

n° 3-14  
1991c

APERÇUS SUR L'HISTOIRE DE LA TECHNOLOGIE EN TANT QUE SCIENCE HUMAINE

François Sigaut  
Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, Paris

I. REMARQUES INTRODUCTIVES

Ce que j'appelle technologie (conformément à l'usage traditionnel des ethnologues, au moins en France) n'a pratiquement pas d'existence institutionnelle ni culturelle. D'où la nécessité d'insister tout spécialement sur le sens qui est donné au terme et sur les autres conventions de langage qu'entraîne son emploi.

(1) La technologie est une science, qui prend pour objet les faits techniques. Les faits techniques étant des faits de comportement humain, la technologie est une science humaine (ou sociale). Elle emprunte ses méthodes aux sciences humaines, ethnologie, histoire, linguistique, psychologie...

Les seuls à avoir toujours dit cela sans varier sont les ethnologues, avec à leur tête Marcel Mauss. Mais pratiquement, tous ceux qui ont réfléchi de façon approfondie sur la nature des techniques et les conditions de leur genèse sont également arrivés à cette conclusion. Par exemple : Diderot, Reuleaux, Jacques Lafitte...<sup>1</sup>

(2) Plusieurs conséquences en découlent immédiatement :

- la technologie n'est pas une technique "scientifique"; à supposer que la distinction ait un sens, l'origine plus ou moins scientifique des connaissances ou des méthodes mises en oeuvre dans les activités techniques ne change rien à leur caractère d'activités techniques;
- autrement dit, la technique n'est jamais réductible à la science appliquée;
- la connaissance que cherche le technologue n'est pas la connaissance technicienne; sans vouloir préciser davantage, disons que le technologue n'est pas plus technicien que le linguiste n'est interprète ou orateur, que le sociologue n'est politicien, que le biologiste n'est médecin, etc.

(3) Les faits techniques sont des faits sociaux : comme le voulait

Durkheim, il faut les considérer comme des choses, ce qui signifie qu'avant d'en dire quoi que ce soit, il faut les observer et les décrire. Sinon, on en reste aux banalités du sens commun ou aux spéculations métaphysiques.

En d'autres termes, c'est ce que les ethnologues appellent le terrain, ou si on préfère la technographie (ce n'est pas un néologisme, <sup>Ampère crée le terme en 1830,</sup> Reuleaux l'emploie 1884) qui donne sa légitimité à tout travail technologique.

(Attention : les exposés techniques, manuels, traités techniques, sont une source précieuse pour le technographe, mais ils ne relèvent pas ordinairement de la technographie.)

(4) Après cela, je suis évidemment tenu de dire moi-même quel est mon terrain : c'est l'agriculture en France dans la période 1750-1850 environ. Période que j'ai choisie pour deux raisons : l'abondance et la qualité des sources (qui diminue considérablement après 1850, dans la mesure où l'agronomie cesse d'être descriptive pour devenir normative), et le fait que les bouleversements de la révolution industrielle ne se font pas encore trop sentir. Par la suite, les connaissances et les méthodes acquises sur ce terrain m'ont permis d'élargir mes recherches aux autres agricultures non industrielles hors d'Europe.

(5) Un des résultats les plus immédiats de ce travail de terrain a été de me convaincre que l'histoire des techniques (= la technologie historique) était nécessairement subversive. Deux exemples :

- l'analyse traditionnelle que font les historiens et les géographes des agricultures d'autrefois repose sur une notion, celle de jachère, qui est un contresens complet; la jachère n'est pas une période de "repos" du sol restauratrice de sa fertilité, c'est l'ensemble des labours de printemps et d'été jugés nécessaires à la préparation des semailles d'hiver;

- l'idée d'une révolution agricole au XVIIIe siècle, même restreinte à l'Angleterre, est sans consistance, en ceci notamment que cette révolution est censée avoir été sociale et agronomique seulement, mais sans innovations mécaniques; c'est un point sur lequel je reviendrai ailleurs, à propos du tarare.<sup>2</sup>

En réalité, il n'est pas très difficile de comprendre pourquoi l'histoire des techniques est presque nécessairement subversive. Tout l'édifice de

notre histoire sociale et économique a été construit dans l'ignorance de l'histoire des techniques. Il faudrait donc que celle-ci fût sans importance et sans pertinence pour que l'édifice tienne debout. L'hypothèse est incroyablement aventurée : elle ne revient à rien de moins qu'à admettre que les techniques sont la seule catégorie d'activités humaines qui soit sans rapport avec les autres. Aucun historien des techniques, même l'internaliste le plus extrême, n'a jamais osé, que je sache, affirmer une chose pareille. C'est pourtant cette hypothèse que les historiens et les sociologues établis ratifient tous les jours, sans s'en apercevoir, *en acceptant de laisser* les techniques \_\_\_\_\_ en dehors de leur champ de vision.

## II. LA TECHNOLOGIE DANS LES SCIENCES HUMAINES

Dans le tableau actuel des sciences sociales, on n'en voit guère dont il soit possible de dire que le concours est tout à fait inutile à la compréhension des faits techniques. Il faudrait donc pouvoir énumérer toutes les sciences humaines, dans le présent mais aussi dans leur *passé*, et regarder quelle est la contribution de chacune d'elles à notre compréhension des techniques. Ce serait une entreprise considérable, pour des résultats probablement décevants, ce qui n'incite guère à la tenter. Les choses sont peut-être en train de changer aujourd'hui. Mais jusque dans les années 1970, l'ethnologie était la seule science sociale à fournir une contribution substantielle. Dans les autres disciplines, la recherche sur les techniques était, au mieux, le fait de marginaux ou de clandestins.

Notre ignorance de l'histoire des sciences humaines n'arrange rien. On répète souvent que les sciences humaines sont jeunes ou récentes, par comparaison avec les sciences de la nature. Mais rien n'est plus faux, n'en déplaise à Auguste Comte. Hérodote, Thucydide, Ibn Khaldoun ou Jean Bodin ne sont pas plus "jeunes" que Thalès, Euclide, Alhazen ou Galilée, et rien

*bon*  
*bon*  
n'autorise à dire que // oeuvre ~~des premiers~~ est moins "scientifique" ~~que~~  
~~celle des seconds~~. Ce qui est vrai, c'est que le découpage institutionnel  
actuel des sciences humaines est assez récent, encore qu'il ait 100 à 150  
ans déjà en moyenne. Mais ce découpage n'est guère rationnel, il ne durera  
sans doute pas indéfiniment (je ne le souhaite pas, du moins), et on ne  
saurait en tout cas en faire un critère de "scientificité".

Tout cela est pour dire que l'histoire de la technologie dans les  
sciences humaines est à peu près totalement obscure. Y compris en ethnologie,  
où notre mémoire ne remonte pas au-delà des années 1935-40, qui ont vu  
paraître les premiers travaux de Leroi-Gourhan et d'Haudricourt. Il faudra  
beaucoup de travail et de temps pour y voir clair. Dans l'état actuel de  
nos ignorances, je me bornerai à risquer une impression assez paradoxale,  
qui est celle-ci : il semble que ce soit dans les disciplines les plus  
proches, logiquement, de la technologie, que le refus de celle-ci soit le  
plus fort.

L'exemple le plus typique peut-être est celui de la géographie. "Pour-  
quoi les géographes s'intéressent-ils à peu près à tout sauf aux techniques ?"  
ai-je demandé il y a plusieurs années (L'Espace géographique, 1981, 4: 291-  
293). Il y a certes des exceptions, surtout d'ailleurs chez les géographes  
de l'ancienne école (Roger Dion, Jules Sion, Max Sorre, Pierre Deffontaines,  
etc.). Mais ce sont tout de même des exceptions, et il reste étrange de voir  
avec quel acharnement la plupart des géographes cherchent des explications  
dans toutes les directions, sauf dans les activités techniques qui ont  
pourtant les rapports les plus directs avec les faits qui les intéressent.

L'exemple de l'économie est tout à fait comparable. Je n'y insiste pas  
parce qu'il est mieux connu. Il y a aussi d'importantes exceptions, comme  
Adam Smith, von Thünen ou Marx (mais pas la plupart des marxistes). Dans  
l'ensemble toutefois, et probablement depuis Ricardo, l'attitude de la  
plupart des économistes envers les techniques est un véritable scandale

épistémologique.

Autre cas scandaleux : l'anthropologie physique. Le domaine absolument fondamental des techniques du corps, sur lequel Marcel Mauss a attiré l'attention depuis plus de cinquante ans, devrait de toute évidence intéresser les anthropologues physiques. Ils l'ignorent totalement, et c'est en grande partie à cause de leur refus que nous restons si peu capables d'avancer dans ce domaine.

On pourrait allonger la liste, et l'archéologie, voire l'ergonomie, fourniraient d'autres exemples paradoxaux (il faut ainsi attendre 1981 pour voir deux des ergonomes les plus chevronnés de l'école française, J. Leplat et J. Pailhous, découvrir l'oeuvre de Leroi-Gourhan, cf. Le travail humain, 44, 2: 275-282). Mais pour que le tableau soit complet, il faut donner la réciproque : c'est à la linguistique, une des disciplines les plus éloignées en apparence de la technologie, que l'on doit peut-être la contribution la plus intéressante et la plus originale. Pourquoi cela ? J'y vois deux raisons.

La première est la plus simple : les mots désignent des choses, et depuis longtemps, il s'est trouvé des linguistes pour comprendre qu'il n'était guère sérieux d'étudier les mots sans rien connaître aux choses. Ainsi est née la revue Wörter und Sachen en 1909. L'approche linguistique peut être utilisée dans un but historique, pour restituer des techniques disparues et pour les localiser dans le temps et dans l'espace; A. G. Haudricourt y est passé maître en France. Mais elle s'avère tout aussi féconde sur le plan synchronique, parce que langage et technique sont associés au sein des mêmes pratiques, productrices à la fois d'efficacité matérielle, de sens et d'identité sociale (cf. J.-P. Darré, La parole et la technique, 1985).

La deuxième raison de l'originalité de l'approche linguistique, c'est qu'elle allie souvent l'excellence méthodologique avec l'absence de biais théoricien. Voici un exemple de ce que j'entends par "biais théoricien".

Tout le monde se souvient, je suppose, de la célèbre thèse de Lefebvre des Noëtes : inefficacité de l'attelage antique obligeant à utiliser des esclaves, invention médiévale du collier d'épaules permettant la suppression de l'esclavage. Les historiens ont beaucoup critiqué le simplisme de cette thèse - un simplisme qui, d'ailleurs, est le facteur essentiel de son succès encore aujourd'hui. Mais ils n'ont guère contesté les analyses proprement technologiques de Lefebvre des Noëtes. Il a fallu attendre les travaux de Jean Spruytte (1977) pour qu'on s'aperçoive que celles-ci étaient absolument fausses : il n'y a pas eu un mais plusieurs systèmes d'attelage antiques, que Lefebvre des Noëtes a confondus entre eux, fabriquant ainsi de toutes pièces un système imaginaire, qui aurait certainement eu les défauts qu'il signale s'il avait existé ! Or comme le souligne J. Spruytte lui-même, c'est parce qu'il voulait prouver quelque chose relativement à l'esclavage que Lefebvre des Noëtes, bon technicien pourtant, a été amené à fausser les données techniques dont il disposait.

Il y aurait bien d'autres exemples de la même démarche, je pense notamment à la thèse de Lynn White jr. sur l'invention de l'étrier et le développement de la chevalerie au Moyen Age. Dans tous ces cas, l'histoire des techniques est traitée comme un simple réservoir d'explications potentielles dans lequel le chercheur va puiser au gré de ses besoins. Ou autrement dit, l'histoire des techniques est traitée comme un domaine accessoire, subordonné, dans lequel on ne s'aventure qu'avec des problématiques qui lui sont étrangères. Il n'y a pas de recette plus sûre pour faire de mauvaise histoire des techniques - imagine-t-on ce que serait la chimie si on n'en avait jamais fait qu'en fonction des besoins théoriques des biologistes ? - et par conséquent de mauvaise histoire tout court.

Voilà ce que j'appelle le "biais théoricien". J'y reviendrai, parce qu'il n'est qu'un cas particulier de cette pratique d'évitement si répandue

dans les sciences sociales, qui consiste à ne s'intéresser aux techniques que pour autre chose que ce qu'elles sont. Ce que j'ai voulu dire, c'est qu'il me semble que les linguistes sont relativement indemnes de ce biais. Cette affirmation demanderait de longues explications dans lesquelles je ne peux pas entrer ici. Je me bornerai à citer un exemple récent, sur l'histoire du tarare (U. Meiners, Die Kornfege in Mitteleuropa, 1983), exemple que je développerai dans une autre intervention.

### III. LE CONTEXTE INTELLECTUEL ET SA PERIODISATION

Le fait que "la culture s'est constituée en système de défense contre les techniques" (Simondon) est de toutes les sociétés et de toutes les époques (la culture dont il s'agit est la culture cultivée, si j'ose dire, plutôt que celle des ethnologues, qui caractérise tout groupe humain). Un fait aussi universel ne se laisse guère commenter utilement. Je crois préférable d'essayer de repérer les exceptions, c'est-à-dire les moments sociaux au cours desquels l'indifférence ou le mépris culturels pour les techniques sont remis en cause, toujours de façon partielle et précaire d'ailleurs.

Ces moments sont le plus souvent des crises, provoquées soit par un conflit extérieur, soit par le développement interne de la société, les deux étant souvent liés bien sûr. Les exemples de la première situation abondent : la Russie de Pierre Ier, le Japon de l'ère Meiji sont les plus populaires. Mais cette popularité même a empêché, semble-t-il, leur étude approfondie du point de vue qui nous occupe. De sorte que si tout le monde connaît l'histoire de Pierre le Grand visitant incognito les chantiers navals néerlandais, on ne sait guère comment la culture russe d'alors a réagi à l'afflux de techniques nouvelles et de techniciens étrangers.

C'est seulement pour l'Occident européen que nous avons quelques lueurs, bien faibles d'ailleurs. L'impression que j'en retire - ce n'est, j'y

insiste, qu'une impression - c'est que l'intérêt pour les techniques est épisodique, qu'il revient par périodes cycliques, toutes les deux ou trois générations peut-être. Nous vivons actuellement une de ces périodes fastes, qui a commencé, ce n'est pas un hasard, entre 1975 et 1980, c'est-à-dire à la fin des "trente glorieuses" de Fourastié. La période précédente avait commencé dans les années 1930, avec une remarquable coïncidence d'oeuvres pionnières en 1936 : La Méditerranée de Charles Parain, le chapitre d'A. Leroi-Gourhan dans l'Encyclopédie Française qui annonce L'homme et la matière, "Les techniques du corps" de Marcel Mauss, le numéro des Annales consacré à l'histoire des techniques, avec les articles célèbres de Lucien Febvre, de Marc Bloch et d'A.-G. Haudricourt, etc.<sup>3</sup>

Au XIXe siècle, la période 1875-1880 offrirait une coïncidence tout aussi remarquable d'oeuvres marquantes : Reuleaux en Allemagne, Pitt-Rivers en Angleterre, Otis T. Mason et Lewis H. Morgan aux Etats-Unis, Espinas en France... En remontant plus haut, la périodicité du phénomène devient moins régulière, mais quelques dates émergent encore nettement. Par exemple 1777 avec l'Anleitung zur Technologie de J. Beckmann, ou 1750-1751 avec la parution presque simultanée du premier volume de l'Encyclopédie de Diderot et du Traité de la culture des terres de Duhamel du Monceau, qui sera, on le sait, le principal artisan de la publication des Descriptions de l'Académie des Sciences. Je terminerai cette remontée dans le temps avec trois dates importantes groupées dans le dernier quart du XVIIe siècle : 1696, création par le Suédois Christopher Polhem du Laboratorium mechanicum, la première institution peut-être de recherche et d'enseignement techniques; 1688, parution du Parallèle des anciens et des modernes en ce qui concerne les arts et les sciences de Charles Perrault (dont le frère Claude était ingénieur et architecte); et 1675, quand l'Académie des Sciences reçoit mission d'entreprendre ces descriptions des arts et des métiers qui ne seront



publiées qu'un siècle plus tard. A la même époque, Leibniz exprime sur les techniques un point de vue très proche de celui que développera Diderot dans l'article "Art" de l'Encyclopédie.<sup>4</sup>

On pourrait remonter plus haut encore, puisque l'entreprise technographique de Pierre de Maricourt au XIII<sup>e</sup> siècle, telle que la rapporte Roger Bacon,<sup>5</sup> ne diffère guère dans son esprit de celle de l'Encyclopédie. Est-ce à dire que cette dernière serait archaïsante, comme on s'est plu à le dire ? Ce genre de jugements de valeur n'a aucun sens, à mon avis, sauf peut-être celui de confirmer le caractère répétitif, parce que cyclique, de la réflexion technologique. Il est vrai que sur le plan des idées, Diderot n'a pas tellement innové par rapport à Leibniz et Charles Perrault, lesquels n'innovent pas tellement non plus par rapport à Bacon ou Maricourt. Mais peut-il en être autrement lorsqu'il n'y a pas de continuité sociale assurée entre les uns et les autres ? Cette continuité, seul le milieu intellectuel, celui des clercs, peut l'assurer ; or que ce soit par ignorance, indifférence ou hostilité, il s'y est toujours refusé (et il s'y refuse encore). Si bien qu'à chaque génération, quiconque prend conscience du problème des techniques et entreprend d'y réfléchir, est à peu près fatalement conduit à tout reprendre à zéro, comme si rien n'avait été fait avant lui. Comment veut-on que de ces efforts toujours répétés, parce que toujours oubliés, il sorte quelque chose de vraiment nouveau ?

On pourrait s'amuser à faire la liste des thèmes philosophiques qui reviennent ainsi depuis des temps immémoriaux dans la littérature, avec autant de monotonie que de stérilité. Je n'en citerai qu'un, parce qu'il a déjà été implicitement évoqué dans ce qui précède. C'est, disons, la querelle des anciens et des modernes : y a-t-il un progrès technique, et si oui ce progrès est-il bon ou mauvais ?

Ces deux questions ne nous intéressent pas par elles-mêmes, mais parce

que les réponses qui leur sont données, à telle ou telle époque, sont importantes pour caractériser le climat qui conditionne la pensée des technologues. C'est ainsi que de Roger Bacon à Pitt-Rivers ou à Reuleaux, c'est-à-dire à la fin du XIXe siècle, on a l'impression que c'est dans un contexte plutôt optimiste que naissent les entreprises technologiques les plus marquantes. La vague des années 1930, par contre, se situe dans un climat nettement pessimiste. Pessimisme qui se retrouve, quoique sous des formes plus mitigées, depuis les années 1975-1980.

Deux auteurs au moins ont été sensibles à ce pessimisme technologique profond du XXe siècle : Isaac Asimov, dans "The sin of the scientist" (1969), et Emile Girardeau, dans Le progrès technique et la personnalité humaine (1955), ouvrage préfacé par André Siegfried.<sup>6</sup>

Girardeau, né en 1882, fut polytechnicien et joua un rôle important à partir de 1910 dans le développement en France de la radio et de l'électronique. C'est avec l'optimisme un peu innocent de l'ingénieur qu'il reprend l'instruction du "Procès de Prométhée", mais il n'a pu manquer de remarquer le renversement de perspective qui avait donné naissance au pessimisme de ses contemporains. La page qu'il y consacre se passe de commentaires :

( Texte d'E. Girardeau )

Asimov va un peu plus loin, en ce sens qu'il tente de dater et d'expliquer le nouveau pessimisme. Pour lui, c'est en 1921 qu'il faut en situer la première manifestation littéraire, avec la célèbre pièce de l'écrivain tchèque Karel Čapek, R.U.R ou Les robots universels de Rossum, qui fit entrer le terme de robot dans le vocabulaire international. Et c'est en 1916 qu'il situe le "péché scientifique" qui en serait cause, l'invention des gaz de combat par le chimiste allemand Fritz Haber.

(Texte d'E. Girardeseu)

---

« ENCHAÎNEZ LE NOUVEAU PROMÉTHÉE »

« Enchaînez le nouveau Prométhée ! Maîtrisez la science ! Protégez-vous des techniques. » Imprécation d'un technicien de la politique et de la finance : Joseph Caillaux. Tout ce que nous savons de lui nous porte à croire que, s'il était né cinquante ans plus tôt, il eût avec les scientifiques proclamé avec la même vigueur les bienfaits du progrès.

Ce cri de désarroi ne fut pas isolé.

Aux anticipations optimistes de Michelet, Herbert Spencer, Edgar Quinet, Auguste Comte, Marcelin Berthelot, aux éloquentes propos de Renan dans *l'Avenir de la Science*, aux incantations poétiques de Victor Hugo, ont succédé maints écrits exprimant la déception et l'angoisse, d'abord avec Brunetière (*la Faillite de la science*), puis avec Charles Nicolle (*la Fiction du progrès*), Paul Valéry (*le Bilan de l'intelligence, Regards sur le monde actuel*), Georges Bernanos (*la France contre les robots*), René Guénon (*le Règne de la quantité*), Nicolas Berdiaeff (*l'Homme dans la civilisation technique*), Georges Duhamel (*Scènes de la vie future*), Gabriel Marcel (*les Hommes contre l'humain*), André Siegfried (*Historique de la notion de progrès et écrits divers*), Georges Friedmann (*Où va le travail humain?*), Allouin (*l'Homme moderne, bourreau de soi-même*), Simone Weil (*la Condition ouvrière*), Mumford (*Technique et civilisation*), Castelli (*le Temps harcelant*), Jacques Ellul (*la Technique ou l'enjeu du siècle*) et d'autres.

La thèse d'Asimov est séduisante, mais elle ne convainc guère, pour au moins deux raisons. La première est que le thème des robots, c'est-à-dire de l'inventeur dépassé ou victime de son invention, est à peu près universel : il est présent aussi bien dans le Frankenstein de Mary Shelley que dans le conte de l'apprenti sorcier, dans le mythe de Dédale que dans la "révolte des objets" illustrée dans l'art précolombien du Mexique et du Pérou.<sup>7</sup> Il est clair qu'on ne peut arguer du retour d'un thème semblable sans tenir compte de cette universalité. La deuxième raison de contester la thèse d'Asimov, je la trouve dans la comparaison de deux oeuvres que ni Asimov ni Girardeau ne citent, celles de Jules Verne (1829-1905) et de H. G. Wells (1866-1946). La première est foncièrement optimiste, la seconde est presque aussi foncièrement pessimiste, et même parfois sinistre. Or il me semble que le pessimisme de Wells est bien antérieur à la guerre de 1914-1918, et qu'on ne peut en tous cas pas le relier à un événement aussi singulier que l'invention des gaz asphyxiants.

Il n'est pas possible de poursuivre cette discussion, déjà trop longue. Son seul but a été de faire sentir que si, normalement, la culture fonctionne bien en "système de défense contre les techniques", il y a des moments où ce système de défense s'affaiblit ou se fissure quelque peu. C'est à ces moments-là qu'il est possible de faire avancer socialement une réflexion technologique. Avec cette réserve inquiétante que si ces moments sont nécessairement de crise ou de peur, la qualité de cette réflexion risque évidemment d'en souffrir.

#### IV. LE PHENOMENE DE L'EVITEMENT DES TECHNIQUES

Avec ce dernier point, nous entrons enfin dans le vif du sujet. Il s'agit d'essayer de comprendre le refus de la part des intellectuels de prendre en compte les techniques. Refus dénoncé si souvent, avant et après Simondon, par ce dernier comme une véritable déperdition culturelle : cette déperdition

qu'on peut parler d'une véritable déploration rituelle ! Cette déploration répond au fait, elle le signale et le met en lumière, mais elle ne l'explique pas, et ne nous aide pas non plus à trouver des remèdes. Il est vrai que c'est terriblement difficile, le problème étant du même ordre que d'expliquer ce que sont les couleurs à des aveugles ou à des daltoniens de naissance. Je ne suis pas sûr du tout de pouvoir apporter grand'chose de nouveau à ce vieux dossier. Mais, comme on dit, il n'est pas nécessaire d'espérer pour entreprendre...

Il faut d'abord, me semble-t-il, écarter les explications qui n'en sont pas. On a souvent invoqué, par exemple, le mépris des clercs ou des nobles pour le travail manuel. Le fait a pu jouer, mais de façon accessoire me semble-t-il. Et surtout, ce mépris même, supposé établi, demande à être expliqué, ce qui nous ramène à notre point de départ ou peu s'en faut.

S'agissant d'un phénomène intellectuel, au moins dans l'histoire de l'Occident, il me semble plus intéressant d'en rechercher les causes dans le domaine intellectuel. C'est ce que j'ai tenté de faire dans un travail antérieur (Sigaut 1987), dont je ne peux ici que résumer très brièvement les conclusions. En survolant l'histoire de la philosophie, j'ai cru pouvoir identifier deux formes majeures de l'évitement des techniques :

- l'évitement classique (que j'ai qualifié, peut-être fâcheusement, d'aristotélien) : les techniques ne sont ni des faits de nature, ni des faits de société, si bien qu'on ne sait littéralement pas quelle place leur donner dans la topographie du savoir; familières, elles sont du domaine de l'évidence, et appartiennent alors à la routine ou à la servilité; nouvelles, étranges, surprenantes, elles sont réduites à la ruse et confinent à la prestidigitation, à l'illusionisme ou à la magie; mais dans aucun cas elles n'ont à voir avec la connaissance rationnelle de la nature ni de la société;

- l'évitement baconien : il n'y a pas de différence entre technique et science; la technique est science non encore théorisée (mais appelée à l'être) ou au contraire science appliquée; mais dans les deux cas, c'est la science qui compte, la technique n'en est qu'une réalisation utilitaire dont les modalités sont locales et contingentes; à la limite, il n'y a pas de technique, seulement des applications qui ne sont chacune qu'une sous-sous-rubrique de la spécialité scientifique correspondante;

- l'évitement baconien comporte en outre, me semble-t-il, une variété darwinienne : les techniques ne sont que des adaptations empiriques, incons-

cientes, ou du moins inintelligentes, aux nécessités matérielles imposées par l'environnement; du moins tant que la science ne les a pas prises en charge.

Tout cela est évidemment très schématique. Les formes d'évitement ainsi définies ne se trouvent probablement à l'état pur chez aucun auteur, parce qu'elles engendrent des difficultés ou des contradictions qui *deviendraient alors trop flagrantes*. Néanmoins, elles correspondent à une réalité qu'on rencontre trop souvent, me semble-t-il, pour qu'elle ne soit qu'apparence. L'évitement classique remonte aux philosophes grecs présocratiques (Espinass), mais on en trouve des traces non équivoques dans des pensées tout à fait contemporaines. L'évitement baconien me semble caractéristique de la pensée des deux Bacon (Roger au XIII<sup>e</sup> siècle, Francis au XVII<sup>e</sup>), mais il est inhérent à l'idéologie de la science appliquée qui triomphe avec le scientisme de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (Le Châtelier), et il est toujours une composante non dite, mais forte, de la pensée anglo-saxonne notamment en anthropologie. Quant à sa variété darwinienne, un texte d'Alain en donne une version presque caricaturale, qui d'ailleurs aurait sans doute horrifié Darwin lui-même. <sup>8</sup>

Voilà pour la philosophie. Qu'en est-il de l'ethnologie ?

J'ai dit en commençant que les ethnologues étaient les seuls, dans les sciences humaines, à avoir toujours fait une certaine place à la technologie. Mais c'est une place qui s'est de plus en plus réduite depuis trois quarts de siècle. Les exceptions toujours citées (Leroi-Gourhan, Haudricourt, le Mauss des "techniques du corps", etc.) ne sauraient faire oublier que l'essentiel de l'édifice théorique de l'anthropologie moderne, dont les fondateurs ont été Malinowski et Radcliffe-Brown, a été construit sans que les techniques y soient prises en compte. Même rejet chez Lévi-Strauss, pour qui l'ethnologie, étant avant tout une psychologie, doit s'occuper des superstructures (La pensée sauvage, 173-174). Quant à l'anthropologie économique, dans le monde anglophone surtout, elle manifeste envers les techniques

la même désinvolture sommaire que les théories économiques dont elle se réclame. Il n'y a finalement rien de bien intéressant pour nous dans tout cela. Quelles que soient, dans le détail, les raisons invoquées pour écarter ou ignorer les techniques (si toutefois l'auteur se donne cette peine, ce qui est rare), c'est toujours le même dualisme nature/culture qu'on retrouve derrière. L'ethnologie, et plus encore la sociologie, vivent toujours sur le postulat que ce qui est "social", c'est ce qui relève des rapports des hommes entre eux; les rapports des hommes avec les choses ou avec les êtres ne sont pas "sociaux".

Les formes les plus intéressantes de l'évitement des techniques, c'est, assez curieusement, chez ceux-là mêmes qui s'intéressent le plus aux techniques que nous allons les trouver. Deux exemples vont me permettre d'éclairer ce point, ceux du général Pitt-Rivers, fondateur du Musée d'ethnographie d'Oxford qui porte son nom, et de Paul Sébillot, un des pères de l'école folkloriste française. Leurs oeuvres sont aussi dissemblables que possible, et pourtant on y trouve la même approche fondamentale : s'intéresser aux techniques pour autre chose que pour ce qu'elles sont.<sup>9</sup>

Pitt-Rivers (1827-1900) veut rassembler des matériaux pour une "philosophie du progrès" directement inspirée du darwinisme. Pour lui, les idées humaines sont le pur produit de la sélection naturelle, comme les animaux et les végétaux, et peuvent comme eux être classées en familles, genres, espèces et variétés. L'homme lui-même n'est que l'"instrument inconscient" de leur production, et il est donc inutile de l'étudier à ce titre. Pour comprendre la civilisation, il faut et il suffit de retracer la séquence des idées qui y ont conduit. C'est là que les techniques interviennent, à la fois parce que, contrairement aux autres activités humaines, elles laissent des vestiges matériels que peut retrouver l'archéologue, et parce que ces vestiges permettent parfois de reconstituer tel ou tel segment de

séquence évolutive.

Par ses autres aspects, la pensée de Pitt-Rivers a été beaucoup plus féconde et stimulante, et ce serait la caricaturer que de la ramener à cette seule "philosophie du progrès". Mais on ne peut nier l'influence stérilisante de celle-ci. D'une certaine façon, Pitt-Rivers a été un des fondateurs de la technologie en anthropologie. Mais il l'a immédiatement condamnée à mort en en faisant une pure compilation au service d'un schématisme abstrait. Quant à Paul Sébillot, voici ce sur quoi il choisit d'attirer l'attention des amateurs en "ethnographie locale et traditionnelle", dans un plan d'enquête publié en 1887, à la rubrique "Instruments de labour" :

"Charrues d'anciens modèles, dans lesquels on a mis des amulettes. Exemple en Auvergne, certaines avaient, incrustées sur le manche, des pierres à tonnerre; bêches, houes, faucilles, haches, etc., de formes anciennes, rappelant celles en usage aux âges préhistoriques; manches de faux ayant au bout une pierre à tonnerre comme contre-poids ou une extrémité ayant conservé la forme des haches votives ou des Celtes..."

Il s'agit bien de folklore au sens déjà dérisoire qu'a pris ce terme aujourd'hui, et dont un Pitt-Rivers se désintéressait totalement. Mais pour nous, si les attitudes sont différentes, le résultat est le même. Qu'on s'intéresse aux objets techniques pour y trouver les traces du progrès ou celles des superstitions populaires, cela ne fait guère de différence. Les techniques ne sont pas l'objet de la réflexion ou de la recherche; elles n'en sont que l'accessoire.

On m'objectera peut-être que ces exemples, pris au XIXe siècle, ne signifient plus grand'chose aujourd'hui. Je ne suis pas de cet avis. Bien sûr, les auteurs de cette époque exprimaient leur opinion avec une candeur que nous ne trouvons plus aujourd'hui, ce qui facilite la critique. Mais je suis convaincu que ces opinions, refoulées, réduites à l'état d'arrière-pensées ou de non-dit, continuent à peser dans les choix scientifiques des chercheurs d'aujourd'hui. Dans une recension parue il y a une dizaine d'années, J.-P. Digand (1979) signale des courants tels que l'histoire par



les techniques ou la sociologie par les techniques. Tous ces travaux, bons ou mauvais (il y en a de fort bons) ont en commun de ne considérer les techniques que comme un réservoir d'explications pour des faits d'un autre ordre, plus "social", plus intéressant. La théorie de Lefebvre des Noëtes sur l'esclavage et le collier d'épaules relève exactement de ce genre de courants, aussi bien que celle de Marx sur la machine à vapeur et le capitalisme industriel, ou celle de Lynn White jr. sur l'étrier et la féodalité. Ces tentatives, disons, en bloc, d'histoire **social**ogique (et non sociale) par les techniques, ne sont pas nécessairement illégitimes, ni vouées à l'erreur. La chance, l'habileté d'un chercheur peuvent toujours le faire tomber juste. Mais il n'est pas de bonne méthode de faire trop confiance au hasard. Il est fort possible que la thèse de L. White sur l'étrier et la féodalité soit vraie. Mais pour nous en convaincre, il aurait fallu que l'auteur nous éclaire bien davantage sur l'histoire des techniques de combat à cheval, et sur les changements qu'a pu y introduire l'invention de l'étrier. Il aurait fallu, autrement dit, qu'il s'efforce de comprendre et de nous faire comprendre ces techniques pour elles-mêmes, avant de s'en servir pour prouver quelque chose d'autre.

#### CONCLUSION

J'ai souligné pour elles-mêmes parce que, me semble-t-il, c'est là que le bât blesse toujours. Il y a <sup>encore</sup> aujourd'hui dans la communauté des sciences humaines un refus massif, presque unanime, d'étudier les techniques pour elles-mêmes. Or aucun autre domaine d'activité humaine ne fait l'objet d'un tel refus. Quiconque travaille sur les techniques, je suis payé pour le savoir, se trouve sommé presque tous les jours de "ne pas oublier de les replacer dans leur contexte social", ou de "se rappeler que ce qui nous intéresse, c'est le rapport entre technique et société". Imagine-t-on ce

genre d'injonctions à l'adresse de ceux qui travaillent sur la politique, la religion, la famille ou la parenté, le langage, les mentalités, les mythes, que sais-je encore ? Non, les techniques sont la seule catégorie de faits sociaux dont l'étude soit entachée d'illégitimité à priori.

J'ai toujours ressenti cette suspicion comme une atteinte intolérable à ma liberté de chercheur, ce qui m'a souvent conduit à y réagir avec quelque violence (verbale !). Mais la communauté scientifique a une pratique trop expérimentée de l'édredon pour qu'on puisse espérer changer ainsi quoi que ce soit. C'est pour cela qu'il m'a paru utile d'essayer de remonter aux causes de son attitude. S'il ne faut pas étudier les techniques pour elles-mêmes, c'est qu'elles ne sont pas des faits sociaux (ou pas vraiment, ou pas seulement...). Fantastique décision, si on y réfléchit une minute, qui exclut arbitrairement du "social" une bonne moitié de ce à quoi les hommes passent leur temps de veille dans toutes les sociétés ! ~~Et~~ si les techniques ne sont pas des faits sociaux, que sont-elles d'autre ? Il faut qu'il y ait quelque part des raisons idéologiques bien puissantes pour que l'ensemble d'une communauté refuse de pareilles évidences.

J'ai essayé de mettre en lumière certaines ~~deces~~ raisons. Je ne suis pas sûr que cet exercice soit très utile, ni très convaincant. Je suis seulement sûr d'une chose. C'est que tant qu'elles n'auront pas modifié leur conception implicite de ce qui est social, de façon que les techniques y trouvent leur place, les "sciences" humaines ne seront pas vraiment des sciences.

Le 30 avril 1989

NOTES

1. Références dans la préface à Haudricourt (1987).
2. Sur la notion de jachère : Sigaut 1972, 1975 (v. index) et 1975a, 1976, 1977, etc. Sur ce que l'histoire du machinisme (tarare) change au modèle de la "révolution agricole" : Sigaut 1989.
3. On pourrait allonger considérablement la liste des oeuvres marquantes parues dans les années 1930, avec des auteurs comme Lefebvre des Noëttes, Jacques Lafitte, Lewis Mumford, Simone Weil, P.-M. Schuhl, etc., sans compter une bonne part de ceux que cite E. Girardeau infra.
4. Voir les numéros 9 et 10 de Techniques et culture, Sigaut 1989a, et Jaoul et Pinault 1982, 1986.
5. L. White 1965, p. 133 n. 1.
6. L'article d'Asimov a paru dans The Magazine of Fantasy and Science Fiction, nov. 1969, mais je le cite d'après sa réédition dans le recueil The Stars in their Courses, New York, Ace Books, /pp. 183-196. / (1971),
7. Sur tous ces mythes, voir mon introduction aux numéros 9 et 10 de Techniques et culture, pp. 11 et 12 respectivement. Le thème de la révolte des instruments et des armes dans l'art précolombien, étudié par deux auteurs allemands du début de ce siècle, a été signalé d'après eux par L. White (1965, p. 175).
8. Je cite Le Châtelier d'après l'exposé d'A. Butrica et Y. Cohen au séminaire "Naissance et développement de la technologie" le 17 mai 1988. Le texte d'Alain a été reproduit dans Guillerme 1973, pp. 19-20.
9. Sur Pitt-Rivers : Sigaut 1989a. Le plan d'enquête de P. Sébillot a été publié dans l'Annuaire des Musées cantonaux et des autres institutions cantonales d'initiative privée, 1886-1887, pp. 15 ss.

REFERENCES

Je ne donne ici que les références strictement nécessaires et qui ne figurent pas en détail, soit dans le texte soit dans les notes. Pour une présentation d'ensemble de la bibliographie du sujet, voir "Repères bibliographiques..." en annexe.

DIGARD, Jean-Pierre

1979

"La technologie en anthropologie : fin de parcours ou nouveau souffle ?", L'Homme, 19, 1: 73-104.

GUILLERME, Jacques

1973

Technique et technologie. Paris, Hachette

HAUDRICOURT, André G.

1987

La technologie science humaine. Paris, Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme.

- JAOUL, Martine, et Madeleine PINAULT  
1982, 1986 "La collection 'Description des arts et métiers', Etude des sources inédites..." Ethnologie Française, 12, 4: 335-360, et 16, 1: 7-38.
- SIGAUT, François  
1972 "Les conditions d'apparition de la charrue...", JATBA, 19, 11-12: 442-478.  
1975 L'agriculture et le feu. Paris-La Haye, Mouton & Co.  
1975a "La jachère en Ecosse au XVIIIe siècle...", Etudes rurales, 57: 89-105.  
1976 "Changements de point de vue dans l'agronomie française du XVIIIe au XXe siècle...", JATBA, 23, 1-3: 19-31.  
1977 "Quelques notions de base en matière de travail du sol...", JATBA, 24, 2-3: 139-168.  
1987 "Haudricourt et la technologie", préface à Haudricourt 1987, op. cit., pp. 9-34.  
1989 "La naissance du machinisme agricole moderne", Anthropologie et sociétés, 13, 2: 79-102.  
1989a "De la technologie à l'évolutionnisme : l'Oeuvre de Pitt-Rivers, 1827-1900", à paraître.
- SIMONDON, Gilbert  
1958 Du mode d'existence des objets techniques. Paris, Aubier-Montaigne. (Rééd. 1989.)
- SPRUYTTE, Jean  
1977 Etudes expérimentales sur l'attelage. Paris, Crépin-Leblond.
- WHITE, Lynn jr.  
1965 Medieval technology and social change. Oxford, Oxford University Press.

N.B. JATBA = Journal d'Agriculture Traditionnelle (ex-Tropicale) et de Botanique Appliquée.

Réponses à vos questions :

P. 5 : on peut, soit supprimer entièrement le passage que j'ai mis entre crochets au crayon, soit le remplacer par ce qui suit :

C'est pour cette raison, me semble-t-il, que nous devons à un linguiste, et non à un historien, d'avoir éclairci l'histoire de la première machine agricole des temps modernes, le tarare (U. Meiners, Die Kornfege in Mitteleuropa, Münster, 1983).

P. 7 : la date du livre de Lynn White jr. est celle de l'édition que je possède, 1965; 1962 est celle de la première édition.

la référence "Sigaut 1989a doit être remplacée par "Sigaut 1990"; quand j'avais rédigé cet article, cette référence était sous presse et je pensais qu'elle sortirait en 1989.

P. 8 encadré, il manque le passage suivant :

incantations poétiques de Victor Hugo, ont succédé maints...

P. 10 : il manque le passage suivant :

familiales, elles sont du domaine de l'évidence...

libellé exact de la note (8) :

Je cite Le Châtelier d'après l'exposé d'A. Butrica et Y. Cohen au séminaire "Naissance et développement de la technologie" dont j'ai été responsable à l'EHESS avec B. Rupp, J. Sebestik et M. Tibon-Cornillot, séance du 17 mai 1988. Le texte d'Alain a été reproduit dans Guillaume 1973, pp. 19-20.

Le 4-6-91

## APERCUS SUR L'HISTOIRE DE LA TECHNOLOGIE EN TANT QUE SCIENCE HUMAINE

### Résumé

L'idée que les techniques sont des faits sociaux, et que la discipline qui les étudie en tant que tels, la technologie, fait donc partie des sciences sociales, n'est pas une idée nouvelle. Mais elle n'a jamais été admise par la collectivité intellectuelle. L'histoire montre que ce refus s'enracine dans des conceptions philosophiques très anciennes. Tantôt les techniques sont ignorées comme ne relevant ni de la nature ni de la société. Tantôt on en fait de simples applications des sciences. Tantôt on n'y voit que des routines empiriques, purs produits de la nécessité matérielle. Et lorsque malgré tout un chercheur s'y intéresse, c'est trop souvent pour y puiser des arguments à l'appui de telle ou telle théorie plutôt que pour essayer de comprendre les faits. Il est exceptionnel que les techniques soient étudiées pour elles-mêmes. C'est pourtant à cette condition qu'il sera possible de les comprendre en tant que faits sociaux.

The idea that technical facts are social facts, and that technology, the discipline dealing with them as such, belongs to the social sciences, is nothing new. But this idea could never gain acceptance within the intellectual community. History teaches us that this refusal is rooted in very old philosophical conceptions. Now techniques are ignored as belonging neither to the realm of nature, nor to the realm of society. Now they are taken as mere applications of science. Now they are seen as nothing more than mechanical practices developed out of sheer material necessities. And when notwithstanding all that someone gets interested in techniques, it is only too often because he or she hopes to find therein facts to be used in this or that theoretical argument, rather than for really trying to understand them. Studying techniques for themselves is exceptional. It is only so, however, that it will be possible to understand them as social facts.