**Cybernétique et Philosophie.**

*Helmar Frank*

**P**our l'historien des sciences, le début de la première moitié de notre siècle a été caractérisé par la révolution. qui s'est faite dans le domaine de la physique (théorie de la relativité, théorie des quanta), tandis que le début de la seconde moitié voyait apparaître une discipline nouvelle, la cybernétique.

La réflexion philosophique sur le deuxième événement est encore loin d'avoir atteint la profondeur et la précision de la réflexion philosophique sur le premier. Il y a trop de spéculations douteuses sur les relations entre la notion d'information et le concept thermodynamique d'entropie. Il y a trop de malentendus quant au caractère matérialiste ou non-matérialiste de la cybernétique. Il y a trop d'espoirs inavoués, tel celui que la cybernétique puisse assigner un jour des limites définitives à toute intelligence artificielle », et sauver ainsi une certaine dignité mal comprise de l'homme.

Les cybernéticiens sérieux ne participent guère à ces discussions qu'ils considèrent soit comme étant trop superficielles, soit comme se situant trop loin de leurs problèmes concrets. Mais le dialogue entre la cybernétique et la philosophie est cependant nécessaire si l'on veut mieux éclairer la méthodologie spécifique de la cybernétique, et si l'on veut aussi préparer la société à tirer un parti bénéfique des conséquences du développement de cette nouvelle science.

Ayant pris position sur ce point, je me propose de montrer ici que la cybernétique et la philosophie ne sont pas deux disciplines étrangères l'une à l'autre, qu'elles ne s'opposent pas non plus comme on le dit parfois, mais qu'au contraire, on peut mettre en évidence une certaine complémentarité entre elles, complémentarité qui fait qu'il existe aussi bien une philosophie de la cybernétique qu'une cybernétique de la philosophie.

Les cybernéticiens ne sont pas encore arrivés à un accord complet sur une définition de la cybernétique. Cela ne doit pas trop nous étonner, si nous considérons les différences qui existent encore aujourd'hui entre les définitions de la philosophie proposées par les philosophes.

L'analyse de diverses définitions de la philosophie met cependant en évidence trois traits caractéristiques de celle-ci.

1. Tout d'abord, la philosophie ne se contente pas de considérer ou d'étudier des vérités » quelconques, mais elle cherche, comme le dit Bernard Bolzano, à comprendre leurs relations avec leurs raisons primordiales (letzte Grunde).

2. La philosophie, d'autre part, ne se contente pas d'une explication de l'Etre . (das Sein), mais elle essaie (non point seulement comme la philosophie marxiste, mais par la branche morale de chaque philosophie) de contribuer à sa modification.

3. Enfin, la philosophie ne se contente pas de la connaissance de l'Etre en tant qu'objet, mais elle prend en considération aussi et surtout l'acte par lequel un objet est reconnu par un sujet, notamment par le moi ». A cet égard se pose le problème de la division de l'Etre en un ego qui considère des objets d'une part, et en objets considérés d'autre part, ce qui conduit à rechercher un schéma descriptif et une terminologie qui permettent d'effectuer cette division.

Ces trois énoncés restent valables si, me plaçant à un tout autre point de vue, je substitue au mot philosophie » le mot cybernétique ». Bien sûr cette substitution entraîne-t-elle quelques modifications complémentaires. En les exécutant j'obtiens, par exemple, les textes qui suivent:

1. La cybernétique ne se contente pas de considérer ou d'étudier des informations » quelconques, mais elle s'intéresse:

a) aux relations entre leurs codifications dans I'émetteur et dans le récepteur;

b) aux propriétés informationnelles de l'émetteur et du récepteur;

c) aux propriétés informationnelles du canal de transmission.

2. La cybernétique ne se contente pas d'expliquer le fonctionnement des systèmes informationnels, mais elle essaie, par ses branches techniques, de les construire. Elle contribue ainsi à une modification du monde réel, en particulier dans la direction d'une objectivation (voir plus loin) progressive des fonctions intellectuelles.

3. La cybernétique ne se contente pas de la connaissance de l'information transmise par un message relatif à un objet, mais elle s'intéresse aussi et surtout au processus suivant lequel le message est traité par le récepteur qui en dégage la signification. A cet égard se pose le problème de la division du système informationnel en un récepteur d'une part, et en une source d'information d'autre part, ce qui conduit à rechercher un schéma descriptif et une terminologie qui permettent d'effectuer cette division.

On ne peut évidemment pas conclure de ces analogies que la philosophie et la cybernétique soient identiques l'une à l'autre.

Il y a une différence fondamentale entre ces deux disciplines, et cette différence réside dans le but schmidtien (du nom de Hermann Schmidt qui l'a formulé le premier) de la cybernétique, qui est l'objectivation des activités intellectuelles (par exemple, au moyen de calculatrices électroniques automatiques).

Il y a là une tentative de modification de la réalité qui est, pour la cybernétique, une modification de la réalité physique, tandis que la philosophie cherche d'abord à modifier le sujet agissant (éthique). Mais, on constate aussi, par exemple, que les changements apportés, directement ou indirectement, à la réalité physique par les idées morales nouvelles sont aussi évidents que les modifications que l'on observe dans le comportement des hommes par suite du développement de la deuxième révolution industrielle. Et cet entrecroisement des correspondances montre que les méthodologies de la philosophie et de la cybernétique ne sont pas les mêmes.

Les deux disciplines sont tout d'abord caractérisées par un élément commun: elles ont toutes deux comme but final la reproductibilité. Je m'explique. La première machine à calculer automatique que Konrad Zuse construisit en 1937 à Berlin ne fut considérée, à l'époque, que comme une curiosité scientifique, tout comme l'avaient été, au XVllè siècle, les machines à calculer manuelles de Schickard, Pascal ou Leibniz. De telles machines ne sont devenues efficaces qu'à partir du moment où l'on s'est mis à les reproduire à des centaines, à des milliers d'exemplaires identiques les uns aux autres. L'analogie est alors évidente..

La philosophie (si l'on fait abstraction de certains points de vue mis en relief par la philosophie existentialiste et par ses précurseurs allemands) ne s'intéresse pas à l'évaluation éthique d'un acte particulier. Elle aussi présuppose la répétition, ou tout au moins sa possibilité. Kant, avec son impératif fameux, exigeait que toute maxime se trouvant à la base d'un acte concret mais isolé, puisse être intégré dans la législation générale. Or, pour qu'une maxime morale puisse être appliquée une deuxième fois, il faut qu'elle soit comprise, de même que pour qu'une machine puisse être reproduite par le technicien, il faut qu'elle soit mesurée » dans tous ses détails.

On voit dès lors que la compréhension, I'introspection (Einsicht) joue un rôle aussi important dans les méthodes philosophiques que la mesure dans les méthodes de la technique. Or, on admet généralement la mesurabilité des faits extérieurs, alors qu'on la nie pour les faits qui relèvent de l'introspection, pour les faits intérieurs ». Mais, pour la cybernétique, il est nécessaire de mesurer même ces derniers, afin de pouvoir les objectiver.

Bien sûr, les mesures proposées par la cybernétique (la mesure de l'information comme aspect particulier du message est un exemple parmi d'autres) paraissent tout à fait inadéquates si l'on se place au point de vue de l'introspection, et donc de celui de la phénoménologie philosophique. Cela signifie que la philosophie et les disciplines connexes ne peuvent guère entreprendre quoi que ce soit avec les méthodes de la cybernétique. Et ceci confirme bien ce qui a été dit plus haut, à savoir que la différence de base qui existe entre la philosophie et la cybernétique est une différence d'ordre méthodologique.

La philosophie travaille d'une manière intuitive ou phénoménologique (verstehend), la cybernétique travaille au moyen de mesures et avec des symboles manipulables, donc au moyen d'un calcul.

Que le philosophe et le cybernéticien entreprennent une certaine action sur le monde, le premier sera conduit, pour arriver à ses fins, à façonner (gestalten) son entourage en se basant sur son jugement, tandis que le second va construire (konstruieren) par le détail, en faisant dériver ses actes du calcul, ce qui le dispensera de devoir analyser un monde qui est par trop complexe pour être saisi dans sa totalité. Si nos forces intellectuelles étaient plus grandes qu'elles ne le sont effectivement, nous pourrions encore comprendre et façonner là où, aujourd'hui, la progression n'est plus possible que par le calcul et la construction.

La nécessité des mesures et des calculs est évidente pour la technique qui veut objectiver des fonctions typiquement humaines. La technique classique fait état de cette exigence dans le domaine physique, la cybernétique la réitère dans le domaine informationnel.

Cette dualité conduit, pour l'étude qui nous occupe ici, à classer les sciences et les techniques en quatre catégories.

L'objet d'une science ou d'une technique peut, en effet, être constitué soit par des éléments physiques au sens strict du terme, soit par des systèmes plus généraux contenant des éléments informationnels. La méthode qu'utilise une science ou une technique peut, d'autre part, être soit phénoménologique et intuitive, soit basée sur des calculs. D'où, à raison de deux méthodes par objet, les quatre catégories annoncées.

Nous plaçant alors dans ce cadre, nous voyons que la physique, par exemple, tout comme d'ailleurs les autres sciences naturelles, s'intéresse aux éléments matériels (même si la physique moderne s'est trouvée forcée d'élargir ses horizons par l'inclusion de l'observateur dans les phénomènes observés). Or, les méthodes de la physique et des sciences naturelles étaient, avant Galilée, phénoménologiques et intuitives, et elles le sont d'ailleurs restées dans la vie quotidienne jusqu'à nos jours. Dans le domaine technique aussi, les méthodes empiriques » ont prévalu longtemps. Mais les sciences modernes et la technique industrielle sont basées sur le calcul.

Retournant alors aux rapprochements et aux divergences qui ont été mises en évidence plus haut, il est permis de se demander, à la lumière de cet exemple et en imaginant un parallèle qui se développerait sur le plan informationnel, si l'on pourrait substituer la cybernétique à la philosophie, tout comme la physique post-galiléenne a remplacé la physique pré-galiléenne. Et de fait, ne voit-on pas surgir, de nos jours, une diversité de sciences et de techniques qui se réclament de la cybernétique, et qui prétendent s'occuper des mêmes objets que les disciplines philosophiques correspondantes ?

Un premier exemple, qui est aussi le plus connu, est fourni par la logistique, qui se développe maintenant en une algèbre des commutations et même en une logique séquentielle des processus automatiques. Cette discipline mathématique aime se substituer à la logique philosophique, et cette prétention est évidemment tout à fait justifiée.

Plus discutée est l'esthétique informationnelle, qui se présente comme le pendant cybernétique de l'esthétique philosophique. Dans un autre ordre d'idées la pédagogie cybernétique, créée en Europe parallèlement au développement des théories et procédés béhavioristes de l'instruction programmée américaine, fournit un contraste idéal avec la pédagogie classique dont l'édification a été totalement empirique.

De même encore la linguistique mathématique, dont la traduction automatique constitue une des branches techniques, est un pendant cybernétique d'un secteur de la philologie traditionnelle. Et pour prendre un dernier exemple dans le domaine du droit, on voit bien que seules des calculatrices électroniques peuvent garantir une reproductibilité des jugements Juridiques, ce qui exige que l'on soumette la loi au calcul.

Il ne peut cependant pas être question de remplacer les disciplines philosophiques par des disciplines cybernétiques, il faut les complémentariser ».

Si la cybernétique se propose, à un moment donné, d'objectiver certaines activités intellectuelles déterminées, il faut tout d'abord qu'elle définisse, qu'elle analyse ces activités et cela doit se faire alors phénoménologiquement. Donc, I'attitude philosophique précède l'attitude cybernétique. Aucune n'est éliminée au profit de l'autre, elles se complètent.

On peut se proposer aussi de comprendre » les principes de la cybernétique elle-même, son essence, sa méthodologie. Dès cet instant la cybernétique devient un objet d'étude de la philosophie, d'une philosophie de la cybernétique».

D'autre part, la réflexion philosophique n'est pas indépendante des faits et des événements observables dans la nature ou dans la société, et l'on ne peut nier l'influence qu'exerce la philosophie sur le développement des sciences, des arts, du droit, etc.

On pourrait, dès lors, essayer. de calculer la quantité d'information qui a été projetée dans le monde réel (physique ou social) par certaines oeuvres philosophiques, et la comparer avec l'information transmise par les mêmes oeuvres à d'autres parties de la littérature philosophique.

Il deviendrait alors possible de considérer la philosophie comme un système de codification des observations. On pourrait tenter d'évaluer l'efficacité de ce système, soit du point de vue de la redondance, soit du point de vue de l'assurance contre les erreurs etc. Il en résulterait, cette fois, une cybernétique de la philosophie » qui pourrait, à son tour, être regardée comme objet nouveau d'une philosophie plus élevée, et ainsi de suite.

\*\*\*