

Etymologie et histoire du mot	2
Technè.....	2
<i>CASTORIADIS, C., Les carrefours du labyrinthe, Seuil, 1978, p. 222-224</i>	2
Définitions	3
Technique et savoir-faire (empeiria)	3
<i>PLATON, Gorgias, 462b-c</i>	3
<i>PLATON, Gorgias, 463a-b</i>	3
<i>PLATON, Gorgias, 465a</i>	4
<i>PLATON, Gorgias, 500e-501a</i>	4
<i>ARISTOTE, Métaphysique, A, 980b-981a</i>	4
La technique, « disposition à produire (hexis poiètikè) accompagnée de règle vraie (méta logou alèthous) ».....	5
<i>ARISTOTE, Éthique à Nicomaque, VI</i>	5
Technique et esprit	7
Technique et intelligence.....	8
<i>ARISTOTE, Les parties des animaux, 687 a 8 – b 5.</i>	8
Progrès technique et progrès de l'entendement.....	8
<i>SPINOZA, Traité de la réforme de l'entendement, §§ 30-31</i>	8
La technique, genre de pensée	9
<i>ALAIN, Esquisses de l'homme (1938), ch. XLV (« Technique et science »), 20 août 1930.</i>	9
<i>ALAIN, Humanités (1946), dans Les passions et la sagesse, Pléiade, p. 292-294.</i>	10
La technique contre l'esprit.....	11
<i>ALAIN, Esquisses de l'homme (1938), ch. XLVI (« La technique contre l'esprit »), 3 novembre 1932.</i>	11
Machinisme	12
MARX, Le Capital, I, 15	12
H. ARENDT, Condition de l'homme moderne, 1949, trad. Fradier, Calmann-Lévy, Agora, p. 199-200.....	12
Lewis MUMFORD, Technique et Civilisation, Éditions du Seuil, Paris, 1950	13
Nature et technique	13
Machines naturelles.....	14
<i>DESCARTES, Principes, IV, 203</i>	14
<i>LEIBNIZ, Système nouveau de la nature et de la communication des substances (1694), § 10-11</i>	14
.....	14
<i>LEIBNIZ, Monadologie (1714), §§ 63-66</i>	15
<i>KANT, Critique de la faculté de juger, § 65 (trad. Pléiade)</i>	16
<i>G. CANGUILHEM, « Machine et organisme » (1947), dans La connaissance de la vie, Vrin, 1971, p. 101-102</i>	18
Technique de la nature	18
<i>KANT, Critique de la faculté de juger, Première introduction, II (trad. L. Guillermit, Vrin, p. 23)</i>	18
<i>KANT, Critique de la faculté de juger, Deuxième introduction, VIII</i>	19
<i>KANT, Critique de la faculté de juger, § 72</i>	19
<i>KANT, Critique de la faculté de juger, § 78</i>	19
Technique et politique	20
PLATON, Protagoras, 320c-323a Trad. Frédérique Ildefonse, GF p. 84-87	20
Science et technique	22
RUSSELL, Comment je vois le monde (1934), Gallimard, Idées, p. 11	22
BACHELARD, La formation de l'esprit scientifique (1938), Vrin, 1972, p. 61	22
HEIDEGGER, Chemins qui ne mènent nulle part, p. 68 (« L'époque des conceptions du monde », 1938).	23

G. CANGUILHEM, « Machine et organisme » (1947), dans La connaissance de la vie, Vrin, 1971, p. 101-102	23
Technologie	23
HEIDEGGER, Questions I, p. 286-7 (« Identité et différence », 1957)	24
SIMONDON, L'invention dans les techniques, p. 83-86	24

Etymologie et histoire du mot

Technè

CASTORIADIS, C., Les carrefours du labyrinthe, Seuil, 1978, p. 222-224

« Technique, du grec *technè*, remonte à un verbe très ancien *teuchô* (uniquement mais innombrablement attesté par les poètes, radical *t(e)uch-*, indo-européen **th(e)uch-*), dont le sens central chez Homère est « fabriquer », « produire », « construire » ; *teuchos*, « outil », « instrument », est aussi l'instrument par excellence : les armes. Déjà chez Homère s'accomplit le passage de ce sens à celui de causer, faire, être, amener à l'existence, souvent détaché de l'idée de fabrication matérielle, mais jamais de celle de l'acte approprié et efficace ; le dérivé *tuktos*, « bien construit », « bien fabriqué », en vient à signifier achevé, fini, complété ; *tektôn*, au départ le charpentier, est aussi chez Homère l'artisan ou l'ouvrier en général, et ultérieurement le maître dans une occupation donnée, finalement le bon constructeur, producteur ou auteur. *Technè*, « production » ou « fabrication matérielle », devient rapidement la production ou le *faire* efficace, adéquat en général (non nécessairement relié à un produit matériel), la manière de faire corrélative à une telle production, la faculté qui la permet, le savoir-faire productif relatif à une occupation et (à partir d'Hérodote, de Pindare et des tragiques), le savoir-faire en général, donc la méthode, manière, façon de faire efficace. Le terme arrive ainsi à être utilisé (fréquemment chez Platon) comme quasi-synonyme du savoir rigoureux et fondé, de l'*épistèmè*. Dans la période classique, il est connoté par les oppositions *technè-paideia* (occupation professionnelle lucrative opposée à l'apprendre désintéressé), *technè-tuchè* (causation par un faire efficace car conscient, s'opposant à un effet du hasard), enfin *technè-physis*. Les stoïciens définiront la *technè* comme *hexis hodopoiètiké*, « habitus créateur de chemin ».

Parallèlement à ce dégagement, que les documents font apparaître immédiat, du sens du savoir-faire approprié et efficace à partir d'un sens de fabrication, il importe de constater le dégagement, infiniment plus lent et incertain jusqu'à la fin, à partir du « fabriquer » matériel, du concept de création (*poièsis*) auquel finalement Aristote amarrera la *technè*. Des deux sens initiaux du verbe *poièô* (*to make* et *to do*), seul le premier (donc : produire, construire, fabriquer) existe chez Homère et presque comme synonyme parfait de *teuchô*. Le troisième : créer, ne surgira qu'à l'époque classique. À ses débuts, la pensée grecque ne peut prendre en considération le *ex nihilo* (incapacité en laquelle la rejoindra en fait toute la philosophie jusqu'à nos jours). Ce qui fait exister autre chose que ce qui déjà était, ou bien est *physis* (et donc l'autre chose n'est pas vraiment autre), ou bien est *technè*, mais la *technè* procède toujours à partir de ce qui est déjà là, elle est assemblage, ajustement réciproque, transformation appropriée des matériaux. Homère ne dit pas de Zeus qu'il fait être un orage de pluie et de grêle, mais qu'il le *teukhei* (*Iliade*), il le fabrique, le produit, l'assemble. Les dieux sont dans la *technè*, ils en sont les possesseurs initiaux (Eschyle, *Prométhée*, v. 506 : toutes les *technai* viennent aux mortels de Prométhée). Optique qui restera dominante jusque

dans le *Timée*, dont le dieu construit le monde à partir d'éléments préexistants de tous ordres qu'il assemble, mélange, transforme, ajuste les uns aux autres à la lumière de son savoir, en véritable *technitès-démiurge* au sens classique du terme, ce qu'on appelle aujourd'hui « artisan ».

C'est pourtant Platon qui donnera le premier la pleine détermination de la *poièsis* : « Cause qui, quelle que soit la chose considérée, fait passer celle-ci du non-être à l'être » (*Banquet*, 205 b), de sorte que « les travaux qui dépendent d'une *technè*, quelle qu'elle soit, sont des *poièseis* et leurs producteurs sont tous les poètes (créateurs) ». Ce que Platon aura ainsi, une fois de plus, semé en passant sera repris et explicité par Aristote : la *technè* est une *hexis* (habitus, disposition permanente acquise) *poiètikè*, à savoir : créatrice, accompagnée de raison vraie (*méta logou alèthous*, *Éthique à Nicomaque*, VI, 4) ; comme la *praxis*, elle vise « ce qui pourrait aussi être autrement », donc son champ est le possible (*endéchoménon kai allôs échein*), ce qui accepte en lui-même d'être tout autant disposé autrement), mais elle diffère de la *praxis* en ce que sa fin est un *ergon* (œuvre, résultat) existant indépendamment de l'activité qui l'a fait être et valant plus qu'elle (*ibid.* I, 1). Elle a toujours souci de la genèse, considère comme faire advenir ce qui, en lui-même, pourrait aussi bien être que ne pas être « et dont le principe se trouve dans le créateur et non dans le créé », elle laisse donc hors de son champ tout ce qui « est ou advient par nécessité ou selon la nature, et par conséquent possède en lui-même son principe » (*ibid.*). Il y a donc un domaine où le faire humain est créateur : « La *technè* en général ou bien imite la *physis* ou bien effectue ce que la nature est dans l'impossibilité d'accomplir » (*Physique*, B, 8, 199 a 15-17). »

Définitions

Technique et savoir-faire (*empeiria*)

PLATON, *Gorgias*, 462b-c

« POLOS.— Puisqu'à ton avis, Gorgias n'a rien à dire sur ce qu'est la rhétorique, qu'en dis-tu, toi ?

SOCRATE.— Tu me demandes bien de dire quelle sorte d'art (*technè*) est la rhétorique ?

POLOS.— Oui, je te le demande.

SOCRATE.— Ce n'est pas un art — à mon avis du moins, Polos, pour te dire toute la vérité.

POLOS.— Mais alors, la rhétorique, qu'est-ce que c'est selon toi ? SOCRATE. — C'est comme cette chose dont tu traites dans un écrit de toi que j'ai lu récemment, cette chose dont tu as fait un art.

POLOS.— De quoi parles-tu ?

SOCRATE.— Du savoir-faire (*empeiria*), voilà de quoi je parle. »

PLATON, *Gorgias*, 463a-b

« SOCRATE.— Je ne sais pas si ce que je vais dire s'applique à la rhétorique que Gorgias exerce. Car le fait est que, tout à l'heure, dans notre entretien, nous n'avons rien vu de très évident sur ce qu'il pouvait penser de la rhétorique. Bref, ce que moi, j'appelle rhétorique relève d'une activité qui n'est pas des plus belles.

GORGAS.— Quelle activité, Socrate, Dis-le, ne te sens pas gêné pour moi.

SOCRATE.— Eh bien d'après moi, Gorgias, la rhétorique est une activité (*epitèdeuma*) qui n'a rien à voir avec l'art (*technè*), mais qui requiert chez ceux qui la pratiquent une âme perspicace, brave et naturellement habile dans les relations humaines — une telle activité, pour le dire en un mot, je l'appelle flatterie. La flatterie comporte, à mon avis, plusieurs parties, différentes les unes des autres. La cuisine est l'une de ces parties : elle a l'air d'être un art, mais j'ai de bonnes raisons

de penser qu'elle n'est pas un art, rien qu'un savoir-faire (*empeiria*), une routine (*tribè*). La rhétorique aussi j'en fait une partie de la flatterie, comme l'esthétique, bien sûr, et la sophistique : cela fait quatre parties, avec quatre objets distincts. »

PLATON, *Gorgias*, 465a

« SOCRATE.— ... la cuisine ne peut fournir aucune explication rationnelle (*logos*) sur la nature du régime qu'elle administre à tel ou tel patient, elle est donc incapable d'en donner la moindre justification (*aition*). Moi, je n'appelle pas cela un art (*technè*), rien qu'une pratique, qui agit sans raison (*alogon pragma*). »

PLATON, *Gorgias*, 500e-501a

« SOCRATE.— ... J'ai dit en substance que la cuisine, à mon avis, n'est pas un art (*technè*), mais un savoir-faire (*empeiria*) ; que la médecine, en revanche, examine la nature du patient qu'elle doit soigner, qu'elle étudie les causes qui justifient ce qu'elle fait et peut rendre raison de chacun de ses gestes — voilà ce que fait la médecine. Quant à l'autre pratique, celle qui procure du plaisir, elle consacre au plaisir la totalité de ses soins : c'est toujours vers le plaisir qu'elle se dirige sans le moindre recours à l'art, mais de ce plaisir elle n'examine ni la nature ni la cause, et, sans rien calculer (*alogôs*), sans articuler la moindre de ses démarches, elle procède par routine (*tribè*) et par savoir-faire (*empeiria*). Comme cela, elle finit par conserver le souvenir de ce qui se passe habituellement, et elle arrive à procurer des plaisirs. »

ARISTOTE, *Métaphysique*, A, 980b-981a

« Les animaux autres que l'homme vivent réduits aux images et aux souvenirs ; ils ne participent que faiblement à la connaissance empirique (*empeiria*), tandis que le genre humain s'élève jusqu'à l'art (*technè*) et aux raisonnements. C'est de la mémoire que provient l'expérience (*empeiria*) pour les hommes : en effet, une multiplicité de souvenirs de la même chose en arrive à constituer finalement une seule expérience ; et l'expérience paraît bien être à peu près de même nature que la science et l'art, avec cette différence toutefois que la science et l'art adviennent aux hommes par l'intermédiaire de l'expérience, car *l'expérience a créé l'art*, comme le dit POLOS avec raison, *et le manque d'expérience*, la chance. L'art naît lorsque, d'une multitude de notions expérimentales, se dégage un seul jugement universel, applicable à tous les cas semblables. En effet, former le jugement que tel remède a soulagé Callias, atteint de telle maladie, puis Socrate, puis plusieurs autres pris individuellement, c'est le fait de l'expérience ; mais juger que tel remède a soulagé tous les individus de telle constitution, rentrant dans les limites d'une classe déterminée, atteints de telle maladie, comme, par exemple, les phlegmatiques, les bilieux ou les fiévreux, cela relève de l'art.

Ceci dit, au regard de la pratique (*pros tou pratein*) l'expérience ne semble en rien différer de l'art ; et même nous voyons les hommes d'expérience obtenir plus de succès que ceux qui possèdent une notion sans l'expérience. La cause en est que l'expérience est une connaissance de l'individuel, de l'art, de l'universel. Or, toute pratique et toute production portent sur l'individuel : ce n'est pas l'homme, en effet, que guérit le médecin traitant, sinon par accident, mais Callias ou Socrate, ou quelque autre individu ainsi désigné, qui se trouve être accidentellement un homme. Si donc on possède la notion (*logos*) sans l'expérience, et que, connaissant l'universel, on ignore l'individuel qui y est contenu, on commettra souvent des erreurs de traitement, car ce qu'il faut guérir, c'est l'individu. — Il n'en est pas moins vrai que nous pensons d'ordinaire que le savoir et la faculté de comprendre appartiennent plutôt à l'art qu'à l'expérience, et que nous jugeons les hommes d'art supérieurs aux hommes d'expérience, dans la pensée que la sagesse (*sophia*), chez

tous les hommes, accompagne plutôt le savoir : et cela, parce que les uns connaissent la cause et que les autres ne la connaissent pas. En effet, les hommes d'expérience savent bien qu'une chose est, mais ils ignorent le pourquoi, tandis que les hommes d'art connaissent le pourquoi et la cause. Pour la même raison encore, nous estimons que les chefs, dans toute entreprise, méritent une plus grande considération que les manœuvres, et sont plus savants et plus sages : c'est parce qu'ils connaissent les causes de ce qui se fait, tandis que les manœuvres sont semblables à ces choses inanimées qui agissent, mais agissent sans savoir ce qu'elles font, à la façon dont le feu brûle ; seulement, tandis que les êtres inanimés accomplissent chacune de leurs fonctions par une tendance naturelle, pour les manœuvres, c'est par habitude. Ainsi, ce n'est pas l'habileté pratique qui rend, à nos yeux, les chefs plus sages, c'est parce qu'ils possèdent la théorie et connaissent les causes. — Et, en général, la marque distinctive du savant, c'est la capacité d'enseigner, et c'est encore pourquoi nous croyons que l'art est plus véritablement science que l'expérience, puisque ce sont les hommes d'art, et non les autres, qui sont capables d'enseigner. — En outre, nous ne regardons d'ordinaire aucune de nos sensations comme étant une sagesse, bien qu'elles nous fournissent les connaissances les plus autorisées sur les choses individuelles ; mais elles ne nous disent le pourquoi de rien, pourquoi, par exemple, le feu est chaud : elles se bornent à constater qu'il est chaud. C'est donc à bon droit que celui qui, le premier, inventa un art quelconque, dégagé des sensations communes, excita l'admiration des hommes; ce ne fut pas seulement à raison de l'utilité de ses découvertes, mais pour sa sagesse et pour sa supériorité sur les autres. Puis les arts nouveaux se multiplièrent, dirigés, les uns vers les nécessités de la vie, les autres vers son agrément; or toujours les inventeurs de ces derniers arts ont été considérés comme plus sages que les autres, et cela, parce que leurs sciences ne tendent pas à l'utilité. De là vient que tous les différents arts étaient déjà constitués, quand on découvrit ces sciences qui ne s'appliquent ni au plaisir, ni aux nécessités, et elles prirent naissance dans les contrées où régnait le loisir. Aussi que l'Égypte a-t-elle été le berceau des arts Mathématiques (*mathèmatikàì technai*), car on y laissait de grands loisirs à la caste sacerdotale. »

La technique, « disposition à produire (hexis poiètikè) accompagnée de règle vraie (méta logou alèthous) »

ARISTOTE, *Éthique à Nicomaque*, VI

<Chapitre 3> Admettons que les états par lesquels l'âme énonce ce qui est vrai (*alètheuei*) sous une forme affirmative ou négative sont au nombre de cinq : ce sont l'art (*technè*), la science (*épistèmè*), la prudence (*phronèsis*), la sagesse (*sophia*) et la raison intuitive (*noûs*), car par le jugement et l'opinion il peut arriver que nous soyons induits en erreur. <La science> La nature de la science (si nous employons ce terme dans son sens rigoureux, et en négligeant les sens de pure similitude) résulte clairement des considérations suivantes. Nous concevons tous que les choses dont nous avons la science ne peuvent être autrement qu'elles ne sont pour les choses qui peuvent être autrement, dès qu'elles sont sorties du champ de notre connaissance, nous ne voyons plus si elles existent ou non. L'objet de la science existe donc nécessairement il est par suite éternel, car les êtres qui existent d'une nécessité absolue sont tous éternels ; et les êtres éternels sont inengendrés et incorruptibles. De plus, on pense ordinairement que toute science est susceptible d'être enseignée, et que l'objet de science peut s'apprendre. Mais tout enseignement donné vient de connaissances préexistantes, comme nous l'établissons aussi dans les *Analytiques* puisqu'il procède soit par induction, soit par syllogisme. L'induction dès lors est principe aussi de l'universel tandis que le syllogisme procède à partir des universels. Il y a par conséquent des principes qui servent de point de départ au syllogisme, principes dont il n'y a pas de syllogisme possible, et qui par suite sont obtenus par induction. Ainsi la science est une

disposition capable de démontrer, en ajoutant à cette définition toutes les autres caractéristiques mentionnées dans nos *Analytiques* car lorsque un homme a sa conviction établie d'une certaine façon et que les principes lui sont familiers, c'est alors qu'il a la science, car si les principes ne lui sont pas plus connus que la conclusion il aura seulement la science par accident. **<Chapitre 4>** Telle est donc la façon dont nous pouvons définir la science. [1140a] **<L'art (technè)>** Les choses qui peuvent être autres qu'elles ne sont comprennent à la fois les choses qu'on fabrique et les actions qu'on accomplit. Production (*poiësis*) et action (*praxis*) sont distinctes (sur leur nature nous pouvons faire confiance aux discours exotériques) ; il s'ensuit que la disposition à agir accompagnée de règle (*logos*) est différente de la disposition à produire accompagnée de règle (*logos*). De là vient encore qu'elles ne sont pas une partie l'une de l'autre, car ni l'action n'est une production, ni la production une action. Et puisque l'architecture est un art, et est essentiellement une certaine disposition à produire, accompagnée de règle, et qu'il n'existe aucun art qui ne soit une disposition à produire accompagnée de règle, ni aucune disposition de ce genre qui ne soit un art, il y aura identité entre art et disposition à produire accompagnée de règle exacte (*méta logou alèthous*). L'art concerne toujours un devenir et s'applique à un art, c'est considérer la façon d'amener à l'existence une de ces choses qui sont susceptibles d'être ou de n'être pas, mais dont le principe d'existence réside dans l'artiste et non dans la chose produite : l'art, en effet, ne concerne ni les choses qui existent ou deviennent nécessairement, ni non plus les êtres naturels, qui ont en eux-mêmes leur principe. Mais puisque production et action sont quelque chose de différent, il faut nécessairement que l'art relève de la production et non de l'action. Et en un sens la fortune et l'art ont rapport aux mêmes objets, comme Agathon le dit :

L'art affectionne la fortune, et la fortune l'art

Ainsi donc, l'art, comme nous l'avons dit est une certaine disposition, accompagnée de règle vraie, capable de produire ; le défaut d'art, au contraire, est une disposition produire accompagnée de règle fautive ; dans un cas comme dans l'autre, on se meut dans le domaine du contingent. **<Chapitre 5> < La prudence>** Une façon dont nous pourrions appréhender la nature de la prudence c'est de considérer quelles sont les personnes que nous appelons prudentes. De l'avis général, le propre d'un homme prudent c'est d'être capable de délibérer correctement sur ce qui est bon et avantageux pour lui-même, non pas sur un point partiel (comme par exemple quelles sortes de choses sont favorables à la santé ou à la vigueur du corps), mais d'une façon générale, quelles sortes de choses par exemple conduisent à la vie heureuse. Une preuve c'est que nous appelons aussi prudents ceux qui le sont en un domaine déterminé, quand ils calculent avec justesse en vue d'atteindre une fin particulière digne de prix, dans des espèces où il n'est pas question d'art ; il en résulte que, en un sens général aussi, sera un homme prudent celui qui est capable de délibération. Mais on ne délibère jamais sur les choses qui ne peuvent pas être autrement qu'elles ne sont, ni sur celles qu'il nous est impossible d'accomplir par conséquent s'il est vrai qu'une science s'accompagne de démonstration, mais que les choses dont les principes peuvent être autres qu'ils ne sont n'admettent pas de démonstration (car toutes sont également susceptibles d'être autrement qu'elles ne sont), et s'il n'est pas possible de délibérer [1140b] sur les choses qui existent nécessairement, la prudence ne saurait être ni une science, ni un art : une science, parce que l'objet de l'action peut être autrement qu'il n'est ; un art, parce que le genre de l'action est autre que celui de la production. Reste donc que la prudence est une disposition, accompagnée de règle vraie, capable d'agir (*praktikè*) dans la sphère de ce qui est bon ou mauvais pour un être humain. Tandis que la production, en effet, a une fin autre qu'elle-même, il n'en saurait être ainsi pour l'action, la bonne pratique étant elle-même sa propre fin. C'est pourquoi nous estimons que PÉRICLÈS et les gens comme lui sont des hommes prudents en ce qu'ils possèdent la faculté d'apercevoir ce qui est bon pour eux-mêmes et ce qui est bon pour l'homme en général, et tels sont aussi, pensons-nous, les personnes qui s'entendent à l'administration d'une maison ou d'une cité. – De là vient aussi le nom par lequel nous désignons la tempérance (*sôphrosunè*) pour signifier qu'elle conserve la prudence (*sôzousa tèn phronèsin*) et ce qu'elle conserve, c'est le jugement dont nous indiquons la nature : car le plaisir et la douleur

ne détruisent pas et ne faussent pas tout jugement quel qu'il soit, par exemple le jugement que le triangle a ou n'a pas ses angles égaux à deux droits, mais seulement les jugements ayant trait à l'action. En effet, les principes de nos actions consistent dans la fin à laquelle tendent nos actes ; mais à l'homme corrompu par l'attrait du plaisir ou la crainte de la douleur, le principe n'apparaît pas immédiatement, et il est incapable de voir en vue de quelle fin et pour quel motif il doit choisir et accomplir tout ce qu'il fait, car le vice est destructif du principe. Par conséquent, la prudence est nécessairement une disposition, accompagnée d'une règle exacte, capable d'agir, dans la sphère des biens humains. En outre, dans l'art on peut parler d'excellence, mais non dans la prudence. Et, dans le domaine de l'art, l'homme qui se trompe volontairement est préférable à celui qui se trompe involontairement tandis que dans le domaine de la prudence c'est l'inverse qui a lieu, tout comme dans le domaine des vertus également. On voit donc que la prudence est une excellence (*arête*) et non un art (*technè*). Des deux parties de l'âme, douées de raison, l'une des deux, la faculté d'opiner aura pour vertu la prudence car l'opinion a rapport à ce qui peut être autrement qu'il n'est, et la prudence aussi. Mais cependant la prudence n'est pas simplement une disposition accompagnée de règle: une preuve, c'est que l'oubli peut atteindre la disposition de ce genre, tandis que pour la prudence il n'en est rien. **<Chapitre 6 > <Raison intuitive>** Puisque la science consiste en un jugement portant sur les universels et les êtres nécessaires, et qu'il existe des principes d'où découlent les vérités démontrées et toute science en général (puisque la science s'accompagne de raisonnement), il en résulte que le principe de ce que la science connaît ne saurait être lui-même objet ni de science, ni d'art, ni de prudence : en effet, l'objet de la science est démontrable, et d'autre part l'art et la prudence se trouvent avoir [1141a] rapport aux choses qui peuvent être autrement qu'elles ne sont. Mais la sagesse n'a pas non plus dès lors les principes pour objet, puisque le propre du sage c'est d'avoir une démonstration pour certaines choses. Par conséquent, si les dispositions qui nous permettent d'atteindre la vérité et d'éviter toute erreur dans les choses qui ne peuvent être autrement qu'elles ne sont ou dans celles qui peuvent être autrement, si ces dispositions-là sont la science, la prudence, la sagesse et l'intellect, et si trois d'entre elles ne peuvent jouer aucun rôle dans l'appréhension des principes (j'entends la prudence, la science et la sagesse), il reste que c'est la raison intuitive (*Noûs*) qui les saisit. **<Chapitre 7> <Sagesse théorique>** Le terme sagesse *<Sophia>* dans les arts est par nous appliqué à ceux qui atteignent la plus exacte maîtrise dans l'art en question, par exemple à Phidias comme sculpteur habile et à Polyclète comme statuaire ; et, en ce premier sens, donc, nous ne signifions par sagesse rien d'autre qu'excellence dans un art. Mais nous pensons aussi que certaines personnes sont sages d'une manière générale et non sages dans un domaine particulier, ni sages en quelque autre chose, pour parler comme Homère dans Margitès :
*Celui-là les dieux ne l'avaient fait ni vigneron, ni laboureur,
Ni sage en quelque autre façon.*
Il est clair, par conséquent, que la sagesse sera la plus achevée des formes du savoir. Le sage doit donc non seulement connaître les conclusions découlant des principes, mais encore posséder la vérité sur les principes eux-mêmes. La sagesse sera ainsi à la fois raison intuitive et science, science munie en quelque sorte d'une tête et portant sur les réalités les plus hautes. »

Technique et esprit

Technique et intelligence

ARISTOTE, *Les parties des animaux*, 687 a 8 – b 5.

« ... Anaxagore prétend que c'est parce qu'il a des mains que l'homme est le plus intelligent (*phronimos*) des animaux. Ce qui est rationnel, plutôt, c'est de dire qu'il a des mains parce qu'il est le plus intelligent. Car la main est un outil ; or la nature attribue toujours, comme le ferait un homme sage, chaque organe à qui est capable de s'en servir. Ce qui convient, en effet, c'est de donner des flûtes au flûtiste, plutôt que d'apprendre à jouer à qui possède des flûtes. C'est toujours le plus petit que la nature ajoute au plus grand et au plus puissant, et non pas le plus précieux et le plus grand au plus petit. Si donc cette façon de faire est préférable, si la nature réalise parmi les possibles celui qui est le meilleur, ce n'est pas parce qu'il a des mains que l'homme est le plus intelligent des êtres, mais c'est parce qu'il est le plus intelligent qu'il a des mains. En effet, l'être le plus intelligent est celui qui est capable de bien utiliser le plus grand nombre d'outils : or, la main semble bien être non pas un outil, mais plusieurs. Car elle est pour ainsi dire un outil qui tient lieu des autres. C'est donc à l'être capable d'acquérir le plus grand nombre de techniques (*technas*) que la nature a donné l'outil de loin le plus utile, la main. Aussi, ceux qui disent que l'homme n'est pas bien constitué et qu'il est le moins bien partagé des animaux (parce que, dit-on, il est sans chaussures, il est nu et n'a pas d'armes pour combattre) sont dans l'erreur. Car les autres animaux n'ont chacun qu'un seul moyen de défense et il ne leur est pas possible de le changer pour un autre, mais ils sont forcés, pour ainsi dire, de garder leurs chaussures pour dormir et pour faire n'importe quoi d'autre, et ne doivent jamais déposer l'armure qu'ils ont autour de leur corps ni changer l'arme qu'ils ont reçue en partage. L'homme, au contraire, possède de nombreux moyens de défense, et il lui est toujours loisible d'en changer et même d'avoir l'arme qu'il veut et quand il veut. Car la main devient griffe, serre, corne, ou lance ou épée ou toute autre arme ou outil. Elle peut être tout cela parce qu'elle est capable de tout saisir et de tout tenir. »

Progrès technique et progrès de l'entendement

SPINOZA, *Traité de la réforme de l'entendement*, §§ 30-31.

Pour trouver la meilleure méthode de recherche de la vérité, nous n'aurons pas besoin d'une méthode par laquelle nous rechercherions cette méthode de recherche, et pour rechercher cette seconde méthode nous n'aurons pas besoin d'une troisième et ainsi de suite à l'infini ; car de cette façon nous ne parviendrions jamais à la connaissance de la vérité ni même à aucune connaissance. Il en est de cela tout de même que des instruments matériels, lesquels donneraient lieu à pareil raisonnement. Pour forger le fer en effet, on a besoin d'un marteau et pour avoir un marteau il faut le faire ; pour cela un autre marteau, d'autres instruments sont nécessaires et, pour avoir ces instruments, d'autres encore et ainsi de suite à l'infini ; par où l'on pourrait s'efforcer vainement de prouver que les hommes n'ont aucun pouvoir de forger le fer.

En réalité les hommes ont pu, avec les instruments naturels, venir à bout, bien qu'avec peine et imparfaitement, de certaines besognes très faciles. Les ayant achevées, ils en ont exécuté de plus difficiles avec une peine moindre et plus parfaitement et, allant ainsi par degrés des travaux les plus simples aux instruments, de ces instruments à d'autres travaux et d'autres instruments, par un progrès constant, ils sont parvenus enfin à exécuter tant d'ouvrages et de si difficiles avec très peu de peine. De même l'entendement avec sa puissance native (*vi sua nativa*), se façonne des instruments intellectuels par lesquels il accroît ses forces pour accomplir d'autres œuvres intellectuelles ; de ces dernières il tire d'autres instruments, c'est-à-dire le pouvoir de pousser plus

loin sa recherche, et il continue ainsi à progresser jusqu'à ce qu'il soit parvenu au faite de la sagesse.

La technique, genre de pensée

ALAIN, *Esquisses de l'homme* (1938), ch. XLV (« Technique et science »), 20 août 1930.

« Il n'y a point de technique s'il n'y a outil, instrument ou machine ; mais ces objets, fabriqués de façon à régler l'action, et qui sont comme des méthodes solidifiées, ne font pas eux-mêmes la technique, qui est un genre de pensée. Un ouvrier qui se laisse conduire par la chose, la coutume et l'outil, n'est pas encore un technicien. Un technicien exerce la plus haute pensée, et la mieux ordonnée ; un technicien découvre, réfléchit, invente ; seulement sa pensée n'a d'autre objet que l'action même. Il ne cesse d'essayer. Toutes ses idées sont des idées d'actions.

On se plaît à dire que l'expérience décide de tout ; et c'est vrai ; mais c'est vrai de trop loin pour qu'on détermine par là les différences dans cette foule des hommes qui inventent. L'ouvrier adhère à l'expérience ; il ne perd jamais le contact ; mais le théoricien aussi, à sa manière ; et le technicien se trouve placé entre ces deux extrêmes. Palissy, autant qu'on sait, était un ouvrier d'émaux ; mais non pas un pur ouvrier, car il cherchait. Le propre de l'ouvrier c'est qu'il invente sans chercher, et peut-être en refusant de chercher. Guidé par la chose, par l'invariable outil, par la tradition, il ne se fie jamais à ce qui est nouveau ; il invente par des changements imperceptibles à lui-même. La pirogue, la voile, l'arc, le moulin à vent, l'agriculture, la cuisine, l'art de dresser et d'élever les animaux, sont dus à cette pratique serrée et prudente, pendant une immense durée, de maître en apprenti, et, plus anciennement, de père en fils. L'art du luthier est un de ceux où l'on peut admirer un lent progrès par pure imitation. La technique s'y met présentement, et l'on tente de produire des sons de violoncelle sans violoncelle. À l'autre extrême, un Helmholtz analyse les timbres, et nous apprend de quels sons harmoniques se composent les voyelles. Tous suivent l'expérience et interrogent la chose. Le premier suit les procédés connus ; le second invente des procédés ; le troisième cherche à comprendre, c'est-à-dire à débrouiller ses propres idées. Que gagne-t-on à comprendre ? Peut-être simplement ne pas craindre. Lucrèce, après Épicure, disait qu'il se souciait peu de choisir entre telle ou telle conception de l'éclipse, pourvu qu'on n'y mît pas les dieux. Je me borne à rappeler ici l'immense idée de Comte, d'après laquelle la science est née de théologie nettoyée, et non de technique. Cette idée est livrée aux discussions ; mais, de toute façon, elle éclaire le sujet.

Dans les choses de l'âme, comme passions, sentiments, aptitudes, caractères, vertus, vices, il se trouve aussi des ouvriers, des techniciens, des savants. M. de Saci, le fameux directeur, était une sorte d'ouvrier ; l'inspecteur de la Sûreté en est un autre. Saint-Cyran et Sherlock Holmes sont plutôt des techniciens. Descartes est un savant dans les passions. L'ouvrier manie l'homme selon la tradition, et devient habile sans le vouloir. Le technicien ose davantage, et secoue l'homme, si je puis dire, de diverses manières ; le savant cherche seulement à se représenter ses propres passions comme des mouvements non absurdes ; et c'est ainsi que Descartes comprend que l'amour est bon pour la santé, et la haine, au contraire, très mauvaise. Cette troisième route n'est pas assez suivie. On ne gagne pas beaucoup à agir sur les passions comme on ferait une soudure, ou comme on manie le condensateur dans la téléphonie sans fil. Au lieu que Spinoza a marqué le point idéal en disant : « Une passion cesse d'être une passion dès que nous en formons une idée claire et distincte. » Ainsi, de même qu'il y a des ouvriers d'astronomie, comme les Égyptiens qui arrivaient à prédire les éclipses par longues archives, et des savants d'astronomie, qui se font autant qu'ils peuvent des idées explicatives des apparences célestes, je dirais de même qu'il y a des ouvriers de la psychologie, des techniciens de psychologie, et de rares savants, plus précieux et plus secourables en cette difficile matière qu'en aucune autre.

Qu'est-ce que c'est que le savant de psychologie ? C'est Descartes qui en donne le mieux l'idée. Il joint la contemplation avec l'adhésion la plus stricte à la nature. En toute science, il y a étude continue de l'expérience ; il est bon de voir comment se définissent les différences, comment la recherche s'oriente, et comment il se fait que l'orgueilleuse technique n'ait pas tout dominé. C'est que les formes géométriques et mécaniques sont bien plus légères que les outils. Ce sont des ombres qui limitent l'expérience ; on les voit à peine ; on les change d'après l'événement sans que la rigueur géométrique cède jamais. L'arpentage n'est pas moins rigoureux en marécage. »

ALAIN, *Humanités* (1946), dans *Les passions et la sagesse*, Pléiade, p. 292-294.

« J'appelle technique ce genre de pensée qui s'exerce sur l'action même, et s'instruit par de continus essais et tâtonnements. Comme on voit qu'un homme même très ignorant à force d'user d'un mécanisme, de le toucher et pratiquer de toutes les manières et dans toutes les conditions, finit par le connaître d'une certaine manière, et tout à fait autrement que celui qui en aurait d'abord la science; et la grande différence entre ces deux hommes, c'est que le technicien ne distingue point l'essentiel de l'accidentel; tout est égal pour lui, et il n'y a que le succès qui compte. Ainsi un paysan peut se moquer d'un agronome; non que le paysan sache ou seulement soupçonne pourquoi l'engrais chimique, ou le nouvel assolement, ou un labourage plus profond n'ont point donné ce qu'on attendait; seulement, par une longue pratique, il a réglé toutes les actions de culture sur des petites différences qu'il ne connaît point mais dont pourtant il tient compte, et que l'agronome ne peut pas même soupçonner. Quel est donc le propre de cette pensée technicienne? C'est qu'elle essaie avec les mains au lieu de chercher par la réflexion. Le premier mouvement du téléphoniste, qui est de secouer l'appareil, est un mouvement de technicien. Et comme il y a une manière de secouer qui est plus utile qu'une autre, il y viendra naturellement; le principal effort de la pensée est ici de remarquer le succès en même temps que les circonstances et les actions, sans rien omettre. J'ai observé chez les gens de métier une mémoire extrêmement tenace, et quasi anecdotique, de leurs moindres essais. Toutefois il me semble qu'on peut distinguer à ce sujet deux espèces de techniques; car il y a celle qui essaie sans dommage et constate aussitôt l'effet, comme il arrive dans les mécaniques; au contraire dans la pratique agricole les essais coûtent cher et le résultat se fait attendre longtemps. Entre les deux je mettrais le médecin, dont les essais sont toujours tâtonnants et prudents, mais qui peut presque toujours essayer sans grand risque. Il est clair que le technicien qui, de ces trois, réfléchit le moins, c'est le mécanicien, qui à chaque embarras fait, en quelque sorte, la revue de ses moyens, et les essaie rapidement, souvent même avant d'avoir observé. Le médecin observe d'abord. Quant au paysan, il est plutôt ramené par la pratique de son métier à suivre une régie d'action bien des fois mise à l'épreuve. On pourrait appeler technique immédiate cette technique qui est aussitôt redressée par l'effet, comme on voit dans la mécanique, la physique et la chimie. C'est alors que l'on pense avec les mains et que des milliers d'essais conduisent bien plus loin que l'observation la plus sagace.

Mais il faut juger la technique pure, et dire quel genre d'esprit elle promet. Or il est clair que rien ne peut garder de la précipitation, dès que l'habileté technique est acquise; l'action va devant, et l'esprit ne travaille que sur les résultats, les mains sont prudentes mais l'esprit ne l'est point, assuré d'être redressé toujours par la chose. « On va bien voir », voilà un mot de mécanicien ou d'expert chimiste. Ce que je veux faire remarquer, c'est que la Mathématique, contemplative en ses premiers essais, devient décidément technique par l'usage du Calcul, et d'autant plus que ses problèmes sont plus compliqués; je dis technique, même dans la découverte, comme on voit en Leibniz ou Eider, qui sont habiles à essayer, et réellement transforment une manière d'écrire comme d'autres arrivent à faire marcher un mécanisme rebelle. L'esprit mathématicien s'explique assez bien par des remarques de ce genre. On pourrait dire que le Mathématicien est plutôt un travailleur qu'un penseur. En tout technicien, de mathématique ou bien de chimie, on retrouvera

toujours cette impatience qui exige l'action et ne sait point penser avant que l'objet réponde; et comme conséquence naturelle ce vide de l'esprit résultant de ce que l'idée est toujours ramenée au procédé, ce qui efface la notion même du vrai et du faux. Le technicien est sceptique avant d'avoir essayé; mais ce qui est remarquable, c'est qu'après l'essai il l'est encore plus, et après une longue suite de succès encore plus. C'est qu'on ne trouve jamais une idée; il faut la former. »

La technique contre l'esprit

ALAIN, *Esquisses de l'homme* (1938), ch. XLVI (« La technique contre l'esprit »), 3 novembre 1932.

La puissance est plus aimée que le savoir ; et c'est une étrange loi de nos actions que le succès va toujours au delà de ce que nous comprenons ; ainsi il n'y a point d'homme que le succès ne déshonore. La technique, en toute chose, est ce genre de pensée qui se méprise elle-même. Si je m'envole, au diable les théories. Il y a un plaisir à gagner par science, comme aux échecs ; il y a un plaisir à gagner par chance, comme à la roulette ; et c'est au second que les hommes ont attaché le bonheur. « Il a du bonheur », cela ne veut pas dire qu'il sache ce qu'il fait, au contraire. Devin est plus honoré que n'est sage ; et l'on passe mille erreurs au devin, car c'est la plus haute espèce d'ambitieux. Toutefois, dans les affaires humaines, où il est sensible que l'espoir change l'événement, on méprise celui qui ne réussit pas, comme ingrat. J'ai entendu condamner un homme important par ces simples mots : « Il n'a point de chance » ; et j'ai eu souvent cette pensée, qui révèle le partisan. Qui explique pourquoi le moteur ne tourne pas, il intéresse, faute de mieux ; mais celui qui fait tourner le moteur est un dieu. Où l'on saisit très bien que chacun attend l'occasion de trahir l'esprit. Mais le technicien parfait a sauté la barrière ; il a de l'esprit contre l'esprit. Tel est le renégat absolu ; et il y a de cette graine en tout homme. Chaque invention a humilié l'esprit, et consolé. On a fait l'arc, le treuil et la voile sans savoir assez ce qu'on faisait ; de même le moteur à essence et l'avion ; de même la grosse Bertha. On a souvent remarqué que nos lointains ancêtres avaient une technique fort avancée avec des idées d'enfant. Nos descendants diront à peu près la même chose de nous ; car il est vrai que nous savons plus que les sauvages ; mais, en nous comme en eux, il y a toujours une pointe de puissance qui est en avance sur le savoir ; et, en nous comme en eux, toute avance de cette pointe tue une idée. De deux hommes qui méprisent leur propre savoir, celui qui sait le plus est le plus sauvage. L'illustre Poincaré, en ses livres de philosophie, qui sont badinage pour lui, penche à trahir, mais finalement refuse de trahir ; non sans regret ; c'est si plaisant de trahir !

Mais trahir quoi ? Que sait-on de rien ? Que saura-t-on jamais de rien ? Il faut être enfant pour essayer de dire ce que c'est que l'or en lui-même, et comment il est réellement fait ; ce que c'est que l'électricité en elle-même, et de quoi elle est faite. Et, plus simplement, comment concevoir même que l'on connaisse le tout de cet univers, ou le dernier détail de ses parties ? Deux infinis. Une connaissance incomplète n'est pas le vrai ; et ce qui y manque est toujours immense. Ainsi l'esprit a fait faillite, et fera toujours faillite. Laissez-nous donc manier les ondes, les richesses, les hommes, sans les connaître. Et perçons au lieu de penser ; perçons ce qui résiste ; la victoire fait preuve. Je reprends ce lieu commun trop connu seulement pour faire voir qu'il fait la guerre, et non pas par accident.

L'esprit n'est point né de la technique. L'esprit est théologien. Cette grande idée, qui est de Comte, enferme encore un grand avenir. L'homme a cru voir les dieux et les démons ; il s'est frotté les yeux ; il a soupçonné qu'il rêvait quelquefois ; il a aperçu, en quelques-unes de ces visions, une grande part de lui-même, et comme sa propre ombre, qu'il prenait pour une chose du monde. D'où il vint à nettoyer en quelque sorte ses lunettes, et à démêler de ce qu'il croyait voir ce qu'il voyait. C'était science contemplative, comme on dit, et non point technique. Pourquoi je vois un animal dans la lune ? C'est que, comme dit le fabuliste, il y a une mouche dans la lunette.

Et pourquoi je vois un spectre ? C'est que j'ai peur. À bien comprendre Lucrèce, on aperçoit que ses atomes, hypothèse évidemment, ne sont que des armes contre les dieux ; il l'a dit très explicitement. Considérés de ce côté, les progrès de la science, toujours pauvres quant à l'objet, ont formé à l'égard de l'homme lui-même, un irrévocable livre de sagesse. L'art de constater, qui est le fin de toutes les méthodes, est bien petit devant l'immense objet ; mais il n'est pas petit par les erreurs d'imagination dont il nous a nettoyés ; car ce n'est pas peu qu'une éclipse n'affole plus les foules. Et, bref, en nettoyant l'image du monde, l'homme s'est nettoyé lui-même de barbarie. Car nous ne savons pas ce qu'il y a dans les choses, mais nous avons découvert que les diables, lutins et farfadets n'y sont pas. Que ces êtres fantastiques soient possibles ou non, cela dépasse notre portée ; mais aussi tous les Descartes de ce monde vont toujours à constater si cela est, ou disons plus modestement, si ces apparitions sont bien telles que l'imagination les décrit. Or, comme Montaigne savait déjà dire : « Il n'en est rien. » Je néglige même ce que les passions rabaissées nous laissent voir de la justice.

Il suffit que presque tous les maux évitables résultent de croire et de faire croire. Ainsi ceux qui trahissent l'esprit trahissent quelque chose. Ils craignent de le savoir ; et c'est aussi pour eux-mêmes qu'ils savonnent l'eau. Ce qui rend inextricable la doctrine sceptique, c'est qu'on ne sait pas toujours où elle va, ni si elle se prend au sérieux. Il est si agréable de ne rien croire, que le seul prolongement de cette règle, si naturelle dans l'expérience, soutient encore le penseur. Sans compter qu'il se garde des alliés de l'autre côté, du côté des croyants. Cette politique triomphante fait les traîtres véritables, qui, à dire vrai, valent mieux qu'ils ne semblent. Et comme on dit, ils ne sont pas bien méchants ; finalement ils ne savent pas bien où ils en sont. Et le savoir montre ici ses vertus indirectes ; car il rend honnêtes ceux qui le touchent. L'esprit souvent vaut bien mieux qu'il ne dit ; cela explique l'ironie. »

Machinisme

MARX, *Le Capital*, I, 15

<http://www.marxists.org/francais/marx/works/1867/Capital-I/kmcapI-15-1.htm>

H. ARENDT, *Condition de l'homme moderne*, 1949, trad. Fradier, Calmann-Lévy, *Agora*, p. 199-200

« La différence décisive entre les outils et les machines trouve peut-être sa meilleure illustration dans la discussion apparemment sans fin sur le point de savoir si l'homme doit « s'adapter » à la machine ou la machine s'adapter à la « nature » de l'homme. Nous avons donné au premier chapitre la principale raison expliquant pourquoi pareille discussion ne peut être que stérile : si la condition humaine consiste en ce que l'homme est un être conditionné pour qui toute chose, donnée ou fabriquée, devient immédiatement condition de son existence ultérieure, l'homme s'est « adapté » à un milieu de machines dès le moment où il les a inventées. Elles sont certainement devenues une condition de notre existence aussi inaliénable que les outils aux époques précédentes. L'intérêt de la discussion à notre point de vue tient donc plutôt au fait que cette question d'adaptation puisse même se poser. On ne s'était jamais demandé si l'homme était adapté ou avait besoin de s'adapter aux outils dont il se servait : autant vouloir l'adapter à ses mains. Le cas des machines est tout différent. Tandis que les outils d'artisanat à toutes les phases du processus de l'œuvre restent les serviteurs de la main, les machines exigent que le travailleur les serve et qu'il adapte le rythme naturel de son corps à leur mouvement mécanique. Cela ne

veut pas dire que les hommes en tant que tels s'adaptent ou s'asservissent à leurs machines : mais cela signifie bien que pendant toute la durée du travail à la machine, le processus mécanique remplace le rythme du corps humain. L'outil le plus raffiné reste au service de la main qu'il ne peut ni guider ni remplacer. La machine la plus primitive guide le travail corporel et éventuellement le remplace tout à fait. »

Lewis MUMFORD, *Technique et Civilisation*, Éditions du Seuil, Paris, 1950

« Qu'est-ce que la machine ? Exception faite des machines simples de la mécanique classique, le plan incliné, la poulie, etc., le sujet reste confus. La plupart des écrivains qui ont étudié l'âge de la machine ont considéré celle-ci comme un phénomène tout à fait récent, comme si l'artisanat n'avait employé des outils que pour transformer le cadre, l'environnement. Ces préjugés sont dénués de fondements. Depuis trois mille ans au moins, les machines constituent l'essentiel de notre patrimoine technique. La définition de la machine par Reuleaux reste classique : « Une machine est une combinaison de corps résistants, assemblés de telle façon que, par leur moyen et par certaines motions déterminantes, les forces mécaniques de la nature soient obligées de faire le travail. » Mais cela ne nous mène pas très loin. L'intérêt de Reuleaux est d'avoir été le premier grand morphologiste des machines. Mais il laisse de côté la grande catégorie de celles qui sont actionnées par la force humaine.

Les machines sont des complexes d'agents non organiques ayant pour but de convertir l'énergie, d'accomplir un travail, d'accroître les capacités mécaniques ou sensorielles du corps humain, ou de réduire à un ordre et une régularité mesurables les phénomènes de la vie. Le robot est le dernier stade d'une évolution qui a commencé par l'utilisation, comme outil, d'une partie quelconque du corps humain.

Derrière le développement des outils et des machines, il y a un effort pour modifier l'environnement, afin de fortifier et de soutenir l'organisme humain effort qui a tendu à accroître le pouvoir de l'organisme humain mal armé ou à créer, à l'extérieur du corps, un ensemble de conditions plus favorables au maintien de son équilibre et à la conservation de sa vie. Par exemple, au lieu d'une adaptation physiologique au froid - pousse des poils ou hivernage - il y a eu adaptation du milieu : vêtements et abris.

La différence essentielle entre une machine et un outil réside dans le degré d'indépendance, au cours de l'opération, par rapport à l'habileté et l'énergie de l'opérateur : l'outil se prête à la manipulation, la machine à l'action automatique. Le degré de complexité importe peu. En utilisant l'outil, la main et l'œil de l'homme accomplissent des actions compliquées qui égalent le fonctionnement d'une machine complexe. D'autre part, des machines très puissantes, telles que le marteau-pilon, exécutent des tâches élémentaires à l'aide d'un mécanisme relativement simple. La différence entre outils et machines réside d'abord dans le degré d'automatisme qu'ils ont atteint. L'ouvrier habile devient plus précis et automatique, en un mot plus mécanique, à mesure que des mouvements, volontaires à l'origine, se transforment en réflexes. Dans la machine la plus automatique, la participation consciente d'un agent humain intervient nécessairement à un moment donné, au commencement et à la fin de l'opération, d'abord pour la concevoir, ensuite pour en corriger les défauts et en effectuer les réparations.

D'ailleurs, entre l'outil et la machine, il existe une autre catégorie d'instruments : la machine-outil. Dans le tour ou le foret, la précision de la machine la plus fine se combine à l'habileté de l'artisan. Si l'on ajoute à ce complexe mécanique une source extérieure d'énergie, la distinction est encore plus difficile à faire. En général, la machine accentue la spécialisation des fonctions ; l'outil est plus souple. La raboteuse n'accomplit qu'une seule fonction, tandis que le couteau peut être utilisé pour aplanir du bois, le sculpter, le fendre, pour faire pression sur une serrure ou pour enfoncer une vis. La machine automatique est une forme très particulière d'adaptation. Elle implique la notion d'une source extérieure d'énergie, une interrelation plus ou moins complexe entre les parties et un genre limité d'activité. La machine est en quelque sorte un organisme mineur, conçu pour accomplir un ensemble simple de fonctions. »

Nature et technique

Machines naturelles

DESCARTES, *Principes*, IV, 203

« Quelqu'un d'érudit pourra demander d'où j'ai appris quelles sont les figures, grandeurs et mouvements des petites parties de chaque corps, plusieurs desquelles j'ai ici déterminées, tout de même que si je les avais vues, bien qu'il soit certain que je n'ai pu les apercevoir par l'aide des sens, puisque j'avoue qu'elles sont insensibles. A quoi je réponds que j'ai, premièrement, considéré en général toutes les notions claires et distinctes qui peuvent être en notre entendement touchant les choses matérielles, et que, n'en ayant point trouvé d'autres sinon celles que nous avons des figures, des grandeurs et des mouvements, et des règles suivant lesquelles ces trois choses peuvent être diversifiées l'une par l'autre, lesquelles règles sont les principes de la géométrie et des mécaniques, j'ai jugé qu'il fallait nécessairement que toute la connaissance que les hommes peuvent avoir de la nature fût tirée de cela seul ; parce que toutes les autres notions que nous avons des choses sensibles, étant confuses et obscures, ne peuvent servir à nous donner la connaissance d'aucune chose hors de nous, mais plutôt la peuvent empêcher. Ensuite de quoi, j'ai examiné toutes les principales différences qui se peuvent trouver entre les figures, grandeurs et mouvements de divers corps que leur seule petitesse rend insensibles, et quels effets sensibles peuvent être produits par les diverses façons dont ils se mêlent ensemble. Et par après, lorsque j'ai rencontré de semblables effets dans les corps que nos sens aperçoivent, j'ai pensé qu'ils avaient pu être ainsi produits. Puis j'ai cru qu'ils l'avaient infailliblement été, lorsqu'il m'a semblé être impossible de trouver en toute l'étendue de la nature aucune autre cause capable de les produire. A quoi l'exemple de plusieurs corps, composés par l'artifice des hommes, m'a beaucoup servi : car je ne reconnais aucune différence entre les machines que font les artisans et les divers corps que la nature seule compose, sinon que les effets des machines ne dépendent que de l'agencement de certains tuyaux ou ressorts, ou autres instruments qui, devant avoir quelque proportion avec les mains de ceux qui les font, sont toujours si grands que leurs figures et mouvements se peuvent voir, au lieu que les tuyaux ou ressorts qui causent les effets des corps naturels sont ordinairement trop petits pour être aperçus de nos sens. Et il est certain que toutes les règles des mécaniques appartiennent à la physique, en sorte que toutes les choses qui sont artificielles sont avec cela naturelles. Car, par exemple, lorsqu'une montre marque les heures par le moyen des roues dont elle est faite, cela ne lui est pas moins naturel qu'il est à un arbre de produire ses fruits. C'est pourquoi, en même façon qu'un horloger, en voyant une montre qu'il n'a point faite, peut ordinairement juger, de quelques unes de ses parties qu'il regarde, quelles sont toutes les autres qu'il ne voit pas : ainsi, en considérant les effets et les parties sensibles des corps naturels, j'ai tâché de connaître quelles doivent être celles de leurs parties qui sont insensibles. »

LEIBNIZ, *Système nouveau de la nature et de la communication des substances* (1694), § 10-11

« 10. Je suis le mieux disposé du monde à rendre justice aux modernes; cependant je trouve qu'ils ont porté la réforme trop loin, entre autres en confondant les choses naturelles avec les artificielles, pour n'avoir pas eu assez grandes Idées de la majesté de la nature. Ils conçoivent que la différence qu'il y a entre ses machines et les nôtres, n'est que du grand au petit. Ce qui a fait dire depuis peu à un très habile homme¹, qu'en regardant la nature de près, on la trouve moins admirable qu'on n'avait cru, n'étant que comme la boutique d'un ouvrier. Je crois que ce n'est pas en donner une idée assez juste ni assez digne d'elle, et il n'y a que notre système qui fasse connaître enfin la véritable et immense distance qu'il y a entre les moindres productions et

¹ Fontenelle, *Entretiens sur la pluralité des mondes* (1686).

mécanismes de la sagesse divine, et entre les plus grands chefs-d'œuvre de l'art d'un esprit borné ; cette différence ne consistant pas seulement dans le degré, mais dans le genre même. Il faut donc savoir que les Machines de la nature ont un nombre d'organes véritablement infini, et sont si bien munies et à l'épreuve de tous les accidents, qu'il n'est pas possible de les détruire. Une machine naturelle demeure encore machine dans ses moindres parties, et qui plus est, elle demeure toujours cette même machine qu'elle a été, n'étant que transformée par des différents plis qu'elle reçoit, et tantôt étendue, tantôt resserrée et comme concentrée lorsqu'on croit qu'elle est perdue.

11. De plus, par le moyen de l'âme ou forme, il y a une véritable unité qui répond à ce qu'on appelle *moi* en nous; ce qui ne saurait avoir lieu ni dans les machines de l'art, ni dans la simple masse de la matière, quelque organisée qu'elle puisse être; qu'on ne peut considérer que comme une armée ou un troupeau, ou comme un étang plein de poissons, ou comme une montre composée de ressorts et de roues. Cependant s'il n'y avait point de véritables *unités substantielles*, il n'y aurait rien de substantiel ni de réel dans la collection. C'était ce qui avait forcé M. Cordemoy à abandonner Descartes, en embrassant la doctrine des Atomes de Démocrite, pour trouver une véritable unité. Mais les Atomes de matière sont contraires à la raison : outre qu'ils sont encore composés de parties, puisque l'attachement invincible d'une partie à l'autre (quand on le pourrait concevoir ou supposer avec raison) ne détruirait point leur diversité. Il n'y a que les Atomes de substance, c'est-à-dire les unités réelles et absolument destituées de parties, qui soient les sources des actions, et les premiers principes absolus de la composition des choses, et comme les derniers éléments de l'analyse des choses substantielles. On les pourrait appeler *points métaphysiques* : ils ont quelque chose de vital et une espèce de *perception*, et les *points mathématiques* sont leurs *points de vue*, pour exprimer l'univers. Mais quand les substances corporelles sont resserrées, tous leurs organes ensemble ne font qu'un *point physique* à notre égard. Ainsi les points physiques ne sont indivisibles qu'en apparence: les points mathématiques sont exacts, mais ce ne sont que des modalités: il n'y a que les points métaphysiques ou de substance (constitués par les formes ou âmes) qui soient exacts et réels, et sans eux il n'y aurait rien de réel, puisque sans les véritables unités il n'y aurait point de multitude. »

LEIBNIZ, *Monadologie* (1714), §§ 63-66

« 63. Le corps appartenant à une Monade, qui en est l'entéléchie ou l'âme, constitue avec l'entéléchie ce qu'on peut appeler un vivant, et avec l'âme ce qu'on appelle un animal. Or, ce corps d'un vivant ou d'un animal est toujours organique ; car toute monade étant un miroir de l'univers à sa mode, et l'univers étant réglé dans un ordre parfait, il faut qu'il y ait aussi un ordre dans le représentant, c'est à dire dans les perceptions de l'âme, et par conséquent dans le corps, suivant lequel l'univers y est représenté.

64. Ainsi, chaque corps organique d'un vivant est une espèce de machine divine ou un automate naturel qui surpasse infiniment tous les automates artificiels. Parce qu'une machine faite par l'art de l'homme n'est pas machine dans chacune de ses parties ; par exemple la dent d'une roue de laiton a des parties ou fragments qui ne sont plus quelque chose d'artificiel et n'ont plus rien qui marque de la machine par rapport à l'usage où la roue était destinée. Mais les machines de la nature, c'est à dire les corps vivants, sont encore machines dans leurs moindres parties jusqu'à l'infini. C'est ce qui fait la différence entre la nature et l'art, c'est à dire entre l'art divin et le nôtre.

65. Et l'auteur de la nature a pu pratiquer cet artifice divin et infiniment merveilleux, par ce que chaque portion de la matière n'est pas seulement divisible à l'infini, comme les anciens ont reconnu, mais encore sous-divisée actuellement sans fin, chaque partie en parties, dont chacune a quelque mouvement propre ; autrement il serait impossible que chaque portion de la matière pût exprimer l'univers.

66. Par où l'on voit qu'il y a un monde de créatures, de vivants, d'animaux, d'entéléchies, d'âmes dans la moindre partie de la matière. »

KANT, *Critique de la faculté de juger*, § 65 (trad. Pléiade)

« § 65. *Les choses en tant que fins naturelles sont des êtres organisés.*

D'après le caractère développé dans le précédent paragraphe, une chose qui, en tant que produit naturel, ne doit pas toutefois être reconnue comme possible en même temps que comme fin naturelle, doit se comporter en elle-même réciproquement comme cause et comme effet ; c'est là une expression impropre et indéterminée qui a besoin d'une déduction à partir d'un concept déterminé.

La liaison causale, dans la mesure où elle est pensée que par l'entendement, est un enchaînement qui constitue une série (de causes et d'effets) toujours descendantes ; et les choses mêmes, qui, comme effets, en supposent d'autres comme causes, ne peuvent pas en même temps être à leur tour causes de celles-ci. On appelle cette liaison finale la liaison des causes efficientes (*nexus effectivus*). Mais, en revanche, d'après un concept de la raison (des fins), une liaison causale peut également être pensée, qui, si on la considère comme une série, porterait en soi une dépendance tant ascendante que descendante, liaison dans laquelle la chose désignée comme effet mérite néanmoins en amont le nom de la cause de la chose dont elle est l'effet. Dans le domaine de ce qui est pratique (c'est-à-dire dans l'art), on trouve aisément de telles liaisons ; comme par exemple la maison qui est certes la cause des sommes d'argent perçues pour le loyer, mais qui fait aussi qu'inversement la représentation de ce revenu possible était la cause de la construction de la maison. Une telle liaison causale s'appelle la liaison par les causes finales (*nexus finalis*). Peut-être conviendrait-il mieux de nommer la première liaison la liaison des causes réelles et la seconde la liaison des causes idéales, parce que, par cette appellation, on fait en même temps mieux comprendre qu'il ne peut y avoir rien de plus que ces deux sortes de causalité.

Pour une chose en tant que fin naturelle, on exige *premièrement* que les parties (d'après leur existence et leur forme) ne soient possibles que par leur relation au tout. Car la chose elle-même est une fin, et par suite elle est comprise sous un concept ou une Idée, qui doit *a priori* déterminer tout ce qui doit être contenu dans la chose. Mais, dans la mesure où une chose n'est pensée comme possible que de cette façon, ce n'est qu'une œuvre d'art, c'est-à-dire le produit d'une cause raisonnable, distincte de la matière de ce produit (des parties), dont la causalité (dans la production et la liaison des parties) est déterminée par l'Idée d'un tout qui est ainsi possible (et non par la nature qui lui est extérieure).

Mais si une chose, en tant que produit naturel, doit contenir en elle-même et en sa possibilité interne une relation à des fins, c'est-à-dire n'être possible que comme fin naturelle et sans la causalité des concepts d'un être raisonnable extérieur, on exige alors, *deuxièmement*, que les parties de cette chose se relient à l'unité d'un tout, de façon qu'elles soient réciproquement cause et effet de leur forme les unes par rapport aux autres. Car ce n'est que de cette manière qu'il est possible qu'inversement (réciproquement) l'Idée du tout détermine en retour la forme et la liaison de toutes les parties : non pas en tant que cause — car ce serait un produit de l'art —, mais en tant que fondement d'une connaissance, pour celui qui porte une appréciation sur ce tout, de l'unité systématique de la forme et de la liaison de tout le divers contenu dans la manière donnée.

Ainsi, pour un corps qui doit être considéré en soi selon sa possibilité interne comme fin naturelle, on exige que ses parties se produisent réciproquement dans leur ensemble, aussi bien selon leur forme que selon leur liaison, et qu'elles produisent ainsi à partir d'une causalité propre un tout, dont le concept (dans un être qui posséderait la causalité selon des concepts convenants à un tel produit) pourrait inversement être considéré en retour comme cause du tout selon un principe, et de sorte que la liaison des *causes efficientes* puisse être en même temps considérée comme effet par les *causes finales*.

Dans un tel produit de la nature, chaque partie, de même qu'elle n'existe que *par* toutes les autres, est également pensée comme existant *pour* les autres et *pour* le tout, c'est-à-dire comme instrument (organe) ; mais cela ne suffit pas (car elle pourrait être aussi un instrument de l'art et n'être ainsi représentée comme possible qu'en tant que fin en général), et c'est pourquoi on la conçoit comme un organe *produisant* les autres parties (chacune produisant donc les autres et

réciproquement), ne ressemblant à aucun instrument de l'art, mais seulement à ceux de la nature, qui fournit toute la matière nécessaire aux instruments (même à ceux de l'art) ; et ce n'est qu'alors et pour cette seule raison qu'un tel produit, en tant qu'*être organisé et s'organisant lui-même*, peut être appelé une *fin naturelle*.

Dans une montre, une partie est l'instrument du mouvement des autres, mais un rouage n'est pas la cause efficiente de la production d'un autre rouage ; une partie est certes là pour l'autre mais elle n'est pas là par cette autre partie. C'est pour cette raison que la cause qui produit celles-ci et leur forme n'est pas contenue dans la nature (de cette matière), mais hors d'elle dans un être qui, d'après des Idées, peut produire un tout possible par sa causalité. C'est la raison pour laquelle également, dans une montre, un rouage ne peut en produire un autre, pas plus qu'une montre ne peut produire d'autres montres, en utilisant (en organisant) pour cela d'autres matières ; c'est aussi la raison pour laquelle elle ne remplace pas non plus d'elle-même les parties qui lui ont été enlevées, ni ne compense leur défaut dans la première formation en faisant intervenir les autres parties, ni ne se répare elle-même lorsqu'elle est dérégulée : or, tout cela, nous pouvons l'attendre en revanche de la nature organisée. Un être organisé n'est donc pas une simple machine, car celle-ci dispose exclusivement d'une *force motrice* ; mais l'être organisé possède en soi une *force formatrice* qu'il communique aux matériaux qui n'en disposent pas (il les organise), force motrice qui se transmet donc et qui n'est pas explicable par le simple pouvoir du mouvement (le mécanisme).

On dit trop peu de la nature et de son pouvoir dans les produits organisés, lorsqu'on la nomme un *analogon de l'art* ; car alors on pense à un artiste (un être raisonnable) en dehors d'elle. Elle s'organise plutôt d'elle-même, et cela dans chaque espèce de ses produits organisés, selon un même exemplaire dans l'ensemble, mais cependant aussi avec des écarts convenables et exigés selon les circonstances pour l'auto-conservation de l'espèce.

On approche peut-être davantage de cette propriété insondable lorsqu'on la nomme un *analogon de la vie* ; mais alors il faut ou bien doter la matière comme pure matière d'une propriété (hylozoïsme) qui contredit son essence ; ou bien il faut lui ajouter un principe (une âme) étranger qui serait *en communauté avec elle* ; et si un tel produit doit être un produit naturel, ou bien l'on présuppose la matière organisée comme instrument de cette âme, ce qui ne la rend pas plus intelligible, ou bien l'on fait de l'âme l'artiste de cette construction, et l'on doit ainsi retirer le produit à la nature (corporelle). Strictement parlant, l'organisation de la nature n'a donc rien d'analogique avec une causalité quelconque connue de nous^{*}. La beauté de la nature, parce qu'elle n'est attribuée aux objets qu'en relation avec la réflexion sur *l'intuition externe* de ces mêmes objets et donc seulement à cause de la forme de leur surface, peut être appelée légitimement un analogon de l'art. Mais *la perfection naturelle interne*, telle que la possèdent les choses qui ne sont possibles que comme *fins naturelles*, et qui, pour cette raison, s'appellent des êtres organisés, n'est pensable ni explicable selon aucune analogie avec un quelconque pouvoir physique connu de nous, c'est-à-dire un pouvoir naturel, et ne peut même pas l'être par une analogie strictement conforme à l'art humain, puisque nous appartenons nous-mêmes à la nature dans son acception la plus large.

Le concept d'une chose, en tant que fin naturelle en soi, n'est donc pas un concept constitutif de l'entendement ou de la raison, mais peut être néanmoins un concept régulateur pour la faculté de juger réfléchissante, selon une analogie éloignée avec notre causalité d'après des fins en général,

* On peut en revanche éclairer par une analogie avec les fins naturelles immédiatement énoncées une certaine liaison, que l'on trouve plutôt dans une Idée que dans la réalité. Ainsi a-t-on, lors de la transformation intégrale récemment entreprise d'un grand peuple en un État, utilisé très fréquemment le mot d'organisation de façon très appropriée pour l'institution des magistratures, etc, et même du corps entier de l'État. Car chaque membre ne doit pas seulement, dans un tel tout, être moyen, mais aussi en même temps fin, et, en participant à la possibilité du tout, il doit à son tour, selon sa place et sa fonction, être déterminé par l'idée du tout.

permettant de guider la recherche sur des objets de ce genre et de réfléchir sur leur fondement originaire ; ce qui n'a certes pas pour effet une connaissance de la nature ou de son fondement originaire, mais est davantage utile à ce pouvoir pratique de la raison qui est en nous, et avec lequel nous considérons par analogie la cause de cette finalité.

Les êtres organisés sont donc les seuls dans la nature qui, lorsqu'on les considère pour eux-mêmes et sans rapport avec d'autres choses, doivent être pensés comme possibles seulement en tant que fins de la nature, et ce sont d'abord eux qui procurent une réalité objective au concept d'une *fin*, qui n'est pas une fin pratique, mais une fin de la *nature*, et procure ainsi à la science de la nature le fondement d'une téléologie, c'est-à-dire d'une manière d'apprécier ses objets selon un principe particulier qu'il serait d'ailleurs absolument illégitime d'introduire dans cette science (parce que l'on ne peut absolument pas percevoir *a priori* la possibilité d'une telle espèce de causalité). »

G. CANGUILHEM, « Machine et organisme » (1947), dans *La connaissance de la vie*, Vrin, 1971, p. 101-102

« On a presque toujours cherché, à partir de la structure et du fonctionnement de la machine déjà construite, à expliquer la structure et le fonctionnement de l'organisme ; mais on a rarement cherché à comprendre la constitution même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme.

Les philosophes et les biologistes ont pris la machine comme donnée ou, s'ils ont étudié sa construction, ils ont résolu le problème en invoquant le calcul humain. Ils ont fait appel à l'ingénieur, c'est-à-dire au fond, pour eux, au savant. Abusés par l'ambiguïté du terme de mécanique, ils n'ont vu, dans les machines, que des théorèmes solidifiés, exhibés *in concreto* par une opération de construction toute secondaire, simple application d'un savoir conscient de sa portée et sûr de ses effets. Or nous pensons qu'il n'est pas possible de traiter le problème biologique de l'organisme-machine en le séparant du problème technologique qu'il suppose résolu, celui des rapports entre la technique et la science. Ce problème est ordinairement résolu dans le sens de l'antériorité à la fois logique et chronologique du savoir sur ses applications. Mais nous voudrions tenter de montrer que l'on ne peut comprendre le phénomène de construction des machines par le recours à des notions de nature authentiquement biologique sans s'engager du même coup dans l'examen du problème de l'originalité du phénomène technique par rapport au phénomène scientifique.»

Technique de la nature

KANT, *Critique de la faculté de juger*, Première introduction, II (trad. L. Guillermit, Vrin, p. 23)

Le concept qui prend originairement naissance dans la faculté de juger et qui lui est propre est donc celui de la nature comme art (*Kunst*), en d'autres termes celui de la technique de la nature (*Technik der Natur*) en regard de ses lois particulières ; un tel concept ne fonde aucune théorie et, pas plus que la logique, il ne comporte connaissance des objets et de leur constitution ; il se contente de fournir un principe permettant de poursuivre la recherche des lois de l'expérience, ce qui rend possible l'investigation de la nature. Non que de cette façon la connaissance de la nature soit enrichie d'aucune loi objective particulière, il suffit qu'une maxime soit fondée qui permette à la faculté de juger de guetter de telles lois, et par la suite de donner cohésion aux formes de la nature. Or la philosophie comme système doctrinal de la connaissance de la nature ainsi que de la liberté ne s'accroît de cette façon d'aucune partie nouvelle ; car la représentation de la nature

comme art est une simple Idée qui sert de principe à l'investigation que nous en entreprenons, par conséquent au sujet uniquement, afin d'introduire dans l'agrégat des lois empiriques, prises comme telles, chaque fois que la chose est possible une organisation d'ordre systématique, en prêtant à la nature un rapport au besoin que nous éprouvons de cette opération. Par contre notre concept d'une technique de la nature, à titre de principe heuristique dans l'appréciation de cette dernière, ressortira à une critique de notre pouvoir de connaître ; elle indique quelle occasion nous avons de nous faire de la nature une représentation de ce genre, quelle est l'origine de cette Idée et si on peut la trouver dans une source a priori, de même qu'elle fait voir l'extension et les limites de son usage ; en un mot, une enquête de cette espèce fera partie du système de la critique de la raison pure, sans faire partie de la philosophie doctrinale. »

KANT, Critique de la faculté de juger, Deuxième introduction, VIII

« Si le concept d'un objet est donné, l'opération de la faculté de juger, dans l'usage de ce concept en vue de la connaissance, consiste dans la *présentation (exhibitio)*, c'est-à-dire qu'elle doit placer à côté du concept une intuition correspondante, que cela s'effectue par notre propre imagination, comme dans l'art, lorsque nous réalisons le concept préalablement formé d'un objet, qui pour nous est fin, ou par la nature en sa technique (par exemple dans les corps organisés), lorsque nous lui attribuons notre concept de fin pour juger son produit ; en ce cas non seulement la *finalité* de la nature est représentée dans la forme de la chose, mais son produit même est représenté comme fin naturelle. — Bien que notre concept d'une finalité subjective de la nature dans ses formes suivant des lois empiriques ne soit nullement un concept d'objet, mais seulement un principe de la faculté de juger pour acquérir des concepts dans cette diversité excessive (pour pouvoir s'orienter en elle), néanmoins nous attribuons par là à la nature, par analogie avec une fin, pour ainsi dire une considération pour notre faculté de connaître et ainsi nous pouvons regarder la *beauté de la nature* comme la *présentation* du concept de la finalité formelle (simplement subjective) et les *fins naturelles* comme présentation du concept d'une finalité réelle (objective), et nous les jugeons, l'une par le goût (esthétiquement, grâce au sentiment de plaisir), l'autre par l'entendement et la raison (logiquement, d'après des concepts). »

KANT, Critique de la faculté de juger, § 72

« En raison de l'aspect final que nous trouvons dans ses produits, nous nommerons le procédé (la causalité) de la nature : technique, et nous diviserons celle-ci en *technique intentionnelle (technica intentionalis)* et *technique inintentionnelle (technica naturalis)*. »

KANT, Critique de la faculté de juger, § 78

« Il importe infiniment à la raison de ne pas négliger le mécanisme de la nature dans ses productions et de ne pas le laisser de côté dans l'explication de celles-ci, parce que sans celui-ci on ne peut rien comprendre à la nature des choses. Si l'on nous accorde même qu'un architecte suprême a immédiatement créé les formes de la nature, telles qu'elles ont de tout temps existé, ou que cet architecte a prédéterminé celles qui dans le cours de la nature se forment continuellement d'après le même modèle, notre connaissance de la nature ne s'en trouve pas par là le moins du monde avancée, parce que nous ne connaissons nullement le mode d'action de cet être et les Idées de celui-ci, qui doivent comprendre les principes de la possibilité des êtres de la nature, et que nous ne pouvons, en partant de cet être, donc en allant de haut en bas (*a priori*), expliquer la nature. Mais si, partant des formes des objets de l'expérience, donc en allant de bas en haut (*a posteriori*), parce que nous croyons y trouver de la finalité, nous invoquons, afin d'expliquer celle-ci, une cause agissant suivant des fins, notre explication serait tout à fait tautologique, et nous tromperions la raison avec des mots, sans compter que lorsque ce type d'explication nous égare

dans le transcendant, là où la connaissance de la nature ne peut nous suivre, la raison est entraînée à des divagations poétiques, alors que sa principale fonction consiste justement à les empêcher.

D'un autre côté, c'est une maxime tout aussi nécessaire de la raison que de ne pas négliger le principe des fins dans les produits de la nature, parce que s'il ne nous rend pas plus compréhensible la structure de leur genèse, c'est cependant un principe heuristique pour étudier les lois particulières de la nature ; supposé toutefois qu'on ne veuille en faire aucun usage pour expliquer ainsi la nature elle-même, et qu'on veuille continuer à parler de fins seulement naturelles, bien qu'elles présentent visiblement une unité finale intentionnelle, c'est-à-dire sans rechercher au-delà de la nature le fondement de la possibilité de celles-ci. Il faut bien toutefois en arriver à poser la question de cette possibilité et il est dès lors nécessaire de penser pour elle une forme particulière de causalité, qui ne se trouve pas dans la nature, comme le mécanisme des causes naturelles a la sienne, puisque la réceptivité, que montre la matière pour plusieurs formes autres que celles qu'elle peut recevoir en vertu de ce mécanisme, suppose de plus la spontanéité d'une cause (qui ainsi ne peut être matière), sans laquelle on ne saurait donner une raison de ces formes. Cependant avant de s'engager dans cette démarche la raison doit user de précautions et ne pas chercher à expliquer comme téléologique toute technique de la nature, c'est à dire une faculté productrice de la nature manifestant en elle-même une finalité de formes pour notre simple appréhension (comme les corps réguliers), mais la considérer comme toujours mécaniquement possible ; mais vouloir pour cette raison exclure le principe téléologique et là où la finalité se montre, pour la recherche rationnelle de la possibilité des formes naturelles, indéniablement comme relation de par ses causes à une autre forme de causalité, vouloir toujours cependant suivre le simple mécanisme, c'est là ce qui doit obliger la raison à errer dans le domaine du fantastique, parmi de chimériques facultés de la nature, absolument impensables, tout de même qu'une simple explication téléologique de la nature, qui ne s'appuie nullement sur le mécanisme de la nature, la fait verser dans l'enthousiasme. »

Technique et politique

PLATON, Protagoras, 320c-323a Trad. Frédérique Ildefonse, GF p. 84-87

« PROTAGORAS.— Il fut un temps où les dieux existaient déjà, mais où les races mortelles n'existaient pas. Lorsque [320d] fut venu le temps de leur naissance, fixé par le destin, les dieux les façonnent à l'intérieur de la terre, en réalisant un mélange de terre, de feu et de tout ce qui se mêle au feu et à la terre. Puis, lorsque vint le moment de les produire à la lumière, ils char gèrent Prométhée et Épiméthée de répartir les capacités entre chacune d'entre elles, en bon ordre, comme il convient. Épiméthée demande alors avec insistance à Prométhée de le laisser seul opérer la répartition : « Quand elle sera faite, dit-il, tu viendras la contrôler. » L'ayant convaincu de la sorte, il opère la répartition. Et dans sa répartition, il dotait les uns de force sans vitesse et [320e] donnait la vitesse aux plus faibles ; il armait les uns et, pour ceux qu'il dotait d'une nature sans armes, il leur ménageait une autre capacité de survie. A ceux qu'il revêtait de petitesse, il donnait des ailes pour qu'ils puissent s'enfuir ou bien un repaire souterrain ; ceux dont il augmentait la taille [321a] voyaient par là même leur sauvegarde assurée ; et dans sa répartition, il compensait les autres capacités de la même façon. Il opérait de la sorte pour éviter qu'aucune race ne soit anéantie ; après leur avoir assuré des moyens d'échapper par la fuite aux destructions mutuelles, il s'arrangea pour les prémunir contre les saisons de Zeus : il les recouvrit de pelages denses et de peaux épaisses, protections suffisantes pour l'hiver, mais susceptibles aussi de les protéger des grandes chaleurs, et constituant, lorsqu'ils vont dormir, une couche adaptée et naturelle pour chacun ; il chaussa les uns [321b] de sabots, les autres de peaux épaisses et vides de

sang. Ensuite, il leur procura à chacun une nourriture distincte, aux uns l'herbe de la terre, aux autres les fruits des arbres, à d'autres encore les racines ; il y en a à qui il donna pour nourriture la chair d'autres animaux ; à ceux-là, il accorda une progéniture peu nombreuse, alors qu'à leurs proies il accorda une progéniture abondante, assurant par là la sauvegarde de leur espèce.

Cependant, comme il n'était pas précisément sage, Épiméthée, [321c] sans y prendre garde, avait dépensé toutes les capacités pour les bêtes, qui ne parlent pas ; il restait encore la race humaine, qui n'avait rien reçu, et il ne savait pas quoi faire.

Alors qu'il était dans l'embarras, Prométhée arrive pour inspecter la répartition, et il voit tous les vivants harmonieusement pourvus en tout, mais l'homme nu, sans chaussures, sans couverture, sans armes. Et c'était déjà le jour fixé par le destin, où l'homme devait sortir de terre et paraître à la lumière. Face à cet embarras, ne sachant pas comment il pouvait pré server [321d] l'homme, Prométhée dérobe le savoir technique d'Héphaïstos et d'Athéna, ainsi que le feu - car, sans feu, il n'y avait pas moyen de l'acquérir ni de s'en servir -, et c'est ainsi qu'il en fait présent à l'homme. De cette manière, l'homme était donc en possession du savoir qui concerne la vie, mais il n'avait pas le savoir politique ; en effet, celui-ci se trouvait chez Zeus. Or Prométhée n'avait plus le temps d'entrer dans l'acropole où habite Zeus, et il y avait en plus les gardiens de Zeus, qui étaient redoutables ; mais il parvient à [321e] s'introduire sans être vu dans le logis commun d'Héphaïstos et d'Athéna, où ils aimaient à pratiquer leurs arts, il dérobe l'art du feu, qui appartient à Héphaïstos, ainsi que l'art d'Athéna, et il en fait présent à l'homme. C'est ainsi que l'homme se retrouva bien pourvu pour sa vie, et que, par la suite, à cause d'Épiméthée, [322a] Prométhée, dit-on, fut accusé de vol.

Puisque l'homme avait sa part du lot divin, il fut tout d'abord, du fait de sa parenté avec le dieu, le seul de tous les vivants à reconnaître des dieux, et il entreprit d'ériger des autels et des statues de dieux ; ensuite, grâce à l'art, il ne tarda pas à émettre des sons articulés et des mots, et il inventa les habitations, les vêtements, les chaussures, les couvertures et les aliments qui viennent de la terre. Ainsi équipés, les hommes vivaient à l'origine dispersés, et [322b] il n'y avait pas de cités ; ils succombaient donc sous les coups des bêtes féroces, car ils étaient en tout plus faibles qu'elles, et leur art d'artisans, qui constituait une aide suffisante pour assurer leur nourriture, s'avérait insuffisant dans la guerre qu'ils menaient contre les bêtes sauvages. En effet, ils ne possédaient pas encore l'art politique, dont l'art de la guerre est une partie. Ils cherchaient bien sûr à se rassembler pour assurer leur sauvegarde en fondant des cités. Mais à chaque fois qu'ils étaient rassemblés, ils se comportaient d'une manière injuste les uns envers les autres, parce qu'ils ne possédaient pas l'art politique, de sorte que, toujours, ils se dispersaient à nouveau et périssaient. Aussi Zeus, de peur que [322c] notre espèce n'en vînt à périr tout entière, envoie Hermès apporter à l'humanité la Vergogne et la Justice pour constituer l'ordre des cités et les liens d'amitié qui rassemblent les hommes. Hermès demande alors à Zeus de quelle façon il doit faire don aux hommes de la Justice et de la Vergogne : « Dois-je les répartir de la manière dont les arts l'ont été ? Leur répartition a été opérée comme suit : un seul homme qui possède l'art de la médecine suffit pour un grand nombre de profanes, et il en est de même pour les autres artisans. Dois-je répartir ainsi la Justice et la Vergogne entre les hommes, ou dois-je les répartir entre tous ? » Zeus répondit : [322d] « Répartis-les entre tous, et que tous y prennent part ; car il ne pourrait y avoir de cités, si seul un petit nombre d'hommes y prenaient part, comme c'est le cas pour les autres arts ; et instaure en mon nom la loi sui vante : qu'on mette à mort, comme un fléau de la cité, l'homme qui se montre incapable de prendre part à la Vergogne et à la justice. »

C'est ainsi, Socrate, et c'est pour ces raisons, que les Athéniens comme tous les autres hommes, lorsque la discussion porte sur l'excellence en matière d'architecture ou dans n'importe quel autre métier, ne reconnaissent qu'à peu de gens le droit de participer au conseil, et ne [322e] tolèrent pas, comme tu le dis, que quelqu'un tente d'y participer sans faire partie de ce petit nombre ; ce qui est tout à fait normal, comme je le dis, moi ; lorsqu'en revanche, il s'agit de [323a] chercher conseil en matière d'excellence politique, chose qui exige toujours sagesse et justice, il est tout à fait normal qu'ils acceptent que tout homme prenne la parole, puisqu'il convient à chacun de

prendre part à cette excellence - sinon, il n'y aurait pas de cités. Voilà donc, Socrate, la cause de ce fait. »

Science et technique

RUSSELL, *Comment je vois le monde (1934), Gallimard, Idées, p. 11*

« La tournure d'esprit scientifique est circonspecte et tâtonnante; elle ne s'imagine pas qu'elle connaît toute la vérité, ni même que son savoir le plus sûr est entièrement vrai. Et il sait que toute théorie doit être corrigée tôt ou tard, et que cette correction exige la libre recherche et la libre discussion. Mais la science théorique a donné naissance à la technique scientifique, et cette technique n'a rien du caractère tâtonnant de la théorie. La physique a été révolutionnée depuis le début de ce siècle par la relativité et la théorie des quanta, mais toutes les inventions basées sur l'ancienne physique continuent à rendre des services. L'application de l'électricité à l'industrie et à la vie quotidienne (y compris les centrales électriques, la radiodiffusion et la lumière électrique) repose sur les travaux de Clerk Maxwell, publiés vers 1870 et aucune de ces inventions n'a cessé de fonctionner parce que les vues de Clerk Maxwell, comme nous le savons maintenant, étaient insuffisantes à bien des égards. Par suite, les experts qui utilisent la technique scientifique, et plus encore les gouvernements et les grandes sociétés qui utilisent les experts, acquièrent une mentalité très différente de celle des hommes de science : une mentalité pleine d'un sentiment de puissance illimitée, de certitude arrogante, et de plaisir à manipuler des matériaux, voire du matériel humain. C'est là l'inverse exact de la mentalité scientifique, mais on ne peut nier que la science ait contribué à le créer. »

BACHELARD, *La formation de l'esprit scientifique (1938), Vrin, 1972, p. 61*

« L'esprit scientifique peut se fourvoyer en suivant deux tendances contraires : l'attrait du singulier et l'attrait de l'universel. Au niveau de la conceptualisation, nous définirons ces deux tendances comme caractéristiques d'une connaissance en compréhension et d'une connaissance en extension. Mais si la compréhension et l'extension d'un concept sont, l'une et l'autre, des occasions d'arrêt épistémologiques, où se trouvent les sources du mouvement spirituel ? Par quel redressement la pensée scientifique peut-elle trouver une issue ?

Il faudrait ici créer un mot nouveau, entre compréhension et extension, pour désigner cette activité de la pensée empirique inventive. Il faudrait que ce mot pût recevoir une acception dynamique particulière. En effet, d'après nous, la richesse d'un concept scientifique se mesure à sa puissance de déformation. Cette richesse ne peut s'attacher à un phénomène isolé qui serait reconnu de plus en plus riche en caractères, de plus en plus riche en compréhension. Cette richesse ne peut s'attacher davantage à une collection qui réunirait les phénomènes les plus hétéroclites, qui s'étendrait, *d'une manière contingente*, à des cas nouveaux. La nuance intermédiaire sera réalisée si l'enrichissement en extension devient *nécessaire*, aussi coordonné que la richesse en compréhension. Pour englober des preuves expérimentales nouvelles, il faudra alors *déformer* les concepts primitifs, étudier les conditions d'application de ces concepts et surtout incorporer *les conditions d'application d'un concept dans le sens même du concept*. C'est dans cette dernière nécessité que réside, d'après nous, le caractère dominant du nouveau rationalisme, correspondant à une forte union de l'expérience et de la raison. La division classique qui séparait la théorie de son application ignorait cette nécessité d'incorporer les conditions d'application dans l'essence même de la théorie.

Comme l'application est soumise à des approximations successives, on peut dire que le concept scientifique correspondant à un phénomène particulier est le *groupement* des approximations successives bien ordonnées. La conceptualisation scientifique a besoin d'une série de concepts en voie de perfectionnement pour recevoir le dynamisme que nous visons, pour former un axe de pensées inventives.

Cette conceptualisation totalise et actualise l'histoire du concept. Au-delà de l'histoire, poussée par l'histoire, elle suscite des expériences pour déformer un stade historique du concept. Dans l'expérience, elle cherche des occasions pour *compliquer* le concept, pour l'*appliquer* en dépit de la résistance du concept, pour réaliser les conditions d'application que la réalité ne réunissait pas. C'est alors qu'on s'aperçoit que la science *réalise* ses objets, sans jamais les trouver tout faits. La phénoménoteknik *étend* la phénoménologie. Un concept est devenu scientifique dans la proportion où il est devenu technique, où il est accompagné d'une technique de réalisation. »

HEIDEGGER, Chemins qui ne mènent nulle part, p. 68 (« L'époque des conceptions du monde », 1938).

« Un phénomène essentiel des Temps Modernes est la science. Un phénomène non moins important quant à son ordre essentiel est la technique mécanisée (*die Maschinenteknik*). Il ne faut pourtant pas mésinterpréter celle-ci, en ne la comprenant que comme pure et simple application, dans la pratique, des sciences mécanisées de la nature. La technique est au contraire elle-même une transformation autonome de la pratique (*Praxis*), de telle sorte que c'est plutôt cette dernière qui requiert précisément la mise en pratique (*die Verwendung*) des sciences mathématisées. La technique mécanisée reste jusqu'ici le prolongement le plus visible de l'essence de la technique moderne, laquelle est identique à l'essence de la métaphysique moderne. »

G. CANGUILHEM, « Machine et organisme » (1947), dans La connaissance de la vie, Vrin, 1971, p. 101-102

« On a presque toujours cherché, à partir de la structure et du fonctionnement de la machine déjà construite, à expliquer la structure et le fonctionnement de l'organisme ; mais on a rarement cherché à comprendre la constitution même de la machine à partir de la structure et du fonctionnement de l'organisme.

Les philosophes et les biologistes ont pris la machine comme donnée ou, s'ils ont étudié sa construction, ils ont résolu le problème en invoquant le calcul humain. Ils ont fait appel à l'ingénieur, c'est-à-dire au fond, pour eux, au savant. Abusés par l'ambiguïté du terme de mécanique, ils n'ont vu, dans les machines, que des théorèmes solidifiés, exhibés *in concreto* par une opération de construction toute secondaire, simple application d'un savoir conscient de sa portée et sûr de ses effets. Or nous pensons qu'il n'est pas possible de traiter le problème biologique de l'organisme-machine en le séparant du problème technologique qu'il suppose résolu, celui des rapports entre la technique et la science. Ce problème est ordinairement résolu dans le sens de l'antériorité à la fois logique et chronologique du savoir sur ses applications. Mais nous voudrions tenter de montrer que l'on ne peut comprendre le phénomène de construction des machines par le recours à des notions de nature authentiquement biologique sans s'engager du même coup dans l'examen du problème de l'originalité du phénomène technique par rapport au phénomène scientifique.»

Technologie

HEIDEGGER, Questions I, p. 286-7 (« Identité et différence », 1957)

« De même que nous appelons biologie la représentation de ce qui est vivant, nous pouvons appliquer le terme de technologie à la description et à l'organisation complète de l'étant dominé par l'essence de la technique. La même expression peut servir à désigner la métaphysique de l'âge atomique. Considéré dans la perspective de l'époque présente et accompli à partir de la compréhension que nous en avons, le pas en arrière, qui va de la métaphysique à l'essence de la métaphysique, est alors le pas qui part de la technologie, de la description et interprétation technologiques de notre époque, pour atteindre l'essence de la technique moderne, cette essence qu'il s'agit de penser en premier lieu.»

SIMONDON, L'invention dans les techniques, p. 83-86

Simondon distingue, dans son cours de 1968 (*L'invention dans les techniques*, Seuil, 2005, p. 83-86), trois points de vue fondamentaux pour étudier la technique. Résumé dans J.-Y. Chateau, *Le vocabulaire de Simondon*, Ellipses, 2008, p. 107-108 :

1. Une *étude fonctionnelle* (« de base ») étudie les relations techniques du vivant au milieu. Cette étude ne permet guère d'établir une distinction nette entre l'homme et l'animal. La technique est envisagée comme modification du milieu. La tendance, de ce point de vue, est de considérer comme allant de soi le caractère utilitaire de la technique. La réalité technique est considérée principalement comme outil, équivalent chez les hommes des organes effecteurs voire de protection des animaux (idée qui remonte au mythe du *Protagoras* de Platon).
2. Une étude psychologique et réflexive (« au sommet ») correspond au point de vue du *Mode d'existence des objets techniques* (Aubier-Montaigne, 1958), c'est-à-dire à une réflexion sur la genèse par concrétisation de l'objet technique, et dont il est significatif qu'elle soit nommée ici « psychologique » : c'est qu'il n'y a pas de différence entre une technologie de l'objet, si elle est génétique, et une psychologie de l'invention de l'objet technique, si elle n'en reste pas à des généralités de psychologie vague, car, tout simplement « l'invention est l'aspect mental, psychologique de ce mode d'existence propre » (*L'invention dans les techniques*, p. 84), qui est celui de l'objet technique au terme de sa genèse, c'est-à-dire de la concrétisation de son auto-corrélation interne. C'est une étude qui prend au sérieux et ce que l'objet technique est en propre, et le rapport proprement technique de l'homme aux objets techniques.
3. Une *étude de technologie comparée* articule les deux points de vue précédents, en dépit de ce qu'ils ont, d'une certaine manière, d'incompatible : « partant des résolutions de problèmes (médiation instrumentale) chez les animaux et ordonnant les différents moyens en fonction à la fois de leur utilité fonctionnelle (comme médiation entre l'organisme et son milieu) et de leur perfection, ou auto-corrélation interne, ce qui est un critère normatif de l'acte d'invention qui institue ces médiations » (*L'invention dans les techniques*, p. 85)