

TECHNIQUE ET SCIENCE

A. Rapports entre technique et science

Ce sont ces rapports qui nous intéressent en premier lieu. Or, ces rapports varient à travers les époques. Technique et science elles-mêmes sont variables. La technique d'aujourd'hui est très différente de celle des premiers créateurs d'outils; la science d'aujourd'hui ressemble très peu à celle des débuts de la Royal Society.

Ici se pose bien sûr le problème de la continuité à travers des changements qualitatifs. Mais en négligeant le changement, on est conduit trop facilement à postuler que les activités techniques avec tout ce qu'elles comportent sont l'expression d'une nature humaine profonde et immuable. Je ne veux pas nier d'emblée que des invariants de l'être au monde humain puissent être décelés. Toutefois, ceux-ci doivent alors se situer à un niveau beaucoup plus profond. Dans ce cas, ils peuvent se manifester de façon très variée et dépendants des circonstances qui, elles, ne découlent pas de la nature humaine.

Alors même que nous nous intéressons aux rapports entre la technique et la science de notre époque, une mise à plat temporelle risque, d'une part, d'effacer des caractéristiques

nouvelles (éventuelles) et, d'autre part, de rendre éternel ce qui est relativement nouveau.

On ne devrait donc pas vouloir éviter d'aborder ce qu'on peut appeler "histoire et philosophie sociales du rapport entre technique et science". Si on voulait limiter le sujet à la situation d'aujourd'hui, alors peut-être le titre "Economie des recherches et des développements (techniques)" conviendrait le mieux.

Remarquons déjà ici - et quelle que soit la définition de "technique" et de "science" qu'on adoptera - qu'il semble judicieux de distinguer "la technique" et "les techniques" particulières, "la science" et "les sciences" particulières. Alors que les différences entre des techniques semblent être évidentes, aussi et surtout quant à leur influence sur les modalités de la vie humaine, il faut réfléchir de quel point de vue on peut les réunir en une technique englobante. Les diverses définitions de la technique qu'on trouve dans la littérature essaient précisément de formuler un tel point de vue.

B. Qu'entendons nous par technique? Quels sont les phénomènes que nous voudrions étudier?

On trouve deux types principaux de définition de technique.

(1) La technique est la production et l'utilisation d'artefacts. Je préconise de nous tenir à ce genre de définition et de l'explicitier et commenter suivant les besoins qui se feraient sentir.

La discussion devrait s'attaquer aux différentes sortes d'utilisation et d'artefacts. Une première distinction serait celle entre artefacts de consommation (ampoules électriques, p.ex.) et artefacts de production (capital fixe). Il conviendrait aussi de tenir compte du rôle prépondérant que joue aujourd'hui l'utilisation d'artefacts hautement "techniques" en sciences expérimentales.

(2) Le deuxième type de définition est intéressant par les clarifications et précisions qu'il rend nécessaires. Des formulations typiques sont d'Ellul. Il "donne une définition large de la technique: 'recherche du meilleur moyen dans tous les domaines' [TES, 1954] avec quelques variantes, 'l'ensemble des moyens absolument les plus efficaces à un moment donné'" [Troude-Chastenot dans "Sur J.F.", p. 43].

C'est l'utilisation, sans nuances ni précisions, des superlatifs qui frappe. Or, l'efficacité dépend toujours du

but qu'on poursuit, du point de vue qu'on adopte. Ces points de vue ne se situent pas tous à l'intérieur de la technique. Dit d'une façon crue, l'efficacité n'est pas une notion technique.

Selon le Petit Robert, est efficace qui "produit l'effet qu'on attend". L'efficacité dépend donc de l'attente. Elle peut ainsi être variable. Elle peut être aussi complexe. La plupart du temps elle l'est. Un couteau peut être efficace pour dégager des pamplemousses de leur peau, mais pas pour couper la viande. Toutefois, l'efficacité ne dépend pas seulement du but poursuivi, mais aussi des modalités de l'exécution: le plus rapidement, avec le moins de déchets, avec le moins d'usure, le moins polluant, au prix le plus bas, sans bruit, en occupant très peu de place, en consommant peu d'énergie et de matière première, et (pourquoi pas) en permettant le plus grand rendement du capital investi, etc. Donc toujours: efficace pour quoi faire, dans quelles conditions, suivant quels critères?

Et puis comment définirait-on l'efficacité d'une automobile? Ici, l'efficacité ne peut plus être une efficacité simple (atomique). Il s'agit plutôt d'une efficacité complexe (moléculaire). L'efficacité complexe est celle qui pourrait le mieux caractériser la technique. Il s'agit d'optimiser un ensemble d'efficacités simples en vue d'une utilisation

désirée, de ventes espérées, etc. On y parvient par une "négociation" (comme j'ai dit autrefois) entre les exigences séparées. Un compromis pourrait-on aussi dire. Le fait est que des efficacités simples ne constituent pas un espace métrique. On ne peut pas les combiner par un calcul en une efficacité totale qu'on s'efforcerait de maximiser.

Parler des "moyens absolument les plus efficaces" n'a donc en général pas de sens.

Les critères qui président à la négociation, au compromis, ne sont pas tous des critères techniques. Des critères économiques variés, mais aussi des critères esthétiques, éthiques, politiques, culturels, des ambitions personnelles jouent souvent un rôle important. De ce point de vue, la technique n'est pas autonome, n'est pas "automobile". Les critères qui président aux choix entre les possibles qu'offre la technique ne sont en général pas techniques. Or, ce sont ces choix là qui façonnent les réalisations des possibilités techniques. La technique "réellement existante" ne dépend pas uniquement de la technique qui la précède.

L'efficacité dans les définitions d'Ellul a des ancêtres. Signalons d'abord Peter (?) Klementevich Engelmeier (1855 - env. 1941), ingénieur et philosophe (de la technique) russe. Selon Carl Mitcham (1994, p. 27), il définit en 1911:

"Technology is the inner idea of all purposive action."

L'original semble être allemand. Or, "purposive" veut dire "zweckmässig", en français, entre autres, "conforme au but".

"Zweckmässig" fait évidemment penser à Max Weber. On peut d'ailleurs placer Ellul dans la filiation de Weber (et non pas d'Engelmeier, qu'il n'a probablement pas connu).

La première définition (1913) de ce type d'action que j'ai trouvée chez Weber souligne l'élément subjectif de toute action: "Un comportement rationnel par finalité [zweckrational] est un comportement qui s'oriente exclusivement d'après des moyens, conçus (de façon subjective) comme adéquats à des fins (subjectivement) considérés comme évidents [eindeutig]" (1988, p. 428). L'insistance uniquement sur les moyens rappelle des définitions de la technique - comme celles d'Ellul. Si l'on y ajoute la définition Weberienne d'une technique, la parenté entre les deux points de vue devient encore plus claire. En effet, Weber définit "la technique d'une action" comme "l'ensemble des moyens de celle-ci en contraste avec tout sens ou but, vers lequel elle est orientée en fin de compte (in concreto)" (WUG, 1964, p. 44). Cela n'est pas sans rappeler Engelmeier. De plus, à cette lumière une définition ultérieure (de 1921) de l'action rationnelle par finalité se lit comme un appel à plus de responsabilité. Weber dit maintenant que "celui qui agit

rationnellement par finalité oriente son activité d'après les fins, les moyens et les conséquences secondaires et ce faisant, confronte rationnellement les moyens avec les fins, comme les fins avec les conséquences secondaires, comme enfin les diverses conséquences secondaires entre elles" (1988, p. 566; WUG, 1964, p. 18).

La suite de la définition de la technique d'une action est aussi instructive: "Une technique rationnelle [est] une utilisation de moyens qui est orientée consciemment et méthodiquement [planvoll] d'après l'expérience et la réflexion, dans le cas suprême de rationalité: d'après la pensée scientifique" (WUG, 1964, p. 44). Cela me semble suggérer une parenté entre la rationalité Wéberienne et l'efficacité d'Ellul.

C. Types de réflexion sur la technique

De ce qui précède, il résulte qu'on peut distinguer un premier type de réflexion sur la technique, dans lequel on part du constat que la technique est un type particulier d'action intentionnelle. Le type qu'on peut lui opposer et celui dans lequel la technique est comprise comme système.

Das le premier cas on est facilement induit à conclure qu'en tant qu'acteurs intentionnels nous maîtrisons la

technique qui résulte de ces actions. C'est oublier que les résultats d'une action ne coïncident pas nécessairement avec ces buts imaginés que sont les intentions. De plus, les actions techniques (intentionnelles) s'enchaînent (souvent précisément par les effets non recherchés - mais pas nécessairement pervers) et peuvent finir par constituer un réseau. Ainsi elles arrivent à échapper aux intentions des acteurs individuels.

La frontière entre les deux façons d'aborder le phénomène technique n'est donc pas très nette. On peut envisager des points de vue intermédiaires. Un des attrait d'Ellul me semble résider dans le fait qu'il essaie de combiner les deux approches.

Une autre façon de classer ces réflexions est celle qui distingue les réflexions des ingénieurs, qui partent de la technique qui se fait; on peut aussi les qualifier d'internalistes. A l'opposé se trouvent les réflexions des philosophes, qui partent de la technique faite et qu'on peut considérer comme externalistes.

D. Division du travail

Un autre phénomène intimement lié aux différents aspects de la technique me semble être la division du travail. Et cela d'au moins trois points de vue.

La distinction entre technique et science repose évidemment sur une division du travail. Je hasarderais même l'affirmation que le développement des premiers outils (préhistoriques) repose déjà sur cette division. Ensuite, la technique semble s'être développée bien avant les premiers travaux scientifiques. Je crois que depuis lors, technique et science se sont tour à tour rapprochée et éloignée l'une de l'autre. L'histoire de ces rapports me semble être du plus haut intérêt. (Cependant, il paraît difficile de trouver la littérature qui s'en occupe.)

Une autre division du travail est celle entre producteurs et utilisateurs d'artefacts. Elle se manifeste d'au moins deux manières. D'abord, on dit souvent que cette division est la source d'une aliénation: les gens subirait les objets techniques comme étrangers qui leur imposent leur volonté et face auxquels ils seraient impuissants. Ici, il convient de distinguer les objets techniques de la vie de tous les jours de ceux qui ne le sont pas ou ne le sont pas encore. Aux premiers, les gens s'adaptent ou se seraient adaptés peut-être que trop bien en adoptant des modes de vie conformes à leur

utilisation. Les seconds, par contre, sont ressentis comme forces qui s'imposent de l'extérieur.

Ensuite, cette division du travail nécessite l'existence d'une institution de médiation entre producteurs et utilisateurs. De nos jours, ce n'est pas le contact direct entre les deux, ce ne sont pas les commandes que les uns font aux autres - c'est le marché. Or, il ne faut pas croire que le marché répond d'une façon collective à un besoin exprimé de façon collective. Le besoin ne provoque pas la création d'un produit. Pour diverses raisons, il peut y avoir besoin sans produit. Mais le produit peut aussi précéder le besoin. Le chemin de fer n'a pas été développé pour satisfaire une demande exprimée par le public, l'automobile n'était pas la réponse à une pénurie de chevaux (Basalla). Néanmoins, de nos jours, des anticipations des réactions du marché régissent en grande partie les investissements dans la recherche technique et dans la recherche scientifique.

Enfin, la désindustrialisation dont parlent les théoriciens de l'ère postindustrielle repose dans une large mesure sur une division (forcée) du travail entre le "nord" et le "sud", connue aussi sous le nom de globalisation, qui permet de transférer les activités de faible technicité et des processus polluants du nord vers le sud.

E. Technique et capitalisme

Il paraît que la technique est en déséquilibre permanent. (Vers le chaos ou vers un ordre nouveau?) Ellul l'a exprimé de façon impressionnante, Il a pensé qu'une théorie purement technique du changement technique doit exister.

Le parallélisme avec l'économie capitaliste, telle qu'elle est vue par Schumpeter, est frappant. Selon lui, cette économie s'écarte toujours de l'équilibre, elle se déséquilibre. Dans un état d'équilibre, elle serait privée de ses caractéristiques essentielles. "Tandis qu'une économie féodale stationnaire serait encore une économie féodale et une économie socialiste stationnaire serait encore une économie socialiste, un capitalisme stationnaire est une contradiction en soi" (S:R 49). L'aspect essentiel des économies capitalistes sont les activités innovatives qui sont les générateurs principaux du changement économique. Les innovations ne sont pas "des facteurs externes qui propulsent le système économique d'un équilibre à un autre." "Il doit y avoir une théorie purement économique du changement économique."

Le capitalisme entraîne-t-il la technique ou vice-versa? Ou s'agit-il de deux processus autonomes qui auraient des caractéristiques semblables?

Le lien entre les deux réside dans la notion d'innovation. Mais l'innovation n'est pas nécessairement une innovation technique. En tout cas, elle n'est jamais purement technique.

Edgar Ascher

3 novembre 1995