



HAL
open science

Cybernétique et société au XXIe siècle

Ronan Le Roux

► **To cite this version:**

Ronan Le Roux. Cybernétique et société au XXIe siècle. Norbert Wiener. Cybernétique et société. L'usage humain des êtres humains, Seuil, 2014. hal-01640981

HAL Id: hal-01640981

<https://hal.science/hal-01640981>

Submitted on 20 Nov 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Cybernétique et société au XXI^e siècle

Il est temps que nous réalisons en bref que le positivisme, ou la tentative d'Auguste Comte et de ses successeurs d'organiser la sociologie sur les bases des sciences physiques, représente aujourd'hui un point de vue sur ces sciences bien trop clairement périmé et obsolète pour servir de modèle convenable à la présente génération.

« Some Physical Analogies in Sociology », inédit, 1950.

C'est en 1954 que paraît cette seconde édition de *The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society*¹. Son auteur, Norbert Wiener (1894-1964), est un grand mathématicien dont le nom est devenu subitement célèbre auprès du grand public après qu'il a publié, en 1948, un ouvrage appelé *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*². Il s'agissait d'y présenter un ensemble d'idées relatives au développement de nouvelles technologies capables de remplacer certaines fonctions mentales habituellement dévolues à l'homme : la communication, l'anticipation, le calcul, la commande et le contrôle. Les mécanismes de ces machines pouvaient suggérer des analogies pour mieux comprendre comment de telles fonctions sont remplies par des êtres vivants, mais aussi par des collectivités. Mais l'ouvrage n'est pas strictement scientifique, il ne se contente pas de présenter des méthodes et d'émettre des hypothèses pour leur application à des problèmes nouveaux. Wiener pressent les enjeux éthiques de ce qu'il considère comme une nouvelle révolution industrielle : la première n'avait pas seulement dévalué le travail manuel, elle avait réorganisé les modes de vie, les rapports de pouvoir, les représentations de la vie humaine, les doctrines philosophiques, etc. N'était-il pas alors urgent et nécessaire de s'interroger sur le déferlement prochain de ce qu'on allait appeler les technologies de l'information ? La réflexion éthique devient prioritaire par rapport aux outils mathématiques. Hors de question pour Wiener d'adopter une posture instrumentale ou opérationnelle dès lors que les valeurs humaines sont en jeu, et ce livre sert en partie à expliquer pourquoi. À côté de cette posture de « lanceur d'alerte », le sentiment d'urgence morale était souligné par la nécessité de racheter la conscience scientifique qui avait vendu son âme au diable avec Hiroshima. De ce point de vue, il y avait donc lieu d'écrire une version grand public de *Cybernetics* dépouillée de ses mathématiques pointues, pour donner aux questions éthiques une audience maximale.

Mais ce n'est pas à cela que se limite *Cybernétique et société*. Le texte développe et prolonge la réflexion de Wiener. La différence entre les deux éditions de l'ouvrage – celle de 1950 et celle de 1954 – est peut-être moins importante que les commentateurs ne l'ont souligné : le texte est certes légèrement moins pamphlétaire, mais il n'en devient pas aseptisé. Rappelons que la chasse aux sorcières maccarthyste bat son plein aux États-Unis, et que Wiener est surveillé par le FBI, sous la supervision directe de John Edgar Hoover, tant sont notoires ses défiances publiques vis-à-vis de l'administration militaire et du mercantilisme généralisé. Si Wiener cherche probablement à assurer un peu ses arrières (le « procès » Oppenheimer a lieu en 1954), son auto-censure reste minime. Le texte de la seconde édition est également augmenté de quelques nouveautés relatives à des développements survenus entre temps, et l'on y trouve notamment une discussion de l'article « Vers la machine à gouverner » que Dominique Dubarle, philosophe et logicien, aumônier dominicain de l'Union catholique des scientifiques français, avait publié dans *Le Monde* en 1948³, sitôt après la parution de *Cybernetics*.

Alors même que c'est la maison Hermann & Cie, rue de la Sorbonne, qui avait la première publié

¹ N. Wiener, *The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society*, Michigan, Houghton Mifflin, 1954.

² N. Wiener, *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Paris, Hermann & Cie / New York, J. Wiley & Sons / Cambridge Ma., Technology Press, 1948 (1^e éd.), 1961 (2^e éd.).

³ D. Dubarle, « Une nouvelle science : la cybernétique – Vers la machine à gouverner ? », *Le Monde*, 28 décembre 1948. Réédité dans *Culture technique* n°21, 1990, p. 47-49.

Cybernetics, Cybernétique et société ne semble pas vraiment attendu en France avec le tapis rouge. *Cybernetics*, d'ailleurs, n'a alors pas été traduit en français (il ne le sera qu'en 2014⁴). Dans son autobiographie, Wiener raconte que c'est à l'occasion de son voyage de 1951 à Paris qu'il doit lui-même chercher un éditeur sur place, et qu'il trouvera « finalement » les éditions des Deux Rives⁵. La seconde édition, chez UGE 10/18, qui s'est accompagnée d'une nouvelle traduction par Pierre-Yves Mistoulon, date de 1962 (soit huit ans après la version américaine), et n'avait pas été rééditée depuis 1971... Anecdotes symptomatiques d'une mauvaise réception générale de la cybernétique dans l'Hexagone ? L'accueil en sciences sociales a été très mitigé. À côté d'un Lévi-Strauss enthousiaste, pour qui les modèles mathématiques de communication représentaient la voie d'avenir pour les sciences sociales, et qui n'a pas manqué d'encenser Wiener (en lui forçant un peu la main au passage)⁶, le contexte était globalement peu favorable. Les raisons en sont diverses : l'antiaméricanisme bat son plein à la Libération (il faut réaffirmer la place de la France et ne pas se laisser dépasser), le marxisme est en pleine phase d'hostilité vis-à-vis de la cybernétique (cela changera ensuite à l'Est, mais pas trop en France), tandis qu'il est difficile, au pays d'Auguste Comte et de Bourbaki, de trouver des mathématiciens ou des ingénieurs prêts à sacrifier une carrière toute tracée pour le statut ingrat de modélisateur, oiseau rarissime que les sciences humaines et sociales n'étaient de toute manière pas prompts à recueillir. Tout ceci est développé ailleurs plus en détail⁷. Les idées de Wiener semblent donc avoir fait les frais d'un filtrage révélateur d'un certain état d'esprit hexagonal⁸. Quant aux philosophes, leur lecture a parfois été un peu rapide (on y reviendra plus loin), avec les circonstances atténuantes d'un nombre très limité de textes disponibles.

Alors que la modélisation trouve son véritable essor au tournant des années 1970, c'est en même temps une désaffection pour les approches macro en sciences sociales. La réflexion synthétique de Wiener semble tomber temporairement dans l'oubli, et n'est redécouverte qu'à partir des années 1980 et surtout 1990, à la suite des travaux de l'historien américain Steve J. Heims⁹. Le cadrage a complètement changé : Wiener et sa pensée sont alors vus au passé. En France, sa redécouverte n'a pas été innocente : dans le contexte d'une critique des usages sociaux de la notion de communication, on lui a fait jouer le rôle d'un chaînon manquant dans la généalogie socio-anthropologique d'une « utopie de la communication », au prix de contresens fondamentaux¹⁰. Non, Wiener n'est pas un promoteur de la communication généralisée ; non, il ne veut pas mettre de machines partout au titre que cela réduirait d'autant « l'entropie ». C'est le contraire ! Il est pourtant facile de s'en rendre compte à la lecture de *Cybernétique et société*. Mais les rares protestations¹¹

⁴ N. Wiener, *La Cybernétique. Information et régulation dans le vivant et la machine*, Paris, Seuil, coll. « Sources du savoir », 2014.

⁵ N. Wiener, *I Am a Mathematician*, Cambridge (Ma), MIT Press, 1956, p. 335.

⁶ R. Le Roux, « Lévi-Strauss, une réception paradoxale de la cybernétique », *L'Homme*, Éditions EHESS, n°189, 2009, p. 165-190. L'article inclut une réponse de Claude Lévi-Strauss.

⁷ R. Le Roux, *Une histoire de la cybernétique en France, 1948-1970*, Paris, Classiques Garnier (à paraître).

⁸ Par exemple dans ce sommet de mépris du linguiste Georges Mounin : « l'on peut craindre que Chomsky n'ait noyé ce qu'il y a de solidement linguistique dans la procédure des transformations [...], dans un magma philosophique aventuré où l'Européen cultivé ne peut pas ne pas reconnaître le vieux fidéisme naïf américain, traqué et brimé par Bloomfield. L'argument bateau de l'homme qui parle en face du singe qui ne parle pas, lequel traîne dans tous les best-sellers américains de la vulgarisation culturelle (comme dans *Cybernétique et Société*, de Norbert Wiener), n'est un problème ni plus ni moins mystérieux que la question de savoir pourquoi les plus vieux crocodiles ne marchent pas sur leurs pattes de derrière, tandis que les bébés de trois mois y arrivent. C'est le même type de problème qu'on ne peut résoudre qu'en ajoutant toujours à la solution proposée : *plus quelques millions d'années.* » (G. Mounin, *Clefs pour la linguistique*, Paris, UGE 10/18, 2000 (Seghers, 1968), p. 128).

⁹ S. J. Heims : *John von Neumann and Norbert Wiener. From Mathematics to the Technologies of Life and Death*, Cambridge (Ma), MIT Press, 1980 ; *Constructing a Social Science for Postwar America. The Cybernetics Group 1946-1953*, Cambridge (Ma), MIT Press, 1991.

¹⁰ P. Breton, *L'Utopie de la communication. Le mythe du village planétaire*, Paris, La Découverte, 1992. Breton fait ainsi passer Wiener pour le « promoteur d'une nouvelle utopie », et même le seul responsable du « montage » d'une « nouvelle idéologie » (cf. P. Breton, « L'utopie de la communication entre l'idéal de la fusion et la recherche de la transparence », *Quaderni* n°28, 1996, p. 125, 131), en lui faisant dire exactement le contraire de ce que Wiener dit ici et ailleurs.

¹¹ G. Lacroix, « Cybernétique et Société : Norbert Wiener ou les déboires d'une pensée subversive », *Terminal* n°61,

ont eu un écho très limité en pleine vogue de « retour du sujet ». Il fallait absolument mettre un nom sur un moment initial (supposé) de la déconstruction de l'humanisme classique¹². Il paraît toujours plus intelligible de réduire tout à un point de départ unique, et l'on n'insistera pas ici davantage sur les mises en garde nécessaires d'un Canguilhem quant au « virus du précurseur », ou d'un Foucault quant à la notion d'influence. Il est toujours facile de se fabriquer un épouvantail, comme il était facile de mettre Wiener en position de père – « père de la cybernétique », de la « société de l'information », etc. – qu'il faudrait, comme c'est dans l'air du temps, accabler de reproches pour tout ce qui ne va pas, en l'occurrence pour le « recodage » des maux éternels de l'humain dans les termes de la « communication ». On fait sortir de la boîte le diable qu'on y a mis, et le tour est joué. Ces essais, agréables à lire pour un public qui n'avait pas les idées de Wiener en mémoire, ont laissé des séquelles dans la perception actuelle de celles-ci. Ils ont des points communs avec un certain courant de l'histoire culturelle des sciences anglo-saxonne. En explorant l'impact d'un « discours de l'information » sur notre monde post-moderne, elles ont institué Wiener dans une position proche de ce que Foucault nomme un « fondateur de discoursivité »¹³. C'était accorder à Wiener trop et trop peu. Trop peu, car on l'a mis dans le même sac que ce qu'il était le premier à critiquer. Et trop, car il n'est peut-être pas aussi original ni déterminant qu'on l'a prétendu : la performativité de son discours reste à établir (plus exactement le lien entre cette performativité et les mutations civilisationnelles et culturelles invoquées), tandis que son originalité doit maintenant être évaluée par des méthodes historiographiques plus sérieuses de mise en continuité et de croisement des généalogies et des échelles.

Dès le long discours qu'il prononce en 1946 pour le symposium à l'attention de l'Académie des sciences de New York (immédiatement après les deux premières conférences Macy, pour faire partager les conceptions nouvelles à un public scientifique élargi), Wiener dépeint la société comme un vaste système de communication : « Le couplage des êtres humains en un système de communication plus grand est la base des phénomènes sociaux »¹⁴. Cette affirmation est réitérée systématiquement dès qu'il est question de la société, notamment par la thèse d'après laquelle « la communication est le ciment de la société »¹⁵, que l'on retrouve au chapitre 1 de ce livre. Est-ce si original ? Le fait que les voies de communication délimitant les groupes humains ne véhiculent pas seulement de la matière et de l'énergie mais aussi des « messages » est banal à soupirer. Les sciences sociales n'ont pas attendu Wiener pour s'en apercevoir, même lorsqu'il s'agit d'en faire un objet d'étude central et à grande portée. On pourrait penser par exemple à la *propagation* chez Tarde. C'est l'occasion de remarquer que Wiener n'a pas donné dans l'étude des réseaux sociaux malgré sa proximité avec les outils mathématiques les plus élaborés existant alors pour l'analyse des réseaux, et malgré la présence au début des rencontres cybernétiques du plus éminent représentant de cette branche de la sociologie américaine, Paul Lazarsfeld, ainsi que de Kurt Lewin pour la psychologie des groupes. L'apport de Wiener, du point de vue de l'épistémologie des sciences sociales, ne porte absolument pas sur ce qu'on appelle couramment « la théorie de l'information », c'est-à-dire la théorie mathématique de la transmission entre un émetteur et un récepteur. Cette théorie, à laquelle il a d'ailleurs contribué directement, est tout au plus un instrument pour la cybernétique. Ce qui intéresse vraiment Wiener, c'est le *rôle* que jouent les messages dans un système. Wiener est fonctionnaliste¹⁶. Le niveau le plus élémentaire auquel l'information l'intéresse vraiment, c'est un niveau d'interprétation déjà plus complexe que celui d'une simple transmission émetteur-récepteur : c'est l'information en tant que mesure (supposée) de l'entropie, c'est-à-dire du degré d'organisation d'un système. Wiener est holiste : il propose de saisir les « réponses

1993, <http://www.revue-terminal.org/www/articles/61/identitespouvoirs-lacroix.html>.

¹² C. Lafontaine, *L'Empire cybernétique. Des machines à penser à la pensée machine*, Paris, Seuil, 2004.

¹³ M. Foucault, « Qu'est-ce-qu'un auteur ? », in *Dits et écrits*, tome I, Paris, Gallimard, p. 789-821.

¹⁴ N. Wiener, « Time, Communication and the Nervous System », *Annals of the New York Academy of Sciences* n°50, p. 240.

¹⁵ *I Am a Mathematician*, *op. cit.*, p. 326.

¹⁶ « L'information sémantiquement significative, pour la machine comme pour l'homme, est l'information qui traverse un mécanisme d'activation dans le système qui la reçoit, en dépit des tentatives de la nature pour la subvertir », p. 123.

organiques »¹⁷. Enfin, la trajectoire de Wiener trouve aussi à s'inscrire dans l'histoire longue de la mathématisation, de la réflexion sur ses limites, et des conditions sociales de sa mise en pratique. Holisme, fonctionnalisme, et pratiques de modélisation : il faut en conclure, non tant que Wiener est durkheimien autant que tardien (pour autant que cela présente un intérêt), mais surtout que sa pensée est à replacer dans le long terme des lignées différenciées de ces options théoriques et méthodologiques. Cela relativise fortement la thèse d'un « discours de l'information » qui aurait surgi brusquement à l'occasion de la Seconde Guerre mondiale. Cette thèse n'est ni complètement vraie ni complètement fausse : le progrès consiste à préciser à *quelles conditions* elle est tantôt vraie tantôt fausse, et à remplacer les commodités d'une lecture en terme de changement monolithique de paradigme (ou d'épistémè) par une lecture multi-sérielle. Il a d'ailleurs apparemment échappé aux commentateurs que les sciences humaines et sociales n'ont pas attendu les ingénieurs en télécommunications pour problématiser la notion d'information (sous ce nom)¹⁸.

La *question* de l'application de la cybernétique à l'étude de la société a donné lieu à des interprétations diamétralement opposées parmi les commentateurs : tantôt Wiener aurait péché par extrapolation conceptuelle abusive, tantôt il aurait déclaré forfait face aux sciences humaines et sociales. Cette question est donc représentative du peu de soin accordé à une lecture attentive des idées de Wiener. En fait, elle est présente dès l'apparition même de la cybernétique (elle n'est donc pas une déviation extrapolée), constante chez Wiener jusqu'au bout (il n'y a donc pas de « forfait »), et donne lieu de sa part à une position ambiguë. Avec les premières réunions interdisciplinaires et l'essor de la cybernétique se dessine une configuration épistémologique paradoxale qui ne variera guère : la société est concernée par les concepts de la cybernétique, mais ces derniers ne peuvent pourtant pas leur être vraiment appliquées. La posture de Wiener est équivoque. Il considère que l'étude de la société fait partie de la cybernétique :

La cybernétique est la théorie des communications et du contrôle aussi bien dans les êtres vivants, les sociétés et les machines. [...] La [neurophysiologie] a déjà emprunté bien des idées à la cybernétique. Nous pouvons penser que la sociologie suivra la même direction¹⁹.

La sociologie et l'anthropologie sont avant tout des sciences de la communication, et relèvent en tant que telles de la cybernétique en général. Cette branche particulière de la sociologie qu'est l'économie, qui s'en distingue en ce qu'elle possède de meilleures mesures numériques de ses valeurs que le reste de la sociologie, est une branche de la cybernétique en vertu du caractère cybernétique de la sociologie elle-même²⁰.

L'homogénéité des machines, des organismes et des sociétés est *réelle mais relative*, elle n'est pas totale :

Bien que les communications humaines et sociales soient extrêmement compliquées en comparaison des formes de communication dans les machines, elles sont sujettes à une même grammaire ; et les développements techniques les plus élaborés que celle-ci ait reçu concernent le contenu plus simple de la machine²¹.

Ainsi, alors que l'argument s'annonce classique – on connaît mieux les machines, donc elles peuvent servir de support à l'intelligibilité de l'univers – Wiener sauve les phénomènes. Parce qu'il est bien conscient qu'objets techniques, sociaux et naturels diffèrent au minimum en complexité, il préfère couper court à une extrapolation *directe* des méthodes de modélisation, refusant préventivement et *de facto* le réductionnisme qu'on lui reproche si souvent. Faisant faux bond à ceux qui plaçaient leurs espoirs dans une application prochaine de la cybernétique aux sciences sociales, Wiener formule des restrictions fermes à l'égard des velléités dont il se voit assailli, en

¹⁷ Page 59.

¹⁸ Dans les domaines du droit, de l'économie, des sciences politiques, de l'orientation scolaire et professionnelle... cf. R. Le Roux, « Theories of 'Information' Before 'Information Theory'. A Conceptual Spectrum in the Social Sciences & Humanities up to 1947 » (à paraître).

¹⁹ « Le professeur Wiener répond à nos questions sur la cybernétique », *Atomes*, septembre 1951, p. 291.

²⁰ *I Am a Mathematician, op. cit.*, p. 327.

²¹ N. Wiener, communication personnelle à Karl Deutsch, cité dans K. Deutsch, *The Nerves of Government. Models of Political Communication and Control*, New York, Free Press of Glencoe, 1963, p. 77.

particulier par un Gregory Bateson enthousiaste :

[Certains de mes amis] estiment que la tâche prioritaire est d'étendre aux champs de l'anthropologie, de la sociologie et de l'économie les méthodes des sciences naturelles, en espérant parvenir à un degré de succès équivalent dans les domaines sociaux. Parce qu'ils l'estiment indispensable, ils en viennent à le croire possible. En cela, je le maintiens, ils font preuve d'un optimisme excessif, et d'une incompréhension de la nature de toute démarche scientifique²².

La réticence de Wiener repose alors sur deux arguments : premièrement, les séries statistiques disponibles pour les phénomènes sociaux manquent de fiabilité et d'homogénéité²³ ; deuxièmement, le couplage entre l'observateur et le phénomène, déjà irréductible dans les sciences de la nature, rend les sciences humaines bien trop incertaines pour leur appliquer des méthodes mathématiques. Mais en dépit des critères plus ou moins précis qu'il donne pour justifier le bridage des analogies, Wiener ne s'interdit pas d'exposer un certain nombre de points de vue entrant dans le giron des sciences humaines et sociales. Quel statut faut-il alors accorder à cette application « qualitative » des idées de la cybernétique à la société ? L'ambiguïté est d'autant plus forte que Wiener fait sans cesse des allusions à une mathématisation possible de phénomènes sociaux, soit en termes d'« oscillateurs », soit pour les phénomènes de rupture : on peut lire ainsi dans un petit article de 1956, que « la mathématique des phénomènes de rupture est aussi importante que méconnue du physicien. Elle est en relation étroite avec la mathématique des craquelures [...]. La signification des processus de rupture est grande non seulement en physique, mais aussi dans l'étude des processus sociologiques ». Ces allusions à une mathématisation au moins possible restent mystérieuses puisque celle-ci n'est développée nulle part, et que Wiener ne fait pas référence à des travaux menés par d'autres sur ce sujet²⁴. C'est dans un texte inédit de 1950, « Some physical analogies in sociology », qu'est tissée l'analogie sur les phénomènes de rupture, mais de façon non mathématique.

D'après son ancien assistant Pesi Masani, Wiener aurait discuté avec l'économiste Jan Tinbergen lors de leur séjour à l'Indian Statistical Institute de Calcutta, et aurait donné un exposé en petit comité pour modéliser une situation basique de planification (la planification économique et sociale figurant parmi les principaux thèmes de recherche de l'institut)²⁵. Ce serait donc le seul geste, bien mince, en direction d'une application véritable de la cybernétique aux phénomènes sociaux, étant entendu que pour Wiener « la cybernétique n'est rien si elle n'est mathématique », comme il écrit dans *God and Golem, Inc.*. C'est sans doute dans cet ouvrage tardif que Wiener s'explique le mieux sur l'ambiguïté de son attitude face aux sciences humaines. Celles-ci ne seraient tout simplement pas mûres ou pas prêtes pour faire l'objet d'un traitement mathématique :

Dès que j'ai commencé à m'intéresser à la cybernétique, je me suis bien aperçu que les considérations sur la régulation et la communication, dont j'avais découvert les applications à la construction des machines et à la physiologie, étaient aussi applicables en sociologie et en économie. Cependant, je me suis délibérément abstenu d'insister sur ces domaines d'application autant que sur les autres et voici pourquoi : la cybernétique n'est rien si elle n'est mathématique, si elle n'est « in esse » puis « in posse ». Je me suis aperçu que la sociologie et l'économie ou l'économétrie mathématiques souffraient d'une méconnaissance d'une utilisation appropriée des mathématiques dans les sciences sociales et de ce que l'on peut attendre des techniques mathématiques ; je me suis donc délibérément abstenu d'émettre cette idée dont j'étais convaincu : l'application des mathématiques aux sciences sociales ne pouvait que mener à un débordement de recherches superficielles et mal conçues. [...]

Il est déjà difficile de rassembler de bonnes données physiques, mais il est bien plus difficile encore de rassembler de longues séries de données économiques ou sociales telles que la totalité de la série présente une

²² *La Cybernétique, op. cit.*, p. 290.

²³ Le manque d'homogénéité est dû aux innovations techniques. Cet argument est notamment défendu par J. M. Keynes.

²⁴ « Pure Patterns in a Natural World », in Kepes (dir.), *The New Landscape in Art and Science*, Chicago, Paul Theobald & Co., p. 274 [CW56d, p. 857-859 – Dans la suite de cette présentation, les textes publiés dans le Volume IV des *Collected Works of Norbert Wiener (op. cit.)* porteront la mention « CW » suivie du numéro de référence que le texte y occupe, et des numéros de page].

²⁵ P. R. Masani : *Norbert Wiener 1894-1964*, Vita Mathematica n°5, Bâle/Boston/Berlin, Birkhäuser Vg, 1990, p. 285-286.

signification uniforme. [...] Il n'est ni utile, ni honnête, d'attribuer à de telles quantités essentiellement vagues des valeurs prétendument exactes ; prétendre appliquer des formules précises à ces quantités mal définies ne revient qu'à faire illusion et à perdre son temps. [...]

Les sciences sociales constituent donc pour les idées de la cybernétique un mauvais terrain d'essai, beaucoup plus mauvais que celui des sciences biologiques [...]. Cela ne veut pas dire, toutefois, que les idées de la cybernétique ne sont pas applicables en sociologie et en économie. Cela signifie plutôt que ces idées devront être expérimentées dans le domaine des machines et dans celui de la biologie avant d'être appliquées à un domaine aussi informe²⁶.

Les discussions [aux Conférences Macy] étaient intéressantes, et, à vrai dire, nous avons appris plus ou moins à parler le langage des uns et des autres, mais d'importants obstacles demeuraient sur la voie d'une compréhension complète. Ces difficultés sémantiques résidaient dans le fait que, dans l'ensemble, aucun langage ne peut se substituer à la précision des mathématiques, et qu'une grande part du vocabulaire des sciences sociales est et doit être consacrée à dire des choses que l'on ne sait pas encore exprimer en termes mathématiques.

En effet, j'ai réalisé alors, comme en de nombreuses autres occasions, que l'un des principaux devoirs du mathématicien en tant que conseiller scientifique auprès de domaines moins précis est de décourager ces derniers de trop espérer des mathématiques. [...] Ainsi, alors même que nous étions convaincus que les mêmes modes de pensée traversent les problèmes de communication – qu'ils soient sociaux, physiologiques ou mécaniques – c'était le mathématicien, plus que les physiologistes ou les sociologues, qui devait refroidir les surestimations quant aux possibilités précises offertes par les mathématiques dans ces autres domaines²⁷.

Si les sciences sociales sont à la fois concernées mais pas prêtes pour la modélisation cybernétique, comme on le voit ici ; si pas de mathématisation vaut mieux que de faire illusion avec des outils inadaptés, ainsi que Wiener n'a pas de mots assez durs pour le reprocher aux économistes²⁸ ; et si, enfin, l'absence de mathématiques est synonyme de métaphysique²⁹ ; alors, du point de vue même de Wiener, cela condamne la cybernétique, au moins pour un certain temps, à comporter une part intrinsèque de « métaphysique ».

La frontière de la mathématisation des phénomènes n'a cessé d'être repoussée au fil du temps, dans toutes les directions, défiant chaque fois un interdit dont la formulation la plus significative est sans doute la doctrine aristotélicienne de la *metabasis*, régissant les emprunts méthodologiques entre disciplines, et que les médiévaux avaient dû outrepasser pour quantifier les qualités. Wiener ne fait que repousser un peu plus loin pour d'autres la limite qu'il a lui-même franchie. Il n'y a aucune raison d'imaginer que cette frontière restera statique à son tour, pour le meilleur et pour le pire.

Comme on peut s'y attendre, c'est en économie que les modèles de rétroaction les plus formalisés se sont développés, au sein de différentes niches (Herbert Simon les introduisait en théorie de la firme³⁰, en Grande-Bretagne une première génération de modèles donnait une réinterprétation dynamique de la macroéconomie keynésienne³¹, tandis qu'à l'Est, c'est la théorie marxiste de la

²⁶ N. Wiener, *God and Golem, Inc.*, Cambridge (Ma), MIT Press, 1964, p. 87-88, 90-91, 92-93.

²⁷ *I Am a Mathematician*, p. 285-286.

²⁸ « Tout comme certains peuples primitifs adoptent des styles occidentaux en matière vestimentaire ou parlementaire, à partir d'un vague sentiment que ces rites ou ces vêtements magiques vont les mettre au niveau de la technique et de la culture moderne, les économistes ont pris l'habitude d'habiller leurs idées souvent imprécises avec le langage du calcul infinitésimal. [...] le jeu économique est un jeu dans lequel les règles subissent d'importantes modifications à peu près, disons, tous les dix ans, et qui ressemble en cela à la partie de croquet dans *Alice au pays des merveilles*. Assigner ce qui prétend être des valeurs précises à des quantités si essentiellement vagues n'est ni utile ni honnête, et toute prétention à appliquer des formules précises à ces quantités si mal définies n'est qu'un trompe-l'œil et une perte de temps ». (*God and Golem, Inc.*, p. 89-91). Wiener mentionne toutefois les travaux de Benoît Mandelbrot comme sortant du lot.

²⁹ « La métaphysique pour moi est la matrice de la pensée scientifique où les idées ne peuvent pas encore supporter le symbolisme précis des mathématiques et doivent être exprimées par des mots » (*Atomes*, sept. 1951, p. 292).

³⁰ H. Simon, « On the Application of Servomechanism Theory in the Study of Production Control », *Econometrica* 20/2, p. 247-268, 1952.

³¹ A. Tustin, *The Mechanism of Economic Systems: An Approach to the Problem of Economic Stabilization from the Point of View of Control-System Engineering*, Londres, Heinemann ; A.W.H. Phillips, « Stabilisation policy in a closed economy », *The Economic Journal*, 64/254, 1954, p. 290-323 ; « La cybernétique et le contrôle des systèmes économiques », *Cahiers de l'ISEA*, série N, n°2, 1958, p. 41-50.

valeur qui était reformulée par Oskar Lange³²), et avec des destins variables³³. Les acteurs de ces premières explorations ne se sont pas tous réclamés de la cybernétique, ces propositions ayant parfois essaimé indépendamment, sous d'autres noms, et sous une forme plus opérationnelle (comme la « Dynamique industrielle » de J. W. Forrester³⁴), ou bien au contraire en intégrant la cybernétique dans un conglomérat plus large mais pas toujours plus précis, comme les « *Behavioral sciences* »³⁵. En sociologie, les modèles cybernétiques ont connu des développements incessants³⁶, à commencer par le monument théorique qu'est l'œuvre de Talcott Parsons³⁷. Il faut mentionner également l'œuvre de Karl Deutsch en sciences politiques³⁸, qui est une théorie des relations internationales basée directement sur les idées de Wiener concernant le rôle de la communication dans la cohésion des communautés, et qui a inspiré notamment la pensée de l'intégration européenne.

Questions éthiques et politiques pour la « seconde révolution industrielle »

Le meilleur et le pire, voilà le sujet réel de ce livre, qui n'est pas un traité scientifique ou une réflexion épistémologique sur l'applicabilité de méthodes formelles aux sciences humaines ou la scientificité de celles-ci. Si Wiener choisit de rester dans la « métaphysique », il l'assume – au point, d'ailleurs, que les étudiants du MIT hybrident ironiquement les titres des deux volumes de son autobiographie, dont le premier tome *Ex-Prodigy* paraît en 1953, et le second *I Am a Mathematician* en 1956 : « Ex-Mathematician » et « I Am a Prodigy »... Pour autant, la préoccupation de Wiener pour des questions morales, philosophiques et sociales ne représente pas une sorte de lubie qui se serait emparée de lui une fois la célébrité venue (comme l'on voit souvent des vedettes interrogées sur des questions pour lesquelles elles n'ont aucune légitimité privilégiée d'intervention) ; c'est même le contraire, puisque Wiener a étudié la philosophie avant de se tourner vers la logique (c'est Bertrand Russell qui lui conseillera ensuite les mathématiques) ; et il écrira des articles consacrés à des sujets sociaux ou philosophiques bien avant qu'il soit question de cybernétique.

Wiener n'a jamais cessé d'être philosophe³⁹ – plus et mieux que certains de ses commentateurs. C'est donc l'une des choses que la réédition de ce livre doit rappeler aux herméneutes pressés : les arguments « métaphysiques » de Wiener relèvent autant d'une réflexion philosophiquement informée, que d'un « imaginaire » d'autant plus facile à prendre à la légère que l'on peut mettre un peu tout ce qu'on veut sous ce vocable. Wiener, d'ailleurs, entame le chapitre 5 en rappelant que les expériences de pensée sont un exercice commun au conteur, au philosophe et au savant – ce qui n'implique pas qu'elles endossent un statut équivalent dans les domaines respectifs de ces derniers. Wiener souligne en effet l'importance d'une bonne compréhension des machines pour la pertinence

³² O. Lange, *Wstęp do cybernetyki ekonomicznej*, Varsovie, PWN Polish Scientific Publishers, 1965 ; tr. anglaise J. Stadler : *Introduction to Economic Cybernetics*, Oxford/London, Pergamon Press & Varsovie, PWN, 1970 ; tr. fr. C. Berlet-Langlois : *Introduction à l'économie cybernétique*, Paris, Sirey, 1976.

³³ J. Cochrane & J. Graham, « Cybernetics and Macroeconomics », *Economic Inquiry* 14/2, 1976, p. 241-250 ; M. Aoki & A. Leijonhufvud, « Cybernetics and Macroeconomics: A Comment », *Economic Inquiry* 14/2, 1976, p. 251-258.

³⁴ J. W. Forrester : *Industrial Dynamics*, Waltham, Pegasus Communications, 1961 ; W. Thomas : « The Epistemologies of Non-Forecasting Simulations, Part I: Industrial Dynamics and Management Pedagogy at MIT », *Science in Context* 22(2), 2009, p. 245-270.

³⁵ J. Pooley : « A 'Not Particularly Felicitous' Phrase: A History of the 'Behavioral Sciences' Label » (à paraître) ; P. Fontaine : « The Committee(s) on the Behavioral Sciences: When Natural Scientists Talk About Society, 1949–1955 » (à paraître).

³⁶ D. T. Robinson, « Control Theories in Sociology », *Annual Review of Sociology* n°33, 2007, p. 157-174. Voir également le numéro spécial « Analyses de systèmes en sciences sociales », *Revue Française de Sociologie*, vol. 11, 1970.

³⁷ T. Parsons, R. F. Bales & E. Shils, *Working Papers in the Theory of Action*, New York, Free Press, 1953 ; T. Parsons, *Societies: Evolutionary and Comparative Perspectives*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1966.

³⁸ K. Deutsch, *The Nerves of Government*, op. cit.

³⁹ Sur la formation philosophique de Wiener, voir notamment L. Montagnini, *Le Armonie del disordine. Norbert Wiener, matematico-filosofo del Novecento*, Venise, Instituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, 2005.

d'une réflexion philosophique à leur sujet⁴⁰. Il y a donc des degrés variables de réalisme scientifique et technique qui justifieraient de prendre certains textes plus au sérieux que d'autres. Wiener a certes écrit aussi de la science-fiction⁴¹, mais il a su critiquer les errements de cette dernière lorsqu'elle sert à empêcher le public de penser⁴² (culte du gadget, recours à des archétypes purement émotionnels). Il y a donc, à l'arrière-plan de la convocation par Wiener de nombreux mythes, contes et expériences de pensée originales, des critères de bon usage de l'imagination. Ainsi, même si perdure parmi certains commentateurs la mode consistant à mettre sur le même plan les registres scientifique, philosophique et littéraire, la liberté interprétative qui en découle ne devrait pas dispenser de respecter la déontologie élémentaire du bon vieux « principe de charité ». De quelle « métaphysique » s'agit-il donc dans ce livre ? Il s'agit des questions que les nouvelles machines à information posent à l'éthique et à la philosophie politique. Les limites de la science ne concernent pas que la méthodologie des sciences humaines et sociales, mais aussi la calculabilité des risques :

[...] les machines préexistantes ne nécessitaient pas que nous *interprétions* ce qu'elles allaient faire. Les conséquences mécaniques de leur utilisation étaient plus ou moins évidentes, quoique les conséquences sociales ne l'étaient pas. Aujourd'hui, pas plus les conséquences mécaniques que les conséquences sociales ne sont pleinement prévisibles⁴³.

Or, s'inquiète Wiener, la perception publique de ces risques a une génération de retard :

[...] on ne peut pas transférer aux nouvelles machines les suppositions qui étaient axiomatiques pour la génération précédente. Je me trouve face à un public dont l'attitude à l'égard de la machine s'est formée sur la base d'une compréhension imparfaite de la structure et du mode opératoire des machines modernes⁴⁴.

La réflexion éthique ne s'arrête pas à l'estimation des risques dans un tableau des coûts et des bénéfices. Quelles sont nos valeurs, que peuvent et doivent-elles être, lorsque les frontières entre machine, vivant et pensée sont remises en question ? « Remises en question » n'est pas synonyme de « dissoutes », comme tend à le croire et à le faire croire la rhétorique constructiviste en études sociales des sciences. La position de Wiener n'est pas qu'il faille, en théorie et en pratique, différencier vivant, machines et sociétés : il faut les *re*-différencier. Et plus on les compare précisément, plus l'on peut établir finement leurs différences. Ceux qui prennent Wiener pour un anti-humaniste sont ainsi comme les « demi habiles » pascaliens, faisant un procès d'intention à un auteur qu'ils croient démasquer, alors qu'en fait il les attend déjà (et toujours) à la case d'après. Certes, ils pourront objecter que Wiener présente comme inéluctable un progrès technique auquel il participe pourtant : n'y a-t-il pas là au mieux contradiction, au pire malhonnêteté ? Plus généralement, ne suffirait-il pas de brider ce progrès démocratiquement pour qu'il respecte l'humanisme classique ? Est-ce à la doctrine morale de s'adapter à la technique ? Il paraît clair que si des nouvelles techniques présentent un danger pour des communautés humaines, c'est précisément ce qui leur vaudra d'être développées par les intérêts les moins scrupuleux. En ce sens, le progrès technique est étranger au progrès moral, il en est indépendant, et il n'est inéluctable que pour autant que les doctrines morales sont imparfaites : aucune doctrine morale n'ayant jamais empêché la possibilité du mal et sa réalisation, une morale par provision, informée des réalités techniques, se justifie. On n'accuse pas la technique au nom de la morale, on accuse toujours une autre morale, ou une imperfection morale, par l'intermédiaire de la technique qui la représente. Dans tous les articles et entretiens publiés après *Cybernetics* jusqu'à sa mort, Wiener ne répond pas par ce que Deleuze appelait « des gros concepts, aussi gros que des dents creuses » – LA technique,

⁴⁰ Voir ses réserves à l'égard de Samuel Butler, p. 208.

⁴¹ P. Cassou-Noguès, *Les Rêves cybernétiques de Norbert Wiener*, Paris, Seuil, coll. « Science ouverte », 2014.

⁴² Voir par exemple N. Wiener, « Time and Organization », conférence à la Fawley Foundation, University of Southampton, 1955, p. 1-16 [CW55e, pp. 309-322].

⁴³ N. Wiener, « Man and the Machine » (Interview with Norbert Wiener), *Challenge: The Magazine of Economic Affairs* n°7, 1959, p. 37 [CW59d, p. 713].

⁴⁴ N. Wiener, « Some Moral and Technical Consequences of Automation », *Science* n°131, 1960, p. 1355 [CW60d, p. 718].

LA morale – il avoue son ignorance, il hésite, il refuse de tirer des conclusions fermes. On ne peut pas fixer de limite a priori aux possibilités de la machine, parce qu'on ne peut pas les connaître intégralement avant l'expérience de leur usage. Il est donc tout sauf un utopiste. Cela permet, comme l'avait souligné Steve Heims dans sa préface à l'édition britannique⁴⁵, qu'à la première question Wiener réponde par la *prise de responsabilité* : puisque des machines dangereuses seront conçues, autant être dans le navire pour repérer les bons problèmes au bon moment, en informer le reste du monde, et éventuellement peser sur leur évolution.

La machine sort du domaine des moyens pour frapper à la porte du royaume des fins. Cela signifie deux choses. Premièrement, ce que nous demandons aux machines interroge ce que nous voulons. Parce qu'elles prennent nos demandes au pied de la lettre, de la façon la plus littérale possible, les machines nous forcent à expliciter ce que nous leur demandons. Alors que le règne des fins est ce qu'il y a de plus inconnaissable, le codage des instructions doit être le plus univoque et complet possible, ne laisser aucune ambiguïté. La machine est le lieu où s'actualise cette tension essentielle entre descriptions logiques du monde et opacité fondamentale de la volonté. Si les demandes contradictoires sont de nature logique, cela résulte dans l'expérimentation mécanique des paradoxes de Russell ; si elles sont de nature morale, la machine, loin de *résoudre* la tension qu'on lui confie, la réalisera dans le monde avec l'ampleur qu'on en attend, mais des résultats éventuellement déroutants et destructeurs. Pour illustrer avec force sa mise en garde, Wiener puise largement dans le registre du conte et du mythe (la main de singe, le Golem, l'apprenti-sorcier, le génie des *Mille et une nuits*) : la magie, loin d'être un âge révolu dans l'histoire de l'humanité, s'avère ainsi un modèle pertinent pour rendre commensurables l'éthique et les risques non calculables liés au développement des sciences et des techniques.

Deuxièmement, la raison pour laquelle la machine n'est plus un simple outil réside dans l'éventualité de son accès à une certaine autonomie. Ici, il s'agit de critiquer l'insouciance optimiste autrement que par la déploration technophobe du traditionnalisme, ni l'une ni l'autre ne souhaitant ouvrir le capot. Wiener estime que l'attitude générale à l'égard des machines se confronte à un dilemme fondamental qu'il identifie comme caractéristique de toute situation d'esclavagisme : nous attendons de nos machines qu'elles soient serviles, mais nous leur demandons en même temps d'être de plus en plus intelligentes. Pour Wiener, ces deux attentes sont contradictoires (au moins potentiellement), au point que la croissance indéfinie de l'intelligence ne peut demeurer dans la servilité. Or nous ne pouvons pas déterminer de plafond à l'intelligence des machines :

Le cerveau humain est un centre de contrôle bien plus efficace qu'une machine intelligente lorsqu'on en vient aux domaines supérieurs de la logique. C'est un système auto-organisateur dépendant de sa capacité à se modifier en une machine nouvelle plutôt que d'une précision à toute épreuve et une résolution de problèmes à grande vitesse. Nous avons déjà construit des machines très satisfaisantes du type logique le plus bas, avec une conduite rigide. Nous commençons à construire des machines du deuxième type logique, où la conduite elle-même s'améliore en fonction de l'apprentissage. Dans la construction de machines opératives, il n'y a aucune limite perceptible en termes du type logique que l'on puisse atteindre, pas plus qu'il n'est prudent de se prononcer quant au niveau exact auquel le cerveau surpasse la machine⁴⁶.

Il faut faire attention à ce que nous entendons par limitations théoriques. Le mathématicien John von Neumann a montré qu'il est théoriquement possible pour une machine de construire une machine plus compliquée qu'elle-même. Ainsi, il n'existe aucune raison absolue pour laquelle l'homme ne pourrait construire une machine plus complexe que lui⁴⁷.

Ironiquement, la seule raison pour laquelle de telles machines ne seront sans doute pas construites en pratique, dira Wiener, est d'ordre budgétaire. Plusieurs problèmes se posent néanmoins : si une machine dépassait le seuil d'intelligence humaine, l'on risquerait par définition de ne pas s'en apercevoir. Et si on leur confie des tâches vitales ou dangereuses, comment s'assurer que cela ne nous menace pas ? Or, remarque Wiener (ces arguments se trouvent dans plusieurs textes), parmi les

⁴⁵ S. J. Heims, « Introduction », in N. Wiener, *The Human Use of Human Beings. Cybernetics and Society*, Londres, Free Association Books, 1989, p. xi.

⁴⁶ « Some Moral and Technical Consequences of Automation », p. 1357 [CW60d, p. 720].

⁴⁷ « Man and the Machine », p. 38 [CW59d, p. 713].

constructeurs des machines qui apprennent, existe une croyance répandue selon laquelle, parce que nous avons fabriqué les machines, nous pouvons toujours les contrôler. Du fait que nous les construisons munies d'une certaine indétermination, cela les rend justement partiellement imprévisibles : nous attendons d'elles précisément qu'elles nous fournissent des résultats inattendus. Étant donné qu'une machine à jouer aux dames peut battre son programmeur au bout de dix ou vingt heures, on voit bien qu'une machine peut élaborer des stratégies originales, et les utiliser pour battre les humains. La croyance que l'on peut toujours installer des garde-fous est superficielle, selon Wiener, puisqu'une stratégie dangereuse serait exécutée avant que nous ayons le temps de la prédire, de l'interpréter, et d'intervenir dans sa réalisation. C'est ainsi que l'efficacité attendue des machines se retourne contre nous. Le scénario d'une intelligence artificielle hors de contrôle ne date donc pas d'hier, et Wiener l'expose avec des arguments qui ne relèvent pas d'une science-fiction « émotionnelle ».

Se pose alors la question d'une possibilité de la domination politique de l'homme par la machine. C'est cette question que traite l'article déjà mentionné du Père Dubarle. Wiener, qui le cite longuement, ne semble pas y croire. Les sociétés humaines sont trop complexes, elles contiennent trop d'information, c'est-à-dire d'hétérogénéité et de différenciations imprévisibles.

La domination de la machine présuppose une société aux derniers stades de l'entropie croissante, où la probabilité est négligeable et où les différences statistiques entre individus sont nulles. Nous n'avons pas encore, heureusement, atteint un tel état⁴⁸.

Des difficultés apparaissent à ce stade : puisque les machines peuvent apprendre, construire des machines de complexité indéfiniment croissante, qu'est-ce qui empêcherait, en théorie, qu'elles puissent traiter suffisamment d'information pour s'assurer une domination suffisamment stable sur une certaine durée ? Pourquoi Wiener ne croit-il pas aux conséquences contre lesquelles il nous met en garde, ou réciproquement : pourquoi nous met-il en garde contre des conséquences auxquelles il ne croit pas ? En fait, la domination de la machine joue le rôle d'un idéal régulateur négatif. C'est une limite asymptotique pour le véritable objet de la critique de Wiener, qui est la technocratie.

Lorsque Wiener écrit que « Ce qu'on utilise comme élément d'une machine est en fait un élément de la machine » (p. 211), la difficulté est seulement déplacée. Si les humains sont standardisés et dominés non par des machines mais par des administrateurs aussi obtus que des machines, alors quelle différence ? Wiener reconnaît par endroits qu'il y a somme toute peu de différences entre poser une question à une machine, et poser une question à une administration. Ce qui intéresse au fond Wiener, n'est pas que la différence entre machine et administration soit de nature ou de degré, mais la possibilité de faire varier la « mécanicité », pour résister, autant que possible, à la mécanisation des rapports sociaux. L'argument de Wiener est que l'utilisation des *mass media* va dans le sens d'un appauvrissement de la communication : « Ainsi, nous voici à une époque où l'énorme masse de communication par habitant rencontre un courant toujours plus étroit de communication globale » (p. 159). On s'approche de la domination de la machine par l'autre bout lorsqu'on peut *simplifier* l'activité mentale de la population, standardiser et accroître la part de l'information collective. La science-fiction dystopique a proposé d'éloquents illustrations de stratégies de domination politique par raréfaction des discours⁴⁹ et du vocabulaire⁵⁰. Le développement des ontologies numériques pose certaines questions quant au formatage, non des seuls documents, mais aussi des modes d'expression. Lorsque Google présente comme un « problème » le fait que son moteur de recherche reçoit un taux constant de 15% de requêtes inédites⁵¹, plus coûteuses en temps de calcul, faut-il comprendre que la solution envisagée va consister à dédier plus de puissance de calcul à ces demandes originales, ou bien, comme dans le cas du télégraphe, à réduire cette part d'originalité pour promouvoir des façons plus standardisées de transmettre ses messages ? Au regard du petit nombre d'années qui furent nécessaires pour faire

⁴⁸ p. 206.

⁴⁹ R. Bradbury, *Fahrenheit 451*, tr. fr. H. Robillot, Paris, Denoël, coll. « Présence du futur », 1955.

⁵⁰ J.-L. Godard, *Alphaville. Une étrange aventure de Lemmy Caution*, Athos Films, 1965.

⁵¹ D. Farber, « Google Search scratches its brain 500 million times a day », C-NET, 13 mai 2013, http://news.cnet.com/8301-1023_3-57584305-93/google-search-scratches-its-brain-500-million-times-a-day/

évoluer le prototype des frères Wright en cauchemar des champs de bataille et des populations civiles, il n'est pas absurde de se demander si le « Knowledge Graph » (le « cerveau » de Google) n'aurait besoin que de temps pour faire un bon « Skynet » ou une bonne « Matrice »⁵².

Comment une organisation « mécanique », fortement hiérarchisée, peut-elle correspondre à une entropie élevée ? Le caractère néfaste de l'entropie pour un système social n'est pas primitivement l'homogénéité, mais le fait que cette homogénéité corresponde à une perte de la capacité à se transformer, à changer d'état. La différenciation ne vaut rien si elle signifie une division en castes rigides : plus exactement, elle vaut pour les sociétés d'insectes, pas pour les sociétés humaines. On comprend très bien pourquoi les groupements sociaux totalitaires (sectes ou régimes politiques) ont besoin de maintenir leurs membres dans un environnement informationnel isolé et dépourvu de mémoire. L'idéal serait donc que les individus communiquent de façon la moins pyramidale possible. La différenciation doit se faire entre les individus, pas au niveau des castes qui ne se différencient entre elles qu'au prix d'une homogénéisation croissante de leurs membres à l'intérieur de chaque caste. Parce que le cerveau humain et la pensée humaine méritent un optimum d'horizontalité, les sociétés humaines doivent garantir les moyens de cette horizontalité. Mais Wiener ne précise pas comment cette communication peut accroître la diversité au lieu de la réduire. Les usages sociaux contemporains montrent que l'horizontalité peut aussi être aliénante, dans la mesure où elle rend chacun d'autant transparent à tous. Si la réflexion de Wiener nous laisse avec cette difficulté, on voit en revanche qu'une interprétation de sa pensée politique en termes de « lutte contre le désordre », dans le sens habituel où on l'entend, sécuritaire ou totalitaire, est un contresens.

Il faut évidemment signaler que les études sur les usages médiatiques et les pratiques de communication soulignent généralement que la crainte d'un formatage généralisé des représentations serait largement démentie, par le « braconnage » des acteurs (récepteurs actifs et non passifs), et par la segmentation croissante des stratégies de communication commerciales et politiques (qui les distinguerait de la bonne vieille « propagande »). Cela ne rend pas la réflexion de Wiener obsolète. D'une part, il n'y a de braconnage qu'au sein d'un écosystème, dont la biodiversité ne fluctue pas qu'en fonction des seuls caprices subjectifs du jour. Industries culturelles et standardisation sont des réalités, et, sur les autoroutes de l'information, la diffusion massive de contenus abrutissants n'a été supplantée ni par la diversification de l'offre, ni par les contenus participatifs. D'autre part, si les stratégies de communication ont indiscutablement évolué vers la segmentation, cela ne les a amenées à troquer l'homogénéisation globale que pour des homogénéisations cloisonnées, où point la logique de caste mentionnée précédemment.

Le développement et la diversification des TIC a-t-il conduit à une diversification inédite des contenus, ou bien existe-t-il une diversité culturelle constante dont l'évolution technique ne fait que modifier les paramètres de visibilité et de répartition ? A temps de cerveau disponible constant – hypothèse acceptable pour, disons, les cent dernières années –, toute diffusion massive ne se fait-elle pas au détriment de la diversité culturelle ? Quant aux logiques de segmentation des campagnes de communication, l'on peut se demander si la démultiplication des stéréotypes qu'elles servent à véhiculer réduit réellement la stéréotypie totale. La démultiplication des canaux de communication et des stéréotypes qui y circulent ne modifie ni la stéréotypie totale, ni la stéréotypie effectivement assimilée par l'ensemble des récepteurs, tant que ces canaux ne sont pas critiques ou déroutants, c'est-à-dire stéréo-atypiques. Il se pourrait que toute culture, en tant que telle, nécessite un certain taux constant de stéréotypie pour fonctionner, et que le développement historique des TIC n'y change finalement pas grand chose. On peut peut-être forcer techniquement l'être humain à absorber *moins* de diversité informationnelle qu'il n'est prêt à le faire, mais certainement pas *plus*.

Sans aucun doute, il est très difficile de trouver une base empirique pour établir les comparaisons nécessaires, parce qu'il n'existe pas d'étalon permettant d'isoler des unités de contenus culturels valables pour tous les domaines de toutes les cultures. L'avenir dira si la notion de « même » résout ce problème autrement que verbalement. Mais la question n'est pas là. Les sciences sociales doivent-elles vraiment renoncer à de telles questions globales, alors même que celles-ci présentent

⁵² J. Cameron, *The Terminator*, Hemdale / Pacific Western / Euro Film Funding / Cinema 84, 1984 ; A. & L. Wachowski, *The Matrix*, Warner Bros., 1999.

des enjeux politiques et éthiques importants ? Renoncer à toute tentative de vue d'ensemble de l'écologie informationnelle dans sa complexité, c'est la laisser au politique et à l'industrie et s'interdire toute représentation et toute capacité d'analyse et d'action à l'échelle à laquelle ceux-ci n'éprouvent pas les mêmes scrupules à élaborer leurs stratégies, qui visent tout le monde quand bien même elles consistent en des répertoires changeants de messages ciblés. Ce livre est sans aucun doute la première formulation historique de l'existence de cette écologie, et de préoccupations quant aux enjeux éthiques et politiques de son métabolisme.

Lorsque Wiener écrit que « Ce qu'on utilise comme élément d'une machine est en fait un élément de la machine », la portée n'est pas que factuelle, elle est aussi morale. Le titre anglais, « L'Usage humain des êtres humains », réfère à une phrase contenue dans la première édition et absente de la seconde : « Je souhaite consacrer ce livre à protester contre un usage inhumain des êtres humains ». On retrouve un bon vieil impératif catégorique kantien : considérer l'homme comme une fin et non comme un moyen. Mais Wiener propose un argument naturaliste : le mal provient d'une méconnaissance ou d'une violation des potentialités naturelles. La comparaison anatomique des systèmes nerveux entre l'insecte et l'homme, au Chapitre III, montre que la spécialisation fonctionnelle de l'humain n'est même pas une option optimale. Elle ne l'est que temporairement pour le chef totalitaire, mais au prix d'un effondrement terminal du groupe. Ce qui n'est pas forcément très clair, c'est de savoir si, pour Wiener, l'usage inhumain des êtres humains est mauvais *car* non optimal. Le Bien est-il l'optimum, parler d'un optimum a-t-il un sens ? Dans sa jeunesse philosophique, Wiener avait justement écrit un texte ayant pour titre « The Highest Good »⁵³. Il s'y opposait aux conceptions fixistes du *summum bonum*. Le but à atteindre n'est pas un point fixe ni transcendant, il est aussi variable que la morale est humaine. Ce relativisme n'annulait pas pour autant la possibilité de la moralité, laquelle ne réside pas dans la destination, mais dans l'effort d'y tendre.

Qu'en est-il quarante ans plus tard ? L'homéostasie sociale est-elle un optimum ? Est-elle le Bien suprême ? La critique des analogies organicistes par Canguilhem supposait que l'équilibrage homéostatique était contraire aux possibilités indéfinies caractérisant l'humain. Il est vrai qu'à la lecture du seul Chapitre VIII de *La Cybernétique*, Wiener paraît ne promouvoir que les petites communautés de façon qui pourrait sembler conservatrice. Nostalgie sans doute, Wiener ayant grandi à l'époque de la transition sociale évoquée par Lippman⁵⁴, celle de ces petites communautés vers les grands complexes urbains, époque de l'implantation des *mass media* qui coïncide pour Wiener avec la découverte du cours du monde et des maux qu'il charrie, la crise de 1929, et la solitude de l'enfant prodige parmi des étudiants plus âgés, dans un environnement académique souvent antisémite. En fait, d'autres textes moins connus convergent avec les analyses de Canguilhem⁵⁵, et *Cybernétique et société* porte justement la charge de plaider pour l'ouverture des possibles. Les marges de viabilité des sociétés sont évolutives, adaptatives, « multistables », dirait Ashby. La notion d'homéostasie sociale s'avère finalement proche du sens commun. Ainsi donc, la boussole indiquant le bon équilibre n'est pas construite par des équations, mais par le simple fait que le moins de gens souffrent ! Certes, l'on peut dire que si la notion s'en trouve sauvée éthiquement, elle est d'autant perdue scientifiquement. La prétendue naïveté sentimentale de Wiener, soulignée à loisir par sa dernière biographie aux tonalités hollywoodiennes⁵⁶, ne va-t-elle pas d'ailleurs dans ce sens ? Ce n'est pas si simple. Il s'agit justement pour Wiener de rétablir un bon sens et des valeurs que la *Big Science* a perdus en frayant avec l'establishment militaro-industriel. Il faut sans aucun doute replacer ce livre dans le contexte tendu du début des années 1950, du maccarthysme et des débuts de la Guerre froide, pour que certains de ses messages perdent leur apparence bon enfant.

⁵³ N. Wiener, « The Highest Good », *The Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Method* n°11, 1914, p. 512-520 [CW 14c, p. 41-49].

⁵⁴ W. Lippman, *Le Public fantôme*, tr. fr. L. Decréau, Demopolis, 2008.

⁵⁵ R. Le Roux, « L'Homéostasie sociale selon Norbert Wiener », *Revue d'Histoire des Sciences Humaines* n°16, 2007, p. 113-135.

⁵⁶ F. Conway & J. Siegelman : *Dark Hero of the Information Age. In Search of Norbert Wiener, the Father of Cybernetics*, New York, Basic Books, 2005 ; tr. fr. N. Vallée-Lévi : *Héros pathétique de l'âge de l'information. En quête de Norbert Wiener, père de la cybernétique*, Paris, Hermann, 2012.

Le but, c'est de favoriser une homéostasie durable, donc c'est une politique et une morale de la bonne communication (et non, ce qui n'a rien à voir, de la communication maximale). C'est contribuer à l'information collective, notamment par la recherche scientifique.

La critique par Wiener d'un modèle social inspiré d'une société d'insectes implique que la communication ne doit pas être uniquement fonctionnelle, sans quoi elle vient calquer la division du travail et regrouper les individus en castes. *Cybernétique et société* et *L'Homme unidimensionnel* de Marcuse sont bien plus en phase qu'en porte-à-faux. Rappelons encore que lorsque Wiener *compare* la communication chez l'homme et chez la machine, cela implique de s'intéresser à leurs différences autant qu'à leurs points communs. Heidegger n'a considéré que la face des points communs⁵⁷, dans sa critique d'un article de Wiener de 1950 certes un peu provocant :

[...] par langage, j'entends quelque chose qui relève aussi pleinement de la machine que de l'homme. [...] Je ne crois pas qu'il y ait d'opposition fondamentale entre les problèmes de mesure des communications chez les ingénieurs, et les problèmes des philologues. Nos philologues et nos ingénieurs rencontrent le même problème d'étudier les propriétés d'une petite boîte noire munie de terminaux et dont ils ignorent le contenu. C'est un problème bien moins sérieux pour l'ingénieur que pour le philologue. L'ingénieur, après tout, peut toujours ouvrir la boîte. Le philologue ne peut pas⁵⁸.

Or, Wiener ne va pas oublier les différences. Outre une certaine familiarité avec la philologie – son père Léo Wiener était professeur de langues slaves à Harvard –, précisons également que Wiener a refusé l'invitation de Warren Weaver à inaugurer des recherches sur la traduction automatique, parce qu'il estimait que « les délimitations entre les mots des différentes langues sont trop vagues, et les connotations émotionnelles et culturelles trop importantes pour croire en quelque projet de traduction quasi-mécanique »⁵⁹. Non seulement Wiener va reconnaître les différences, mais il en fait même un point stratégique central de sa réflexion éthique.

La parole est certainement le plus grand intérêt de l'homme, et son accomplissement le plus caractéristique⁶⁰.

L'histoire des communautés a partie liée avec le langage qu'elles parlent, et qui charrie leur mémoire. Dans la continuité de ses considérations sur le langage, Wiener s'intéresse au droit. Il nous laisse face à un paradoxe du langage juridique : le codage intégral de la réalité et des règles dans et par le droit est à la fois une condition de la justice, mais aussi du risque d'une mécanisation de la société, à laquelle il mâche pour ainsi dire le travail. Les sociétés humaines n'y échappent finalement que parce que ce codage intégral représenterait une quantité d'information impossible à traiter, et qu'il n'est pas possible de parvenir à une univocité absolue des mots. Elles n'y échappent donc qu'au prix de marges de manœuvre laissées au non-droit (ce qui implique une part irréductible de crime et de transgression). Le langage, en vertu de sa nature, empêche le droit et les coutumes de prescrire intégralement les conduites, autrement dit de se substituer à l'instinct absent de l'espèce humaine. Les sociétés n'ont d'autre choix que d'aller de l'avant en essayant de gérer leurs contradictions légales, dans un équilibre dynamique précaire qui est aussi le corrélat de l'ouverture indéfinie des possibilités inventives de l'homme, de son système nerveux non spécialisé, et de « son intérêt inné pour le chiffrement et le déchiffrement ».

La société bonne de Wiener n'est pas une utopie, car l'utopie est toujours soustraite d'emblée à la seconde loi de la thermodynamique. C'est une société dont la richesse informationnelle est synonyme d'individus différenciés (et non, comme on l'a dit, de castes différenciées d'individus homogènes), promouvant singularité, diversité, et contribution à l'enrichissement de l'information collective. La communication y est à la fois fin et moyen : ces deux aspects doivent être présents, sans quoi la communication devient ou bien fin en soi, ou bien instrumentalisée. Bien qu'on le

⁵⁷ M. Heidegger, *Langue de tradition et langue technique*, tr. fr. M. Haar, Bruxelles, Lebeer-Hossmann, 1990.

⁵⁸ N. Wiener, « Speech, Language, and Learning », *The Journal of the Acoustical Society of America*, vol. 22/6, 1950, p. 696-697 [CW50f, p. 200-201].

⁵⁹ W. Weaver : « Translation », in W. N. Locke et A. D. Booth (dir.), *Machine Translation of Languages. Fourteen Essays*, Cambridge (Ma) : The MIT Press / New York : Wiley & Sons, Inc. / Londres : Chapman & Hall, Ltd., 1955, p. 15-23.

⁶⁰ p. 114.

présente dans ce livre, c'est surtout ailleurs que Wiener abordera le problème de la transmission sur le long terme des valeurs propices au meilleur maintien des potentialités des sociétés humaines⁶¹. La question de l'anomie semble un peu esquivée : des individus suivant chacun une quête informationnelle trop différenciée ne peuvent rester indéfiniment membres d'une communauté homéostatique. C'est donc la question des institutions en tant qu'entités de synchronisation qui se pose, et l'image du « répéteur télégraphique », relais informationnel restaurant l'intégrité des messages à leur passage, dont Wiener aime faire usage dans *La Cybernétique*, aurait sans doute procuré un paradigme intéressant. L'intégration ne peut pas être que centripète, des individus vers la communauté, des informations individuelles vers l'information collective, elle doit être aussi réciproquement un moyen de maintenir les individus liés à la communauté. Wiener insiste ailleurs suffisamment sur les processus séculaires pour que l'on devine qu'une ingénierie de l'intégration culturelle « à la sauvette », soumise aux impératifs de l'immédiateté, ne saurait jouer ce rôle. Les artifices de la com' ne remplacent pas la mémoire collective longue.

Au final, on voit bien que Wiener est aux antipodes d'une promotion de l'installation généralisée de TIC et de la croyance qu'elle suffirait à réduire l'entropie ; d'une communication humaine calquée sur celle des machines ; et même d'une communication humaine professionnellement instrumentalisée. La communication comme valeur n'est qu'une condition nécessaire, mais non suffisante pour Wiener. La forme ne devrait pas éclipser le contenu : c'est le sens du Chapitre VIII de ce livre, qui contredit sans appel la thèse d'une idéologie wienérienne de la communication. L'éducation comme transmission de valeurs autres que marchandes ou utilitaires, un peu de planification au lieu du laisser-faire, altruisme, et sens du devoir : ces valeurs que l'on trouve chez Wiener (pas seulement chez l'individu, mais aussi promues dans son discours) sont somme toute classiques ; il faut simplement être conscient des difficultés nouvelles posées par l'évolution technique dans leur exercice, puisque le remplacement de facultés mentales par la machine conduit certains à évacuer confortablement toute responsabilité en appuyant sur des boutons.

Wiener n'est pas métaphysicien au sens d'une réponse spéculative doctrinale sur ce qu'il faudrait faire. Il s'en remet à l'intelligence collective, et à l'expérience (nécessaire pour une information pertinente). Si les problèmes relatifs à la mécanisation des activités intellectuelles, aux processus complexes de synchronisation et de segmentation des représentations collectives, à la propriété de l'information et à la liberté de sa circulation, à l'identité humaine face aux grands systèmes informationnels, à la nature du travail que l'être humain peut y accomplir et à la dignité qu'il peut y trouver, sont plus réels que jamais au XXI^e siècle, et si l'on se plaint souvent du manque de points de vue de synthèse, n'y a-t-il pas lieu de se donner enfin la peine d'écouter attentivement ce que Wiener a à nous dire, de faire travailler ses arguments dans toutes leurs conséquences systématiques, de les pousser aux limites ?

Ronan Le Roux, janvier 2014.

⁶¹ N. Wiener, « Short-time and long-time planning », Jersey Plans, An ASPO Anthology, 1962, p. 29-36 [CW62c, p. 808] ; *Invention: The Care and Feeding of Ideas*, Cambridge (Ma), MIT Press, 1993].