

LEWIS MUMFORD

L'héritage de l'homme

(1972)

Traduction française
par Annie Gouilleux, mars 2012.
Ce texte a été publié dans *Notes & Morceaux choisis*.
Bulletin critique des sciences, des technologies
et de la société industrielle, n° 11 – 2014

LA PRIMAUTÉ DE LA PENSÉE

Afin d'analyser la technique, l'évolution de la société et le développement humain, je suis parti d'une étude de la nature humaine. Et pour commencer, je rejette cette notion anthropologique persistante, d'abord suggérée par Benjamin Franklin et Thomas Carlyle, qui assimile l'homme, principalement sinon exclusivement, à un animal qui utilise et fabrique des outils : *Homo faber*. Même Henri Bergson, philosophe dont je respecte les idées, l'a décrit ainsi. Certes, l'homme est un animal techniquement ingénieux qui fabrique des outils, façonne des ustensiles, construit des machines et prospecte son milieu physique – il est au moins cela ! Mais – et tout aussi essentiellement – c'est un être tourmenté par ses rêves, qui pratique des rites, invente des symboles, parle, élabore des langages, s'organise, préserve ses institutions ; il est motivé par des mythes, fait l'amour et part à la recherche d'un dieu ; et ses réalisations techniques seraient restées dérisoires s'il n'avait possédé au plus haut point ces autres qualités souveraines. L'homme lui-même est la réalité fondamentale et non ses moyens techniques

externes. Contrairement à ce que raconte la légende mésopotamienne, les dieux n'ont pas inventé l'homme dans le seul but de le charger du travail servile qui leur était importun et pénible.

Les principales inventions techniques de l'homme sont enracinées dans son organisme originel, qu'il s'agisse de la standardisation, de l'automatisation ou de la cybernétique : car en réalité, loin d'être une découverte moderne, les systèmes automatiques sont peut-être les plus anciens mécanismes de la nature puisque les réponses sélectives du système endocrinien et les réflexes ont précédé de plusieurs millions d'années ce super-ordinateur que nous appelons le prosencéphale, ou isocortex [1]. Néanmoins, tout ce qui peut porter le nom de culture *humaine* possède obligatoirement certains caractères techniques spécifiques : la spécialisation, la standardisation, l'exercice répétitif ; et le plaisir enthousiaste que prenait l'homme primitif à la répétition enjouée, trait que partagent encore les jeunes enfants comme le savent tous les parents, fut à l'origine de toutes les autres grandes inventions culturelles, notamment le langage parlé. Les progrès extraordinaires de l'*Homo sapiens* s'expliquent par le fait qu'il ait exploité et développé son organisme tout entier, sans se contenter trop facilement de ses membres et de ses mains pour lui servir d'outils ou les fabriquer. À l'occasion de ces premières innovations techniques, l'homme ne s'efforçait pas de transformer son environnement, et encore moins de vaincre la nature : car, dans son entourage, le seul élément sur lequel il pouvait exercer un contrôle réel, sans outils externes, était le plus proche : son propre corps que commandait un cerveau très actif, tout aussi occupé à rêver la nuit qu'à chercher de la nourriture, affronter le danger et trouver un abri le jour.

Selon cette interprétation, avant même de pouvoir faire ses premiers pas dans la « conquête de la nature », l'homme

dut découvrir, contrôler et utiliser plus avantageusement ses propres capacités organiques. En s'appliquant à explorer et à reconstruire ses fonctions corporelles, il inaugura une large gamme de possibilités qui, à la différence des autres animaux, n'étaient pas programmées dans ses gènes. Singulièrement, ce fut André Varagnac, interprète français des vestiges archaïques laissés par les peuples de la culture néolithique, qui fit remarquer très récemment que la forme la plus primitive de technique spécifiquement humaine était presque certainement la technique du corps. Cela consistait à remodeler intentionnellement les organes humains en élargissant leur capacité d'expression symbolique et de relations coopératives. Fait extrêmement révélateur, le cerveau fut le seul organe dont la taille et le poids continuèrent à augmenter. C'est en accordant à son corps une attention de tous les instants que même l'homme primitif, à un stade très précoce, sollicita dans une certaine mesure l'action de son cerveau sur ses fonctions automatiques : ce fut le premier pas vers l'auto-organisation consciente, la conduite rationnelle et la maîtrise des mœurs. L'intelligence est la possession souveraine de l'homme. Et c'est du cerveau, cet organe si hautement développé, que sont issus tous les objets proprement humains, à commencer par les mots, les images et la graphie.

Bien avant que l'homme ait donné à ses outils de pierre ne serait-ce que la forme de la plus grossière hache à main, il avait déjà réussi à faire de son corps un objet technique perfectionné. Ces réalisations fondamentales commençaient par l'éducation du petit enfant ; et il ne s'agissait pas seulement de répétition, mais aussi de prévoyance, de contre-réactions et d'apprentissage attentif : il fallait apprendre à marcher, à contrôler ses fonctions excrétoires, à faire des gestes et à produire des sons standardisés, dont la reconnaissance et la mémorisation par les autres membres du groupe perpétuaient l'ensemble de l'héritage humain.

Et, ce qui n'est pas la moindre des choses, l'homme apprit, dans une certaine mesure, à faire la différence entre les rêves intimes de son subconscient et les réalités partagées de ses heures de veille ; et à mesure que l'autorité du prosencéphale s'affirmait, il apprit également, dans l'intérêt de la survie du groupe, à maîtriser ses impulsions destructrices, à contenir sa peur et sa fureur irrépressibles, à inhiber ses fantasmes déments et son agressivité meurtrière ; et il apprit aussi à imprimer à une sexualité de hasard la responsabilité envers la société, le sentiment moral et le plaisir esthétique. Si l'homme n'avait pas suffisamment dominé sa crainte du feu afin de pouvoir en jouer – exploit qu'aucun autre animal n'a osé accomplir – l'une des conditions essentielles pour la survie et la propagation de l'espèce lui aurait fait défaut, car le feu multiplia la quantité d'aliments et d'habitats dont purent disposer les hommes du paléolithique et du néolithique.

Je veux insister ici sur le fait que toute forme de technique a son siège dans l'organisme humain ; et sans les nombreuses contributions subjectives et astucieuses de l'homme, les matières premières et les énergies du monde physique donné n'auraient en rien contribué à la technique. Ce fut donc grâce à la culture générale du corps et de l'esprit, et non seulement grâce à la fabrication et à l'utilisation des outils, que se développèrent l'intelligence de l'homme ainsi que d'autres capacités également précieuses. À peu près jusqu'à notre siècle, toutes les opérations techniques portaient son empreinte humaine et organique. Seules les formes les plus dégradées du travail, comme celui de la mine, réservé aux esclaves et sciemment envisagé comme une punition, étaient dépourvues de ces heureuses qualités formatives. Aujourd'hui enfin, nous commençons à mesurer ce que nous perdons en nous efforçant de remodeler l'organisme humain et la communauté des hommes afin de les rendre conformes

aux contrôles et aux buts indépendants qu'impose automatiquement le système de puissance.

Ceci m'amène à une seconde rupture avec l'orthodoxie technocratique. Comment expliquer que, depuis le dix-septième siècle, l'homme moderne ait fait de la technique le centre de sa vie affective ? Pourquoi le pentagone de la puissance, que domine l'idée du progrès technique continu et du gain financier illimité, s'est-il emparé de toutes les activités humaines ? À quel moment la croyance en un progrès technique considéré comme un bien en soi a-t-elle supplanté toute autre conception d'une destinée humaine désirable ? Afin de répondre à cette question, j'ai dû remonter à l'âge des Pyramides, il y a cinq mille ans, pour retrouver l'origine de cette absurde obsession de puissance. Mais je voudrais d'abord attirer l'attention sur la traduction qu'en donne la modernité. Voici ce qu'on pouvait lire sur une pancarte accueillant le visiteur à l'entrée d'une Exposition universelle à la gloire d'*Un siècle de progrès* : « la science découvre, la technique exécute, l'homme s'adapte ».

L'homme s'adapte ! Vraiment ! D'où sort cet étrange impératif catégorique ? Pourquoi l'homme, qui ne s'est jamais soumis aux conditions imposées par la nature pour développer sa personnalité, se sent-il obligé, en pleine possession de ses pouvoirs, de capituler sans condition devant sa propre technique ? C'est pourtant un fait avéré que je ne mets pas en doute. Au cours des deux derniers siècles, une technique centrée sur la puissance s'est emparée d'une activité après l'autre. À présent, une grande partie de la population sur cette planète se sent mal à l'aise, défavorisée, laissée à l'abandon – à vrai dire, coupée de la « réalité » – si elle n'est pas fermement reliée à quelque partie de la mégamachine : une chaîne de montage, un tapis roulant, une automobile, une station de radio ou de télévision, un ordinateur ou une capsule spatiale. Pour consolider cet at-

tachement et rendre cette dépendance universelle, toute activité autonome, autrefois enracinée dans l'organisme humain ou dans le groupe social, a totalement disparu ou a été modifiée par le biais de la formation, de l'endoctrinement et de l'organisation des grandes entreprises fin qu'elle soit conforme aux besoins de la mégamachine. N'est-ce pas étrange que les technocrates qui nous gouvernent ne tiennent aucun compte des processus vitaux importants et des buts humains autres que ceux qui favorisent l'expansion de leur autorité et de leurs prérogatives occultes ?

C'est pourquoi j'ai fait remarquer dans *Le Pentagone de la puissance* que la condition de l'homme ressemble aujourd'hui à l'état pitoyable d'un patient décrit par le psychiatre Bruno Bettelheim : un jeune garçon de neuf ans qui s'imaginait que sa vie dépendait de machines. « Sa conviction était si puissante, » rapporte le Dr Bettelheim, que le malheureux enfant « transportait partout un équipement de vie [2] compliqué, composé d'une radio, de tubes, d'ampoules électriques et d'un respirateur artificiel. Au moment des repas, il se reliait à des fils électriques imaginaires afin de pouvoir digérer sa nourriture. Son lit était équipé de piles, d'un haut-parleur et d'autres appareils improvisés, censés le garder en vie pendant son sommeil. »

C'est du fantasme de ce petit garçon autiste que se rapproche rapidement l'état de l'homme moderne dans la vie réelle : car il ne saisit pas encore à quel point il est pathologique d'être coupé de ses propres ressources naturelles pour vivre, de ne pas se sentir rassuré par le lien qui l'unit au monde naturel et à ses semblables s'il n'est pas connecté au système de puissance, ou à une vraie machine, de recevoir en permanence des informations, des directives, des stimulants et des sédatifs provenant d'une source centrale extérieure, et de n'avoir que peu d'occasions d'entreprendre de son propre chef une activité qui le motive personnellement.

L'homme qui a une mentalité de technocrate n'est plus à l'aise dans la vie, ni dans le monde vivant ; ce qui signifie qu'il n'est plus à l'aise avec lui-même. Pour paraphraser A. E. Housman [3], il est devenu un « étranger apeuré » dans un monde qu'a fabriqué sa propre technique. Mais puisqu'au cours du siècle écoulé les sciences biologiques ont considérablement approfondi, révolutionné en fait, notre connaissance du monde organique, pourquoi prenons-nous encore comme modèle la « machine » newtonienne au lieu de « l'organisme » darwinien ? [4] Et pourquoi avons-nous plus de considération pour l'ordinateur que pour l'immense réserve de savoirs et de culture, accumulée au cours des âges, à laquelle il doit d'avoir été inventé ?

Parce que ma propre analyse de la technique commence par les organismes, les sociétés vivantes et les réactions humaines, et non par les phénomènes physiques abstraits de masse et de mouvement, je considère ce genre de conformisme comme une aberration institutionnalisée, comme l'une des nombreuses fautes commises par l'espèce humaine dans son effort pour améliorer sa condition et exploiter des pouvoirs et des fonctions qu'elle ne comprend pas vraiment, même de nos jours. En puisant dans l'histoire et l'écologie, on découvre une représentation de la nature bien différente, et une conception beaucoup plus encourageante des innombrables capacités humaines inexplorées. La biologie nous enseigne que l'homme fait partie d'un immense ensemble écologique et cosmique dans lequel la puissance seule, que ce soit sous forme d'énergie, de productivité ou de maîtrise, joue forcément un rôle secondaire, et parfois hostile lorsqu'il s'agit de tornades ou de tremblements de terre. Cet ensemble organique est si riche, si varié, si indépendamment actif, et possède tant de dimensions qu'il est difficile à décrire ; car chaque organisme, par sa nature même, est le point où se rencontrent

des changements autonomes et des transformations externes amorcés dans le passé lointain et qui survivront à l'existence limitée dans le temps de tous les individus, groupes ou cultures. Ce que l'on accepte à présent, et dont on chante même les louanges, comme « culture immédiate » – les croyances et pratiques d'une unique génération – est en réalité un anéantissement de la mémoire collective et ressemble aux effets que produisent certaines drogues. Ceci n'a rien de commun avec l'ensemble de la culture humaine qui nous été transmise, puisque sans certaines inventions rudimentaires de l'homme paléolithique, notamment le langage et les abstractions graphiques, nous ne pourrions pas garder en mémoire assez longtemps pour les décrire, les comprendre et les poursuivre au-delà de leur brève existence, même les découvertes scientifiques les plus récentes de cette culture uni-générationnelle.

Selon cette interprétation, l'objectif majeur de la technique n'est ni d'étendre encore le domaine de la machine, ni d'accélérer la transformation des découvertes scientifiques en inventions rentables, ni d'accroître la production de nouveautés technologiques changeantes et de modes dictatoriales; ce n'est pas non plus de placer toutes les activités humaines sous la surveillance et le contrôle de l'ordinateur – en bref, ce n'est pas de riveter les parties de la mégamachine planétaire encore indépendantes de manière à ce qu'il n'y ait plus moyen de s'en échapper. Non : la tâche essentielle qui incombe aujourd'hui à tous les intermédiaires humains, et surtout à la technique, est de restituer les qualités autonomes de la vie à une culture qui, sans elles, ne pourra pas survivre aux forces destructrices et irrationnelles qu'ont déclenchées ses réalisations mécaniques initiales. S'il s'avère aujourd'hui que notre principal problème est la maîtrise de l'irrationalité, il devrait être évident que la solution ne se trouve pas dans la seule technique. Le vieux questionnement des Romains : Qui

contrôlera le contrôleur? – nous revient sous une forme nouvelle et plus malaisée. Car que faire dans le cas où les contrôleurs sont aussi devenus irrationnels?

L'INVENTION DE LA MÉGAMACHINE

D'où venait donc cette idée des hommes de l'époque victorienne selon laquelle la science et la technique, en se développant suffisamment, remplaceraient ou détruiraient les phases précédentes de la culture humaine pour le bonheur de l'humanité? Pourquoi, à partir du dix-huitième siècle, des esprits « progressistes » mais encore « humains » ont-ils pensé possible et désirable – en réalité, absolument essentiel – d'effacer toute trace du passé et de remplacer ainsi une culture organique, riche des éléments actifs qui lui venaient de maintes sources antiques naturelles et humaines, par un ersatz moderne manufacturé, dénué de valeurs religieuses, éthiques et esthétiques, de fait dépourvu de toutes les qualités spécifiquement humaines à l'exception de celles qui servaient la machine? Cette conviction se mua en lieu commun dès le milieu du dix-neuvième siècle. Progrès ne signifiait pas humanisation, comme dans le cas des techniques corporelles les plus primitives, mais mécanisation; il rendrait les efforts physiques de plus en plus superflus jusqu'à ce qu'il soit possible de les éliminer ou, au mieux, de les transférer en partie dans le sport et le jeu. Était-ce là la conséquence inévitable de la « révolution industrielle »? Et si tel est le cas, comment des esprits apparemment émancipés ont-ils pu accepter « l'inéluctabilité de la nécessité » avec autant de fatalisme?

Je dois avouer que ma propre génération recevait encore favorablement – beaucoup trop favorablement – cette croyance dans le pouvoir rédempteur de la science et de la technique; mais je me hâte d'ajouter que ce n'était pas tout à fait avec la même dévotion fanatique qu'un Buckmins-

ter Fuller [5] ou un Marshall McLuhan [6] actuellement. Donc, quand j'ai écrit *Technique et Civilisation* il y a plus de trente ans, j'ai continué, selon les codes établis, à souligner les contributions plus satisfaisantes de la technique moderne ; et quoique j'aie accordé l'attention nécessaire aux déprédations écologiques des phases paléotechniques [7] antérieures, j'ai cru que ces fautes et négligences seraient éliminées par les améliorations néotechniques ultérieures que promettaient l'énergie hydroélectrique, la planification scientifique, la décentralisation industrielle et la régionalisation [8]. Pourtant, même dans *Technique et Civilisation*, j'ai consacré un long chapitre aux nuisances qui, très loin de disparaître, devenaient déjà plus pernicieuses, plus menaçantes, et s'accroissaient.

Quelque vingt ans plus tard, au cours d'un séminaire que je dirigeais au MIT (Massachusetts Institute of Technology), j'ai révisé et critiqué cette interprétation antérieure. Et j'ai découvert que le chapitre que j'avais consacré aux nuisances de la technique moderne nécessitait un développement. Car, si une grande part de la glorification actuelle de la rationalisation industrielle était dans une certaine mesure sensée, elle s'accompagnait d'un facteur négatif que nous étions réticents à envisager, ou que nous avions attribué par erreur aux seuls fascisme et communisme. Car au cours du dernier demi-siècle, tous les symptômes latents d'un comportement irrationnel se sont soudainement révélés de manière brutale. Cette époque n'a pas seulement été le témoin de la destruction inégalée causée par deux guerres mondiales, mais aussi de la dégénérescence de la guerre même en génocide délibéré, ne ciblant plus les armées mais la population entière du pays ennemi. En l'espace d'une seule génération, moins de trente ans, à cause de progrès purement technologiques, depuis l'avion jusqu'au napalm et en passant par les bombes atomiques, toutes les barrières morales que l'humanité avait dressées contre l'extermina-

tion aléatoire s'écroulèrent. Si c'était là la conquête de la nature tant vantée par la technique, il s'avérait que la première victime en était l'homme lui-même.

Songeant, il y a dix ans, à ces aberrations massives de notre civilisation, je me suis posé à titre expérimental une question que je n'ai rendue publique qu'après avoir écrit le premier volume du *Mythe de la machine*. « La concomitance d'une puissance et d'une productivité démesurées avec une agressivité, une violence et une capacité de destruction tout aussi démesurées, est-elle purement accidentelle ? » Il était si dérangent d'y penser, si contraire aux attentes pétries d'autosatisfaction de notre culture technocratique, que je mentirais en disant que l'idée de trouver une réponse affirmative à cette question m'enthousiasmait. Mais heureusement, je travaillais alors intensément à une étude du processus global d'urbanisation, celui que Gordon Childe [9] a appelé la révolution urbaine, tel qu'il s'est déroulé en Égypte et en Mésopotamie vers la fin du cinquième millénaire avant l'ère chrétienne. En fouillant mentalement ces ruines urbaines, j'ai découvert une machine extraordinaire et complexe qui s'avéra être, après analyse, la première vraie machine et l'archétype de toutes les machines ultérieures. Cet objet était longtemps demeuré invisible parce qu'il était entièrement composé d'éléments humains hautement spécialisés et mécanisés. Seul le résultat de son action était visible, sous la forme de constructions énormes, mais non les idées formatives et les projections mythiques de sa genèse.

J'ai choisi de l'appeler la « mégamachine », et ce que Childe a qualifié de révolution urbaine ne fut qu'un incident au cours de son assemblage. Notez bien qu'au commencement, les superbes réalisations techniques de cette gigantesque machine ne devaient rien à une quelconque invention mécanique : certaines de ses structures les plus

remarquables, les pyramides d'Égypte, furent érigées sans même l'aide d'un chariot à roues, d'une poulie ou d'une grue. Aucune invention ordinaire n'engendra la mégamachine, elle naquit plus précisément d'un formidable élargissement de la pensée humaine dans maints domaines différents : on ne peut comparer cette transformation qu'à celle qui était advenue dans un passé très antérieur alors que la structuration du langage et des signes abstraits avait suffisamment progressé pour identifier, interpréter, communiquer l'expérience d'une communauté sous tous ses aspects et la transmettre aux générations suivantes.

Les outils essentiels qui ont permis la création de cette machine étaient aussi des créations de l'esprit : l'observation astronomique et les symboles mathématiques, l'art de la sculpture et le mot écrit, le concept religieux d'un ordre universel qui découlait de la contemplation attentive du firmament et donnait autorité – l'autorité des dieux – à un unique personnage éminent, le roi, lui qui n'était autrefois qu'un simple chef de chasse. C'est alors que fusionnèrent la notion d'un ordre cosmique absolu et l'idée d'un ordre humain dont les souverains partageaient les mêmes attributs divins. Ainsi apparurent la machine et le mythe de la machine. Et il fut ensuite possible de regrouper, diriger et mettre au travail d'importantes populations jusque-là isolées et éparpillées, à une échelle inimaginable auparavant, avec une habileté technique dont la précision et la perfection étaient inégalées. Comment s'étonner que l'on ait vénéré ces pouvoirs divins et obéi à ces souverains absolus ?

En ressuscitant cette mégamachine invisible, je survolais les sites fouillés par des archéologues reconnus plutôt que je ne m'y introduisais sans autorisation. Jusque-là, tout allait bien ! Mais lorsque j'entrepris ensuite d'assimiler la mégamachine antique et le complexe technique de l'époque actuelle, cela m'obligea à m'avancer sur un ter-

ritoire lourdement défendu, où peu de collègues compétents ont eu envie de s'aventurer. Le résumé des preuves que j'ai rassemblées pour rédiger *La Cité à travers l'histoire* et *Le Mythe de la machine* ne serait pas à sa place ici. Il me suffira de faire remarquer que les éléments institutionnels originels du pentagone de la puissance sont toujours parmi nous, et agissent encore plus implacablement, sinon plus efficacement, que jamais auparavant : l'armée, la bureaucratie, les ingénieurs, l'élite scientifique – autrefois prêtres, magiciens et devins – et, non des moindres, le décisionnaire final, le roi d'essence divine, aujourd'hui le dictateur, le chef d'état-major, le secrétaire du Parti ou le président et demain l'ordinateur omniprésent et omniscient.

Ayant identifié la mégamachine, j'étais, pour la première fois, sur la piste des agents irrationnels, dans la religion comme dans la science, qui ont miné toutes les civilisations et menacent maintenant, à une échelle inconcevable jusqu'ici, de ruiner l'équilibre écologique sur toute la planète. Car il était évident depuis le début que cette machine invisible se présentait sous deux formes contradictoires, celle de la machine du travail et celle de la machine de guerre : la première capable de construire et favorable à la vie, l'autre destructrice et sauvagement hostile à la vie. Ces deux machines procédaient du même mythe originel, qui donnait autorité absolue, issue du cosmos même, à une organisation purement humaine et à un souverain par trop humain. Se révolter contre ce système, douter de sa valeur morale ou essayer de s'en dégager signifiait désobéir aux dieux de la puissance. Ces dieux sont encore parmi nous, à peine masqués. Et la fatalité de leurs commandements est plus irrésistible que jamais.

Parce qu'économiquement la première machine du travail ne pouvait fonctionner que pour des opérations de grande envergure, on finit par inventer, comme acces-

soires utiles à la machine invisible, des machines en bois, en cuivre et en fer, plus petites, plus durables et plus maniables. Mais l'archétype lui-même perdurait, nuisible, sous sa forme militaire. L'armée, et son « tableau d'organisation » se transmirent d'une grande organisation territoriale à l'autre, plus ou moins intacts, à travers les âges – l'armée et sa chaîne de commandement hiérarchisée, son système de contrôle à distance, sa discipline qui étouffe la spontanéité humaine et assure l'obéissance absolue aux ordres, toujours prompte à punir et à infliger la mort pour imposer la soumission au pouvoir suprême. Ce système de puissance ne se contente pas de briser la résistance humaine et d'éradiquer volontairement les institutions coopératives qui le gênent, il cherche en outre à étendre à la fois sa domination politique et ses frontières territoriales; car la puissance, qu'elle soit technique, politique ou pécuniaire, ne connaît pas de limites impératives.

Il n'est pas question de dévaloriser les avantages réels de la mégamachine en matière de législation, d'ordre, de travail bien fait, de coopération sociale et de productivité économique. Mais malheureusement, ces bénéfices ont été amoindris, souvent intégralement annulés, par les institutions abrutissantes et déshumanisantes issues de la mégamachine militaire: la guerre méthodique, l'esclavage, l'expropriation et l'exploitation de classe et l'extermination à grande échelle. En termes de développement humain, ces institutions néfastes n'ont ni fondement rationnel ni justification humaine. Il s'agit là, à mon avis, du traumatisme fondamental de la civilisation; et sa preuve s'appuie sur une idée plus valable que le désuet concept freudien du parricide mythique. Pire encore, au lieu que les illusions de pouvoir absolu disparaissent de nos jours grâce aux progrès du savoir scientifique objectif et de la participation démocratique, elles sont devenues plus obsessionnelles. En élevant le niveau d'accomplissement constructif de la civilisation, la mégamachine l'a aussi fait dégénérer.

EXHIBITIONNISME TECHNIQUE

Les similitudes entre l'antique et la moderne mégamachine s'étendent même à ses fantasmes : en réalité, ce sont d'abord ses fantasmes qu'il faut liquider en les dénonçant rationnellement si l'on veut remplacer la mégamachine par des modèles supérieurs et plus humains d'organisation et d'association basés sur l'initiative personnelle et l'entraide. En lisant attentivement les légendes sacrées du premier âge du bronze, on y découvre les mêmes résidus irrationnels que dans notre système de puissance actuel : obsession de la vitesse et des exploits quantitatifs, exhibitionnisme technique, rigidité bureaucratique de l'organisation, coercitions et conscriptions militaires incessantes, hostilité aux processus autonomes non encore soumis au contrôle d'une autorité centrale. Le lien subjectif entre l'ancienne et la moderne mégamachine est évident.

Toutes les inventions de notre technique moderne dont nous sommes si fiers sont d'abord apparues dans les rêves intrépides de l'âge du bronze, comme attributs des dieux et de leurs représentants sur terre : le contrôle à distance, le vol humain, le transport supersonique, la communication instantanée, les servomécanismes automatiques, la guerre bactériologique et l'extermination en masse de grandes populations urbaines par le feu de l'enfer, à défaut de fission nucléaire. Si vous ne connaissez pas la littérature sacrée de l'Égypte et de Babylone, vous trouverez assez de renseignements dans l'Ancien Testament biblique pour attester la paranoïa originelle du système de la puissance à travers les rêves et les actes quotidiens des dieux et des rois qui le représentaient sur terre.

Tout comme aujourd'hui, l'exhibitionnisme technique sans limites avait pour but de témoigner du pouvoir absolu du monarque et de son élite, à la fois militaire, bureau-

cratique et scientifique. Aucun de nos exploits techniques actuels n'aurait surpris les premiers potentats totalitaires. Kublaï Khan, qui s'autoproclamait empereur du monde, se vanta en présence de Marco Polo du tapis roulant automatique qui acheminait sa nourriture jusqu'à sa table ainsi que du pouvoir que possédaient ses magiciens de maîtriser le climat. Ce qu'ont accompli nos techniques conduites par la science est de rendre non seulement crédibles mais probables des rêves de contrôle absolu encore plus effarants; et elles ont par là même amplifié leur irrationalité – c'est-à-dire leur divorce d'avec les conditions écologiques et les traditions humaines ancestrales qui avaient de fait permis l'épanouissement de la vie sous toutes ses formes, et par-dessus tout celui de la vie humaine consciente. Que la plupart de ces fantasmés anciens soient devenus des réalités de chaque jour ne signifie pas que le mauvais usage, actuel et à venir, que nous en faisons soit moins irrationnel ou moins hostile à la vie.

Ne vous laissez pas abuser par le bel étiquetage scientifique sur l'emballage. Idéologiquement, le système de puissance moderne est aussi obsolète que son précurseur antique, lorsqu'on le juge à l'aune de l'écologie et des valeurs humaines. Malgré toutes ses inventions variées, les dimensions nécessaires à une économie de vie font défaut à notre économie technocratique actuelle, et c'est l'une des raisons pour lesquelles apparaissent des signes alarmants de son effondrement. Nous avons nombre de preuves biologiques qui démontrent que la vie n'aurait pu ni perdurer ni se développer sur cette planète si la maîtrise de la seule énergie physique avait été le critère de la réussite biologique. *Dans tous les processus organiques, la qualité est aussi importante que la quantité, et trop est aussi néfaste pour la vie que trop peu.* Aucune espèce ne peut exister sans l'aide et le soutien constants de milliers d'autres organismes vivants, chacun obéissant à sa propre structure de vie, suivant le cycle convenu de nais-

sance, croissance, dégénérescence et mort. Si une créature faible, désarmée et vulnérable telle que l'homme est parvenue à régner sur la création, c'est parce qu'il a su mobiliser volontairement toutes ses capacités personnelles, y compris ses dons de compassion, de loyauté envers le groupe, d'amour et de dévouement parental. Ces dons lui garantissaient le temps et l'attention nécessaires pour enrichir son intelligence et transmettre à sa descendance ses traditions spécifiquement humaines.

Souvenez-vous de ceci : l'homme ne naît pas humain. Ce qui fait la différence entre le parcours de l'homme et celui de toutes les autres espèces est qu'il lui faut une vie entière pour explorer et exploiter ses potentialités humaines – et les transcender dans ses époques de génie. Lorsque l'homme échoue à cultiver les arts et les disciplines qui favorisent ces capacités humaines, son moi « civilisé » se ravalait à un rang très inférieur à celui de n'importe quel autre animal, comme Giambattista Vico [10] le fit remarquer autrefois. Parce que, depuis le début, la mégamachine a accordé la même importance à ses composants nuisibles – victoires guerrières, destruction, asservissement et extermination – qu'à ses fonctions favorables à la vie, elle a permis à l'absurdité et à l'irrationalité de gagner du terrain. Pour contenir le dynamisme insensé de la technique moderne, notre première tâche est de faire front à cette irrationalité programmée qui caractérise aussi bien la mégamachine moderne que l'ancienne.

Permettez-moi de citer un exemple de notre conformisme actuel décourageant. Observons ce qu'a déclaré un mathématicien distingué, feu John von Neumann [11], au sujet de notre addiction moderne aux innovations scientifiques et techniques. « Ce que peut faire la technique, » dit von Neumann, « est irrésistible pour l'homme. S'il peut aller dans la lune, il ira. S'il peut changer le climat, il le fera. »

Bien que von Neumann ait exprimé quelque inquiétude à ce sujet, ce qu'il considère comme allant de soi m'alarme encore plus. Car il est loin d'être évident que les possibilités techniques soient irrésistibles. C'est au contraire un fait historique que ce besoin obsessionnel ne concerne que l'homme moderne occidental, excepté sous la forme que lui avait imposée le modèle d'origine de la mégamachine à l'âge du bronze. Jusqu'à présent, le développement humain a été rigoureusement limité, à la fois par la fixité des institutions archaïques et par les pratiques techniques arriérées que préconisaient les supercheries de la magie. L'une des principales faiblesses des communautés vivant dans les villages traditionnels était plutôt de résister trop obstinément au progrès technique, aussi limité fût-il, et de préférer la stabilité et la continuité au changement rapide, aux nouveautés hasardeuses et à la possibilité d'un bouleversement. Ainsi a-t-on encore exécuté publiquement un inventeur, à Rostock au dix-septième siècle, pour avoir conçu un métier à tisser automatique.

L'homme dont parlait von Neumann n'était pas l'homme historique en général, mais l'homme occidental moderne, l'homme de la bureaucratie et de l'organisation, l'homme post-historique ou antihistorique : en bref, nos contemporains obsessionnels, éperdus de pouvoir et soumis à la machine. N'oublions pas que lorsqu'un seul désir devient irrésistible, sans égard pour l'expérience passée, les besoins du moment où les conséquences futures, nous avons affaire à une inquiétante pathologie mentale. Si ce qu'affirme von Neumann est exact, l'espèce humaine est désormais perdue, car les gouvernements des États-Unis et de la Russie ont commis la folie de produire des armes nucléaires en quantité suffisante pour exterminer l'humanité cinq fois. N'est-il pas évident que quelque chose dysfonctionne dans la mégamachine depuis le départ ? Et ces obsessions paranoïdes n'ont-elles pas grandi proportion-

nellement à la quantité de puissance physique et politique que le système met à la portée de ses dirigeants ?

Vous vous demandez peut-être comment expliquer, dans ce cas, que des civilisations antérieures n'aient pas été ruinées par les aberrations du système de puissance. Cela s'est assurément produit plus d'une fois, dans une vingtaine de civilisations, comme Arnold Toynbee [12] l'a montré dans son *Étude de l'histoire*. Mais dans la mesure où ces systèmes de puissance ont survécu, c'est sans doute parce qu'ils étaient encore retenus par diverses barrières organiques, et principalement parce que leur énergie, sous la forme du travail humain, provenait de cultures vivrières jusqu'à une époque récente ; et si des empereurs sadiques massacraient parfois les populations de villes entières, cela ne pouvait se faire qu'à la main. Même aux jours les plus heureux de son existence, la mégamachine dépendait de l'autosuffisance de l'homme sur des domaines féodaux et dans des villages agricoles, de petite taille, dispersés et peu interdépendants, dont les habitants étaient encore assez autonomes pour poursuivre leur tâche alors même que les dynasties régnantes étaient anéanties et que leurs grandes cités n'étaient plus que ruines.

En outre, entre la technique de puissance de la mégamachine et la technique antérieure féconde et organique, une troisième sorte de technique médiatrice, commune aux environnements urbains et ruraux, a heureusement perduré jusqu'à une époque récente. Il s'agit des polytechniques artisanales, chacune étant dépositaire d'un savoir longuement éprouvé et d'expérience concrète : la poterie, le filage, le tissage, la gravure sur pierre, la construction, le jardinage, l'agriculture et l'élevage. Chaque fois que la mégamachine centralisée tombait en panne, ou était défaite à la guerre, ses membres éparpillés pouvaient se regrou-

per en unités plus petites, régionales ou communales, chacune transmettant les traditions fondamentales du travail, de l'ouvrage bien fait et de la responsabilité morale. Cette technique-là ne mettait pas tous ses œufs dans le même panier. Jusqu'à présent, cette ample diffusion de puissance de travail, d'intelligence politique, d'expérience des métiers et des pratiques communes favorables à la vie parvenait heureusement à atténuer les infirmités humaines qu'engendre un système basé sur les chimères de la seule puissance.

Mais attention : notre système de puissance moderne a ruiné ces capacités d'autonomie protectrices, mettant incidemment sa propre existence en danger. Grâce à son succès écrasant en productivité matérielle et intellectuelle, les facteurs organiques qui contribuaient à maintenir un équilibre humain, technique et écologique se raréfient progressivement et pourraient bientôt disparaître totalement. Le géographe français Max Sorre [13] a fait remarquer que, jusqu'en 1940, les quatre cinquièmes de la population mondiale vivaient encore dans des zones rurales dont l'économie et le mode de vie étaient plus proches de ceux d'un village néolithique que d'une mégalopole moderne. Cette opportunité de sécurité rurale est en voie de disparition rapide, et a presque disparu excepté dans des pays sous-développés et arriérés. Aucun ingénieur compétent ne construirait un pont avec un facteur de sécurité aussi bas que celui que tolère le système de puissance actuel. Plus le système s'automatise totalement et plus s'étend son mode centralisé de communication et de contrôle, plus la marge est étroite ; car à mesure que le système est plus unifié, les composants humains s'appauvrissent, s'atomisent et se paralysent et sont alors incapables de reprendre les fonctions et les activités qu'ils ont abandonnées trop servilement à la mégamachine.

En termes de rationalité, la mégamachine moderne a des chances de survie très limitées. Si nous reconnaissons tous maintenant ses épisodes de plus en plus fréquents de ralentissements et de dysfonctionnements, ses baisses de tension et de ses pannes, ses dépressions et inflations, il est ironique que ces échecs soient les conséquences des hauts niveaux de production qui font la réussite du système de puissance. Techniquement parlant, le vieux problème de la pénurie alimentaire, de la rareté des marchandises ou de la carence de savoir fondé est résolu, mais le problème nouveau de la surabondance s'avère encore plus déroutant et plus difficile à résoudre sans revenir radicalement sur tous les principes sacrés du Pentagone de la Puissance.

Dès lors nous comprenons que la vieille mégamachine ne fonctionnait que parce que ses bienfaits étaient réservés à une classe privilégiée et restreinte ou à une population urbaine peu nombreuse. Pour universaliser ses méthodes et ses buts, la mégamachine moderne cherche désormais à imposer aux populations croissantes du monde entier une production et une consommation de masse illimitées. Mais il devrait être évident que cette société d'abondance est condamnée à périr étouffée sous ses déchets, à moins qu'une intervention humaine délibérée et vigilante n'exige de tout ce système de production, de consommation et de reproduction qu'il s'astreigne à l'épargne, à la modération et à la retenue humaine. Les seules ressources susceptibles de s'accroître indéfiniment sont celles qui nourrissent, stimulent et étendent les fonctions supérieures de l'esprit.

Depuis quelques années, nous assistons heureusement à une prise de conscience soudaine, même si elle est tardive, des terribles conséquences humaines de notre dévouement aveugle à l'extension et à l'élargissement de la technique. Qui, à présent, peut ignorer la pollution des océans, des rivières et de l'air, nos montagnes de déchets et nos cime-

tières d'automobiles tentaculaires, nos paysages stérilisés et défoncés où les mines à ciel ouvert, les bulldozers, les pesticides et les herbicides ont tous laissé leurs marques ; l'extension des déserts de béton pour construire routes et parkings qui, en se substituant aux déplacements incessants pour décentraliser les villes, gaspille chaque jour d'innombrables années de vie humaine en transports inutiles ; et non moins grave, nos villes congestionnées, inhumaines, dans lesquelles la santé est viciée et détériorée par une routine quotidienne stérile. Parce que les connaissances en biologie se sont propagées au cours de la génération passée, la signification de toutes ces atteintes à l'écologie a fini par être comprise et on voit s'amorcer un changement général d'attitude à l'égard du processus technique, surtout dans la jeunesse. Les prétentions de la mégatechnique ne sont plus indiscutables ; ses exigences ne paraissent plus irrésistibles. Seuls des esprits victoriens arriérés croient encore « qu'on ne peut pas arrêter le progrès », ou bien qu'il faut adopter les derniers engins technologiques uniquement parce qu'ils promettent à l'élite bureaucratique et militaire plus de bénéfices financiers ou de prestige national, ou encore plus de possibilités d'action.

S'il existe une prise de conscience générale des nuisances – ou « maux » comme les appelle Bertrand de Jouvenel [14] – qui accompagnent la technique impétueuse du vingtième siècle, la plupart de nos contemporains s'entêtent encore à croire naïvement qu'il y a une solution purement technique à chaque problème humain. C'est pourquoi on observe, depuis 1945, l'accroissement et la sophistication des missiles capables d'intercepter des armes nucléaires à distance, comme si cela pouvait nous assurer le moindre contrôle effectif sur des esprits résolument fermés et qui ont, en premier lieu, consenti à l'existence de ces armements. Ces mêmes esprits sont ouverts à des désirs psychotiques antisociaux identiques à ceux qui se

propagent dans maints autres groupes. Si nous entendons sérieusement maîtriser la mégamachine, il nous faut maintenant renverser le processus à l'origine de son invention et rendre à tous ses agents humains – et pas seulement à ses dirigeants – la confiance en soi et la discipline morale nécessaires qui les prépareront à intervenir chaque fois que le système de puissance menacera l'autonomie humaine, à récuser ses objectifs, à affaiblir ses coercitions automatiques et à restaurer et développer plus avant les composants organiques qui font défaut à la personnalité de l'homme.

Malheureusement, la prise de conscience récente de la pollution visible et de la dégradation de l'environnement qui ont eu lieu au cours des trois derniers siècles, et se sont accélérées de façon inquiétante au cours des trois dernières décennies, se réduit au constat des nuisances visibles dans l'environnement et dans le domaine de la santé et des maladies. Mais il convient également de prendre conscience de la pollution de l'esprit et de la profanation de la culture imputables à l'assujettissement de notre héritage culturel accumulé au cours des siècles à nos normes électromécaniques uniformes. Et nous devons notamment mesurer l'étendue des dégâts engendrés par nos produits culturels spécifiques : production de masse d'imprimés, de photographies, de films, d'articles scientifiques et savants, de même que le déluge quotidien déversé par les moyens de communication de masse. Tout ceci a pour effet d'avilir nos esprits tout comme nos conquêtes matérielles ont dégradé notre habitat planétaire. L'accumulation et la mise en mémoire excessives d'informations insignifiantes, la transmission de trop nombreux messages inutiles, la soumission passive au perpétuel bombardement symbolique d'images et de sons de toute nature, culminant dans les extravagances de la « musique » électronique, amplifiée par des haut-parleurs qui mettent les nerfs à rude épreuve, diminuent jusqu'aux accomplissements authentiques de

notre culture et les réduisent à un agglomérat aux dimensions astronomiques qui sera inaccessible à l'intelligence. Il n'existe aucun système susceptible de comprimer cette masse ni d'en restaurer séparément certains éléments sans ajouter quantitativement au chaos.

ENVOI

Ce n'est pas à la fin d'un article aussi long que l'on peut envisager de réunir et de développer les mesures concrètes nécessaires pour faire échec aux forces de la désintégration technocratique qui s'accélère. À coup sûr, ce n'est pas par des explorations à grande échelle de l'espace cosmique que nous nous réapproprierons l'héritage humain, mais en développant et en perfectionnant intensivement les espaces intérieurs ancestraux de l'esprit de l'homme. Dans un sens, tous mes livres importants, à commencer par *Technique et Civilisation*, premier volume de la *Série du renouveau de la vie*, constituent des tentatives pour comprendre les aberrations réitérées de l'esprit qui ont limité les plus belles réalisations de toutes les civilisations révolues. Mon interprétation la plus aboutie des témoignages fournis par l'archéologie et l'histoire se trouve dans trois ouvrages successifs : *La Cité à travers l'histoire*, 1960 ; *Technique et développement humain*, 1967 ; et *Le Pentagone de la puissance*, 1970.

Il existe heureusement au moins un anthropologue reconnu qui a clairement compris ce qu'impliquait cette interprétation du rôle fondamental des objets symboliques propres à l'homme dans la technique et le développement humain. En exprimant son rejet de mes conclusions, il a malgré lui cautionné ma description du système de puissance moderne. Je fais référence à la recension du premier volume du *Mythe de la machine*, publié dans *Science* par le professeur Julian Steward [15]. « La thèse de cet ouvrage », notait Steward, « comporte des implications pratiques et

politiques inévitables pour le monde contemporain. Si deux millions d'années d'évolution culturelle sont le résultat de l'intelligence humaine plutôt que des impératifs liés à la maîtrise technique du milieu, on peut penser que l'homme est capable de concevoir une société meilleure. Si d'autre part, les institutions politiques, sociales et économiques actuelles sont l'inévitable réponse à la production et à la distribution de masse, dans quelle mesure l'esprit, ou la raison, peuvent-ils faire échec à ces tendances ou les infléchir? »

S'il ne nous restait que cette seconde option, la technique telle qu'elle est mise en pratique aujourd'hui sous la direction de la science positive [16] aurait précisément le statut cosmique que la Liste des rois sumérienne a attribué à la royauté divine. À l'égal des pouvoirs sacrés de la royauté, notre technique est sans doute « tombée du ciel ». Dans ce cas, ce n'est pas l'homme mais les dieux qui sont responsables de son existence, de sa puissance dévastatrice et de son but final : s'emparer des activités humaines et organiques autonomes et les éliminer. Dans ces conditions, la mégamachine, dont auraient été extirpés tous les attributs humains latents à l'exception des caractères inscrits dans les gènes de l'homme, aurait enfin englouti toutes les qualités de Dieu. Pour finir, les êtres humains, comme dans l'inquiétante description qu'en donne Teilhard de Chardin [17], en seraient réduits à n'être plus que de simples « particules » – des cellules spécialisées dans un cerveau macrocéphale.

J'ai donc une dette envers le professeur Steward qui a réaffirmé que l'antique mythe sacré de la machine était bel et bien le fondement de l'orthodoxie scientifique actuelle. *Quod erat demonstrandum.* [18]

Note de l'auteur

Cet article a été publié pour la première fois dans *Technique, pouvoir et évolution de la société (Technics, Power and Social Change)*, Charles Thrall et Lerold Starr éditeurs, Lexington, Mass., 1972.

Une version revue et corrigée pour la Conférence spéciale de Rome sur la Recherche sur les Opérations à terme, intitulée *Technique et Culture (Technics and Culture)*, a été publiée en Angleterre par IPC Technology Press en 1974.

Note du traducteur

Cette traduction a été réalisée à partir de l'ouvrage de Lewis Mumford: *Mes travaux et mes jours, chronique personnelle*, Harcourt Brace Jovanovich éditeurs, New York et Londres, 1979 (chapitre 25, pp. 469-484).

Notes

1. *Néopallium*: cortex homogénéique, isocortex ou *néopallium*, partie de l'écorce cérébrale constituée de six couches cellulaires. [NdT]

2. Équipement de vie: terme issu de l'aviation et de l'aéronautique. [NdT]

3. A. E. Housman (1859-1936), poète populaire et latiniste britannique. [NdT]

4. En fait, Darwin n'introduit pas une conception *organique* en biologie, mais considère les êtres vivants comme des machines, conçues non par un suprême ingénieur, mais par la sélection naturelle, le hasard des variations et la sélection selon les circonstances. [NdE]

5. Buckminster Fuller (1895-1983), architecte, designer, inventeur et futuriste américain. On lui doit le dôme géodésique. Il définissait la richesse en termes de connaissances, comme « la capacité technologique pour protéger, nourrir, soutenir et accueillir tous les besoins pour l'épanouissement de la vie. » [NdT]

6. Marshall McLuhan (1911-1980), éducateur, philosophe, sociologue professeur de littérature anglaise et théoricien de la communication canadien. Connu pour avoir formulé : « Le message, c'est le médium. » Son ouvrage le plus connu a été traduit en français : *Pour comprendre les médias*, éd. du Seuil, coll. Points, 1968. [NdT]

7. Éotechnique, paléotechnique, néotechnique : voir les chapitres 3, 4 et 5 de *Téchnique et Civilisation*. « On peut diviser le développement de la machine et la civilisation de la machine en trois phases, successives mais qui se chevauchent et s'interpénètrent : »

La phase éotechnique : « aube de la technique moderne », débute environ en l'an mille et se termine à peu près en 1750 ; elle se caractérise par l'exploitation du vent, de l'eau et du bois, l'équilibre entre ville et campagne, la décentralisation et la diffusion de la civilisation. Ses principales faiblesses sont son irrégularité et son défaut de contrôle social : « elle s'est épanouie aux dépens du progrès humain ». « Le but de la civilisation éotechnique dans son ensemble jusqu'à sa décadence au dix-huitième siècle, n'était pas seulement plus de puissance, mais une intensification accrue de la vie : couleurs, parfums, représentations, musique, plaisir sexuel, et aussi brillants faits d'armes, hardiesse de la pensée et de l'exploration. »

La phase paléotechnique : commence lors de la « révolution industrielle » et se termine environ au moment de la première guerre mondiale : « ... après 1750, l'industrie entra dans une phase nouvelle, avec une source d'énergie diffé-

rente, des matériaux différents et des buts sociaux différents ... elle était notamment axée sur la quantification de la vie, et on ne pouvait mesurer son succès qu'en termes de la table de multiplication. » Elle reposait sur l'utilisation du charbon, du fer et de la machine à vapeur. Elle se caractérise par le monopole, la concentration, la spécialisation, la dégradation du travailleur, la destruction de l'environnement et la pollution. « Dans cet univers paléotechnique, les réalités étaient constituées par l'argent, les prix, le capital, les actions boursières; l'environnement lui-même, comme tout le reste de la vie humaine, était traité comme une abstraction. L'air et la lumière du soleil, en raison de leur déplorable valeur d'échange, n'avaient aucune réalité. » Ce fut une période de transition au cours de laquelle on vit émerger les classes sociales et les États-nations.

La phase néotechnique: exploite l'électricité, le cuivre, l'aluminium et les produits chimiques. Elle se caractérise par l'automatisation, la standardisation, la vitesse, la puissance, la mobilité, la communication et les médias ainsi que par l'éviction du travailleur. Et les « idéaux paléotechniques » y sont encore dominants: « Des buts paléotechniques avec des moyens néotechniques, voici ce qui caractérise l'ordre actuel. » Et l'optimisme de Lewis Mumford au sujet de cette phase, qu'il espérait prometteuse, était tout de même très limité déjà en 1934: « Dans la mesure où l'industrie néotechnique ne réussit pas à transformer le complexe charbon-fer, dans la mesure où elle échoue à assurer une base adéquate à une technologie plus humaine dans l'ensemble de la communauté, dans la mesure où elle prête ses pouvoirs augmentés au mineur, au financier et au militaire, les occasions de désordre et de chaos se sont multipliées. » [NdT]

8. Le thème de la régionalisation est récurrent dans l'œuvre de Lewis Mumford, c'est l'une des « solutions » qu'il préconise pour une civilisation meilleure. Il lui vient de sa longue collaboration avec Patrick Geddes (*Cities in*

Evolution; An Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics) qui avait lui-même été séduit par l'ouvrage de Ebenezer Howard, *Garden Cities of Tomorrow*, 1902. Lewis Mumford s'est impliqué aux États-Unis dans une tentative de régionalisation, que les tendances lourdes de la société américaine ont dévoyée dans l'ensemble. [NdT]

9. Gordon Childe, archéologue australien, spécialiste de la préhistoire. [NdT]

10. Giambattista Vico (1668-1744), philosophe italien opposé au cartésianisme et auteur de *La Science nouvelle* (1744). [NdE]

11. John von Neumann (1903-1957), mathématicien et physicien d'origine hongroise ayant participé aux programmes militaires américains lors de la Seconde Guerre mondiale. [NdE]

12. Arnold Toynbee (1889-1975), historien britannique, auteur de *A Study of History* (Oxford University Press, 12 volumes entre 1934 et 1961). [NdE]

13. Max Sorre (1880-1962) a étudié la géographie biologique et humaine. [NdE]

14. Bertrand de Jouvenel (1903-1987), écrivain, politologue et économiste français, fondateur de la revue *Futuribles*. Il a été considéré comme « le père de l'écologie politique », mais il semble avoir flirté avec les nazis durant l'Occupation pour s'en éloigner ensuite et s'engager dans la résistance. Ses réflexions sur l'écologie semblent avoir été traduites en anglais, alors que Bernard Charbonneau, son contemporain, ne trouvait pas d'éditeur ! La rencontre entre la pensée de Mumford et celle de Charbonneau aurait pu être fructueuse. [NdT]

15. Julian Steward (1902-1972), anthropologue américain connu pour son rôle dans le développement de théories sur l'évolution socio-culturelle et les structures culturelles. Il a beaucoup contribué au développement des départements d'anthropologie dans les universités américaines. [NdT]

16. Science positive : terme utilisé en sciences humaines et sociales ; elle se veut une science « dénuée de valeurs » (par opposition à une science normative) et partage de nombreuses méthodes avec les sciences naturelles : décrire les choses telles qu'elles sont, c'est-à-dire donner des descriptions objectives de l'humanité et de la société. C'est précisément ce que leur reprochent Lewis Mumford et Bernard Charbonneau : l'élimination de la subjectivité humaine, et donc finalement de l'homme lui-même. [NdT]

17. Teilhard de Chardin (1881-1955), théologien jésuite et paléontologue français. Dans *Le Phénomène humain* (1955), l'histoire de l'humanité a pour but de réaliser la « noosphère » (« pellicule de pensée enveloppant la Terre, formée des communications humaines ») et convergeant vers le « point Oméga » (« l'humanité qui se rassemble pour rejoindre Dieu »). Pour une critique détaillée de ses idées voir Bernard Charbonneau, *Teilhard de Chardin, prophète d'un âge totalitaire*, éd. Denoël, 1963. [NdE]

18. *Quod erat demonstrandum* : ce qu'il fallait démontrer, CQFD. [NdT]