



La Technoscience et ses défis

Jean-Michel Maldamé, O.P.

Les philosophes ont mis la technique en procès. Nul n'ignore la célèbre phrase où une des figures les plus éminentes de la philosophie du XXe siècle, Martin Heidegger, porte un jugement péremptoire : « La science ne pense pas »[1] – pour lui, science et technique sont intimement liées comme le dit clairement la notion de « technoscience ». Le caractère excessif du propos a suscité tant de commentaires qu'il ne s'agit pas ici de la prendre comme référence faisant autorité, mais tout simplement ici dans le but d'éveiller notre attention sur le fait que si la technique est au centre de bien des débats de société, elle est aussi au cœur des questions anthropologiques et théologiques. Parler de technique ne consiste pas à promouvoir une bonne gestion de capacités d'action et de transformation, mais bien à poser la question du sens de la vie humaine et se situer le rapport entre l'intelligence, la volonté et le pouvoir de tout être humain sur lui et sur la société qui le porte. Pour cette raison notre propos quittera l'immédiate actualité pour ouvrir des perspectives plus larges et plus profondes.

1. Mise en perspective

La question de la technique a été posée dans sa radicalité au seuil du XXe siècle lors de la première guerre mondiale. Une œuvre emblématique de cette prise de conscience s'exprime dans la littérature européenne avec l'œuvre de Robert Musil, *L'Homme sans qualité* (*Der Mann ohne Eigenschaften*), qui fait le procès de la modernité où la rationalité technique se limite à l'étude de rapport de forces et par là-même ignore les vraies causes de la difficulté de vivre et la source des malheurs qui ont vu s'effondrer un art de vivre. Le déroulement de la guerre mondiale atteste la puissance aveugle de l'industrie (emblématiquement « le charbon et l'acier ») et l'usage de moyens techniques (chimie et électronique). Le philosophe Karl Kraus dans *La troisième Nuit de Walpurgis* (*Die Dritte Walpurgis Nacht*) reprend sur un mode dramatique ce procès dans sa dénonciation de la montée des totalitarismes appuyée sur la puissance donnée par la technoscience, dans la « contemporanéité de l'électronique et de la décomposition radioactive ». Ces textes ont le mérite de lier la technique aux mythes ou aux rêves qui l'accompagnent avec les sources noires de la mythologie. Ces deux auteurs européens, témoins et prophètes, ont dénoncé la technique comme moyen mis au service de la volonté de domination et l'aveuglement de la philosophie du progrès. Bien d'autres ensuite ont repris ces thèmes. La question s'est déplacée.

Dans la deuxième partie du XXe siècle, la question a pris un élan nouveau avec la revendication écologique. La critique a trouvé son plus brillant analyste et promoteur avec le philosophe Hans Jonas. Celui-ci ne se contentait pas de dénonces effets, mais il cherchait à déterminer la source du malheur qui afflige l'humanité (*Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, 1979). Sa vision de la nature était fondée sur une philosophie de la vie, articulée à une métaphysique qui n'ignore pas les fondements bibliques de la modernité et de la crise de civilisation qui menace l'avenir humain sur la planète Terre. Au début du XXe siècle, la question se pose de manière plus précise dans le projet nord-américain de construire un « homme nouveau », un homme qui surmonte les limites actuelles des conditions de vie et propose une nouvelle religion hédoniste.

Cette rapide évocation philosophique avait pour but de sortir de l'idée simpliste selon laquelle la technique serait un ensemble de moyens que les sciences permettent de mettre à l'usage des humains. Et corrélativement, de ne pas tomber dans le simplisme qui consiste à faire quelques rappels des exigences morales fondées sur l'humanisme ou sur la notion de « personne », comme sujet de droits et de devoirs. À l'encontre de cette réduction, tout en maintenant la distinction entre science et technique, je pense éclairant de montrer que la technique ne se réduit pas à un ensemble ou un réseau de moyens d'action, mais qu'elle participe de la pensée et donc de la grandeur de l'humain.

2. L'animal humain, être de culture

La question de la spécificité humaine est posée aujourd'hui par les sciences du vivant, puisque la théorie de l'évolution donne à voir l'émergence de l'humanité selon les embranchements du grand arbre des vivants. L'humain est plus animal et les animaux plus humains que ne l'imaginait la tradition humaniste. Dans ce contexte, il est bon de revenir aux sources et de citer Aristote qui a écrit le premier grand traité sur les vivants. Dans les ouvrages *Histoire des animaux* (*Peri tá zôa historíai*), *Les Parties des animaux* (*Peri zôn*

moríôn) et le *Traité de l'âme (Peri psychè)*, il situait l'humanité dans le monde des vivants et il relevait un trait spécifique de l'humanité. Il constatait qu'à sa naissance l'être humain était le plus démuné de tous les animaux ; en effet, laissé à lui-même l'enfant n'a pas les moyens d'assurer sa survie. Sa nudité, son manque de moyen pour se nourrir et se défendre... font de lui le plus vulnérable des êtres vivants. Il notait que, par contre, s'il était dépourvu de griffe, de sabot, de pelage, de mobilité et autres moyens de survivre dans le combat de la vie, un être humain avait une main. Celle-ci était « l'outil de tous les outils » et elle lui donnait les capacités de l'emporter sur les autres animaux. La main était l'organe de l'intelligence et la source de la maîtrise de l'humanité sur les autres vivants. Aujourd'hui encore l'outil devenu technique et partie prenante de la technoscience est le signe de la grandeur de l'homme et la source d'une redoutable efficacité – thème de notre interrogation.

Plus encore ! La main, « outil de tous les outils », était pour Aristote l'inscription de l'intelligence dans l'ordre du faire et de l'action de transformation et surtout de qualification dans une compétence. C'est là le point clef de ce que nous appelons aujourd'hui l'émergence de l'« *homo sapiens* ». L'usage de la main est explicité dans la culture classique par le terme de « métier » qui dit la sagesse et l'art issus de l'expérience, forme de sagesse pratique. Par son action, un être humain individuellement considéré ou l'humanité dans une vision globale agissent dans le monde où il leur est donné de vivre ; l'humanité transforme ce qui lui est donné dans la nature. Plus encore, il se transforme lui-même et il accède à la culture. Il est heureux que dans les langues européennes le terme ait gardé le sens premier né de la révolution néolithique où les ressources alimentaires agricoles ou animales aient accompagné la naissance des villes et des communications entre les humains par le commerce et la collaboration qui ont dessiné la toile que nous qualifions de mondialisation (*globalisation*).

La démarche d'Aristote est habitée par une ambition métaphysique : dire la spécificité humaine en relevant ce qui fait partie de son identité ou encore de sa nature. Cette perspective donne à la remarque sur l'usage de l'outil une dimension ontologique. L'outil permet de dire ce qui fait l'homme humain. Que ce soit l'outil des temps anciens, comme le marteau ou la roue ou les outils les plus significatifs de la modernité, comme l'ordinateur devenu familier ou les grandes réalisations industrielles comme les centrales nucléaires... Il est clair que la technique ne se réduit pas à la production d'objet, mais dit la qualité de l'être humain, comme celui qui a le pouvoir de devenir lui-même en faisant de qui lui permet d'assurer sa survie. La technique n'est pas seulement la production d'un objet mis à la disposition d'un individu ou d'une communauté, elle est ce qui permet à un être humain en devenir de se réaliser en devenant ce qu'il est appelé à être.

La référence à Aristote peut sembler archaïque, en ramenant la réflexion au monde tel qu'il fut au temps où Archimède faisait quelques pas sur la route qui a mené à la modernité. Une perspective analogue se trouve dans les travaux de Hannah Arendt. Celle-ci a entrepris d'écrire une synthèse philosophique présentant l'anthropologie philosophique ; elle a renoué avec les traditions universitaires en considérant ce qui relève de l'intelligence et de la volonté (*La Vie de l'esprit*), mais aussi de l'action (*Condition de l'homme moderne* et *La Crise de la culture*). Ces deux dernières études explicitent la nature de la technique ; Hannah Arendt ne considère pas seulement l'objet, mais l'engagement de l'être humain dans son action, par laquelle il se réalise. L'art est une autocréation de soi.

Il est éclairant d'entrer dans une perspective psychologique, en développant une image. L'objet technique est en position d'extériorité, mais ce n'est pas un objet de la nature, car il ne peut être pensé sans référence à celui ou ceux qui l'ont produit. L'image du miroir correspond à cette situation. Le miroir renvoie à celui qui se regarde une représentation de ce qu'il est. Non pas tout ce qu'il est en lui-même, mais par cette image de soi une évaluation de l'humain. La psychologie l'enseigne. Dans l'image que leur donne le miroir, les adolescents scrutent l'énigme de leur identité, au moment où ils déchirent les liens du tissu familial pour devenir eux-mêmes face à un avenir inconnu. En psychanalyse, la notion de miroir évoque aussi un stade antérieur de la constitution du sujet humain : dans la petite enfance où il s'agit d'une toute première découverte. Mais la métaphore du miroir vaut pour tous les âges de la vie. La métaphore vaut pour tout objet technique qui ne peut jamais être réduit à son utilité. Si grande que soit l'utilité, elle est toujours une quête de l'identité humaine. L'objet technique est une réalisation de soi qui est à la fois une expression de son être et un pas fait en avant pour devenir autre. La projection de soi dans l'objet est au cœur de l'exigence de vivre sa pleine humanité.

Certes, la technique est une réalisation qui relève de l'utile, mais elle est bien davantage. Elle est un lieu de construction et d'affirmation de soi, dans un contexte qui s'appelle une culture. L'image familière du miroir permet de porter un jugement plus équilibré sur la technique et d'éviter de la présenter comme l'horizon ultime de la vie humaine aussi bien que de l'accuser comme source d'aliénation.

3. La technologie : machines et progrès industriel

Les critiques de la technique sont un « fil rouge » pour porter un jugement sur la civilisation et ses exigences de modernité. Il est éclairant d'en retracer les perspectives. Elles sont éclairées par un glissement dans le vocabulaire. Au XIX^e siècle, le mot « technologie » désignait à l'origine le savoir concernant la technique

(le *logos* de la *tekne*) et les tentatives pour mettre en forme les savoir-faire artisanaux. Au XXe siècle, le terme « technologie » désigne l'ensemble des procédés industriels et leurs produits à une époque donnée. Il aussi est employé comme synonyme de « technique moderne ». L'histoire des conflits sociaux en montre la complexité.

Les premières manifestations hostiles contre la modernité sont venues des ouvriers et des artisans face aux premières machines au XVIIe siècle (1675 à Londres) et au XVIIIe (1769 Lancashire, 1780 Manchester, etc.). En effet, les artisans ont constaté qu'un métier à tisser faisait en quelques heures ce que faisait une dizaine de tisserands pendant une semaine. L'installation des machines les réduisait au chômage et donc leur enlevait leur gagne-pain. Plus encore les machines demandaient à être servies et le travail devenait un asservissement. « Nous ne sommes pas faits pour nous démener entre deux roues comme des écureuils en cage », disait un de ces tisserands en révolte. La querelle du machinisme a été alors ouverte. Elle opposait deux visions du monde. On peut les systématiser emblématiquement : d'une part, celle de Jean-Jacques Rousseau qui valorisait la notion de « nature » et, d'autre part, celle qui prenait pour emblème la notion de progrès. Selon cette philosophie du progrès, l'usage de la machine était l'instrument d'une réalisation de l'idéal humain d'être « maître et possesseur de la nature ». Elle reposait sur la reconnaissance de la valeur de l'usage de la raison. Dans le débat qui s'est instauré la référence à la rigueur de la démarche scientifique a été un argument décisif pour justifier la modernisation industrielle, au nom de la rationalisation du travail et de la division du travail. On utilisait le raisonnement suivant : la machine est construite selon les acquis de la science et de ce fait elle évite les incertitudes et les aléas de la nature. La maîtrise de la nature est encore aujourd'hui présente dans l'association de la science et de la technique comme source de progrès – la technoscience désigne encore pour beaucoup la voie de l'avenir en permettant de répondre aux besoins vitaux de l'humanité.

Précisons encore que si les faits historiques et culturels évoqués relèvent du passé pour les habitants des pays développés, il ne faudrait pas oublier qu'ils ont été au cœur des grands projets de conquête du monde par les pays de l'Ouest européen puis d'Amérique du Nord. L'ouverture à la modernité a été liée au recours aux techniques industrielles, par exemple au Japon au XIXe siècle, mais aussi au XXe siècle en Chine... On peut relire en ce sens l'histoire de la colonisation, des luttes sociales (en Russie) et les grands conflits mondiaux évoqués plus haut à propos des guerres du XXe siècle et encore aujourd'hui dans le choc des cultures traditionnelles et de la technologie non seulement électronique, mais d'abord agricole.

4. Le Système technicien

L'idéologie du progrès, qui a justifié l'industrialisation, s'est renouvelée au XXe siècle. Elle a rencontré un obstacle majeur déjà évoqué : la conduite de la guerre a montré comment l'armement produit par les grands systèmes industriels multipliait l'horreur de la guerre. Non seulement les soldats mourraient par centaines de milliers sur le champ de bataille, mais les populations civiles étaient plus que jamais victimes des bombardements. L'usage et le développement de l'arme nucléaire a porté ceci à son comble. Une nouvelle période de la critique de la technoscience est alors ouverte. Elle est fondée sur la critique de l'idée de progrès. Plus encore que l'accroissement de la puissance, ce qui retient l'attention c'est la constitution d'un « système ».

Parmi les auteurs sont emblématiques de cette critique caractéristique du XXe siècle (Ivan Illich, Lewis Mumford...) nous retiendrons Jacques Ellul, auteur de deux ouvrages à nos yeux fondamentaux. Le premier est un éveil aux questions de civilisation, *La Technique ou l'enjeu du siècle*, le second une vision globale, *Le Système technicien*. Pour J. Ellul, un système, c'est « un ensemble d'éléments en relation les uns avec les autres de telle façon que toute évolution de l'un provoque une évolution de l'ensemble, toute modification de l'ensemble se répercutant sur chaque élément ». La technique ne se réduit pas au machinisme, elle inclut également les méthodes d'organisation de la vie sociale, du travail comme de la Cité. J. Ellul prend le mot « technique » dans le sens le plus large possible ; pour lui, « partout où il y a recherche et application de moyens nouveaux en fonction du critère d'efficacité, on peut dire qu'il y a technique » (technique d'apprentissage de la lecture, techniques sportives et bien sûr toutes les techniques mécaniques). Il note que la technicisation envahit tout le champ de l'activité humaine. Il discerne dans ce mouvement qui s'universalise, une autonomie et une spécificité qui lui permet de défendre l'idée d'une unité « sous-jacente » de l'ensemble sous le concept de « système » qu'il situe dans son contexte économique-politique. Les objets et des moyens qui composent le « système technicien » constituent comme un « milieu » qui isole l'homme de ses éléments naturels. Il n'y a plus d'autres liens entre l'homme et la nature que ceux qu'autorise l'appréhension technique aux dépens des autres liens complexes et fragiles que l'homme avait su patiemment tisser, comme les liens poétiques, symboliques et magiques, qui sont amenés à disparaître. Cette interdépendance s'intensifie avec l'informatique. De ce fait, la société actuelle n'est pas la « société humaniste » fortifiée par des moyens techniques supplémentaires, elle est autre. Pour le montrer, il est éclairant que relever quatre caractères du « système technicien » : autonomie, unité, universalité et totalisation.

D'abord, l'autonomie se voit vis-à-vis des pouvoirs politiques, mais aussi vis-à-vis de l'économie. Cette autonomie se développe aussi vis-à-vis des impératifs moraux puisque la technique ne supporte l'immixtion du

jugement moral. Dans un monde technique devenu autonome, les travaux philosophiques ou éthiques n'ont d'intérêt que privativement et ne doivent jamais interférer sur leurs travaux. J. Ellul voit poindre corrélativement une éthique technicienne qui promeut ses propres valeurs (précision, exactitude, sérieux, réalisme et par-dessus vertu au travail). En troisième lieu, l'unicité est l'expression concrète du système. Avec la technique moderne ce qui est nouveau c'est que chaque découverte peut s'appliquer, et le fait effectivement, dans le meilleur délai à un nombre considérable de domaines. Les moyens informatiques le permettent non seulement dans le développement de ce qui est lié à la communication, mais en tout domaine : en matière médicale, financière, spatiale et autres domaines présentés comme les fleurons du progrès. En deuxième lieu, l'universalité s'entend, puisque la technique empiétant progressivement sur tout l'environnement et une universalité géographique, aucun pays ne pouvant rester au dehors. Enfin, la totalisation vient par le fait que pour la technique, il n'y a aucune opération impossible ou interdite.

L'analyse critique de Jacques Ellul repose sur une certaine conception d'être humain qui, selon la tradition protestante, dont il est un porte-parole éminent, valorise la liberté individuelle et le primat de la conscience. Sa démarche est fort différente de la valorisation de la nature et sa sacralisation, sentiment qui domine les courants écologiques nord-américains. Sa démarche nous semble importante, car elle montre bien que la question n'est pas limitée à un domaine d'activité, mais concerne le projet de construction de soi que porte l'être humain. Nous pensons qu'il est loisible de conclure que le projet de la technoscience est une projection que les êtres humains font d'eux-mêmes. Si leur intention et leur esprit est habité par des exigences de pureté et de bonté, la technoscience sera source de paix et de développement équilibré. Si l'esprit est habité par le seul souci du profit, de la possession dans l'oubli des conséquences pour les plus fragiles, la technoscience sera source de catastrophes et de déclin.

5. Science et technique

L'image que la civilisation actuelle se donne repose sur un certain nombre de valeurs ou d'idéaux. Parmi eux se trouve la valorisation de la science. Sur ce point, il est utile de revenir à l'analyse philosophique qui articule la science et la technique, comme dans la célèbre citation de Heidegger. Celui-ci amalgame la science et la technique. Ce n'est pas sans fondement, mais cette manière de faire porte un danger, celui que nous avons vu dans le paragraphe sur la technologie : ce n'est pas parce que les objets techniques sont le fruit d'une application des sciences qu'ils participent à sa bonté et à sa pureté. Il faut marquer une différence qui ne soit pas de l'ordre d'une hiérarchisation, car cette manière d'ordonner marque toujours un certain mépris. Pour sortir de ce mépris, il faut percevoir le champ où les termes de science, technique et philosophie s'enracinent.

Heidegger se justifie d'avoir dit que « la science ne pense pas » en relevant que la science moderne est seulement de l'ordre du calcul.[2] La science repose sur des concepts premiers qui sont l'apanage de la philosophie. Ainsi le scientifique reçoit du philosophe des concepts (par exemple, ceux d'espace et de temps ou même de vitesse) ; il met en forme opératoire ce que ces concepts portent en eux-mêmes et ainsi il peut calculer et par là même prédire le cours du mouvement dans l'espace et le temps. La différence entre la physique et la philosophie est radicale. Cette vision positiviste de la science convient pour la technique qui n'est que l'application de ce que la science établit de manière abstraite. Cette conception n'est pas la nôtre. S'il est vrai que la science et la philosophie ne se confondent pas et si la conceptualisation philosophique est à la fois plus large et plus profonde que celle de la science, les processus de construction, d'explicitation et de vérification des énoncés scientifiques impliquent une philosophie qui leur est immanente. Il en va de même pour la technique qui est le fruit d'un engagement de l'intelligence humaine dans la transformation du des ressources disponibles dans la nature et dans l'humanité.

Ayant bien vu que toute séparation radicale entre science, technique et philosophie sont impossibles, il faut voir que leurs différences sont réelles. Le philosophe est engagé dans une quête qui porte sur l'être en tant qu'être au croisement de l'essence et de l'existence, du savoir et du pouvoir, de l'amour et de la pensée. Le scientifique, au sens moderne du terme, c'est-à-dire un savoir lié à l'usage du langage mathématique, entend expliquer la raison des phénomènes observables et quantifiables, formalisée dans un langage technique et ainsi trouver les lois qui régissent les phénomènes de la nature. Il est toujours habité par la question du pourquoi ; il entend y répondre en usant rigoureusement de l'observation, de l'expérimentation et de la formalisation de lois universelles qui transcendent les singularités advenant dans l'espace et le temps. Elle n'est pas hors d'une singularité, puisqu'elle utilise un langage précis et même univoque. La technique a un autre propos ; elle entend optimiser le rapport entre les moyens et les exigences de la vie humaine, individuelle ou sociale. Elle est donc orientée vers le concret, et l'action utile à l'humanité. La différence est irréductible – ce qui ne veut nullement dire qu'il n'y ait pas d'interaction. La science est source de progrès techniques, mais elle dépend elle aussi de la technique. Ainsi les travaux sur le célèbre boson de Higgs sont liés à la capacité technique d'accéder à des énergies où les collisions de particules sont observables et mesurables. Science et technique participent d'une visée philosophique, tant pratique que théorique.

Dans cette perspective, qui écarte tout mépris à l'égard des trois attitudes humaines ici relevées, il apparaît donc que l'interaction entre ces trois champs de l'activité spécifiquement humaine est fondamentale ; elle existe non seulement dans le souci éthique actuel qui vise à contrôler les applications techniques au monde humain, mais dans leur fondement même. Nous le voyons clairement dans un domaine aujourd'hui en plein essor : l'intelligence artificielle et au cœur des utopies nouvelles.

6. Intelligence artificielle

La notion d'intelligence artificielle (I.A.) provient des travaux des pionniers de la cybernétique au milieu du XXe siècle. Aujourd'hui, l'expression désigne ce qui est au cœur des grands projets de développement. L'expression dit une vaste ambition : celle d'une réalisation technique d'une compétence spécifiquement humaine, dite par le terme « intelligence », fruit de l'industrie humaine et dite pour cela « artificielle ». Cette ambition est le fruit de la rencontre de plusieurs savoirs : logique, linguistique, informatique, mathématiques et investissement stratégique et industriel – et cela grâce à des ordinateurs mis en réseau. L'ordinateur est une machine capable de conduire des calculs mathématiques. Plus encore ! La machine peut faire du calcul propositionnel.

L'I.A. repose sur des « systèmes experts ». Ceux-ci fonctionnent selon une logique formelle qui prend en compte les propositions (comme la logique ancienne) mais aussi les prédicats où la notion mathématique de « variable » est importante car elle permet la quantification. Les progrès de l'I.A. sont ceux des logiques dites « non classiques », les « logiques modales » qui sortent du cadre binaire de la logique classique (entre vrai et faux, il y a le probable ou l'incertain). Cela permet de rejoindre le langage naturel, mais aussi de mettre en œuvre une logistique. Ce terme désigne l'ensemble des opérations et des moyens relatifs à un service, une entreprise, comportant des éléments d'information, de conditionnement, de transport, d'approvisionnement. C'est une science de l'action qui repose sur la communication. C'est ainsi que l'I.A. repose sur l'échange et la communication de l'information. Il nous faut réfléchir sur ce qu'est l'information pour élucider les questions posées par l'I.A.

Le terme « information », qui a donné le mot « informatique », signifie dans le langage commun trois éléments mis ensemble dans l'I.A. En premier lieu, l'action de donner connaissance de faits, ou plus généralement de rechercher les éléments d'un événement ou d'une réflexion ; en ce sens le verbe « s'informer » signifie dans la forme passive recevoir et dans la forme active chercher à savoir. En deuxième lieu, l'information est un renseignement sur quelque chose ou sur quelqu'un, ou une nouvelle ou un message, portés à la connaissance de quelqu'un. Ce sens habituel préside à la notion d'information utilisée dans les médias pour désigner une transmission de connaissance ou une communication. Il y a plus. En troisième lieu, dans l'acte de transmission et de réception du message il y a une intention. C'est ainsi qu'une information concernant un fait précis et singulier n'a pas grand sens quand elle est isolée, car elle prend sens dans l'ensemble des « informations » qui le concerne et le met en rapport avec des faits semblables ou liés de manière non immédiatement perçue. Ces trois fonctions de communication ont une autre dimension, dite par l'origine du terme « information ».

L'intention de l'information est triple. D'abord, que celui qui est informé – celui qui reçoit le message – acquiert une connaissance qui lui sera utile. La pancarte « danger de mort », « interdiction d'entrer sur le chantier » est là pour le protéger en prévenant une imprudence... Ensuite, l'intention de celui qui envoie le message est de partager son savoir et cela dans des buts spécifiques – commerciaux dans la publicité, politique dans les journaux, moraux dans l'éducation ou scientifiques dans l'enseignement, etc. Enfin, l'établissement d'un lien nouveau entre celui qui envoie le message et celui qui le reçoit. C'est la raison pour laquelle on emploie le mot « forme » présent dans les termes « informer » ou « information ». Nous y voyons la trace philosophique du langage de la philosophie de la nature de la tradition aristotélicienne. Pour elle, un être se définit par sa forme, le principe qui préside à la l'organisation de la matière, dont il est constitué. L'information est un acte qui constitue un être dans ce qui le fait tel ou tel. L'information est toujours une « transformation », ce n'est pas seulement un transfert. Pour nous, la science dite informatique n'est pas seulement une technique de transfert de données, c'est une construction qui a lieu dans trois domaines. D'abord, la constitution d'un récepteur. Ensuite, l'acte de préparer et d'élaborer ce qui sera transmis. Enfin, la constitution d'un réseau de relations et donc une communion sociale. Ainsi l'informatique, science de l'information, est porteuse d'une vision d'ensemble dans un projet culturel. Si elle est une prouesse technique, dans la composition de ses éléments constitutifs et de leur organisation, elle est un acte formateur d'un mode d'être humain spécifique. Elle donne une forme particulière à ses objets : l'écriture, le calcul, les liens et aussi les associations de mots, d'idées et d'images. La forme donnée est précise ; il est clair que ce ne n'est pas la seule et unique manière de communiquer en humanité. En raison de cette limitation, sans mépris aucun, il est nécessaire de relever qu'il existe d'autres chemins où l'humain s'accomplit.

La situation tout à la fois éminente et singulière de l'Intelligence Artificielle se voit clairement dans une de ses activités, celle qui est exprimée par le terme de « mémoire ». Ce terme se réfère à une énigme de la

vie : comment rendre présent ce qui n'est plus ? Les débats philosophiques relèvent que la mémoire n'est en rien un donné inerte, mais un acte complexe. Edward Casey (*Remembering. A Phenomenological Study*) distingue entre trois modes : *Reminding*, *Reminiscing* et *Recognizing*. *Reminding* correspond aux indicateurs qui protègent contre l'oubli. A l'intérieur de l'esprit par l'apprentissage comme à l'extérieur comme les notes, reçus, photos ou archives. *Reminiscing* désigne un effort plus soutenu pour faire revenir à l'esprit ce qui fut. *Recognizing*, reconnaissance, enfin associe le souvenir présent et l'impression première visée comme autre. Ainsi la mémoire est ouverte sur du neuf. La technologie en donne les moyens, mais elle reste figée dans une seule dimension, celle de la conservation. La dimension de créativité de l'esprit humain ne lui appartient pas.

7. Être au monde

Les moyens d'action donnés par la technoscience ont permis de grandes réalisations. La capacité de transformation des conditions de vie a été multipliée de manière considérable. L'effet n'a pas été seulement de multiplier la production et la diversité des éléments utiles à la vie. La conséquence a été de permettre la croissance quasi exponentielle de la population humaine, mais aussi de transformer le milieu de vie humaine. Les niveaux atteints par la croissance démographique comme les modifications de l'environnement ont été de plus élevés et de ce fait, un événement nouveau et advenu : l'irréversibilité des transformations opérées et la crainte pour l'avenir.

Pour juger de ces transformations, une distinction est utile. Deux termes nord-américains font image et s'opposent de manière claire : *mining* et *farming*. Le premier évoque l'exploitation minière, le second l'activité agricole traditionnelle. Dans la première activité, l'industrie humaine puise dans les ressources disponibles ; elle arrache les éléments désirés (minerai, énergie fossile...) et cela sans retour possible. Ce qui est ensuite transformé ne peut revenir à l'état initial ; les énergies utilisées ne se reconstitueront pas. Le temps est ici irréversible. Par contre dans le travail agricole mené « en bon père de famille », selon l'expression habituelle, le fermier agit avec le souci de la récolte prochaine ; il travaille la terre, amende les sols ou sélectionne les semences ou les plants de manière à produire mieux et plus aux saisons suivantes. Ces deux manières donnent des modèles pour juger de la conduite de l'activité humaine. Elles montrent que selon l'intention et l'attention à ses productions, l'être humain développe la technoscience pour le meilleur ou pour le pire. Il y a eu sur ce point une aggravation du champ de la responsabilité.

Dans les premiers temps de l'industrialisation, l'action se portait sur la « nature », terme général pour dire l'environnement humain et les possibilités données pour la transformation des ressources nécessaires à la vie. Les débats sur la crise écologique ont été riches, ils montrent bien comment l'humanité entend « être au monde », soit comme possesseur dans un esprit de domination ou d'exploitation soit comme gérant dans un esprit de développement et de respect. Aujourd'hui la technologie permet davantage et la responsabilité engagée est plus grave. Cela est dû au fait que les possibilités d'action humaines touchent le plus intime des vivants. Les travaux sur le génome, sur les processus de reproduction et sur les éléments qui changent les relations et les communications relèvent d'une autre instance. Ils ne concernent pas un monde en vis-à-vis de l'homme, mais l'identité humaine elle-même. Cet aspect est au cœur du débat actuel concernant la « convergence NBIC » qui présente une utopie et un programme d'action (Roco Mihail C. & Bainbridge William Sims, *Converging Technologies for Improving Human Performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*). Le projet nord-américain a suscité de nombreuses réactions et même une réponse quasi officielle de l'Union Européenne (Nordmann Alfred, *Converging technologies. Shaping the future of European Societies*). L'enjeu du débat instauré par l'utopie qui résulte de la convergence des technologies est de définir la motivation immanente aux projets humains et à ce que l'on entend faire des moyens technologiques dont on dispose. Le développement de la technologie pose donc la question du sens de la vie humaine. Nous n'avons pas ici à en juger du point de vue moral, mais à situer et à articuler la complexité humaine dans ses motivations.

Le projet des humains de maîtriser leur destin est très ancien. Il est de toujours, car tout vivant est mu par l'appétit de vivre – de cette tension vers l'avant, la volonté consciente n'est qu'une partie émergée. Sur ce point, il est éclairant de rappeler la distinction classique faite en psychanalyse entre le besoin et le désir. Un être humain est confronté aux nécessités de poser les actes fondamentaux de la vie. Il a besoin de manger, de boire, de dormir, de se vêtir, de se bâtir une demeure, de vivre en famille ou dans une société... L'expérience montre que quand ces besoins sont assouvis, il y a en lui un mouvement qui ne cesse pas. Non seulement avoir plus et mieux, mais passer outre pour réaliser une aspiration plus grande. Celle-ci porte la trace de l'infini, un infini que rien ne saurait combler. Tout être humain est un être de désir, ouvert vers un infini. Jamais il ne cessera de désirer, d'être en mouvement.

Cette tension vers ce qui est toujours devant comme un horizon qui s'élargit au fur et à mesure que l'on avance ou monte sur le chemin, est la caractéristique de l'être humain. En premier lieu dans la relation humaine où l'autre n'est pas seulement celui qui vient combler un besoin, mais celui qui appelle à un mouvement qui

ne peut se contenter de posséder car alors il se dénature ou se perverti. Ces remarques élémentaires sont pertinentes pour situer les débats sur la technologie.

Le vouloir humain ne se rassasie pas d'une réalisation particulière. Nous entrons ainsi dans une perspective plus radicale, tant par son ampleur que par sa profondeur. Nous avons situé la technologie ou le monde des objets techniques dans une perspective dynamique avec l'image du miroir. Un être humain y cherche son identité et il découvre ce qu'il est. L'objectivation que lui donne l'image qui obtient de lui-même lui permet de se réaliser. C'est alors que se pose la question radicale qui est au cœur de toute culture. Que signifie « se réaliser » pour un être humain ? Est-ce devenir ce qu'il veut être ? Ce vouloir est-il éclairé par une claire vision ? Si un idéal ou un projet est proposé à la conscience peut-on en juger ? Peut-on l'apprécier sans en connaître la source ?

C'est alors que se posent des questions les plus radicales, parce qu'elles concernent l'origine et la fin.

Sur ce point, il est éclairant de citer un des philosophes les plus en vue dans la critique des fondements de la technique moderne, Hans Jonas (*Essais philosophiques : du credo ancien à l'homme technologique*, 1974). Contre le réductionnisme de la méthode scientifique, il en appelle à la parole fondatrice de son identité juive, telle qu'elle apparaît dans les premières pages de la Bible et qui, pour cette raison, vaut plus largement, de manière universelle en métaphysique ou dans les religions. Il relève que la notion de création enseigne « la vénération envers la nature et envers l'homme ». Il relève que pour ce qui est de la nature une nécessité. Pour lui, il y a « quelque chose d'absolu, le respect pour la manifestation de la vie sur cette terre ». Il relève aussi que l'affirmation que l'être humain (*Adam*) a été créé « à l'image de Dieu », est au principe d'un projet de vie, privilégiant l'éducation, le respect et la mise à distance de toute volonté prométhéenne de produire une humanité défigurée.

Du point de vue catholique, il importe de reconnaître que l'Évangile apporte une dimension spécifique. La tradition chrétienne a des convictions fortes sur l'origine et sur la finalité de la vie humaine. Dire que l'être humain est créé par Dieu d'une manière spéciale et dire que l'horizon de la vie n'est pas l'anéantissement signé par la mort, mais la « résurrection de la chair » (de quelque façon qu'on se la représente), change la manière de vivre. Elle rend vigilant face aux réalisations historiques qui montrent comment l'enfermement dans la seule rationalité est source d'aliénation et de stérilité – comme le relèvent des figures de la pensée catholique, comme Bernanos hier ou Rémi Brague aujourd'hui.

Nous n'avons pas à juger ici de ces propositions, mais nous pouvons par contre, en restant au plan de la philosophie, reconnaître que la technologie humaine renforce la conviction que l'humanité doit assumer la responsabilité de modifier la vie et le devenir de l'humanité.

Pour finir, voici quelques convictions personnelles, fruits de notre analyse.

1°- Nous prenons au sérieux la révolution technologique et son impact sur la culture en commençant par la formation de l'esprit humain. Emblématiquement aujourd'hui le développement de l'I.A. qui n'est pas sans influence sur la conception de l'humanité. Cela dans un cercle où se renforce l'idée d'intelligence préalable à sa fondation.

2°- Il n'est pas possible de réduire les apports de la technologie à la technicité des machines et des systèmes qui seraient « neutres ». Ils concernent le sens de la vie individuelle ou communautaire. Le développement technologique est une explicitation des options premières. Faut-il attendre les sanctions venues avec les catastrophes ?

3°- Le développement technologique en cours marque-t-il un saut qualitatif ? Oui ! Ce saut peut-il être considéré comme un « progrès » ? Le terme « progrès » est riche de l'énergie humaine qu'il mobilise ; il est aussi grevé par les idéologies dont il a servi d'emblème. Il nous faut préciser notre pensée : l'expérience montre que ce que l'on appelle « progrès » ne change pas la condition humaine ; le développement dit « progrès » produit un déplacement. Il en va alors comme de la vision ; l'expérience commune montre qu'elle a toujours la même amplitude ; quand quelqu'un se tourne, son regard se porte sur un champ nouveau ; il peut voir ce qu'il ne voyait pas avant, mais il n'a plus accès à des éléments qui étaient vus, puisque désormais hors de son champ de vision. Ainsi l'expérience de la modernité montre que si les champs d'action sont différents, la condition humaine ne change pas fondamentalement. Ainsi tout en reconnaissant que les technologies gagnent en puissance et en finesse, nous constatons que l'humanité est la même, existentiellement mais pas essentiellement.

4°- Il est nécessaire de distinguer entre science et sagesse. La sagesse est une vue pacifiée et une approche intériorisée de la réalité. La science est une pénétration à l'intime du réel qui permet la connaissance

et la maîtrise technologique, mais elle reste toujours face à une irréductible frontière née de la nécessaire spécialisation.

5°- Si certains disent avoir peur de la technologie moderne et développent une apologie du retour à l'état préscientifique ou préindustriel, ce n'est pas notre perspective. Les technologies modernes sont une belle ressource où s'accomplit une certaine dimension de l'intelligence humaine - même si la technologie, comme toute activité humaine, a sa part d'ombre.

6°- L'histoire de la pensée donne plusieurs figures de démesure. Nous aimons citer le mythe du Golem. Selon le mythe, un très savant rabbin avait construit un serviteur qui accomplit parfaitement toutes les tâches nécessaires à sa vie matérielle. Il attestait le pouvoir créateur de l'homme, qui respectait la Loi de Dieu. Mais un jour arriva où le Golem détruisit ce qu'il était censé contribuer à réaliser. Ce récit dénonce la perversion de la sagesse.

7°- La théologie chrétienne radicalise les points précédents en montrant bien que l'homme est image de Dieu et donc responsable de son achèvement. Comme le disent les textes bibliques fondateurs, une tentation est toujours présente : adorer l'œuvre de ses mains et donc d'entrer dans le cercle vicieux de l'aliénation ou de l'idéologie qui ne vit plus la liberté des enfants de Dieu.

Bibliographie

Arendt Hannah, *The Human Condition*, Chicago, University of Chicago Press, 1958; *La Condition de l'homme moderne* Paris, Calmann-Lévy, 1961.

Arendt Hannah, *The Life of the Mind*, t. 1: *Thinking*, t. 2: *Willing*, New York, Harcourt; Brace Jovanovitch, 1978, *La Vie de l'esprit*, Paris, PUF, 1983.

Arendt Hannah, *La Crise de la culture*, Paris, Gallimard, 1972.

Bernanos Georges, *La France contre les robots*, Paris, Robert Laffont, 1945.

Besnier Jean-Michel, *L'Homme simplifié. Le syndrome de la touche étoile*, Paris, Fayard, 2012.

Blay Michel, *Dieu, la nature et l'homme. L'originalité de l'Occident*, Paris, Armand Colin, 2013.

Blay Michel, *Penser ou cliquer ?*, Paris, CNRS-éditions, 2016.

Casey Edward, *Remembering. A Phenomenological Study*, Indiana University Press, 1987.

Dehaene Stanislas, « Apprentissage et sciences cognitives », *Cités*, 63, 2015, p. 81-97.

Ellul Jaques, *Le Système technicien*, Paris, Calmann-Lévy, 1977 et *Le Cherche-Midi*, 2012.

Friedmann Georges, *La Puissance et la Sagesse*, Paris, Gallimard, 1970.

Hadot Pierre, *Le Voile d'Isis. Essai sur l'histoire de l'idée de Nature*, Paris, Gallimard, 2004.

Heidegger Martin, *Essais et conférences*, trad. fr., Paris, Gallimard, 1953.

Hottois Gilbert, *Penser la logique. Une introduction technique, théorique et philosophique à la logique formelle*, Bruxelles, De Boeck Université, 1989.

Jarrige François, *Techno-critiques. Du refus des machines à la contestation des technosciences*, Paris, La Découverte, 2016.

Jonas Hans, *The Phenomenon of Life. Toward a Philosophical Biology*, Harper & Row, New York, 1968.

Jonas Hans, *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Insel Verlag, Frankfurt-am-Main, 1979 (*Le Principe responsabilité*, Paris, 1990).

Jonas Hans, *Philosophical Essays, From Ancient Creed to Technological Man*, Midway reprint, University of Chicago Press, 2013.

Kraus Karl, *Die Dritte Walpurgisnacht*, Erschienen, 1952.

Le Moigne Jean-Louis, *Intelligence des mécanismes, mécanismes de l'intelligence*, Paris, Fayard, 1986.

Musil Robert, *Der Mann ohne Eigenschaften*, 1. & 2. Teil, 1930, 3. Teil, 1933.

Lenoble Robert, *Histoire de l'idée de nature*, Paris, Albin Michel, 1969.

Manier Bénédicte, *Un million de révolutions tranquilles : travail, environnement, santé, argent, habitat : comment les citoyens transforment le monde*, Paris, édit. Les Liens qui libèrent, 2012.

Nordmann Alfred, *Converging technologies. Shaping the future of European Societies*, A Report from the High Level Expert Group on Foresighting the New Technological Wave, Luxembourg, Official Office of the European Communities, 2004.

Roco Mihail C. & Bainbridge William Sims, *Converging Technologies for Improving Human performance. Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers, 2003.

Rosa Hartmut, *Aliénation et Accélération. Vers une théorie critique de la modernité tardive*, Paris, La Découverte, 2012.

Séris Jean-Pierre, *La Technique*, Paris, PUF, 1994.

Wagner Peter, *Progress. A reconstruction*, trad. fr. *Sauver le progrès. Comment rendre l'avenir à nouveau désirable*, Paris, La Découverte, 2016.

[1] « La raison de cette situation est que la science ne pense pas. Elle ne pense pas, parce que sa démarche et ses moyens auxiliaires sont tels qu'elle ne peut pas penser – nous voulons dire penser à la manière des penseurs. Que la science ne puisse pas *penser*, il ne faut voir là aucun défaut, mais bien un avantage. Seul cet avantage assure à la science un accès possible à des domaines d'objets répondant à ses modes de recherches ; seul il lui permet de s'y établir. La science ne pense pas : cette proposition choque notre conception habituelle de la science. Laissons-lui son caractère choquant, alors même qu'une autre la suit, à savoir que, comme toute action ou abstention de l'homme, la science ne peut rien sans la pensée. Seulement, la relation de la science à la pensée n'est authentique et féconde que lorsque l'abîme qui sépare les sciences et la pensée est devenu visible et lorsqu'il apparaît qu'on ne peut jeter sur lui aucun pont. Il n'y a pas de pont qui conduise des sciences vers la pensée, il n'y a que le saut. Là où il nous porte, ce n'est pas seulement l'autre bord que nous trouvons, mais une région entièrement nouvelle. Ce qu'elle nous ouvre ne peut jamais être démontré, si démontrer veut dire : dériver des propositions concernant une question donnée, à partir de prémisses convenables, par des chaînes de raisonnements ». Heidegger, *Essais et conférences*, « Que veut dire penser ? », Paris, Gallimard, 1953.

[2] « Cette phrase : "La science ne pense pas", qui a fait tant de bruit lorsque je l'ai prononcée dans le cadre d'une conférence à Fribourg, signifie : la science ne se meut pas dans la dimension de la philosophie ; mais, sans le savoir, elle a trait à cette dimension. Par exemple, la métaphysique se meut dans le domaine de l'espace, du temps et du mouvement. Mais *ce qu'est* le mouvement, l'espace, le temps – la science –, en tant que science, ne peut pas en décider. La science ne pense donc pas, elle ne peut pas penser – en ce sens – avec ses méthodes. Je ne peux pas dire, par exemple, physiquement, avec les méthodes de la physique, *ce qu'est* la physique. *Ce qu'est* la physique, je ne puis le penser que sur le mode philosophique. La phrase : « la science ne pense pas » n'est pas un reproche, c'est une simple constatation quant à la structure interne de la science ; c'est le propre de son essence que, d'une part, elle dépend de ce que la philosophie pense mais que, d'autre part, elle-même oublie et néglige ce qui exige là d'être pensé ».