

3. La technologie, une science humaine

Entretien avec François Sigaut, directeur d'études à l'EHESS.

RUTH SCHEPS : *De tous les termes qui désignent ou connotent des pratiques instrumentales, tels que : savoir-faire, pratique, habileté, technique, technologie, les deux derniers, plus abstraits, sont aussi plus inquiétants. La notion de technologie, en particulier, a un statut ambigu : elle est souvent confondue avec celle de technique et, de plus, l'usage qui est fait de ces deux termes n'est pas le même dans les pays francophones et dans les pays anglo-saxons...*

FRANÇOIS SIGAUT : Il y a en effet quelques différences : le terme « technologie » s'est répandu en France après la dernière guerre, avec d'abord la même acception que dans les pays anglo-saxons d'où il provenait, c'est-à-dire pour désigner des ensembles de techniques modernes et à caractère scientifique, en opposition aux pratiques supposées empiriques des artisans. En réalité, il existait en Europe une tradition d'emploi plus ancienne de ce mot : en Allemagne, elle remonte au XVIII^e siècle et fait de la technologie ce que l'on pourrait appeler une science des techniques, c'est-à-dire une science qui serait aux techniques ce que la biologie est aux êtres vivants, ou ce que la linguistique est aux langues. Cet emploi, qui a dominé à la charnière des XVIII^e-XIX^e siècles, est

ensuite tombé en désuétude. Dans cette acception primitive, la technologie est donc une science qui prend pour objet les techniques, et que l'on peut définir de plusieurs manières : soit à la façon des ingénieurs, comme une science du projet, qui consiste à accumuler des informations en vue de développer ou d'adapter des procédés ; soit à la façon des ethnologues et des anthropologues qui vont chez des populations lointaines, « sauvages et arriérées », afin d'observer leurs techniques de chasse, de pêche ou de construction.

A ce propos, on peut rappeler ce que Marcel Mauss disait en 1941 de la technologie : « Pour bien parler des techniques, il faut d'abord les connaître. Or il est une science qui les concerne, celle qu'on appelle la technologie, qui n'a pas en France la place à laquelle elle a droit. » Le destin que vous souhaitez alors pour la technologie, n'est-ce pas qu'elle devienne ou redevienne cette science des techniques qu'elle avait commencé à être ?

Oui, et en fait, dans le cadre de l'anthropologie, c'est une tradition qui ne s'est jamais éteinte : Marcel Mauss a commencé à publier au début du siècle (il a publié l'essentiel de son œuvre concernant la technologie dans les années trente), puis il a eu des successeurs tels que André Leroi-Gourhan, André-Georges Haudricourt et quelques autres, qui ont fondé ce qu'on peut appeler « l'école française de technologie ».

École dont vous faites vous-même partie ?

Certainement ! J'ai étudié avec Haudricourt ainsi qu'avec Lucien Bernot, qui ont eu tous les deux une carrière universitaire hors normes. Haudricourt est sorti de l'Institut national agronomique pour s'intéresser à la génétique, puis aux techniques et aux langues. Il est devenu le spécialiste le plus renommé des langues de l'Asie du Sud-Est et de la Nouvelle-Calédonie. Bernot a commencé comme ouvrier typographe. Il est passé par l'étude du chinois, est devenu ethnologue et s'est également spécialisé dans l'Asie du Sud-Est. Il s'est toujours intéressé de près aux aspects les

plus concrets des sociétés, et par conséquent à leurs techniques. Ma dette envers lui est immense, car ses encouragements ont vraiment été déterminants pour moi. Il est malheureusement décédé en juillet 1993.

Vos premiers travaux concernaient, je crois, la notion de jachère et les nombreuses mésinterprétations auxquelles ce terme a donné lieu...

C'était précisément à la suite des travaux de Haudricourt qui s'était intéressé, en linguiste et en technologue qu'il était tout à la fois, à l'instrument de labour le plus banal, à savoir la charrue. Il y avait une tradition érudite d'histoire de la charrue – dans laquelle on avait mélangé beaucoup de choses – que Haudricourt avait clarifiée en montrant qu'il fallait distinguer deux instruments, l'un ayant un bâti symétrique, et l'autre un bâti dissymétrique, ce qui donnait naturellement des formes de labour tout à fait différentes. Quant à moi, je me suis interrogé sur l'origine et l'histoire de l'instrument dissymétrique qui est la charrue au sens moderne du terme.

L'instrument symétrique étant l'araire ?

C'est cela, et ces deux formes ayant continué à exister jusqu'au xx^e siècle, je me suis dit que si la charrue est si différente de l'araire, c'est que leurs fonctions doivent être elles aussi différentes. Comment s'en assurer ? Au lieu d'aller chercher du côté de l'époque romaine, où la documentation est insuffisante, j'ai préféré commencer par le xviii^e siècle dont je ne savais rien, en homme du xx^e siècle n'étant même pas d'origine paysanne, ce qui est par ailleurs heureux car, si je l'avais été, j'aurais cru savoir... En l'occurrence, si l'on m'avait donné une charrue, un champ et des grains de blé, en me disant : « Débrouille-toi ! », je n'aurais rien su faire ! Je suis donc allé voir dans la littérature du xviii^e siècle et je suis tombé sur une information curieuse, à savoir que, pour préparer les semences du blé d'automne, on faisait toute une série de labours (généralement quatre ou cinq), le premier à la fin du printemps, les deux ou trois suivants en été, et le dernier en septembre-octobre. C'est cette succession de

labours qui, dans le parler français des paysans de l'époque, porte le nom de *jachère* ou de *guéret* (il y aussi d'autres termes : *sombre* en Bourgogne, *versaine* en Lorraine et en Champagne, etc.)... Cela remet en cause toute l'interprétation des agricultures d'autrefois et c'est tout l'intérêt d'une approche historique des techniques, car nous vivons sur des erreurs, des mythes et des malentendus, et, lorsqu'on en corrige un, on a l'impression d'ouvrir des horizons et de comprendre à peu de frais des choses que personne n'avait comprises auparavant.

En ce qui concerne cette jachère, avez-vous tout de même trouvé quelques documents antiques ? Jusqu'à où peut-on faire remonter cette pratique ? Par ailleurs, que pensez-vous du repos des champs qui caractérise entre autres l'année sabbatique dans la Bible ?

L'histoire de la jachère est en tout cas plurimillénaire puisqu'elle est mentionnée pour la première fois dans l'*Illiade*. Existait-elle en Palestine dans les temps bibliques ? Étant donné les conditions climatiques qui y régnaient à cette époque, je serais tenté de répondre que oui, mais je n'ai pas de certitude. Quant au repos sabbatique des champs, il s'agit d'autre chose, que l'on a parfois traduit à tort par « jachère ».

Et que savons-nous des techniques agricoles du Néolithique ? Pour cette époque, on ne peut pas s'appuyer sur des documents écrits ! Peut-être sur quelques vestiges matériels ?

Pour le Néolithique, on entre dans le domaine des archéologues et des préhistoriens. Nous savons que l'agriculture existait (on a effectivement trouvé des vestiges de plantes cultivées) mais, sur les techniques agricoles du Néolithique, on ne sait presque rien. Les vestiges d'outillage sont minimes et se réduisent pratiquement à quelques silex lustrés dont on pense qu'ils ont servi à récolter des graminées.

En revanche, on a trouvé des pierres à moudre dont la plus ancienne date, je crois, d'environ cinquante mille ans...

En effet. D'ailleurs, quand j'interroge mes étudiants sur l'ancienneté de la pierre à moudre (je l'appelle ainsi pour la distinguer de la meule de moulin rotative mais elles ont la même fonction, à savoir écraser le grain), la plupart la situent au début du Néolithique ou un peu avant. En réalité, on en a trouvé en Afrique du Sud qui datent de cinquante mille ans, et en Europe qui datent de trente à trente-cinq mille ans, y compris en France où Leroi-Gourhan en a trouvé trois exemplaires dans une grotte d'Arcy-sur-Cure.

La pierre à moudre est intéressante non seulement à cause de son ancienneté, mais aussi parce qu'elle apparaît comme une origine à partir de laquelle on va pouvoir suivre l'évolution des techniques qui ont servi à moudre les céréales, et arriver ainsi aux moulins de l'Antiquité. Mais sait-on bien comment on se servait de cette pierre ?

C'est tout le problème, car en elle-même, la pierre à moudre est un instrument, un outil, un appareil, tout ce que l'on veut, mais pas une technique ! Pour caractériser une technique, il faut préciser le matériau (ce que l'on moule) et le geste (comment on moule). En l'occurrence, on ne connaît pas le matériau car on ne dispose pas encore de bonnes études de traces d'usure et l'on ne sait donc pas ce que l'on écrasait sur ces pierres à moudre. Il pouvait s'agir aussi bien de viande dure ou de fruits secs tels que les glands (on a quasiment la preuve que, dans certaines régions, c'étaient effectivement des glands et non des céréales qui étaient ainsi écrasés). Quant au geste, il est mieux connu car cette technique – spécifique des femmes – n'a pas totalement disparu et on la trouve encore chez certains Indiens d'Amérique ainsi qu'en Afrique. La pierre à moudre étant donc constituée d'une surface à peu près horizontale, légèrement inclinée vers l'avant, la femme se met à

genoux derrière et écrase les grains avec une pierre plus petite qu'on appelle la molette.

Ce système qui dure depuis cinquante mille ans est resté quasiment inchangé jusqu'au début de l'Antiquité classique, à peu près au VII^e siècle avant notre ère. A ce moment-là, on commence à voir autour de la Méditerranée (en particulier dans le monde grec) les premiers perfectionnements apportés à la pierre à moudre : on agrandit la molette et on la creuse en trémie pour pouvoir y mettre le grain en continu ; puis on la munit d'un levier qui permettra d'augmenter le volume de la pierre mue par le bras de la femme... ou de l'homme, car on commence alors à voir des hommes introduits dans ce processus.

Il est intéressant de constater à cette occasion comment l'évolution des techniques – en l'occurrence la mouture – s'accompagne souvent de changements sociaux importants !

Toutes sortes d'innovations vont en effet se développer dans ce monde méditerranéen qui va du VII^e siècle av. J.-C. aux premiers siècles de notre ère. Les hommes se mettent à moudre, mais dans les sociétés qui continuent à utiliser les moulins à bras (y compris les moulins rotatifs développés à cette époque) ce travail reste l'apanage des femmes...

Qui étaient les hommes qui se sont mis à moudre ?

Pour autant qu'on puisse le savoir, il semble que ces hommes aient été des esclaves. Mon hypothèse est que c'est l'esclavage qui a permis de faire faire à des hommes ce qui était considéré comme un travail de femme. Rappelez-vous l'histoire biblique de Samson : « Les Philistins le saisirent et lui crevèrent les yeux ; ils le firent descendre à Gaza et le lièrent avec une double chaîne de bronze. Samson poussait la meule dans la prison » (Juges 16). Attaché, les yeux crevés, les cheveux coupés, donc privé quasiment de tous les attributs de la virilité, il est forcé de moudre le grain... On n'a pas assez réfléchi sur le fait que ce châti-

ment était pire que les autres car il le réduisait à l'état de femme.

C'était l'humiliation suprême ?

Pour les Hébreux, sans doute. Ce l'était peut-être moins pour les Philistins qui venaient d'Anatolie ou du monde grec, mais, chez les Hébreux, faire faire à un homme libre un travail de femme, c'était l'abomination de la désolation !

Ce qui est curieux, c'est qu'en sautant quelques millénaires on retrouve jusque dans la langue anglaise actuelle, avec les termes de « lord » et de « lady », cette idée que, traditionnellement, la mouture est une activité de femme. Quelle est l'étymologie exacte de ces mots ?

Je serais bien en peine de les prononcer, mais *lord* vient d'un mot qui signifie en vieil anglais « le gardien du pain », et *lady* vient d'un mot voisin qui veut dire « celle qui pétrit le pain ».

Cet exemple va tout à fait dans le sens de l'idée selon laquelle l'aliment consistant, la vraie nourriture en quelque sorte, a été un peu partout dans le monde soit le pain, soit des équivalents du pain, généralement des bouillies à base de céréales...

A base de féculents, vaudrait-il mieux dire, car il ne s'agit pas toujours de céréales. Il y a bien sûr quelques exceptions : les gens des régions arctiques, les chasseurs qui vivent uniquement de leur chasse, et les pasteurs du lait de leurs troupeaux, mais c'est extrêmement rare. Même les pasteurs consomment beaucoup plus de céréales qu'on ne l'a prétendu. La grande majorité des populations mangent donc un féculent qui est la base de leur alimentation et qu'on appelle parfois par extension le pain, parce que ce produit joue chez eux le rôle que le pain a joué chez nous pendant longtemps, à savoir remplir le ventre et donner de l'énergie pour fonctionner, des calories comme on dit maintenant. Si on fait le compte, une bonne centaine de plantes ont dû ainsi servir à fabriquer le « pain » des peuples de la planète.

Cela peut faire penser aux diverses manières de préparer le riz, sec ou humide, en d'autres endroits de la planète...

Oui, de même que pour le maïs. En fait, le nombre de préparations est très élevé et l'on est loin d'en avoir fait l'inventaire. Cela fait partie de ces choses banales (comme la jachère) que tout le monde croit connaître et comprendre et que, pour cette raison, on ne regarde jamais de près, donc que l'on ne comprend pas vraiment. Le critère est toujours le même : si l'on vous donne le matériau et l'outil en vous disant « Débrouillez-vous pour en faire un produit consommable ! », neuf fois sur dix vous ne savez pas. Certains procédés (qui s'implantent quelquefois en Occident) nous paraissent très curieux, comme celui consistant à détremper les grains avant de les moudre. Cela se fait notamment au Mexique avec le maïs, dans l'Inde du Sud avec le riz, et au Yémen avec le mil et le sorgho.

Ce mode de préparation par détrempage donne-t-il un produit différent ?

Oui, mais c'est difficile à décrire. Il faudrait pouvoir observer ici des ménagères indiennes, mexicaines ou d'Arabie du Sud et comparer les pratiques, mais nous n'avons pas les mêmes produits, et puis l'impression que nous en avons dépend de nos habitudes.

N'êtes-vous pas allé par exemple au Mexique ou en Inde pour voir et goûter par vous-même ?

Je suis allé en Inde mais il se trouve que j'ai simplement découvert l'outillage qui servait à préparer le riz de cette façon. Il s'agit d'une grosse cuve en pierre dans laquelle on écrase le riz avec un pilon en forme d'œuf très massif, en pierre également. Quand je l'ai vu pour la première fois dans un coin du marché (je crois que c'était à Madras), j'ai évidemment été très surpris. Je l'ai photographié, puis je me suis renseigné et c'est ainsi que j'ai appris que cette technique était pratiquée quotidiennement par des dizaines

de millions de gens dans le sud de l'Inde ! Je n'oserais pas affirmer qu'elle n'a jamais été décrite car on peut toujours trouver quelque part un texte sur pratiquement n'importe quel sujet, mais s'il est enfoui sous la poussière des bibliothèques, c'est un peu comme s'il n'existait pas.

Je crois que vous mettez le doigt sur le problème principal de la technologie telle que vous la concevez, à savoir sur un manque cruel qui l'empêche de devenir vraiment ce qu'elle devrait être.

Ce manque, c'est que notre société n'est pas prête pour ce qu'on peut appeler « la culture technique », c'est-à-dire qu'elle ne considère pas encore les techniques comme un objet de connaissance intéressant par lui-même. Or une science ne peut exister si son objet n'est pas légitimé par la société.

Et si les techniques étaient reconnues comme objets légitimes, on en aurait fait des classifications...

On l'a fait dans certains cas : il existe par exemple de bonnes classifications des instruments de musique, et dans des domaines comme le textile, l'horlogerie ou les métiers d'art, la situation est un peu meilleure. Mais lorsqu'on se trouve dans le domaine du banal et des activités dénuées de prestige social, les choses sont plus difficiles. Il faut dire que la mentalité des ingénieurs les conduit souvent à ne s'intéresser aux techniques que dans la mesure où elles sont modernes, et à éliminer tout ce qui est périmé ou obsolète. Du coup, tout ce qui est histoire est rejeté.

Il faudrait retrouver les techniques de l'humilité au sens étymologique du terme ?

On peut effectivement dire cela. Il faudrait tout simplement accepter le fait que la connaissance des techniques a une valeur culturelle et intellectuelle en tant que telle, qu'il s'agisse de l'art de casser les cailloux chez les australopitèques, de la construction des centrales nucléaires ou de l'intelligence artificielle. Toutes ces techniques sont des productions humaines, des faits sociaux. Elles ont toutes le même

intérêt pour qui les considère du point de vue des sciences sociales, mais cette attitude paraît encore étrange et même inconcevable à une grande partie de notre intelligentsia.

Bibliographie

AMOURETTI, M.-C., *Le Pain et l'Huile dans la Grèce antique*, Paris, Les Belles Lettres, 1986.

—, et COMET, G., *Hommes et Techniques de l'Antiquité à la Renaissance*, Paris, Armand Colin, 1993.

DEVROEY, J.-P., et VAN MOL, J.-J., *L'Épeautre (Triticum spelta) : histoire et ethnologie*, Treignes (Belgique), Éditions DIRE, 1989.

GAST, M., et al. (sous la direction de), *Les Techniques de conservation des grains à long terme*, Paris, CNRS Éditions, 4 vol., 1979-1985.

GUILLERME, J., et SEBESTIK, J., « Les commencements de la technologie », *Thalès*, 12 : 1-72, 1966.

* HAUDRICOURT, A.-G., *La Technologie, science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 1987.

—, et JEAN-BRUNHES DELAMARE, M., *L'Homme et la Charrue à travers le monde*, Paris, Gallimard (rééd. 1986, La Manufacture), 1955.

JEAN-BRUNHES DELAMARE, M., *La Vie agricole et pastorale dans le monde*, Paris, Joël Cuénot, 1985.

Les ouvrages précédés d'un * sont distribués par le CID, 131, boulevard Saint-Michel, 75005 Paris.

* KOECHLIN, B., et al. (sous la direction de), *De la voûte céleste au terroir, du jardin au foyer. Textes offerts à Lucien Bernot*, Paris, Éditions de l'École des hautes études en sciences sociales, 1987.

* LEMONNIER, P., *Les Salines de l'Ouest. Logique technique, logique sociale*, Paris, Éditions de la Maison des sciences de l'homme, 1980.

PERRIN, J. (sous la direction de), *Construire une science des techniques*, Limonest, L'Interdisciplinaire, 1991.

SEIGNOBOS, Ch. (sous la direction de), *Les Instruments agricoles en Afrique tropicale, la fonction et le signe*, Paris, Éditions de l'ORSTOM (Cahiers ORSTOM, série « Sciences humaines », XX, 3-4), 1984.

* SIGAUT, F., *L'Agriculture et le Feu*, Paris-La Haye, Mouton & C^o, 1975.

TROCHET, J.-R., *Aux origines de la France rurale. Outils, pays et paysages*, Paris, CNRS Éditions, 1993.

Vingt-Cinq Ans d'études technologiques en préhistoire. Bilan et perspectives, Juan-les-Pins, Éditions APDCA, 1991.

* Revue *Techniques & Culture*, paraissant depuis 1983, publiée par les Éditions de la Maison des sciences de l'homme, Paris.