philosophe reprend fermement la parole dans les chapitres de fin, pour parcourir quelques moments forts de l'histoire de la philosophie (les Grecs anciens, Descartes ou Canguilhem) quand furent élaborés, discutés les grands concepts en jeu dans cette supposée révolution postmoderne.

Une visée politique

Enfin, dans la troisième partie de son livre, B. Bensaude-Vincent – comment l'éviter ? – « fait de la politique ». Elle met d'abord en garde contre l'élargissement indu de l'idée de progrès, et du bon (et inévitable) sens de la marche... vers toujours plus de nanotechnologies. Elle trouve des mots justes – et tellement classiques – pour rappeler que « la science a toujours créé des problèmes en même temps qu'elle apportait des solutions » (p. 161). Elle en appelle alors à une nouvelle « nouvelle alliance » entre la science et l'éthique, puisque celle invoquée par A. Pryogine et I. Stengers il y a trente ans a précisément été victime du rouleau compresseur de la technoscience. La science de Galilée, Laplace ou Monod enregistrait et admettait l'hétérogénéité de la nature avec ses lois et de l'homme avec sa conduite morale ; la « nouvelle alliance... ouvrirait la porte à une réconciliation entre les intérêts humains et la nature environnante » (p. 165) ; la *convergence* a plutôt étouffé les discordances et refermé la porte. C'est pour y remédier que B. Bensaude-

Vincent cherche à valoriser les diverses et nombreuses instances de *régulation* : les comités d'éthiques, d'évaluation des impacts, les *jurys citoyens* etc.

La richesse de ce livre ne peut manquer d'inspirer des remarques ou de susciter diverses questions ou points de désaccords. J'en suggère six.

Des marchandises

Dans l'introduction B. Bensaude-Vincent écrit : « On découvrira (...) que le concept de technoscience recouvre bien autre chose qu'un simple renversement de hiérarchie entre science et technique (...). Il s'agit d'un changement de « régime » – au sens à la fois politique et diététique du terme – marqué par l'entrée en scène des politiques scientifiques et des agences de moyens qui « nourrissent » la recherche. » (p. 10-11). Je pencherais plutôt pour une inversion du diagnostic ; ce qui me semble plus « simple » est la mainmise des agences et des lobbies sur les lieux de production de savoir et d'objets complexes, alors que ce qui n'est pas simple reste la caractérisation de « ce qui est science » et « ce qui est technique » et leur rapport hiérarchique.

D'ailleurs, l'introduction va plutôt dans ce sens lorsque l'auteur juge que la technoscience « est [aussi] bien autre chose qu'une subordination de la connaissance à des intérêts pratiques ou économiques, c'est un processus qui transforme la nature et la société dans son ensemble en une vaste scène expérimentale ». Il m'apparaît que, s'il y a quelque chose de brutal à notre époque, mis en œuvre à une échelle encore jamais atteinte, c'est bien la soumission de la connaissance au profit (soumission que l'auteur décrit fort bien en la regrettant) alors que la tendance à transformer la nature et la société en une scène expérimentale est un processus très ancien (évoqué dans l'ouvrage, p. 49-51 par exemple).

Les distinctions font de la résistance

L'insistance mise dans l'exposition de l'effacement des « grands partages » traditionnels (sciences/techniques, nature/artifice etc.) trahit selon moi la vigueur de leur *survie* ou de leur capacité de résistance. Je pense en effet que les mutations que les sciences et les technologies introduisent dans les conditions de vie des sociétés et les relations sociales, géographiques, démographiques, éthiques, militaires, de même que dans la conscience de soi de l'humanité par rapport à la nature ne sont pas – en soi – des nouveautés.

S'il est vrai que jusqu'à la moitié du XX^e siècle, ces distinctions régnaient sans partage et si, depuis, elles se sont effondrées, alors la postmodernité a du grain à moudre, les

changements sont effectivement sensationnels. Mais en est-il vraiment ainsi ? Car ce sont des distinctions controversées depuis que l'homme sait faire de la philosophie. La thèse selon laquelle l'homme, produit de la nature, ne peut donc produire lui-même que des choses *naturelles*, n'est pas nouvelle, pas davantage celle de l'animal-machine, celle de la continuité ou de la chaîne des êtres, celle de la matière qui pense parce qu'elle sent etc. Bref les forces et faiblesses de ces frontières ne sont pas des sujets nouveaux, même si des conditions et des arguments sont apparus récemment qui alimentent et renouvellent ces controverses.

De l'homme ou de la nature, lequel doit s'adapter ?

Une caractéristique du programme technique contemporain consisterait selon l'auteur à modifier notre nature (celle de l'homme) plutôt qu'à chercher à adapter son environnement (la nature) à ce qu'il est. Jusqu'à présent, les sciences auraient tenté d'adapter la nature à l'homme ; la biotechnologie serait en passe de stimuler le rapprochement symétrique. Ne s'agirait-il pas, dans les deux cas (la science classique et la technoscience postmoderne) d'une surévaluation de l'opposition homme/nature ? Dans le « vivre ensemble » entre l'homme et son *écosystème*, les adaptations de l'un à l'autre n'ont-ils pas toujours été réciproques ? Les « lois de la nature » s'appliquèrent à l'homme au même moment que celui-ci les inventaient ou les découvrait pour en devenir « maître et possesseur » (c'est au début de la science moderne qu'apparut l'iatromédecine et l'intervention quantifiée et mécanisée sur le corps humain) ; faut-il rappeler à quel point la théorie de l'évolution a – il y a longtemps déjà – remis les humains à leur place, dans la nature ?

D'un libéralisme à l'autre, science et technoscience

Un bref et agréable contrepoint aux thèses principales du livre se fait entendre quand B. Bensaude-Vincent mentionne les idées de Lévy-Leblond qui maintient la distinction sciences/techniques niée par les postmodernes. Ce n'est pas parce que la frontière est poreuse (elle l'a toujours été), ou parce que les sciences modernes sont désormais souvent conçues à partir – au sein même – de réalisations et d'expériences techniques qu'elles n'en sont pas moins des « sciences pures » ou abstraites.

Bien sûr cette notion de « science pure » est fragile ; elle pourrait cependant – encore et toujours – désigner des activités de connaissance et des créations gratuites (une activité *libérale*) qui ne méritent pas le nom d'idole dont B. Bensaude-Vincent, rendant hommage à B. Latour, la crédite. Lévy-Leblond a hélas peut-être raison de craindre que « la technoscience ne parvienne à étouffer la science », mais si telle est l'issue de l'histoire, ce n'est pas parce que

celle-ci – la science en tant qu'elle se distingue des techniques – n'existe pas mais pour d'autres raisons, liées aux réalités économiques et sociales qui animent les sociétés actuelles.

Tout récemment, la publicité donnée aux travaux du neurobiologiste Yehezkel Ben-Ari apportent de l'eau à mon moulin puisqu'il insiste sur deux points : le premier est sa critique de la « génétomanie et les mensonges du tout génétique » par laquelle il conteste la réduction du naturel à l'artefact (*Le Monde*, 16 décembre 2009) ; le second est le maintien radical de la distinction entre science fondamentale et science appliquée (qui, au juste, n'existe pas, ce qui existe étant l'application de la science : « Une découverte ne se programme pas, elle emprunte des chemins buissonniers », *ibid.*).

Ces remarques ne doivent pas cacher les admirables réalisations et analogies opérées par les technosciences : le cas des chimistes strasbourgeois est remarquable (p. 132-133), dont les molécules « caténanes » inventées comme curiosités pures se sont avérées analogues à des êtres vivants, ATN-synthase, de grande importance en biologie.

Fictions cybernétiques

Le domaine le plus sensible de l'ouvrage concerne les biotechnologies. C'est justice tant cette question est d'actualité. Le prix Nobel 2009 de médecine vient d'être attribué à trois chercheurs américains travaillant sur le ralentissement ou l'arrêt de processus de vieillissement cellulaires. *Le transhumanisme* est d'actualité, Michel Houellebecq en a fait le thème essentiel de ses romans et le philosophe Gilbert Hottois tâche de nous enseigner comment accepter le saut — et probable — vers une posthumanité en cours de fabrication. B. Bensaude-Vincent montre comment le *transhumanisme* convainc un nombre croissant de personnes, pour lesquelles la destinée mortelle de l'homme constitue une limite relative et non absolue à notre condition, ce que B. Bensaude-Vincent qualifie d'ailleurs d'illusion et de fol espoir (p. 101).

À mon avis, l'auteur crédite les fictions cybernétiques ou chimériques d'une origine ou d'un succès très récent, trop récent ; de tels êtres étaient imaginés par Diderot par exemple ou figurés par des automates plus anciens encore. La remarque vaut pour les thèses et des programmes transhumanistes selon lesquels, grâce aux progrès biotechnologiques, la vie pourrait être prolongée *ad infinitum*. Certes, les méthodes modernes et la convergence de disciplines permettent d'augmenter l'espérance de vie dans des pays et pour des couches sociales bénéficiaires, mais ce sont là de vieilles illusions ou imaginations faustiennes qui, selon moi, ne caractérisent pas une véritable nouvelle ère de savoir.

Enfin, le réductionnisme absolu serait-il un horizon proche ? Les objections, conceptuelles ou concrètes (p. 129 à 135), devraient calmer les ardeurs des inquiétants utopistes (Eric K. Drexler est l'un des plus cités) convaincus que l'on pourra bientôt congédier radicalement la génération du vivant en faveur de sa fabrication.

Finalement de quoi s'agirait-il ? De faire de nous ou de nos successeurs (on ne sait pas s'il faut parler de descendants), des êtres beaux, toujours jeunes, dont les atomes seraient si bien agencés que leur remplacement — au cours du temps — serait équilibré et garantirait une stabilité globale ; ils vivraient dans un environnement adapté, éloignés des espaces où les déséquilibres *atomiques* rendaient inéluctables le dépérissement et la mort. Mais c'est exactement là le portrait des Dieux tels que les concevait Épicure.

Pragmatisme, un programme très traditionnel

Que les technosciences s'appuient sur une épistémologie pragmatique, c'est sans doute indiscutable ; on y cherche le « comment ça marche » et non le « pourquoi ». J'observe toutefois que la ligne conceptuelle qui sépare ces deux questions/programmes dans l'émergence et le développement des théories scientifiques est à peu près aussi ancienne que les sciences elles-mêmes (on pourrait se souvenir des controverses séculaires autour de l'astronomie physique et de l'astronomie des modèles, ou — près de nous — de celles qui opposèrent les premiers acteurs de la physique quantique). Bref, l'ontologie fut chassée (pas toujours) des sciences avant qu'apparaissent les technosciences qui n'inventent rien en excluant les *causes ultimes* de leurs programmes.

Sombres perspectives

B. Bensaude-Vincent a, je crois, raison dans son analyse du terme et de la notion de gouvernance ; elle reste sceptique face à la vision trop optimiste, qu'elle prête à D. Pestre qui voit dans la *gouvernance moderne*, un puissant levier pour qu'il y ait plus de démocratie et plus de contrôle par les citoyens sur les usages et les maîtrises des techno sciences (p. 178). Elle étudie néanmoins en détails les structures de ce genre dont la commission européenne se fait une spécialité. Il faut se garder cependant de tout espoir en la matière : dans notre monde, les instances d'information, de contrôle, de discussion se multiplient dans tous les domaines ou des intérêts et des dynamiques privées menacent le bien commun et les atteintes au bien commun n'en cessent pourtant pas de proliférer. Ces divers comités semblent surtout faire

diversion. B. Bensaude-Vincent n'est pas naïve et regrette clairement que « n'ayant qu'un rôle purement consultatif, ils n'ont aucun pouvoir d'action » (p. 174).

En effet, le problème central, crucial, essentiel, demeure : les lieux et objets de production et d'utilisation du savoir (santé, instruments, nourriture, communications etc.) sont massivement transformés en marchandises, et les marchandises existent en tant que marchandise pour générer des profits et la génération de profit est en général contraire au bien commun.

Aussi, le « programme pour *construire un monde* », qui constitue un des objectifs de ce livre, annoncé dès l'introduction, n'est pas atteint ; les dernières pages consacrées aux grandes lignes de ce programme d'action sont fort brèves et assez peu convaincantes à mes yeux. Je n'en suis pas surpris dans la mesure où je crois de telles annonces toujours trop ambitieuses pour être crédibles.

Le livre de B. Bensaude-Vincent est au total une excellente enquête sur les conditions présentes du développement des sciences et des techniques, de la technoscience si l'on tient à l'usage de cette notion. Il faut noter encore que son argumentation est toujours balancée et organisée selon un examen attentif des points de vue divergents. Elle sait démasquer les nouvelles idoles, les impasses et les subterfuges qui se cachent dans les programmes holistiques, post humains (ou anthropotechniques), biomatérialistes etc. de bien des promoteurs des technosciences actuelles. Je lui reprocherais seulement — comme à d'autres ouvrages de la mouvance postmoderne, fût-elle critique — une ambition trop grande, celle de nous livrer les clés suffisantes pour comprendre — voire influencer sur — quelque chose comme un changement de civilisation ou d' « ère culturelle ».

Publié dans laviedesidees.fr, le 20 janvier 2010

© laviedesidees.fr