



**HAL**  
open science

# La machine à gouverner : une dystopie à la naissance de l'informatique

Mathieu Triclot

► **To cite this version:**

Mathieu Triclot. La machine à gouverner : une dystopie à la naissance de l'informatique. Robert Belot; Laurent Heyberger. Prométhée et son double : Craintes, peurs et réserves face à la technologie, Alphil, pp.197-212, 2010. halshs-00514058

**HAL Id: halshs-00514058**

**<https://shs.hal.science/halshs-00514058>**

Submitted on 15 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.

Mathieu Tricot, « La machine à gouverner. Une dystopie à la naissance de l'informatique », in R. Belot et L. Heyberger (ed.), *Prométhée et son double*, Neuchâtel, Alphil, 2010, pp. 197-212.

## La machine à gouverner : Une dystopie à la naissance de l'informatique

« Il vient de paraître dans la collection des actualités scientifiques publiée chez Hermann un livre extraordinaire, mystérieusement intitulé *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine*.<sup>1</sup> » Nous sommes le 28 décembre 1948, quelques semaines à peine après la parution du livre de Norbert Wiener ; un dominicain, le Père Dubarle, publie dans le journal *Le Monde*, sous un titre à sensation « vers la machine à gouverner », le premier exposé consacré à la cybernétique, cette science nouvelle venue des Etats-Unis.

Le texte de Dominique Dubarle constitue un document exceptionnel à plusieurs titres. Il s'agit d'abord d'un des tous premiers articles consacrés, dans la presse généraliste, aux nouveaux calculateurs produits pendant la guerre, à ce que l'on n'appelle pas encore l'informatique<sup>2</sup>. L'irruption de nouvelles « machines à rassembler et à élaborer de l'information » y suscite un sentiment de fascination mêlé d'effroi<sup>3</sup>. La signification de l'informatique se dégage ainsi sur le fond d'une dystopie radicale, celle d'un monde intégralement administré par le calcul, « une énorme cité mondiale où l'injustice primitive délibérée et consciente d'elle-même serait la seule condition d'un bonheur statistique des masses, monde se rendant pire que l'enfer à toute âme lucide.<sup>4</sup> » Les nouveaux automates de calcul apparaissent ainsi comme une technique dont la signification est d'emblée politique. L'automate cybernétique n'est plus une technique nouvelle comme une autre, mais précisément cette technique qui achève la transformation de la politique en technique, en une immense « machine à gouverner » par les nombres.

Le texte de Dubarle constitue donc une des pièces de choix au dossier de la réception de l'informatique en France : réception dans le milieu des intellectuels, ici – Dubarle est un théologien, féru de logique –, plutôt que des ingénieurs ou des mathématiciens, même si les passerelles ne sont pas à négliger, réception marquée ici par une profonde défiance. L'article de décembre 1948 inaugure une série d'écrits consacrés à la cybernétique et aux nouveaux automates de calcul qui va en s'amplifiant à partir du début des années 1950. La contribution de Dubarle est donc loin d'être isolée et s'inscrit dans un ensemble bien repérable. Nous retrouvons ainsi Dominique Dubarle, aux côtés Georges Th. Guilbaud et Paul Chauchard, au sommaire de la revue *Esprit*, en septembre 1950, dans le numéro consacré à la cybernétique.

Mieux, l'article de Dubarle ne se réduit pas à une représentation empreinte de défiance de la nouvelle technique, mais il participe de la façon dont l'informatique a pu être accommodée en France. La machine à gouverner de Dubarle, débarrassée de son encombrante dystopie, constitue bien une des définitions principales, si ce n'est la définition principale, de « l'ordinateur ». De même que la cybernétique, essentiellement physique du signal dans le contexte américain, a pu se trouver transposée en France en une science du contrôle et de

<sup>1</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science, la cybernétique : vers la machine à gouverner », *Le Monde*, 28 décembre 1948 (reproduit dans *Culture Technique*, 21, 1990, p. 48).

<sup>2</sup> Le terme « informatique » est introduit en 1963 par Philippe Dreyfus dans un article de la revue *Gestion*. Le terme « ordinateur » est quant à lui antérieur, « inventé » en 1955 par Jacques Perret pour IBM qui cherchait à l'époque à démarquer ses dernières machines des calculateurs classiques.

<sup>3</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 48.

<sup>4</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 49.

l'action, sœur aînée de cette recherche opérationnelle qui s'attire les faveurs des nouveaux gestionnaires et planificateurs, les ordinateurs ont été conçus ici sous la bannière de la gestion rationnelle des organisations<sup>5</sup>.

Nous touchons avec l'article de Dubarle au point où les représentations de la technologie, fussent-elles négatives, ne relèvent pas simplement d'idéologies qui viendraient s'ajouter comme une couche de significations superflue au sol rocheux des déterminations techniques, mais où ces mêmes représentations jouent un rôle performatif et participent à la définition du fait technique<sup>6</sup>. L'article de Dubarle ne nous présente pas, bien rangés, le social d'un côté et la technique de l'autre, mais une forme de production intriquée du social et de la technique. La machine à gouverner est bien une manière efficace de se projeter dans l'avenir pour imaginer la signification des nouvelles machines, au-delà du simple calcul mathématique.

Mieux encore, l'inscription du calcul mécanique dans l'horizon de la gestion des faits humains ne tombe pas du ciel, mais elle se moule sur les propriétés des premières machines de calcul françaises, produites sous l'égide de Louis Couffignal, dont l'organisation logique reproduit explicitement celle des entreprises. « C'est à un bureau de calcul que la machine se substituera, c'est-à-dire à une équipe de calculateurs [...]. Le problème d'agencer les organes d'une telle machine n'est pas seulement un problème scientifique et technique, c'est surtout un problème d'organisation scientifique du travail.<sup>7</sup> » La machine à gouverner est une manière d'exprimer en grand, dans le macrocosme du système monde, ce qui se joue déjà en petit, dans le microcosme de la machine de Couffignal. L'article de Dubarle met en scène cette circulation des significations entre le social et le technique : une technique qui emprunte au social sa logique – celle de l'organisation du travail – et dont la signification en tant que technique se laisse déterminer à travers une fiction politique.

De fait, l'article de Dubarle et sa représentation de l'ordinateur comme incarnation mécanique ultime du gouvernement s'inscrit parfaitement dans les thèses de la nouvelle historiographie de l'informatique qui a insisté depuis quelques années sur l'histoire longue du traitement de l'information, via les techniques de l'administration d'Etat ou de la gestion des entreprises, restituant l'ordinateur dans la lignée des machines de bureau, au détriment de la perspective essentiellement logique qui prévalaient jusqu'ici dans l'histoire de l'informatique. Si les ouvrages récents et emblématiques, comme ceux de Jon Agar, *The Government Machine*, ou Delphine Gardey, *Ecrire, calculer, classer*, n'abordent ni ne mentionnent l'article de Dubarle qui tombe en dehors de la période ou de la zone géographique étudiée, ce dernier offre cependant une confirmation éclatante de leurs thèses, en situant d'emblée l'informatique dans le cadre des technologies du gouvernement<sup>8</sup>.

L'objet de cet article est d'explorer les attendus de cette première réception négative de la technique informatique, en commençant par examiner le contexte de réception dans lequel s'inscrit l'article de Dubarle, pour mettre en perspective la révolution technologique qu'il suggère et préciser le rôle qu'y joue la fiction politique de la machine à gouverner.

### *Dubarle et les autres, un contexte de réception*

---

<sup>5</sup> Voir la définition de la cybernétique chez Couffignal : « La cybernétique est l'art de rendre efficace l'action. » Louis COUFFIGNAL, *La cybernétique*, Paris, Puf, 1963, p. 22.

<sup>6</sup> Pour une défense de ce rôle performatif des représentations et « métaphores » dans le développement de l'informatique, voir par exemple Paul EDWARDS, *The Closed World, Computers and the Politics of Discourse in Cold War America*, Cambridge, MIT Press, 1996, pp. xiii-xv.

<sup>7</sup> Louis Couffignal, cité par Georges Th. GUILBAUD, *La Cybernétique*, Paris, Puf, 1954, p. 127.

<sup>8</sup> Jon AGAR, *The Government Machine, A Revolutionary History of the Computer*, Cambridge, MIT Press, 2003. Delphine GARDEY, *Ecrire, classer, calculer, Comment une révolution de papier a transformé les sociétés contemporaines (1800-1940)*, Paris, La Découverte, 2008.

Le premier élément remarquable de l'article de Dubarle est sans conteste sa date. La réaction de Dubarle apparaît extrêmement rapide, lorsque l'on sait que *Cybernetics* n'est publié, et en anglais uniquement, que depuis le 22 octobre 1948. A titre de comparaison, l'ouvrage a déjà fait l'objet de quelques recensions dans la presse américaine, *Scientific American* et *Newsweek*, en novembre. *Time Magazine* y consacre un article dans sa livraison du 27 décembre, un jour seulement avant le texte du *Monde*. L'article de Dubarle constitue donc une des toutes premières réactions, dans le grand public, à la publication de *Cybernetics*. Les conditions de publication de l'ouvrage ne sont pas étrangères à une réception si précoce. *Cybernetics* paraît en effet conjointement en France et aux Etats-Unis, l'éditeur parisien Hermann en assurant la diffusion internationale. L'histoire du livre *Cybernetics* nous est connue grâce aux relations qu'en ont donné Pierre de Latil en 1953 et Wiener lui-même en 1956<sup>9</sup>. Au printemps 1947, Wiener profite d'une invitation au congrès d'analyse harmonique de l'Université de Nancy, pour faire un long séjour en France. A l'occasion de ce séjour, Wiener rencontre à Paris Enrique Freymann, responsable de la collection des actualités scientifiques et industrielles pour la maison Hermann. Wiener accepte alors ce qu'il avait toujours refusé, la rédaction d'un ouvrage de synthèse consacré aux nouveaux développements de la théorie de l'information, du contrôle et du calcul mécanique, aux analogies entre les machines et l'action des êtres vivants, qu'il baptise du nom de cybernétique<sup>10</sup>. Le livre est écrit durant l'été, lors du séjour mexicain de Wiener auprès de son ami Arturo Rosenblueth. Le manuscrit est livré à Freymann à l'automne. Apprenant la nouvelle, les éditions du MIT s'opposent à la publication et cherchent à reprendre les droits sur le manuscrit. Un accord est finalement trouvé sous la forme d'une sortie conjointe du livre en France et aux Etats-Unis, les éditions Hermann conservant les droits à l'international. Le livre, qui entremêle formules mathématiques ardues et prose philosophique de haut vol, entame alors une carrière fulgurante et inattendue, aussi bien pour son auteur que ses éditeurs, avec pas moins de cinq réimpressions en six mois.

Du fait de ces conditions de publication, la France se retrouve en pointe dans la réception de la cybernétique, ce dont témoigne l'article de Dubarle. Dès 1950 se crée, à l'instigation d'un jeune polytechnicien, Robert Vallée, et sous le haut patronage de Norbert Wiener et Louis de Broglie, la première société savante consacrée à la cybernétique, le cercle d'études cybernétiques. Nous retrouvons Dominique Dubarle parmi ses membres, aux côtés de Louis Couffignal, le pionnier des machines de calcul françaises, Georges Th. Guilbaud, l'introducteur de la théorie des jeux en France ou les journalistes Albert Ducrocq et Pierre de Latil qui feront beaucoup pour la popularisation de la cybernétique en France. La société organise d'avril à mai une première série de lectures autour de la cybernétique, sous le patronage de Louis de Broglie<sup>11</sup>. En septembre 1950, la revue *Esprit* est la première à consacrer un numéro à la nouvelle science, dans lequel nous retrouvons en bonne place Dominique Dubarle. Dans la décennie 1950, les textes se multiplient. Couffignal organise en 1951 à Paris un important congrès consacré aux machines à calculer et à la pensée humaine, en présence des grandes personnalités de la cybernétique américaine et britannique, Wiener, mais aussi Warren McCulloch, Ross Ashby, Grey Walter. Paul Chauchard, le médecin qui

<sup>9</sup> Pierre de LATIL, *La pensée artificielle*, Paris, Gallimard, 1953, p. 11. Norbert WIENER, *I am a Mathematician*, New York, Doubleday, 1956, pp. 315-317.

<sup>10</sup> Wiener emprunte le terme cybernétique au grec kubernetes qui désigne le pilote du navire, ignorant qu'Ampère avait déjà introduit le terme en 1834 dans son *Essai sur la philosophie des sciences* pour désigner la science du gouvernement. Ce jeu avec l'étymologie facilitera en France le glissement de la cybernétique vers les sciences pour l'action et la recherche opérationnelle dont témoigne déjà l'article de Dubarle.

<sup>11</sup> Les conférences sont publiées en 1951. Julien LOEB (dir.), *La cybernétique, théorie du signal et de l'information, réunions d'études et de mise au point tenues sous la présidence de Louis de Broglie*, Paris, Editions de la revue d'optique théorique et instrumentale, 1951.

avait déjà participé au numéro de *Esprit*, en livre aussitôt une recension dans la *Revue générale des sciences pures et appliquées*, avant que Couffignal ne publie en 1952 son ouvrage de synthèse, *Les machines à penser*<sup>12</sup>. Le livre de Couffignal est précédé de plusieurs articles consacrés à la cybernétique en 1952, comme « Sens philosophique et portée pratique de la cybernétique », de Louis de Broglie pour la revue de vulgarisation scientifique *Atomes* ou « La cybernétique et l'avenir de l'homme » par le fondateur du cercle d'études cybernétiques Robert Vallée<sup>13</sup>. En 1953, Pierre de Latil publie le premier livre consacré à la cybernétique en France, *La pensée artificielle*<sup>14</sup>. Il est suivi, en 1954, par la première version du *Que sais-je ?* sur la cybernétique, rédigé par Guilbaud, ou sur un plan plus philosophique, par l'ouvrage, critique, de Raymond Ruyer, *La cybernétique ou l'origine de l'information*<sup>15</sup>. En 1955, Albert Ducrocq propose une *Découverte de la cybernétique*<sup>16</sup>. En 1956 le premier congrès de l'Association Internationale de Cybernétique, cofondée par Couffignal et Georges Boulanger se déroule à Namur. La cybernétique a réussi son implantation dans le paysage francophone, alors même que son déclin est déjà sensible depuis plusieurs années aux Etats-Unis.

L'article de décembre 1948 constitue donc la première pièce d'un courant de réception de la cybernétique, qui associe certains intellectuels, comme Dubarle, théologien et logicien, les premiers acteurs des machines de calcul françaises comme Couffignal ou des mathématiciens intéressés par les sciences sociales et la décision comme Guilbaud. Les passerelles entre ces acteurs sont systématiques, avec non seulement le cercle d'études cybernétiques, mais aussi le centre de mathématiques sociales fondé par Guilbaud en 1956 à l'EPHE à l'instigation de Lucien Febvre ou les différentes sociétés savantes comme la SOFRO (Société française de Recherche opérationnelle) ou l'AFCAL (Association française de calcul). Dubarle participe par exemple au début des années 1960 à la commission de terminologie de la SOFRO ou au séminaire du groupe d'étude mathématique des problèmes politiques et stratégiques animé par Guilbaud à l'EPHE<sup>17</sup>. Ce premier courant de réception de l'informatique et de la cybernétique, autour de la recherche opérationnelle, de la théorie des jeux et de la décision, dans lequel s'inscrit la contribution de Dubarle, est à distinguer d'un second groupe de contributions pour les années 1950, émanant de la presse communiste qui se montre extrêmement critique vis-à-vis de la cybernétique, cette mystification venue des Etats-Unis<sup>18</sup>.

### *Quelle révolution technologique ?*

Le cœur de l'article de Dubarle consiste en l'annonce d'une révolution technologique. Les nouveaux calculateurs issus de la guerre forment une espèce nouvelle au sein du règne mécanique, surclassant aussi bien les machines antérieures que l'appareil biologique humain. « Les premiers grands relais du cerveau humain viennent de prendre naissance, proportionnellement aussi neufs, aussi puissants par rapport aux outils usuels du calcul qu'un

---

<sup>12</sup> Paul CHAUCHARD, « Les machines à calculer et la pensée humaine », *Revue Générale des Sciences Pures et Appliquées*, 58, 1951, pp. 5-7. Louis COUFFIGNAL, *Les machines à penser*, Paris, Minuit, 1952.

<sup>13</sup> Louis de BROGLIE, « Sens philosophique et portée pratique de la cybernétique », *Atomes*, 70, 1952, pp. 3-9.

<sup>14</sup> Pierre de LATIL, *La pensée artificielle*, op. cit.

<sup>15</sup> Georges Th. Guilbaud, *La cybernétique*, op. cit. Raymond RUYER, *La cybernétique ou l'origine de l'information*, Paris, Flammarion, 1954.

<sup>16</sup> Albert DUCROCQ, *Découverte de la cybernétique*, Paris, Julliard, 1955.

<sup>17</sup> Marc BARBUT, « Avant propos », *Mathématiques et sciences humaines*, 107, 1989, p. 5.

<sup>18</sup> Slava GEROVITCH, David MINDELL, Jérôme SEGAL, « From Communications Engineering to Communications Science : Cybernetics and Information Theory in the United States, France, and the Soviet Union », dans *Science and Ideology : A Comparative History*, sous la direction de Mark WALKER, London, Routledge, 2003, pp. 66-95.

tour automatique l'est par rapport à la lime du serrurier.<sup>19</sup> » Une telle révolution technologique constitue un « fait d'importance vraisemblablement encore plus considérable que ne le sont la conquête de l'énergie nucléaire et la réalisation de la bombe atomique.<sup>20</sup> »

La description que donne Dubarle de cette révolution technologique dans le champ du calcul mécanique apparaît extrêmement osée et visionnaire si l'on se souvient qu'il n'existe au moment où il écrit quasiment aucun ordinateur digne de ce nom au monde et certainement aucun en France<sup>21</sup>. Dubarle met le doigt avec une remarquable acuité sur ce qui distingue précisément pour nous calculateurs de l'ancienne génération et nouveaux ordinateurs, c'est-à-dire la capacité de traiter de l'information. Comme vont en le répétant les historiens de l'informatique : auparavant les calculateurs calculaient, désormais ils accèdent à la capacité de traiter de l'information<sup>22</sup>. Les formulations de Dubarle apparaissent ainsi étonnamment en avance sur leur temps : « Toutes ces machines ont un caractère commun. [...] Disons que ce sont des machines à élaborer et à rassembler de l'information en vue de résultats qui peuvent être aussi bien des résultats de décision que des résultats de connaissance. Ces créations sont encore en pleine enfance. Mais les premiers balbutiements de cette technique nouvelle attestent déjà un évident surclassement des pouvoirs organiques du cerveau de l'homme.<sup>23</sup> »

Sur quoi cette description d'une révolution technologique est-elle fondée ? Essentiellement sur deux points. Dubarle peut d'abord s'appuyer sur les propriétés des nouveaux calculateurs, qu'il décline en vitesse de fonctionnement, complexité des problèmes traités, taille et coût. « Le public commence maintenant à avoir une idée des nouvelles machines mathématiques construites aux Etats-Unis depuis une dizaine d'années. Assez volumineuses, puisque leur installation couvre des surfaces de plus de cent mètres carrés, elles sont capables d'expédier en des temps très brefs des millions d'opérations élémentaires [...] Nous ne sommes qu'au tout début de la série des réalisations possibles dans cet ordre d'idées. On peut espérer créer à bref délai des machines fonctionnant *encore plus vite*, capables d'attaquer des problèmes largement *plus étendus et compliqués* avec des moyens matériels *moins onéreux* que ceux des machines actuelles.<sup>24</sup> »

Mais c'est surtout l'apparition d'une classe de machines nouvelles qui annonce, au-delà du simple calcul, la révolution technologique à venir. Comprendre les nouveaux calculateurs c'est comprendre que nous avons affaire à autre chose que des calculateurs, mais à « une espèce particulière de création, la plus achevée pour l'instant mais qu'il faut rapprocher d'autres machines dont la construction se montre tantôt déjà possible, tantôt réalisable à plus ou moins bref délai.<sup>25</sup> » Et Dubarle de citer cinq familles de machines : machines de lecture destinées aux aveugles, machines à trier les renseignements, dispositifs de prédiction comme ceux utilisés en DCA, machines à gérer des services comme les chèques postaux ou la banque, machines à jouer aux échecs. Cette liste hétéroclite joue un rôle clé dans l'article de Dubarle dans la mesure où elle autorise l'inscription des calculateurs dans un groupe de machines dont la fonction première n'est plus le calcul, mais le traitement de l'information.

Mais c'est à ce point, où l'article de Dubarle apparaît le plus visionnaire, qu'il est aussi le plus ambigu. Si l'article de Dubarle introduit de manière limpide l'opposition entre calcul et

---

<sup>19</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 47.

<sup>20</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 47.

<sup>21</sup> Le prototype du MARK 1 de Manchester est probablement le premier ordinateur à avoir fonctionné au monde en juin 1948. Philippe BRETON, *Une histoire de l'informatique*, Paris, Seuil, 1990, p. 101.

<sup>22</sup> « La nouvelle machine, contrairement aux précédentes ne calcule plus : elle traite de l'information binaire (ce qui lui permet indirectement d'effectuer des calculs) ». Philippe BRETON, *Une histoire...*, op. cit., p. 91.

<sup>23</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 48.

<sup>24</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 47.

<sup>25</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 47.

traitement de l'information, il manque cependant par un autre côté le point décisif pour la naissance de l'informatique, qui est le concept logique de machine universelle. Si les ordinateurs peuvent être considérés comme des ordinateurs et non comme de simples calculateurs, c'est précisément dans la mesure où ils incarnent des machines universelles à programme enregistré et à mémoire de masse. Le concept de machine universelle, qui fonde pour nous, la distinction entre calcul et traitement de l'information, n'apparaît pas dégagé comme tel dans le texte de Dubarle, tout juste approché lorsqu'il est fait mention au détour d'une parenthèse de la capacité pour la machine de modifier son câblage en fonction de ses instructions.

La liste des machines proposées par Dubarle est de ce point de vue significative puisqu'elle comporte pêle-mêle des machines analogiques (le calcul des trajectoires d'avion) et des machines numériques. De plus, les caractéristiques retenues pour décrire les nouveaux calculateurs font signe vers l'apport des composants électroniques bien plus que vers l'idée de machine universelle. Le texte de Dubarle offre sur ce point un contraste saisissant avec les articles contemporains de Turing qui n'a de cesse d'affirmer la dimension ancillaire du hardware électronique vis-à-vis de la structure logique des machines<sup>26</sup>.

Le caractère ambigu et inachevé de la révolution technologique du traitement de l'information telle que la caractérise Dubarle ne doit pas nous étonner tant il est vrai que l'idée d'une rupture technologique franche avec l'apparition de l'informatique est largement une reconstruction a posteriori<sup>27</sup>. Au tournant des années 1940-1950, nous avons affaire à une myriade de machines hybrides plutôt qu'à un triomphe net des machines que nous reconnaissons aujourd'hui comme les premiers ordinateurs<sup>28</sup>.

De quoi Dubarle pouvait-il avoir connaissance sur le plan technique ? Il apparaît que ses sources en la matière se limitent sans doute à deux apports : le *Cybernetics* de Wiener bien entendu, mais aussi la petite série d'articles parus en 1947 et 1948 dans la revue *Atomes*, du fait des trois principaux acteurs du calcul numérique en France, Léon Brillouin, Joseph Pérès et Couffignal<sup>29</sup>. La liste des cinq machines appartenant au nouveau règne se répartit ainsi pour moitié en machines cybernétiques et en machines de Couffignal. La machine de lecture pour les aveugles, est mentionnée dans l'introduction de *Cybernetics* où elle est attribuée à McCulloch et Pitts, le dispositif de prédiction des trajectoires est la machine princeps de la cybernétique, celle sur laquelle Wiener a travaillé pendant la guerre et sur laquelle les concepts de la cybernétique ont été forgés, enfin, la machine à jouer aux échecs est mentionnée à la fin du chapitre VIII du livre de Wiener. Pour l'autre moitié (traitement bibliographique et machines administratives), les machines de Dubarle sont issues de l'article de Couffignal de février 1948.

L'article de Dubarle, situé au beau milieu du champ buissonnant des machines de calcul au tournant des années 1940-1950, apparaît ainsi susceptible d'une double lecture. S'il annonce par un côté l'idée d'un traitement généralisé de l'information par les nouvelles machines, il reste attaché par un autre côté au domaine traditionnel de la mécanographie et passe à côté de la notion charnière de machine universelle. La machine à traiter de l'information de Dubarle n'est pas tant le calculateur universel de Turing qu'une sorte de dispositif mécanographique

---

<sup>26</sup> Alan TURING, « Computing Machinery and Intelligence », *Mind*, 59, 1950, p. 439.

<sup>27</sup> Paul EDWARDS, *The Closed World, op. cit.*, p. 467.

<sup>28</sup> « Jusqu'au milieu des années cinquante, les réponses à la demande croissante de calcul et de traitement de l'information revêtent des formes techniques variées : mécanographie, calculateurs analogiques, « machines de Couffignal », appareils à relais, calculateurs numériques spécialisés sans programme enregistré. La plupart seront sans descendance. » Pierre E. MOUNIER-KUHN, « La genèse de l'informatique en France (1945-1965). Diffusion de l'innovation et transfert de technologie », *Culture Technique*, 21, 1990, p. 35.

<sup>29</sup> Léon BRILLOUIN et Jean PERES, « Les cerveaux électroniques », *Atomes*, 21, 1947, pp. 400-404. Louis COUFFIGNAL, « Les travaux français sur les machines mathématiques », *Atomes*, 23, 1948, pp. 124-126.

généralisé. C'est dans l'universalisation de la mécanographie que se négocie ici la signification de l'ordinateur plus que dans le concept logique de la machine universelle.

### *La machine à gouverner*

La fiction politique de la machine à gouverner illustre on ne peut mieux les difficultés de l'article de Dubarle. L'analyse du « prodigieux Léviathan politique [en comparaison duquel] celui de Hobbes n'était qu'une aimable plaisanterie » occupe le dernier tiers de l'article<sup>30</sup>. Si la première partie de l'article décrivait l'apparition d'une classe de machines aux propriétés nouvelles, Dubarle prenait cependant bien soin d'insister sur le caractère encore inachevé de la révolution technologique en cours. Nous n'en sommes qu'« au début de la série des réalisations possibles dans cet ordre d'idées », nous assistons « aux premiers balbutiements de la technique nouvelle »<sup>31</sup>. La projection vers « la perspective fascinante de la conduite rationnelle des processus humains » a pour fonction d'achever la caractérisation de la révolution technologique en montrant ce dont un traitement de l'information généralisé sera demain capable. La fiction politique possède ainsi une fonction technologique : elle permet d'imaginer ce que les machines nouvelles pourront un jour faire. Elle nous présente en acte ce qui est déjà en puissance dans les machines dont nous disposons.

L'idée de Dubarle est que l'augmentation de la puissance de calcul conjuguée à la maîtrise des séries statistiques (Wiener) et aux nouveaux outils de la théorie des jeux (Von Neumann) ouvre la possibilité d'une mécanisation intégrale de la décision politique. Si nous savons collecter les informations pertinentes sur la production et le marché, si notre modèle intègre les réactions psychologiques moyennes et les effets de nos politiques, alors nous pouvons imaginer plusieurs scénarios probables à partir desquels régler notre action. « Nous pouvons rêver à un temps où une machine à gouverner viendrait suppléer – pour le bien ou pour le mal, qui sait ?- l'insuffisance aujourd'hui patente des têtes et des appareils coutumiers de la politique.<sup>32</sup> »

Ce rêve de technocrate a pour lui son caractère systémique. Une fois la mécanique enclenchée, nul ne peut plus lui échapper. Le supercalculateur, seul à posséder à la fois l'ensemble des données et la puissance de calcul adéquate, aura toujours raison. « La machine à gouverner définirait alors l'Etat comme le meneur le plus avisé sur chaque plan particulier, et comme l'unique coordinateur suprême de toutes les décisions partielles. Privilèges énormes qui, s'ils étaient scientifiquement acquis, permettraient à l'Etat d'acculer en toutes circonstances tout joueur au « jeu de l'homme » autre que lui à ce dilemme : ou bien la ruine quasi immédiate, ou bien la coopération selon le plan. Et cela rien qu'en jouant le jeu, sans violence étrangère. Les amateurs de « meilleur des mondes » ont bien de quoi rêver...<sup>33</sup> »

L'ordinateur apparaît ainsi chez Dubarle comme la machine technocratique par excellence, régnant sur une société réduite à quelques paramètres simples. Mais, ce faisant, l'article s'engage dans une forme de circulation remarquable entre les représentations du fait technique et le fait technique lui-même. A un premier niveau, la machine à gouverner constitue une représentation particulièrement négative d'un monde rendu à la gestion et au calcul. Mais cette représentation fonctionne à un second niveau comme une manière, cette fois-ci pleinement positive, de caractériser la rupture technologique introduite par les nouvelles machines à traiter de l'information. Pour comprendre les calculateurs il faut les imaginer réalisés en machines de gouvernement. Mais, à un troisième niveau, cette fiction négative de la machine à gouverner doit elle-même s'interpréter comme une conséquence de

---

<sup>30</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 49.

<sup>31</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, pp. 47-48.

<sup>32</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 49.

<sup>33</sup> Dominique DUBARLE, « Une nouvelle science ... », *loc. cit.*, p. 49.

l'état du champ du calcul mécanique en France à cette époque. La machine politique de Dubarle trahit si bien le cadre dans lequel les machines de calcul ont pu être conçues en France, celui de la gestion des organisations.

L'histoire des machines françaises est bien connue. En 1946, le CNRS fonde l'Institut Blaise Pascal en réunissant un laboratoire de calcul mécanique, dirigé par Couffignal, et un laboratoire de calcul analogique, dirigé par Pérès. Le physicien Brillouin organise pour Couffignal et Pérès une mission aux Etats-Unis afin de visiter les principaux chantiers de machines. Couffignal en revient persuadé que les Américains font fausse route et que des machines parallèles, plutôt que sérielles, organisées sur le modèle d'un bureau de calcul régi par l'organisation du travail, seraient plus efficaces. Autrement dit, au design logique de Von Neumann, inspiré des travaux de Turing et McCulloch et Pitts, Couffignal entend substituer un design « de bon gestionnaire », inspiré des modèles d'organisation des administrations.

« En prenant soin d'enregistrer les résultats intermédiaires dans l'ordre où ils seront repris plus tard, on peut donc, dans un très grand nombre de cas, remplacer des dispositifs de mémoire électroniques par une bande d'enregistrement absolument identique à la bande sur laquelle on a inscrit, lentement, les données initiales. On aperçoit clairement, sur cet exemple, comment le problème de la simplification de la structure de la machine et de l'accroissement de son efficacité est, au fond, un problème d'organisation scientifique du travail. [...] Nous arrivons donc à cette conclusion que, moyennant une organisation appropriée de l'ensemble des calculs, nous pouvons nous débarrasser du lourd problème de la mémoire, problème incontestablement difficile, et dont une belle solution, si je puis dire, n'est encore aux mains d'aucun technicien. Nous estimons que nous pouvons ainsi construire, avec des organes beaucoup moins délicats, une machine qui sera au moins aussi rapide que les machines américaines, puisqu'elle pourra poursuivre simultanément différentes phases du calcul. [...] En regardant la question de la construction d'une machine à calculer universelle du point de vue de l'organisation scientifique du travail, on arrive, on le voit à concevoir un mode de réalisation, de fonctionnement et d'utilisation de la machine particulièrement efficace.<sup>34</sup> »

La machine de Couffignal, dont l'organisation logique mime celle d'un bureau de calculs aux opérations réalisées en parallèle, fonctionne ainsi sans mémoire de masse, ni programme enregistré, ni branchements conditionnels. Autrement dit, ce n'est pas un ordinateur. L'entreprise se solde par un échec et l'arrêt du programme en 1952. Le fait de penser l'ordinateur comme technique intrinsèquement politique, ainsi que nous le suggère Dubarle, ne fait qu'exprimer, transposé dans le champ de la fiction, les options technologiques françaises en matière de calcul.

La machine de Dubarle peut donc se lire en deux sens. Négativement, elle représente une critique politique de l'informatique naissante, comme instrument de contrôle social réduisant la société à une machine simple. Mais positivement, cette même critique participe déjà d'une certaine acclimatation française de l'informatique. La critique se modèle en réalité sur l'état du champ. La représentation négative, technocratique, des techniques du traitement de l'information n'est pas en 1948 une simple image. Elle est profondément révélatrice de la façon dont l'informatique a pu être conçue en France, que ce soit sur le plan des usages ou des choix de design.

L'article de décembre 1948 se présente ainsi sous la forme d'un paradoxe qui consiste à penser positivement l'avenir d'une technologie à partir d'une fiction négative. L'opération était sans doute largement bancaire. La lecture du numéro d'*Esprit*, moins de deux ans après l'article du *Monde*, suffit à voir comment l'alliance entre la fiction technopolitique de la machine à gouverner et la formation sociale des techniques a pu se défaire. Alors que la

---

<sup>34</sup> Louis COUFFIGNAL, « Les travaux français... », *loc. cit.*, p. 125.

critique politique de la technocratie s'autonomise dans l'éditorial d'Albert Béguin, le tout nouveau successeur d'Emmanuel Mounier à la tête de la revue, Dubarle, mais aussi Guilbaud et Chauchard, les autres contributeurs, adoptent une stratégie résolument « déflationniste » : beaucoup trop de promesses ont été faites autour de la cybernétique et des nouvelles machines, il faut maintenant revenir aux contenus sérieux. Là où l'exécuteur testamentaire de Bernanos rejoue *La France contre les robots* – l'éditorial de Béguin est titré « l'âge des robots » –, s'inspirant de l'article originel de Dubarle pour pointer la menace de « la configuration d'une cité inhumaine, d'un univers à la Kafka, où la seule joie serait de voir que tout fonctionne bien, selon les exigences d'une pure raison calculante » ou fustige cette « race des technocrates [...] dont la mystique occulte se tient au-dessus des formes et des idées politiques [qui] prétendent mener les sociétés humaines sans autre loi que celle de l'efficacité chiffrable et de la statistique souveraine », Dubarle nous assure benoîtement qu'« un certain nombre d'ouvrages ou d'articles ont alerté l'honnête homme en lui donnant à penser que la science allait s'emparer de la complexité actuelle des phénomènes humains et ouvrir la voie à un gouvernement enfin rationnel des collectivités » mais que « les ressources [pour un gouvernement scientifiquement efficace] n'ont presque pas commencé d'exister » et que « nous avons devant nous le temps d'y penser.<sup>35</sup> » Dubarle abandonne ainsi à un Béguin, oscillant entre une dénonciation de la technocratie à la Bernanos et une position moins hostile à la modernité à la façon de Mounier, la lecture politique des machines de calcul pour se concentrer sur les possibilités effectives de mathématisation des faits humains, au croisement de la cybernétique et de la théorie des jeux<sup>36</sup>. La machine à gouverner a cessé de fonctionner comme l'horizon de l'informatique.

---

<sup>35</sup> Albert BEGUIN, « Les machines à penser. L'âge des robots », *Esprit*, 171, 1950, pp. 274-275. Dominique DUBARLE, « Idées scientifiques actuelles et domination des faits humains », *Esprit*, 171, 1950, pp. 297-317.

<sup>36</sup> Michel WINOCK, « Esprit », *Des intellectuels dans la cité (1930-1950)*, Paris, Seuil, 1975, pp. 376-377.