

UE 9-4b

Textes de références

en « Histoire des techniques »

Sylvain Laubé

Centre F. Viète (EA 1161)

sylvain.laube@univ-brest.fr

Table des matières

Marcel MAUSS (1926)

MANUEL D'ETHNOGRAPHIE

Un document produit en version numérique par Jean-Marie Tremblay,
professeur de sociologie au Cégep de Chicoutimi

Courriel: jmt_sociologue@videotron.ca

Site web: <http://www191.pair.com/sociojmt/>

Dans le cadre de la collection: "Les classiques des sciences sociales"

Site web: http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.htm

Une collection développée en collaboration avec la Bibliothèque
Paul-Émile-Boulet de l'Université du Québec à Chicoutimi

Site web: <http://bibliotheque.uqac.quebec.ca/index.htm>

1926

1. - REMARQUES PRÉLIMINAIRES

Difficultés de l'enquête ethnographique. - Principes d'observation.

2. - MÉTHODES D'OBSERVATION.

Plan d'étude d'une société: I Morphologie sociale; II La physiologie sociale; III Phénomènes généraux

Méthodes d'observation: 1) La méthode morphologique et cartographique; 2) Méthode photographique; 3) Méthode phonographique; 4) Méthode philologique; 5) Méthode sociologique

3. - MORPHOLOGIE SOCIALE

1) L'habitat; 2) La langue

4. - TECHNOLOGIE

Techniques du corps

Techniques générales à usages généraux

Techniques mécaniques: Principes généraux d'observation; Outils; Instruments; Machines.

Le feu.

Techniques spéciales à usages généraux ou industries générales à usages spéciaux:
Vannerie; Poterie; Sparterie et corderie; Colles et résines; Les armes (armes de poids et armes contendantes; armes contendantes; armes de jet; armes de protection; armes de parade).

Industries spécialisées à usages spéciaux:

La consommation: (Repas; Cuisine; Idéologie de la nourriture; Condiments; Boissons)

Industries d'acquisition: La cueillette (Cueillette animale; Cueillette végétale); La chasse; La pêche

Industries de production: L'élevage; L'agriculture

Industries de la protection et du confort: Le vêtement : (Décoration du vêtement; Tissus); L'habitation : (Types et matériaux; Étude fonctionnelle et morphologique; Destination des constructions; L'agglomération); Industries du transport : (Voies de communication; Portage; Transports par eau)

Les techniques se définiront comme des *actes traditionnels groupés en vue d'un effet mécanique, physique ou chimique, actes connus comme tels.*

L'ensemble des techniques forme des industries et des métiers. L'ensemble : techniques, industries et métiers, forme le système technique d'une société, essentiel à cette société. Une observation correcte de ce système devra en respecter les différentes proportions.

Une *précision absolue* est indispensable dans l'observation des techniques. Le moindre outil sera nommé et localisé : par qui est-il manié, où l'a-t-on trouvé, comment s'en sert-on, à quoi sert-il, son usage est-il général ou spécial (exemple : l'emploi d'un couteau); il sera photographié en position d'emploi, ainsi que l'objet auquel il s'applique, ou que son produit; photographies montrant les différents états de la fabrication. On notera dans quel système d'industrie l'objet prend place; l'étude d'un seul outil suppose normalement l'étude du métier tout entier.

Enfin, l'ensemble de techniques que suppose l'emploi de machines différentes concourant à un même but, donne une industrie ou un métier : la chasse suppose l'arc, les pièges, les filets; la pêche suppose le bateau et les engins de pêche.

Certaines industries peuvent atteindre un degré de complication extraordinaire, par exemple la pharmacopée ou certaines techniques agricoles : l'emploi du poison est un signe de perfectionnement des techniques, alors que la préparation du manioc suppose plusieurs procédés de désintoxication.

Une proposition de typologie :

Les techniques proprement dites se marquent généralement par la présence d'un instrument. L'instrument comprend toutes les catégories d'instruments. La division fondamentale, en cette matière, reste celle de Reuleau¹, qui divise les instruments en :

outils. L'outil, que l'on confond généralement avec l'instrument, est toujours simple, composé d'une seule pièce (exemple d'outils : le ciseau à froid, un coin, un levier).

instruments. Un instrument est un composé d'outils. Exemple: une hache qui, outre le fer, comprend un manche formant levier; un couteau emmanché est un instrument, à la différence d'un ciseau; une flèche est un instrument.

machines. Une machine est un composé d'instruments. Exemple : l'arc qui comporte le bois de l'arc, la corde et la flèche.

Enfin, l'ensemble de techniques que suppose l'emploi de machines différentes concourant à un même but, donne une industrie ou un métier : la chasse suppose l'arc, les pièges, les filets; la pêche suppose le bateau et les engins de pêche.

Certaines industries peuvent atteindre un degré de complication extraordinaire, par exemple la pharmacopée ou certaines techniques agricoles : l'emploi du poison est un signe de perfectionnement des techniques, alors que la préparation du manioc suppose plusieurs procédés de désintoxication.

De cette typologie, Mauss en déduit une périodisation basé sur l'émergence de complexité dans une vision linéaire :

L'humanité, dès l'époque paléolithique, se divise aisément selon ces différents âges. Ainsi, les Tasmaniens ignoraient la hache, que possèdent les Australiens. Les Tasmaniens n'en étaient pas pour cela entièrement restés au chelléen : ce sont des aurignaciens, mais qui ne connaissaient pas la hache; leur coup de poing était tenu à la main².

Au passage de l'outil à l'instrument, au passage du paléolithique inférieur (époques chelléenne et acheuléenne) aux époques suivantes, correspond une des secousses les plus considérables qui aient agité l'humanité.

La troisième ère de l'humanité est l'ère de la machine, composé d'instruments. Un arc, un piège, un bateau pourvu d'avirons tel que *l'umiak* des Eskimo, sont des machines. Le paléolithique supérieur est l'âge du grand développement de la machine.

TECHNIQUES MÉCANIQUES

Principes généraux d'observation. - Tout objet doit être étudié : 1° en lui-même; 2° par rapport aux gens qui s'en servent; 3° par rapport à la totalité du système observé. Le mode de fabrication donnera lieu à une enquête approfondie : le matériau est-il local ou non ? Certaines calcites ont pu être transportées à des distances considérables; la recherche des gisements de silex est caractéristique de toute l'ère paléolithique et néolithique; plusieurs tribus australiennes vont chercher l'ocre à six cents kilomètres de leur point de départ. L'objet est-il en bois tendre, ou en bois dur, la même enquête s'impose. Parfois encore, l'outil est emprunté tout fabriqué. Étude des différents moments de la fabrication, depuis le matériau grossier jusqu'à l'objet fini. On étudiera ensuite de la même façon le mode d'emploi et la production de chaque outil.

Nº 36.

30 Novembre 1935.

ANNALES
D'HISTOIRE ÉCONOMIQUE
ET SOCIALE

Annales d'histoire
1935

Tome 7
Numéro 36



* 1 0 0 3 5 *

RÉFLEXIONS SUR L'HISTOIRE DES TECHNIQUES

LUCIEN FEBVRE

http://fr.wikipedia.org/wiki/Lucien_Febvre

<http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/revue/ahess>

Technique : un de ces nombreux mots dont l'histoire n'est pas faite. Histoire des techniques : une de ces nombreuses disciplines qui sont tout entières à créer — ou presque. Les *Annales* n'ont la prétention, aujourd'hui, ni d'improviser l'histoire du mot, ni de suppléer hâtivement à quelques-unes de nos plus criantes ignorances des choses. Elles se proposent simplement d'amener leurs lecteurs — les jeunes surtout — à réfléchir sur un ensemble de problèmes que l'histoire néglige avec beaucoup trop de sérénité. Qu'est-ce que « faire l'histoire des techniques » ?

Trois axes à travailler :

- 1) Une histoire technique de la technique
- 2) Le rapport entre sciences et technique
- 3) L'activité technique en lien avec les autres activités humaines

Voilà donc, pour faire bref, les trois grands chapitres — inséparables l'un de l'autre et parfaitement liés — dont la réunion forme l'histoire des techniques. Cette constatation n'explique-t-elle pas avec précision que, comme nous le disions en commençant, cette histoire soit une discipline tout entière à créer — ou presque ?

I. Une histoire technique de la technique

I. — D'abord, c'est s'éclairer sur la façon dont ont procédé, aux diverses époques, dans chaque métier ou dans chaque industrie, les travailleurs. Les « ouvriers », en chair et en os, ou bien en bois et en métal : hommes, ou machines. Histoire technique de la technique : œuvre de techniciens nécessairement, sous peine d'erreurs graves, de confusions forcées, de complète méconnaissance des conditions générales d'une fabrication. Mais œuvre de techniciens ne s'enfermant ni dans leur époque, ni dans leur territoire, et donc capables non seulement de comprendre et de décrire, mais encore de reconstituer un outillage ancien en archéologues exacts et ingénieux ; d'interpréter les textes en historiens sagaces ; d'ailleurs, de ne point oublier que les techniques souvent voyagent, que les outils s'empruntent (ou quelquefois, ce qui n'est pas moins intéressant, ne s'empruntent délibérément pas), que les secrets, si bien gardés soient-ils, finissent toujours par se découvrir. Et donc, de suivre les techniques dans leurs voyages à travers le temps comme à travers l'espace.

II. Le rapport à la « Science »

[...] C'est le problème de la « Science ». Dans quelle mesure — évidemment variable suivant les époques et les techniques — la constitution ou la modification des outillages, l'élaboration et la transformation des procédés dépend-elle soit de hasards ou de ce qu'on est convenu d'appeler ainsi, soit d'une sorte de nécessité mécanique, d'un enchaînement de causes et de conséquences d'ordre purement technique, soit de l'action déterminante d'un progrès, ou d'un ensemble de progrès proprement scientifiques ? Le problème de la science ? Non. *Les problèmes.* Et à double ou triple détente, tous. Il y a l'aller : de la cause à l'effet ; il y a le retour, de l'effet à la cause. [...]

[...] Et voilà deux aspects distincts, également considérables, du problème des rapports de la science et de la technique. Part de la science dans l'invention technique. Insertion de l'invention technique dans la série des faits scientifiques.

III. Le rapport à la société

Elle est, il faut qu'elle soit, au service de ces activités — toutes datées, œuvres (comme elle-même) d'hommes d'une époque visant à satisfaire les besoins de leur époque : nous prenons *besoin* au sens large du mot ; il n'y a pas de charité que de pain, disait un vieux proverbe français — ni de besoin qu'immédiats et tout matériels. — Chaque époque a sa technique, et cette technique a le style de l'époque. Un style qui montre à quel point tout s'enchaîne, et s'interfère, dans les faits humains : comment, si l'on veut, la technique subit l'influence de ce qu'on peut nommer l'histoire générale — et, en même temps, agit sur cette histoire. Problème double, ici encore.

Mais tout ceci ne conduit-il pas à une conclusion nécessaire et fatale ? L'histoire, écrivais-je en 1927 — l'histoire ne s'édifiera pas par le labeur encyclopédique de quelques omniscients, donc d'omniscients — mais par « l'effort courageux d'hommes de provenance, de culture et d'aptitudes diverses. Car ce n'est pas la même formation qu'il faut pour décrire le contenu d'une conscience chrétienne au XVI^e siècle, le processus d'invention de la machine à vapeur ou la conception qu'avaient de la science les contemporains de Rousseau^{1.} » Une histoire comme celle des techniques, à plus forte raison. Et qui suppose le zèle convergent de techniciens curieux de leur technique et de son passé, mais qui peuvent être artisans, ingénieurs, chimistes, etc. ; de savants connaissant l'histoire de leur science (en attendant que soient formées des équipes d'historiens des sciences solidement armés et équipés pour leur rude tâche) ; d'historiens proprement dits enfin : historiens des civilisations à l'esprit synthétique ; tous devant collaborer ensemble sous peine de voir leur travail demeurer insuffisant et sans portée. Mais collaborer, qu'est-ce ?

M Maurice Daumas

L'histoire des techniques : son objet, ses limites, ses méthodes

In: Revue d'histoire des sciences et de leurs applications. 1969, Tome 22 n°1. pp. 5-32.

<http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/revue/rhs>

http://fr.wikipedia.org/wiki/Maurice_Daumas

Et il ajoutait : « Mais collaborer, qu'est-ce ? »

Nous pourrions aujourd'hui nous poser à nouveau la même question. Bien que datant de trente-cinq ans déjà, le schéma descriptif de l'histoire des techniques dressé par Lucien Febvre conserve toute sa valeur. Et chacun, selon ses compétences, s'est mis à défricher une partie du chapitre qui lui convenait. Les monographies, les biographies, les recherches spécialisées se sont multipliées. Mais il ne semble pas que chaque catégorie de spécialistes ait fait un effort pour sortir de son domaine propre, de son époque et parfois de son pays.

L'histoire technique de la technique par le technicien pose problème :

Il n'en reste pas moins que le technicien qui devient historien n'est d'abord, dans sa propre histoire, qu'un autodidacte, et fait preuve d'une certaine naïveté dans la connaissance des faits historiques et dans leur interprétation.

Le rapport « Technique » et « Science » : la collaboration fait défaut

Ce défaut de collaboration, malgré de bonnes intentions, a donc pour effet de laisser subsister une imprécision, sinon une incompréhension à l'égard de ce problème fondamental des rapports des sciences et des techniques. Il en résulte que l'histoire technique des techniques est peu connue des historiens des sciences et que le technicien qui étudie l'histoire de son domaine ne reçoit aucune aide positive de ces derniers.

Vers un nouveau champ : la technologie ?

Il existe peut-être une méthode de compréhension réciproque qui aurait de fructueuses conséquences ; celle-ci consisterait à prendre en considération un domaine nouveau d'activité créatrice dans lequel sciences et techniques sont si étroitement associées qu'il est difficile de faire la part de ce qui revient aux unes et aux autres. Le terme de technologie pourrait servir à désigner ce domaine, de plus en plus important à mesure que s'achève le xix^e siècle et que se déroule le xx^e. L'étude des rapports science-technologie-technique se substituerait à celle des rapports directs science-technique (1). Une difficulté subsiste ; en français le terme de technologie n'a pas encore une signification absolue. Les travaux poursuivis ces dernières années par Georges Canguilhem et ses élèves sur les commencements et les développements de la technologie (2) font espérer que cette incertitude est en voie de disparaître. Il n'en restera pas moins que l'équivalent anglais, *technology*, englobe à la fois les termes français technique et technologie.

Le lien entre histoire des techniques et les autres activités humaines :

Certes, tous les historiens des civilisations sont loin d'être tombés dans des travers aussi affligeants. Il n'en reste pas moins que la collaboration prônée par Lucien Febvre ne s'est pas encore établie entre eux et les historiens des techniques d'une façon satisfaisante. Mais déjà d'autres disciplines se sont développées depuis trente-cinq ans, qui soulèvent des problèmes nouveaux ; il s'agit de l'histoire économique, des sciences économiques et de leur histoire, auxquelles il convient d'ajouter l'histoire sociale et les sciences humaines en général. Pour aussi différents que soient le contenu et les méthodes des unes et des autres, elles ont des rapports avec l'histoire des techniques tout aussi proches que ceux de l'histoire des sciences (disons des sciences dites exactes pour éviter toute ambiguïté) et de l'histoire des civilisations avec elle.

Un rapport avec l'histoire économique problématique :

L'histoire économique inclut autoritairement l'histoire des techniques dans son sein. Elle prend celle-ci dans l'état où elle se trouve naturellement et marchant à grands pas lui impose sa méthode d'analyse et ses grands thèmes d'interprétation. Parmi ces thèmes, il en est un au moins qui pourrait bien constituer une contrainte stérilisante pour l'histoire des techniques, c'est celui des révolutions industrielles.

Quoi qu'il en soit, en rappelant qu'il n'est pas question de nier que l'évolution des techniques ne peut se comprendre que si elle est replacée dans son contexte historique général, il est permis de penser que la tâche originale de l'histoire des techniques consiste justement à mettre en évidence la logique propre de l'évolution des techniques. Celle-ci en effet s'effectue avec une logique interne (1) qui est un phénomène bien distinct de la logique d'évolution de l'histoire socio-économique. On peut le montrer

Pour surmonter ainsi ses propres insuffisances et se dégager de l'emprise trop lourde de disciplines voisines, l'histoire des techniques doit encore élaborer des méthodes d'investigation et d'analyse lui permettant de poursuivre efficacement ses objectifs.

D'autres problèmes méthodologiques doivent être résolus qui commanderont l'utilisation de la documentation mécanisée. Il s'agit d'un problème de vocabulaire étroitement lié à un problème de notions. C'est une recherche constante qui doit se poursuivre en même temps que la recherche documentaire et pour laquelle il ne semble pas qu'il existe dès à présent une politique bien définie.

Le problème du vocabulaire nous est posé par celui des sciences économiques modernes et pour les raisons que j'ai évoquées plus haut. En effet dans la mesure où l'histoire des techniques emprunte son vocabulaire aux sciences économiques, il convient que les termes utilisés aient la même signification pour tous. Nous en sommes loin.

La précision d'un vocabulaire commun ne constitue pas un simple problème de sémantique, elle doit conduire à définir la position de l'historien par rapport à son sujet d'étude. Deux études relativement récentes commencent à tracer les voies d'une méthodologie qui fait presque complètement défaut à l'histoire des techniques. Sans prétendre résoudre ce problème en quelques pages, l'une et l'autre apportent des éléments positifs qu'il est souhaitable de voir repris et développés.

Commentant la nécessité « d'analyses *précises et structurales* fondées sur des principes et des notions *objectivement définis* », le P. F. Russo écrit : « Les façons de faire actuelles où chacun étudie les questions à sa manière, où les termes les plus courants (invention, découverte, technique, procédé...) ont des sens incertains variant d'un auteur à l'autre, et où les exposés se font encore à peu près exclusivement sous forme d'un « discours » ne permettent pas de répondre à ces exigences » (1).

Citations de deux travaux : F. Russo et Bertrand Gille

On sent tout ce qui reste indéterminé dans les suggestions qui précèdent et tout ce qu'elles comportent d'arbitraire. Comme celles qui ont été résumées plus haut, elles ne constituent qu'un modeste essai sans prétention à l'élaboration d'une méthodologie de l'histoire des techniques. Nous en sommes aux tâtonnements et il faut ouvrir les voies qui se présentent, quitte à les abandonner si elles se terminent brusquement en impasse.

Il ne faut pas se dissimuler que toutes les suggestions qui ont été rappelées ici ne pourront faire l'objet de tentatives d'exploration, si tant est que leur sort aille jusque-là, que dans la mesure où des équipes assez nombreuses et bien outillées pourront s'y consacrer. Par nécessité, et non seulement pour suivre le courant à la mode, l'histoire des techniques doit adapter à son usage les méthodes à peine naissantes de la « cliométrie » ; ceci suppose une certaine technicité de ses méthodes de documentation, d'analyse et d'interprétation.

La notion de “système technique”

(essai d'épistémologie technique)

Bertrand Gille

Gille, Bertrand, 'La Notion De Système Technique ', *Cultures Techniques*, 1 (1979), 8-18
[<http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/28357>](http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/28357).

Revue CULTURE TECHNIQUE : <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/28357>

Gille, Bertrand, 'La Notion De Système Technique ', *Cultures Techniques*, 1 (1979), 8-18 <<http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/28357>>.

: J. Ellul, *Le système technicien*, Paris 1977.

"Le système est un ensemble d'éléments en relation les uns avec les autres de telle façon que toute évolution de l'un provoque une révolution de l'ensemble et que toute modification de l'ensemble réagit sur chacun des éléments".

"Les éléments composant le système présentent une sorte d'aptitude préférentielle à se combiner entre-eux plutôt qu'à entrer en combinaison avec des facteurs externes".

"Un système se caractérise donc par le double élément, d'une part des inter-relations entre les éléments principaux et significatifs de l'ensemble, et d'autre part de sa relation organique avec l'extérieur".

"Les inter-relations produisent une évolution : le système n'est jamais figé".

"Un système est dynamique".

Deux niveaux d'analyse

Analyse statique des systèmes techniques

- L'ensemble est constitué d'appareils et de procédés de fabrication qui se situe à un stade donné d'une fabrication, d'une production. La filature est une opération distincte qui s'appuie sur un appareil donné, fait d'un matériau donné, utilisant une énergie donnée. Et déjà des liens s'esquissent. Il en est de même pour le haut-fourneau ou pour le labourage. Il est inutile de multiplier les exemples.

La structure est ce qui caractérise une fabrication, une production.

Une structure prend la matière à ses débuts et la conduit jusqu'au produit consommable sous quelque forme qu'il se présente.

C'est de cet ensemble de structures que se compose un système. En effet, ces structures ne sont pas fermées sur elles-mêmes, mais indispensablement ouvertes aux voisines : le matériau ou l'énergie sont parmi les plus indissolubles liens à établir entre les structures.

Analyse dynamique des systèmes.

La dynamique des systèmes se traduit dans les faits par un certain nombre d'inventions-innovations qui introduisent des déséquilibres et poussent, par là même, à la recherche d'une nouvelle cohérence, d'un nouveau système.

a) causes et origines des innovations.

Le premier, qui suppose en fait ce que l'on pourrait appeler l'invention spontanée, met en avant les découvertes scientifiques.

+

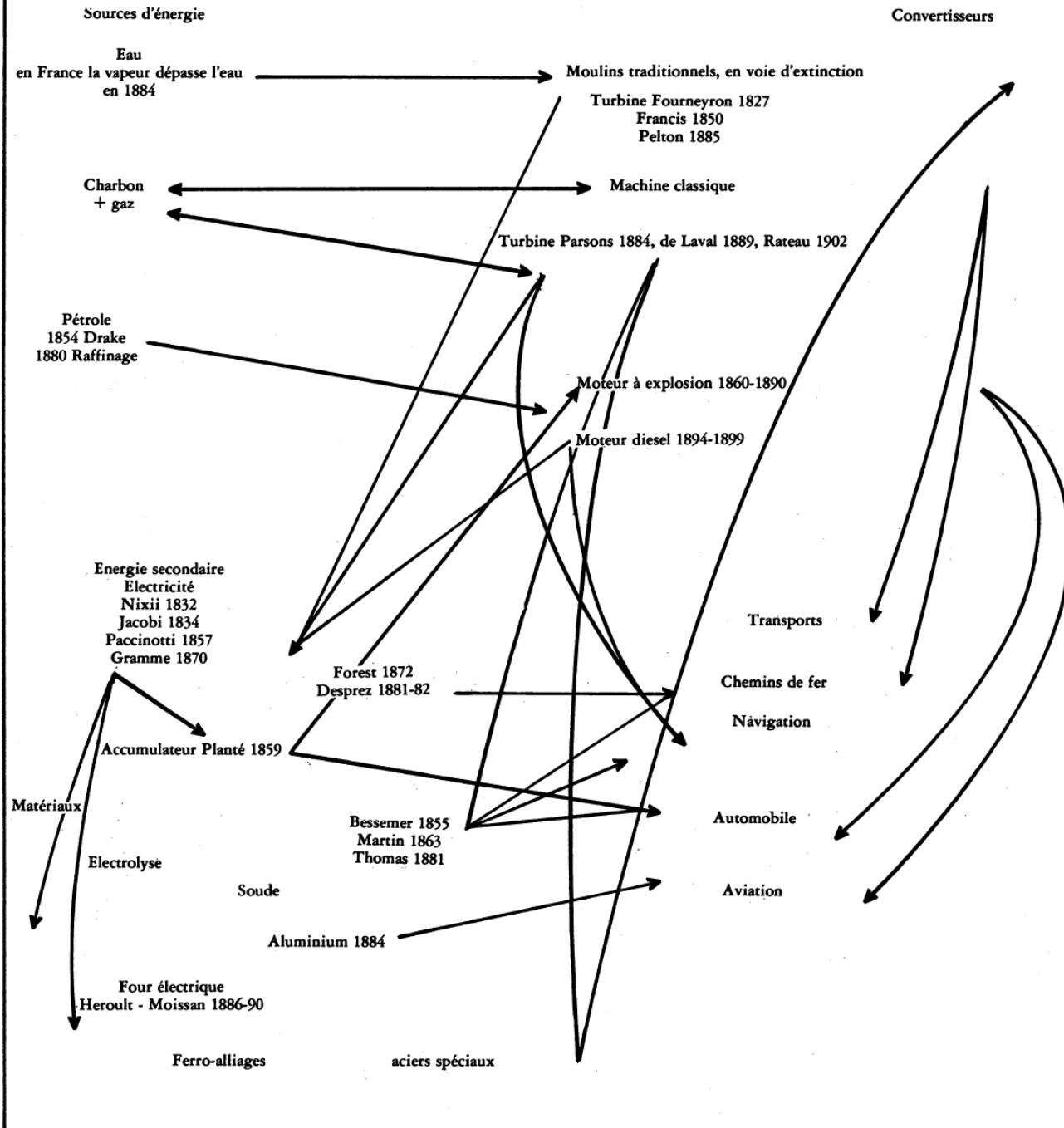
- L'arrivée sur le marché des techniques d'une invention qui supplante facilement la technique précédente pour des raisons diverses (coût, quantité, qualité) : c'est l'offre dont nous venons de parler et qui peut rentrer dans les catégories précédentes.

- La brusque raréfaction d'une matière première provoque tout naturellement une recherche technique pour obtenir des produits de remplacement. Les exemples sont innombrables : le bois remplacé par le coke en Angleterre au début du XVIII^e siècle, les Ersatz de l'Allemagne hitlérienne, toutes les peurs du rapport du Club de Rome, le pétrole d'aujourd'hui.

- Une demande nouvelle, brusquement exigeante, et à laquelle ne peuvent plus répondre des techniques saturées (croissance démographique, extension des marchés extérieurs ...).

b) L'invention : nature, mécanismes.

SYSTEME TECHNIQUE DE LA FIN XIXe SIECLE



Bilan

Les problèmes de définition de concepts sont toujours à l'ordre du jour

- Pas de définition univoque du « système technique »

Par exemple :

- Mauss : Ensemble « Technique, industries et métiers »
- Gille : Ensemble de structures (i.e. « ce qui caractérise une fabrication, une production »)

Pas de définition univoque des objets matériels qui composent le système ;

- Mauss : outil, instrument, machine
- Gille : appareils, procédés de fabrication

La question de la définition des concepts est crucial et constitue une question de recherche en soi

Thomas P. Hughes
Yves Cohen

L'histoire comme systèmes en évolution

In: Annales. Histoire, Sciences Sociales. 53e année, N. 4-5, 1998. pp. 839-857.

Consigne : Lire cet article et rédiger une fiche de lecture