

Introduction

Les problématiques et les axes de recherche

Frédéric LOUZEAU

Bonsoir et bienvenue à tous dans la Chaire « *L'Humain au défi du numérique* ». Au Collège des Bernardins, nous avons différents niveaux d'activité : là, vous êtes dans le séminaire de recherche de la Chaire qui va bientôt fêter sa première bougie, début janvier 2016. Dans un premier temps, on a commencé une cartographie des domaines de la réalité humaine transformés par le numérique : on a travaillé sur la confiance, le partage, les langages, habiter, vivre, jouer, et on a pris quelques angles très simples pour pouvoir explorer tous ces domaines. Beaucoup d'entre vous ont participé à ces séminaires mensuels.

Au bout de cette exploration qui doit se continuer, car la réalité transformée est extrêmement vaste, on a eu le désir avec Milad Doueïhi et Jacques-François Marchandise de pouvoir proposer une seconde étape, de recherche plus fondamentale pour essayer de thématiser, notamment philosophiquement, cette mutation numérique. On entre donc dans des séances de recherche où Milad Doueïhi va nous entraîner pour travailler des textes de la tradition philosophique afin d'essayer de mieux situer cette transformation numérique, à la fois ancienne et nouvelle. La nouveauté n'est pas aussi nouvelle qu'on le dit et c'est en la confrontant à des grands textes de philosophie, d'anthropologie des techniques ou d'autres disciplines qu'on pourra s'en rendre compte au sein de ce séminaire.

Merci beaucoup d'être là. Jacques-François Marchandise vous prie de l'excuser mais il est avec nous en visioconférence (son avatar est là) pour pouvoir suivre avec attention notre séance d'aujourd'hui.

Milad DOUEIHI

Merci beaucoup Frédéric Louzeau et merci à vous tous d'être là. Je sais que beaucoup d'entre vous doivent partir un peu plus tôt car demain est un jour férié. Ce que je vous propose donc ce soir, c'est de vous donner un cadre général. C'est la raison pour laquelle j'ai intitulé cette première séance « *Les problématiques et les axes de recherche* », qu'on va poursuivre tout au long des séances programmées jusqu'en juin 2016. Comme vous l'avez sans doute remarqué, le sujet est assez vaste, avec des ambitions parfois même un peu mégalomanes et exagérées, mais néanmoins, on va tenter de le parcourir ensemble mais surtout de discuter, en lisant ensemble des textes choisis afin de les revisiter à partir des quelques points d'accès qui sont plus les nôtres dans cette Chaire.

Avant d'entrer dans cette présentation générale, je voulais vous préciser que nous avons sélectionné pour nos discussions quelques pages, les plus essentielles, qu'on mettra à votre disposition prochainement, sous une forme encore à l'étude car nous devons veiller au respect des droits attachés à ces textes, ce qui est assez compliqué même si, à l'ère numérique, on peut estimer recevable l'argument de la libre circulation, de l'open Access, etc. L'important est que vous puissiez lire ces textes, pas seulement en mode image mais, je l'espère, en mode texte, ce qui facilitera le travail d'annotation. Concernant la bibliographie, elle sera évidemment très sélective parce que les questions qu'on va visiter sont assez importantes mais ont été étudiées par beaucoup de spécialistes. C'est une bibliographie presque exclusivement française, à quelques exceptions près, car je n'ai pas voulu encombrer le travail avec des textes dans d'autres langues, mais si cela vous intéresse, on pourra essayer de passer aussi à des textes en langue allemande mais surtout en anglais.

Dans cette séance d'ouverture au séminaire de recherche, je propose de vous livrer quelques réflexions en partant de mes propres recherches, je dirais même de mes propres obsessions, pour les replacer dans le contexte à la fois de la problématique de la Chaire des Bernardins, « *L'humain au défi du numérique* », mais aussi des questions qui peuvent nous intéresser autour de la thématique annoncée *l'humain, l'humanisme et le numérique*.

Quelques remarques préliminaires

Tout d'abord, quelques remarques pour expliquer les choix qui ont été faits, surtout pour la séance prochaine où on va commencer à visiter plus explicitement les textes. J'ai choisi, pour des considérations sur lesquelles je reviendrai, de commencer avec des textes d'auteurs qui sont souvent considérés aujourd'hui (la plupart du temps, à mon avis, injustement) comme des « technophobes » : les deux figures auxquelles on va se référer sont Jacques Ellul et Ivan Illich, deux personnalités qui ont beaucoup écrit sur la technique, le système technique, dans une réflexion (et ce n'est pas un hasard à mon avis) qui est associée d'un côté, à une réflexion théologique très importante chez Jacques Ellul et de l'autre, à une réflexion sur la scolastique, notamment dans le monde des livres d'Ivan Illich sur la lecture, l'éducation, la convivialité, mais aussi sur des formes d'intervention qui étaient d'actualité dans les années 60-70 jusqu'aux années 80. Dans ces choix, ce qui m'a surtout intéressé, c'est précisément de revisiter ces textes, considérés comme la critique la plus violente, la plus acerbe du point de vue théologique et humaniste (pris dans une certaine acceptation du terme), pour essayer de voir ce qu'on peut retenir de leurs analyses qui restent encore, à mon avis, toujours pertinentes. A cela, je vois deux raisons : tout d'abord, il me semble que c'est une lecture trop rapide, peut-être même simpliste, qui a casé ces auteurs du côté des « technophobes » ; or, on voit aujourd'hui une tendance nouvelle, avec toute une série d'études, de réflexions et de recherches qui essaient de penser les mutations et l'émergence du numérique, tel qu'il se déploie dans nos cultures largement occidentales, européennes et anglo-saxonnes, en associant leurs analyses non pas nécessairement à la théologie, mais plutôt à une analyse de la structure de la révélation religieuse.

Dans ce contexte là, on trouve plusieurs penseurs, pas du tout considérés comme « technophobes », qui ont réfléchi à cette question là qui m'intéresse énormément, non pas pour défendre un point de vue religieux particulier, mais plutôt pour montrer qu'il a toujours existé (en tout cas dans la tradition philosophique allemande) des réflexions sur le fait que philosopher est souvent associé de manière très intime à la structure de la révélation. Je pense par exemple, aux polémiques autour du panthéisme, entre Friedrich Heinrich Jacobi, Moses Mendelssohn et sa tradition, puis après à Goethe et surtout Friedrich Schelling et son ouvrage sur « *La philosophie de la révélation* »¹, si on veut s'orienter dans cette voie là. Ce ne seront pas des textes que nous visiterons car, pour nous, les textes centraux seront ceux de Walter Benjamin qui a beaucoup écrit que ce soit sur la technique, sur la reproductibilité ou toute une série de réflexions sur la littérature, sur la dialectique héritée du matérialisme historique et problématisée surtout dans les « *Thèses sur le concept d'histoire* »², où il développe toute une réflexion sur les liens très particuliers qui peuvent exister entre la notion de « matérialisme historique » et la notion de « révélation ».

Ceci nous occupera tout particulièrement tout au long de nos séances parce que cette notion de « révélation », telle qu'elle est travaillée dans les textes souvent très difficiles mais largement commentés de Walter Benjamin, met bien en évidence les liens qui peuvent exister entre une certaine forme de messianisme et la présence de la technique qui, à son époque (celle de la fin des années 30-début des années 40, où il avait rédigé « *Thèses sur le concept d'histoire* »), était très influencée par l'évolution et le rôle joué par tout l'héritage marxiste, pour le dire un peu vite. Je rappelle d'ailleurs que Jacques Ellul était un penseur marxiste, qui a toujours insisté sur cette dimension de sa pensée, aussi bien dans le cadre de sa réflexion théologique que dans celles sur la technique ou autres, comme par exemple l'utopie.

Mais aujourd'hui, je vais juste lancer quelques pistes puisqu'on y reviendra par la suite plus en détail. Le premier point important que je voulais donc souligner à votre attention était le fait de dire qu'il existe des possibilités d'associer intimement cette analyse de la révélation et des formes de matérialisme. Mais, ce qui m'intéressera ce n'est pas tant de parler du matérialisme historique, mais plutôt de ce que j'appelle précisément, dans le contexte des textes qu'on va étudier, le « *matérialisme numérique* », sur lequel je reviendrai un peu plus tard. Le deuxième point que je voudrais aborder, c'est celui des mots clé, de quelques termes utilisés aujourd'hui, sur lesquels je reviendrai parce que, sans être des Méta données, ils sont néanmoins importants. Il s'agit des mots *humain, humanisme et numérique*.

Les mots clé : humain, humanisme et numérique

Tout d'abord, pour essayer de penser l'humain, les textes très intéressants à revisiter sont ceux d'André Leroi-Gourhan, dont on a de très belles analyses, que ce soit par Bernard Stiegler ou par Bruno Karsenti sur la rythmicité, sur la structure existante entre l'évolution et le progrès technique, d'un côté et la manière dont la société humaine s'adapte et s'en

¹ *Philosophie de la Révélation (1827-1846, publ. 1858)*, trad. J.-F. Courtine et J.-F. Marquet, trois volumes, Paris, PUF, 1989-2002.

² *Thèses sur le concept d'histoire, 1940*, trad. O. Mannoni, Ed. Petite Bibliothèque Payot, 2013

éloigne avec une forme de rythmicité, de l'autre. J'aimerais insister sur quelques éléments de la pensée d'André Leroi-Gourhan que je vais essayer de résumer à ma façon, et une fois que vous l'aurez lu (si vous ne le connaissez pas) on pourra la prochaine fois entrer dans des détails de sa pensée en la comparant avec certaines réflexions d'Ivan Illich.

La première chose qui semble, en tout cas à mon sens, très pertinente, c'est d'essayer de penser le concept de « milieu ». Les deux titres les plus célèbres d'André Leroi-Gourhan sont « *Le geste et la parole* » (1965), mais auparavant il avait publié deux volumes sur « *Milieu et techniques* » (1945). Dans la seconde édition de « *Milieu et techniques* » (1973), il avait rédigé une préface assez intéressante en disant qu'il retenait les conclusions antérieures de son travail et de ses analyses mais qu'il avait certaines difficultés avec le vocabulaire utilisé à l'époque. Ceci est tout à fait révélateur parce que ce vocabulaire sera transformé dans « *Le geste et la parole* ». Mais, en même temps, il insiste sur une dimension de ses recherches et surtout de ses conclusions, sur laquelle il reviendra sans cesse, qui est presque une constante à la fois dans « *Le geste et la parole* » et surtout dans un livre d'Entretiens, à la fin de sa vie, où il essaie de revisiter et de décrire la cohérence et la trajectoire de son parcours, de son œuvre, et ce sont ces éléments qui retiendront plus particulièrement notre intérêt.

Un de ces éléments concerne le lien qui peut exister entre l'outil et le langage dans sa réflexion sur la construction de milieux techniques. Il décrit toute une dynamique au-delà de la rythmicité, c'est-à-dire le fait que l'outil n'est pas seulement une extériorisation (ce qui est très important et l'un des aspects les plus retenus, les plus célèbres), que ce soit avec la main ou d'autres dimensions décrites par André Leroi-Gourhan, et que ce sont ces modalités d'extériorisation qui vont compliquer l'articulation de l'expression humaine dans son évolution. Comment saisir cette spécificité, non pas avec un regard de longue durée (il était ethnologue et archéologue) qui traite des soit-disant « primitifs » jusqu'à aujourd'hui, mais en la reformulant dans le contexte de la spécificité, de la singularité de l'informatique et du numérique ? Pourquoi cette question se pose-t-elle ? Parce que l'un des aspects très déterminants et puissants de l'analyse d'André Leroi-Gourhan va être son insistance à dire : *il existe un certain rythme entre l'évolution, le développement de l'outil* (il va parler du marteau, de la roue, de l'écriture et ainsi de suite) *et les mutations qu'il peut apporter à l'humain, surtout avec le langage et l'expressivité*. Il se trouve que curieusement l'informatique complexifie la chose parce que c'est à la fois un langage et un langage qui va modifier le langage lui-même, le langage humain. Ceci est très important à retenir selon moi car cela nous donne une première idée de cette singularité de « milieu » de l'humain.

Si je reprends une des phrases de la conclusion du livre « *Le geste et la parole* » : *technique et société ne sont qu'un même objet*, on voit l'unité, l'unicité entre la technique et la société ; elles sont pour André Leroi-Gourhan indissociables. Si on se demande comment penser le numérique ou l'informatique (on pourrait reprendre une distinction assez simple entre informatique et numérique, mais ce n'est qu'une distinction purement opératoire qui n'est pas du tout absolue), on pourrait dire que l'informatique a une histoire très particulière puisque c'était une branche des mathématiques dans les années 40 (on pourrait retracer son histoire mais c'est un autre sujet), qui est devenue assez rapidement une branche autonome, puis a connu deux développements qui vont nous intéresser. Le premier, c'est qu'elle est devenue très tôt et assez vite une industrie : c'est aujourd'hui une industrie effectivement très importante (on parle tous de la dimension industrielle de l'informatique). Le deuxième (et à mon sens, c'est ce qui va permettre de faire une distinction entre informatique et numérique), c'est que la dimension à la fois technique, mathématique, algorithmique spécifique de l'informatique est devenue numérique (si on accepte cette distinction) par le fait même qu'elle est devenue « culture ». Il faut prendre ce terme « culture » dans son sens le plus simple, car il y a eu des usages (ce qui est le plus évident) mais, au-delà des usages, il ya eu la capacité à coder et à représenter (dans une forme de visibilité qu'on interrogera un peu plus tard) l'héritage et le patrimoine humain et en même temps, à donner naissance, dans des lieux, à de nouveaux objets et à de nouvelles pratiques qui leurs sont associées. A partir de là, ce qui me paraît tout à fait important, c'est d'essayer de comprendre comment ce langage « code », d'encodage représente l'humain mais aussi son comportement, ses coutumes, son héritage, son patrimoine, sa mémoire, etc.

Dans leurs analyses, les « technophobes » vont retenir dans cette première émergence de l'informatique (il faut se rappeler des dates des écrits de Jacques Ellul, « *Le système technicien* » [1977] et ensuite « *Le bluff technologique* » [1988], celles de la première informatique et surtout de la cybernétique ; il y avait dans la réception de la cybernétique tout un imaginaire associé à la réception française, très particulière, de la cybernétique sur laquelle on pourra revenir dans une prochaine séance) plusieurs éléments.

- **Premier élément**

On prévoyait dans cette construction nouvelle, la mise en place, peut-être inconsciente mais néanmoins assez efficace et puissante, d'un système, que Jacques Ellul appellera le « système technicien » qui, dans la manière dont les machines allaient imiter le comportement humain (ou du moins paraître imiter le comportement humain), allait façonner le comportement humain. C'est cette dynamique qui leur posait problème, pour deux raisons.

- Tout d'abord, dans le cas de Jacques Ellul, il va montrer que, jusqu'au début du 20^e siècle (entre les années 30 et 50), la technique appartenait de manière souveraine à la communauté humaine : on avait les moyens, les

capacités de la gérer, de la contrôler, de décider des modalités de son déploiement. Or, avec ce nouveau langage informatique qui a tendance à se présenter comme universel pour toute une série de questions associées avec les mathématiques, comme la langue universelle avec tout un héritage, pour la première fois dans l'histoire de l'humain occidental, la technique va lui échapper et du coup il va devenir d'une certaine façon non pas prisonnier, mais otage du système qu'il a lui-même mis en place et qui fait partie (est-ce, ou non, une partie inévitable ? on reviendra aussi sur cet aspect) de son destin. Sur ce point, on a une très belle réflexion de Jacques Ellul où il évoque ce qu'il appelle la « blessure technique ». Cette notion m'intéresse énormément car elle nous amène à une réflexion sur le concept de « blessure », qui s'appuie sur un héritage théologique très puissant et très important, qu'il essaiera de transposer dans ses analyses et ses réflexions sur la manière dont la technique structure la blessure. Sur la blessure, il y a eu évidemment de très beaux textes et je vous renvoie par exemple, dans un volet un peu différent du nôtre, aux analyses de Georges Didi-Huberman sur la structure de la blessure et son rapport à la visibilité, l'image et son rapport à l'icône, etc.

- L'autre raison est cette intuition, cette perception première du rôle très puissant, dans le cadre de la technique informatique, de la mimésis, c'est-à-dire de l'imitation, de sa capacité d'imiter, de se façonner, de se modeler sur l'humain et ses comportements. Ce n'était pas du tout le cas au début, il suffit de regarder les premiers textes fondateurs de l'informatique, mais néanmoins, il y a eu une certaine évolution qui a montré comment cette mimésis va jouer pour contrôler, subjuguier, soumettre l'humain à des contraintes qui sont celles de la technique. Dans ce cadre là, on va trouver l'analyse proposée par André Leroi-Gourhan, qui n'est pas dans la perspective de la « blessure technique » mais qui va nous dire : *un des aspects les plus difficiles et les plus problématiques de l'évolution technique actuelle (c'est-à-dire à la fin de sa carrière) est l'appauvrissement de l'expression irrationnelle*. Ceci est tout à fait important, en tout cas pour moi : ce n'est pas l'expression rationnelle, là on a tous les moyens, surtout avec l'informatique, d'avoir accès à une forme de rationalité particulière qu'on peut peut-être appeler « la raison computationnelle », la raison ou la pensée algorithmique. Ce qui va intéresser André Leroi-Gourhan, c'est qu'il y ait, par la force de la présence de la technique informatique, un net appauvrissement de l'expression irrationnelle et il va la comparer à la raison graphique, en disant que la raison graphique a introduit l'écriture chinoise (à laquelle il a consacré de très beaux textes), puis il va comparer l'écriture alphabétique à l'écriture graphique pour voir les exclus dans chaque cas, ou ce qui est difficile à faire entrer dans le système codifié pour représenter la pensée, l'extérioriser par le biais du dessin, de la main, etc.

Bien sûr, ce qui m'intéresse, c'est de savoir ce qu'on peut inclure aujourd'hui dans cet appauvrissement de l'expression irrationnelle qui nous échappe. On a effectivement des moyens pour dire que ce sont les artistes qui vont nous aider à faire entrer dans le monde de la rationalité informatique et numérique, cette dimension irrationnelle qui aura été exclue. Je crois que c'est une voie tout à fait légitime et importante, mais il me semble qu'il y a peut-être autre chose. En effet, on est en train de basculer dans des formes de rationalité tellement différentes de celles qu'on avait connues, que ce soit dans l'histoire philosophique ou l'histoire des systèmes de représentation graphique, de l'écriture, que cette réflexion sur la perte de certaines formes d'expression irrationnelle nous permet, me semble-t-il, de retrouver, dans certains éléments particulièrement précieux de la pensée de Walter Benjamin, matière pour articuler tous ceux qui pourraient nous faciliter l'accès à la question : *comment penser ce milieu numérique si spécifique ?*

Ce n'est pas un hasard si tous ces auteurs se sont intéressés au surréalisme. Pourquoi ? Parce qu'il y a à la fois une certaine contestation de la raison dans le discours classique, que ce soit le « *Manifeste du Surréalisme* » d'André Breton³ ou d'autres, et une certaine forme de geste politique qui n'est pas irrationnel (dans le sens d'une folie) mais plutôt qui va contester toutes les formes de rationalité qui peuvent être systématiques. C'est ce qui va nous intéresser, et donc la question qu'on va se poser, est celle-ci : *est-ce qu'on peut avoir une machine folle ? Une machine algorithmique qu'on pourrait identifier comme une machine folle ?* Bien sûr, il existe plusieurs scénarii imaginaires et on connaît cela par cœur ! Globalement, la machine folle, c'est celle qui essaie de nous éliminer ! Pourquoi ? Parce qu'elle va mettre en danger l'humain, elle va faire tout ce qu'il ne fallait pas faire, etc. De ce point de vue là, on peut revenir sur toutes les questions associées aux Trois lois de la robotique d'Isaac Asimov qui a essayé, et c'est précisément tout l'intérêt de ses textes, de penser la puissance de la machine et en même temps de lui donner un cadre éthique qui serait comme des frontières qu'il ne faut jamais dépasser : ce sont des seuils tout à fait déterminants et importants qui vont nous aider à gérer notre rapport à la machine et nous permettre d'avoir confiance en la machine.

Ce terme de « confiance » revient sans cesse chez Isaac Asimov, mais d'ailleurs on le retrouve aussi beaucoup dans les écrits d'André Leroi-Gourhan qui rappelle qu'il faut avoir confiance dans la machine. Il y a une structuration de la confiance qui est associée non pas à la rationalité mais plutôt à la tolérance, à la possibilité de rassurer. Ceci est assez remarquable quand on entre dans toute une série de débats ou de réflexions sur la structuration de concepts comme la

³ *Manifeste du surréalisme*, Éd. du Sagittaire, 1924, réédité en 1929 - *Second manifeste du surréalisme*, 1930, réédité en 1946.

confiance, la confiance sociale, ou les constructions d'ordre sociologique, épistémologique, ou le calcul du risque, etc.. On est toujours au niveau du calcul dans une forme de rationalité modelée sur des modèles mathématiques ou autres. Ici on est dans un paysage un peu différent et je trouve que ceci est assez remarquable.

- **Deuxième élément**

Cette notion d'irrationnel retient mon intérêt dans le contexte de notre réflexion parce qu'elle est assez éloquente : elle permet de revisiter certains discours consacrés à la modernité, son statut, son héritage et surtout ce qu'elle implique pour le monde contemporain. Et là, le paysage est très simple, car on trouve deux questions.

- **Première question**

Tout d'abord, une critique très forte qu'on retrouve dans tous les discours, de la notion du progrès. On va essayer de s'éloigner autant que possible de l'idéologie du progrès, qu'elle soit associée à un héritage de la philosophie kantienne avec ses propres formulations et articulations, ou qu'elle raconte une histoire de l'évolution du genre humain dans le monde européen présente dans le discours classique des Lumières. Je rappelle que dans un texte important à revisiter aujourd'hui, du point de vue même du numérique (*je ne suis pas un spécialiste d'Emmanuel Kant mais c'est le seul texte que je n'ai jamais réussi à lire et surtout à apprécier, parce que son style n'est pas le plus limpide*), qui s'intitule « *Conjectures sur les commencements de l'histoire humaine* » (1786)⁴, Emmanuel Kant fait une critique de l'œuvre de Johann Herder consacrée à l'histoire et à l'évolution de l'humanité (c'est le seul texte d'Emmanuel Kant qui est, soit disant, un commentaire de la Genèse). Il commence explicitement ainsi : *Je vais lire le chapitre 1, le chapitre 2, vous allez lire le texte et puis ensuite vous reviendrez à mon texte pour le lire*, mais par contre sa conclusion est très simple, il dit : *l'histoire humaine était impossible avant la chute. L'histoire humaine n'a pas pu commencer sauf avec le Mal et non pas avec le Bien*. Il va donc inverser le schéma pour autoriser une histoire de la Raison dans ses progrès jusqu'au cosmopolitisme et à l'histoire plus classique de l'affreux malheur. On a, derrière cette contestation très forte de la notion de progrès, d'une certaine manière une contestation de la philosophie des Lumières, à laquelle est associée, il me semble, et c'est ce qui va nous intéresser de manière plus directe, une certaine négociation, parfois implicite, parfois plus explicite, avec le statut de la science au 18^e siècle, surtout de la fin du 18^e siècle, puis des sciences comme quelque chose de très fort et de déterminant.

Dans ce cadre, j'ajouterai quelques mots pour revisiter, en des résumés très simplifiés et rapides, certains discours autour des modernes et de la modernité, sur lesquels on reviendra plus en détail. On a effectivement toute une série de textes mais, sans entrer dans le détail et sans refaire bien sûr toute l'histoire ancienne, il me semble pertinent de commencer à la fin du 16^e siècle-début du 17^e siècle, avec la figure de Francis Bacon, un philosophe anglais, qui a joué un rôle très important (il est toujours visible sur les sites de Google, si vous allez sur Google Scholar vous verrez en bas la petite citation d'Isaac Newton « *Sur les épaules du Géant* » : c'est une citation qu'Isaac Newton avait repris à Francis Bacon, puis qui a été reprise par Blaise Pascal et d'autres penseurs et surtout par des scientifiques des 17^e et 18^e siècles, mais cette idée garde toujours sa valeur). J'aimerais retenir aujourd'hui de Francis Bacon deux idées.

Dans sa critique et son articulation d'une nécessité d'une science pragmatique et expérimentale, Francis Bacon va inverser les rapports classiques entre les Anciens et les Modernes et cela selon deux axes. En premier lieu, il va dire : *on parle toujours des autorités des Anciens et il me semble que c'est une erreur extrêmement grave, c'est une erreur de lecture déterminante. Les Anciens ne sont pas nos ancêtres, ils sont nos enfants*. Il va inverser la situation et dire : *nous sommes plus âgés qu'eux, ce sont eux les plus jeunes, et donc il faut arrêter de dire qu'il faut respecter l'autorité des Anciens*. En deuxième lieu, il va dire : *dans cette inversion, ce qui va changer c'est l'importance de la relation de temporalité entre l'héritage, qu'il soit scientifique, culturel ou philosophique, et le rôle de la vision, de la visibilité*. D'où la citation : *on va s'entasser les uns sur les autres et on va devenir des géants* (c'est littéralement ce qu'il décrit dans le *Novum Organum*) *et donc on va voir de plus en plus loin*. Cette figure va devenir presque paradigmatique pour décrire à la fois l'innovation, la découverte et l'importance de la science.

Par contre, malgré son importance, ce qui me semble plus intéressant dans la vision de Francis Bacon, ce sont les modalités de la transmission du savoir. On parle beaucoup aujourd'hui du fait que le numérique a modifié pas uniquement la production et la forme du savoir mais aussi la façon de le transmettre. C'est pour cela qu'il sera intéressant de revenir sur certains de ces modèles anciens mais toujours d'actualité pour voir quels sont les points communs ou différents.

Mais, en même temps, il me semble nécessaire également de tempérer le poids de Francis Bacon et de son héritage avec une autre figure très utile, celle de Giambattista Vico, philologue, historien, juriste italien qui a beaucoup écrit mais on retiendra surtout ses réflexions sur la méthode. Pour résumer très vite, Giambattista Vico dit que le problème qu'il a trouvé chez les auteurs qu'il a lus (dont sa bête noire était Descartes, pour des raisons compliquées mais

⁴ Texte publié dans sa première version de façon anonyme

compréhensibles), c'est qu'ils avaient imaginé des constructions complexes qu'ils avaient voulu ensuite appliquer au monde. Or, pour Giambattista Vico il faut faire l'inverse : *il faut que la méthode prenne sa forme de son objet lui-même, il ne faut pas seulement qu'elle adapte l'objet à sa façon de construire et de voir les choses, mais plutôt quelle dérive sa façon de le faire de la nature de cet objet*. Du coup, pour revenir sur ce que j'ai dit assez rapidement, la spécificité de l'informatique et du numérique invite à une méthode autre, ce qui ne veut pas dire qu'on va tout oublier mais plutôt qu'il faut prendre en compte la spécificité du langage informatique, la nature du code, la double écriture et tout ce qu'on veut développer, à la fois le rôle mathématique, algorithmique, mais également la manière dont, pour reprendre l'expression de Nelson Goodman⁵, *l'informatique fait Monde* : elle crée littéralement quelque chose qui n'est pas seulement de l'instruction du code. Il me semble qu'à ce niveau la réflexion de Giambattista Vico est très importante.

Une deuxième dimension importante bien que très différente qu'on trouve à la fin du 17^e siècle et au début du 18^e siècle chez Giambattista Vico, dans son très bel ouvrage intitulé « *L'Antique sagesse de l'Italie* » (*De antiquissima Italorum sapientia, 1710*), un livre de philologue absolument remarquable qui a inventé des étymologies étonnantes, c'est la manière dont un mot change et surtout change tout le milieu dans lequel il circule, que ce soit dans un corps scientifique spécifique, dans la rhétorique juridique, dans l'éloquence classique, ou dans toute autre discipline, et il va insister sur toute une série de mots très importants. Il me semble que c'est exactement ce qui se passe aujourd'hui avec le numérique et l'informatique. L'informatique (cela a été remarqué par tous les pères de l'informatique) n'avait pas le vocabulaire précis pour décrire ce qu'elle pouvait faire et donc, elle a adapté et adopté un vocabulaire extrêmement familier, ce qui a créé énormément de confusions et de malentendus (on le répète souvent avec le home page, etc.) mais même avant, quand on a commencé à penser aux premières formulations. Il me semble qu'il y a là quelque chose d'assez puissant qui va nous rappeler ce lien entre l'outil et le langage et la spécificité de l'informatique dans ce double langage qui en même temps est code et fait autre chose, donne le sens à quelque chose.

- Deuxième question

Je vais m'appuyer sur le très beau texte d'Alexandre Koyré « *Du monde clos à l'univers infini* » (1973), un titre classique mais j'y tiens beaucoup parce qu'il avait donné des conférences à l'université Johns-Hopkins, dans lequel il dit : *il faut concevoir le monde numérique d'une autre manière, non pas avec la dimension de Galilée et de Newton, mais plutôt par une contestation de cette vue par le biais de l'informatique et du numérique*. Vous lirez le texte si vous ne le connaissez pas, mais je vais me fonder sur les réflexions de Norbert Wiener dans tous ces ouvrages et en particulier les deux consacrés à la cybernétique⁶. Ce que Norbert Wiener nous dit, c'est : *on a vécu jusqu'au début du 20^e siècle dans un monde façonné, avec plus ou moins de variations ou d'éléments différents, par la réception de Newton comme étant la science, la consécration de la science, surtout avec la mécanique céleste*. Que va-t-il identifier dans la mécanique céleste ? Deux choses : la régularité, très importante évidemment, et surtout le déplacement de la notion de mouvement depuis Aristote jusqu'à Isaac Newton, c'est-à-dire que le mouvement sur lequel Isaac Newton va insister est aussi changement de valeur. Ce n'est pas juste l'identité qui est maintenue, d'un certain point de vue, mais peu importe. Norbert Wiener dit : *peut-être que le mouvement est absolument important* (et, de citer Pierre-Simon Laplace et tous les héritiers importants dans les sciences de Newton) *mais néanmoins, on a découvert que la science newtonienne n'était qu'une instance de la science, et il faut revenir au modèle leibnizien*. Gottfried Leibniz, malgré la difficulté de pénétrer dans ses pensées, avait une pensée qui correspond aujourd'hui à la réalité scientifique statistique et probabiliste.

Et là, on va entrer dans un autre modèle qui est celui de la théorie de l'information et de sa matérialité, qui n'est pas dans des formes de fixité mais qui est plutôt dans des calculs statistiques et de probabilités, que le monde newtonien ne peut pas représenter. Comme l'ont montré en physique Norbert Wiener, John Von Neumann et d'autres, la physique newtonienne est une instance de la physique. Ce qui va nous intéresser, c'est précisément quelle sorte de déterminisme s'articule différemment dans le monde statistique et des probabilités ? La réflexion de Norbert Wiener est importante parce qu'il va insister, surtout avec le théorème de Claude Shannon dont il a fait une version à lui, sur le fait qu'il ne faut absolument pas penser le déterminisme comme une liberté absolue (comme on l'a parfois imaginé) car une autre forme de déterminisme se met en place qui est d'une autre nature, sur laquelle on aura l'occasion de revenir.

Ici, l'intéressant est surtout de voir comment penser cette nouvelle forme de déterminisme ? Dans sa réflexion, Norbert Wiener va articuler, avec une réflexion sur le concept de « hasard », la manière dont on peut saisir ce déterminisme en informatique, la manière dont l'informatique va modifier notre rapport, notre lien avec le hasard, dans des contextes ordinaires (de la vie courante) ou plus scientifiques, en essayant de l'opposer à la notion, pour le dire un peu vite, « d'identité ». Il va même penser cette notion d'identité dans des catégories de la probabilité au lieu d'avoir recours à des formes plus déterminées socialement (il était aussi philosophe et pas seulement mathématicien), car pour lui c'était une autre façon de penser, de construire cette question. A partir de là, on va avoir une très belle réflexion qui méritera qu'on la revisite, surtout si on la replace dans le contexte de réflexions (qui datent un peu mais sont toujours présentes)

⁵ Nelson Goodman, *Manières de faire des mondes*, 2006, trad. fr. M.-D. Popelard, Paris, Gallimard, 2007, Folio Essais

⁶ Norbert Wiener, *Cybernétique et société. L'usage humain des êtres humains*, 1950, trad. Fr. P-Y Mistoulon, 2014, Points Sciences

La Cybernétique. Information et régulation dans le vivant et la machine, 1948, trad. Fr. R. Le Roux, R. Vallée, N. Vallée-Lévi, 2014, Sources du savoir

autour du retour de la foule, du groupe, du collectif. A une époque, la « sagesse des foules » a été absolument à la mode pendant un certain temps, alors que maintenant on est plutôt en train de questionner si c'est toujours le cas ou non. Quelque chose de cet ordre là se met en place et nous invite précisément à interroger cette construction du « dépassement de l'individu », de l'individualisme dans la détermination d'une forme de pertinence, en particulier au niveau collectif.

Les formes de modernité

Pour revenir aux formes de la modernité, il y en a effectivement plusieurs, mais je ne vais en retenir que deux qui vont nous intéresser plus directement.

- **Première forme :**

C'est celle que j'identifie comme **la modernité « nostalgique »**. Elle va associer le projet des Modernes tel qu'il est décrit de la moitié du 19^e siècle jusqu'à nos jours, c'est-à-dire comme une perte des valeurs humaines telles qu'elles existaient dans le monde Antique mais surtout à la Renaissance. Il y a une réflexion sur la disparition de l'humain comme objet central et déterminant de tout, ce qui peut aller dans le sens d'une critique de l'économie, du capitalisme, déclinable selon plusieurs formes, et en particulier d'une critique de la technique qui serait vue comme l'aboutissement de cette courbe associée à la modernité, qui évacuerait l'humain de sa place centrale pour introduire le système lui-même afin que celui-ci puisse prendre sa place et l'occuper. C'est sans doute là l'aspect le moins intéressant, à quelques exceptions près.

Cette réflexion permet de revisiter un écart, qui se manifeste depuis une vingtaine d'années et revient sans cesse, celui entre le modèle européen, en particulier français, et le modèle anglo-saxon, en particulier américain. Pour le résumer de façon un peu brutale, les relations entre l'économie et le politique sont complètement inversées des deux côtés de l'Atlantique : en France, c'est le politique qui détermine l'économie et de l'autre côté de l'Atlantique, c'est l'économie qui doit décider du politique. Je simplifie évidemment, mais on retrouve assez souvent ce discours qui va se traduire par des questions de gouvernance de l'Internet, assez actuelles aujourd'hui, et dans toute une série d'éléments qui ont trait à la gestion des données comme : est-ce qu'on doit ou non légiférer ? Ou laisser aux entreprises le soin de décider comment traiter, exploiter et négocier notamment les dimensions relatives à la vie privée ou autres ? Ou doit-on au contraire articuler (et comment ?) quelques codes précis pour donner les cadres de ce qui est ou non permis, légitime, négociable, donc quelques règles qui restent de l'ordre du souverain, qu'on ne peut pas abandonner, ou « offrir » à l'entreprise ou à un tout autre titre ? Il me semble que ce point est d'autant plus intéressant qu'il implique des réflexions juridiques prégnantes sur la notion déterminante de contrat social. Si on prend un cas classique, côté américain, surtout dans ses déclinaisons numériques, on retrouve les manières utilisées dans la Justice Trial pour développer des règles autour de la gestion, pour ne pas dire la gouvernance, de ce que le numérique met en place : il y a des modèles délibératifs, intégrés ou non, etc. et on pourra revenir sur tous ces aspects.

- **Deuxième forme :**

A mon avis, elle est beaucoup plus intéressante, ou du moins elle me parle davantage ! C'est le fait de dire, comme Bruno Latour : **on n'a jamais été des Modernes, même si on était convaincu du contraire**. L'argument est le suivant : la Modernité, telle qu'elle s'est articulée dans sa propre conviction d'être l'aboutissement d'une certaine notion de la science et de la technique, a complètement méconnu sa propre histoire. Elle a développé une lecture totalement dépassée, non pas simplement fautive mais qui allait dans un sens inverse et contraire. Alors effectivement, on peut toujours discuter de savoir si c'est vrai ou non, mais peu importe ! Ce qui me semble le plus intéressant, c'est de ne pas se contenter de lire « *Nous n'avons jamais été modernes* » de Bruno Latour mais plutôt de mettre en relation ces écrits avec son œuvre principale « *Enquêtes sur les modes d'existence* »⁷. En effet, on y trouve une réflexion qui va reprendre cette critique de la modernité dans tout ce qu'il appelle les « modes d'existence » : exemples, « At » (l'attachement), « Rel » (la religion), « Pol » (la politique), etc. Le chapitre sur la religion est sans doute le plus intéressant pour nous, ce qui peut paraître surprenant à certains puisque la réception principale des œuvres de Bruno Latour n'est pas habituellement associée à une réflexion sur la religion. Mais là, on va précisément retrouver les éléments de la critique de la Modernité et surtout la manière d'y remédier grâce à la réflexion développée autour du mot « Rel » qui a (mais j'y reviendrai, car c'est assez complexe) deux caractéristiques :

➤ c'est une structure d'accueil, une disponibilité d'accueil.

J'aimerais mettre en relation cette notion « d'accueil » avec un très beau texte (rarement cité dans le contexte du numérique) du grand théologien Henri de Lubac, dans lequel il essaie de définir, de décrire comment la notion et la conception de la nature humaine ont été changées entre le monde polythéiste grec et romain et le monde chrétien. Il va

⁷ Bruno Latour, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris, La Découverte, 2006 (éd. originale, 1991)
Enquêtes sur les modes d'existence : une anthropologie des modernes, Paris La Découverte, 2012

dire : *ce qui a changé* (et selon lui c'est l'apport fondamental des monothéismes et surtout du monothéisme chrétien) *c'est qu'on a construit une conception de la nature qui est une attente et une disponibilité*. Il va articuler cela avec la notion de « la grâce », de la grâce augustinienne (pure et dure, on n'est pas des logiques ordinaires) et de ce fait, il fait basculer la conception de la nature humaine. Ce basculement a apporté énormément de changements. Ici, on va retrouver toutes les problématiques qui vont nous permettre d'étudier ce qu'on a appelé souvent les « pratiques de soi », avec la technique de soi puis la technique elle-même, que ce soit la lecture ou autres, avec la problématique de la révélation, prise dans ces contextes et sens très particuliers, c'est-à-dire non pas la révélation du point de vue d'une croyance spécifique, mais la modification de la conception qu'on a de « ce qu'est la nature de l'humain ». On retrouve dans le texte de Bruno Latour certains de ces aspects, ce qui précisément nous permettra de visiter cette dimension.

➤ la religion n'est pas une religion, elle est posthume.

La religion n'est jamais avant, elle est toujours posthume. L'intérêt de ceci est de pouvoir mettre en relation les techniques, d'un côté et la technique, de l'autre, comme structure posthume. Alors, bien sûr, que veut dire posthume ? On pourrait entrer dans tous ces débats, mais on ne le fera pas ! L'intérêt du concept, c'est qu'il va nous permettre de revisiter les questions de modifications, de représentations de temporalité vis-à-vis à la fois des transmissions, du rôle et du statut des techniques, à un certain moment de leur évolution, et précisément avec l'informatique et le numérique, qui sera un des sujets qu'on va travailler ici dans notre séminaire.

Je ne retiendrai que ces deux aspects de la Modernité, mais il y en a effectivement beaucoup d'autres, mais ce sont ceux qui m'ont semblé les plus pertinents pour le sujet de notre réflexion et pour les quelques déclinaisons que nous avons choisies pour ce séminaire.

Le matérialisme numérique

Un autre aspect sur lequel j'aimerais revenir aussi, c'est la notion du « matérialisme numérique », en repartant, encore une fois, de la célèbre première thèse de « *Sur le concept de l'histoire* » de Walter Benjamin. Il ne s'agira pas de lire tout le texte mais de s'intéresser à quelques éléments de cette thèse. Vous vous rappelez certainement cette première thèse très célèbre qui décrit une machine très connue (il y a toute une tradition littéraire associée à cette description qui va d'Hegel à Edgar Allan Poe et au-delà) : il s'agit d'un jeu d'échec. Ce qui m'intéresse surtout c'est le costume que le joueur porte, car c'est un oriental avec son tarbouch, sa moustache, etc. Walter Benjamin va nous dire : *cet automate va toujours gagner le match, le jeu !* Et, il explique ensuite que celui qui va gagner le jeu n'est pas en réalité celui qui est visible mais que c'est le « maître joueur » qui se cache derrière la machine, qui est un petit nain mais un grand maître d'échecs. On voit déjà qu'il y a une double présence, quelque chose qui se voile, qui est un peu déformé, qui n'est pas dans la représentation noble, belle de l'humain, mais qu'il y a toute une opacité stratégique, de calcul et de jeu d'échecs. Puis, il nous dit : *ce qui se cache derrière toute cette dimension, entre le visible et l'invisible, du joueur, c'est précisément le matérialisme historique dans sa relation avec la théologie.*

- **Le visible et l'invisible : le jeu de l'imitation**

C'est là où on va entrer dans le vif du sujet qui va nous intéresser plus tard. Il me semble qu'aujourd'hui on s'intéresse moins au « matérialisme historique » : on n'est plus à l'époque où cette thèse faisait figure de pensée dominante, qu'on soit pour ou contre, avec toutes les discussions et les controverses qu'on a connues. Ce qui va nous intéresser, c'est plutôt la question de savoir s'il y a quelque chose de cet ordre qu'on puisse décrire et qui nous permette des voies d'accès dans le matérialisme numérique ? On peut effectivement déjà penser au double aspect du visible et de l'invisible. On a souvent qualifié l'informatique d'invisible, sauf bien sûr pour les codeurs et les informaticiens, mais pour la majorité des utilisateurs et des usagers, c'est le côté visible qui est le plus beau, les résultats, les manipulations relativement simples, et puis ce double jeu, mais à mon avis ce n'est pas là que se situent les choses les plus intéressantes. Ce qui me semble par contre plus intéressant, c'est surtout la notion du jeu, déployée et mise en place par Walter Benjamin : ce qui est en cause, c'est un jeu d'échecs, un jeu de calcul et de stratégie. On pourrait refaire toute la généalogie du rôle joué par le jeu de stratégie à la fois dans le développement de l'informatique et dans l'importance de ses liens avec l'humain. Il suffit de voir, lorsque Deep Blue (monsieur Watson) a gagné le grand match d'échecs, comment on a aussitôt dit : *l'intelligence humaine a été finalement dépassée par la puissance de calcul et d'apprentissage de la machine*. Je vous invite à regarder le très beau documentaire disponible sur YouTube (filmé après le match), avec les interviews des codeurs et des informaticiens qui décrivent comment ils avaient codé le Deep Blue de l'époque et puis, on voit ensuite le patron d'IBM, la clé à la main, qui demande : *est-ce que vous aimeriez voir Deep Blue ?* Ils répondent : *oh, oui !* Alors, il ouvre et il y a une machine, le serveur, avec des câbles et des lumières bleues et rouges, et évidemment Deep Blue c'est cela !

Dans ce contexte là, il me semble qu'il y a une orientation intéressante pour étudier cette dimension de la légitimation de l'informatique vis-à-vis de sa relation à l'humain par le biais des jeux de stratégie. Il faut pour cela s'appuyer sur une autre figure très importante, celle de Herbert Simon, qui était un grand économiste et informaticien, prix Nobel d'économie et titulaire du prix Turing en informatique, ce qui en fait un cas assez rare puisqu'il n'y en a pas beaucoup comme lui. Il est surtout connu des gens qui ne sont pas dans le domaine informatique, pour son article célèbre sur

l'économie de l'attention⁸. C'est lui qui a lancé toute l'étude en disant : *on arrive dans une ère de surabondance, la valeur la plus importante n'est pas le produit mais surtout l'attention de l'individu*. Il a fait des calculs et a travaillé là-dessus, mais il est intéressant, me semble-t-il, de lire le reste de son œuvre car sa réflexion sur l'économie de l'attention est indissociable de ses réflexions sur l'informatique. Il a beaucoup écrit (son œuvre est très imposante) a développé très tôt du code (dès 1949-50), toute une série de réflexions dont la plus aboutie, pour son époque, a été celle d'une rationalité ancrée sur le calcul de probabilité, dans un monde équivalent à celui du jeu d'échecs, auquel lui est associé la puissance informatique. Il reviendra sur un des textes fondateurs de cette question, celui d'Alan Turing de 1950 « *Computing Machinery and Intelligence* ». Souvent, on constate qu'il y a une réception d'Alan Turing qui ne correspond pas nécessairement à ce qu'Alan Turing a voulu dire. Pour ma part, ce que je retiens de ce texte, c'est le fait pour Alan Turing de dire : *on a deux options pour construire une machine : une option qui est celle du calcul, de la stratégie et une option qui est de faire une machine sociale*. C'est le mot qu'il utilise.

Il me semble que le jeu de l'imitation, qui est le jeu premier dans le texte d'Alan Turing, est la machine sociale, ce n'est pas la machine de calcul stratégique. Si vous vous rappelez le jeu : le dispositif est mis en place entre A, B et C, c'est-à-dire un homme, une femme et une machine qu'on va faire communiquer avec pour seule règle de ne pas mentir, tout en n'étant pas obligé de tout dire à son interlocuteur. Après un moment d'échange suffisamment long entre les trois, on va éliminer B et substituer C à B afin de mesurer le degré d'erreur de A pour deviner s'il parle à une machine ou à un humain. Ce n'est donc pas simplement un jeu de calcul stratégique : il y a des éléments culturels, sociaux qui sont déterminants pour arriver à la bonne réponse. Si la machine arrive à se faire prendre pour un humain, elle est selon Alan Turing une « *machine pensante* », car elle aurait appris par ses échanges à penser d'une façon telle que l'humain va la reconnaître comme humain. Ce qui m'intéresse, c'est donc cette dimension sociale car c'est toute une autre notion du jeu qui est à la base de l'apprentissage. A ce sujet, il faut se rappeler le très beau texte d'Emile Benveniste sur « *Le jeu comme structure* » (1947) où il rappelle (au-delà du grand livre sur le jeu de Johan Huizinga, « *Homo Ludens. Essai sur la fonction sociale du jeu* », 1938) qu'en français on a perdu le deep pour le mot « jeu » car « ludus » et « jucus » ont des sens très différents : l'un est associé à l'entraînement, l'apprentissage et l'autre, au jeu de divertissement. On n'a retenu que la dimension du divertissement, oubliant en quelque sorte la dimension d'apprentissage très fortement présente dans la notion du jeu.

On a ici une première détermination qui est mimétique, le jeu de l'imitation (et ce n'est pas un hasard), et qui en même temps développe toute la dimension sociale d'une autre sorte de machine, d'une autre sorte d'informatique. Aujourd'hui, on est dans une phase de négociation entre les deux modèles : on a à la fois une dimension algorithmique de prévision, parfois de prescription, etc., et on est dans une phase d'apprentissage des machines. C'est peut-être la chose la plus à la mode. Pourquoi ? Parce qu'on est arrivé à une phase de massification des données disponibles qui vont permettre à ces algorithmes de se nourrir, car les algorithmes sont très gloutons, ils ne sont pas seulement gourmands, ils ont besoin de plus en plus de nourriture (la gloutonnerie est un péché) et ils sont là pour essayer d'apprendre. Cette notion du jeu qui, au fond, est celle de l'apprentissage est donc très importante.

Un autre élément me semble important dans cette réflexion sur le jeu. On a toute une série de discours sur les jeux, notamment en France avec Roger Caillois, tout une topologie des jeux et de leur distribution, tantôt rationnelle tantôt irrationnelle, etc. (cf. le Dictionnaire des jeux fabriqué par les Surréalistes, toute une série de beaux textes qui traitent de cette question là). Mais, je souhaiterais qu'on puisse revisiter les jeux dans leurs modalités parce qu'aujourd'hui, que ce soit les jeux en ligne, les jeux de rôle, les jeux de tir et tous les jeux disponibles, on a toute une série de déploiements de la présence numérique, par le biais de l'avatar ou bien de liaisons numériques, qui est intéressante à analyser selon ces modèles d'apprentissage ou de construction de mondes très spécifiques, avec tout ce que cela peut impliquer.

- **La ressemblance et la dissemblance**

Je voudrais maintenant revenir très rapidement sur un modèle très ancien (on aura l'occasion de le développer davantage), dont j'ai pris connaissance en lisant des textes de penseurs qui ont travaillé sur le monde classique, celui des « *trois miroirs antiques* » et de le reprendre pour regarder si dans le monde des jeux cette construction spéculaire peut aider à comprendre l'humain.

- Le premier miroir et le plus simple est Narcisse : c'est le miroir de la méconnaissance. Narcisse ne se reconnaît pas lui-même et va tomber amoureux de son image (il y a de très beaux textes de Pierre Hadot et autres qui analysent cela de façon remarquable). C'est sans doute le moins intéressant mais le plus célèbre.
- Le second miroir, beaucoup plus intéressant par sa dimension théologique, est le miroir de Dionysos. Si vous êtes intéressé, le grand livre de référence est celui de Marcel Detienne « *Dionysos mis à mort* » (1977). On va s'attacher à un ancien mythe (les mythes sur Dionysos sont multiples), qui a deux versions. Dans ce mythe là, les

⁸ H. A. Simon, *Designing Organizations for an Information-Rich World*, 1971, Martin Greenberger, *Computers, Communication*, The Johns Hopkins Press
Pôle de Recherche

titans, qui sont les ennemis et les rivaux du père de Dionysos, vont l'enlever et décident de le tuer, mais pour le tuer, il y avait dans le monde grec l'obligation d'avoir un geste de consentement de la part de la victime. Si c'était une vache, on lui mettait quelque chose dans l'oreille et on lui coupait aussitôt la tête pour éviter qu'elle ne change d'avis. Avec l'humain, c'était plus compliqué parce que l'oreille n'était pas efficace, et donc on avait trouvé la ruse de donner à Dionysos un miroir un peu dépoli. Dionysos commence donc à se regarder, mais sans se reconnaître ; on lui coupe la tête, on le découpe, on lui fait subir toutes sortes de choses horribles, comme le faire bouillir, puis le cuire (on a toute une description très détaillée) et on commence à le manger. Juste avant d'avoir fini de le manger, Athéna sa sœur avertit son père Zeus pour lui dire qu'on est en train d'éliminer complètement son fils. Alors, il va étudier quoi faire avec ce qu'il reste de Dionysos ; comme par hasard, c'est son cœur, et donc il va le ressusciter. Toute une série d'études sur le monde ancien expliquent que la méconnaissance rend possible la régénération. On va retrouver cette idée dans des modalités de déploiement de soi, ou en théologie où on dit souvent que l'eucharistie participe d'une certaine façon au mythe Dionysien avec tout ce que cela peut impliquer, mais c'est un tout autre sujet.

- Le troisième miroir intéressant est celui de la Méduse qui est en fait une arme. Les textes les plus importants sont les observations de Frédéric Nietzsche dans « *Zarathoustra* » sur le miroir de la Méduse : non pas seulement le fait que pour la vaincre, il faille retourner l'arme contre elle par la ruse (mètis), mais surtout que, si c'est l'arme qui fait l'identité, elle va toujours aboutir à l'auto-élimination. Ceci est quasiment programmé ! On peut voir que toute une série de jeux de construction d'univers virtuels sont de cet ordre là et présentent une sorte de fatalité inscrite par la nature même de la construction de ce qui fait le pouvoir et la puissance. Quelques réflexions existent sur ces aspects de la dimension informatique ou numérique.

Cette petite parenthèse autour des miroirs antiques me semble d'autant plus intéressante qu'elle permet, à mon avis, de mettre en évidence la problématique de la ressemblance et de la dissemblance, c'est-à-dire la manière dont elle est associée à la Ménéstis et à la machine. En tout cas, c'est souvent la conception développée dans les discours associés à la machine.

Une réflexion m'est venue à l'esprit hier quand j'ai préparé mon intervention : j'ai été très frappé que, dans le titre de la journée organisée récemment au CNAM avec les roboticiens, on parle de la « *gestualité des robots* ». Quand on regarde l'étymologie du mot « robot » (c'est très intéressant de voir que c'est un auteur Tchèque qui a écrit une pièce qui l'a défini), « robot » c'est le travail, c'est travailler ; puis, il y a eu le mot « robotique » utilisé par Isaac Asimov dans « *Le cycle de fondation* » et en particulier, dans la première nouvelle du recueil « *Les Robots* » qui s'intitule « *Menteur !* ». « *Menteur* » est intéressant car c'est un robot créé dans un laboratoire, mais il y a eu une erreur dans la conception de sa fabrication, car il se trouve qu'il est particulièrement doué puisqu'il peut deviner la pensée des autres. A partir de là, malheureusement, il va commencer à observer que les gens disent une chose mais en désirent une autre complètement différente. Comme il est destiné à rendre ses créateurs très heureux, il essaie de leur donner accès à tout ce qu'ils peuvent désirer, mais il va engendrer toutes sortes de catastrophes et il se suicide à la fin. Bien sûr, je résume beaucoup mais ce texte est intéressant parce que c'est le seul, à ma connaissance, d'Isaac Asimov qui se rapproche dans sa construction un peu de Philip K. Dick : pour celui-ci, c'est toujours la machine qui decode avec les Geek-codes les gens très doués (l'onde variable qui a des mains très puissantes pour intervenir dans l'ordre de la machine), alors qu'habituellement il est dans un monde très structuré.

Ce qui est intéressant dans le robot, c'est le travail ! Il y a une très belle expression, sur laquelle on reviendra quand on passera un moment sur le robot, qui est tirée d'une citation d'Abraham Lincoln, l'ancien président des Etats Unis, qu'on peut traduire par « *corvée divine* », dont il parle comme une forme de la responsabilité politique. Il y a une dimension qu'aujourd'hui on est en train de négocier avec le robot. En même temps, je m'interroge souvent pourquoi, quand on parle de la gestualité de la main, de la voix, ou quand par exemple on pose la question aux roboticiens : *pourquoi vous donnez une voix un peu bizarre aux robots ?* Presque tous vous répondent un peu de la même façon : *pour éviter qu'on ne confonde le robot avec l'humain ?* C'est la réponse donnée dans 100 % des cas : ils veulent absolument éviter que le robot humanoïde, à cause de sa voix, de ses yeux ou des formes pas totalement humaines, ressemble à l'homme, qu'on puisse lui attribuer cette ressemblance. Je me suis demandé pourquoi on ne parlait pas d'androïde plutôt que de robot, puisqu'étymologiquement « androïde » vient du grec ancien *anēr* (homme) et *eidos* (forme, aspect) en grec ancien, littéralement « l'image de l'humain ». On opte toujours pour humanoïde pour le robot, ce qui va faire dire à Walter Benjamin, dans ses thèses « *Sur le concept d'histoire* », que le turc donne lieu à la machine, au travail. Il y a toute une série d'associations qui me semblent tout à fait intéressantes pour essayer de tisser cette question.

- **L'accession à l'intériorité**

Pour conclure, et si on a le temps, j'aimerais l'année prochaine essayer de faire un parcours rapide, en passant soit par des textes mais surtout par des représentations visuelles, pour étudier à quel moment la machine accède à l'intériorité. La machine est toujours une surface : on a des machines, des tables, etc., mais à quel moment peut-on pénétrer à

l'intérieur de cet espace infini, dans lequel on peut voyager, où il y a des risques, des dangers ? A ma connaissance, c'est une inversion du corps humain.

On peut prendre comme exemple le film de Richard Fleischer « *Le voyage fantastique* » (*Fantastic Voyage*) des années 60 : on a un personnage très important, un scientifique, qui a été l'objet d'un attentat et qui est dans le coma et pour le sauver de la mort, on envoie toute une équipe de scientifiques et de médecins pour entrer dans son corps et tout le film se passe à l'intérieur du corps. Vingt ans plus tard, dans les années 80, on aura une autre version de cela qui est « *Tron* » de Steven Lisberger : si vous vous rappelez le scénario, il s'agit d'un codeur qui développe une arcade de jeu et puis un jour, il entre et c'est l'espace infini, de conflits, de survie, avec son avatar de vrai joueur qui le représente. Toute l'histoire de « *Tron* » (pas la deuxième version de 2010 qui n'est pas intéressante) se joue sur un vocabulaire purement théologique. Il suffit de regarder le film : le MCP, le « *Maître Contrôle Principal* » (Master Control Program), représente l'orthodoxie et le joueur représente l'hérétique. Ceci est très explicite et essentiel.

Il me semble tout à fait intéressant de voir à quel moment la machine accède à l'intériorité, de mettre cela en relation avec la représentation, devenue maintenant classique, qu'on en a (chaque fois qu'on entre dans le Net, on voit un tube et on part dans un labyrinthe ; c'est devenu le lieu commun des représentations) et d'examiner en même temps comment la machine accède aux aspects de l'humain, c'est-à-dire la voix, le visage, le regard, la vision, etc. On en est encore à une certaine « jeunesse », remarquable et tout à fait passionnante, des réflexions qui devrait nous inciter à entrer plus avant dans toutes ces questions là.

Je vous propose de m'arrêter là pour ce soir, pour que nous puissions échanger un peu autour de vos réactions sur ce programme et lors de la prochaine séance, on vous aura envoyé des textes, on pourra donc être dans un espace plus d'échanges que le cours magistral d'aujourd'hui.

Echanges avec la salle

Bernadette DUFRENE (Université d'Avignon-Labo Culture et Communication)

Tout ce que tu viens de nous dire est très dense. Par rapport à ce qui avait été annoncé, il me semble qu'il y a une forte dimension comparative, notamment des différences culturelles.

Milad DOUEIHI

Effectivement, c'est un sujet qui m'intéresse beaucoup. On organise une journée d'études, malheureusement pas en France mais aux Etats-Unis, sur la question de savoir, en partant des réflexions très classiques sur l'universalité des mathématiques, si *le numérique est aujourd'hui global ou mondial et dans quel sens peut-on penser cette dimension ?* Ce qui m'intéresse dans cet aspect, ce ne sont pas uniquement les usages : on va dire par exemple, que les Chinois utilisent l'informatique différemment des Iraniens, ou des Américains, ou des Européens, mais dans la construction même, y-a-t-il ou non une volonté d'universalisme ? Si oui, est-elle justifiée ? Comment essayer de penser cette question, plutôt que de comparer uniquement comment cela se fait ailleurs ?

Sur cette question, j'ai bien sûr ma petite idée mais pour le dire très vite, il me semble qu'aujourd'hui (du moins depuis l'invention de la puce informatique jusqu'à aujourd'hui) on est dans une logique déterminée par les inventeurs de la puce qui l'ont façonnée de sorte qu'elle puisse comprendre les langages de programmation qui sont fabriqués en partie sur l'anglais. Ceci me paraît très important et ne doit pas être perdu de vue. De SyMPL jusqu'à Perl 1, tous ces langages là sont modelés sur l'anglais et de fait, ce n'est pas neutre. Si on imagine qu'un Iranien, ou un Chinois, ou un Indien invente une autre puce, cette puce différente parlera et comprendra effectivement un autre langage qui sera traduit ensuite dans un langage machine, winner ou autre, qui peut changer, c'est-à-dire que les langages de programmation sont façonnés aussi par le choix de la langue et de fait, cela peut induire des problèmes.

Je reviens souvent sur la conclusion de John Von Neumann en 1950 dans « *Le cerveau et l'ordinateur* », un grand texte sur l'informatique, qui dit : *il faut absolument faire attention, si on arrive par le biais de la construction d'une machine très puissante à trouver des résultats similaires ou qui ressemblent à ceux de la pensée humaine, à ne pas dire qu'on a reproduit la pensée humaine dans la machine.* Il est extrêmement précis là-dessus et il dit qu'il s'agit d'un Shortcode. Je vous rappelle que le Shortcode est le langage fabriqué à l'époque par Claude Shannon. Dans cette idée, il y a quelque

chose de cautionnaire : il ne faut pas confondre l'homme et la machine. Bien sûr, on ne parle pas seulement de différences culturelles, mais plutôt d'arriver à reproduire la manière de penser de l'humain dans la machine.

Sur les différences culturelles, on peut donc en décliner à plusieurs égards, mais on y reviendra car cela nous intéresse dans le cadre de la Chaire et m'intéresse absolument à titre personnel.

Stephan-Eloïse GRAS (Chercheuse post-doctorante – Chaire Humanum, Université Paris Sorbonne)

Pourquoi prendre la référence de la puce, des inventeurs de la puce ?

Milad DOUEIHI

Quand on regarde l'histoire, il faut bien parler à quelque chose pour coder, il faut que quelque chose reçoive des instructions. Au début, c'était les tubes, puis on est passé aux transistors et aux puces ; c'est la logique qui a été adoptée. Au départ, les langages étaient des assemblers, des listes qui ensuite ont été combinées avec différentes permutations mais avec PL1 (Programming Language number 1), le premier langage de programmation (l'acronyme n'a rien de mystérieux, il y en a eu d'autres avant), on est passé assez rapidement à des modélisations qui vont prendre en partie la structure de l'anglais. Par exemple, je prends un langage développé en France, qui était assez puissant mais qui n'a pas connu un grand succès : Eiffel. Il est intéressant, mais tellement différent qu'il n'est utilisable que dans des cas spécifiques et il n'a pas fait l'objet d'autres applications. Il n'a donc pas connu la même popularité que d'autres langages. Si on regarde des langages qui sont des scripts, de PHP à Python, etc., on voit une certaine évolution mais la seule exception intéressante reste Fortran qui est toujours utilisé, bien qu'il ait été développé assez tôt chez IBM, qui est FORMula TRANslator, un des langages qui a le moins évolué mais qui a toujours eu des applications très importantes parce qu'il est très mathématique. D'ailleurs, on ne retrouve pas autant d'expressions dans les langages actuels. Ensuite, il y a des gens qui ont utilisé le rôle des compilateurs dans la traduction de niveaux entre eux ; de très belles études ont été consacrées au compilateur. Tout ceci est un peu technique mais reste très intéressant.

Marc JAHJAH (Chercheur post-doctorant – Chaire Humanum, Université Paris IV Sorbonne)

Je voudrais revenir sur l'idée selon laquelle le vocabulaire de l'informatique ne correspondrait pas toujours à nos pratiques. Il commence, me semble-t-il, malgré tout à se déplacer légèrement, par exemple quand on observe les traitements de texte Ulysses où la notion de page est remplacée de plus en plus par la notion de feuille. Cela me semble être un changement très important, qui correspond mieux aux besoins que les anciens modèles de Word totalement remplacés par un modèle beaucoup plus modulaire qui, paradoxalement, correspond plus au livre, puisqu'Ulysses est une réunion de cahiers, Ilanus et Ulysses, ou des traitements de textes actuels My SQL en langage de description. Internet permet justement d'associer des cahiers entre eux, des feuilles volantes entre elles ce qui change radicalement, cognitivement, même anthropologiquement le rapport au traitement de texte, à l'écriture et tout simplement à ce qu'on produit. C'est une des raisons pour lesquelles des gens, comme François Bon par exemple, ont adopté Scrivener depuis longtemps, du fait même de cette impossibilité pour Ulysses de pouvoir enregistrer, ce qui est très important.

Milad DOUEIHI

Je suis d'accord, c'est essentiel. Le vocabulaire est très intéressant à étudier mais en fait, il a très peu évolué, y compris sur les métaphores déterminantes comme par exemple « bureau » (Desktop). De nombreux efforts ont été faits pour présenter des alternatives passionnantes, dont une par exemple, toujours disponible en Java si on veut jouer, donne le contenu d'un disque dur en modélisation 3D et une navigation, mais elle n'a jamais vraiment décollé. Je me rappelle même qu'Apple, à la première époque de Steve Jobs, avait sorti un produit intéressant mais qui n'a duré que six mois : c'était des cercles concentriques, avec des couleurs pour représenter la densité et la différence de nature de fichiers, sur lesquels on pouvait cliquer. Mais, ce système n'a pourtant pas eu de succès, sans doute pour des raisons de marketing (éviter de trop déboussoler les usagers) et aussi à cause de son langage. Le seul moyen pour arrêter des processus qui se plantent, c'est de les tuer avec la ligne de commande « kill » qui existe toujours aujourd'hui. Ce vocabulaire est toujours présent : par exemple, sur Automate on ouvre le terminal et pour arrêter, on dit « kill » ou on donne le numéro d'identification du processus et puis il s'arrête. Ce qui est intéressant, c'est la référence à la généalogie qui est utilisée, avec « Mère », etc. Il y a beaucoup d'héritages complexes dans le vocabulaire de l'informatique.

Marc JAHJAH

On retrouve cela dans l'étude de Claire Mathieu qui a essayé de déplacer la métaphore bureaucratique vers la métaphore du village. Après, on peut toujours penser il y avait peut-être un préjugé un peu raciste à l'égard des populations afro américaines, mais on s'est rendu compte que la population n'adoptait absolument pas la métaphore villageoise, qu'elle entraînait peu dans un bureau, ou dans une cave, etc. tout simplement parce que les habitudes informatiques n'étaient pas ancrées. Les auteurs de cette étude militaient en fait pour le déplacement car ils voulaient évaluer à la fois si la métaphore du bureau achoppait, ou pas, et pourquoi elle ne permettait pas à certains utilisateurs d'y recourir.

Milad DOUEIHI

Cela rejoint les dimensions que j'évoquais tout à l'heure. J'ai oublié le nom de la personne qui a étudié la palette utilisée par Photoshop en Iran pour représenter le pinceau, le calame en persan, associée à Mani comme peintre, car les gens de Photoshop en Californie n'avaient aucune idée de comment faire ; alors, ils ont essayé de modifier l'icône parce que cela les gênait énormément de l'utiliser dans ce cadre là et on voit bien qu'on tombe là sur des difficultés très complexes. Ils ont étudié cela, dans ce qu'ils appellent « l'internationalisation », pas uniquement sous forme d'une traduction des palettes en deux langues, mais plutôt de leur adaptation. Mais, quand on veut pénétrer des pays comme la Chine ou l'Inde où il y a une multiplicité de langages, comment s'y prendre ? Cela devient beaucoup plus difficile, plus complexe, ou alors on décide de vendre le produit tel quel et ce sera aux gens finalement de s'adapter. Ces questions n'en demeurent pas moins intéressantes, y compris au niveau des interfaces graphiques qui ne sont pas aussi simples à mettre en œuvre qu'il peut y paraître ; en même temps, il existe des moyens de contourner les difficultés de manière moins violente et il y a des gens très doués pour cela.

Stephan-Eloïse GRAS

Je voudrais revenir sur le sujet « surréalisme » et le rapport rationalité/irrationalité. Si on pense au deuxième paradigme du mouvement contemporain informatique, en gros celui du Deep Learning, et aux distorsions de nos systèmes de représentation additionnels (on peut penser aux images qu'on a tous vues, publiées par Google, où on voyait une espèce de tour de Babel, qui étaient des images produites par des algorithmes) et si j'essaie de ramener cela à la question posée par Walter Benjamin dans ses thèses « *Sur le concept de l'histoire* » quand il décrit derrière l'automate (cette poupée) le nain qui représente la théologie, y-a-t-il un lien à faire entre cette forme de distorsion et celle de nos systèmes de représentation, de langages et de fiction ?

Milad DOUEIHI

Il y a un très beau texte surréaliste que j'aime beaucoup, que Walter Benjamin connaissait très bien, publié par André Breton peu après « *Manifeste du Surréalisme* » (1924) : il s'agit de « *Introduction au discours sur le peu de réalité* » (1927). L'expression « peu de réalité » est déjà en soi très riche ! De mémoire, le discours commence par : *télégraphie sans fil, téléphonie sans fil, imagination sans fil, l'expression est permise*, puis il enchaîne sur d'autres questions. Il y a, au cœur de ce texte, toute une réflexion et un dialogue avec les mathématiciens (ce sont presque les informaticiens d'aujourd'hui) et il est intéressant de s'y référer dans le contexte évoqué, c'est-à-dire la capacité des machines, des algorithmes à produire des choses de l'ordre des images ou la qualité de la production des Comités des Surréalistes. Ce texte me semble passionnant et d'ailleurs il est intéressant de voir qu'il le démarre avec *télégraphie sans fil, etc.* et ensuite, il applique *sans fil* à plein d'autres choses et comme à son habitude, André Breton enchaîne sur de la prose, tout en abordant malgré tout certaines de ces questions.

Je crois que dans certains textes de Walter Benjamin, on sent son attirance pour les Surréalistes et on peut apprécier la lecture qu'il en a. Ce qui est plus surprenant chez Walter Benjamin, c'est son affinité pour quelqu'un comme Charles Péguy que quelques critiques ont pointée, qu'on retrouve notamment dans la critique du système où il va reprendre les mêmes termes ou arguments. A travers cela, on voit bien toute la liberté de Walter Benjamin qui n'a aucune difficulté avec Charles Péguy, alors que ce n'est pas du tout le même univers que celui d'André Breton. Mais, concernant les machines, l'hallucination d'André Breton est tout à fait volontaire : c'est quelque chose qui est dans l'apprentissage. Je me suis amusé, il y a très longtemps, à écrire un petit texte pour parler de *la lecture automatique comme une variation de l'écriture automatique*, en prenant le cas des algorithmes qui, au fur et à mesure de leur apprentissage, peuvent produire des effets qui peuvent nous sembler au début un peu du même ordre de ce qui avait été voulu avec les champs magnétiques, l'écriture automatique, etc. On aurait peut-être intérêt à regarder cette dimension de la production aussi de ce côté-là.

Stephan-Eloïse GRAS

C'est plutôt une déconstruction du discours scientifique et donc du rejet scientifique, car au départ Alan Turing pensait les algorithmes à des fins scientifiques, dans le classement, le traitement des données, les mathématiques à très grande échelle. Pour ramener cela à la question politique, car c'est un peu aussi le propos de sa thèse sur le visible/l'invisible, comment peut-on rendre lisibles ces représentations complètement distordues, qui nous semblent de toute façon inaccessibles, dans leur forme de rationalité/irrationalité, d'altérité totale ? Comment, dans les actes de reconnaissance de ce qu'il y aurait, ou pas, dans ces représentations, quelque chose de politique, ou du moins d'éthique, peut-il se jouer en nous ?

Milad DOUEIHI

La thèse de Walter Benjamin est aussi politique. C'est tout son intérêt et c'est une des raisons pour lesquelles j'ai choisi ses textes. D'une certaine façon, ses textes rejoignent ceux d'Ivan Illich dont il partage les conclusions. Tout en partant d'un point de vue complètement différent, il arrive aux mêmes conclusions. Et pourtant, il n'y avait pas encore le système Google ni les grandes plateformes qu'on connaît aujourd'hui, mais il est intéressant de voir qu'ils vont aboutir à

des conclusions qui ne sont pas très différentes. Ce n'est pas surprenant car souvent ce sont les analyses extrêmes qui trouvent, par le biais de constructions très différentes, chacune avec sa propre vision, ce qu'est le statut, que ce soit du côté politique ou éthique, de l'humain.

Un autre aspect, sur lequel je n'ai pas beaucoup insisté aujourd'hui mais sur lequel on reviendra, c'est ce que dit Ivan Illich à propos de l'informatique : *avec l'informatique, c'est l'institution elle-même qui est en danger*. C'est une de ses premières observations. Il va poser le principe que nos institutions sont héritées de traditions, européennes, médiévales, etc., avec toutes les mutations et transformations que cela implique, mais que l'informatique est radicalement d'une toute autre nature. Pour le montrer, il prend comme premier exemple, celui de l'université et des institutions de savoir. On peut le comprendre mais il ne faut pas oublier qu'on en était aux prémices et que l'informatique n'avait rien à voir avec celle d'aujourd'hui. Cette intuition très vite repérée est tout de même assez remarquable. Bien sûr, aujourd'hui on en parle mais différemment. On parle plutôt de la modification du statut du savoir : comment le gérer, l'évaluer, le partager, le produire, le présenter ? Alors qu'Ivan Illich dira : *c'est sa conception elle-même qui est fragilisée, mise en danger par ce que l'informatique introduit*. Mais, on y reviendra je l'espère, ici même peut-être pas, mais dans d'autres sections, certainement.
