

Je résume ici la contribution

**La diversité de la technique et**  
**l'unité de la sociologie de la technique**

de Wolfgang Krohn, qui ouvre le recueil "La technique comme processus social". (Krohn fut collaborateur de von Weizsäcker à l'Institut de Starnberg et est maintenant à Bielefeld.)

Toutes sortes d'habiletés sont appelées "technique": technique du pouvoir (Mumford), technique du crime, technique sexuelle, technique d'une discipline sportive, etc. Mais la notion moderne centrale semble être celle d'un artefact qui dans le rôle d'un outil, d'une machine, d'un automate sert à atteindre des buts non-techniques.

L'utilisation inflationnaire du mot technique n'est pas une conséquence de l'importance accrue (ou même dominante) de la technique dans notre siècle. Ce n'est pas un recours à l'histoire qui permettrait de restreindre cette utilisation hautement diversifiée. [Toutefois, il faudrait préciser quel sens on donne à ce terme avant de se lancer dans des dissertations profondes.]

L'idée du technique n'a pas une origine unique ou uniforme. Elle a pris naissance dans le contexte de diverses activités. A l'origine la technique n'a pas existé comme un domaine d'activité à côté d'autres, comme la religion, l'économie, la politique, etc. Au cours de l'histoire seulement est on parvenu à déceler le technique dans les techniques.

La tentation est grande de se replier sur une conception anthropologique de la technique. Puisque le technique apparaît, à sa manière, dans tous les domaines d'activité, il semble s'agir d'une "condition humaine". Cette façon de voir ne semble pas être fructueuse pour la sociologie. Du point de vue de celle-ci, l'action de l'homme est technique seulement dans la mesure où il sait qu'elle l'est. Son répertoire sémantique doit lui permettre de comprendre un aspect ou un type de son activité comme activité technique et de la mettre en oeuvre en tant que telle - autrement il s'agit pour lui seulement de chasse, de prière, de communication, de calcul. Est technique seulement ce qui est désigné comme technique.

Krohn conçoit quatre étapes essentielles dans le développement et la conceptualisation de la technique [dans notre civilisation].

(1) Les Grecs comprennent la technique comme savoir-faire subjectif auquel on accède par la connaissance de règles d'action.

(2) A la renaissance et au début de l'ère moderne, la technique est un arrangement expérimental de processus naturels qu'on produit grâce à la recherche des lois de la nature.

(3) Au 19ème siècle, la technique est conçue comme une machine qu'on peut produire grâce à la connaissance de ses conditions de construction.

(4) Au 20ème siècle prévaut la notion de système socio-technique qui comprend comme composants des machines et des structures organisationnelles. Ici il faut connaître surtout les conditions de couplage entre les composants.

Ce développement doit nous faire comprendre comment l'activité technique et ses objets se sont constitués en tant qu'activité technique et en tant qu'objets techniques.

L'idée d'une technique comme un objet de connaissances à part n'apparaît qu'au 16ème, sous les dénominations "technologia" et "ars technica".

### **(1) Technique, action technique et savoir-faire technique chez les Grecs**

Les Grecs n'ont pas une notion générale de technique. Chaque technique se rapporte à un domaine spécifique. C'est par analogie qu'on parle dans ces divers cas de techniques. On n'étudie pas ce qui serait commun à ces diverses techniques. Le mouvement semble même aller dans un sens contraire: "he téchne arithmetike", "he téchne rhetorike", "he téchne grammatike" deviennent tout simplement l'arithmétique, la rhétorique, la grammaire. Une "téchne technike" n'a jamais existé. Par conséquent, les Grecs ne parlent pas d'un progrès technique, mais toujours des progrès dans des domaines spécifiques.

La technique est une connaissance; elle concerne un savoir-faire, un savoir-produire et non pas l'objet utilisé ou produit. Elle peut être enseignée.<sup>1</sup>

Le prototype du technicien est l'enseignant (dans un sens large). Quand l'action est technique, on agit selon l'enseignement. Cet enseignement n'est pas un enseignement technique (ou de la technique), mais celui d'une discipline déterminée.

Une similitude de la conception grecque de la technique avec celle d'aujourd'hui est que ce terme s'applique à une multitude de phénomènes. De plus, l'accent mis sur la connaissance des raisons de la réussite de la production, de la création (cf. CC, p. 224: elle est "accompagnée de raison vraie") rappelle notre caractérisation de la pensée technique comme fonctionnelle et "zweckrational" (adéquat au buts). Une différence importante consiste dans le fait que les objets produits par la technique ne sont pas considérés comme techniques.<sup>2</sup>

Chez les Romains, la téchne, appelée ars, reste essentiellement un savoir-faire. Dans les artes médiévales l'aspect du savoir-faire (canonique) selon un enseignement gagne en importance.

### **(2) L'idée de l'amélioration de la technique et du progrès de la connaissance technique pendant la Renaissance**

L'idée de la connaissance comme progrès apparaît à la Renaissance, d'abord avec deux limitations. (i) Le progrès était dans la récupération des connaissances de l'antiquité, et (ii) il se limitait au début à la rhétorique, la poésie, l'historio-graphie et aux arts plastiques. L'orientation du progrès vers l'avenir ne commence qu'au 17ème siècle, et l'élargissement des domaines aussi.

Pour pouvoir atteindre les modèles antiques, il fallait étudier les produits (artefacts) des anciens dans le but de découvrir les techniques qui ont servi à les produire. Cela concernait aussi bien l'art que les constructions, la jurisprudence, etc.

Mais on s'est aperçu que les anciens n'avaient pas connu tout: les philologues ont découvert que le latin classique ne contenait pas d'expressions pour maints objets techniques.

Le point de vue de l'utilité des découvertes devient prépondérant. Chez Macchiavelli (1469-1527), cela apparaît le plus clairement. L'art politique est un "modus operandi" pour atteindre "glorie e ricchezza" et non pas, comme c'était le cas p.ex. chez Aristote, une recherche de la "bonne vie".

L'ingénierie se détache de l'artisanat. L'artisan est caractérisé par son expertise des matériaux, l'ingénieur par la connaissance des procédés. Dans la mesure où les matériaux jouaient un rôle subordonné dans ces procédés, le projet de construction, le dessin technique, ont le pas sur des études de faisabilité; ainsi s'ouvre la perspective du "techniquement possible", plus large que celle du "techniquement déjà réalisable".

Les techniciens tendent à innover et à inventer. Il ne s'agit plus, comme chez les Grecs, d'être maître dans l'application des règles qui régissent le domaine. La décontextualisation de la technique progresse, et celle-ci se constitue un système social propre, celui de la recherche. Les résultats célèbres de l'ingénieur Leonardo et du technicien du pouvoir Macchiavelli sont restés largement sur le papier. Ce développement culmine dans la philosophie de F. Bacon, qui guidera au 17ème l'établissement d'institutions de recherche. Les règles qu'on suit sont une conséquence des causes (naturelles) qu'on découvre. "Ce que du point de vue théorique apparaît comme cause, est une règle dans l'opération." (Bacon, "Novum organum", Aph. 3) "Pour ses oeuvres, l'homme ne peut faire autre chose que de réunir ou de séparer les corps naturels, la nature accomplit le reste à l'intérieur." (Aph. 4) La recherche doit donc remplacer le savoir-faire usuel. Ce qui peut gouverner l'action dans la production d'effets voulus, cela peut être considéré comme explication et a le droit d'être appelé connaissance. L'expérience (expériment) est ce qui est commun aux deux, c'est elle qui régit la science comme la technique et non pas la théorie. La technique et la nature sont régies par ces mêmes lois (mécaniques, depuis Descartes). La technique elle-même peut ainsi devenir objet de connaissance technique. Au début du 17ème apparaissaient les expressions "technologia" et "ars technica".

La recherche expérimentale étant (selon Bacon) à l'origine du progrès technique et scientifique, elle doit être favorisée par l'institutionnalisation d'un cadre propice, à l'abri de conflits sociaux. Ainsi commence la décontextualisation de la recherche; ou plutôt, elle peut se créer ainsi son propre contexte.

**(3) 19ème: de la connaissance technique  
à la connaissance du technique**

Le résultat de ces développements était l'opinion, pré-valente jusqu'au 20ème siècle, que la technique était la maîtrise de la nature et donc une science naturelle appliquée. En fait, les sciences expliquaient les succès techniques souvent après coup.

A la deuxième moitié du 19ème commence une réaction: les techniques s'émancipent, des universités techniques apparaissent. La technologie devient une science à part dont le but est de produire de la technique. La technologie est considérée par Franz Reuleaux et Charles Babbage comme une science fondamentale qui se fonde sur une théorie qui lui est propre, la technique scientifique (disait Wilhelm Siemens). Ainsi, la technique peut se décontextualiser complètement. Des prétentions exagérées accompagnent ce processus, notamment celle qui attribue à la technique le rôle d'un sujet historique, qui se développe selon ses propres déterminismes, indépendamment du reste, qui même gouverne le reste. [A ce sujet il convient d'examiner la théorie des systèmes d'aujourd'hui.]

**(4) 20ème: de l'artefact au système socio-technique**

De par l'importance et la taille croissante de la technique, le lien entre recherche technique industrielle et étatique se renforce; la technique devient une composante de la planification économique et politique. En même temps la technique d'artefacts devient une technique de systèmes, et la compréhension de la technique évolue aussi dans ce sens. On pourrait dire: la technique se recontextualise.

Au début de l'ère moderne la technique avait comme repère les effets expérimentaux. Au 19ème c'était la machine, maintenant c'est la mise en réseau des diverses techniques. Et cette mise en réseau elle-même est perçue comme (une) technique.

Des exemples de ce développement sont

- les groupes industriels (américains, dès le 19ème) à intégration verticale qui entendent dominer tout un complexe économique,
- la conception par Edison du système d'éclairage électrique,
- l'invention par Ford de la chaîne de montage.

Les règles de fonctionnement de tels systèmes sont des règles sociales.

Les sciences de la nature et de la technique fournissent des éléments à de tels systèmes, mais ceux-ci entrent en fonction seulement en coordination avec des éléments fournis par l'économie, par l'étude du marché, du droit public, etc.

L'interaction sociale se trouve au centre de tous ces systèmes et non pas la production par des machines.

Les problèmes de la technologie de construction de systèmes deviennent le centre même de la technologie. Le développement va de la cybernétique à la théorie des systèmes, à celle des automates, à la robotique et à la théorie de l'auto-organisation. "Organisation" est le concept central. On ne peut plus se limiter aux artefacts matériels. La technique systémique est une organisation de composants matériels aussi bien que non-matériels. Cette nouvelle conception indique que la technique n'est pas plus proche de la nature que de la société. [Si pour les Grecs la technique se situait entre la nature et le hasard, aujourd'hui c'est entre nature et société.]

Un des premiers à exprimer ces idées fut Herbert Simon (dans "The Science of the Artificial"). La science qui traite de ce domaine s'appelle "Science of Design". La différence par rapport au 19ème est celle-ci: Ce ne sont plus certains domaines d'objets (comme alors les machines) qui sont au centre, mais la mise en réseaux complexes des composants les plus divers; ce n'est plus la mathématique qui est l'outil le plus important de cette science, mais l'ordinateur et la programmation. [Beaucoup de mathématique peut s'y cacher.]

Remarques:

- (i) D'anciennes façons de faire ne se perdent pas tout-à-fait.
- (ii) Vicé-versa: après coup on peut déceler dans le passé des aspects qui se manifestent clairement seulement aujourd'hui, p.ex. l'aspect systémique dans la construction des pyramides.
- (iii) La vieille expérience était que des techniques devaient s'adapter aux systèmes - aujourd'hui la construction technique est toujours déjà une construction dans un système.

### **Technique systémique**

Ellul était un des premiers à mettre en évidence le caractère systémique de la technique. Il a souligné que nous sommes devenus impuissants face à la technique, pourtant créée par nous - parce que nous sommes devenus des composants du système technique. Il en conclut que nous sommes devenus des machines nous-mêmes. Mais l'existence et la maintenance de ces systèmes exige que nous ne soyons pas des machines. Il reste vrai que l'incorporation de l'homme dans un système technique pose des problèmes nouveaux, même brûlants. Mais ce n'est pas cette intégration qui fait problème, mais le caractère - primitif - de celle-ci. Or, selon Krohn, des systèmes complexes ont des caractéristiques différentes de celles imaginées par Ellul. A savoir:

- il ne sont pas déterministes
  - ses éléments sont complexes
  - ils sont multi-hiérarchiques
- [Je suppose que cela veut dire qu'ils ne sont pas ordonnés linéairement]

- ils engendrent des options internes  
[et ne conduisent ainsi pas à une seule, meilleure solution.]
- ils tolèrent des erreurs.

Dans beaucoup de domaines l'argumentation contre le status quo doit faire appel à d'autres possibilités systémiques.

\* \* \*

#### NOTES

1. Dans "Le concept de 'technique' chez les Grecs" (dans "Hellas und Hesperiden", vol. 2, pp. 519-524), Schadewaldt situe la téchne d'une part entre l'expérience (empeiria) et la science fondamentale (epistéme) et d'autre part entre le hasard (tÿche) et la nature (phÿsis).

Selon le premier point de vue, téchne est une sorte de connaissance parmi d'autres. Elle est une connaissance et un savoir-faire dont le but est de produire (créer) et de former (façonner). Tandis que la science s'intéresse à l'immuable et aux principes qui la gouvernent (aussi surtout la mathématique), la téchne est le savoir producteur dans le domaine du changement, du devenir. L'expérience se base sur la mémoire qui retient et elle observe des cas particuliers et leurs combinaisons; la téchne, elle, arrive à concevoir le concept qui correspond à plusieurs cas particuliers semblables. [La téchne semble donc procéder par induction, tandis que la science déduit ses conclusions des principes.]

Le second point de vue compare la téchne en tant que processus de création avec, d'un côté, les événements qui sont le produit de rencontres aléatoires (tÿche), et de l'autre côté la nature (phÿsis) qui est un auto-engendrement suivant des lois.

2. Weber, dans "Wirtschaft und Gesellschaft" (p. 44):  
"Pour nous, la 'technique' d'une action désigne la totalité des moyens de l'action en opposition au sens ou but qui l'oriente en dernier lieu (in concreto); la technique

'rationnelle' [est] une utilisation des moyens qui est guidée consciemment et délibérément par l'expérience et la réflexion, dans le cas le plus élevé de rationalité, par la pensée scientifique." La rationalité dont il est question ici est la "rationalité formelle"; le faire technique semble donc gouverné seulement par celle-ci. Mais Weber envisage aussi d'autres formes de rationalité couverts par la notion de "rationalité matérielle". "Le concept de rationalité matérielle couvre plusieurs sens. Il exprime ce qu'ils ont en commun: que les considérations ne se contentent pas du fait formel qu'on peut constater sans équivoque: qu'on a calculé avec des moyens aussi adéquats que possible, mais pose des exigences éthiques, politiques, utilitaristes, hédonistiques, corporatives, égalitaires ou autres encore." (ibid., p. 60)

La signification contemporaine du terme technique que CC rapporte (p. 226) est à peu près celle des Grecs et de Weber.