HAL
open science

L'Obsession de la " Question technique " : Pour un autre regard sur les technologies numériques

Alexandre Serres

To cite this version:

Alexandre Serres. L'Obsession de la " Question technique " : Pour un autre regard sur les technologies numériques. domain_shs.info.educ. 1995. mem_00000438

HAL Id: mem_00000438

https://memsic.ccsd.cnrs.fr/mem_00000438

Submitted on 27 Feb 2007

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

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

UNIVERSITÉ DE RENNES 2 - HAUTE BRETAGNE

DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

L'OBSESSION DE LA « QUESTION TECHNIQUE »
Pour un autre regard sur les technologies numériques

MÉMOIRE DE D.E.A.

présenté et soutenu par

Alexandre SERRES

Directeurs de mémoire :

Jean-Max NOYER
et
Christian LE MOËNNE

Jury :

Christian LE MOËNNE
Armand MATTELART
Jean-Max NOYER

Novembre 1995

UNIVERSITÉ DE RENNES 2 - HAUTE BRETAGNE

DÉPARTEMENT DES SCIENCES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

L'OBSESSION DE LA « QUESTION TECHNIQUE » :

Pour un autre regard sur les technologies numériques

Mémoire de DEA
en Sciences de l'Information et de la Communication

présenté et soutenu en novembre 1995
par
Alexandre SERRES

Directeurs de mémoire :

Jean-Max NOYER
et
Christian LE MOËNNE

Composition du jury :

Christian LE MOËNNE
Armand MATTELART
Jean-Max NOYER

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS 5

INTRODUCTION : Quel regard sur les techniques ?.....6

1.ACTUALITE ET ACUITE DE LA « QUESTION DE LA TECHNIQUE » 12

1.1Acuité des enjeux, urgence de la réflexion..... 13
1.1.1Des ruptures techniques essentielles..... 13
1.1.2 Mutation ou révolution ?.....15
1.1.3Penser et s'approprier les techniques : deux impératifs indissociables.....17

1.2La technique comme impensé de la philosophie ? Un statut problématique.... 19
1.2.1La question du déterminisme ?..... 20
1.2.2Actualité ou réactualisation d'une interrogation permanente ?..... 23
1.2.3Pluralité d'approches pour une question problématique..... 24
1.2.4La question de « l'essence de la technique »..... 26

2.TECHNOPHOBIE, TECHNICISME : LA DOUBLE IMPASSE 27

2.1Limites et persistance d'un ancien clivage..... 27

2.2La méfiance vis-à-vis des nouvelles technologies : le discours du ressentiment ... 29
2.2.1Aux fondements du discours technophobe.....31
2.2.1.1La Technique autonome..... 31
2.2.1.2Retour sur Heidegger..... 32

2.3 La vision "émerveillée" ou l'aliénation techniciste..... 35
2.3.1La « complainte du progrès » comme idéologie dominante.....37
2.3.2Conséquences et effets pervers du technicisme.....38

2.4Des pré-supposés communs aux deux visions, une meme impasse.....39
2.4.1Une vision essentialiste, spiritualiste, de la technique..... 40
2.4.2L'illusion de la neutralité : la conception instrumentale 41
2.4.3L'idéalisme ou l'aveuglement sur notre « technicisation »..... 43
2.4.4Le dualisme.....44
2.4.5Une ignorance commune de la technicité ? L'hypothèse de Simondon. 44
2.4.6Repenser autrement les techniques..... 46

3.PARCOURS THEMATIQUE A TRAVERS LES DIFFERENTES APPROCHES DE LA MEDIATION..... 47

3.1Quand les médiations (et leurs problématiques) brouillent les frontières.....48
3.1.1Médiation : terme flou ou notion carrefour ?..... 48
3.1.2Essor d'un nouveau courant de recherche : la question technique et (ou dans) les Sciences de l'Information et de la Communication..... 50
3.1.2.1La médiation : nouveau paradigme des Sciences de l'Information et de la Communication ?..... 53

3.1.3La « galaxie » des approches de la médiation : six « constellations » de référence. 56
3.1.3.1Avertissement sur un parcours problématique..... 58
3.2trois « nexus » des approches de la médiation..... 59
3.2.1Le refus des dualismes, le principe de non-séparabilité : des approches continuistes..... 60
3.2.1.1Hommes et techniques sont indissociables..... 62
3.2.1.1.1L'homme s'invente dans la technique..... 63
3.2.1.1.2L'homme « individu technique porteur d'outils » ? remplacé et aliéné par la machine ? ou bien « chef d'orchestre des ensembles techniques » ? 64
3.2.1.1.3Des acteurs humains et non-humains..... 66
3.2.1.2A l'encontre de l'Esprit détaché de la Matière : pas de pensée hors de ses supports..... 68
3.2.1.3Réconcilier le culturel et le technique..... 71
3.2.1.4Entre le vivant et le non-vivant ?..... 72
3.2.1.5Des frontières brouillées ou à renégocier ?..... 73
3.2.2Penser les interfaces, le couplage, le milieu, l'entre-deux... : le nexus de la médiation..... 74
3.2.2.1Au niveau « micro » des interfaces..... 75
3.2.2.2Les médiations comme processus ?..... 77
3.2.2.3 Le « milieu associé » des objets techniques 79
3.2.2.4Le « couplage structurel » 80
3.2.3Hétérogénéité, hétérogénèse : des pensées de l'hybride..... 82

CONCLUSION : Vers une nouvelle « écologie cognitive » pédagogique ?.....91

ANNEXES :
GLOSSAIRE……..102
BIBLIOGRAPHIE……106

REMERCIEMENTS

Les remerciements qui ponctuent toujours un travail universitaire ne sont pas une simple tradition qu'il est d'usage de respecter. A leur manière, ils expriment le caractère hautement « socialisé » et collectif de toute pensée, illustrant au passage l'un des axes essentiels de ce mémoire : **nous pensons avec des supports techniques mais aussi avec « les Autres ».** Et si la bibliographie qui termine un mémoire est l'expression du réseau invisible, du « collectif pensant » des morts et des vivants se tenant à l'arrière-plan de tout travail individuel, les personnes remerciées en exergue sont l'autre face de ce « collectif » indispensable à toute entreprise de recherche ou de réflexion.

Ce type d'entreprise, par sa durée, ses exigences, son importance dans la vie quotidienne, constitue autant de temps volé aux proches et demande souvent à ceux-ci une infinie patience. Mes premiers remerciements iront donc tout naturellement à ma compagne et à ma fille qui, depuis plusieurs années, accompagnent et « supportent » avec beaucoup de générosité une démarche forcément solitaire. Ils s'adressent aussi à Erwan dont l'indéfectible hospitalité et l'aide technique ont grandement facilité la réalisation de ce travail.

Il est toujours difficile d'exprimer sa dette envers l'ensemble des professeurs d'un Département : tous ont guidé et nourri, chacun à sa manière et dans son domaine respectif, un parcours de plusieurs années se terminant aujourd'hui par le présent mémoire. Mais je tiens à remercier particulièrement Monsieur Armand Mattelart, dont l'enseignement chaleureux et les ouvrages auront constitué pour moi de précieuses sources de réflexion et de connaissance, notamment sur « l'archéologie » des théories et des utopies de la communication. Je voudrais également exprimer ma reconnaissance à Monsieur Christian Le Moënne, dont les cours sur les problématiques communicationnelles et la communication stratégique ont considérablement enrichi mes horizons. Je le remercie également pour sa lecture critique de ce mémoire et surtout ses vifs encouragements à poursuivre un travail de thèse.

Enfin, je voudrais exprimer ma double gratitude envers Monsieur Jean-Max Noyer, sans qui l'idée même du sujet de ce mémoire eût été inconcevable il y a encore quelques années. En effet, Jean-Max Noyer a rendu ce travail possible en m'ouvrant des perspectives nouvelles et souvent difficiles sur la philosophie des techniques, me faisant découvrir la plupart des auteurs dont je m'efforce de « parcourir » ici la pensée. Je lui suis redevable, sur ce plan, d'un certain nombre de lectures déterminantes (dont celles de Simondon, Leroi-Gourhan, Stiegler, Latour ou Lévy), qui auront profondément modifié mon regard sur les techniques. C'est donc en bonne partie grâce à lui que la « question technique » est devenue, peu à peu, une « obsession » intellectuelle et une source intarissable de curiosité et de motivation pour de futures recherches. Mais je tiens aussi à lui exprimer toute ma reconnaissance personnelle pour la grande disponibilité et le soutien amical dont il a constamment fait preuve, tout au long de ce parcours.

INTRODUCTION :
QUEL REGARD SUR LES TECHNIQUES ?

« Ce qui trouble les hommes, ce ne sont pas les choses, mais les jugements qu'ils portent sur ces choses », disait Epictète. Cette maxime stoïcienne, que l'on nous pardonnera de détourner de sa signification morale initiale, pourrait résumer ce qui parcourt ce mémoire de manière « obsédante », en nous suggérant une paraphrase du vénérable Epictète, selon laquelle « ce ne sont pas les technologies numériques qui nous troublent, mais le regard que l'on porte sur elles... ».

Comment « juger » ou plutôt penser les profondes mutations, dues aux technologies numériques, qui affectent aujourd'hui tous les maillons de la « chaîne des savoirs », de leur production de plus en plus éclatée, « distribuée », à leur transmission dans les instances les plus diverses, légitimes ou non ? Plus précisément, comment analyser, comprendre, mais aussi accompagner les changements intervenant dans l'enseignement, liés à la diffusion des nouvelles technologies numériques ? Telle pourrait être la question très générale, formulée d'une manière qui ne l'est pas moins, qui sous-tend ce mémoire. Elle appelle une explication, que l'on ordonnera en trois temps : un constat, une hypothèse et un postulat.

Le constat de la révolution numérique

Notre constat initial est celui de la « révolution numérique », selon l'appellation consacrée, c'est-à-dire un vaste ensemble de réalités couvrant tout autant les technologies numériques elles-mêmes que les modifications qu'elles suscitent dans les domaines les plus divers, techniques, culturels, communicationnels, sociaux, éducatifs, économiques... : pas un domaine qui n'échappe aujourd'hui à la **numérisation** (la transformation en suites de 0 et 1) **des signes et de toute information (messages, textes, sons, images)**. Et il convient de percevoir d'emblée cette « révolution numérique » sous ses aspects les plus divers, du plus simple traitement de texte au « surfing » actuellement en vogue sur les réseaux d'Internet, de la numérisation des commutateurs téléphoniques à l'explosion des supports optiques...
.
Ce constat n'est pas vraiment une nouveauté, dira-t-on ! Certes, mais il nous sert à y inscrire ce qui sera notre champ d'observation privilégié : le système éducatif. Car l'école sera de plus en plus en première ligne devant ce phénomène majeur de la numérisation, comme le savent ou le pressentent bien tous les acteurs et observateurs du système éducatif. En dépit des lenteurs d'équipement, des réticences pédagogiques, des obstacles administratifs ou financiers, des innombrables difficultés d'utilisation..., les technologies numériques investissent peu à peu tous les établissements scolaires. Et si les relations entre école et informatique ont déjà une histoire riche d'un bon quart de siècle, si le présent du système éducatif est profondément « travaillé » par les technologies numériques..., que dire de l'avenir à moyen terme, qui ne semble tout bonnement pas « pensable » s'il ne prend pas en compte les bouleversements que vont apporter, **que l'école le veuille ou non**, les réalités techniques de demain, du multimédia, des « inforoutes » ou du virtuel...? L'école ne peut rester, de toute évidence, à l'écart des bouleversements et des chocs technologiques dûs au numérique, qui affectent le reste de la société.

Dès lors, comment réagir face aux enjeux de cette révolution numérique, comment, par exemple, l'école peut-elle ou va-t-elle « intégrer » l'inexorable diffusion des CD-ROM, la généralisation des pratiques de « navigation » dans les encyclopédies numériques, les nouvelles formes de travail intellectuel induites par la mise en réseaux, etc ? Questions quotidiennes, concrètes, difficiles, que se posent la plupart des acteurs du système éducatif et que l'on ne peut guère assimiler aux inévitables « effets médiatiques » accompagnant les phénomènes les plus spectaculaires de cette révolution numérique.

La double hypothèse d'un nouvel environnement socio-cognitif et de la crise « médiologique » de l'enseignement.

La question principale, qui est à la fois l'origine, la trame de notre travail de recherche et qui excède celui-ci de toute évidence, reste bien celle **des nouvelles conditions de production, de circulation et de transmission du savoir,** à l'heure de la révolution numérique**.** Car ce constat général de la « révolution numérique » nous conduit à une première hypothèse, partagée par un nombre croissant de chercheurs et d'observateurs : celle de la **transformation**, lente, chaotique, incertaine et en large partie impensée, de **notre « environnement socio-cognitif »,** terme volontairement imprécis qui recouvre tous les facteurs (techniques, sociaux, culturels...) concourant à toute activité relevant de la cognition, de la communication, du savoir...

L'émergence **d'une nouvelle *« économie du savoir »*[1],** autour de la numérisation des processus de production / circulation / transmission des savoirs, représente la formulation la plus large de cette hypothèse, qui guidera notre réflexion. En bref, cette expression vise la transformation des différents processus de la pensée, de l'enseignement, du traitement des informations, etc, sous l'effet de la numérisation progressive des signes et des traces de toutes natures. De nouveaux modes de production des savoirs apparaissent, les formes mêmes de la connaissance évoluent vers une connaissance par simulation, fondée davantage sur la modélisation que sur la théorie, les réseaux numériques accentuent le caractère « distribué » de l'intelligence, [2] de nouvelles procédures d'évaluation des compétences sont aujourd'hui possibles grâce au numérique, des formes inédites d'écriture, de création artistique, de présentation interactive de l'information n'en sont encore qu'à leurs balbutiements dans les nouveaux supports du multimédia, etc.

Le secteur éducatif est une composante essentielle de cette nouvelle « économie du savoir », qui englobe toute la « chaîne » de la connaissance (par exemple de la production d'un nouvel énoncé scientifique à sa diffusion ou son enseignement). Ainsi sont ou seront touchés par ces processus de la numérisation tous les aspects de l'enseignement : la structuration et l'organisation des savoirs, voire des disciplines, les modalités concrètes de l'acte d'enseigner, les conditions de l'apprentissage, les modes de lecture et d'écriture, les compétences professionnelles exigées, l'organisation même du système éducatif, les habitudes culturelles des élèves, etc.

---

[1] Pour reprendre le titre du premier numéro de la revue *Solaris*, publiée par le GIRSIC (Groupe Interuniversitaire de Recherche en Sciences de l'Information et de la Communication), P.U.R., 1994.

[2] Voir Pierre LEVY, *L'Intelligence collective,* Découverte, 1994

La « navigation » dans des masses croissantes d'information, la généralisation des modes de lecture-écriture non-linéaires permises par les hypertextes, le travail collectif dans les réseaux, l'individualisation des apprentissages, l'essor de l'enseignement à distance, l'exploration des réalités virtuelles...sont quelques uns des contours de cette **nouvelle « écologie cognitive »** *(voir glossaire)* au sens donné par Pierre Lévy des dimensions techniques et sociales de la cognition, qui émerge aujourd'hui et qui gagnera à moyen terme l'école.

En bref, notre hypothèse générale, qui ne prétend guère à l'originalité, pourrait être traduite par cette intuition aujourd'hui courante, selon laquelle les enfants du CD-ROM et d'Internet n'apprendront plus, ne liront plus, n'écriront plus, ne penseront plus de la même façon que les générations qui les auront précédés.

Mais si un savoir d'un genre nouveau, fondé sur la plasticité du numérique et dont la modélisation, la simulation, la mobilité sont les aspects majeurs, prend place peu à peu aux côtés des formes traditionnelles du « savoir imprimé », il ne supplante pas celles-ci, et l'émergence de ces nouvelles conditions socio-techniques de l'enseignement n'est pas une *tabula rasa.* D'autant que l'école de la République n'est pas une institution comme les autres : surchargée de valeurs, d'histoire, d'investissements politiques et idéologiques, elle est aussi profondément liée au contexte « médiologique » qui l'a portée, celui du livre-roi, du culte de l'écrit... En bref, l'école est la « fille aînée », le symbole sans doute le plus fort avec le livre et la presse de ce que Régis Debray appelle la *« graphosphère »,* c'est-à-dire le « milieu » technico-culturel dominé par l'imprimé.
Et en même temps que de nouvelles formes de connaissances et d'accès au savoir se développent au gré de la numérisation générale des signes et des supports, se creusent les paradoxes suscités par les technologies numériques avec les formes historiques « médiologiques » de l'école. Dans la crise ou les difficultés actuelles que connaît notre système éducatif, devant faire face à l'hétérogénéité des élèves, à l'échec scolaire d'une frange importante de jeunes, au fossé culturel entre générations..., le facteur proprement « médiologique », tenant à la nature des médias dominants, ne serait-il pas l'une des causes essentielles et surtout largement occultées ? La différenciation des temporalités, par exemple, écartelées entre les logiques du « temps réel » du numérique, du « direct » des médias et de la lente maturation nécessaire à l'école, n'est-elle pas une contrainte objective majeure, pesant sur l'enseignement et dont il devient urgent de prendre la mesure ?

Aussi, sans opposer les médias ou les médiations entre elles, ni proclamer la guerre de « l'écrit contre l'écran », ne vaut-il pas mieux penser ces « conflits médiologiques » en termes de rapports différentiels, à la fois problématiques et complémentaires, et appréhender lucidement les nouveaux rapports qui vont se nouer entre anciens et nouveaux supports de la connaissance ?

L'urgence de la réflexion nous paraît ainsi criante, face à ce **double phénomène des mutations** souvent inévitables, qu'il s'agit d'accompagner, d'explorer à défaut de les maîtriser **et des crises** également inévitables qu'il faut comprendre et gérer.

Le postulat de nouvelles approches nécessaires pour penser les médiations

Tout cela commence à être connu, débattu et rebattu, nous objectera-t-on. Nous entendons seulement souligner ici que ces multiples mutations et interrogations, induites par les nouvelles technologies, constituent la « toile de fond » de notre travail ; mais si elles sont à la fois le point de départ de notre questionnement, le fil directeur et aussi l'orientation future de notre prochaine recherche, elles ne constituent pourtant pas l'objet du présent mémoire. Pour quelles raisons ? A cause de ce que nous avons établi comme le postulat fondamental de notre réflexion : **la nécessité d'un regard et d'une approche renouvelés des questions que posent les techniques.**

Car ces nouvelles manières d'apprendre et d'enseigner, ces nouveaux modes d'accès au savoir dans les encyclopédies numériques, ces possibilités de navigation infinie dans le *cyberspace* d'Internet, s'appréhendent, sont perçues et pensées de multiples manières. Comme à chaque occasion où des techniques sont massivement en jeu, « visibles » du fait de leur nouveauté et *a fortiori* dans les domaines « sensibles » que sont la pensée, la culture, l'enseignement ou la vie (avec le génie génétique), elles provoquent des réactions très contrastées, interpellent, inquiètent ou fascinent, mais sont rarement pensées « en elles-mêmes ». Et c'est peu dire que les représentations (au sens des conceptions implicites et souvent inconscientes) les plus courantes des techniques imprègnent fortement les « discours » tenus sur elles, grèvent les analyses les plus objectives, particulièrement dans l'enseignement où le rôle des supports techniques est l'objet d'une fréquente occultation.

Dès lors, comment « juger » ces NTI (Nouvelles Technologies de l'Information ou de l'Intelligence) et comment discerner, dans le « trouble » qu'elles suscitent, ce qui revient au « jugement », à l'opinion portée sur elle ? A partir de quels "présupposés" étudier les conséquences de la diffusion des NTI, dans l'enseignement ou ailleurs ? Quelle conception implicite des rapports hommes-techniques nous faisons-nous dans une réflexion sur les nouvelles technologies ?

Questions à la fois lourdes de sens et beaucoup moins abstraites qu'il n'y paraît, car de leurs réponses dépendent en bonne partie les politiques, les applications et l'intégration des nouvelles technologies dans l'enseignement. Pour illustrer ceci, l'on pourrait indiquer l'exemple de l'attitude parfois « technophobe » développée par une partie du corps enseignant, confrontée à l'irruption des nouveaux supports : comment pouvoir explorer les nouvelles possibilités d'apprentissage avec les supports optiques, s'ils sont toujours considérés comme les fossoyeurs du livre, ou si l'on persiste à opposer un prétendu « Homme » à de prétendues « Machines » ?
A nouvelles réalités, nouveaux enjeux. Et à nouveaux enjeux, nouvelles approches, pourrions-nous dire pour résumer ce qui sous-tend notre démarche.
Alors que de nombreuses problématiques, dans les années 1970-80, portaient sur « l'informatisation de la société » [3], le développement récent de nouvelles approches concernant la *« numérisation du signe »* ou la *« nouvelle économie du savoir »* (autour des travaux de J.M. Noyer et des chercheurs du GIRSIC), *« l'écologie cognitive »* (de P. Lévy) ou la *« médiologie »* (de R. Debray) n'est sûrement pas un hasard et correspond bien au changement de nature des enjeux des nouvelles technologies : ce ne sont plus seulement les

[3] Voir notamment le Rapport Nora-Minc, *L'Informatisation de la société*, Documentation Française, 1979, et aussi F. LYOTARD, *La Condition post-moderne*, Minuit, 1979

formes de production économique, d'organisation du travail, de communication et d'échanges qui sont touchés par le numérique, mais bien les conditions de la pensée, de la culture, de l'enseignement et de la formation.
S'intéresser aujourd'hui aux transformations apportées par les technologies numériques dans l'enseignement conduit donc, à un moment ou à un autre, à s'interroger sur le rôle attribué aux techniques dans les processus socio-cognitifs ou sur les conceptions dominantes des interactions hommes-machines, et à parcourir un certain nombre de travaux de la philosophie et de la sociologie des techniques. En bref, à faire un détour ou un retour sur ce que les philosophes appellent, depuis Heidegger, **la *« question de la technique ».***

Un détour par la question technique, un parcours dans les nouvelles approches

Nous avons dit que ce mémoire n'aborderait pas, en définitive, la question centrale des mutations socio-cognitives dans l'enseignement. Il nous faut ici préciser et tenter de justifier une démarche apparemment paradoxale : un travail de recherche qui repousse ainsi l'étude de son questionnement initial est-il le signe d'une « fuite en avant » théorique, d'une dispersion de son objet de recherche ? Plus gravement, à force d'annoncer l'importance de ces mutations dans l'enseignement dues au numérique, sans les traiter au fond, ne risque-t-on pas de succomber au piège d'une incantation invérifiable ? Nous espérons répondre par la négative à cette interrogation critique, pour les deux raisons suivantes : **la continuité d'une démarche** et **la nécessité théorique de ce « détour ».**

Tout d'abord, ce mémoire de DEA s'inscrit dans une continuité de réflexion sur les mêmes questions : succédant à un mémoire de maîtrise qui portait sur l'histoire de la notion d'hypertexte, [4] il ne fait, d'une certaine manière, qu'en développer certains aspects alors présents en filigrane, concernant les théories et approches de la technique et des médiations. Par ailleurs, ce travail n'est lui-même qu'une étape préalable à une thèse de doctorat, consacrée aux nouvelles modalités du savoir et de l'enseignement à l'heure de la numérisation. Si nous avions au départ l'intention de poser les jalons de cette nouvelle « écologie cognitive pédagogique », le temps nous a manqué pour approfondir vraiment l'analyse de cette question complexe.
La deuxième raison tient davantage au fond des problématiques soulevées qu'aux circonstances aléatoires et inhérentes à tout travail de recherche. Si nous avons délaissé, provisoirement, les pratiques éducatives rendues possibles par le numérique au profit des théories des philosophes de la technique ou, pour dire vite, si nous sommes passés de l'étude des CD-ROM à celle de la notion du *Gestell* chez Heidegger, ce n'est pas sous l'effet d'un « enivrement théorique » gratuit ou déplacé. C'est que nous sommes convaincus que la « question de la technique » se niche au coeur même de notre questionnement initial et qu'elle se décline peut-être sur des niveaux très différents et hétérogènes, reliant des objets techniques, des pratiques, des représentations, des concepts, des théories...

Les nouvelles technologies reposent avec force la question des conceptions de la technique, disions-nous plus haut. Et parce que le regard porté sur ces « choses » étranges que sont les techniques, les objets, les machines est largement « troublé » par des préjugés ancestraux,

[4] Alexandre SERRES, *Hypertexte : ancien principe pour nouvelles technologies*, Mémoire de Maîtrise en Sciences de l'Information et de la Communication, Université de Rennes2, 1993

brouillé par des représentations dichotomiques bien ancrées, il nous a paru indispensable de procéder à une sorte de nettoyage de nos « lunettes » habituelles, en essayant de les débarrasser notamment des principales scories qui encombrent toujours la vision des techniques : dénégation, mépris, angoisse d'un déterminisme irrésistible, ou apologie illusoire...

D'où cette **« obsession de la question technique »,** qui justifie le titre de ce mémoire : pour pouvoir appréhender et comprendre vraiment le nouveau paysage éducatif qui émerge aujourd'hui avec la numérisation (mais il faudrait élargir aux nouveaux modes du travail, de l'économie, de la science...), il nous faut « désembuer » notre regard sur les techniques d'un certain nombre d'a priori et le reconstruire à partir d'autres catégories.
Pour ce faire, il était donc nécessaire d'aller voir du côté des philosophes et des sociologues de la technique comment étaient posées les interactions entre hommes et techniques. Il nous a fallu surtout essayer de montrer la « double impasse » des visions technophobes et technicistes. Même si elles ne peuvent être mises sur un même plan, la « diabolisation » et « l'apologie » des techniques restent des attitudes tellement prégnantes qu'elles nécessitent que l'on y revienne sans cesse, dans toute étude prenant les technologies nouvelles pour objet.

Mais la critique des représentations habituelles de la technique ne saurait suffire, là où l'acuité des mutations et des enjeux exige sans aucun doute des regards neufs, des approches non dualistes sur les nouvelles médiations. Si les conceptions dichotomiques séparant hommes et techniques, inspirées de Heidegger, Ellul, Virilio..., ne permettent pas, selon nous, de penser les nouveaux dispositifs socio-techniques, fondés sur des entrelacements complexes entre humains et non-humains, alors convenait-il, dans un même mouvement, d'essayer de pointer les concepts, les points d'appui, les approches constituant ce renouvellement nécessaire du regard sur les techniques. Ce long détour par les théories et les pensées de la technique, qui ne prétend par ailleurs pas être autre chose qu'un survol, qu'une mise à plat, a ainsi pris la forme d'un parcours à travers quelques unes de ces approches de la technique, que l'on qualifiera de « nouvelles », malgré le caractère relatif de leur nouveauté.

Vouloir s'intéresser de près aux bouleversements de toute nature qu'induisent de nouveaux médias, de nouveaux supports, traduit à l'évidence l'affirmation d'une position théorique préalable : celle d'installer les techniques, les supports, les objets, les machines... au centre de l'analyse. Autrement dit, **réhabiliter le « facteur technique ».** Ce postulat, qui n'est rien de techniciste, est partagé aujourd'hui par l'ensemble des « penseurs de la médiation », selon l'expression très insatisfaisante que nous avons choisie pour désigner un ensemble théorique diversifié mais cohérent. Et le présent travail ne cherche rien d'autre qu'à contribuer modestement à conforter cette « réhabilitation » en cours des techniques, dans la compréhension des problèmes actuels
de l'enseignement.

Sans doute, par leur longueur, leur ampleur et leur sinuosité, ce « détour » théorique et ce « parcours » transversal dans les pensées de la médiation nous mèneront-ils dans des régions bien éloignées de nos salles de classes d'origine. Mais le voyage, même inachevé, en valait la peine : pour notre part, nous ne voyons plus les techniques qui nous entourent du même oeil qu'auparavant. Notre principal souhait pourrait être que ce « changement de regard » sur les techniques soit perceptible, malgré toute l'imprécision qui peut le caractériser encore.

1.ACTUALITE ET ACUITE DE LA « QUESTION DE LA TECHNIQUE »

« La question de la technique occupe une position carrefour » [5]:
- elle est **au carrefour des problèmes et des enjeux qui se nouent autour des nouvelles technologies**, dans les domaines les plus divers (culture, éducation, travail, entreprises...) : quelle est leur « logique d'outil », quelle est la part spécifiquement technique des usages, des processus socio-culturels, quelles nouvelles formes de savoir et d'apprentissage apparaissent avec le numérique, quel est le poids des normes techniques dans les formes d'organisation des entreprises, de nouvelles formes de démocratie sont-elles possibles à partir des réseaux du *cyberspace...*

- elle est également **au carrefour d'un certain nombre d'interrogations philosophiques** : en faisant sauter les distinctions les mieux établies et en brouillant les frontières classiques entre objet et sujet, nature et artifice, individu et société, support et pensée, hommes et techniques..., la technicisation généralisée touche des questions essentielles, tenant à la définition même de l'homme, de la culture, de la nature, de l'être.. et elle conduit à une réactualisation du débat philosophique sur l'essence et les conditions d'évolution de la technique.

- enfin la « question de la technique » se trouve **au croisement de problématiques spécifiques**, notamment au sein des Sciences de l'Information et de la Communication, où elle représente le trait d'union des multiples approches prenant ou intégrant le fait technique pour objet ; elle est, là aussi, l'occasion d'un renouvellement marquant et d'un enrichissement théorique indéniable.

Pourquoi, à partir d'une simple interrogation sur les conséquences socio-cognitives des nouvelles technologies dans l'enseignement, vouloir (se) poser en préalable une question philosophique aussi vaste, à laquelle il est exclu, non seulement de prétendre répondre, mais de pouvoir même en cerner toute la complexité ? Parce que nous sommes convaincus que cette « question de la technique » peut se décliner sur plusieurs niveaux, qu'elle s'appréhende à des échelles différentes, allant de « micro-situations » quotidiennes (l'utilisation d'un outil, d'un objet technique, l'introduction de nouveaux supports d'information) aux questionnements les plus généraux (quels types de savoirs et de cultures avec la numérisation, par exemple), toute la difficulté consistant à parcourir et relier ces degrés d'analyse hétérogènes.

L'examen des principales approches qui constituent aujourd'hui les termes de cette « question de la technique » peut offrir des éclairages pertinents sur les rapports entre le monde des objets techniques et l'univers symbolique du savoir. La question technique pose de plain-pied celle des médiations, au coeur de nos préoccupations et nous tenterons de baliser un terrain mouvant,

[5] Pierre LEVY, *Les Technologies de l'intelligence*, La Découverte, 1990, p. 10

en fournissant un certain nombre de repères théoriques sur les débats actuels autour de cette question-carrefour.

1.1 Acuité des enjeux, urgence de la réflexion

Le « phénomène technique » est devenu une question majeure de notre époque, dont l'évidence massive n'échappe à personne, tant sont immenses les mutations, les chocs dus à l'accélération technologique. Si aujourd'hui plus encore qu'hier, la technique fait peur ou émerveille et si le problème de sa pensée se pose avec une acuité renouvelée, c'est bien par l'importance des bouleversements engendrés par le progrès technique, la force des enjeux qui y sont liés, le poids colossal de ce qu'on appelle la (ou les) « technoscience(s) », enjeux et mutations qu'il s'agit de repérer et de comprendre.

La question technique se pose à nous sur un double plan : effectif, concret, « technique », ou politico-social..., par la prise en compte des accélérations et des ruptures du progrès technique, mais aussi au plan théorique, épistémologique, par le renouvellement nécessaire du regard porté sur ces progrès. Se posant avec une acuité dépassant de loin les cercles étroits de la recherche, elle devrait intéresser tous les citoyens, tous les acteurs sociaux et politiques et trouver dans le débat public une place à la hauteur de ses enjeux. Nous en sommes encore loin, malheureusement...

1.1.1 Des ruptures techniques essentielles

La technique contemporaine est entrée, selon l'expression de Bernard Stiegler, dans ***« l'ère de l'innovation permanente »,*** phénomène totalement inédit dans l'histoire : nous sommes la première génération humaine à assister, de son vivant, à des innovations et des bouleversements techniques aussi nombreux que rapides et à voir changer aussi profondément son système de représentation spatio-temporel.

Dans l'évolution complexe, hétérogène des technologies elles-mêmes, trois grands domaines paraissent représentatifs des accélérations inouïes en cours : **les technologies de la maîtrise du vivant, les nouveaux matériaux, les technologies de l'information et de la communication**. Pour exemple, le génie génétique, les nanotechnologies, les autoroutes de l'information : ces trois symboles forts de la technologie actuelle condensent l'actualité technique et ses enjeux.

L'accélération technologique est particulièrement visible dans la micro-informatique, où les innovations techniques incessantes rendent caducs des matériels datant de quelques années seulement : dix années à peine séparent les TO7 et MO5 du Plan Informatique Pour Tous de 1984, faisant figure de (petits) dinosaures informatiques, des ordinateurs multimédias d'aujourd'hui... Peu d'autres secteurs technologiques ont connu une évolution aussi radicale et constante, bousculant sans cesse les repères et obligeant à une course-poursuite sans fin derrière les innovations.
Pour s'en tenir au seul et immense monde de ce qui est couramment appelé la « révolution numérique », nul besoin d'insister sur les multiples signes de cette actualité de la technique, tant les innovations sont « à la une » : évolution de la micro-informatique vers le multimédia, essor des supports optiques de l'information, nouvelles prothèses numériques de l'intelligence,

virtualisation des échanges, des savoirs, dispositifs d'écriture inédits, nouvelles machines à communiquer, à travailler, à circuler, à penser, explosion des réseaux numériques (Internet), téléprésence, mondes virtuels, fusions technologiques attendues des autoroutes de l'information, etc.

Mais les ruptures des technologies actuelles ne se limitent pas à l'instauration de ce processus d'innovation permanente, modifiant la toile de fond du déroulement des vies individuelles et collectives. Elles se manifestent surtout dans une **transformation majeure des techniques elles-mêmes**, évoluant, selon l'analyse de Pierre Lévy, ***« du molaire au moléculaire ».*** Lévy oppose en effet les technologies traditionnelles aux technologies actuelles à partir des catégories de finesse, de précision et de vitesse, dans les traitements, les opérations qu'elles permettent : *« Par opposition aux technologies « molaires », qui prennent les choses en gros, en masse, à l'aveugle, de façon entropique, les technologies « moléculaires » adressent très finement les objets et les processus qu'elles contrôlent. Ultra-rapides, très précise, agissant à l'échelle des microstructures de leurs objets, de la fusion froide à la supra-conductivité, des nanotechnologies à l'ingénierie génétique, les techniques moléculaires réduisent les gaspillages et les rebuts au minimum. »* [6]
Ainsi le génie génétique, opérant gène par gène et en temps réel, se distingue-t-il radicalement des techniques de sélection naturelle et artificielle, qui interviennent à l'échelle de populations, d'espèces. De même les nanotechnologies, fondées sur le contrôle de l'infiniment petit, *« de la microstructure de la matière »* [7] s'opposent-elles aux technologies « molaires » de la révolution industrielle (sidérurgie, métallurgie, industrie chimique, mécanique...), et annonceraient l'avènement de matériaux *« intelligents dans la masse »,* selon l'expression de Lévy, de matériaux truffés de capteurs « intelligents », capables de s'adapter aux modifications de leur environnement...
Enfin, les technologies numériques, par le traitement en finesse des messages qu'elles autorisent (transformations en temps réel de la structure des messages, possibilités infinies de montage, d'interconnexions, etc.), sont également qualifiées de moléculaires, se différenciant en cela des techniques classiques de reproduction et de diffusion des messages, que cette diffusion soit massive (avec les mass-media) ou sur support statique (avec l'imprimé).

Nous sommes encore loin d'avoir pris toute la mesure de ces ruptures majeures des technologies actuelles, qui redessinent peut-être sous nos yeux un nouveau « système technique », au sens où le définit l'historien des techniques, Bertrand Gille, *« comme un ensemble de cohérences entre des objets, des dispositifs et des procédés »* [8].

Processus d'innovation permanente, ruptures, émergence possible d'un nouveau « système technique » : l'actualité effective de la question technique se traduit enfin par **la « technicisation » généralisée de tous les domaines** de la vie, de toutes les activités, touchant toutes les sphères, du social à l'éducatif en passant par l'économique, le politique, le médiatique, le culturel... : pas un domaine qui ne soit transformé, peu ou prou, par cette fantastique accélération technologique, porteuse de bouleversements considérables. Nous

[6] Pierre LEVY, *L'Intelligence collective*, Découverte, 1994, p. 51

[7] Nano = 1 milliard de fois plus petit, par exemple une nano-seconde = 1 milliardième de seconde

[8] Antoine PICON, Le Dynamisme des techniques, In *L'Empire des techniques*, *op. cit.,* p. 33

vivons (que ce soit pour le meilleur ou pour le pire est un autre débat) dans un monde totalement « technicisé », dans une prolifération extraordinaire d'objets techniques, de machines et d'artefacts les plus divers, dont la complexité croissante, l'hétérogénéité et l'opacité rendent très difficiles, sinon impossibles, non seulement la maîtrise pratique, mais aussi la pensée, l'analyse, la compréhension globale. Ainsi, l'idée d'une encyclopédie générale et exhaustive des techniques contemporaines, sur le modèle de celle de Diderot, serait-elle encore réalisable aujourd'hui ?

1.1.2 Mutation ou révolution ?

Cette actualité concrète de la question technique vaut surtout selon nous par la **profondeur et la diversité des mutations** engendrées : nouveaux rapports au temps et à l'espace dus au temps réel, modification du regard et du statut de l'image avec le virtuel, effacement des frontières bien établies entre le vivant et l'artificiel, apparition de nouveaux modes d'accès au savoir, effets socio-économiques de la déterritorialisation, etc.
C'est le constat, entre autres, de Roger Lesgards, quand il affirme : *« Les évolutions technologiques n'ont-elles pas entrepris de bouleverser notre notion du temps (c'est-à-dire le coeur même de l'expérience humaine, la relation la plus intime que nous établissons avec nous-mêmes et avec les autres), notre appréciation de l'espace proche autant que lointain, notre système de représentation du monde, notre rapport à la vie, à la pensée, au corps, à la maladie, au handicap, au travail, au loisir ?»* [9]

La question technique ne se pose-t-elle pas d'abord en termes de ruptures, de chocs, de bouleversements, touchant la nature même, « l'essence » de toutes nos catégories habituelles : l'identité, la culture, le savoir, le travail, la vie, l'homme lui-même ... ? En d'autres termes, ne sommes-nous pas en présence, avec cette formidable accélération technologique, d'un changement de civilisation, voire d'humanité ?
C'est l'hypothèse d'un nombre croissant d'observateurs et de penseurs : *« le moment présent révèle en effet tous les signes d'une révolution scientifique et technique porteuse d'une **mutation de civilisation** aussi considérable que furent pour les siècles précédents les effets des développements de la mécanique ou ceux de la machine à vapeur. » (souligné par nous)*[10]

Pierre Lévy, pour sa part, postule ni plus ni moins une **mutation anthropologique**, accompagnant l'émergence du *cyberspace,* qui se caractériserait par le **nomadisme généralisé** : *« Nous sommes redevenus nomades. (...) Nous ne voyageons pas seulement parmi les paysages extérieurs de la technique, de l'économie ou de la civilisation. S'il ne s'agissait que de passer d'une culture à l'autre, nous aurions encore des exemples, des repères historiques. Mais nous passons d'une humanité à l'autre... »* [11]

Quant à Bernard Stiegler, l'un des philosophes actuels les plus avancés dans l'élucidation de cette « Question de la Technique », il fait l'hypothèse que *« la rupture que nous vivons est d'une*

---

[9] Roger LESGARDS, Avant-Propos, In *L'Empire des techniques,* p. 10

[10] Ruth SCHEPS et Jacques TARNERO, Introduction, In *L'Empire des techniques,* Seuil, 1994, p. 15

[11] Pierre LEVY, *L'Intelligence collective*, *op. cit*., p. 10-11

portée comparable à celle du Néolithique » [12]et insiste avec force sur **les ruptures fondamentales** que provoquent les techniques, notamment celles de la génétique, dans l'équilibre et la distinction habituelle entre le vivant et le non-vivant, le naturel et l'artificiel, où le *« mélange atteint aujourd'hui un point de rupture, au sens où il fait exploser l'ontologie même du vivant. »* [13] Selon lui, la **question technique affecterait la nature même de l'homme** et repose, en les renouvelant, de très anciennes questions ontologiques sur la définition, l'origine et le devenir de l'homme : *« A l'époque de la technique contemporaine, on pourrait croire que la puissance technologique risque d'emporter l'homme. (...) Seraient emportés le travail, la famille, les formes traditionnelles de communautés par la déterritorialisation (c'est-à-dire la destruction) des groupes ethniques, le savoir, la nature, le politique (non seulement par la délégation de la décision, mais par la « markétisation » de la démocratie), l'économie (par l'électronisation de l'activité financière qui la domine à présent tout entière), l'altération de l'espace et du temps (non seulement des espaces. »*[14]

Les comparaisons historiques entre notre époque et d'autres périodes de ruptures ou de révolution abondent chez la plupart des penseurs actuels de la technique : révolution industrielle, Renaissance, Néolithique... Au fond, l'idée est la même à travers ces repères, qui ne sauraient être exacts : nous sommes à une époque charnière de bouleversement radical sous l'emprise des progrès techniques. Ainsi donc, la « question de la technique », par son incontournable actualité et par son omniprésence dans toutes les facettes de la condition humaine, s'avère-t-elle peut-être LA grande question de cette fin de siècle, conditionnant largement toutes les autres, même s'il faut toujours se garder des visions par trop exclusives. Le social, le politique, l'économique... ont certes leur propre autonomie, mais ils n'échappent pas, d'une façon ou d'une autre, aux effets produits par la technique.

1.1.3Penser et s'approprier les techniques : deux impératifs indissociables

L'exemple des futures autoroutes de l'information illustre à merveille cette actualité et la double nécessité d'une réflexion et d'une appropriation collectives de ces nouvelles technologies.
Tout d'abord, par la **diversité des domaines et des acteurs concernés par le multimédia,** de l'éditeur à l'enseignant en passant par le chercheur, l'industriel, le technicien, l'usager, le salarié, l'état..., les autoroutes de l'information vont impliquer peu ou prou tout le monde et la réflexion à leur sujet mériterait une place dans le débat public à la hauteur de leurs enjeux. La « question de la technique » sur ce plan-là nous semble devoir être « l'affaire de tous » et non celle des spécialistes. Nous sommes pourtant loin du compte si l'on constate l'absence totale de ces questions dans le débat politique, notamment pendant la dernière campagne présidentielle ; et il est assez étonnant de mesurer le décalage entre la teneur de certains discours officiels, généralement « technicistes » et vantant les effets bénéfiques des autoroutes de l'information (sur l'économie par exemple) et la prudence, voire la réserve, de ces mêmes responsables pour aborder les questions posées par ces nouvelles technologies dans le débat public.

---

[12] Bernard STIEGLER, La Technologie contemporaine : ruptures et continuités, In *L'Empire des techniques*, *op. cit.*, p. 183

[13] B. STIEGLER, *Ibid.,* p. 190

[14] Bernard STIEGLER, *La Technique et le temps 1. La faute d'Epiméthée*, Galilée, 1994, p. 101

Le contraste entre la prégnance du thème de la technique dans les préoccupations sociales et individuelles (autour des rapports compliqués entre le chômage et l'automatisation, ou des inquiétudes liées aux nouveaux supports du savoir, par exemple) et la faiblesse des propositions, le réductionnisme des jugements, le manichéisme des positions ou tout simplement la vacuité du débat politique, est d'ailleurs l'un des symptômes problématiques de cette « question de la technique » : **le débat collectif est non seulement en retard, mais en porte-à-faux**.

Comme le souligne Pierre Lévy, *« une réappropriation mentale du phénomène technique nous semble un préalable indispensable à l'instauration progressive d'une techno-démocratie. »* [15], et cette intégration du fait technique dans le débat public, qui nécessite à la fois **de modifier le regard** porté sur les objets techniques et de **s'emparer pratiquement** de ces nouveaux outils, nous conduit à une deuxième remarque sur les termes avec lesquels sont généralement abordées, dans les médias, les autoroutes de l'information. Sur fond de prévisions tantôt catastrophistes, tantôt « merveilleuses », deux approches paraissent dominer en effet le traitement médiatique des « inforoutes » :

- **l'approche « technicienne »,** centrée sur les aspects techniques concernant le fonctionnement, les prouesses techniques, les technologies, les matériels... de ces nouveaux médias ; explications certes indispensables, mais qui ne sauraient rendre compte des véritables enjeux du *cyberspace*

- **l'approche « économico-politique »** (à travers notamment différents articles de presse, comme ceux du *Courrier International* ou du *Monde Diplomatique*), focalisée sur les âpres luttes d'influence, les alliances et les conflits d'intérêts qui agitent les différents acteurs des autoroutes de l'information (télécommunications, informatique, audiovisuel) et sur les dangers d'une hégémonie de ces nouveaux *« Maîtres du Monde »* [16] Mais sans aucunement diminuer l'importance des aspects économiques, il nous semble que l'émergence de ce qui sera peut-être un nouveau milieu de communication et de socialisation ne saurait être réduite à sa seule dimension économique ou financière.

Ces « traitements médiatiques » des autoroutes de l'information, en ne mettant l'accent que sur certains de leurs aspects, aussi essentiels soient-ils, ne contribuent-ils pas à masquer quelque peu les autres enjeux, sans doute plus fondamentaux que le rôle de Bill Gates, la stratégie de Time Warner ou le contrôle des réseaux ? Ainsi des enjeux socio-culturels, des modifications dans l'accès au savoir, des nouveaux usages sociaux qui vont se développer, etc. De plus, à trop présenter le multimédia sous l'angle d'une technologie difficile à saisir, faisant l'objet de grandes batailles commerciales entre multinationales, ne risque-t-on pas d'éloigner davantage les citoyens, réduits au rôle de simples spectateurs d'un phénomène qui les dépasse ?

Le multimédia n'est pas « figé » et sa réalité future dépendra en partie de ce qu'en feront les acteurs sociaux, individus, collectifs, organisations...

---

[15] P. LEVY, *Les Technologies de l'intelligence*, *op. cit*., p. 8

[16] Renaud de LA BAUME, Jean-Jérôme BERTOLUS*, Les Nouveaux maîtres du monde,* Belfond, 1995. Cet ouvrage, écrit par deux journalistes, est assez représentatif de la vision « économico-médiatique » des autoroutes de l'information, perçus comme le support idéal d'un feuilleton à la Dallas, dont les auteurs décrivent par le menu les différents rebondissements.

L'urgence d'une réflexion sur les véritables enjeux de la révolution numérique n'exclue nullement, bien au contraire, de **s'emparer pratiquement de ces mêmes technologies** et d'expérimenter, par exemple, les nouvelles formes de travail intellectuel qu'elles autorisent. Non seulement théorie et pratique, réflexion et usages ne doivent pas être séparés, mais ils se conditionnent mutuellement.
En effet, pour s'approprier pleinement ces nouveaux outils, ne faut-il pas dans le même temps modifier son regard sur eux, ou à tout le moins, se débarrasser de ses réticences et préjugés technophobes ? De même, l'expérimentation régulière permet seule de discerner les modifications réelles des pratiques de lecture et d'écriture, pour ne prendre que cet exemple. Conjuguer connaissances techniques, savoir-faire et réflexion théorique nous paraît être une condition-clé pour pouvoir appréhender le phénomène technique dans toute sa complexité et éviter de se cantonner à un **discours sur** la technique, comme le font malheureusement de trop nombreux penseurs et philosophes.

Il est frappant de constater à quel point la connaissance ou l'ignorance pratiques des réalités proprement techniques constitue un critère de différenciation important (et, qui sait, peut-être décisif ?) au sein des penseurs de la technique : ceux qui ont développé une approche « optimiste », interactionniste ou simplement « amicale » vis-à-vis des techniques les connaissent et les maîtrisent en général parfaitement, qu'il s'agisse de Simondon, Lévy, Callon et Latour... L'on pourrait s'interroger à l'inverse sur les connaissances proprement « techniques » de Heidegger, Ellul, Baudrillard ou Finkielkraut (ce dernier ayant d'ailleurs reconnu lui-même son ignorance totale des ordinateurs, lors de son émission radiophonique hebdomadaire *Répliques*) et les mettre en rapport avec leurs positions philosophiques.

Nul *« intégrisme technique »* ici, au sens où l'entend Baudrillard, qui dénonce l'idée *« qui voudrait que l'on soit dedans pour parler de quelque chose, qu'on soit au PCF pour analyser le communisme ou que l'on sache manipuler un microprocesseur pour en faire la critique »* [17]. S'il n'est effectivement pas obligatoire d'être informaticien pour parler des ordinateurs (ce que nul n'a jamais prétendu), un minimum de connaissance et surtout de pratique de l'ordinateur ne reste-t-il pas une condition nécessaire, même si non suffisante, sinon pour appréhender correctement la nature de ces objets techniques, du moins pour éviter les contresens, les approximations (l'utilisation d'un ordinateur ne relève pas de la « manipulation » du microprocesseur, par exemple...) ? Dans quelle mesure une vision partielle, voire erronée, des objets techniques ne jette-t-elle pas le doute, sans l'infirmer totalement, sur la validité d'une conception « théorique » et critique ? Peut-on « parler de quelque chose », au sens strict où les ordinateurs appartiennent au monde des « choses », des objets... , sans rien y connaître et surtout en revendiquant son ignorance technique, accréditant au passage l'idée d'un autre « intégrisme », intellectualiste celui-là ? La question posée ici n'est d'ailleurs pas seulement celle du savoir technique nécessaire et toujours relatif, mais aussi ce qui est mobilisé dans nos représentations des objets techniques, ce qui s'exprime, parfois à notre insu, lorsque nous parlons des techniques.

[17] Les nouvelles technologies sont le paradis artificiel de l'intelligence. Entretien avec Jean Baudrillard, In *Le Nouveau Politis*, n° 18, mai-juin 1994, pp.70-73

1.2La technique comme impensé de la philosophie ? Un statut problématique.

Selon Stiegler, *« à son origine même et jusqu'à maintenant, la philosophie a **refoulé** la technique comme objet de pensée. La technique est l'**impensé**. »* [18](souligné par l'auteur).
Que veut dire Stiegler ? Qu'aucun philosophe n'a réfléchi sur le poids des déterminismes techniques dans l'histoire ou sur les rapports établis entre les techniques et la science, la culture ou la société ? A l'évidence non, et la réflexion sur la technique parcourt tout un pan de l'histoire de la pensée philosophique et sociologique, et non des moindres, depuis Platon jusqu'à Marcuse, en passant par Descartes, Marx et bien sûr Heidegger...

Stiegler pointe là un problème majeur, celui du **statut** de la technique et, partant, de la place accordée à sa réflexion dans la pensée. Il n'est d'ailleurs pas le seul, loin s'en faut, à déplorer la sous-estimation, la dénégation, voire le mépris avec lequel a souvent été traitée la technique par les philosophes ou les intellectuels.
Ainsi, Jacques Tarnero (de la Cité des Sciences et de l'Industrie) et Ruth Scheps (de France-Culture), soulignent-ils dans leur introduction à *« L'Empire des techniques »* : *« La réflexion sur la technique, comme objet conceptuel, a majoritairement été le fait de commentateurs extérieurs à l'objet technique : philosophes comme Martin Heidegger ou Gilbert Simondon, anthropologues ou préhistoriens comme André Leroi-Gourhan ou Claude Lévi-Strauss. (...) L'objet technique n'a que rarement été pensé pour lui-même. »*
Et ils ajoutent plus loin : *« Pour un ensemble de raisons qui tiennent à l'histoire de la tradition intellectuelle de la France, la technique n'a pas été saisie comme un objet conceptuel noble dans notre système de pensée. (...) C'est donc bien le statut intellectuel de « la technique » qu'il faut resituer dans le champ de la culture, du savoir et des enseignements. »*[19]

Ce refoulement, cet « impensé » de la technique en tant qu'objet autonome de réflexion et d'étude, n'est-il pas à mettre sur le compte de conceptions dichotomiques très anciennes et bien connues ? Première séparation entre la pensée et l'action, entre les penseurs et les ingénieurs, que dénonce par exemple Roger Lesgards, initiateur du passionnant Programme de Recherche « Penser la technique », lancé par la Cité des Sciences et de l'Industrie, l'Université de Technologie de Compiègne, le Collège International de Philosophie et diffusé sur France-Culture : *« J'ai toujours été frappé par la coupure entre ces deux mondes, celui de l'action technique qui galope à l'abri de la question critique, et celui de la pensée contemporaine qui se tient en lisière des lieux de vie où macèrent les innovations. »* [20]

Cette coupure massive entre deux mondes qui s'ignorent et souvent se rejettent ne s'appuie-t-elle pas sur la distinction, l'opposition profondément ancrée dans toute notre tradition entre la technique et la culture, ce « grand partage » qui se situe sans doute aux origines de la pensée occidentale, selon Stiegler ? *« La philosophie, à l'aube de son histoire, isole **tekhnè** et **épistémè** que les temps homériques ne distinguaient pas encore. (...)*

---

[18] Bernard STIEGLER, *La Technique et le temps, op. cit.,* p. 11

[19] Ruth SCHEPS et Jacques TARNERO, *op.cit.,* p. 13 et 16

[20] Roger LESGARDS, *op. cit.,* p. 10

C'est sur l'héritage de ce ***conflit*** *où* ***l'épistémè*** *philosophique lutte contre la* ***tekhnè*** *sophistique, dévalorisant par là tout savoir technique, qu'est énoncée l'essence des étants techniques en général. »* [21]

Opposée à la pensée, à la connaissance (*l'épistémè*), la technique l'est également à la nature, dont elle serait même la principale ennemie, selon les tenants actuels d'une écologie dite radicale.
Ainsi la technique n'est-elle pas seulement impensée par la philosophie, elle est également mal pensée, mal « posée », car pensée et posée en termes d'opposition, de séparation, voire d'hostilité à l'homme. Ces oppositions n'ont jamais été aussi fortes qu'aujourd'hui, comme en témoignent la virulence de certaines critiques à l'encontre des nouvelles technologies, ou bien les prévisions apocalyptiques de la pensée « anti-technicienne », sur lesquelles nous reviendrons.

1.2.1La question du déterminisme ?

La question technique concerne au premier chef les rapports entre la technique et toutes les autres sphères de l'activité humaine : culture, économie, social, politique... En dernière analyse, ce sont les rapports Homme / Technique (même si l'emploi de majuscules reste contestable) qui sont au coeur de cette immense question : quelle est la part du technique dans l'humain et de *« l'humain dans les techniques »* (selon l'expression de Bruno Latour), en quoi sommes-nous constitués, « structurés », aujourd'hui plus que jamais, par les techniques, par les ensembles de dispositifs techniques hétérogènes, avec quels outils s'opère la pensée...?

Mais poser la « question de la technique » reviendrait, apparemment, à buter d'emblée sur la **question du déterminisme** : qui déterminerait quoi, de la culture ou de la technique ? *« Comment agit la causalité technique, et quels sont les effets civilisationnels ou sociaux d'une innovation ? »* [22]

La notion de déterminisme est parfois présentée comme le principal critère de différenciation des approches de la technique. Ainsi Jean-Marc Massié, chercheur en communication au département de Sciences politiques de la Sorbonne, divise l'ensemble des différentes interprétations du phénomène technique en deux « blocs », opposés l'un à l'autre : aux tenants du **« déterminisme technique »** (Heidegger, Ellul...), pour qui la Technique est un phénomène autonome, incontrôlable et déterminant toutes les configurations sociales ou culturelles, feraient face ceux d'un **« déterminisme anthropocentrique »**, selon lequel les hommes seraient, en dernière instance, maîtres des évolutions techniques.[23] Cette opposition presque caricaturale se superpose d'ailleurs à celle, plus classique, qui divise pessimistes et optimistes

[21] B. STIEGLER, *op. cit.,* p. 15

[22] Daniel BOUGNOUX, *La Communication par la bande*, La Découverte, 1991, p. 35

[23] Jean-Marc MASSIE, Société et nouvelles technologies de l'information et de la communication : pour une indétermination socio-technique, in *TIS*, vol. 5, 1993, p. 237-273

de la technologie. Certes, Massié pose cette distinction pour mieux la dépasser à son tour, en plaidant pour *« une indétermination socio-technique »,* pour l'articulation, l'interaction entre technique et société comme seule approche susceptible de rendre compte des imbrications socio-techniques.

Mais cette présentation de la « question de la technique » à travers la lorgnette du déterminisme pose un double problème.

D'une part, enrôler sous la bannière d'un hypothétique déterminisme anthropocentrique des penseurs comme Leroi-Gourhan ou Deleuze et Guattari n'est-il pas pour le moins rapide ? Il nous semble, par exemple, que la pensée et les concepts développés par Leroi-Gourhan sont d'une richesse et d'une complexité telles qu'ils se laissent difficilement réduire à une position aussi tranchée que celle d'un *« déterminisme anthropocentrique ».* Si, selon l'anthropologue, l'homme est effectivement indissociable de ses techniques, Leroi-Gourhan a montré aussi l'autonomie propre au développement technique à travers la notion de *« tendance technique »,* en tant que loi d'évolution systématique de la technique, s'opérant par *« couplage de l'homme et de la matière »* [24]. De même, la vision des techniques développée par Deleuze et Guattari ne nous paraît guère ressortir d'un « anthropocentrisme », selon lequel l'homme occuperait la place centrale dans des processus techniques parfaitement contrôlés : bien au contraire, les hommes ne déterminent ni ne contrôlent vraiment les techniques, pas plus qu'ils ne sont déterminés ou contrôlés par elles. Loin de tout déterminisme, humain ou technique, Deleuze et Guattari nous invitent à penser plutôt en termes d'agencements, de dispositifs, où sont co-imbriqués individus et objets techniques, hommes et machines.

D'autre part, la question technique ne saurait se réduire, selon nous, à ce seul aspect d'un déterminisme, qu'il s'agirait d'attribuer exclusivement soit à la technique, soit à la société. Cette notion de déterminisme n'est-elle pas elle-même « déterminée » par des pré-supposés contestables, isolant technique et culture dans des entités abstraites, réifiées ? En effet, postuler l'existence d'un déterminisme, qu'il soit technique ou social, aboutit à approfondir la coupure artificielle entre ces deux pôles, puisque une vision déterministe sépare au préalable la technique de la société ou de la culture, pour expliquer ensuite les interactions qui les relient par une causalité unique. Nous verrons plus loin, avec les thèses défendues par Bruno Latour, à quel point, au contraire, il est sans doute illusoire et réducteur de vouloir isoler les techniques de la société, les deux étant entremêlées dans des réseaux complexes et hétérogènes.

Enfin, les problématiques fondées sur le déterminisme ne proposent-t-elle pas une vision en définitive « linéaire » des rapports complexes hommes-techniques ? Elles présentent en tout cas de curieuses analogies avec la fameuse « problématique des effets », en vogue dans les analyses fonctionnalistes des médias dans les années 30-40 : à l'instar des médias, observés alors sous le seul angle de leur « effet » sur leur public, direct ou indirect, le rôle des techniques dans la société est également analysé, dans la perspective déterministe, en seuls termes d'impact, d'effets, d'influences, selon un schéma linéaire et à sens unique.

---

[24] Nous renvoyons ici à l'analyse approfondie que fait Stiegler de la théorie de la technique chez Leroi-Gourhan, in *La Technique et le Temps, op. cit.*

Contre ces visions linéaires de la technique, où il n'existerait qu'un seul facteur de causalité déterminant tous les autres, d'autres approches, que nous qualifierons de « la médiation », proposent une toute autre analyse des rapports entre hommes et techniques. Parlant de couplage plutôt que de déterminisme, de médiation au lieu d'impact, de projet au lieu d'effets subis, d'imbrication des acteurs humains et non-humains ou d'agencements plutôt que de coupures étanches..., ces approches de la médiation, dans toute leur diversité, rompent définitivement avec la notion réductrice de déterminisme et permettent de (re) poser la question technique dans toute sa complexité.

Mais au-delà du déterminisme, se poser la « question de la technique » ne consiste pas seulement à tenter d'élucider les relations complexes, l'enchevêtrement des interactions que nouent, à tel ou tel moment historique, les techniques et les sociétés leur servant de cadre. Il s'agit d'une réflexion fondamentale, prenant pour point de départ le difficile travail de définition de la technique elle-même et de ce qui la constitue, des lois de son évolution (avec le renfort précieux des théories de l'évolution technique de Gille, Leroi-Gourhan et Simondon) et aboutissant à une interrogation d'ordre ontologique sur la nature même de l'homme, son identité et son origine. C'est ce à quoi nous convie Bernard Stiegler, dans sa remarquable et profonde analyse « La Technique et le Temps » : *« La question **de** la technique est d'abord celle qu'elle **nous** adresse. »* et *« ...l'on peut aujourd'hui demander encore **« qu'est-ce que l'homme ? »** et demander **aussi** « qu'est-ce que **le monde de l'homme en tant que la mondanéité est toujours déjà aussi technicité**, puissance **technique, activité »** , et demander, peut-être pour une fois, peut-être **enfin** : « **qu'est-ce que la techno-logie** - en tant qu'elle est la puissance de l'homme, c'est-à-dire **l'homme en puissance** ? »* [25] *(souligné par l'auteur)*

Dans la voie ouverte par le préhistorien Leroi-Gourhan, Stiegler pose en effet la technicité comme l'une des composantes essentielles et originelles de l'homme, évacuant du même coup, en la rendant impossible, toute conception déterministe de la technique sur l'homme ou de l'homme sur la technique. Les deux sont constitutifs l'un de l'autre, se « co-déterminent » depuis l'aube des temps.

« La technique, c'est toute l'épaisseur de l'histoire des hommes. C'est pourquoi les historiens qui s'en veulent les spécialistes n'arrivent presque jamais à la saisir entièrement dans leurs mains », remarquait de son côté Fernand Braudel, [26] soulignant, dans cette difficulté à « saisir » un objet aussi insaisissable, le caractère parfois « aporétique » de cette question technique : poser la « question de la technique », c'est peut-être, en définitive, re-poser la question même de l'homme, de ce qui le constitue.

1.2.2Actualité ou réactualisation d'une interrogation permanente ?

Parler d'actualité de la « question de la technique » ne doit pas dissimuler l'ancienneté et la continuité du débat et c'est peut-être l'un des premiers aspects qui frappe le néophyte soucieux de comprendre les enjeux actuels : les discussions théoriques divisant les chercheurs et

[25] Bernard STIEGLER, *La Technique et le temps, op. cit.*, p. 100 et 103

[26] Fernand BRAUDEL, *Les Structures du quotidien*, Colin, 1979, p. 378

penseurs actuels de la technique sont, pour l'essentiel, la redécouverte, la continuation et l'actualisation de thèses et de théories formulées il y a déjà plusieurs décennies. Ainsi est-il important de rappeler que quelques uns des grands textes fondateurs sur la technique, servant aujourd'hui de « corpus » théorique incontournable, suscitant analyses et commentaires, se situent pour la plupart dans les années 1930-1960 : *Technique et Civilisation* de Mumford en 1933, travaux de l'anthropologue Leroi-Gourhan de 1943 (*l'Homme et la Matière*) à 1964-65 (avec son célèbre ouvrage *Le Geste et la Parole*), conférence de Heidegger sur la *Question de la technique* en 1953, premières critiques radicales de Ellul en 1954 (*La Technique ou l'enjeu du siècle*), thèse de Simondon sur le *Mode d'existence des objets techniques* en 1958..., sans compter les nombreux essayistes, philosophes et écrivains qui ont écrit sur le sujet au cours de ces décennies (Spengler, Ortega y Grasset, Friedmann, Roqueplo, Hottois...).

Sans aucunement diminuer l'apport des philosophes et sociologues plus récents (que nous tâchons de présenter plus loin), il nous semble intéressant de souligner à quel point l'actualité philosophique du débat sur la question technique tient en bonne part à la vigoureuse résurgence, à la redécouverte voire la réhabilitation de penseurs et philosophes parfois oubliés.

Le cas de Gilbert Simondon est à cet égard exemplaire. Considéré aujourd'hui comme l'un des plus grands philosophes de la technique, de la culture et de l'individuation, dont l'oeuvre complexe et subtile suscite un regain d'intérêt et un nombre croissant de relectures et d'analyses, Gilbert Simondon (1924-1989) n'avait pas rencontré un tel écho après la soutenance de sa thèse de doctorat et la publication de son étude, *Du mode d'existence des objets techniques,* en 1958, issu de sa thèse secondaire. Sa thèse principale ne fut publiée qu'en 1964 pour la première partie, *L'Individu et sa genèse physico-biologique* et il faudra attendre, pour la publication de la deuxième partie *L'Individuation psychique et collective,* l'année 1989, qui par une tragique coïncidence, devait voir disparaître l'auteur de *« l'une des oeuvres les plus inventives de la philosophie française du XXe siècle »* [27] .
Si son oeuvre a, semble-t-il marqué des penseurs comme Deleuze ou Foucault, Simondon fut néanmoins longtemps marginalisé, voire injustement ignoré de la philosophie « officielle » et il fera l'objet d'une reconnaissance tardive et posthume, notamment avec le colloque organisé autour de son oeuvre en 1992, à l'initiative du Collège International de Philosophie. [28]

L'intérêt actuel pour l'oeuvre de Simondon est certes un hommage rendu à la profonde originalité de ses thèses, originalité sans doute reconnue à l'époque de leur publication mais qui le desservit alors ; on peut voir également dans cette présence de Simondon la marque de l'actualisation du débat philosophique sur la « question de la technique ». En particulier, l'analyse détaillée de ses concepts sur l'évolution des objets techniques qu'en fait Stiegler, dans *La Technique et le Temps,* et surtout leur intégration à la méditation philosophique de ce nouveau penseur de la technique témoignent bien de la puissance et de la fécondité de l'oeuvre de Simondon, source inépuisable pour une réflexion approfondie sur la technique.

La réflexion sur la technique est aussi vieille que la philosophie, puisque l'on trouve chez les philosophes Grecs les premières considérations philosophiques sur la *tekhnè*, les premières

[27] selon le mot de François Laruelle, qui fit éditer « L'Individuation psychique et collective », Aubier, 1989

[28] Voir l'ouvrage *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique*, Albin Michel, 1994

métaphores techniciennes ou artisanales et aussi les premières relégations de la technique dans l'échelle des valeurs, notamment chez Platon. Aussi, « l'actualité » de la pensée sur la technique doit-elle être relativisée puisque, d'une certaine manière, ce débat a toujours été d'actualité, la technique ne cessant d'accompagner l'histoire humaine, de peser sur elle et d'alimenter en retour la méditation philosophique ; ce sont plutôt la réactualisation, la rediscussion de théories et de concepts formulés dans le passé, ainsi que l'apparition d'approches nouvelles, qui caractérisent le débat actuel.

1.2.3Pluralité d'approches pour une question problématique

La pensée de la technique est souvent présentée comme l'une des plus problématiques : omniprésente et invisible, à la fois dispersée dans une infinité d'objets et impossible à percevoir en une seule entité (*« Où commence, où s'arrête en nous la technique ? Elle infiltre nos moindres comportements, s'enfouit et se naturalise au point qu'on a pu parler d'un homme alphabétique, puis typographique, puis cathodique, ou « de Turing », etc. »* [29]s'interroge Bougnoux), faisant appel à une immense diversité de savoirs et de connaissances scientifiques et technologiques, justiciable de disciplines et d'approches scientifiques séparées et spécifiques (histoire, sociologie... des techniques), la technique se laisse difficilement cerner ou appréhender dans une vision totalisante. Aussi bien la philosophie ou la pensée de la technique est-elle constituée d'une pluralité de points de vue **sur**, de jugements, de métaphores, de considérations **à propos de**, mais assez rarement de théories et de concepts **de** la technique (hormis Simondon et Leroi-Gourhan).

La « question de la technique » serait-elle donc une sorte de « trou noir » de la pensée ? *« Etrange statut donc, que celui de la Technique qui exhibe ses effets à celui qui ne veut pas les voir et le démunit d'outils conceptuels dès qu'il tente de la penser. »* [30], remarque J. Prades, constatant l'absence de théorie unifiée, le nombre longtemps limité des travaux de recherche sur la technique, la difficulté à constituer une « philosophie de la technique », permettant de penser celle-ci dans sa globalité.
Mais la complexité, réelle, de la pensée de la technique n'est-elle pas en premier lieu celle de toute pensée, de tout effort d'élucidation et de mise à distance d'un objet qui nous « constitue » littéralement, qui nous structure ? Penser la technique ne s'avère-t-il pas aussi difficile que vouloir penser le langage, le vivant, l'inconscient ou la subjectivité ? Mais si le langage, en tant que système symbolique, est considéré par plusieurs penseurs comme le signe distinctif de l'homme, comme partie intégrante de sa subjectivité, la technique, en revanche, est le plus souvent « laissée au-dehors », en tant que production humaine. La difficulté d'une pensée de la technique ne provient-elle pas, dès lors, de son statut paradoxal : à la fois **hors de nous** (le monde des objets techniques, des machines, des artefacts...) et **en nous** (« l'infiltration », dont parle Bougnoux, de nos faits et gestes, la structuration de nos manières de faire, de penser, etc), ce deuxième aspect étant occulté, méconnu, nié...? Si les objets techniques, les machines, les techniques au sens le plus large, ont leurs lois d'évolution propre, leur « mode d'existence »

[29] D. BOUGNOUX, *op. cit..,* p. 37

[30] Jacques PRADES (sous la direction de), *La Technoscience : les fractures des discours,* L'Harmattan, 1992, p. 10

relativement autonome, leur « logique d'outil » ..., ils ne peuvent alors être pensés que dans une certaine « extériorité » par rapport à l'homme, comme « objets » de connaissance réellement « objectivés ». Mais par ailleurs, ces techniques ne peuvent nous être dissociées, non seulement parce qu'elles sont des productions humaines, mais parce qu'elles sont sans doute constitutives de l'homme, de son « essence », de sa subjectivité. Et la difficulté majeure d'une pensée de la technique réside peut-être dans cette oscillation permanente, dans ce va-et-vient, cette tension entre les deux pôles du « dedans » et du « dehors ». Comment les techniques, notamment celles du numérique, se développent-elles aujourd'hui, quelle est leur part d'autonomie interne, de quelles « lignées techniques » relèvent-elles... mais aussi comment nos modes de pensée, de faire, de ressentir... sont-ils affectés, « in-formés » par ces « forces du dehors » ? Ces deux questions majeures constituent peut-être le cadre de référence de la question technique, telle qu'elle se pose à l'heure des réseaux numériques.

Une autre manière, plus « classique », de caractériser les débats et les réflexions autour de la technique consiste à distinguer les différents niveaux, les grands axes de questionnement qui traversent l'histoire de cette pensée, en reprenant la tripartition établie par Platon et qui n'aurait cessé, selon Goffi [31], de s'approfondir chez les philosophes contemporains.
La pensée de la technique s'ordonnerait, selon lui, en trois grands domaines :
- **l'ontologie de la technique**, c'est-à-dire la réflexion sur la nature de l'objet technique, sur l'identité, la définition et surtout la recherche d'une « essence » de la technique
- **l'anthropologie de la technique**, l'élucidation des rapports hommes-techniques, mais aussi la mise à jour des lois de l'évolution technique et de l'innovation.
- enfin **l'évaluation de la technique**, c'est-à-dire les interrogations et bien souvent les critiques sur les finalités, les conséquences du développement technique sur la société, les visions politiques et idéologiques d'une maîtrise collective possible du fait technique.

Certes les trois aspects sont souvent entremêlés et il serait difficile par exemple de distinguer dans la pensée de Heidegger ou de Simondon ce qui relève de l'ontologie ou d'une évaluation de la technique. Mais ces deux philosophes ne figurent-ils pas parmi ceux qui ont pensé la technique dans sa globalité ?

1.2.4La question de « l'essence de la technique »

La question ontologique de la technique est sans doute la plus complexe et se pose en amont de toute réflexion, puisque de sa résolution, ou du moins selon la conception qui en sera développée, dépendront l'évaluation et l'appréhension de la technique. Ce qui est en jeu, en définitive, c'est le statut accordé à la technique, la plus ou moins grande autonomie qui lui est conférée et l'existence ou non d'une essence, « cachée » derrière les apparences du phénomène technique. Ce problème d'une « essence » de la technique constituerait ainsi le clivage le plus important dans le débat actuel, séparant et opposant radicalement deux grandes conceptions, deux approches de la technique que Jacques Prades [32] a baptisées de « phénoménologique » et « d'anthropologique » :

[31] Jean-Yves GOFFI, *La Philosophie de la technique*, PUF, 1988 (Que sais-je ?)

[32] Jacques PRADES (sous la direction de), *op. cit.*

- **l'approche « phénoménologique »** se situe d'emblée à l'extérieur du champ de la technique et propose un point de vue « sur » celle-ci, une vision globale de type « macro », restant le plus souvent dans les hauteurs de l'abstraction et des commentaires généraux autour de catégories imprécises, comme « La » Technique, « La » Culture, La Société...; ce qui sous-entend un certain nombre d'*a priori* et de pré-supposés qu'il faudrait définir, dont l'autonomisation, la réification de la technique ou de la culture. Pour les tenants de cette approche totalisante, abstraite, regroupant généralement le courant philosophique qualifié de « pessimiste » (Ellul notamment avec sa notion de « Système technicien »), le « phénomène technique » est isolé, autonomisé et il s'agit, à partir d'une description des effets de la technique, de découvrir son « essence ».

- **l'approche dite « anthropologique »** part de présupposés tout autres, refusant de séparer essence et existence des faits techniques et ne voyant dans une improbable « essence » de la technique que *« la médiation des rapports entre les hommes d'une part, entre les hommes, les choses et les bêtes d'autre part »* [33]. Prônant une approche de type « micro », focalisée sur les interfaces, les agencements, les objets techniques..., Callon, Latour, Lévy et les chercheurs de ce courant « anthropologique » proposent de penser les interactions entre techniques et humains, loin de toute considération déterministe. Dans cette perspective, « La Technique » n'existe pas et il ne saurait y avoir que des dispositifs, des agencements plus ou moins hétérogènes, mêlant individus, groupes sociaux, objets techniques, processus socio-cognitifs...
Ainsi le débat qui oppose ces deux courants de pensée ne porte pas tant sur la caractérisation d'une essence que sur son existence même et sur les présupposés d'une vision essentialiste. Pour résumer, nous pourrions dire que la question ontologique sur la technique ne serait pas : « quelle est cette essence de la technique ? », mais plutôt « y-a-t-il une essence de la technique ? » en tant qu'entité, principe autonome séparé de la réalité du phénomène technique.

[33] Bruno LATOUR, Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée... Petite philosophie des techniques, In *La Technoscience. Les fractures du discours, op. cit.,* p.27

2.TECHNOPHOBIE, TECHNICISME : LA DOUBLE IMPASSE

2.1LIMITES ET PERSISTANCE D'UN ANCIEN CLIVAGE

Un clivage réducteur...

L'un des aspects récurrents du débat autour de la « question de la technique » est celui de son apparente bipolarisation : déterminisme technique *vs* déterminisme social, approche phénoménologique *vs* approche anthropologique, ou bien pessimisme contre optimisme technologiques. Comme si le fait technique ne pouvait provoquer que des positions tranchées, dichotomiques. Nous avons tenté de montrer ci-dessus que le déterminisme était loin d'être un critère pertinent de démarcation des approches de la technique. De même, celui de l'optimisme ou du pessimisme technologiques ne paraît pas toujours judicieux, loin s'en faut, pour départager les différents penseurs de la technique.

D'une part, l'inquiétude, l'angoisse devant les accélérations et les bouleversements techniques sont tels aujourd'hui qu'ils alimentent massivement les attitudes méfiantes, voire hostiles aux techniques. « L'optimisme technologique », issu des Lumières et de la croyance positiviste dans les progrès infinis de la science et des techniques, n'est plus de mise à l'heure des manipulations génétiques, du nucléaire ou des vertiges du virtuel.

Par ailleurs, optimisme et pessimisme technologiques peuvent se retrouver chez les mêmes penseurs, soit qu'une position succède à l'autre, comme chez Lewis Mumford, passé d'une vision « optimiste » de la technique (dans *Technique et Civilisation*, de 1933) à une critique radicale de la « mégamachine » (dans *Le Mythe de la machine*, de 1973), soit que ces deux

perceptions coexistent et s'entremêlent à l'intérieur d'une oeuvre, comme il semblerait que ce fût le cas chez Heidegger et Simondon. [34]

La prédominance de la technophobie dans la philosophie contemporaine, les évolutions personnelles de plusieurs penseurs, l'entremêlement des deux positions ne permettent donc plus d'opposer aussi facilement « technophobes » et « technophiles ». D'une manière plus générale, inquiétude et confiance face aux techniques ne peuvent se dissocier totalement et l'ambivalence, l'ambiguïté, l'indétermination deviennent, là comme dans d'autres domaines, des catégories « à la hausse ». Nous verrons par exemple dans le chapitre suivant, que les tenants d'une approche de la technique fondée sur la notion de médiation, aussi favorables aux techniques soient-ils, se démarquent à juste titre des discours « technicistes ».

Mais toujours persistant

Si l'examen des approches de la question technique se doit donc d'éviter tout réductionnisme et toute bipolarisation excessive des débats, il n'en demeure pas moins que la force, la prégnance et la persistance des représentations technophobes ou technicistes ne sauraient être sous-estimées, particulièrement dans toute étude sur les technologies numériques dans l'enseignement.

Ainsi le rejet et la méfiance revendiqués face aux technologies numériques restent une donnée fondamentale, quasi « objective », du débat sur la technique, dont les traces sont manifestes dans une large partie de l'opinion, des médias, des enseignants et de la communauté intellectuelle. De même, les projections idéologiques sur les vertus supposées de l'informatique ne cessent de travailler les représentations d'une société en panne d'idéal et de croyance.

S'il faut, selon nous, sortir à tout prix de ce faux dilemme de la diabolisation ou de l'émerveillement face aux technologies numériques, encore convient-il, au préalable, d'en pointer les éléments essentiels et tâcher de dévoiler les fondements et les présupposés, plus proches qu'il n'y paraît, de ces positions dichotomiques. Quand bien même il n'existerait pas une totale symétrie entre ces deux représentations de la technique, dans la mesure où elles ne se situent pas au « même niveau ». Là où la « technophobie » s'alimente à une longue tradition de la pensée et déploie tout un argumentaire cohérent, élaboré voire sophistiqué, le « discours techniciste » apparaît davantage comme un discours d'accompagnement, de légitimation *a posteriori* des innovations techniques.

2.2 La méfiance vis-à-vis des nouvelles technologies : le discours du ressentiment

Un florilège sommaire des dénonciations technophobes des nouvelles technologies permet de mesurer la diversité, la radicalité et l'ampleur d'un discours sur la technique qui, selon nous, n'en finit pas de faire des ravages, tant théoriques que pratiques, en France particulièrement.

Les nouvelles technologies comme bouc émissaire

[34] Nous renvoyons sur ce point à l'analyse très fine de Jean-Yves CHATEAU, déjà citée, « Technophobie et optimisme technologique modernes et contemporains », in *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique, op. cit.*, pp. 115-172

Déshumanisation, perte de sens, disparition de la réalité, contrôle général des populations, accroissement des inégalités, chômage... : la liste des reproches adressés aux nouvelles technologies est interminable et une vision radicale imprègne un grand nombre de discours technophobes, faisant à bon compte de la technique le bouc émissaire idéal pour tous les problèmes difficiles de nos sociétés.
Ainsi pour Victor Scardigli, auteur du livre « Les Sens de la technique » (PUF, 1992), *« les nouvelles technologies de l'information accroissent le chômage dans les pays naguère riches, aggravant du même coup les problèmes de société : exclusion, drogue et délinquance de jeunes à la dérive ».*[35]
Le social n'est pas la seule cible des menaces que feraient peser les nouvelles technologies : s'attaquant à l'écrit (*«le traitement de texte est le paradis artificiel de l'écriture »* [36]), au livre (menacé par le CD-ROM), à la littérature, à la poésie, à la culture, elles peuvent conduire à la perte de la réflexion *(« La vision du monde supposait une profondeur de champ. Si le monde est écrasé, s'il est aplati, il perd sa profondeur de champ et l'homme perd sa profondeur d'action et de réflexion. Il devient un homme à deux dimensions. C'est ça, le règne de l'écran. »* [37]), voire à la fin de la pensée *(« ainsi peut-on craindre que l'intelligence artificielle et ses supports techniques deviennent la prothèse d'une espèce d'où la pensée aura disparu »* pronostique sombrement Baudrillard [38]).

Autre antienne également connue, la « rationalité » de l'ordinateur qui écraserait l'intuition, la pensée sensible : « *Dans ces représentations produites par les technologies de l'intelligence et de la communication, l'homme n'a sa place que comme être parfaitement rationnel et intellectuel, refoulant son intuition, ses sens primitifs, son corps. »* [39]

Cet *« être parfaitement rationnel »* est par ailleurs plongé dans la confusion des réseaux, qui, *« bien loin de servir la transparence ont, au contraire, obscurci les choses en créant une situation de brouillage et de cacophonie des représentations. (...) Ils déconsidèrent toute vision d'ensemble capable d'unifier les différentes conceptions, tout point de vue unitaire permettant par exemple, de considérer l'histoire comme la réalisation progressive de l'humanité. (...) Les réseaux et les médias multiplient les points de vue et les vérités sur le monde. »* [40]

Insatiables dans leur quête de puissance, les technologies numériques bousculent également la politique, la démocratie *(« la vitesse absolue est le contraire de la démocratie »*, dénonce Virilio [41]), s'emparent de l'éducation et enfin sapent insidieusement nos libertés en tissant leurs *« réseaux de contrôle »* :: *« Tel le dieu romain Janus, le réseau a un double visage mais ne présente*

[35] Victor SCARDIGLI, Progrès technique et sens de la vie, in *Le Monde diplomatique*, n° 471, juin 1993, p. 32

[36] J. BAUDRILLARD, Les nouvelles technologies sont le paradis artificiel de l'intelligence, *art. cit*.

[37] Paul VIRILIO, Entretien. « Quand il n'y a plus de temps à partager, il n'y a plus de démocratie possible », in *Le Monde*, 28 janvier 1992, p. 2

[38] Jean BAUDRILLARD, Le Xerox et l'infini, in *Traverses*, n° 44-45, août 1988, p. 18

[39] V. SCARDIGLI, *art. cit.*

[40] André VITALIS, La fausse transparence du réseau, in *Réseaux*, n° 48, juillet-août 1991, pp. 51-57

[41] VIRILIO, *art. cit.*

à l'utilisateur que la face la plus lisse et la plus attractive. Il aménage une zone d'ombre et d'opacité propice à des desseins qui doivent rester secrets. » [42]

Si l'on ajoute à ce tableau, déjà catastrophique, le laminage des cultures minoritaires, la technicisation du langage, la « déréalisation » produite par le virtuel... et si l'on considère cette situation comme totalement irréversible *(« On va vers un monde entièrement fonctionnel, opérationnel, positif, sans le moindre trou, d'une transparence totale, donc extrêmement meurtrier »,* nous prévient charitablement Baudrillard), le suicide, individuel ou collectif, devient presque la seule réponse possible à la question technique... Nous exagérons à peine la radicalité du discours technophobe actuel, débouchant sur des conclusions aussi encourageantes que celles de Baudrillard. La « diabolisation » des nouvelles technologies, chez des penseurs aussi importants et profonds que Virilio ou Baudrillard aboutit à une vision de l'avenir laissant peu de place à l'action ou à la pensée, hormis celle d'une « résistance » face à la technique (celle de « l'écrit contre l'écran », de la « pensée » contre ses artefacts...).

La boucle est ainsi bouclée, dans la vision pessimiste des nouvelles technologies : d'une critique, parfois localement juste de certains effets des techniques numériques, on passe à une condamnation globale sans appel, puisque touchant « l'essence » même de ces technologies, foncièrement dangereuse et mauvaise. La seule issue reste donc une hypothétique « prise de conscience » du danger : *« Il existe une possibilité de résistance, c'est d'entrer dans l'intelligence de la technique, et regarder Méduse en face. (...) Ces techniques représentent un danger terrible, qui ne peut être conjuré qu'en en prenant conscience et en étant prêt à y faire face. »*[43]

Entendons-nous bien : il ne s'agit pas ici de nier les véritables problèmes que peuvent poser certaines utilisations des nouvelles technologies, comme les dangers que font courir à la démocratie les volontés, fort diverses au demeurant, de surveillance ou de contrôle généralisé (par exemple les utilisations abusives de la vidéo-surveillance, l'interconnection des fichiers, la constitution de bases de données à des fins liberticides, etc.) Mais a-t-on attendu l'informatique pour « surveiller et punir » ? Ce ne sont pas les techniques en elles-mêmes qui doivent être mises en cause, mais les types de projets politiques, sociaux, dont elles sont investies, à un moment, dans des conditions et par des acteurs donnés.

2.2.1Aux fondements du discours technophobe

2.2.1.1La Technique autonome

A la base de ces jugements manichéens, de ce regard parfois proche de la paranoïa inspiré par le mythe récurrent de « Big Brother », derrière ces condamnations des nouvelles technologies comme responsables de tous les maux de la terre, ne retrouve-t-on pas la vision essentialiste de la technique, *« la conception d'une science et d'une technique détachées du devenir collectif de l'humanité, s'autonomisant pour revenir s'imposer au social avec la force d'un destin aveugle. »* [44]?

[42] A. VITALIS, *art. cit*., p. 56

[43] P. VIRILIO, *art. cit*.

[44] P. LEVY, *Les Technologies de l'intelligence*, *op. cit*., p. 12

Cette technophobie actuelle et souvent radicale participe explicitement du courant que Prades appelle « phénoménologique », que nous avons déjà cité et sur lequel il nous faut revenir.
Le point de départ de cette démarche est la reconnaissance de l'existence du phénomène technique, considéré comme un ensemble de réalités, de dispositifs, d'objets, de savoir-faire techniques, doté d'une sorte d'autonomie d'existence et de développement, le faisant échapper à la volonté des hommes. S'il convient de décrire et d'évaluer les effets de ce phénomène technique, jugés inquiétants voire catastrophiques, la question centrale reste celle de la recherche et de la mise à jour de « l'essence », du principe directeur qui expliquerait, qui « animerait » de l'intérieur ce phénomène technique, qui pourrait rendre compte globalement des innombrables facettes de la technique et de sa puissance. La démarche phénoménologique, donnant la *« priorité à l'élaboration réflexive théorique »* [45], se présente donc comme une lecture « verticale » de la technique, comme un projet de penser l'impensé de la technique de l'extérieur, par un point de vue « sur » la technique et à partir de présupposés culturels et philosophiques érigés en *a priori* transcendantaux (supériorité de l'esprit sur la matière, de la culture sur la technique...).

Très largement répandue dans les sphères intellectuelles et dominante dans les représentations courantes, cette vision « essentialiste » traverse ainsi une bonne part de la pensée de la technique depuis Heidegger, tout en se différenciant et en se nuançant selon les réponses des auteurs à l'élucidation de ce *« mystère de l'essence de la technique »,* selon l'expression du philosophe allemand.

Ainsi pour Jacques Ellul, principal contempteur de la technique, celle-ci est *« auto-reproductrice, auto-justifiée, auto-satisfaite »,* elle est une *« force aveugle animée par le seul désir de puissance »* ; la technique ainsi personnifiée, autonomisée, « réifiée », ne peut être que fondamentalement et intrinsèquement mauvaise, dangereuse, aliénatrice pour l'homme. Pris dans une « spirale de croissance », le phénomène technique ne peut être arrêté et *« il est aujourd'hui trop tard pour espérer changer le cours de la technique. Une chance décisive dans l'histoire de l'humanité a été perdue »* [46] L'essence de la technique, pour Ellul, réside dans cette volonté de puissance et dans l'auto-accroissement du *« système technicien »,* obéissant à *« l'impératif technique : tout ce qui est possible techniquement de faire, il faut le faire ».* Virilio ne fait que développer la même vision d'une technique autonome et incontrôlable, lorsqu'il invite à « *regarder la technique comme impérialisme, comme engin qui fonctionne seul, comme automatisme. »*

La technique, pour les tenants de l'approche phénoménologique, est donc pourvue d'une essence cachée, qui est celle de la Puissance (pour Ellul et Janicaud), de la rationalité (pour Max Weber), de la mathématisation et du « règne de l'opératoire » (pour Gilbert Hottois) ; elle est appréhendée en bloc, comme un phénomène extérieur à l'homme, se développant de manière autonome et auto-finalisée.

---

[45] J. PRADES, *op. cit*., p. 266

[46] Les citations de Ellul sont extraites des ouvrages «Le Bluff technologique », Hachette, 1988, *« Le Système technicien »,* Calmann-Lévy, 1977

Non seulement le dualisme est un présupposé implicite de cette pensée technophobe, par la séparation originelle de l'homme et de la *tekhnè*, par l'autonomisation du fait technique, mais cette dichotomie est encore durcie par le rejet explicite, voire le mépris, avec lequel est considérée la « culture technicienne », opposée à la Culture : pour Ellul, la culture technicienne *« est impossible »* car elle *« ne concerne en rien le sens de la vie et récuse toute relation aux valeurs. (...) Aucun pont n'est possible entre les deux* (entre « culture » et « technologie »). *Les accoupler est un abus de sens et un non-sens. »* [47]

2.2.1.2Retour sur Heidegger

Afin de mieux comprendre les fondements théoriques, sans doute historiques, du pessimisme technologique contemporain, il nous a semblé indispensable de revenir brièvement sur Heidegger, dont la réflexion complexe et ambiguë est toujours au coeur de nombreux débats actuels.

Heidegger est en effet le philosophe qui aura poussé le plus loin la question ontologique du statut de la technique, à travers sa réflexion capitale et désormais classique sur « l'essence » de la technique. Rappelons que la formule même, devenue célèbre, tire son origine d'une conférence *« La Question de la Technique »,* prononcée par le philosophe allemand le 18 novembre 1953 à l'Ecole technique supérieure de Munich. [48]
Il n'est évidemment pas question ici de prétendre résumer en quelques lignes une pensée aussi profonde et, qui plus est, particulièrement difficile. Tout au plus entendons-nous évoquer, au risque de la déformation simplificatrice, quelques éléments essentiels de la conception heideggérienne de la technique.

Heidegger, ou plutôt le second Heidegger, selon les historiens de la philosophie, celui de *« La Question de la Technique »* et des *Essais et Conférences* des années 1940 et 50, remet d'abord en question la conception instrumentale de la technique, c'est-à-dire de la technique considérée comme un moyen au service de fins. Conception instrumentale toujours largement répandue, soit dit en passant. Pour Heidegger, la technique est *« une puissance structurante et déterminante pour la culture moderne »* [49] et c'est la technique moderne qui caractérise le mieux les temps modernes.
Si l'on ne peut l'analyser à partir des catégories de fins et de moyens, c'est parce que cette *« conception instrumentale et anthropologique » (QT)* [50], dépossédant la technique de toute causalité propre (elle ne serait qu'un outil, un moyen sans cause autre que son usage) ne permet pas de saisir « l'essence de la technique », qui serait *« un mode du dévoilement »* (Stiegler). La

[47] ELLUL, *Le Bluff technologique, op. cit.*

[48] Martin HEIDEGGER, La Question de la technique, In *Essais et conférences*, Gallimard, 1958, pp. 9-48

[49] J. M. MASSIE, *art. cit.,* p. 239

[50] Toutes les citations de Heidegger sont extraites de différents ouvrages qui nous ont servi de guide dans l'approche de cette pensée difficile, ouvrages que nous signalons en une seule note : B. STIEGLER, *La Technique et le Temps, op. cit.* ; Yves DEFORGE, *De l'éducation technologique à la culture technique*, ESF, 1993 ; Jean-Yves CHATEAU, Technophobie et optimisme technologique modernes et contemporains, in *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique, op. cit.* ; Georges STEINER, *Martin Heidegger*, Flammarion, 1987. Ces citations de Heidegger proviennent elles-mêmes de différents textes du philosophe : *La Question de la Technique* (noté QT*), Sérénité* (noté S) , *Le Dépassement de la métaphysique* (noté DM), *Le Tournant* (noté T).

technique, pour Heidegger, est ce qui permet *« de dévoiler ce qui ne se produit pas soi-même et n'est pas encore devant nous » (QT)* La technique est dévoilement, en tant qu'*« elle fait être ce qui n'est pas »* (Stiegler). Mais la technique moderne introduit une forme particulière de « dévoilement » de la nature : elle *« provoque la nature pour lui arracher ses secrets, la mettre à la raison (l'arraisonner) pour qu'elle serve à produire »* (Deforge) ; la technique moderne est ainsi caractérisée par l'expression de ***Gestell***, traduite selon les uns par « Dispositif », selon d'autres par « Arraisonnement ». Quelle que soit la traduction de cette expression ambiguë, révélatrice de l'ambiguïté même de la pensée de Heidegger et de la relative impénétrabilité de son langage, le ***Gestell*** représente l'essence de la technique moderne, qui est fondamentalement une violence faite à la nature*, « une agression contre la vie et contre l'être même de l'homme » (S)* une *« pro-vocation »,* la menace suprême car mettant en péril « l'essence » de l'homme. La charge contre la technique est sévère et elle constituera longtemps la référence de toute pensée technophobe.

Pourtant la position de Heidegger sur la technique est plus ambiguë et complexe qu'elle n'y paraît. Car si la technique moderne fait peser *« un danger beaucoup plus grand qu'une troisième guerre mondiale » (S),* si elle risque de déshumaniser l'homme, ce n'est pas la réalité technique elle-même qui serait mise en cause (les machines, les objets, les appareils...), mais bien cette *« essence de la technique* », qui *« n'est rien de technique » (QT*). *« La technique n'est pas ce qui est dangereux. Il n'y a rien de démoniaque dans la technique, mais il y a le mystère de son essence. C'est l'essence de la technique en tant qu'elle est un destin de dévoilement qui est le danger. » (QT)*

Ainsi Heidegger introduit-il une subtile et problématique distinction entre la réalité et l'essence de la technique, qui est celle du ***Gestell***, du dévoilement, d'une volonté de puissance autonome, irréductible et irrésistible. Mais peut-on séparer une réalité de « l'essence » qui serait la sienne, absoudre cette réalité apparente de toute menace et faire porter la responsabilité du danger sur l'essence ? Pour J.Y. Chateau, qui s'est livré à une comparaison approfondie et magistrale de Heidegger et de Simondon sur la question du pessimisme ou de l'optimisme technologique, *« le péril dans l'essence de la technique n'est pas plus « grand » que dans la réalité technique. Il est plus « essentiel », ou mieux, il en est l'essence. (...) S'il n'y a rien de démoniaque dans la réalité technique, c'est au sens où c'est* ***de par son essence*** *qu'elle est démoniaque. »* (Chateau, p. 147)
Il apparaît donc difficile de voir dans la pensée de Heidegger autre chose qu'un pessimisme profond et radical sur la technique, en dépit de ses ambiguïtés et de sa complexité.
Si le danger réside dans le ***Gestell***, c'est parce que *« le Gestell nous masque l'éclat et la puissance de la vérité » (QT)*, parce qu'il *est « oubli de la vérité de l'être et de la vérité elle-même » (Chateau).* Autrement dit, la technique moderne déshumaniserait l'homme en l'enfermant dans un univers clos sur lui-même, soumis au règne exclusif de la raison technicienne, du calcul, de l'illusion aliénatrice, dans *« l'oubli de l'être et même l'oubli de cet oubli »* (Chateau). Car le piège du ***Gestell*** est d'un suprême raffinement, puisque la technicisation généralisée fait oublier son propre danger, sa propre existence, dans une aliénation totale de la pensée.

Mais Heidegger, tout en faisant preuve d'un pessimisme noir sur le devenir de l'humanité soumise au ***Gestell***, propose une sorte de porte de sortie, un salut, *« le saut par lequel l'homme pourrait sortir de son errance »,* ce salut étant paradoxalement contenu dans la technique elle-même ou dans son essence. Ce serait le sens de cette énigmatique citation du poète Hölderlin, figurant à la fin de la « Question de la technique » :
« Mais, là où il y a danger, là aussi

Croît ce qui sauve »

Cette conclusion de Heidegger laissera beaucoup d'insatisfaction et de zones d'ombres, compte tenu des contradictions quasi-insurmontables qu'elle semble receler. Comment, en effet, la technique peut-elle être à la fois ce danger mortel et ce qui sauve du même danger ?
Heidegger accréditerait-il ici l'idée que seul davantage de technique ou bien d'autres progrès techniques peuvent limiter ou surmonter les dégâts du progrès industriel ? Autrement dit, qu'une « meilleure technique » permettrait de faire face à tous les Tchernobyl...? Il semble bien que non et qu'au contraire, ce qui peut sauver « l'Etre », c'est-à-dire la racine cachée, l'essence de l'homme ou de toute chose, de « l'oubli de l'oubli » que provoque l'essence de la technique, c'est bien la méditation sur cette essence, la « prise de conscience », pourrait-on dire, du danger de la technique. Dans cette proximité entre le danger et le salut, celui-ci ne peut donc venir, selon Heidegger, que de la contemplation de la « Méduse » technique, comme l'indique également Virilio dans la citation figurant *supra*. *« Nous regardons le danger et dans ce regard nous percevons la croissance de ce qui sauve »* (T., p. 45), propose Heidegger, qui limite ainsi, dans une ambiguïté revendiquée, son pessimisme radical face à l'essence de la technique.

Quelles que soient les interprétations nuancées et contradictoires auxquelles se prête la pensée de Heidegger, celle-ci aura profondément marqué la vision contemporaine de la technique, et ses analyses pessimistes alimenteront par la suite, directement ou indirectement, tout le courant philosophique qualifié de technophobe : pensée du *« mal technique », du « bluff technologique »* chez Ellul, critique du *« modèle opératoire »* de la technique chez Hottois, critique de la rationalisation par Marcuse, de la *« technicisation du langage »* par Habermas, de la *« méga-machine »* par Mumford (à la fin de sa vie), dénonciation de la *« barbarie technique »* par Henry, etc.

Le ***Gestell*** et la pensée de la technique chez Heidegger restent ainsi l'un des concepts et l'une des références fondatrices du débat actuel sur la technique, tant par leur influence sur le courant « technophobe » que par leur remise en cause actuelle chez un nombre croissant de chercheurs, refusant une vision aussi pessimiste de la technique. *« Sa pensée m'a tellement révolté que cela m'a incité à écrire ce que je pensais de la technique »* affirme par exemple Daniel Sibony, pour expliquer l'origine de son livre *« Entre dire et faire : penser la technique ».* Bruno Latour, pour sa part, n'hésite pas à affirmer que *« aucune notion n'a fait plus de mal à la philosophie des techniques que celle d'Arraisonnement (das Ge Stell). »* [51]

2.3 La vision "émerveillée" ou l'aliénation techniciste…

Nous entendons par cette expression tous les discours de célébration des NTI et, au-delà, de la technique, de la modernité... sous-tendus par la croyance messiannique dans le "Progrès".

L'idéologie « techniciste » n'est certes pas nouvelle et Armand Mattelart en fournit une analyse historique et théorique détaillée dans *« L'Invention de la communication ».* De la doctrine industrialiste de Saint-Simon aux utopies communautaires des Phalanstères de Fourier, des

[51] B. LATOUR, in *La Technoscience..., op. cit*., p. 36

rêves utopiques suscités par le rail ou l'électricité (avec l'anarchiste Kropotkine) aux projections scientistes et universelles du biologiste écossais Patrick Geddes, le XIXe siècle est riche en utopies sociales et libertaires « socio-techniques », souvent naïves, toujours révélatrices d'un positivisme scientiste et techniciste alors à son apogée et parfois annonciatrices des spéculations contemporaines sur les vertus des réseaux numériques. [52]

Certes, de telles « constructions » d'un monde rendu meilleur par la technique ne semblent plus guère autorisées aujourd'hui, du moins dans une formulation aussi « angélique ». Même si les réseaux du *cyberspace* alimentent et renouvelent la veine utopique chez certains penseurs, comme Pierre Lévy, le « désenchantement du monde », l'obligation de lucidité et la nécessaire prise en compte de la complexité contemporaine nuancent fortement l'optimisme technologique. D'autant plus que la conception de la technique développée par Pierre Lévy est très éloignée des visions « technicistes » classiques.

En fait, le discours techniciste actuel se tient fort loin des aspirations de transformation progressiste de la société : s'appuyant sur la puissante idéologie du « progrès » et de la modernité [53], la vision « optimiste » des nouvelles technologies investit celles-ci d'un pouvoir de modernisation, déléguant aux machines le soin de changer le monde à la place des hommes.

Forcément moins élaboré au plan théorique que la critique du pessimisme technologique, le discours dit techniciste, voire simplement « optimiste », est souvent qualifié de « naïf », d'illusoire et renvoyé ainsi dans les filets de « l'aliénation », au sens de l'adhésion inconsciente aux valeurs dominantes. Cette représentation « émerveillée » de la technique ne se déploie donc pas dans un ensemble de théories, de textes, de pensées formant un corpus plus ou moins homogène de référence, comme celui de la technophobie. Le technicisme, en tant qu'il est idolâtrie des machines, ne peut pas, par sa nature même, trouver son « Heidegger ».

Il faut ici préciser un point important sur une confusion fréquente, parfois entretenue par les tenants du discours « pessimiste » et critique, entre « l'amour des techniques » (pour reprendre un titre de Bruno Latour) et l'apologie techniciste.

Que les innovations techniques, l'apparition de nouveaux objets, de nouvelles « machines à communiquer »... s'accompagnent de réactions enthousiastes (chez les concepteurs) ou d'engouement (chez les usagers) ne constitue pas, en soi, une manifestation de « technicisme ». Qu'elles provoquent par ailleurs des prises de position, parfois passionnelles, de rejet ou de défense, nous paraît être un fait indiscutable, « normal », surtout si l'on considère, avec Latour et Lévy, que les techniques sont des objets « sociaux », produits et éléments de controverses, de négociations, de conflits, entre différents acteurs.

D'autre part, la fascination pour les objets techniques a des racines bien plus profondes que n'explique pas la seule adhésion à un discours de « prêt-à-porter idéologique ». Nous renvoyons ici aux très belles pages écrites par Daniel Sibony sur la technique en tant que lieu de « transfert » de fantasmes, de langage, de projets, de dialogues..., *« la technique en tant*

[52] Voir Armand MATTELART, *L'Invention de la communication*, La Découverte, 1994, pp. 101-185

[53] Dont A. Mattelart reconstitue la généalogie et montre les soubassements dans *« La Communication-monde »*, La Découverte, 1992

qu'image réelle de nos dialogues avec le monde ; image réelle mais surchargée de fantasmes et capable d'en susciter, d'en éveiller, à l'infini. » [54].

Le fantasme ne conduit pas forcément au technicisme, « l'émerveillement » spontané devant les possibilités d'un ordinateur n'induit pas obligatoirement cette vision « émerveillée » de la technique qu'il faut dénoncer. Si l'enthousiasme pour les capacités des techniques peut se transformer en idéologie, c'est à partir d'un certain seuil d'élaboration du discours, à partir d'une réification de la technique, d'une véritable construction mentale et, surtout, sur la base de présupposés théoriques discutables.
L'accusation de « technicisme naïf », « d'illusion technocratique », portée parfois envers ceux qui osent développer une vision positive, « amicale » des techniques et surtout qui ont l'audace de proposer des utilisations sociales, politiques ou culturelles inédites des nouvelles technologies nous semble ainsi particulièrement facile, injuste et réductrice. La critique sévère et polémique du projet de Pierre Lévy de « l'intelligence collective » par Philippe Breton nous semble à cet égard exemplaire d'un certain type d'argument réducteur, employé souvent dans le débat sur la technique : vouloir s'emparer des possibilités permises par les technologies numériques pour renouveler les modalités de communication, de création, de circulation des savoirs, proposer de nouveaux modes de lien social, de vie démocratique, etc, porterait ainsi la marque rédhibitoire du *« discours d'accompagnement » des « mirages de la technologie »*...[55]

2.3.1La « complainte du progrès » comme idéologie dominante

Il nous paraît donc essentiel d'éviter tout amalgame, toute confusion entre une pensée de la technique en termes de projet, une réflexion critique mais positive sur les nouveaux agencements socio-techniques (comme l'illustre toute l'oeuvre de Pierre Lévy) et les discours et représentations se bornant à faire l'éloge des nouvelles technologies, des innovations, auxquelles il faudrait « s'adapter ».

Par ce terme de « discours émerveillé », nous visons donc une idéologie, un ensemble de conceptions de la technique et du social, dont le dénominateur commun pourrait se résumer à **l'affirmation de l'impératif de modernisation**, d'informatisation, d'innovation..., érigé en norme absolue pour les entreprises, les états, les sociétés...

Aussi en relève-t-on les traces, innombrables et hétérogènes, dans les différents « discours » et lieux de la modernité :

- dans les rapports officiels tout d'abord, du célèbre Rapport Nora-Minc de 1978, vantant les mérites de la télématique, au Rapport Théry de 1994 et à celui de Begelmann, de la Commission européenne, faisant des autoroutes de l'information la nouvelle panacée, en passant par le Plan Informatique Pour Tous de 1984, sans oublier les divers plans et rapports gouvernementaux sur le développement des nouvelles technologies... Celles-ci n'ont cessé

[54] Daniel SIBONY, La technique comme entre-deux. Pour une approche du trans-faire, in *La Technoscience. Les fractures du discours, op. cit.*, pp. 251-262

[55] Philippe BRETON, Mirages de la technologie : « L'Intelligence collective » de Pierre Lévy, in *Le Monde Diplomatique*, n° 491, février 1995, p. 29

d'alimenter les investissements idéologiques, politiques les plus « technicistes » et de se prêter aux espoirs de progrès général.

- dans la publicité, où les techniques servent abondamment de vecteurs aux mythes de la modernité, de la nouveauté, de la consommation ... Un slogan publicitaire de Renault l'affirmait explicitement : *« la technologie, c'est merveilleux »* On ne saurait mieux dire...!
- dans le discours économique et managérial, avec la valorisation outrancière du rôle de l'information et de la communication (« l'entreprise communicante »), le tout-numérique, les promesses mirifiques sur le télé-travail...

- dans les politiques de communication des collectivités locales, où les NTIC sont couramment utilisées comme métaphore de la modernité, argument électoral ou symbole de nouvelles identités locales, etc.

Il n'est pas jusqu'au Ministère de l'Education Nationale qui ne cède régulièrement aux sirènes modernistes, présentant parfois les NTIC comme panacée pédagogique, remède garanti contre l'échec scolaire, symbole majeur de la rénovation de l'enseignement, support d'une nouvelle image "moderne" du système éducatif ...

Dans tous les secteurs et à tous les niveaux, les innovations techniques suscitent, alimentent et expliquent le crédo techniciste, mélange d'intérêts économiques, de croyances plus ou moins mythiques, de stratégies communicationnelles et, surtout, de conceptions erronées, réductrices, de la technique.

Ces quelques extraits du Rapport Théry sur les autoroutes de l'information illustrent bien le rôle salvateur attribué aux nouvelles technologies et résonnent curieusement comme l'écho inversé et quasi symétrique des condamnations technophobes : ainsi, loin de provoquer chômage et exclusion, comme les en accuse Scardigli, les autoroutes de l'information seront un *« facteur d'intégration culturelle, et contribueront à rendre plus efficaces les missions de lutte contre l'exclusion. »* ; dans l'organisation du travail, *« il en résultera progressivement un potentiel considérable de souplesse d'organisation et de flexibilité des productions ».* Au lieu de saper la culture et de propager de nouvelles formes d'analphabétisme, les autoroutes de l'information devraient apporter *« le progrès de la connaissance au service des sociétés post-industrielles », et « (elles) permettront l'accès à tous de la connaissance »...* [56]

L'on pourrait multiplier longtemps ce jeu de miroirs inversés entre discours techniciste et technophobe, dans lequel chaque « effet » attendu et postulé des nouvelles technologies se voit contredit par l'effet inverse.

2.3.2Conséquences et effets pervers du technicisme

Ce que nous entendons observer ici, ce n'est pas la validité ou non du discours techniciste, ni son histoire ou sa genèse, mais plutôt ses conséquences, ses « effets » sur les pratiques et les représentations de la technique et surtout sa pertinence à apporter de véritables réponses aux questions que nous posent ces techniques.

[56] Gérard THERY, *Les autoroutes de l'information. Rapport au Premier ministre*, La Documentation Française, 1994, pp. 48-49

En schématisant, nous dirions que l'on peut distinguer trois sortes d'effets du discours techniciste : des effets de mystification politique, d'occultation des problèmes et de confusion épistémologique.

La fonction et l'effet de mystification du technicisme est le reproche principal qui lui est adressé, notamment par les penseurs « critiques » de la technique : *grosso modo*, « l'émerveillement » devant les innovations techniques servirait à masquer de puissants intérêts économiques, politiques, stratégiques... La célébration du « progrès », de la modernité, de l'innovation technique ne sont, dans cette optique, que des « cache-misère idéologiques », permettant de dissimuler à la fois les appétits féroces des multinationales, des entreprises impliquées dans les nouvelles technologies, mais aussi les conflits stratégiques pour la maîtrise de l'information, des réseaux, des contenus... Ainsi Bill Gates, patron de Microsoft, peut bien prédire l'avènement du meilleur des mondes multimédias possible, sa position-clef d'acteur hégémonique sur le marché des logiciels leste quelque peu les visions « émancipatrices » (même sincères) de son discours. L'intérêt rejoint trop l'idéologie dans le technicisme, pour lui accorder un véritable crédit.
L'accusation courante visant « l'aliénation techniciste », la mystification souvent entretenue par les principaux acteurs des nouvelles technologies (accusation parcourant les nombreux articles du Monde Diplomatique, par exemple, consacrés aux autoroutes de l'information) correspond à ce titre à une fonction de « dévoilement critique » sans doute nécessaire face aux discours du « prêt-à-porter idéologique », selon l'expression d'Armand Mattelart. Vision techniciste égale donc, en partie, message publicitaire.

La deuxième conséquence grave d'une représentation « enchantée » des technologies numériques peut être pointée dans l'effet d'occultation des problèmes réels, de certains risques et des inquiétudes soulevées par la révolution numérique. Prétendre que les autoroutes de l'information *« ouvriront à tous un accès individualisé simple et performant à la connaissance »* [57] paraît relever d'une conception quelque peu idyllique des inégalités socio-culturelles et des pesanteurs sociologiques, qui ne se résoudront pas miraculeusement par le branchement de tous les foyers aux fameuses inforoutes. De plus, l'on pourrait s'interroger, et cette fois avec Baudrillard, sur la signification d'un « accès performant » à la connaissance. La connaissance est-elle une question de « performance » technologique ?

La vision des problèmes et des enjeux sociaux ou culturels, imprégnant le discours techniciste, n'est pas seulement angélique et, à ce titre, souvent taxée de naïveté socio-politique : elle a souvent pour effet indirect de renforcer d'autant plus le « camp » adverse, de susciter l'exaspération de ceux qui sont déjà tentés de voir dans les ordinateurs des objets techniques lourds de danger. Sur ce plan, une observation quotidienne des réactions contrastées du monde enseignant devant les nouvelles technologies pourrait fournir d'innombrables exemples de cette « interaction symétrique » (au sens donné par Bateson et Watzlawick), où les énoncés et les énonciateurs opposés se renforcent mutuellement.

Ainsi une perception par trop techniciste des enjeux et des problèmes soulevés par la technique ne permet pas de saisir la complexité même de ces problèmes, la multiplicité, l'enchevêtrement des facteurs (sociaux, économiques, culturels...) déterminant une situation, quelle qu'elle soit.

[57] G. THERY, *op. cit.,* p. 47

Faire porter aux seules technologies les espoirs de changement social, de progrès culturel, revient une fois de plus à oublier doublement le social : une première fois en isolant la technique de ses imbrications sociales, une deuxième fois en occultant le caractère hautement socialisé de la technique elle-même. Ou, pour paraphraser une fois de plus Latour, en oubliant ce qu'il y a *« de technique dans l'humain et d'humain dans les techniques* ».

Enfin, le discours du technicisme aboutit, comme son double technophobe, à un effet de « confusion épistémologique », c'est-à-dire au renforcement de conceptions erronées, réductrices, dichotomiques de la technique. Fondée sur la foi et la confiance dans les vertus intrinsèques de la technologie, la vision techniciste ne conduit-elle pas à l'autonomisation de celle-ci, tout comme le discours inverse ?

Une raison de taille à cette étrange similitude des deux discours : ils se fondent sur des **présupposés largement communs**, qui nous paraissent aboutir aux mêmes impasses, tant théoriques que pratiques.

2.4 Des pré-supposés communs aux deux visions, une meme impasse

Ce perpétuel jeu de miroirs inversés entre condamnation et apologie des techniques, déjà évoqué à maintes reprises, nous semble trouver sa source dans le partage implicite de plusieurs présupposés discutables. Nous rappellerons donc brièvement ces conceptions sous-jacentes de la technique, qui constituent autant de *« dragons entre la technique et nous »,* [58] selon l'expression de Régis Debray, dont la brillante analyse nous servira ici partiellement de guide. Ces « dragons », ces *« obstacles médiologiques majeurs »,* sont au nombre de cinq selon le fondateur de la médiologie **: le dualisme, le spiritualisme, l'humanisme, l'individualisme, le modernisme**. Ayant déjà évoqué le crédo moderniste, nous n'en retiendrons pour notre part que les quatre premiers, en les présentant selon un ordre différent.

2.4.1 Une vision essentialiste, spiritualiste, de la technique

Nous l'avons longuement souligné : les tenants d'une vision « critique pessimiste » basent leur discours de dénonciation de la « barbarie technique » sur le présupposé d'une « essence » autonome de celle-ci, intrinsèquement dangereuse pour les plus radicaux. Le discours « d'accompagnement » du progrès technique ou de la technique rédemptrice semble fondé également sur une vision spiritualiste, dans laquelle la technique, cette fois, serait foncièrement bénéfique. Dans les deux cas, l'on isole les techniques de leurs déterminants sociaux, humains, historiques : *« L'illusion politique ou culturelle consiste à penser l'histoire des cultures ou des*

[58] Régis DEBRAY, *Cours de médiologie générale*, Gallimard, 1991, pp. 65-88

institutions comme indépendante des systèmes techniques. L'illusion techniciste la conserve en la renversant. » .[59]

Pour en finir avec ce présupposé d'une « essence de La Technique », il faut en pointer trois conséquences particulièrement néfastes : comme le dénonce avec force Pierre Lévy, la conception heideggérienne aboutit à deux positions, schizophrène et immorale, auxquelles nous ajoutons celle de l'impuissance. *« Schizophrènes d'abord, parce que ceux qui les énoncent utilisent et parfois même produisent ou vendent quotidiennement les objets techniques les plus élaborés... »* [60] « Autonomiser » la technique conduit de plus à oublier que tous nos dispositifs techniques, tous nos appareillages (de la modeste paire de lunettes aux technologies intellectuelles numériques) nous structurent, nous constituent, « traversent » notre subjectivité, conditionnent tous nos actes, modifient nos façons de voir, de penser, de lire, etc.

L'immoralité, à laquelle conduirait la technophobie selon Lévy, traduit le paradoxe consistant à dénoncer un monde moderne auquel on participe et dont on profite éventuellement : *« on pense une chose et on fait le contraire, on critique ce dont on vit, on accuse « la Technique » plutôt que d'inventer et de prendre ses responsabilités. »*

Enfin, l'une des conséquences les plus dommageables de ces visions « essentialistes » reste, selon nous, une certaine occultation de l'acteur humain et du social, condamnés soit à subir (« on n'arrête pas le progrès ! »), soit à s'adapter aux innovations techniques, l'opposition et le refus restant une troisième solution radicale : mais dans les trois positions, les hommes, individuellement ou collectivement, sont assignés à une relative passivité face aux techniques. Si le « phénomène technique » version Ellul ou « l'innovation moderniste » version techniciste sont l'un et l'autre irréversibles, aveugles, autonomes, non maîtrisables, quelle place reste-t-il à l'action et à la responsabilité des hommes ?

Ces questions, dites abstraites, peuvent se manifester très concrètement lorsque des enseignants, confrontés par exemple à des technologies numériques qu'ils ne connaissent pas, invoquent « l'homme contre la machine » pour justifier leurs difficultés à s'approprier ces nouveaux outils.

2.4.2L'illusion de la neutralité : la conception instrumentale

*« S'il faut **neutraliser** le discours sur la technique, la technique elle-même n'est pas neutre, en dépit de ses légendes. »* [61] Régis Debray pointe ici la conception de la technique probablement la plus rudimentaire et aussi la plus répandue dans l'opinion, les médias... : celle de la « neutralité » de la technique, conception que Heidegger qualifiait « d'instrumentale » et qu'il remettait lui-même en question pour arriver, il est vrai, à des conclusions tout opposées aux nôtres.
Ici, point d'essence cachée, point de « phénomène technique » menaçant, mais une benoîte indifférence des outils et des objets techniques, dont les effets ne se mesureraient qu'à l'aune

[59] *Ibid*., p. 72

[60] P. LEVY, Quelle critique de la technique ? , in *La Technoscience. Les fractures du discours, op. cit*., p. 243

[61] R. DEBRAY, *op. cit.,* p. 72

des usages, positifs ou non, qu'en font les hommes. Un marteau peut servir à enfoncer un clou ou un crâne et le « bon sens » résume bien cette conception réductrice de la technique par le constat passe-partout : « ce n'est qu'un outil ». Scardigli lui-même illustre assez bien cette représentation instrumentale, en concluant ainsi sa diatribe contre les nouvelles technologies :
« Il faut donc cesser d'attendre de la technique qu'elle donne sens à la vie. (...), la technique devant rester à sa place exacte : celle d'un outil pour la pensée et pour l'action, mais d'un outil seulement, enraciné dans la culture. » [62]

Deux objections majeures peuvent être faites à cette vision illusoire et réductrice de la technique :
- l'impasse sur la « logique de l'outil »
- la méconnaissance des lois de l'évolution des objets techniques
Reprenons brièvement l'une et l'autre de ces remarques, sur lesquelles nous aurons l'occasion de revenir.

Ce qu'on appelle couramment (et de plus en plus fréquemment d'ailleurs, dans les Sciences de l'Information et de la Communication) la « logique de l'outil » vise cette part irréductible de « conditionnement », et non de « déterminisme » technique, attachée à chacune des technologies, notamment de la communication et de l'intelligence. La logique des médias et des objets techniques ne détermine pas mécaniquement tel ou tel effet et si l'on ne peut déduire le christianisme de l'écrit, la science moderne de l'imprimé, le socialisme et l'école laïque de la presse, etc, il n'est pas non plus possible d'abstraire de l'histoire des idées, des religions, de la littérature, de la politique.... les facteurs techniques qui donnent ou permettent telle ou telle configuration. Nier cette logique de l'outil revient à postuler, au rebours de MacLuhan, que le message n'a rien à voir avec le médium qui le transporte, qu'un même message aura la même signification, la même réception, qu'il soit oral, manuscrit, visuel, faxé, numérisé... La conception instrumentale de la technique oublie, ou ne veut pas voir, que *« le support est peut-être ce qui se voit le moins et ce qui compte le plus. »* [63]

Contre cette conception de la technique, là encore imprégnée d'idéalisme et de spiritualisme, s'inscrivent en faux tout le courant de recherche de **la médiologie,** de McLuhan à Debray et Lévy, ainsi que les travaux, aujourd'hui classiques, de Goody sur la « Raison graphique » ou d'Elisabeth Eisenstein sur le rôle de l'imprimé à la Renaissance dans la constitution de la science moderne.

La deuxième critique à porter contre l'illusion de la neutralité est à chercher chez Simondon. Appréhender les objets techniques sous l'angle exclusif de leur usage correspond pour celui-ci à en faire des ustensiles, dépourvus de signification et caractérisés par leur inertie. Or, commente Stiegler, *« l'objet technique industriel n'est pas inerte. Il recèle une logique **génétique** qui lui est propre, et qui est son « mode d'existence».* » [64] D'une certaine manière, le livre de Simondon, définissant ce *« mode d'existence des objets techniques »* par leur genèse, leur évolution (avec la notion de *« processus de concrétisation », voir glossaire*) est une réfutation

[62] V. SCARDIGLI, *art. cit.*

[63] R. DEBRAY, *op. cit*., p. 195

[64] B. STIEGLER, *La Technique et le temps, op. cit*., p. 82

magistrale et, à ce jour la mieux argumentée, de cette conception instrumentale de la technique, vision courante et trompeuse des objets techniques.

En effet, pour Simondon, la définition des objets techniques par leur usage, au fondement de cette idée de neutralité technique, n'est pas pertinente, car *« un même résultat peut être obtenu à partir de fonctionnements et de structures très différents : un moteur à vapeur ou à poids sont tous également des moteurs ; pourtant il y a plus d'analogie réelle entre un moteur à ressort et un arc ou une arbalète qu'entre ce même moteur et un moteur à vapeur ».* Ainsi, *« l'usage réunit des structures et des fonctionnements hétérogènes sous des genres et des espèces qui tirent leur signification du rapport entre ce fonctionnement et un autre fonctionnement, celui de l'être humain dans l'action. »* [65]

La technique n'est donc pas neutre et fonder une représentation des médias ou des technologies numériques sur ce postulat de neutralité revient à occulter **les deux logiques** dont ils seraient porteurs : la **« logique de l'outil »** induisant des effets culturels, sociaux, politiques, etc (et qui fait l'objet de la médiologie) et la **« logique génétique »,** interne à l'évolution même des technologies (et qui relève des théories de l'évolution des techniques, développées par Simondon, Leroi-Gourhan, Gille, etc).

Bien entendu, ces deux « logiques » ne se situent pas au même niveau et nous sommes tout à fait conscient du caractère problématique de leur mise en évidence conjointe : peut-on, en toute rigueur, associer ainsi le projet médiologique de Debray et l'analyse simondonnienne des objets techniques ? Dans l'ensemble, non. Mais il nous a semblé que cette association pouvait être au moins « conjoncturelle », dans un souci de réfutation de la conception instrumentale de la technique.

2.4.3L'idéalisme ou l'aveuglement sur notre « technicisation »

Condamner ou célébrer la technique, l'isoler du devenir humain ou bien croire en sa neutralité..., toutes ces attitudes constituent une marque indéniable **d'idéalisme** sur les processus de la pensée, de la cognition, de l'apprentissage... Sous cette notion d'idéalisme, nous regroupons en fait deux des « cinq dragons » de Régis Debray, **l'humanisme et l'individualisme**.
En bref, la vision humaniste de nos rapports avec les techniques consiste, pour Debray, à croire que *« l'homme se tient face à ses truchements, à ses courroies de transmission, à ses canaux, comme un pilote sur son navire, maître du sens et des usages. »* [66]

L'humanisme, basé sur la négation implicite de la « logique des outils », consiste donc ici en l'illusion d'une maîtrise totale des techniques par l'homme. Notons au passage que cet humanisme n'est au fond qu'une des conséquences de la conception instrumentale des techniques, véritablement au fondement d'un grand nombre de positions sur la technique.

---

[65] G. SIMONDON, *Du Mode d'existence des objets techniques, op. cit.,* p. 19

[66] R. DEBRAY, *op. cit.,* p. 73

Selon l'optique humaniste, les médias, les objets techniques seraient des prolongements de la pensée et des gestes, des reflets du sujet et l'histoire des technologies intellectuelles ne serait faite que d'évolutions linéaires, dans lesquelles chaque nouveau média ne ferait que reprendre et prolonger le précédent : *« L'écriture ? Un succédané de la parole, source vive et première. La radio ? La projection orale du texte écrit. Le téléphone ? Un prolongement de la voix dans l'espace. La télévision ? Un téléphone optique. Bref, il (l'humaniste) a une conception instrumentale de ses instruments. »* [67]

Double illusion de l'humaniste : il ne perçoit pas réellement les « ruptures médiologiques », les changements dans les configurations socio-techniques et leurs implications (on n'enseigne pas de la même façon, ni surtout la même chose, à l'époque du livre-roi, de la télévision, ou des réseaux et du multimédia...), prisonnier qu'il est de cette *« illusion de continuité ou d'homogénéité entre la chose créée et son créateur »* ; d'autre part, l'humaniste reste aveugle sur sa propre « technicisation », sa propre structuration par les médias et les techniques.
Dans la sphère éducative, cette conception humaniste des nouvelles technologies « au service de » l'éducation est particulièrement prégnante, aussi bien dans les inquiétudes technophobiques que dans les enthousiasmes « technicistes » des enseignants. Dans les deux cas, les technologies numériques sont des « contenants » qu'il s'agit de remplir ou des outils qu'il faut orienter selon les objectifs de la pédagogie : *« les déterminations objectives des appareillages de la pensée »* restent à l'arrière-plan, vaguement perçus mais non pensés.

L'individualisme, également critiqué par Debray, constitue l'autre versant de cet « idéalisme technique ». Il s'agit ici du *« narcissisme professionnel des hommes de pensée »,* refusant de considérer, sauf avec le plus grand mépris, tous les appareillages techniques, les objets, les supports, les médiations, mais aussi les Autres, le collectif, nécessaires et constitutifs de cet exercice hautement valorisé dans notre culture : le déploiement de la pensée. La statue du Penseur de Rodin, *« enroulement sur soi d'un homme nu, sans âge, sans instrument ni environnement »* [68] représente la figure emblématique, la traduction métaphorique et visuelle la plus forte de cette illusion d'une pensée détachée de ses supports et des autres, d'une pensée désincarnée et solitaire.

2.4.4Le dualisme

Il nous a paru utile de conclure ce passage en revue des principaux présupposés de la pensée de la technique par celui qui les résume tous : le **« dualisme ontologique »,** si cher à notre tradition occidentale et cartésienne. Debray le place en tête de ses « cinq dragons », car il est le plus ancien ; mais au début ou à la fin de la liste des obstacles à franchir pour penser la technique, le dualisme demeure sûrement le plus redoutable.

L'inventaire des dualismes ancrés dans notre culture, nos mentalités, nos représentations... est interminable : Bien / Mal, Sacré / Profane, Nature / Culture, Sujet / Objet, Soi et les Autres, etc. Concernant ce qui nous préoccupe, c'est-à-dire les nouvelles technologies et le nouveau regard qu'elles appellent, nous pouvons limiter ce catalogue à trois des dualismes les plus forts : la

[67] *Ibid*., p. 74

[68] *Ibid*., p. 81

séparation Pensée / Matière (que recoupe celui de l'Esprit et du Corps), le **clivage entre la Culture et la Technique**, ces deux dichotomies étant subsumées sous **l'opposition Homme / Technique**.

Qu'il s'agisse du discours de la technophobie ou de celui du technicisme, nous avons entrevu, à plusieurs reprises, qu'ils se fondent tous deux sur des conceptions profondément dichotomiques, isolant la pensée de ses supports matériels (avec l'individualisme, l'idéalisme), durcissant parfois l'opposition séculaire dressée entre la culture et la technique (avec Ellul), séparant enfin le devenir technique, pour le meilleur ou pour le pire, de ses dimensions humaines.

Nous tâcherons de montrer plus loin à quel point d'autres approches critiques de la question technique se sont fondées sur un commun refus de ces petits et « Grands Partages ».

2.4.5Une ignorance commune de la technicité ? L'hypothèse de Simondon.

Et si le rejet et l'apologie des techniques avaient, en définitive, pour commun dénominateur une même ignorance de la technicité, des machines et des réalités techniques, comme nous l'avons envisagé ci-dessus ? Non point une ignorance « technique » du fonctionnement, des principes, des utilisations, etc, des objets techniques, ni une ignorance « historique » de leur évolution ; mais une méconnaissance plus profonde de *« la nature et de l'essence »* des machines, une conception illusoire des machines..

C'est, nous semble-t-il, l'un des points de départ de la problématique développée par Gilbert Simondon sur laquelle il nous paraît important de revenir brièvement, tant le projet même du philosophe de la technique reste plus que jamais d'actualité. Partant du constat du malaise technophobe dans la culture, « *constituée en système de défense contre les techniques » (MEOT, p. 9)* [69], Simondon cherche à dévoiler les raisons de cette technophobie, qui n'est pas réductible à un penseur ou à un courant philosophique, puisque elle est constitutive de notre culture occidentale.

Pour lui, *« l'opposition dressée entre la culture et la technique, entre l'homme et la machine, est fausse et sans fondement ; elle ne recouvre qu'ignorance ou ressentiment. (...) La culture se conduit envers l'objet technique comme l'homme envers l'étranger quand il se laisse emporter par la xénophobie primitive. Le misonéisme orienté contre les machines n'est pas tant haine du nouveau que refus de la réalité étrangère. » (MEOT, p. 9)*

Or la source de cette « xénophobie » anti-technique est à chercher dans une double ignorance des réalités techniques : d'une part, par une « déshumanisation » des objets techniques, par l'occultation de la réalité humaine contenue dans les machines (*« la culture ignore dans la réalité technique une réalité humaine » (p. 9) « La présence de l'homme aux machines est une invention perpétuelle. Ce qui réside dans les machines, c'est de la réalité humaine, du geste humain fixé et cristallisé en structures qui fonctionnent. » (MEOT, p. 12)),* la technophobie sépare l'homme de

[69] Afin de ne pas alourdir inutilement les notes, nous citerons ici tous les extraits du « Mode d'existence des objets techniques » par le sigle MEOT, suivi de la page.

ses machines et fait de celles-ci des étrangères, perdant ainsi de vue cette « cristallisation » du geste humain.

D'autre part, le rejet, comme d'ailleurs l'idolâtrie des techniques, proviennent surtout d'une représentation illusoire de la technicité, notamment de l'automatisme :
*« La culture comporte ainsi **deux attitudes contradictoires** envers les objets techniques : d'une part, elle les traite comme de purs **assemblages de matière**, dépourvus de vraie signification, et présentant seulement une utilité. D'autre part, elle suppose que ces objets sont aussi des robots et qu'ils sont animés d'**intentions** hostiles envers l'homme, ou représentent pour lui un permanent danger d'agression, d'insurrection. » (MEOT, p. 10-11) (souligné par l'auteur).*
Ces deux positions paradoxales, mises en lumière par Simondon, traduisent bien deux des grandes conceptions de la technique que nous avons tenté d'analyser plus haut : l'illusion de la neutralité (*de « purs assemblages de matière* »), qu'illustre par exemple ce jugement définitif de Baudrillard sur les nouvelles technologies, *« La machine n'a aucun sens, aucun contenu, aucun désir, rien. Elle est là. »* [70], et la peur du « mythe Frankenstein », du robot menaçant.

Pour Simondon, ces représentations de la technique sont erronées en raison d'une *« véritable faute logique »,* consistant à faire de l'automatisme des machines leur point le plus élevé de perfection, entraînant ainsi idolâtrie dangereuse ou technophobie exacerbée. Or, *« l'automatisme est un assez bas degré de perfection technique. (...) Le véritable perfectionnement des machines, celui dont on peut dire qu'il élève le degré de technicité, correspond non pas à un accroissement de l'automatisme, mais au contraire au fait que le fonctionnement d'une machine recèle une certaine marge d'indétermination. » (MEOT, p. 11)*
Et l'un de ses principaux soucis est *« précisément de montrer que le robot n'existe pas, qu'il n'est pas une machine (...) mais seulement un produit de l'imagination et de la fabrication fictive... » (MEOT, p. 10).*

Guidé par *« l'intention de susciter une prise de conscience du sens des objets techniques »,* Simondon développera donc son analyse remarquable de la réalité technique à partir de la remise en cause de cette « méconnaissance de la machine », propre à la technophobie comme au technicisme.

2.4.6Repenser autrement les techniques

L'acuité des mutations et des enjeux posés aujourd'hui par la question technique nécessitent à l'évidence de nouvelles approches de ces questions. Sur un plan philosophique, ni les condamnations de la « barbarie technique », ni les illusions d'une technique rédemptrice ne semblent des plus opérantes pour comprendre la nature des mutations. D'autres approches de la « question de la technique », fondées sur d'autres postulats, d'autres catégories que celles que nous venons de voir, nous paraissent aujourd'hui indispensables, surtout si l'on considère la gravité des enjeux liés à ces problèmes (par exemple ceux qui se jouent autour des futures autoroutes de l'information).

[70] J. BAUDRILLARD, *art. cit.*

Selon nous, il importerait donc, face aux enjeux et aux mutations du numérique, de mettre en oeuvre une **relation avec les technologies** qui soit à la fois **« concrètement amicale »** (au sens de Latour ou Simondon, c'est-à-dire sans appréhension dans l'appropriation des outils), **« épistémologiquement neutre »** (c'est-à-dire sans *a priori* idéologique sur la technique) et **« politiquement ou philosophiquement lucide »** (face aux questions importantes posées par le numérique).

Cette triple exigence peut se traduire autrement, sous la forme de ces cinq « propositions » pour une autre approche des techniques :

- « laisser au vestiaire les armes » des dilemmes sans issue (pour ou contre) et **sortir résolument des dualismes** réducteurs et du « Grand Partage »

- **réhabiliter la technique** et repenser sans doute la culture, l'économie, l'éducation, la politique... à partir de celle-ci, en dégageant les logiques d'outil, les interactions socio-techniques, le poids des médiations et des appareillages de la culture et de la pensée ; en présence d'un changement profond de notre système technique, il devient urgent de prendre la mesure de ces changements

- opérer cette « prise de conscience des objets techniques », appelée et préparée par Simondon : mieux connaître les mécanismes à l'oeuvre dans ces « boîtes noires » qu'il faut ouvrir. Cela passe par une appropriation effective des nouvelles technologies, une exploration de leurs possibilités, comme nous y invite Lévy

- penser les techniques selon d'autres catégories que celles de notre rationalisme habituel : raisonner en termes **d'interfaces**, de **médiations**, de **couplages** et non de dualité, observer les **processus émergents**, intégrer **l'hétérogénéité** dans toute réflexion, sortir des visions transcendantes au profit de **démarches immanentistes**, « **penser réseau** »... (ces thèmes font l'objet de notre prochain chapitre)

- **mettre en débat les questions techniques** : l'objectif fondamental de cette nouvelle approche des techniques et des médiations n'est pas seulement de mieux les comprendre. Il s'agit en définitive de décider, collectivement, individuellement, ce que nous voulons faire ou ne pas faire avec ces outils.

Car l'enjeu final de toutes ces questions, qui peuvent sembler théoriques ou abstraites, est bien là, dans l'accompagnement plutôt que la « maîtrise » des progrès techniques, aux plans politique, démocratique. Debray résume cet enjeu fondamental par sa formule de *« mise sous tension éthique »* de la technique, dans laquelle il s'agit de *« **prévoir** les plus fortes pentes des systèmes à naître (...), **savoir** ce que l'on veut (vivre par écrans interposés ou non, par exemple), afin de **pouvoir** faire avec, contre ou sans, et à quelles conditions. » (souligné par l'auteur)* [71] Lévy nuance et prolonge cette idée d'appropriation politique et collective des techniques, avec sa formule de « techno-démocratie » : pour lui, *« il ne s'agit pas tant de maîtriser ou de prévoir avec certitude que d'assumer collectivement un certain nombre de choix. De s'en rendre responsables, tous*

[71] R. DEBRAY, *Manifestes médiologiques, op. cit.*, p. 163

ensemble. L'avenir indéterminé qui est le nôtre en cette fin du XXe siècle doit être affronté les yeux ouverts. » [72]

3.PARCOURS THEMATIQUE A TRAVERS LES DIFFERENTES APPROCHES DE LA MEDIATION

Il nous semble indispensable, avant de commencer ce « parcours », d'expliciter les éléments de ce titre quelque peu ésotérique, à commencer par la notion qui en est le fil conducteur : la médiation.

3.1QUAND LES MÉDIATIONS (ET LEURS PROBLÉMATIQUES) BROUILLENT LES FRONTIÈRES…

Notre hypothèse directrice sera celle d'un double « brouillage des frontières », opéré par les médiations :

- **un brouillage « effectif »,** concret : les nouvelles médiations techniques, sociales, culturelles.., qui se développent autour ou à partir des technologies numériques, conduisent à déranger, à déplacer les clivages les mieux établis (entre le vivant et le non-vivant, le technique et le culturel, l'individu et le collectif...) et à remodeler nos dispositifs socio-cognitifs (dans nos manières de penser, lire, écrire, transmettre, apprendre, etc), nos configurations socio-professionnelles, etc

- **un brouillage « épistémique »** et disciplinaire, notamment dans les Sciences de l'Information et de la Communication, où les approches de la médiation accentuent le caractère inter- ou transdisciplinaire de ces SIC : ainsi est-il impossible aujourd'hui d'étudier les médiations sans convoquer les ressources de différents champs disciplinaires, les pensées de diverses écoles ou courants extérieurs aux seules problématiques de l'information-communication. Mais surtout, les médiations et leurs approches obligent à redéfinir, renégocier, « déplacer » de nombreux postulats de la pensée occidentale...

[72] P. LEVY, *Les Technologies..., op. cit.,* p. 221

En ce qui nous concerne, le présent travail de réflexion s'inscrit plutôt dans ce deuxième type de « brouillage » et concernera donc bien plus les théories, approches, concepts, problématiques..., qui s'entremêlent autour des médiations, que les réalités effectives, les problèmes posés par le nouveau paysage, en constante réorganisation, que dessinent peu à peu les nouvelles technologies.

3.1.1Médiation : terme flou ou notion carrefour ?

« Le problème général posé par la médiation est vieux comme le monde (...) : par quoi faut-il passer pour être ? » [73]Cette interrogation, formulée avec bonheur par Antoine Hennion, chercheur au Centre de Sociologie de l'Innovation, à l'Ecole des Mines de Paris, définit d'une façon lapidaire toute la complexité et l'ambivalence de cette notion de médiation.
L'étymologie indique que le terme de médiation, apparu à partir du XIIIe siècle, viendrait du bas-latin *mediatio*, signifiant « division », provenant lui-même du latin *mediare* : s'interposer, être au milieu, ou aussi diviser... Ainsi l'étymologie laisse entrevoir une certaine ambivalence de la médiation, qui est à la fois ce qui sépare et ce qui relie, ce qui est au milieu et ce qui sert d'intermédiaire entre deux parties (selon l'acception la plus répandue dans le domaine juridique et diplomatique notamment)... Si les termes de médiation et médiateur désignent généralement toute opération d'entremise, d'arbitrage, de conciliation, c'est-à-dire en définitive des rôles de « neutralité active », qu'en est-il dans les domaines du social, du culturel, de l'éducatif, ou pour les disciplines qui en font leur objet d'étude ? Les « médiations » culturelles, techniques, sociales... sont-elles réductibles à ces « intermédiaires », englobant tout ce qui relie, transmet ou autorise la transmission, supporte les croyances, fait passer indifféremment idées, religions, idéologies, savoirs... ?

Autrement dit, selon l'acception la plus large, les médiations seraient tout ce qui permet au symbolique, mais aussi au social, d'exister, de prendre corps. La notion de médiation concernerait ainsi le champ infini des « médiums », compte-tenu que « le » médium n'existe pas et que tout, absolument tout, fait ou peut faire sens (un objet, un support matériel, un procédé technique, une institution, un être vivant, un langage...), constitue ou peut constituer un « message », dont la médiation serait le support, l'agent actif. Dans cette optique, on ne peut définir la médiation par des caractéristiques précises puisque, par nature, **tout ce qui se situe entre deux entités**, quelles qu'elles soient, relèverait de la médiation.

Le champ d'étude des médiations est dès lors quasi-infini, car il vise tout domaine (de l'histoire de l'art ou des idées à la politique, en passant par l'éducation, la religion, la littérature ou l'économie...) où la représentation de quelque chose nécessite le recours à un ensemble de moyens, matériels ou symboliques, de procédés, d'intermédiaires..., **qui conditionnera à son tour le « représenté »,** deuxième aspect fondamental de la médiation.

Car la médiation est tout sauf neutre, comme le note Madeleine Akrich, autre chercheur du Centre de Sociologie de l'Innovation : *« l'idée même de médiation suppose la mise en relation*

[73] Antoine HENNION, L'Histoire de l'art : leçons sur la médiation, In *Réseaux*, n° 60, juillet-août 1993, p. 11

entre différentes entités, mise en relation qui transforme ces entités... » [74] L'enseignant, souvent défini comme un « médiateur » entre le savoir et ses élèves ne saurait être considéré comme un simple « transmetteur », de même que le prêtre, mais aussi les rites du sacrement, ne sont pas assimilables au « canal » de la religion, ni l'ordinateur réduit à un « outil inerte ». Médiation n'égale donc pas simple transmission d'un message X d'un Emetteur A vers un Récepteur B.
Un premier contresens à éviter est bien celui d'une assimilation de la médiation au « canal » de la communication, selon le fameux schéma linéaire de Shannon et Weaver, même si, comme nous le verrons, des liens unissent ces deux notions.
Certes toutes les approches qui se réclament de la médiation s'intéressent de près aux modalités de transmission plus qu'aux contenus des messages, mais c'est pour mieux relier ceux-ci à celles-là.

Les médiations sont donc *« à la fois et en même temps techniques, culturelles et sociales »,* comme le note Régis Debray, à la suite de Bruno Latour et de quelques autres ; et le même Régis Debray en donne une définition suffisamment « ouverte » pour que le voyage de cette notion-valise à travers différents champs disciplinaires en soit facilité : les médiations recouvrent ainsi *« l'ensemble dynamique des procédures et corps intermédiaires qui s'interposent entre une production de signes et une production d'événements »,* étant entendu par ailleurs que *« la médiation détermine la nature du message »* [75].

Essayons de donner un exemple concret, tiré du champ éducatif, pour illustrer cette étude des médiations.
S'intéresser aux médiations, selon l'optique médiologique, pourrait ainsi consister à observer et analyser les modalités d'un cours (disons d'Histoire-Géographie), se déroulant dans un collège selon les programmes et les méthodes en vigueur et à y distinguer, dans un premier temps, ces trois parties distinctes relevées par Debray :
- le contenu du cours, en tant que *« production de signes »* (au sens large de savoirs, de connaissances, de langages...) : l'Histoire, sa didactique, sa signification, etc.
- l'intégration, la compréhension, l'appropriation de ce cours par les élèves, en tant que *« production d'événements »* (ou de non-événement, pour certains !), dans la mesure où le cours pourra modifier la vision du monde des élèves, les faire « agir » dans un sens ou un autre, etc. Il pourra s'agir plus globalement de l'impact de l'Histoire, de son rôle social...
- et entre les deux, *« l'ensemble dynamique des procédures et corps intermédiaires »,* autrement dit l'ensemble des moyens humains (à commencer par le ou les professeur(s)...), mais aussi matériels (tableau noir, audio-visuel, ordinateur...) et des agencements technico-pédagogiques (quelle liaison entre le cours, le support, la méthode..., par exemple quel type de méthode d'exposition du cours avec le dispositif ordinateur-CD-ROM, traitement de texte...)...

Mais une analyse médiologique ne se contenterait pas de distinguer entre les deux entités opposées (ici le professeur et ses élèves, ou bien l'histoire de la Seconde Guerre mondiale et son apprentissage) ce qui en constituerait la médiation, technique ou autre, pour pouvoir se concentrer uniquement sur celle-ci. La médiologie, ou toute autre approche de la médiation, s'intéresse en fait aux intersections, aux interfaces, à l'entre-deux. Ici, ce n'est pas l'ordinateur

[74] Madeleine AKRICH, Les Formes de la médiation technique, In *Réseaux*, n° 60, juillet-août 1993, p. 90

[75] Régis DEBRAY, *Manifestes médiologiques*, Gallimard, 1994, pp. 29 et 14

tout seul, en tant qu'objet technique, qui relèverait de la médiation : ce serait la manière dont l'histoire de la Seconde guerre mondiale sera « retravaillée », affectée par sa « numérisation », ou bien les modifications qui toucheront l'exposition du cours ou encore son appropriation par les élèves, toutes modifications qui opéreront plus ou moins à l'insu des différents acteurs.
Les médiations sont en effet généralement silencieuses, invisibles, inaudibles, elles agissent dans l'ombre des messages, des émetteurs et des récepteurs. Et, dans la mesure « où il faut passer par elles pour exister », en tant qu'élève, professeur, citoyen, homme, croyant ou membre d'un groupe, leur identification n'est pas toujours chose aisée...

Nous sommes parfaitement conscient de n'avoir qu'à peine effleuré cette notion de médiation, qui donne lieu à des études et des travaux de recherche de plus en plus poussés, auxquels nous renvoyons ici, comme la réflexion approfondie d'Antoine Hennion, déjà cité, sur ce que recouvre cette notion et ses différents aspects problématiques, réflexion que ce chercheur a entamée à partir de sa thèse sur les médiations musicales. [76]

3.1.2Essor d'un nouveau courant de recherche : la question technique et (ou dans) les Sciences de l'Information et de la Communication

Autour de cette notion de médiation s'est constitué progresssivement un pôle ou plutôt un ensemble de recherches aujourd'hui en plein essor, au sein et à l'extérieur des Sciences de l'Information et de la Communication.

Le développement de cet ensemble de problématiques, largement hétérogène comme nous le verrons, s'inscrit dans le double contexte, technico-social et épistémique, de la « question technique », que nous avons évoqué *supra*. D'une part, la médiatisation généralisée de toutes les sphères du social et du culturel, l'extension des objets et pratiques de communication dans les foyers et surtout le processus de numérisation accélérée des traces et des signes... ont conduit à re-poser avec force, et dans des termes nouveaux, l'ancienne question macluhanienne de la « logique de l'outil », de l'impact spécifique de cette « part technique » des médias, de la place et du rôle des objets techniques dans un grand nombre de processus sociaux, culturels, cognitifs... Les interrogations sont toujours le produit d'une époque et les approches de la médiation sont bien, à ce titre, *« filles de leur temps »* comme l'écrit Debray à propos de la médiologie.

D'autre part, les renouvellements, voire les bouleversements épistémologiques qui ont profondément affecté les Sciences de l'Information et de la Communication, à partir de la remise en cause du schéma linéaire de la communication et de « l'importation » de concepts et de problématiques venus d'autres horizons (la cybernétique, les théories du chaos, de l'autopoïèse, la pragmatique ...) ont permis également l'irruption de nouvelles approches, bousculant parfois certains postulats traditionnels.

[76] Voir notamment Antoine HENNION, De l'étude des médias à l'analyse de la médiation : esquisse d'une problématique, In Daniel BOUGNOUX, *Sciences de l'Information et de la Communication,* Larousse, 1993, pp. 687-697 ; et *La Passion musicale*, Métailié, 1993

Pourquoi appeler ces différentes problématiques « approches de la médiation », terme quelque peu imprécis voire ambigu ?

Il nous paraît essentiel de le distinguer d'emblée de l'expression de *« sociologies de la technique et de la médiation »,* utilisée par Bernard Miège [77], pour désigner l'ensemble des courants et des recherches sociologiques qui se consacrent, depuis quelques décennies, à l'étude des processus d'innovation (englobant ainsi les divers « modèles » de l'innovation de Everett Rogers, Bruno Latour, Patrice Flichy, Philippe Breton...), du progrès technique (travaux de Ellul, Stourdzé...), des usages des nouvelles technologies (avec la « sociologie des usages »...), des interactions entre médias et société (analyses de P. Beaud, Williams...), etc. Ce découpage, opéré par Bernard Miège pour « rassembler » et identifier, au sein des Sciences de l'Information et de la Communication, cet ensemble de courants prend pour principal critère de regroupement l'objet commun des recherches (les techniques, les innovations, les médiations...), tandis que notre critère sera celui d'une relative cohérence ou « parenté » théorique entre quelques problématiques. Par ailleurs, Bernard Miège n'inclut pas, dans son ensemble des « sociologies de la technique et de la médiation » des travaux aussi fondamentaux que ceux de Pierre Lévy, qu'il classe parmi les « philosophes de la communication », ni ceux de Régis Debray, à qui il réserve *« une place à part »,* excluant ainsi la médiologie des sociologies de la.... médiation. Enfin, à la différence de Miège, nous irons chercher ailleurs que dans les seules Sciences de l'Information et de la Communication les différents composants de ce pôle de la médiation.

Que recouvre, selon nous, cette expression des « approches de la médiation » ?

Un ensemble d'une extraordinaire diversité, témoin de la vitalité de la recherche : diversité **de disciplines** (sociologie, histoire, philosophie, Sciences de l'Information et de la Communication, biologie...), **de courants de recherche** (médiologie, ethnologie des sciences...), **de penseurs et de chercheurs** (Simondon, Latour, Lévy, Goody, Debray, Deleuze ou Varela...), **de théories et de concepts** (de l'« écologie cognitive » à l'« autopoïèse »...) et **d'objets de recherches** (ici les processus de l'innovation, ou bien les objets techniques, là les nouveaux mode d'écriture, de communication autour des NTIC, ailleurs l'effet de la télévision sur le politique...).

Ces « approches de la médiation » proviennent en effet **de plusieurs champs** (histoire de l'art, histoire des techniques, sociologie des sciences et des techniques, anthropologie culturelle, philosophie de la technique ...) et se sont peu à peu constitué des « terrains de rencontre », à l'intersection de nombreuses disciplines « officielles », où elles sont, du reste, parfois rejetées ou contestées (cf les polémiques suscitées par les conceptions de la science de Latour et Callon).

La prolifération des médiations socio-techniques elles-mêmes expliquerait cette floraison d'écoles et de recherches consacrées aux processus mystérieux par lesquels se constitue une identité, qu'elle soit individuelle ou collective. Attachées à l'étude des médiations socio-techniques, du rôle des médias, des nouvelles technologies de l'information ou plus globalement des objets techniques dans la production, la circulation et la transmission des

[77] Bernard MIEGE, Les étapes de la pensée communicationnelle. Deuxième partie : L'élargissement des problématiques, In *Sciences de la Société*, n° 30, octobre 1993, pp. 199-201

savoirs, des idées, des idéologies..., ces approches portent également sur l'analyse des interactions sociales, des réseaux d'influence, des usages sociaux, des controverses scientifiques..., les deux types de médiations, techniques et sociales, étant inséparables et constitutives de la plupart des processus socio-techniques.

Etudiant les innombrables et modestes intermédiaires entre technique, culture et société, cherchant à mettre en valeur les liens cachés reliant *« les petites causes techniques aux grands effets civilisationnels »* [78] (comme la possibilité de la science moderne avec l'imprimerie...), les problématiques de la médiation opèrent par nécessité sur un immense champ d'investigation. Et débouchent immanquablement sur quelques unes des grandes interrogations ou des questions philosophiques qui n'ont cessé de se poser dans l'histoire de la pensée occidentale : les rapports entre les hommes et les techniques, les modalités de la cognition, les processus d'individuation...

Mais un véritable problème théorique se pose au départ de notre « parcours » : existe-t-il vraiment un lien, un fil conducteur (et si oui lequel ?) entre des penseurs et des problématiques aussi différents que Simondon et le processus de concrétisation comme *« mode d'existence des objets techniques »,* Leroi-Gourhan et sa pensée de l'évolution de la technique, Stiegler et la réflexion sur les « nouveaux temps de la mémoire », Varela et les concepts *d'autopoièse*, de *couplage structurel*, Deleuze et Guattari et leurs notions *d'agencement collectif d'énonciation*, *d'équipement collectif de subjectivation*, Derrida et la *grammatologie*, Latour et Callon et le *« modèle de la traduction »,* Lévy et *l'écologie cognitive*, Sibony et sa notion de technique comme lieu de « trans-faire », Turner et les réseaux hybrides de l'intelligence, Bateson et l'interactionnisme, Debray et la *médiologie*, Chartier et ses travaux sur le livre comme médiation, Antoine Hennion et ses travaux sur les médiations de l'art ... ? Cette liste non exhaustive comprend également Michel Serres, Jack Goody, Elizabeth Eisenstein, Isabelle Stengers, Edgar Morin...

Tous ces penseurs, philosophes, sociologues, anthropologues, scientifiques, chercheurs..., qui ont développé, à des époques différentes, chacun une théorie, une approche, une conception du monde spécifique, qui n'ont pas le même « objet » de travail, qui n'opèrent pas dans les mêmes champs scientifiques, qui se rattachent à des courants de pensée diversifiés et différents... peuvent-ils être rassemblés dans un même ensemble théorique ? Cet amalgame n'est-il pas parfaitement arbitraire ?
Ils ne constituent pas une « école », encore moins un courant homogène et proposent des approches des phénomènes communicationnels parfois divergentes.
Pourtant, ils représentent un ensemble de références théoriques entrecroisées, souvent complémentaires, pour de nombreux chercheurs attachés à l'analyse des nouvelles médiations.

En les réunissant plus ou moins arbitrairement dans ce « collège invisible » de la médiation, nous entendons accentuer le caractère transversal et transdisciplinaire de la question technique, qui se pose avec force dans toutes les sciences sociales : il est impossible aujourd'hui de penser séparément la technique et les innombrables médiations socio-techniques.
Sans doute peut-on mieux comprendre maintenant pourquoi nous avons choisi, pour désigner cet ensemble hétérogène de penseurs et de recherches, des termes imprécis, équivoques,

[78] D. BOUGNOUX, *Sciences de l'Information et de la Communication, op. cit.*, p. 537

comme « approches » plutôt que théories, « constellation » ou réseau conceptuel plutôt que école ou courant de pensée...

3.1.2.1La médiation : nouveau paradigme des Sciences de l'Information et de la Communication ?

Ces problématiques sont dans une étrange posture par rapport aux Sciences de l'Information et de la Communication, se situant **à la fois à l'intérieur, aux côtés et résolument à l'extérieur du champ des S.I.C**.
En effet, si des chercheurs comme Lévy, Bougnoux, voire Debray peuvent être « rattachés », sans conflit d'identité, aux Sciences de l'Information et de la Communication, comment situer les chercheurs de l'Ecole des Mines, autour de Latour et Callon, qui proviennent d'autres disciplines, même proches ? Et que dire d'un biologiste (Varela), de philosophes (Deleuze, Derrida, Stiegler, Simondon...), d'un anthropologue (Leroi-Gourhan), d'un ethnologue (Goody) ? Les approches de la médiation sont elles-mêmes inter-ou trans-disciplinaires et c'est dans un champ scientifique lui-même originellement inter-disciplinaire qu'elles opèrent avec le plus « d'efficacité ». Premier effet à mettre à leur crédit (ou débit ?) : le brouillage des frontières des disciplines. Il est vrai que la transgression des frontières de toutes sortes est dans leur nature et il est de ce fait assez normal que cet axiome de base des approches de la médiation s'applique aux champs disciplinaires qu'elles occupent...
Mais ce n'est pas la position « officielle », disciplinaire, de tel ou tel chercheur qui importe vraiment mais bien l'apport, l'enrichissement ou au contraire le risque hégémonique que représentent les diverses approches de la médiation par rapport aux S.I.C.
Le renouvellement qu'elles apportent, selon nous, aux Sciences de l'Information et de la Communication nous paraît devoir s'opérer sur un double plan :

- celui des objets d'étude, de recherche : à part la tentative historique de MacLuhan, il y a eu relativement peu d'études, propres aux S.I.C., consacrées à la « logique des outils », au poids des médiations socio-techniques... Et l'essor vigoureux des problématiques médiologiques, auquel nous assistons depuis plusieurs années, laisse entrevoir l'immensité d'un champ de recherche, où beaucoup reste à faire. Sans confondre les démarches spécifiques et souvent assez proches de la sociologie des usages, il est clair en effet que l'arrivée des nouveaux supports numériques, le phénomène Internet, les futures autoroutes de l'information... constituent autant d'objets d'études pour une sociologie des médiations. C'est ainsi que Debray prévoit, non sans quelque justesse, que la médiologie reste à construire : *"elle va rajeunir au fur et à mesure que le temps passe. C'est la science sociale de l'avenir parce que le XXIe siècle sera le siècle des médiations technoculturelles, où la lune comptera de moins en moins et le doigt qui la montre de plus en plus..."* [79]

- l'enrichissement des problématiques, des concepts, des démarches nous semble encore plus prometteur : qu'il s'agisse du refus des dualismes (entamant au passage la dichotomie établie entre Emetteur et Récepteur), des conceptions continuistes entre hommes et techniques, des apports de la réflexion philosophique (avec Deleuze, Guattari, Simondon, Derrida...), des nouvelles conceptions de l'acteur et de l'action développées par Latour, de la pertinence et de

[79] R. DEBRAY, *Cours de médiologie générale, op. cit.,* p. 33

la force des concepts vareliens (*autopoïèse, couplage structurel, clôture opérationnelle*) (*voir glossaire*) et de leur application prudente et critique au domaine social... , les diverses approches de la médiation ne pourraient-elles pas aboutir à un renouvellement en profondeur des modèles explicatifs des Sciences de l'Information et de la Communication ? Ne contribuent-elles pas, après les nouveaux modèles communicationnels développés par la systémique et l'interactionnisme (Bateson et l'Ecole de Palo Alto, notamment), à achever la double sortie du « schéma canonique » de la communication (théorie de Shannon et Weaver) et des théories structuro-fonctionnalistes, qui ont, semble-t-il, atteint leurs limites pour la compréhension des mutations actuelles ?

Certes, la prise en compte des logiques d'outil n'est pas une idée neuve dans les Sciences de l'Information et de la Communication, depuis les intuitions prophétiques (et emphatiques) de McLuhan jusqu'aux travaux de la « sociologie des usages », et le « souci médiologique » apparaît en filigrane dans l'histoire des théories de la communication.

Dans son étude des *« conditions de possibilité de la communication »* [80], notre collègue Hervé Le Men a bien montré comment la « question-programme » de Lasswell (*« qui, dit quoi, par quel canal, à qui, avec quel effet ? »)* a longtemps servi de matrice aux études de communication, de cadre structurant pour les recherches, souvent focalisées sur l'un des cinq aspects du modèle linéaire.
Pour résumer et simplifier : au « qui » répondrait le courant structuraliste et l'Ecole de Francfort, se situant « du côté de l'émetteur » (avec les analyses althussériennes des appareils idéologiques d'état...), au « quoi » la linguistique (également structurale), la sémiologie... et toutes les recherches « du côté du message », le « récepteur » alimentant les nombreux travaux sur les audiences, les usages, les « arts de faire » (avec M. de Certeau, les « Cultural Studies », la sociologie des usages...) ; quant à l'analyse des « effets » de la communication, elle a dominé une bonne partie des recherches fonctionnalistes aux Etats-Unis, dans les années d'après-guerre.

Et le « canal » ? L'analyse des médiations socio-techniques peut-elle se situer alors « du côté du canal » ? A l'évidence non, comme nous l'avons entrevu, sauf à réduire les courants médiologiques à des analyses plutôt déterministes (version McLuhan) ou centrées sur les seules dimensions techniques de la communication.

Le « tournant médiologique » des années 80, décrit par Régis Debray, amorcerait la sortie du paradigme sémiologique en réhabilitant les supports et les traces de tous messages et autoriserait, enfin, le dépassement de cette *« malheureuse symétrie* (dans laquelle) *au médium sans code ni message des mcluhaniens, les sémiologues opposent des codes sans médium ni milieu. »* [81] Et il est possible que les multiples recherches prenant pour objet les médiations brisent totalement, à terme, les schémas linéaires (Lasswell, Shannon...) en rendant indissociables les éléments jusqu'alors séparés des processus communicationnels. Support et message, émetteur et récepteur, canal et code..., mais aussi techniques et croyances, social et science : les pensées

[80] Hervé LE MEN, *D'une interrogation des conditions de possibilité de la communication vers la description « d'espaces communicationnels ».* Mémoire de DEA en Sciences de l'Information et de la Communication, Université de Rennes 2, 1994.

[81] R. DEBRAY, *Manifestes médiologiques, op. cit*., p. 96

de la médiation cherchent, par définition, à relier, à tenir ensemble les bouts de diverses « chaînes » souvent artificiellement coupées. C'est sans doute en cela, dans cette préoccupation toujours « continuiste », que les pensées sur les médiations s'avèrent le plus fructueuses.

Mais y-a-t-il un risque d'hégémonie de ces approches sur les autres domaines des S.I.C. ? Et sommes-nous en passe de connaître une *« nouvelle théorie générale de la communication »,* dont B. Miège et Escarpit ont dénoncé la prétention illusoire [82], axée cette fois autour de la notion de médiation, devenue clé de voûte de tous les aspects communicationnels ?

Nous ne le croyons pas, compte-tenu du rapport complexe et paradoxal noué entre un champ disciplinaire constitué (les S.I.C.) et une multitude d'approches encore hétérogènes : d'une part et *dans une certaine mesure* (qui resterait à évaluer), les problématiques de la médiation ne constituent qu'une branche, un aspect particulier, qui ne saurait occulter les autres domaines de la communication (les aspects linguistiques, économiques, culturels...) ; d'autre part, ces approches débordent les Sciences de l'Information et de la Communication, par l'ampleur des remises en cause, la radicalité de certaines démarches et par l'immensité de leur champ d'action : l'ensemble des rapports hommes-techniques.

Mais surtout, les approches de la médiation ne peuvent prétendre, par leur nature même, à une domination intellectuelle « monopolistique ». Et nous pouvons sans aucun doute élargir la juste remarque de Debray sur la médiologie à l'ensemble des problématiques évoquées : *« par son ouverture au fait technique, une médiologie ne peut que poser des problèmes et faire des recherches. Ce n'est évidemment pas une doctrine, mais une* ***mouvance****, un* ***cadre d'études****, un* ***champ de recherches****. »* [83](souligné par l'auteur).

3.1.3La « galaxie » des approches de la médiation : six « constellations » de référence

Avant d'entamer ce parcours thématique dans le réseau des approches de la médiation, il nous faut en cerner les principaux composants, ou du moins les sources principales d'inspiration.

Au risque de schématiser outrancièrement cet ensemble hétérogène et foisonnant d'approches, de théories et de penseurs, il nous semble que cette « galaxie » de la médiation, pour emprunter une métaphore astrale, peut être distribuée en six grandes « constellations », ou groupes de pensées et de travaux parfois proches, dont l'entrecroisement permanent constituerait le « label » des approches de la médiation. Chaque groupe est bien entendu lui-même hétérogène et nous avons opéré nos rapprochements d'après des critères subjectifs, donc arbitraires, en cherchant cependant une relative cohérence interne ; d'autres regroupements de ces chercheurs, selon d'autres critères, sont tout à fait possibles.

Nous les présentons brièvement, en retenant leur objet d'étude comme critère de partage et selon leur plus ou moins grande « proximité » avec la question technique :

---

[82] B. MIEGE, *art. cit.*

[83] R. DEBRAY, *op. cit.,* p. 87

- notre premier groupement serait précisément celui du « noyau dur » de la pensée de la technique. Il concerne donc la **philosophie et l'anthropologie de la technique** à travers les réflexions fondatrices des grands penseurs de la technique, notamment Bertrand Gille et surtout **André Leroi-Gourhan** et **Gilbert Simondon**. Dans la lignée de ces théoriciens de l'évolution des techniques, aujourd'hui « classiques », **Bernard Stiegler** mène, depuis plusieurs années, une méditation fondamentale sur les rapports entre *« La Technique et le Temps »* et il est sans doute l'un des rares chercheurs actuels à poser la question des médiations à son plus haut niveau, celui de l'origine de l'homme et de la co-émergence de la technique, de la temporalité et de l'homme.
Quel est le sens (sinon l'essence) des objets techniques, quelles sont les « lois » de leur évolution, comment l'homme et la technique (et le temps, ajoute Stiegler) se « co-déterminent »-ils... ? Telles pourraient être, très schématiquement, quelques unes des grandes questions faisant l'objet de ce premier pôle de la pensée de la technique et des médiations.

- la deuxième constellation , véritable « amas d'étoiles », pourrait s'appeler celle des **« techniques et dispositifs de l'écriture, du savoir et de l'intelligence »** (au sens très large). Seraient regroupés ici les multiples travaux historiques, ethnographiques, anthropologiques ou philosophiques sur le rôle des techniques d'inscription, des dispositifs d'écriture, etc, dans la production, la « forme », la circulation et la transmission des savoirs : ainsi, par-delà leurs différences et leurs spécificités, un même « fil rouge » semble relier aussi bien les nombreux travaux sur les « anciennes » technologies intellectuelles (l'écrit avec **Jack Goody**, l'imprimé avec **Elizabeth Eisenstein**, les transformations du livre avec **Roger Chartier**, les travaux du courant de la **« bibliologie »** (dans le prolongement de **Paul Otlet**) avec **Robert Estivals**, **Guy Pelachaud**..., mais aussi les réflexions de **Jacques Derrida** sur l'écriture et la « grammatologie », etc) que les études sur les technologies numériques (avec **Pierre Lévy** sur les nouveaux dispositifs d'écriture et les nouvelles « technologies de l'intelligence », les recherches de **William Turner** sur les nouveaux flux de l'information, mais aussi les travaux du **GIRSIC** [84] avec **Jean-Max Noyer**, sur *« l'exploration de la plasticité numérique »*...). Toutes ces problématiques, ces travaux de recherche rejoignent *de facto,* le programme de « l'écologie cognitive » *(voir le glossaire),* développée par Lévy, qui se veut l' *« étude des dimensions techniques et collectives de la cognition »* [85].

- Le troisième « courant » pourrait s'adjoindre au deuxième, tant ses prémisses, ses références, ses travaux sont largement communs à ceux de « l'écologie cognitive » (au sens large) : mais nous avons préféré, nous aussi, laisser *« une place à part »* à **la médiologie** *(voir le glossaire),* fondée par **Régis Debray** et **Daniel Bougnoux**. En effet, si les recherches et les travaux de notre seconde « constellation » concernent surtout les médiations du savoir, de la cognition, les dispositifs d'écriture, etc, l'objet de la médiologie, qui se situe dans le prolongement des perspectives ouvertes il y a trente ans par **MacLuhan**, est beaucoup plus large, puisqu'elle se propose comme *« l'étude des médiations par lesquelles "une idée devient force matérielle" »* [86],

[84] Le GIRSIC (Groupe Interuniversitaire de Recherche en Sciences de l'Information et de la Communication), récemment créé, publie la revue « Solaris » et se veut un carrefour et un lieu de débats et de recherches autour des médiations du savoir. Voir notamment Pour une nouvelle économie du Savoir, *Solaris*, n° 1, 1994.

[85] P. LEVY, *Les Technologies de l'intelligence, op. cit.,* p. 157

[86] R. DEBRAY, *op. cit.,* p. 14

c'est-à-dire *"l'étude des rapports entre faits de communication et de pouvoir, ou de l'influence (complexe, non mécanique) d'une innovation médiatique sur un mouvement intellectuel. La médiologie examine l'écologie des idées et la physique de nos pensées."* [87]
La médiologie postule de fait à devenir la discipline de référence des approches de la médiation, le cadre général permettant de donner toute sa cohérence à un ensemble encore éclaté de travaux. Mais sa focalisation sur les modalités de la transmission, aux dépens parfois des processus de production des savoirs, lui ôte peut-être une partie de sa vocation globalisante.

- D'un tout autre horizon provient le quatrième courant de la médiation : la **sociologie des sciences et des techniques**, d'origine anglo-saxonne avec les travaux de Bloor, de Woolgar..., a donné en effet le **« modèle de la traduction »** *(voir le glossaire),* élaboré par **Michel Callon** et **Bruno Latour**, qui a profondément bouleversé les théories de l'innovation et enrichi les approches strictement « communicationnelles ». Considérant que *« l'essence de la technique est la médiation des rapports entre les hommes d'une part, entre les hommes, les choses et les bêtes d'autre part »* [88], Bruno Latour a fortement marqué les problématiques « médiologiques », en montrant le lien indissoluble entre les facteurs techniques et sociaux dans la genèse d'une innovation, comme dans la plupart des processus sociaux, pour lesquels il s'agira de prendre en compte les *« acteurs humains et non-humains ».* Avec Latour et Callon, comme avec Lévy d'ailleurs, s'opère la ré-intervention du social dans le technique, contrebalançant ainsi ce que les approches purement « technicistes » (comme celles de MacLuhan par exemple) pouvaient avoir de déterministe. *« Le « moment technique » est repris et cadré par la relation pragmatique »,* résume Bougnoux [89].
Plusieurs chercheurs travaillent aujourd'hui dans différents domaines à partir des acquis théoriques du « modèle de la traduction », tels que **Antoine Hennion**, qui s'est consacré à l'analyse de la « médiation musicale », ou **Madeleine Akrich**, prolongeant les analyses de l'innovation technique en termes de médiation.

- le cinquième groupement se laisse moins facilement cerner, car il ne s'agit ni d'une école de recherche identifiable (comme celle constituée autour du « modèle de la traduction »), ni d'un ensemble disciplinaire homogène, ni d'un champ de recherche partageant le même objet : nous y incluons en effet tout un **courant de la philosophie contemporaine**, servant de référence théorique majeure aux différents chercheurs des médiations. Plongeant ses racines chez **Leibniz**, se présentant comme **continuiste et non dualiste**, le courant philosophique de la médiation passe, pour ne citer que les plus importants, par des penseurs comme **Jacques Derrida**, à partir de ses travaux sur la « grammatologie » et l'importance des dispositifs d'écriture, **Michel Serres** et sa pensée des « intermédiaires », des « parasites », des réseaux..., **Gilles Deleuze** et **Félix Guattari**. La métaphore du « rhizome », les notions « d'agencements collectifs d'énonciation » et « d'équipements collectifs de subjectivation »... constituent autant de figures, de concepts pour penser l'hétérogénéité profonde des dispositifs socio-techniques, et les nouvelles voies de la « subjectivation » sous l'emprise des nouvelles médiations du numérique. Cette liste est loin d'être close et il faut y inclure également **Edgar Morin**, dont

[87] D. BOUGNOUX, *La Communication par la bande*, La Découverte, 1991, p. 10

[88] B. LATOUR, In J. PRADES, *op. cit.,* p. 27

[89] D. BOUGNOUX, *Sciences de l'Information..., op. cit.,* p. 538

l'oeuvre immense se place sous le double signe de la complexité et de la jonction, de l'articulation de domaines, disciplines, concepts, réalités... jusque là séparés.

- enfin, notre sixième « constellation » (sous bénéfice d'un inventaire exhaustif...) sera la plus disparate, la plus éloignée aussi (en apparence) de la question technique : il s'agira ici de références extérieures, « d'importation » pourrait-on dire, empruntées aussi bien aux travaux de la **cybernétique**, aux conceptions de l'interactionnisme de **Gregory Bateson** et surtout aux théories du vivant énoncées par le biologiste **Francisco Varela**. Ce dernier « groupe » de références vaut surtout par la fécondité de ses modèles explicatifs. Nous tâcherons de montrer, par exemple, en quoi la notion de « couplage structurel » *(voir le glossaire)* de Varela intéresse certaines analyses de la technique.

3.1.3.1Avertissement sur un parcours problématique

Il nous paraît indispensable d'assortir notre « parcours » d'une mise au point préalable, en précisant **ce qu'il n'est pas** :

- une juxtaposition : il ne s'agit pas d'une étude successive des différentes théories et problématiques évoquées et nous ne cherchons nullement à faire une juxtaposition linéaire, un passage en revue de tous ces penseurs. Une telle entreprise serait d'ailleurs impensable...

- **une unification** : cette mise en exergue de quelques uns des principaux penseurs et théories de la technique et de la médiation n'a aucune visée unificatrice ; nous ne prétendons, en aucun cas, laisser accroire l'idée d'un « pôle théorique » unifié, ou en passe de le devenir. Cet ensemble de problématiques est non seulement diversifié selon les objets d'étude, mais surtout éclaté selon des théories, des projets et des concepts très différents (par exemple entre la médiologie de Debray et les thèses de Simondon), parfois contradictoires et il peut être traversé par de réelles divergences dans les analyses de la question technique (ainsi semble-t-il entre Leroi-Gourhan et Latour...). Et si nous ne pourrons développer ces contradictions « secondaires », elles n'en resteront pas moins présentes.

- **un recensement exhaustif** : aucune prétention d'exhaustivité dans notre « parcours » bien entendu, et il nous faut même signaler des « absences » regrettables : ainsi de **Michel Serres**, de **René Thom**, de **Douglas Hofstadter**...

Quel est alors notre objectif, en proposant ce « parcours à travers les approches de la médiation » ? Essayer de montrer quelques uns des points forts, des passerelles, des noeuds de convergence entre des problématiques et des approches différentes, afin d'établir une sorte de « socle théorique », en vue d'un travail de recherche ultérieur sur les nouvelles médiations du savoir dans l'enseignement. Si les conceptions « traditionnelles » et dichotomiques des nouvelles technologies mènent à des impasses, comme nous avons essayé de le montrer, il faut désormais dégager, aussi clairement que possible, d'autres catégories ou d'autres présupposés permettant des approches renouvelées. Notre démarche consistera donc à tenter d'établir, à partir d'une lecture transversale et forcément partielle, une sorte de « cartographie conceptuelle » des approches de la médiation, c'est-à-dire une représentation des notions, des concepts ou des catégories ayant une forte « visibilité », commune à ces divers penseurs.

3.2 TROIS « NEXUS » DES APPROCHES DE LA MÉDIATION

Nous pourrions définir ici un « **nexus** » comme un carrefour de débats ouverts, sorte « d'échangeur », de lieu de convergence d'idées, de problématiques, de point de rencontre de questionnements toujours à poursuivre. Dans le « rhizome » des médiations, ces nexus seraient les « noeuds » d'échange, de convergence des différents penseurs que nous avons mentionnés. Mais ils représentent bien plus que de simples thèmes communs à différents penseurs et peuvent constituer un ensemble de principes, à la fois théoriques et méthodologiques, pouvant guider ou encadrer une approche renouvelée des processus de la numérisation ou de la question technique.

Nous avons volontairement limité ces thèmes communs à trois « nexus », que nous présenterons selon la densité décroissante des liens qui les rattacheraient, selon nous, aux divers courants de la médiation :
- le refus des dualismes
- la priorité donnée aux interfaces, aux « couplages »
- la catégorie de l'hétérogénéité, la notion *d'hétérogénèse*

D'autres thèmes essentiels traversent la constellation des approches de la médiation. Ainsi avions-nous l'intention de montrer également en quoi les différentes problématiques abordées sont, à des degrés divers, des **pensées de l'émergence, du processus** et non point des théories attachées aux structures, au statique ; l'émergence (des innovations dans la « science en action », des nouveaux dispositifs d'écriture dans l'écologie cognitive, des systèmes de toutes natures dans la théorie du vivant de Varela...) représente une notion-valise, une catégorie centrale de ces diverses approches, associée au **postulat d'une autonomie irréductible** des phénomènes observés. Qu'il s'agisse de techniques, d'organisations, d'êtres vivants, l'autonomie est considérée comme une donnée intrinsèque, « ontologique », à l'opposé des théories dites de « la commande », héritières des vieux schémas behavioristes du type « stimuli-réponse ». Ainsi l'autonomie des organismes vivants est-elle au coeur des théories du biologiste Varela, qui a forgé le concept de « l'autopoièse » (autoproduction).

Autre « nexus » important de ces approches, **la figure du réseau** : métaphore du rhizome chez Deleuze et Guattari, de l'hypertexte chez Lévy, « acteurs-réseaux » de la sociologie de la traduction..., le réseau est à coup sûr une notion très présente dans les pensées de la médiation, en plus d'être la figure emblématique des technologies numériques. Enfin, plusieurs de ces penseurs développent une **démarche immanentiste** dans leurs analyses, refusant tout *a priori* « transcendantal » dans leur méthodologie (notamment chez Latour dont le *« premier pas est de rejeter **a priori** tout grand partage **a priori** ; le second est de rassembler les études qui expliquent les vastes effets des sciences par des pratiques simples d'inscription, d'enregistrement, de visualisation. »*[90]), comme dans leur conception de la connaissance (notamment chez Lévy).

[90] Bruno LATOUR, « Les « Vues » de l'esprit. Une introduction à l'anthropologie des sciences et des techniques », in BOUGNOUX Daniel, *Sciences de l'Information et de la Communication,* Larousse, Paris, 1993, p. 578

Le rejet des dualismes, la priorité donnée aux médiations, la prise en compte de l'hétérogénéité, la pensée des processus émergents, l'autonomie postulée, la métaphore du réseau, l'immanence revendiquée... : tels sont, selon nous, les sept « nexus » des médiations, les sept thèmes ou catégories essentielles et, pour une large part, communes à ces diverses pensées, qu'il nous aurait fallu parcourir. Le temps nous a manqué et nous a contraint à nous arrêter aux trois premières étapes de ce « parcours ».

3.2.1Le refus des dualismes, le principe de non-séparabilité : des approches continuistes

Nous avons déjà pointé, à différentes reprises, l'importance des visions dualistes, leur imprégnation des conceptions « classiques » de la question technique. La remise en cause de ces dualismes et, plus généralement, de toutes les coupures arbitrairement posées dans notre tradition occidentale n'est pas, à proprement parler, une grande nouveauté. Avec l'essor des modèles systémiques, de la cybernétique, de l'interactionnisme, de la « pensée globale » ou de la complexité..., l'évolution générale de la pensée, en sciences humaines comme en sciences « dures », peut être interprétée, sous cet angle, comme la fin sinon le dépassement du cartésianisme et du paradigme « analytique », générateur de bon nombre de dualismes établis.[91] Tout le monde aujourd'hui se réclame peu ou prou des approches systémiques, des visions « holistes » et cherche à relier, à mettre en « interaction » les divers éléments d'une situation donnée (qu 'elle soit communicationnelle, sociale, économique, éducative, etc). Nos approches de la médiation s'inscrivent à l'évidence dans ce nouveau paradigme, dans cette « pensée du fluide ». [92]

A quoi tient dès lors leur originalité ? Sans doute au fait que ses penseurs ont poussé très loin, parfois jusqu'à ses extrêmes limites, le refus de ces dualismes encore si prégnants.
Car une chose est de se revendiquer d'une conception systémique, qui en resterait à montrer les relations, les interactions, les rétroactions... entre plusieurs éléments toujours distincts ; dans cette optique d'une « première systémique », ces éléments restent bien souvent posés séparément : ici l'individu, là la société, d'un côté les hommes, de l'autre les techniques... en bref, « chaque chose à sa place... », même s'il s'agit de relier les « places » en question.
Autre chose est de chercher à **penser l'entrelacement,** l'entremêlement de l'humain et du technique, du sujet et de l'objet, du « dedans » et du « dehors », de l'individu et du social, de la nature et de l'artifice... En mettant au premier plan les catégories de médiation, d'interface, de milieu, de tout ce qui peut se situer entre deux entités distinctes et en postulant l'interpénétration, la « co-émergence » de ces entités, les diverses pensées des médiations font littéralement exploser toutes les oppositions binaires, tous les dualismes les mieux ancrés.

Cette « entreprise de démolition théorique » n'est ni gratuite, ni arbitraire : elle prend sa source sur le constat du brouillage de frontières effectif, réel, que suscitent les nouvelles médiations socio-techniques actuelles. Ainsi, où est la nature, où est la technique dans l'homme

[91] Voir notamment l'ouvrage de Guitta PESSIS-PASTERNAK, *Faut-il brûler Descartes ?,* La Découverte, 1991

[92] Voir Armand et Michèle MATTELART, *Penser les médias*, La Découverte, 1986

d'aujourd'hui, avec les prothèses de toutes sortes, les manipulations génétiques possibles, la fécondation *in vitro*...?
« La différence entre artificiel et naturel, technologique et psychologique, est de plus en plus ténue et sujette à caution », remarque Stiegler, limitant ici son propos aux nouveaux instruments de la mémoire collective. [93]

Dans le domaine social, l'on sait à quel point les « NTIC » bousculent, déstabilisent, remodèlent les limites établies entre travail et vie privée (avec le télétravail), entre les professions (exemple de la PAO dans la presse...), les qualifications, etc. L'innovation technique actuelle, agissant à la manière d'une redistribution générale des cartes, ne cesse de déplacer, mélanger, reconfigurer les places, les statuts, les identités..., mais aussi les catégories que l'on croyait immuables, les oppositions supposées éternelles, les concepts les plus stables. Nous retrouvons d'ailleurs ici une « correspondance » médiologique intéressante entre un environnement, un système socio-technique et des modes de pensée, des problématiques, des « paradigmes » : à l'univers des réseaux informatiques répondent les pensées du « rhizome », la métaphore de l'hypertexte...

Tous les penseurs et chercheurs formant notre « galaxie de la médiation » ont ainsi en commun ce refus des dualismes, des séparations, du « Grand Partage », pour reprendre l'expression de Lévi-Strauss dénoncée par Jack Goody, qui désignait la coupure entre « pensée sauvage » et « pensée rationnelle ». Ce rejet des dualismes constitue même un présupposé fondamental de toutes ces approches et, partant, une condition *sine qua non* de toute recherche de type médiologique.

Les problématiques de la médiation sont et ne peuvent être que **continuistes**, préoccupées de cerner avant tout ce qui relie, ce qui se « situe entre » (la technique et le social, un média et son public, le dedans et le dehors...). *« La frontière du pratique et du cognitif, du sujet et de l'objet, de la science et de la technique n'est pas stable. »* affirme ainsi Bougnoux, [94] proclamant par là-même cette vocation des approches de la médiation à transgresser toutes les frontières établies.
Ce qui va différencier sans doute ces divers penseurs continuistes sera alors la radicalité plus ou moins affirmée, avec laquelle ils bousculent ces barrières. A cette aune, Bruno Latour (et avec lui les chercheurs de la « sociologie de la traduction ») est sans doute l'un de ceux qui ont exprimé avec le plus de vigueur et de constance le rejet des dichotomies les plus tenaces : *« Il est nécessaire de s'attaquer en même temps à toute cette littérature* (de l'épistémologie « classique » ...) *parce qu'il n'y a, au fond, qu'un seul préjugé, qu'un seul grand partage, que les différentes disciplines ne font que souligner à plaisir. C'est la même division que l'on emploie pour diviser les sauvages des civilisés, les profanes des experts, les techniciens des ingénieurs, l'esprit de finesse de l'esprit de géométrie, le monde précopernicien du monde copernicien, les pseudo-sciences des sciences, les enfants des adultes, les autres civilisations de l'Occident. La force du grand partage, c'est qu'il semble invincible puisqu'il partage tant de choses. »* [95]

---

[93] B. STIEGLER, Technologies de la mémoire et de l'imagination. *Réseaux*, n° 16, janvier 1986, p. 64
[94] D. BOUGNOUX, *Sciences de l'Information et de la Communication, op. cit.,* p. 572

[95] Bruno LATOUR, Les « Vues » de l'esprit. Une introduction à l'anthropologie des sciences et des techniques, In D. BOUGNOUX, *op. cit.,* p. 577

Dans ce *« déplacement des frontières »* généralisé, [96] notre propre parcours nous a conduit à nous arrêter sur trois de ces « grands » et petits partages, qu'une recherche de type médiologique se voit obligée de mettre en cause d'emblée : **la séparation hommes - techniques**, **le dualisme Esprit - Matière** et **l'opposition entre culture et technique**, ces trois dualismes s'alimentant les uns les autres. Nous évoquerons également, en le survolant, le **clivage essentiel entre vivant et non-vivant**. Nous serons amenés éventuellement à revenir sur les autres dualismes (entre sujet/objet, dedans/dehors...) à partir des autres « nexus » de la médiation.

3.2.1.1Hommes et techniques sont indissociables

Puisque ce travail de réflexion (à défaut de recherche) est consacré avant tout à la question technique et à ses implications épistémiques, la séparation hommes-techniques ne peut en effet figurer qu'à la première place des dualismes à combattre, en tant qu'opposition première, génératrice de toutes les autres. C'est en opposant, en isolant, en séparant l'homme (ou plutôt les hommes) de la technique (ou plutôt des techniques) que « tout se gâte » et que les dichotomies technophobes ou technophiles peuvent se déployer, empêchant la réelle compréhension de ce qui se trame, depuis l'aube des temps, entre l'homme et son environnement depuis toujours « technicisé ».

Pour tenter de cerner cette immense question toujours en suspens, nous pouvons avancer, à partir d'une lecture entrecroisée et volontairement réduite à quelques uns des principaux penseurs des médiations, l'hypothèse que le « continuum » hommes-techniques peut être posé à un triple niveau :
- au niveau **anthropologique**, autour de la question de l'origine conjointe de l'homme et de la technique, démontrée par Leroi-Gourhan et poursuivie par Stiegler
- au niveau **historique, culturel et philosophique**, autour des différentes modalités des rapports noués avec les objets techniques, analysées notamment par Simondon
- au niveau **social (et sociologique),** autour de la place accordée aux objets techniques dans la construction du social, telle qu'elle ressort des analyses de Latour.

Ces trois « niveaux », ou ces trois plans d'observation des liens complexes et indissolubles entre les hommes et les techniques, ont donné lieu à des interprétations de la technique certes spécifiques à chaque penseur ; de fortes nuances viennent parfois les différencier, mais nous voudrions ici mettre en avant ce qui nous paraît être le même fil conducteur, à savoir cette impossibilité, quelle que soit l'angle d'analyse choisi, de séparer le monde de la technique de celui des « affaires humaines » et la nécessité de les penser ensemble.

Reprenons chacun de ces trois niveaux, au risque d'un inévitable réductionnisme dû à l'ampleur du problème traité.

3.2.1.1.1L'homme s'invente dans la technique...

[96] En référence au programme du dernier séminaire 1994-95 du GIRSIC / SOLARIS, organisé par Jean-Max Noyer, Sylvie Fayet-Scribe et Ghislaine Chartron.

Avec le grand préhistorien Leroi-Gourhan, la question des rapports noués entre les hommes et les techniques est posée « en amont » de toute réflexion, car il s'agit ici de l'origine même de l'homme. Les travaux de Leroi-Gourhan ont été, semble-t-il, sous-estimés à leur époque (1945 et 1965...), du moins en ce qui concerne sa pensée sur la technique ; et si le paléontologue est devenu aujourd'hui une référence « incontournable » (selon l'expression consacrée...) dans les problématiques de la médiation, c'est non seulement en raison de la profondeur de ses thèses sur l'origine simultanée de l'homme et de la technique, mais aussi à cause de l'éclairage, d'une pertinence rétrospective étonnante, qu'il donne sur nos technologies les plus modernes. La dette des chercheurs et penseurs des médiations à son égard est immense, et Bernard Stiegler est l'un de ceux qui, aujourd'hui et à la suite de Derrida (voir *« De la Grammatologie »*), ont le mieux repris, discuté, enrichi et prolongé les thèses de Leroi-Gourhan.

Les travaux de Leroi-Gourhan sur la co-évolution du cortex et du silex, de la main et du langage, ont établi que *« outil pour la main et langage pour la face sont les deux pôles d'un même dispositif »* [97]: un même lien, d'ordre zoologique et biologique, relie la station debout des premiers hominidés, la « libération » de la main (qui devient organe de préhension et non plus de motricité), celle de la parole induite par celle-ci *(« la main libère la parole »)* et l'apparition conjointe, rendue alors possible, de l'outil et du langage. Hominisation, technique, langage (et temporalité ajoutera Stiegler) seraient ainsi, dès l'origine et de tout temps, étroitement liés, co-déterminés. Pour Leroi-Gourhan, l'homme est donc indissociable originairement, voire ontologiquement, de ses techniques. *« L'hominisation est pour Leroi-Gourhan une rupture dans le mouvement de* ***libération*** *(ou de mobilisation) qui caractérise la vie, en tant que subitement, on a affaire à un processus d'extériorisation tel que du point de vue paléontologique, l'apparition de l'homme est l'apparition de la technique. Leroi-Gourhan précise que cela signifie :* ***donc*** *du langage. (...)* ***L'homme s'invente dans la technique en inventant l'outil*** *- en « s'extériorisant »* ***techno-logiquement*** *» (souligné par l'auteur)* [98].
La technique, dans cette optique anthropologique, est considérée comme un long et permanent « *processus d'extériorisation »* des facultés individuelles et collectives de l'homme. L'outil prolonge le geste, *« il est en quelque sorte exsudé par l'homme au cours de son évolution. »* [99], de la même manière que la mémoire sociale, « *collective »,* est extériorisée, *« mise hors de l'espèce »,* c'est-à-dire de ses déterminations génétiques, à la différence des sociétés animales. Ce *« processus d'excorporation »* de l'homme dans ses outils, ses techniques, qui obéissent par ailleurs à des lois d'évolution qui leur sont propres et que nous ne pouvons présenter ici, [100]se poursuit toujours et la longue histoire de notre « mémoire collective », depuis les tablettes de Sumer jusqu'aux CD-ROM, peut être appréhendée comme la lente « extériorisation » des facultés et fonctionnalités cérébrales : *« Imaginer qu'il n'y aura pas bientôt des machines dépassant le cerveau humain dans les opérations remises à la mémoire et au jugement rationnel, c'est reproduire la situation du Pithécanthrope qui aurait nié la possibilité du biface, de l'archer qui aurait*

---

[97] André LEROI-GOURHAN, *Le Geste et la Parole*, tome 1, Albin Michel, 1964, p. 34

[98] B. STIEGLER, *La Technique et le temps, op. cit*., p. 152

[99] A. LEROI-GOURHAN, *op. cit.,* tome 2, p. 40

[100] Voir notamment le concept de ***tendance technique***, clairement et longuement analysé par Stiegler, *op. cit.,* pp. 57-80

ri des arquebuses, ou plus encore d'un rhapsode homérique rejetant l'écriture comme un procédé de mémorisation sans lendemain. » [101]

Bernard Stiegler condensera cette thèse de Leroi-Gourhan dans une formule éloquente, selon laquelle *« la technique, comme « processus d'extériorisation », est la poursuite de la vie par d'autres moyens que la vie »* [102].

3.2.1.1.2L'homme « individu technique porteur d'outils » ? remplacé et aliéné par la machine ? ou bien « chef d'orchestre des ensembles techniques » ?

La continuité hommes-techniques n'est sans doute pas aussi harmonieuse et « naturelle », elle n'est pas référée aux seuls déterminants zoologiques ou biologiques lorsqu'on la replace dans son évolution historique, comme le fait Simondon. Ainsi les relations qu'entretiennent les hommes avec la technicité, aussi étroites et originelles soient-elles, sont chez le philosophe de la technique beaucoup plus problématiques que chez le paléontologue ; et elles sont appréhendées à partir d'un regard à la fois « technologique », historique et culturel et non plus anthropologique.

L'ouvrage sur le *« Mode d'existence des objets techniques »* est un long et passionné plaidoyer pour une réhabilitation de la culture technique et un appel, très argumenté, à inventer, ou plutôt retrouver, des relations de « partenariat », de coopération avec les machines qui nous entourent. Que peut signifier cette idée de « retrouver » des relations perdues avec la technicité ?

Simondon distingue trois modes de rapports entre l'homme et les objets techniques, selon qu'ils relèvent des trois « niveaux » de l'objet technique, correspondant aux trois grandes périodes qui scandent leur évolution : **l'élément, l'individu, l'ensemble.**
Résumons-les brièvement.
Les *« éléments techniques »,* qui englobent les outils, les organes séparés d'une machine, les objets techniques encore simples, les instruments de mesure, etc, dominaient la technicité jusqu'au XVIIIème siècle et les progrès, les perfectionnements apportés à ces « éléments techniques » (aussi bien de l'artisanat, de l'agriculture, de la science ou de l'industrie naissantes) ont permis l'optimisme des Lumières, la foi en un progrès indéfini. *« L'amélioration de la technicité de l'outil joue un rôle euphorique. (...) L'homme exercé se sent plus adroit avec un meilleur outil ; il a davantage confiance en lui ; car l'outil prolonge l'organe, et est porté par le geste. » (MEOT, p. 114)* Cet âge d'or des éléments techniques et des relations encore équilibrées entre les hommes et leurs outils éclate dans l'Encyclopédie de Diderot, dont *« l'enthousiasme suscité par la découverte de la technicité des éléments »* est longuement analysé par Simondon.

C'est avec l'apparition des *« individus techniques »* que le ressentiment contre la technique va naître et s'amplifier, jusqu'aux malaises et angoisses de la technophobie contemporaine. Alors que *« le progrès du XVIIIe siècle laissait intact l'individu humain parce que l'individu humain restait individu technique, au milieu de ses outils dont il était centre et porteur » (MEOT, p. 115),* les

[101] A. LEROI-GOURHAN, *op. cit.,* tome 2, p. 75

[102] B. STIEGLER, *op. cit.,* p. 31

nouveaux « individus techniques » que sont les machines de la révolution industrielle (l'exemple des métiers à tisser en est le plus célèbre) vont devenir *« l'adversaire, le concurrent »* de l'homme, engendrant frustration, colère, inquiétude : *« la machine prend la place de l'homme parce que l'homme accomplissait une fonction de machine, de porteur d'outils » (MEOT, p. 15).* Les machines deviennent les « individus techniques ».

Notre époque technique, quant à elle, est caractérisée comme étant celle des *« ensembles techniques »,* « coiffant » les « individus » techniques (les machines de la révolution industrielle). Si *« les individus mettent en oeuvre les éléments, les ensembles coordonnent les individus »* [103], qu'il s'agisse d'usines, de machineries compliquées, de réseaux d'information... Et le problème crucial de nos rapports avec la technique, surtout à l'ère des autoroutes de l'information, est celui de la place occupée par l'homme dans ces ensembles techniques réticulés, de plus en plus complexes : *« Les techniques s'insèrent de plus en plus dans l'univers sous forme d'ensembles fixes, rattachés les uns aux autres, enserrant les individus humains dans les mailles qu'ils déterminent. » (MEOT, p. 224).* Simondon ne nie pas les risques ou les réalités de l'aliénation de l'homme par la technique, mais au lieu d'en rejeter la responsabilité sur une « Technique » devenue folle et dévorante, il l'explique par les décalages, les retards dans la perception de la nature du développement technique. *« Elément, individu et ensemble se suivent sur une ligne temporelle ; l'homme de l'élément est en retard par rapport à l'individu ; mais l'homme des ensembles qui n'a pas compris l'individu n'est pas en avance par rapport à l'individu ; il essaye d'enserrer l'individu technique présent dans une structure d'ensemble provenant du passé. » (MEOT, p. 119).* Autrement dit, l'homme n'est pas tant « dépassé par ses techniques » qu'incapable de trouver les formes de relation adéquates avec les évolutions technologiques. On ne peut, par exemple, continuer à organiser le travail dans les usines automatisées, organisées en réseau et représentant des ensembles techniques hautement élaborés, selon les méthodes de division taylorienne du travail.

Mais si *« la plus forte cause d'aliénation dans le monde contemporain réside dans cette méconnaissance de la machine, qui n'est pas une aliénation causée par la machine, mais par la non-connaissance de sa nature et de son essence... » (MEOT, p. 9),* alors c'est par la compréhension de cette essence, c'est-à-dire des schèmes de fonctionnement, des critères d'évolution, en bref du « mode d'existence des objets techniques », que l'homme pourra (re)-trouver la place qui lui revient dans les ensembles techniques d'aujourd'hui. Simondon ne décrit donc pas la relation de l'homme à la technique comme quelque chose de stable, d'harmonieux, mais il postule à un changement possible de ces rapports toujours difficiles et fait preuve d'un optimisme raisonné, solidement argumenté, en arguant que *« l'homme est capable d'assumer la relation entre le vivant qu'il est et la machine qu'il fabrique. » (MEOT, p. 125).*

Ces nouvelles relations que Simondon appelle à établir avec les ensembles techniques s'apparentent à celles d'un chef d'orchestre avec ses musiciens, plutôt qu'à celles *« du surveillant d'une troupe d'esclaves. » (MEOT, p. 11). « Ainsi l'homme a pour fonction d'être le coordinateur et l'inventeur permanent des machines qui sont autour de lui. Il est parmi les machines qui opèrent avec lui. » (p. 12)* et *« la condition première d'incorporation des objets techniques à la culture serait que l'homme ne soit ni inférieur ni supérieur aux objets techniques, qu'il puisse les aborder et apprendre à les connaître en entretenant avec eux une relation d'égalité, de réciprocité d'échanges : une relation sociale en quelque manière. » (p. 88)*

[103] B. STIEGLER, *La Technique et le Temps, op. cit.,* p. 82

L'on commettrait un grave contresens à voir dans cette vision « amicale » des rapports entre hommes et techniques un quelconque volontarisme naïf, ou une utopie techniciste de plus. La perspective simondonnienne est fondée sur une connaissance profonde de la technicité même des machines (que nous ne saurions présenter ici), et c'est parce que *« la machine (...) douée d'une haute technicité est une machine ouverte »,* c'est-à-dire capable de capter, d'enregistrer et de s'adapter à l'information, au contraire des automates, que *« l'ensemble des machines ouvertes suppose l'homme comme organisateur permanent, comme interprète vivant des machines les unes par rapport aux autres. » (p. 11).*

Ainsi, c'est par la connaissance, *« l'intuition des schèmes de fonctionnement »* des objets techniques, donc par **l'acquisition d'une véritable culture technique**, que des relations non aliénantes pourront s'établir entre les hommes et les machines.

3.2.1.1.3Des acteurs humains et non-humains

D'autres chercheurs ont élargi la voie ouverte par Leroi-Gourhan et Simondon, ou l'ont rejointe à partir de prémisses ou de problématiques différentes. Ainsi Bruno Latour, dans son modèle d'explication de la « science en action », la **« sociologie de la traduction »** *(voir glossaire)* en arrive à la remise en cause, encore plus radicale, de la séparation établie entre les hommes et les machines, le social et le technique, les relations humaines et le monde des objets.

Fondée sur une vision « médiatrice » de la technique, très éloignée de tout spiritualisme, la « sociologie de la traduction » ne peut séparer hommes et techniques ni dans la méthodologie suivie, ni dans les conceptions du social :

- au plan méthodologique, l'une des grandes originalités du « modèle de la traduction » est la prise en compte, sans « *a priori* ontologiques », des **« acteurs humains et non-humains »** pour analyser et comprendre les mécanismes de la science en train de se faire : *« Le processus d'innovation est décrit comme la construction d'un réseau d'association entre des entités hétérogènes, acteurs humains et non humains. »* [104]
Pour créer un nouvel énoncé scientifique, une nouvelle machine..., les innovateurs doivent, non seulement « intéresser » les autres et « traduire » leurs intérêts (au double sens de proposer de nouvelles interprétations et déplacer ces intérêts), les recruter dans des réseaux toujours plus serrés, mais ils mobilisent également les objets, les machines, les instruments, les éléments naturels, les animaux... « enrôlés » à leur tour dans de *« longues chaînes d'acteurs ».* Ainsi, selon l'un des nombreux exemples donnés par Latour, *« pour résister à la dissidence des hommes, c'est-à-dire pour que les choses résistent aux épreuves de force, Diesel doit inventer une pompe à injection qui maintienne ensemble l'air et le kérosène. »* [105]

- cette mise en jeu des **« actants »** (au sens sémiotique d'agent actif, déclencheur d'une signification ou d'un événement dans un texte), comprenant aussi bien les hommes que les

[104] Madeleine AKRICH, Les Objets techniques et leurs utilisateurs, In *Raisons Pratiques*, n° 4, 1993, pp. 35-57

[105] B. LATOUR, *La Science en action, op. cit.,* p. 298

objets, etc, n'est pas qu'une simple règle d'observation méthodologique. Pour Latour, *« le lien social n'est pas fait avec du social »* [106] et ce sont les objets, les techniques, les choses..., qui permettent *in fine* de « cadrer » les interactions individuelles et de « construire » le social, comme il le montre dans un article décapant sur la sociologie « sans objet ». A partir d'une comparaison aussi étayée que passionnante des interactions chez les babouins et chez les hommes, Latour en arrive à une remise en cause radicale des différents modèles sociologiques, qui *« oublient toujours d'intégrer les facteurs techniques, matériels, dans l'explication des interactions individuelles et sociales. »* Or, si *« dans leurs interactions, les singes n'engagent presque jamais d'objets, chez les hommes, il est presque impossible de reconnaître une interaction qui ne ferait pas appel à une technique. »* [107] Comme dans l'élucidation de la « science en action », il faut donc faire appel à *« quelque chose d'autre »* pour pouvoir rendre compte, à un moment de l'observation, du passage d'une interaction simple, interindividuelle, à une interaction sociale. Ce « quelque chose d'autre » sera, par exemple, tout l'appareillage technique invisible, permettant de tisser le lien social *(« Comment concevoir un guichet sans l'hygiaphone, le buffet, la porte, les murs, la chaise ? Ne façonnent-ils pas, au sens littéral, le cadre de l'interaction ? »* [108]*).*

Comme le soulignent Armand et Michèle Mattelart, *« cette démarche refuse d'envisager un « social pur », limité aux relations entre les humains et postule l'interpénétration des rapports des hommes avec la nature et les objets techniques. Le lien social entre dans la machine. »* [109]. Mais après avoir introduit le social dans la technique, Latour suit le chemin inverse en insistant sur tout ce qui structure techniquement le social, démolissant au passage plusieurs notions bien établies (défendues par les tenants de la « structure sociale » comme celles des « interactionnistes »).

Dans cet aller-retour permanent tracé par Latour entre le technique et le social, où *« le point d'entrée est sans importance »* [110], la barrière traditionnelle élevée entre hommes et techniques s'est trouvée proprement dynamitée et l'onde de choc de cette « explosion conceptuelle » n'a sans doute pas fini de produire ses effets dans les sciences humaines...

Pour « conclure » sur ce dualisme premier, « Grand Partage » père de tous les « petits partages » qui divisent la pensée et notre regard sur le monde, nous réitérons notre hypothèse que la séparation des hommes et des techniques est une triple « impossibilité » :

- elle est **battue en brèche au plan anthropologique**, l'homme et la technique étant constitutifs l'un de l'autre dès l'origine.

- alimentée par l'ignorance de la nature des objets techniques, cette **séparation arbitraire a obscurci les relations complexes des hommes avec les objets techniques**, provoquant

[106] *Ibid.* , p. 302

[107] Bruno LATOUR, Une sociologie sans objet ? Remarques sur l'interobjectivité, In *Sociologie du travail*, n° 4, 1994, pp. 587-607

[108] *Ibid.*, p. 596

[109] A. et M. MATTELART, *Histoire des théories de la communication, op. cit.,* p. 93

[110] B. LATOUR, Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée... Petite philosophie des techniques, In *La Technoscience. Les fractures du discours, op. cit.,* p. 31

l'aliénation de l'homme face aux machines. Il faudra que celui-ci assume son rôle d'organisateur des ensembles techniques pour rétablir cette continuité essentielle.

- enfin, **les objets techniques** comme l'ensemble des appareillages matériels, des traces d'inscription, **ne peuvent être impunément occultés et effacés des pratiques tant scientifiques que sociales**, sauf à aboutir à des visions toujours amputées, réductrices et illusoires.

3.2.1.2A l'encontre de l'Esprit détaché de la Matière : pas de pensée hors de ses supports

La conception idéaliste des processus de la pensée est un présupposé fondamental, encore très prégnant dans les conceptions « classiques » de nos outils et de nos technologies de l'intelligence, comme nous avons essayé de le montrer plus haut. Contre cette vision idéaliste ou spiritualiste, légitimée par des siècles d'histoire de la philosophie et de la pensée occidentales, d'un « Esprit » détaché, séparé de la vile Matière, les diverses approches de la médiation ont commencé, là aussi, un salutaire travail de démolition. Après les travaux de Goody, d'Eisenstein, de Stengers, de Lévy, de Latour, de Debray, de Stiegler et de bien d'autres, il est tout bonnement impossible de se représenter encore le travail de la pensée, de l'intellect, sous la haute figure du Penseur de Rodin ou de l'intellectuel « détaché des contingences matérielles ».
Une *« blessure narcissique »,* pour reprendre la forte expression de Debray et Bougnoux, est infligée à ces représentations idéalistes, *« au narcissisme d'un esprit qui se croit autonome »* [111], par les recherches médiologiques, mettant en lumière les obscures ou pesantes médiations socio-techniques, indispensables à toute production intellectuelle.

Mais que nous ayons besoin pour penser, lire, écrire, parler, échanger, produire... d'outils, d'instruments, d'objets, de technologies... les plus divers n'est nullement contestable ni vraiment contesté, même par les puristes les plus acharnés, défenseurs d'une « haute idée » d'une littérature ou d'une science idéelles. Ce qui constitue sans doute la partie de cette « blessure narcissique » de la médiologie la plus douloureuse pour l'esprit est la dissolution de la frontière étanche qui séparait, croyait-on, l'esprit de la matière, la pensée de ses relais. Car nos outils et nos diverses *tekhnè* ne sont pas de simples et neutres « moyens » matériels (comme un stylo-plume ou un traitement de texte) au service des nobles fins de la pensée : ils en sont la condition nécessaire (même si non suffisante, car il y manque encore les Autres, le collectif...), indispensable. Et le postulat de base qui résume le mieux le renversement de cette coupure séculaire entre le monde des idées et celui des objets, opéré par les approches de la médiation, est sans aucun doute celui énoncé par Stiegler ***: « Il n'y a pas de pensée hors de ses supports, même occultés et « intériorisé ».*** [112]

---

[111] D. BOUGNOUX, *Sciences de l'information et de la communication, op. cit*., p. 533

[112] Bernard STIEGLER, L'effondrement techno-logique du temps. *Traverses*, n° 44-45, septembre 1988, p. 56

Jusqu'où va cette interaction, cette relation faite de conditionnements invisibles et d'utilisations « neutres » entre la pensée et ses supports, quelles sont les limites du rôle des outils et des technologies de l'intelligence dans les processus du savoir et de la cognition ? Les réponses à cette question complexe semblent s'échelonner selon la radicalité plus ou moins grande avec laquelle est remis en cause le dualisme Esprit-Matière. Car si tous les penseurs des médiations s'accordent sur le refus de ce dualisme, enraciné dans la tradition occidentale et qui découle évidemment du premier « Grand Partage » entre hommes et techniques, les différences, les nuances vont porter sur la profondeur, l'étendue et la radicalité de cette mise en question.

Avec le projet médiologique porté par Debray et Bougnoux, qui se propose, comme nous l'avons déjà vu, *"l'étude des médiations par lesquelles "une idée devient force matérielle" ",* [113] ou encore *"l'étude du système des contraintes matérielles et des guidages techniques grâce auxquels* ***circule un message*** *(qui n'est pas nécessairement d'information)"* (souligné par nous) [114], nous restons d'une certaine manière « limités » aux dispositifs de la transmission, de la circulation des messages, des idées, des savoirs...
« Discipline qui traite des fonctions sociales supérieures dans leurs rapports avec les ***structures techniques de transmission*** *»* (souligné par nous*),* la médiologie vise explicitement à *« l'établissement, cas par cas, de corrélations, si possibles vérifiables, entre les activités symboliques d'un groupe humain (religion, idéologie, littérature, art, etc), ses formes d'organisation et son mode de saisie, d'archivage et de circulation des traces."* [115]

Mais la mise à jour des interactions entre les supports matériels et l'exercice de la pensée ne peut en rester aux seules conditions de la transmission et du « conditionnement technique » des grandes idéologies, des religions et des idées en général. Il faut sans doute aller plus loin et s'interroger plus radicalement, avec Pierre Lévy, sur les **conditions mêmes de production de la pensée et des savoirs** : *« Qui pense ? Ca pense dans un réseau où des neurones, des modules cognitifs, des humains, des institutions d'enseignement, des langues, des systèmes d'écriture, des livres et des ordinateurs s'interconnectent, transforment et traduisent des représentations ».* [116] Lévy, s'inscrivant dans la double lignée des travaux de Latour et des thèses de Deleuze et Guattari, défend le postulat d'une interaction totale entre cerveau et modes d'inscription, traces et outils techniques, individu et collectif...

L'écologie cognitive, qu'il propose, se veut l' *« étude des dimensions techniques et collectives de la cognition »* [117] et son objet va au-delà des seules conditions de circulation des messages et savoirs, puisqu'il concerne l'étude des ***« collectifs pensants hommes-choses »,*** notamment à travers les nouveaux réseaux de la numérisation. Dépassant le clivage pensée / supports et le subsumant sous un autre dualisme « fondateur » de la philosophie, celui du Sujet et de l'Objet, Pierre Lévy a développé, dans ce qui est sans doute son ouvrage majeur, *« Les Technologies de*

---

[113] R. DEBRAY, *Cours de médiologie..., op. cit.,* p. 14

[114] D. BOUGNOUX, *op. cit.,* p. 531

[115] R. DEBRAY, *Manifestes médiologiques, op. cit*., p. 21

[116] P. LEVY, *Les Technologies de l'intelligence, op. cit.,* p. 156

[117] *Ibid*., p. 157

l'intelligence » toute une conception de la connaissance très « fluide », ramifiée dans les innombrables relais, interfaces et médiations de toutes natures.

Quant à Stiegler, il reprend, en la « renversant », la notion ***« d'extériorisation de la mémoire »*** de Leroi-Gourhan et surtout pose le principe d'une « technologisation » originelle de l'esprit, qui n'aurait cessé de se développer et se complexifier, depuis l'apparition de l'écriture phonologique et linéaire, en tant que *« première nouvelle technologie »* de la mémoire : *« Il n'y aurait pas, à proprement parler, « extériorisation » de la mémoire : cela supposerait en toute rigueur une intériorité précédante. Il y aurait plutôt une* ***réalisation de la mémoire****, sous la forme d'une* ***complexification technologique****, dont les individus deviennent des instances qui ne peuvent être pensées qu'à partir du complexe prothétique, et non l'inverse. Le medium technologique apparaît ici, dans son développement, comme un vaste polypier issu d'un « retournement de l'esprit en matière », renversement par lequel « l'esprit » ne se réalise et n'a effectivement lieu que* ***comme un gant se retourne****. Le paradoxe évoqué plus haut est alors que cette réalisation « matérielle » ne se donne que comme une* ***« déréalisation » de « l'esprit »,*** *où l'homme ne peut plus être sujet individuel et originaire, mais prothétique de part en part. »* [118](souligné par l'auteur).

La notion de ***« dispositif cognitif »,*** développée par Jean-Max Noyer, résumerait par son caractère générique cette idée d'une prothétisation de l'esprit, cette inséparabilité des supports et des processus cognitifs : *« les dispositifs cognitifs sont tous les agencements plus ou moins hétérogènes, composés d'éléments humains et non-humains, de traces, de signes et de collections de signes, de textes et d'appareils, de moyens de communications archaïques ou non, qui concourent à la production, circulation, consommation d'information, à la production d'ordre, à la création de nouveaux objets idéels et matériels .»* [119]

3.2.1.3Réconcilier le culturel et le technique

L'une des conséquences les plus dommageables de ces dualismes massifs, isolant hommes et techniques, pensée et matière, est certainement **l'opposition ancestrale entre la « Culture » et la « Technique »,** opposition parmi les plus prégnantes qui soient dans la philosophie occidentale et, de ce fait, régulièrement critiquée.

Ainsi le système éducatif français est-il en partie fondé, structuré, organisé autour de la séparation entre l'enseignement général et l'enseignement technique et professionnel , toujours dévalorisé en dépit des efforts importants accomplis depuis plusieurs années. Et comme le remarquent Jacques Tarnero et Ruth Scheps, qui refusent ce système de pensée fondé sur une véritable hémiplégie conceptuelle, *« on peut aujourd'hui mesurer les effets désastreux de ce parti pris philosophique : ils se déclinent dans cet enseignement qui fait de la filière technique le parent pauvre du système éducatif. »* [120]
Il serait également intéressant de mettre en regard les difficultés concrètes, tant politiques qu'effectives, de l'intégration des nouvelles technologies numériques dans l'enseignement (notamment l'enseignement général) avec ces conceptions, ces représentations implicites

[118] B. STIEGLER, Technologies de la mémoire et de l'imagination. *Réseaux*, n° 16, janvier 1986, p. 66

[119] Jean-Max NOYER, Vers une Nouvelle Economie Politique de l'Intelligence, In *Solaris*, n° 1, 1994, p. 14

[120] R. SCHEPS, J. TARNERO, *op. cit.,* p. 17

dévalorisantes des objets techniques, marquées par la coupure dommageable entre culture et technique.

Cette dichotomie, malheureusement dominante, se trouve sévèrement malmenée chez de nombreux penseurs des médiations, au premier rang desquels se trouve Simondon, comme nous l'avons déjà vu *(« L'opposition dressée entre la culture et la technique, entre l'homme et la machine, est fausse et sans fondement ; elle ne recouvre qu'ignorance ou ressentiment. ») (déjà citée).* Faisant de la critique de cette opposition l'un des principaux axes de sa problématique, Simondon a développé tous ses efforts pour réintégrer la culture technique dans la culture générale et en a appelé à une *« modification du regard philosophique sur l'objet technique* (qui) *annonce la possibilité d'une introduction de l'être technique dans la culture : cette intégration, qui n'a pu s'opérer ni au niveau des éléments ni au niveau des individus de manière définitive, le pourra avec plus de chances de stabilité au niveau des ensembles ; la réalité technique devenue régulatrice pourra s'intégrer à la culture, régulatrice par essence. »* [121].

Debray de son côté souligne qu'il y a *« une technogenèse de l'homme et (que) séparer ce qui est technique de ce qui est culturel semble souvent trop rapide »* [122], tout en montrant plus loin, avec justesse, ce qui distingue néanmoins l'univers technique de celui de la culture et qui se situerait selon lui dans les modalités temporelles du devenir: *« la technique obéit à un temps de progression : les objets vont vers leur perfection et il n'y a pas de régression dans l'ordre technique. Ce devenir fléché, précipité, n'est pas celui de la culture qui est par définition le temps du ressassement. »* [123]

Ainsi s'il convient de (re)penser les rapports entre la culture et le monde des techniques, cela ne peut et ne doit plus s'opérer sur la base de ces oppositions stériles, de ces conflits insolubles entre deux univers qui seraient étrangers l'un à l'autre, mais bien par la mise à jour des rapports complexes, différentiels, parfois contradictoires, qui unissent les productions et les formes culturelles (ou désignées comme telles) et leurs médiations techniques.

3.2.1.4Entre le vivant et le non-vivant ?

Il aurait fallu, dans ce parcours, montrer comment les conceptions « médiatrices » de la technique, développées par des penseurs aussi différents que Simondon, Leroi-Gourhan, Stiegler, Guattari, Latour, Lévy, Sibony..., inquiètent sérieusement un autre « Grand Partage » jusqu'alors intouchable : **celui qui sépare le vivant du non-vivant, la nature de l'artefact.**
Ne pouvant aborder ici sérieusement cette question, parmi les plus difficiles et complexes que nous posent les techniques, nous nous contenterons d'invoquer un auteur en marge, tout à fait hors du champ actuel de nos problématiques, mais qui représente toujours une source stimulante de réflexion sur les machines.

---

[121] G. SIMONDON, *Mode d'existence..., op. cit.,* p. 16

[122] R. DEBRAY et A. FINKIELKRAUT, Les Techniques et l'humanisme, In *L'Empire des techniques, op. cit.,* p. 231

[123] *Ibid*., p. 242

Il s'agit de l'écrivain anglais du 19ème siècle, **Samuel Butler** (1835-1902) et de son étonnant ouvrage, publié en 1872, *« Erewhon ».* [124] Anagramme de No Where (nulle part), « Erewhon » décrit un monde « utopique », dans lequel les hommes ont mis fin à tout machinisme, par crainte du « règne des machines » à venir. Mais au-delà de la signification volontairement ambiguë de cette vision apocalyptique du développement du machinisme, Butler, dans l'un des chapitres les plus célèbres de son ouvrage, *« Le Livre des Machines* », développe une vision étonnamment moderne et « écologique » des rapports hommes - machines. Ainsi l'écrivain anglais développe-t-il l'idée que les machines ne sont pas si facilement isolables, ou si irréductiblement distinctes du monde vivant. Opposant *« les extraordinaires progrès qu'ont fait les machines durant ces quelques derniers siècles »* à *« la lenteur* (avec laquelle) *progressent le règne végétal et le règne animal »*[125], Butler émet l'hypothèse, alors pour le moins radicale, qu'*« il n'y a pas a priori d'impossibilité à ce que des machines conscientes (et plus que conscientes) descendent des machines actuellement existantes, à part l'impossibilité que semble indiquer l'absence de tout système reproducteur dans le règne mécanique. »* [126]
Mais Butler relève ce défi en développant une conception « systémique » de la reproduction *(« Y a-t-il quelqu'un qui puisse prétendre que le trèfle rouge n'a pas de système de reproduction parce que le bourdon (et le bourdon seul) doit servir d'entremetteur pour qu'il puisse se reproduire ? Personne. Le bourdon fait partie du système reproducteur du trèfle. » (p. 250)),* comme l'homme et les diverses machines « font partie » du système reproducteur (encore rudimentaire, précise-t-il !) de ces machines.

Cette vision quasi-biologique de la technique et des machines, contenant également l'intuition novatrice de « lignée technique » se développant par perfectionnements successifs et par réductions de tailles *(« les machines, en se perfectionnant, ont diminué de grandeur »),* ne peut pas ne pas évoquer, avec un siècle d'avance, les thèses de Simondon sur le « processus de concrétisation » des objets techniques *(voir à la fin du texte)* et sa conception « génétique » des « lignages », des « familles » techniques.
Chez l'écrivain anglais comme chez le philosophe français, la technique et le vivant ne sont pas séparés par un abîme infranchissable, mais ils se côtoient, s'interpénètrent. « *Il y a quelque chose de vivant dans un ensemble technique, et la fonction intégratrice de la vie ne peut être assurée que par des êtres humains »* nous suggère Simondon [127], en écho aux intuitions littéraires de Butler sur le machinisme *: « Mais qui peut affirmer que la machine à vapeur n'a pas une espèce de conscience ? Où la conscience commence-t-elle ? Où finit-elle ? (...) Qui peut fixer une seule limite ? Toute chose n'est-elle pas solidaire de toute chose ? »*[128] s'interrogeait Butler, annonçant ainsi le renversement de barrières réputées infranchissables entre le vivant et le machinique.

3.2.1.5Des frontières brouillées ou à renégocier ?

---

[124] Voir notamment A. MATTELART, *L'Invention de la communication, op. cit.,* pp. 176-177, pour une analyse de la portée de ce texte dans les premiers débats sur la technique.

[125] Samuel BUTLER, *Erewhon*, Gallimard, p. 236

[126] *Ibid*., p. 240

[127] G.SIMONDON, *Du Mode d'existence..., op. cit.,* p. 125

[128] S. BUTLER, *op. cit*., p. 237

Pour conclure, au moins provisoirement, sur ce premier nexus des médiations, nous voudrions réaffirmer l'idée qu'il ne s'agit pas de casser « gratuitement » les dualismes fondateurs de notre culture occidentale, dans un élan de *tabula rasa* théorique voué alors à l'éphémère. Si les approches de la médiation, dans toute leur diversité (dont nous n'avons rendu qu'un infime aspect), se préoccupent tant de remettre en cause et de dépasser tous les dualismes, c'est d'abord en vue de **pouvoir penser les nouveaux agencements socio-techniques**, les nouveaux dispositifs médiatiques, techniques, cognitifs, sémiotiques, etc, dans lesquels tous les éléments s'entremêlent et se recomposent en permanence : l'humain et le non-humain, l'individuel et le social, le culturel et le technique, le dedans et le dehors...

Et c'est bien parce que les modèles de pensée inspirés par le dualisme ne permettent plus aujourd'hui de rendre compte de cette hétérogénéité, de cette complexité, de ces entrelacements ou de la « chaotisation » des processus (économiques, sociaux, culturels...) qui affectent nos sociétés que le dépassement des pensées dichotomiques est à l'ordre du jour. Comment, par exemple, pouvoir analyser et comprendre l'extraordinaire hétérogénéité des échanges, des usages, des applications liés à l'essor désordonné d'Internet, avec des conceptions manichéennes, simplistes, massivement idéologiques ? La complexité croissante de notre environnement socio-technique appelle d'autres réponses et donc d'autres « catégories » de pensée. Elle implique surtout de s'emparer de ces nouvelles technologies, encore ouvertes à une pluralité des « possibles ».

Car l'enjeu est de taille. Cette nécessité de penser autrement le social, la technique et l'individu a été magistralement montrée par Félix Guattari, dans un article au souffle prophétique, écrit quelques semaines avant sa mort le 29 août 1992 [129]. Son appel à une véritable redécouverte des pratiques sociales, à une réinvention de la démocratie sous les auspices d'une **« écosophie »** à naître, s'adressait à tous ceux que préoccupe la marche chaotique du monde et le philosophe traçait de nouvelles pistes pour *« fonder une « écosophie » articulant l'écologie environnementale à l'écologie sociale et à l'écologie mentale. »* S'interrogeant pour savoir *« comment recoller le corps avec la tête, comment articuler les sciences et les techniques avec les valeurs humaines* », Guattari invitait l'humanité ou la *« nouvelle conscience planétaire »* à *« forger des enlacements polyphoniques entre l'individu et le social (...) plutôt que des rapports d'opposition (...), repenser le machinisme (...), contracter un mariage de raison et de sentiments avec les multiples rameaux du machinisme »...*
L'une des conditions à cette prise de conscience semblait passer, pour Guattari, par la double reconnaissance du *« caractère foncièrement pluraliste, multicentré, hétérogène, de la subjectivité contemporaine »* et de l'existence des *« multiples médiations* (par lesquelles*) se forge la subjectivité. »*

[129] Félix GUATTARI, Pour une refondation des pratiques sociales, In *Le Monde Diplomatique*, n° 463, octobre 1992, pp. 26-27

3.2.2Penser les interfaces, le couplage, le milieu, l'entre-deux... : le nexus de la médiation

Parler de nexus de la médiation comme d'un point de rencontre essentiel des approches de... la médiation pourrait sembler une redondance, voire une tautologie. N'est-ce pas la notion même que nous avons retenue pour définir et caractériser cet ensemble de problématiques ?

Que le thème de la médiation soit, sinon au coeur des diverses pensées évoquées, du moins l'un de leurs principaux composants, ne surprendra donc pas. Les médiations constituent l'objet d'étude principal de plusieurs recherches (cf les travaux de Hennion, Madeleine Akrich...) et le terme a même fourni l'étymologie de l'une de nos six « constellations » de pensée : la médiologie (*"dans médiologie, "médio" ne dit pas média ni médium mais médiations"* [130]*)*

Ce deuxième « noeud de convergences » incluerait, selon nous, les termes, notions, concepts ou catégories, proches ou lointains, spécifiques ou généraux, traduisant chacun l'idée fondamentale de lieu de passage, de processus intermédiaire, de surface de contact, d'intersection, de co-détermination..., en bref **tout ce qui exprime le passage, la traduction, l'articulation**. Car refuser les grandes oppositions manichéennes, les dualismes simplistes, les entités abstraites et vagues (qu'est-ce que La Technique ou La Culture ?), comme nous venons de le voir, conduit à s'intéresser de près à tout ce qui se situe « entre » plutôt que contre. La question centrale, qui domine et justifie, selon nous, ce deuxième nexus des médiations pourrait donc être résumée schématiquement comme **la question de *« l'inter »*** : *« ne cherchant pas ce qui est derrière, mais ce qui se passe entre »* [131], les nouveaux médiologues ou les chercheurs travaillant sur les médiations s'efforcent d'observer et d'analyser aussi bien les interactions (et les interfaces) hommes-machines ou machines-machines, les « réseaux d'interfaces » constituant les technologies elles-mêmes, que les processus complexes de « subjectivation », les interrelations entre le social et l'individuel, les intermédiaires permettant la circulation des idées, etc...

Il nous faut être ici plus précis et tenter de mieux définir ces notions et concepts qui constituent et « travaillent » les liens serrés de ce nexus essentiel des approches médiologiques (au sens large). Pour ce faire, nous présenterons, aussi brièvement que possible, les deux notions essentielles d'**interface** et de **médiation**, en tâchant de voir ce qui les distingue et ce qui les réunit ; mais à ces deux notions quelque peu « attrape-tout », polysémiques, nous adjoindrons deux concepts tout à fait spécifiques, identifiables et distincts : celui de **« milieu associé »** développé par Simondon et le concept de **« couplage structurel »** que l'on trouve chez le biologiste Varela. En évitant toute confusion d'identité entre ces quatre termes, interface, médiation, couplage, milieu, nous tenterons de suivre notre hypothèse ou notre intuition, selon laquelle ces termes peuvent représenter autant d'outils conceptuels pour pouvoir appréhender et penser les interrelations de tous ordres et notamment les interactions hommes-machines.

---

[130] R. DEBRAY, *Manifestes médiologiques, op. cit.,* p. 29

[131] *Ibid*., p. 30

3.2.2.1Au niveau « micro » des interfaces

Le terme d'interface, utilisé à l'origine en chimie, en informatique ou en technologie est passé dans le langage courant et désigne généralement tout ce qui se situe à l'intersection, au branchement de deux éléments (qu'il s'agisse de machines, d'hommes, d'organisations...), dont il permet la communication.

Les significations spécialisées de ce terme, devenu emblématique, sont intéressantes à rappeler : d'après le Petit Robert, l'interface désigne en physique-chimie *« la **surface de séparation** entre deux états distincts de la matière »,* en technologie *« la **limite commune** à deux ensembles ou appareils »* et en informatique *« la **jonction** entre deux éléments d'un système informatique ».*
C'est surtout le dernier sens qui prédomine aujourd'hui et la notion d'interface homme / machine englobe tous les dispositifs, matériels (comme ce clavier, cette souris ou cet écran) ou logiciels (comme ce traitement de texte, ou les icônes qui parsèment l'écran), qui permettent le « dialogue » ou plutôt « l'interaction » avec l'ordinateur.

Mais cette notion spécialisée a été à la fois élargie et approfondie, pour être utilisée à un tout autre niveau que la seule description d'un dispositif technique de communication bien précis. Ainsi, pour Pierre Lévy, qui est l'un des penseurs actuels à avoir développé une véritable pensée des interfaces, *« la notion d'interface renvoie à des opérations de traduction, de mise en contact de milieux hétérogènes. Elle évoque à la fois la communication (ou le transport) et les processus transformateurs nécessaires au succès de la transmission. »* [132]. Et cette notion, par sa plasticité même, lui a servi à développer une approche tout à fait originale et féconde des technologies intellectuelles et des ordinateurs, considérés comme des *« réseaux d'interfaces »,* des empilements, des emboîtements de couches successives...
C'est ainsi que chaque technologie intellectuelle, depuis les plus anciennes comme l'écriture jusqu'aux plus modernes comme l'ordinateur, peut se décomposer en une suite ininterrompue de micro-progrès, de dispositifs et de supports s'emboîtant les uns les autres, se conditionnant mutuellement et donnant lieu, à chaque nouvelle interface, à un nouvel agencement technique (et aussi socio-cognitif). Par exemple, avant d'en arriver à la forme familière que nous lui connaissons, le livre s'est recouvert, au fil des siècles, d'un très grand nombre de couches d'interfaces : du papyrus au codex, puis à l'imprimé, l'imprimé permettant à son tour l'apparition des divers dispositifs d'aide à la lecture (table des matières, index, ponctuation, etc). Et chaque nouvelle « couche » apportée par les imprimeurs, les éditeurs... a conditionné et défini de nouveaux rapports au texte, de nouvelles manières de lire et d'écrire ; de même que l'invention de la « souris » par Douglas Engelbart dans les années 60 modifiera profondément la relation homme / machine et l'accès à l'ordinateur. L'on pourrait multiplier les exemples à l'infini.

Les interfaces ne se « superposent » pas au sens strict ni ne se remplacent tout à fait, elles s'interconnectent et surtout **elles conditionnent** le message, l'information transmise, l'interaction, elles traduisent et induisent de nouvelles actions, de nouveaux usages, de nouvelles significations.

---

[132] P. LEVY, *Les Technologies de l'intelligence op. cit.,* p. 199

Car les interfaces, en tant que dispositif et opération de traduction, d'articulation, renvoient directement à la question de la signification et de *« l'émergence du sens ».* [133]*« Véhicule à travers l'hétérogénéité »,* selon l'expression imagée d'Hervé Le Men, l'interface permet la diffusion, la diffraction, le passage de signes, de symboles, d'idées, d'actions, etc, entre des éléments de toutes natures.
Car *« la notion d'interface peut s'étendre encore au-delà du domaine des artefacts. Et c'est d'ailleurs sa vocation puisque l'interface est une surface de contact, de traduction, d'articulation entre deux espaces, deux espèces, deux ordres de réalité différents : d'un code à l'autre, de l'analogique au numérique, du mécanique à l'humain... »* [134]

L'on comprend mieux la pertinence, l'intérêt et l'importance de cette notion d'interface pour les problématiques se donnant comme objectif la mise à jour des nouvelles pratiques cognitives ou éducatives, permises par le numérique. En nous invitant à la prise en compte, au niveau « micro » le plus précis, des nouveaux agencements socio-techniques qui se constituent sous nos yeux, à descendre au niveau « moléculaire » des interfaces, la conception défendue par Pierre Lévy et d'autres chercheurs s'avère d'une vraie fécondité heuristique, puisqu'elle implique d'observer plus finement ce qui se trame dans les nouveaux agencements, dans les modifications, parfois subtiles, intervenant à chaque nouvelle couche d'interface, tant dans les modalités de communication avec l'ordinateur que dans les interactions humaines ou les dispositifs d'écriture.
Analyser, selon cette optique, les nouvelles modalités éducatives induites par le numérique permettrait de mieux cerner les contours de cette nouvelle « écologie cognitive » pédagogique : il faudrait par exemple prendre d'abord en compte tous les dispositifs « techniques » (au sens large) utilisés par les enseignants, du plus modeste (tableau et craie) au plus sophistiqué (ordinateur plus CD-ROM...) en passant par les moyens classiques, dont la parole, mais aussi le magnétophone, le projecteur de diapos, etc.; analyser précisément quelles types d'interfaces sont en jeu, circulent, comment elle s'interconnectent, se conditionnent, filtrent les diverses et multiples interactions qui se nouent dans une salle de classe... ; observer comment de nouvelles significations émergent de ces nouvelles configurations, comment les rapports entre élèves et enseignants se trouvent modifiés, reconfigurés, comment de nouveaux agencements d'interfaces apparaissent, etc. Nous ne définissons pas ici une véritable méthodologie, mais nous tentons de poser les jalons d'un autre regard, d'une autre approche des nouvelles technologies intellectuelles, qui nous permette de sortir des visions « molaires », selon l'expression de Lévy, c'est-à-dire massives, ou trop floues en raison de « l'éloignement » de l'objet observé.

Mettre en place une pensée, une méthodologie mais aussi une politique des interfaces, oblige, non seulement à s'emparer concrètement des technologies, mais à ne plus négliger les infimes « détails techniques », si souvent méprisés.
« Version moléculaire, vibratoire, multiple, réticulaire de la technologie intellectuelle » [135], l'interface pourrait constituer une « unité théorique minimale », pouvant être utilisée dans

[133] Nous renvoyons ici au mémoire de maîtrise de notre collègue Hervé LE MEN, *Pour une critique des interfaces : hypertextes et émergence du sens*, Mémoire de Maîtrise en Sciences de l'Information et de la Communication, Université de Rennes 2, 1993

[134] P. LEVY, *op. cit.,* p. 205

[135] P. LEVY, *De la programmation considérée comme un des beaux-arts,* La Découverte, 1992, p.143

différents domaines, pour penser notamment les nouveaux dispositifs d'écriture et d'inscription comme des réseaux ouverts, jamais figés, producteurs de significations hétérogènes, mouvantes.

3.2.2.2Les médiations comme processus ?

Comment distinguer et rapprocher tout à la fois la notion de médiation de celle d'interface ?

Définie par Debray comme *« l'ensemble en devenir des corps intermédiaires s'intercalant entre une production de sens et une production d'événements »* [136], la médiation, elle aussi, se situe « entre », elle assure le passage, le relais, tout en influant sur la forme, le contenu et le sens de ce qui se transmet par elle.
Comme l'interface, la médiation transporte en modifiant, relie en conditionnant, elle permet et structure le contact, la communication, la circulation, entre des éléments tout aussi hétérogènes (hommes, signes, techniques...).

La différence avec la notion d'interface est-elle alors une question « d'échelle » ? Là où les interfaces concerneraient les micro-dispositifs techniques, les agencements précis des dispositifs d'écriture ou les différentes « couches » logicielles d'une technologie intellectuelle, les médiations renverraient à des réalités plus massives, plus « lourdes » (comme par exemple un média ou une technologie intellectuelle considérée dans son ensemble...), plus diverses aussi (les médiations sont également sociales, culturelles, humaines...). D'une certaine manière, les « médiations », en tant que « corps intermédiaires » étant elles-mêmes constituées de réseaux d'interfaces et d'emboîtements de multiples dispositifs, seraient aux interfaces ce qu'une « boîte noire » est à l'ensemble de ses entrées-sorties. Ainsi l'ordinateur, en tant que médiation socio-cognitive, se trouve-t-il lui-même composé d'une multiplicité d'interfaces.

La médiation apparaît donc « au-dessus » du niveau des interfaces, comme l'indique d'ailleurs l'objet de la médiologie (« l'écologie des idées » et les relations entre les fonctions symboliques supérieures et leurs supports techniques), comparé à celui de l'écologie cognitive. Sous cet angle et en dépit des différences ou des divergences qui les séparent, ces deux courants de recherche nous paraissent largement complémentaires, travaillant selon les mêmes axes, mais à des « échelles » différentes.

Mais la notion de médiation est beaucoup plus problématique, elle renvoie à des significations, des réalités d'un autre ordre que celle d'interface et ce n'est pas seulement le degré ou l'échelle d'application de ces deux notions qui les différencie. Pour résumer, il nous semble que la véritable différence entre ces deux notions-clés parfois interchangeables, se référerait à celle qui sépare le domaine de l'étendue, de l'espace et donc de la réalité « sensible » de celui du temps, du processus et de la réalité « symbolique ».

L'interface concernerait avant tout **une notion d'espace**, de « surface de contact », de « limite commune » matérielle ; même élevée aux opérations de traduction, d'articulation et de signification, selon la conception de Lévy, l'interface nous paraît relever surtout de l'ordre du

[136] R. DEBRAY, La Médiologie, In *Solaris*, n° 1, 1994, p. 82

technologique, du matériel, du physique, du « géographique » pourrait-on dire. Alors que la **notion de médiation** comporte une **dimension temporelle forte**, puisqu'elle est constituée de processus, d'évolutions, d'étapes, d'événements. « *C'est à travers de multiples médiations que se forge la subjectivité »* précise Guattari. Intégrant *« tout ce par quoi il faut passer pour exister »* (selon la définition de Hennion), la médiation renvoie à l'ordre du symbolique, du social, du culturel, du psychologique et donc de « l'historique », tout en englobant bien sûr les artefacts et les technologies.

C'est Bruno Latour qui radicalise le mieux cette **conception de la médiation comme processus**, événement et non plus simple intermédiaire. Proposant une autre théorie de l'action, qui puisse dépasser l'opposition classique entre un sujet-acteur et un objet- « agi », déplacé sur un « champ de force », il suggère *: « il faut considérer tout point comme une médiation, c'est-à-dire comme un événement qui ne saurait se définir ni par ses entrées, ni par ses sorties, ni par ses causes, ni par ses conséquences. L'idée de médiation ou d'événement permet de garder de l'action les deux seuls traits qui importent - l'émergence de la nouveauté d'une part, l'impossibilité de la création* ***ex nihilo*** *d'autre part -, sans pour autant rien conserver du schéma anthropologique qui forçait à toujours reconnaître un sujet et un objet, une compétence et une performance, une puissance et un acte. »* [137]
Ainsi l'accent est-il mis sur la **dimension temporelle** de la médiation. La médiation est un événement, un processus. Et il ne peut donc y avoir de séparation tranchée entre l'acteur et l'action, le sujet et l'objet. C'est pourquoi *« nous sommes dépassés par ce que nous fabriquons »,* dans la mesure où *« faire, c'est faire faire »*.

Cette idée de co-détermination de l'acteur et de l'action, d'acteurs toujours associés à d'autres acteurs pour pouvoir agir..., clairement démontrée par Latour et appliquée au champ social, nous conduit à évoquer deux concepts exprimant, sous des formes et pour des domaines différents, la même idée fondamentale, sorte d'axiome des approches médiologiques : dans le social comme dans le technique, le culturel ou le cognitif, il faut considérer avant tout les interfaces, les médiations, les « couplages », les milieux, les opérations de co-détermination, de co-émergence...

3.2.2.3 Le « milieu associé » des objets techniques

Chez Simondon, on retrouve un concept certes différent des notions d'interface ou de médiation et appliqué à un domaine d'analyse précis, celui des machines et des objets techniques, mais qui présente plus d'une analogie avec les problématiques de la médiation : le concept de **milieu associé,** qui englobe milieu technique et milieu géographique.

De quoi s'agit-il schématiquement ?
Pour Simondon, *« l'objet technique est au point de rencontre de deux milieux, et il doit être intégré aux deux milieux à la fois. »* [138]Ces deux milieux, le milieu technique et le milieu géographique, forment en quelque sorte l'environnement de l'objet technique, qui doit trouver un compromis,

[137] B. LATOUR, Une sociologie sans objet ? , *art. cit.,* p.600

[138] G. SIMONDON, *op. cit*., p. 52

un équilibre entre ces deux mondes : par exemple le moteur de traction d'un train, relié pour son alimentation au réseau électrique (le milieu technique) doit, une fois cette énergie électrique transformée en énergie mécanique, l'appliquer à un paysage déterminé, ayant ses contraintes propres (le milieu géographique). *« A travers le moteur de traction,* ***les deux mondes agissent l'un sur l'autre*** *» (souligné par l'auteur) (MEOT, p. 53)*

Simondon donne l'exemple très précis et techniquement argumenté de la turbine Guimbal, dont il détaille le fonctionnement en montrant comment cet objet technique évolue selon un **double processus de concrétisation et d'adaptation** *(voir glossaire*) : *« Immergée dans la conduite forcée et couplée directement à la génératrice, très petite, contenue dans un carter d'huile sous pression » (MEOT, p. 54*), la turbine Guimbal est en quelque sorte à l'interface des deux milieux, le technique (représenté par la génératrice, la conduite, l'huile...) et le géographique, le naturel (l'eau) ; le processus décrit par Simondon concerne alors la transformation simultanée, co-dépendante du milieu naturel, l'eau, qui *« devient plurifonctionnelle »* (elle apporte l'énergie, assure le refroidissement...) et du milieu technique, l'huile, qui *« est aussi remarquablement plurifonctionnelle : elle lubrifie la génératrice, isole l'enroulement, et conduit la chaleur de l'enroulement au carter, où elle est évacuée par l'eau ; enfin, elle s'oppose à l'entrée d'eau dans le carter... ».* Il ne s'agit pas d'une simple « adaptation » d'un objet technique à son milieu naturel, mais de la création d'un nouveau milieu, *« constitué par l'huile et l'eau en mouvement dans la turbine Guimbal et autour d'elle » (p. 57),* que Simondon appelle le **milieu associé,** *« **médiateur de la relation** entre les éléments techniques fabriqués et les éléments naturels au sein desquels fonctionne l'être technique. (...) C'est ce milieu associé qui est la condition d'existence de l'objet technique inventé. » (p. 57) (souligné par nous).*
La création de ce nouveau milieu, qui n'est pas *« une simple addition d'un milieu technique à un milieu géographique »* [139], mais un autre milieu, auto-produit, auto-organisé, résulte de ce que Simondon appelle le processus d'adaptation-concrétisation : *« l'adaptation-concrétisation est un processus qui conditionne la naissance d'un milieu au lieu d'être conditionné par un milieu déjà donné ; il est conditionné par un milieu qui n'existe que virtuellement avant l'invention. » (MEOT, p. 55)* .

On l'aura compris, ce qui importe ici n'est pas tant l'explicitation complète de ce concept de « milieu associé » ni sa validité interne, mais bien sa valeur « transversale », paradigmatique, sa fécondité théorique et surtout l'analogie frappante qu'il présente avec les notions-clés d'interface, de médiation, de couplage, au centre de nos problématiques. En effet, le concept de milieu associé enrichit considérablement ce nexus fondamental des approches « médiologiques » : aux côtés des notions d'interface et de médiation, il ouvre une **perspective « d'écologie machinique »** et propose une approche profondément novatrice et originale des rapports complexes entre notre univers technique actuel, dominé par le numérique et l'environnement « géographique » que l'on pourrait étendre au social.

La question sous-jacente, actualisée, qui se poserait à partir du concept de Simondon, pourrait être alors la suivante : **quel est aujourd'hui ce « milieu associé » des technologies numériques, au croisement de leur évolution spécifique** (leur « processus de concrétisation ») **et d'un milieu, non plus « géographique » mais humain, social ?** Cette question rejoint en fait, mais sous une autre formulation, les deux précédentes :

[139] B. STIEGLER, *La Technique et le temps, op. cit.*, p. 93

- que se passe-t-il à « l'interface » des technologies (notamment de l'intelligence) et des hommes ? Quels nouveaux agencements socio-cognitifs, par exemple, sont-ils en train d'émerger autour d'Internet, du multimédia ?

- et par quelles médiations « machiniques » se constituent aujourd'hui les nouvelles subjectivités, les nouvelles relations ou pratiques sociales ?

Déterminer aujourd'hui la nature de ces nouveaux « milieux associés », émergeant des interactions, des « boucles récursives » qui relient étroitement hommes et *tekhnè*, nous paraît une tâche autrement plus urgente et utile, même si beaucoup plus difficile, que la seule dénonciation ou lamentation sur les « effets de la technique ». Autrement dit, et pour prendre un exemple plus précis, plutôt que de se lamenter sur les dangers (réels ou fantasmés) des autoroutes de l'information, ne vaut-il mieux pas s'interroger sur les nouvelles manières de penser, d'échanger, d'apprendre..,. qui vont naître de nos interactions, de nos « couplages » avec notre environnement technique ?

3.2.2.4Le « couplage structurel »

Les biologistes chiliens Francisco Varela et Humberto Maturana ont proposé et développé un cadre conceptuel, qui ne cesse de susciter études et commentaires dans les Sciences de l'Information et de la Communication. En rupture avec les conceptions habituelles de la cognition, fondées sur la notion de représentation [140], Varela et Maturana ont développé une théorie fondée sur la notion d'**autopoièse** (du grec : *autos* : soi et *poiein* : produire) : *« cette approche définit les systèmes vivants comme des unités autopoiétiques, c'est-à-dire homéostatiques, auto-organisées, auto-productrices et, néanmoins, couplées avec leur environnement. »* [141] *(voir glossaire)*
Un système vivant est autopoiétique parce qu'il est défini par son organisation, ses interrelations, sa capacité à s'auto-réguler. Ces systèmes autopoiétiques ne reconstituent ni ne représentent leur environnement : ils le « construisent », le spécifient.

Il est bien sûr impossible de rendre compte en quelques lignes d'une oeuvre où la complexité des notions le dispute à l'originalité des thèses et, bien qu'il soit toujours téméraire d'isoler un concept de l'ensemble théorique qui le sous-tend, nous entendons seulement souligner l'intérêt, pour notre parcours du nexus de la médiation et des interfaces, d'un concept précis et célèbre de la théorie de Varela et Maturana.
Pour définir et qualifier les interactions qu'un système autopoiétique établit avec son environnement, en vue du maintien de son identité propre, de son équilibre interne (voir la

---

[140] Selon l'hypothèse « représentationniste », longtemps dominante dans les sciences cognitives, le fonctionnement du cerveau est assimilé à celui d'un *« dispositif de traitement d'information, réagissant de façon sélective à l'environnement, à l'information venue du monde extérieur »* (d'après A. et M. MATTELART, *Histoire des théories de la communication, op. cit*., p. 94). Nous nous « représentons » le monde extérieur, avec lequel nous serions en interaction constante, à l'image d'un système possédant des entrées et sorties d'information.

[141] Hervé LE MEN, *Autopoièse,* article à paraître dans une Encyclopédie philosophique ; pour une analyse détaillée de l'apport des concepts vareliens aux théories de la communication, voir aussi H. LE MEN, *D'une interrogation des possibilités...., mémoire de DEA, op. cit*., pp. 47-56 et 82-92

notion **d'homéostasie**), Varela et Maturana ont développé en effet le concept de **couplage structurel :** *« En résumé, les interactions continues d'un système structurellement plastique au sein d'un environnement, source de perturbations récurrentes, produiront une sélection continue au sein des structures possibles du système. Cette structure déterminera, d'une part, l'état du système et le domaine des perturbations permises, d'autre part elle lui permettra de fonctionner, sans se désintégrer, au sein de cet environnement. Nous nommons ce processus* ***le couplage structurel*** *»* [142]

Cette notion de codétermination, de *« coproduction récursive »*, d'imbrication de l'environnement et d'une unité, dans laquelle le système « produit », en quelque sorte, son milieu à partir de son environnement, ne se rapproche-t-elle pas de celle du « milieu associé » que nous venons de voir chez Simondon ? Qu'il s'agisse des objets techniques ou des êtres vivants, les processus décrivant les interrelations ne sont-ils pas, sinon parfaitement identiques, du moins similaires ?
Théorisée et appliquée au plan biologique et cognitif chez Varela, ces notions de récursivité, d'auto-conditionnement, de co-production de l'environnement et d'une unité expriment l'idée selon laquelle *« tout système n'est que ce qu'il fait de ce que l'environnement fait de lui. »*

Varela, Simondon, Latour, mais aussi Deleuze, Guattari, Lévy..., nous conduisent ainsi bien au-delà du vieux schéma linéaire Emetteur- Récepteur et des dualismes tranchés. A la place de la ligne droite comme métaphore communicationnelle apparaît la figure mythique de l'**Ouroboros**, l'ancien symbole des alchimistes du serpent qui se mord la queue, et qui *« symbolise les métamorphoses de la matière première des alchimistes qui se féconde et s'enfante elle-même, union des contraires, poison mortel à la fois panacée et sauveur. »* [143]. Symbolisant les boucles de rétroaction de la cybernétique, où *« l'objet est capable de changer la relation qu'il établit entre l'entrée et la sortie du dispositif (...)* (parce que) *l'information qui entre est affectée par la sortie »* [144], la métaphore de l'Ouroboros renvoie également aux célèbres *« Mains dessinant »* de M.C. Escher, longuement commentées par Varela pour illustrer la nature circulaire des processus du vivant.

Nous pressentons, en dépit du caractère forcément réducteur de notre présentation, que le concept de « couplage structurel », à l'instar de celui de « milieu associé », rejoint, dépasse et englobe tout à la fois les notions d'interface et de médiation, puisque nous ne sommes plus ici **entre** les choses, mais **au-dessus ou autour**, selon le point de vue. Les concepts de milieu associé et de couplage structurel désignent ce qui se produit, ce qui **émerge** de la rencontre, de l'interaction de deux systèmes (quels qu'ils soient : vivants, humains techniques, naturels...) ou d'une unité et de son environnement.

Interface, médiation, milieu, couplage... : nous voyons sans doute mieux ce qui constitue ce nexus capital des approches de la médiation, véritable carrefour de notions voisines, de concepts et d'hypothèses similaires, dont aucune ne peut prétendre à l'hégémonie ou à l'exclusivité. Il nous aurait fallu également évoquer la notion de **« pli »** ou de **« plissement »,** énoncée par Deleuze et Guattari, exprimant la même problématique de *l'entre-deux*, de

---

[142] Francisco VARELA, *Autonomie et connaissance. Essai sur le vivant*, Seuil, 1989, p. 64

[143] Gérard BLANC, Les Héritiers de l'Ouroboros : de la cybernétique à l'autopoièse, In *Schéma et Schématisation*, n° 32, 1990, p. 9

[144] *Ibid*., p. 10

l'*inter*... Au-delà des spécificités qu'il importe de préserver pour chacune de ces notions ou concepts, il nous a semblé qu'à l'évidence, ils constituent autant de réponses possibles et fécondes à la même grande question : **que se passe-t-il entre** (les techniques, les hommes, les dispositifs...), comment deux entités se déterminent-elles réciproquement et en définitive **qu'est-ce qui émerge** de ces interactions circulaires ? Car s'il est une autre catégorie indissociable de celles que nous venons d'étudier, c'est bien celle de **l'émergence**, du processus, autre « nexus » essentiel des problématiques de la médiation, que nous ne pourrons malheureusement aborder.

3.2.3Hétérogénéité, *hétérogénèse* : des pensées de l'hybride

Il peut sembler étonnant de considérer comme un « noeud » conceptuel important une catégorie ou une caractéristique aussi banale que celle de l'hétérogénéité. Après tout, celle-ci n'est-elle pas la marque naturelle d'un nombre infini de phénomènes ? L'hétérogénéité croissante ne caractérise-t-elle pas de plus en plus les multiples niveaux de réalités ? Réalités sociales avec la juxtaposition, l'enchevêtrement des situations, des statuts, des revenus les plus éclatés..., politiques avec la diversification des formes d'expression et d'organisation politiques..., réalités culturelles avec l'hybridation des formes, des contenus, des supports, le caractère hétéroclite de la « culture mosaïque » produite par les médias..., hétérogénéité des réalités économiques, où les phénomènes les plus opposés, les plus disparates (des flux de transactions numérisées aux procédés archaïques de production...) s'articulent aujourd'hui dans des mélanges souvent explosifs..., mais aussi des réalités éducatives, où l'hétérogénéité des élèves dans les classes est même devenue en quelques années l'un des principaux problèmes auxquels sont confrontés les enseignants...

L'éclatement, la différenciation, l'hétérogénéisation sont devenus des phénomènes marquants de notre époque, depuis longtemps pris en compte par les sociologues et les tous les observateurs. Que nous vivions dans un tel monde de plus en plus morcelé et hybride n'est donc ni une nouveauté, ni une raison suffisante pour faire de l'hétérogénéité un carrefour théorique des approches de la médiation.

Mais si une chose est le constat de l'hétérogénéisation galopante de nos sociétés, autre chose est d'en tirer toutes les conséquences, en mettant au premier plan de l'analyse ces phénomènes d'hybridation, en élaborant des concepts, des méthodologies, des démarches qui intègrent réellement l'hétérogénéité.

La diversité, l'hétérogénéité ne sont-elles pas avant tout et depuis toujours des caractéristiques originelles, fondamentales, « naturelles » du vivant et du social ? Les phénomènes de complexification, dans le sens de l'hybridation, du monde ou des sociétés ne datent pas d'hier : le problème est que cette hétérogénéité foncière a été longtemps (et reste toujours) masquée dans des représentations, des théories, des modèles fondés sur la stabilité, l'homogène, l'invariant, la structure et bien évidemment... le dualisme. Le structuralisme, par exemple, permet-il aujourd'hui de comprendre les agencements de plus en plus composites, où se mêlent politique, social, technique, culture ? Comment rendre compte par exemple de la *« prolifération des hybrides »,* selon l'expression qu'utilise Bruno Latour pour désigner les entrelacements d'éléments scientifiques, techniques, sociaux, politiques.. qui constituent

l'actualité et remplissent les pages des quotidiens et les journaux télévisés ? *« Pressez le plus innocent aérosol et vous serez dirigés vers l'Antarctique, et de là vers l'université de Californie à Irvine, les chaînes de montagne de Lyon, la chimie des gaz inertes, et de là peut-être vers l'ONU, mais ce fil fragile sera rompu en autant de segments qu'il y a de disciplines pures : ne mélangeons pas la connaissance, l'intérêt, la justice, le pouvoir. Ne mélangeons pas le ciel et la terre, le global et le local, l'humain et l'inhumain. »* [145]

Bruno Latour, dans son projet de sociologie des sciences et des techniques, ne cesse précisément de renouer ces fils invisibles, parfois ténus, qui parcourent les champs les plus éloignés en apparence, reliant les considérations politiques (par exemple « Il faut faire des essais nucléaires »), stratégiques (la crédibilité de la force de frappe), techniques (le fameux « avis des experts » qui reste toujours soigneusement caché au demeurant), écologiques (la fracturation de l'atoll)..., de mettre à jour tous ces liens mystérieux qui unissent les acteurs les plus divers (ici des hommes politiques, des écologistes, des militaires, des techniciens, des navires, des armes terrifiantes, des équipements, des monceaux de rapports et de notes, des coraux et des poissons, des images au « 20 heures », des émeutiers, etc), tous ces processus de « traduction » des intérêts des uns et des autres...

Comment tenir ensemble la nature et les objets (la technique), **les humains** (le social), **les discours** (les textes) **?** Comment penser les « hybrides », c'est-à-dire ces réseaux sociotechniques mêlant réalités naturelles, rapports sociaux et discours, que la pensée « moderne » appréhende toujours, selon Latour, à travers trois « répertoires distincts » : d'un côté la nature (la *« naturalisation »* avec Changeux), de l'autre la société et les jeux de pouvoir (la *« socialisation »* avec Bourdieu), du troisième les discours et les effets de langage (la *« déconstruction »* avec Derrida) ? *« Quand le premier parle de faits naturalisés, il n'y a plus ni société, ni sujet, ni forme du discours. Quand le deuxième parle de pouvoir sociologisé, il n'y a plus ni science, ni technique, ni texte, ni contenu. Quand le troisième parle d'effets de vérité, ce serait faire preuve d'une grande naïveté que de croire en l'existence réelle des neurones du cerveau ou des jeux de pouvoir. »* [146]
Latour, dans cet essai décapant sur notre prétendue « modernité », constate l'étrangeté de ce qu'il appelle la « critique moderne », qui reste formidablement puissante et efficace pour faire le travail de « purification », de séparation radicale entre les humains et les non-humains, entre la nature et la société, le sujet et l'objet, etc..., mais qui s'interdit par là-même de pouvoir penser la prolifération des hybrides sociotechniques et les pratiques de « traduction ». Or, s'interroge-t-il, *« est-ce notre faute* ***si les réseaux sont à la fois réels comme la nature, narrés comme le discours, collectifs comme la société ?*** *»* [147]*(souligné par l'auteur.)*

Dans ce projet de dépassement des dualismes, explicitement formulé par Latour mais qui peut être élargi à de nombreuses apprches de la médiation, la question de l'hétérogénéité ou plutôt de sa pensée, représente bien un point nodal, présent chez plusieurs penseurs des médiations. Car toutes ces approches sont, à des degrés divers, **des pensées de l'hétérogénèse, de l'hybride**, de l'impur. Notion centrale, mot-clé de différentes problématiques, la mise en avant

[145] Bruno LATOUR, *Nous n'avons jamais été modernes,* La Découverte, 1991, p. 9

[146] *Ibid*., p. 13

[147] *Ibid*. p. 15

et/ou la prise en compte de l'hétérogénéité, comme caractéristique fondamentale des phénomènes de toutes sortes (sociaux, socio-cognitifs, individuels, médiatiques...) apparaît ainsi comme une autre conséquence directe, logique, du refus des dualismes. En bousculant les séparations, en transgressant les frontières, c'est l'homogénénéité des structures, des catégories... qui se trouve également atteinte : refuser les dualismes revient ainsi à mêler des éléments jusqu'alors isolés, à reconnaître une sorte « d'égalité ontologique » entre acteurs de toutes natures (hommes, objets, sociétés...) ; l'hétérogénéité, l'hétérogénèse, l'hybridité, l'impureté, le mixte... constituent donc autant de termes-balises, de leitmotive dans les problématiques de la médiation.

Cette catégorie d'hétérogénéité semble occuper une double place dans ces problématiques, d'une part en tant **qu'objet de description et d'analyse**, d'autre part en tant que **principe méthodologique** ou **concept**, comme par exemple à travers le **concept *d'hétérogénèse machinique***. Reprenons brièvement l'un et l'autre de ces deux aspects inséparables de cette problématique de l'hétérogénéité.

L'un des objectifs des approches de la médiation est de rendre compte de l'hétérogénéité des « dispositifs cognitifs », des processus les plus divers... La réalité (sociale, cognitive, technique...) étant postulée d'emblée comme foncièrement hétérogène, ce caractère se trouvant de plus renforcé par les nouvelles technologies, l'hétérogénéité devient dans cette perspective un objet d'analyse essentiel, comme le souligne par exemple Pierre Lévy : *« Les dispositifs cognitifs des individus ne sont pas plus substantiels, plus homogènes ni mieux découpés que ceux des groupes. Le fonctionnement du corps, l'usage de techniques, les systèmes sémiotiques fournis par la culture, une foule d'événements et de situations sociales viennent brouiller les frontières d'un agencement cognitif personnel déjà composé de pièces disparates et de processus antagonistes. »* [148]

Cette vision de la cognition comme ensemble disparate, comme mixte d'éléments de toutes natures est assez éloignée, on le voit, des conceptions « classiques » où l'individu est appréhendé seul face au savoir, armé de son seul bagage neuronal. Si nous pensons avec des supports, anciens et nouveaux, avec les autres et selon une multiplicité de « niveaux » entremêlés, il devient impossible de maintenir séparés ces divers processus : il faut prendre en compte cette hétérogénéité de la pensée, malgré toutes les difficultés et les « résistances » à mélanger ce qui était alors bien séparé.

De même, Latour fut parmi les premiers, avec la sociologie de la traduction, à montrer l'hétérogénéité des processus et des facteurs de l'innovation technique, en se réclamant du réalisme le plus total, celui de l'objet même étudié (la science et la technique en action), analysé dans toute sa diversité : *« C'est au contraire de réalisme qu'il faut parler pour rendre compte de la multiplicité des objets, des lieux, des instruments, des situations, des événements dont l'ensemble contribue à la manifestation de la vérité. »* [149]
Ainsi l'étude de la science en action se doit-elle de prendre en compte aussi bien les « traces » des chercheurs, toute la littérature scientifique, que les « instruments » *(« tout dispositif permettant une visualisation quelconque »),* les laboratoires, les machines, les chercheurs, les

[148] P. LEVY, *Les Technologies de l'intelligence, op. cit.,* p. 192

[149] B. LATOUR, *La Science en action, op. cit.,* p. 15

autres acteurs, en bref tous les acteurs humains et non-humains impliqués dans la production d'un énoncé scientifique ou l'innovation technique.

Mais l'hétérogénéité ne saurait être réduite à une caractéristique fondamentale des objets observés, qu'il s'agisse de processus cognitifs, de techniques, de fabrication de la science, ou de la société elle-même : elle devient une **règle de méthode, un principe, un concept.**

Elle est au centre du troisième principe de méthode de la sociologie de la traduction, chez Latour : *« abandonner l'idée qu'il suffit d'invoquer la nature pour clore les controverses et considérer plutôt la longue liste hétérogène de moyens et d'alliés humains ou non humains mobilisés par les chercheurs pour rendre toute dissension impossible. »* [150]

Dans la métaphore du **rhizome** développée par Deleuze et Guattari, comme dans celle de **l'hypertexte** de Lévy qui lui fait suite, l'hétérogénéité constitue le deuxième principe de ces visions métaphoriques servant à penser *« toutes les sphères de la réalité où des significations sont en jeu »* : *« Un rhizome ne cesserait de connecter des chaînons sémiotiques, des organisations de pouvoir, des occurrences renvoyant aux arts, aux sciences, aux luttes sociales. Un chaînon sémiotique est comme un tubercule agglomérant des actes très divers, linguistiques, mais aussi perceptifs, mimiques, gestuels, cogitatifs.. »* [151] ; *« Le processus sociotechnique mettra en jeu des personnes, des groupes, des artefacts, des forces naturelles de toutes tailles, avec tous les types d'association que l'on peut imaginer entre ces éléments. »* [152]

Enfin, Deleuze et Guattari sont probablement ceux qui sont allés le plus loin dans l'exploration et la pensée de « l'hétérogène » : *« Il s'agirait de faire éclater de façon pluraliste le concept de substance afin de promouvoir la catégorie de substance d'expression dans les domaines sémiologiques et sémiotiques, mais aussi dans les domaines extra-linguistiques, non-humains, biologiques, technologiques, esthétiques... le problème de l'agencement d'énonciation ne serait plus alors spécifique d'un registre sémiotique mais traverserait un ensemble de matières expressives hétérogènes. »* [153]

---

[150] B. LATOUR, *op. cit.,* p. 248

[151] Gilles DELEUZE, Félix GUATTARI, *Mille Plateaux*, Minuit, 1980. *Introduction : rhizome*, p. 14

[152] P. LEVY,*op. cit*., p. 30

[153] F. GUATTARI, *Chaosmose*, Minuit, 1992

Avec le concept **d'hétérogénèse,** développé dans « *Chaosmose* », qui désigne «l' engendrement d'altérité » en opposition aux notions d'homogénèse ou d'homogénéisation, s'opère ainsi, non plus la seule prise en compte de l'hétérogénéité objective et observable des phénomènes, mais bien la formulation théorique, le projet de construction conceptuelle permettant de penser réellement les processus de différenciation, d'hétérogénéisation à l'oeuvre. Lévy reprendra cette notion d'hétérogénèse pour caractériser l'hétérogénéité profonde du nouvel «espace du Savoir », qu'il prophétise autour des réseaux du *cyberspace,* dans son dernier ouvrage « l'Intelligence Collective » : *« Une variété indéfinie d'intellectuels collectifs lissent, étendent et constituent l'Espace du Savoir, y déploient chacun leur monde, si bien que cet espace s'ouvre indéfiniment sur des altérités, sur d'autres espaces, sur un avenir indéterminé : il vit de cette ouverture et de cette hétérogenèse.* ***Il est par essence pluriel, en voie de pluralisation dynamique. »*** [154](souligné par nous)

CONCLUSION :
Vers une nouvelle « écologie cognitive » pédagogique ?

Au terme de cette incursion dans les approches de la médiation, l'on pourrait nous croire très éloignés de notre propos initial, qui concernait les rapports entre éducation et nouvelles technologies. Il n'en est rien et ce long détour par les problématiques actuelles autour de la question technique devrait nous permettre d'aborder autrement le questionnement à l'origine de ce travail : comment penser les mutations et les enjeux liés à la numérisation, à l'oeuvre dans le champ éducatif ?
Nous ne ferons, dans cette conclusion, qu'ouvrir quelques unes des principales pistes de réflexion, que nous essaierons de suivre ultérieurement autour de notre double problématique, esquissée en introduction : celle d'une **mutation profonde de notre « écologie cognitive pédagogique »,** s'accompagnant d'une **« crise médiologique » du système éducatif.**

Cette **double hypothèse** s'appuie sur quelques uns des points forts de notre parcours dans les approches de la médiation, que l'on aura reconnus. La première hypothèse générale s'appuie donc sur le constat qu'un nouveau paysage éducatif et sociocognitif est en train de naître peu à peu dans les écoles, les collèges et les lycées : l'école change, se transforme *sous l'effet de*, *par*, mais aussi *avec* et peut-être *grâce à* ou *malgré*... les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Et de l'entremêlement complexe de ces technologies (entre elles, avec les anciennes, mais aussi avec les pratiques des acteurs...) et de ces savoirs émerge sous nos yeux ce que l'on pourrait appeler, en reprenant la notion de P. Lévy, une **nouvelle « écologie cognitive » pédagogique, éducative, documentaire.**

[154] P. LEVY, *L'Intelligence collective, op. cit*., p. 210

Mais cette apparition de nouvelles manières d'enseigner et d'apprendre, à l'instar des *«nouvelles manières de penser et d'être ensemble* (qui) *s'élaborent dans le monde des télécommunications et de l'informatique »,* dont parle Lévy [155], ne va pas sans heurts ni conflits avec les fondements, les pratiques, parfois les exigences du système éducatif. Et notre seconde hypothèse est indissociable de la première : les transformations rapides dues au numérique s'accompagnent et / ou induisent une sorte de **« crise médiologique »** de l'école, symbole historique de la « graphosphère ».
Mais comment « parler » des nouvelles technologies dans l'enseignement, comment les penser, nous demandions-nous en introduction ? Comment articuler ces deux problématiques différentes, l'une concernant les processus mêmes de la transmission et de l'apprentissage du savoir, l'autre le fonctionnement général et la place de l'école dans la société ?
Les trois « nexus » de la médiation que nous avons parcouru devraient maintenant nous aider à mieux répondre à ces questions. En effet, les trois « présupposés » suivants nous paraissent nécessaires à toute entreprise d'élucidation des mutations qui affectent le champ éducatif :
- refuser les dualismes et réhabiliter les techniques et les supports dans les divers processus éducatifs
- penser les nouvelles interfaces et médiations du savoir, qui touchent tous les aspects de l'enseignement
- prendre en compte l'hétérogénéité des acteurs et « actants », qui constituent les réseaux socio-éducatifs
Reprenons-les brièvement.

La réhabilitation des technologies et des supports : du « triangle pédagogique » aux réseaux de l'écologie cognitive pédagogique

Il nous paraît clair désormais que l'on ne pourra appréhender ni comprendre vraiment les bouleversements qui affectent les processus éducatifs si nous continuons de séparer, *a fortiori* d'opposer les aspects techniques, humains, cognitifs et culturels, qui composent le paysage éducatif dans toute sa diversité. Si nous persistons à mettre d'un côté les techniques, de l'autre les hommes, en l'occurrence élèves et enseignants, d'un autre encore les discours, les textes, les traces.

Il faut mettre à jour les fils invisibles mais bien solides, qui relient les supports du savoir (anciens comme nouveaux), les modes de structuration, de présentation didactique de celui-ci, les modalités de son enseignement, les conditions de son apprentissage, les représentations dominantes induites, etc. Au lieu d'isoler, de traiter et de penser séparément les nouvelles technologies de l'information et de l'intelligence, comme le fait souvent l'Education Nationale, même si c'est par nécessité, à travers ses innombrables structures, organisations, dispositifs « ad hoc » (du Plan « Informatique pour Tous » aux Missions chargées des Nouvelles Technologies), ne serait-il pas urgent aujourd'hui, non seulement d'accélérer leur intégration aux pratiques éducatives, mais aussi de réfléchir aux nouveaux rapports différentiels qui s'instaurent peu à peu entre anciennes et nouvelles technologies, aux nouveaux équilibres composites, incertains, qui émergent entre livres et CD-ROM, tableau noir et PréAO (Présentation Assistée par Ordinateur), vénérable dictée et traitement de texte... ?

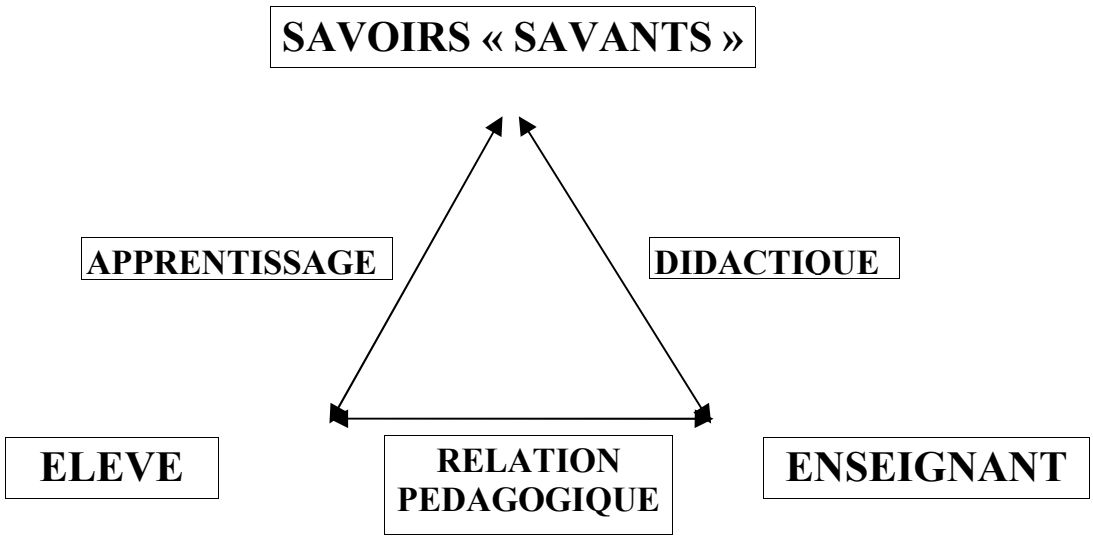
[155] P. LEVY, *Les Technologies..., op. cit.*, p. 7

Un bref détour par les théories pédagogiques permettra ici de mieux saisir la nécessité d'une réhabilitation des techniques et des interfaces et l'apport possible de la notion d'écologie cognitive dans le champ éducatif.

Du « triangle pédagogique »...

Les processus éducatifs font souvent l'objet, dans la recherche et le « discours » pédagogiques, d'une représentation graphique intéressante, connue sous le nom de « triangle pédagogique ». De quoi s'agit-il ? Ce schéma représente sous la forme d'un triangle ce qui est considéré comme les trois pôles de toute situation d'enseignement : les savoirs de référence, le professeur et l'élève, permettant de penser globalement les interactions reliant ces trois pôles. Entre les « savoirs savants » et le professeur se joue la didactique, ou plutôt la « transposition didactique », c'est-à-dire la transformation du savoir savant en objet d'enseignement, tandis qu'entre le savoir et l'élève interviennent les processus de l'apprentissage. Le dernier côté du triangle, reliant professeur et élève, concerne le domaine de la relation pédagogique. Ce « triangle pédagogique », présenté ici de façon sommaire, a inspiré de nombreux travaux de recherche et de réflexion [156] et constitue un schéma dont la fécondité heuristique est avérée dans les Sciences de l'Education.

La figure du « triangle pédagogique »



Mais ce schéma quasi-« canonique » de l'enseignement présente à nos yeux deux défauts majeurs :

- l'oubli des techniques, des supports et de leur « logique » propre

- une représentation quelque peu dualiste, trop homogène, des acteurs et actants de l'enseignement

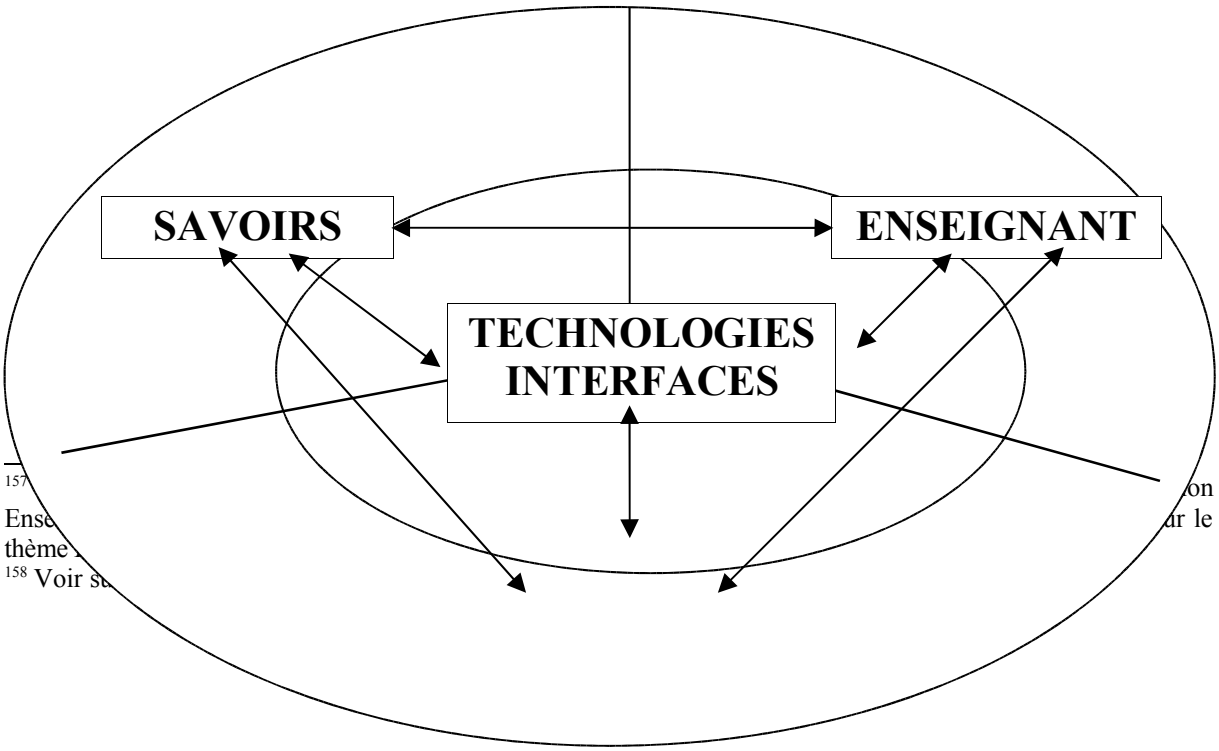
[156] Voir notamment l'enrichissement de ce schéma par Séraphin ALAVA, Eléments pour une didactique de la médiation documentaire, In *Documentaliste - Sciences de l'Information*, vol. 30, n° 1, 1993, pp. 14-18, qui fait intervenir le document comme médiation entre documentaliste, élève et savoirs.

Le triangle pédagogique illustre ainsi à sa manière l'oubli constant, la dénégation des techniques dans les processus de l'apprentissage comme de la didactique, oubli révélateur des dualismes encore dominants que nous avons vus plus haut.
C'est ainsi que dans la plupart des ouvrages de pédagogie générale, de méthodologie comme de réflexion sur les conditions de l'apprentissage, il n'est guère question de supports, de techniques, de médias, d'interfaces, d'objets... autrement que sous le rappel occasionnel des « moyens d'enseignement ». De leur côté, les technologies nouvelles donnent lieu à une abondante et riche littérature sur leur fonctionnement, leurs utilisations, leur pédagogie, leurs enjeux... Mais le lien entre les deux types de recherches reste encore assez marginal, hormis les recherches très intéressantes menées autour des hypermédias. [157]

Au double cercle « socio-technique » ...

Quelle serait une démarche inspirée de l'écologie cognitive, qui prendrait pour objet les nouvelles modalités de l'enseignement actuel ? Rappelons que le programme d'écologie cognitive tracé par Pierre Lévy [158] se veut, comme nous l'avons vu, *«l' étude des dimensions techniques et collectives de la cognition ».* Appliquée au domaine éducatif, cettte approche novatrice et féconde des processus généraux de la cognition et du savoir permettrait, selon nous, un nouveau regard sur les trois aspects fondamentaux de l'enseignement, les savoirs, la didactique, l'apprentissage, disposés tout autrement et dans lesquels serait réintégrée la dimension socio-technique absente.
Pour pallier au premier défaut du « triangle pédagogique », il faudrait tout d'abord réinstaller au coeur de ce triangle les techniques, les supports... Cette nouvelle écologie cognitive pourrait être ainsi illustrée par un autre schéma circulaire, dans lequel les trois pôles de base de l'enseignement se verraient adjoindre alors l'élément qui était resté dans l'ombre, sorte de « quatrième mousquetaire » invisible et omniprésent : celui de la technique et des interfaces, que l'on représentera par un deuxième cercle au centre du premier.

Le double cercle « socio-technique » de l'enseignement



[157] on
Ense ur le
thème
[158] Voir su

ELEVE

Une approche de l'enseignement, inspirée de l'écologie cognitive, consisterait donc à placer d'abord les supports et les technologies de l'intelligence au centre de l'analyse de toute situation éducative, à en étudier les multiples interactions avec les divers composants. Côté « savoir », quelles transformations des savoirs de référence, des conditions de leur production dans les nouveaux réseaux techniques, dans les « collecticiels », quelles conséquences de la structuration non-linéaire dans les supports optiques, etc ? Côté « enseignant », quelles sont les nouvelles possibilités et contraintes offertes par le numérique dans la transposition didactique, dans la « vulgarisation » des savoirs comme dans la construction quotidienne de situations d'apprentissage faisant appel aux nouvelles technologies... ? Enfin, côté « élève », comment vont se structurer les connaissances dans la navigation hypertextuelle, en quoi les conditions de l'apprentissage se trouvent-elles transformées par ces interfaces d'un nouveau type...?
Telles seraient, très sommairement formulées, quelques unes des premières questions qu'une « écologie cognitive pédagogique » aurait à (se) poser.

Se proposant comme une approche ouverte, immanentiste et sans *a priori* des nouveaux outils, une telle démarche permettrait, d'une part de déceler et d'assumer la « logique cognitive de l'outil » sans céder au déterminisme, d'autre part laisserait le champ libre pour les explorations novatrices des nouvelles modalités permises par le numérique, notamment dans la lecture et l'écriture.

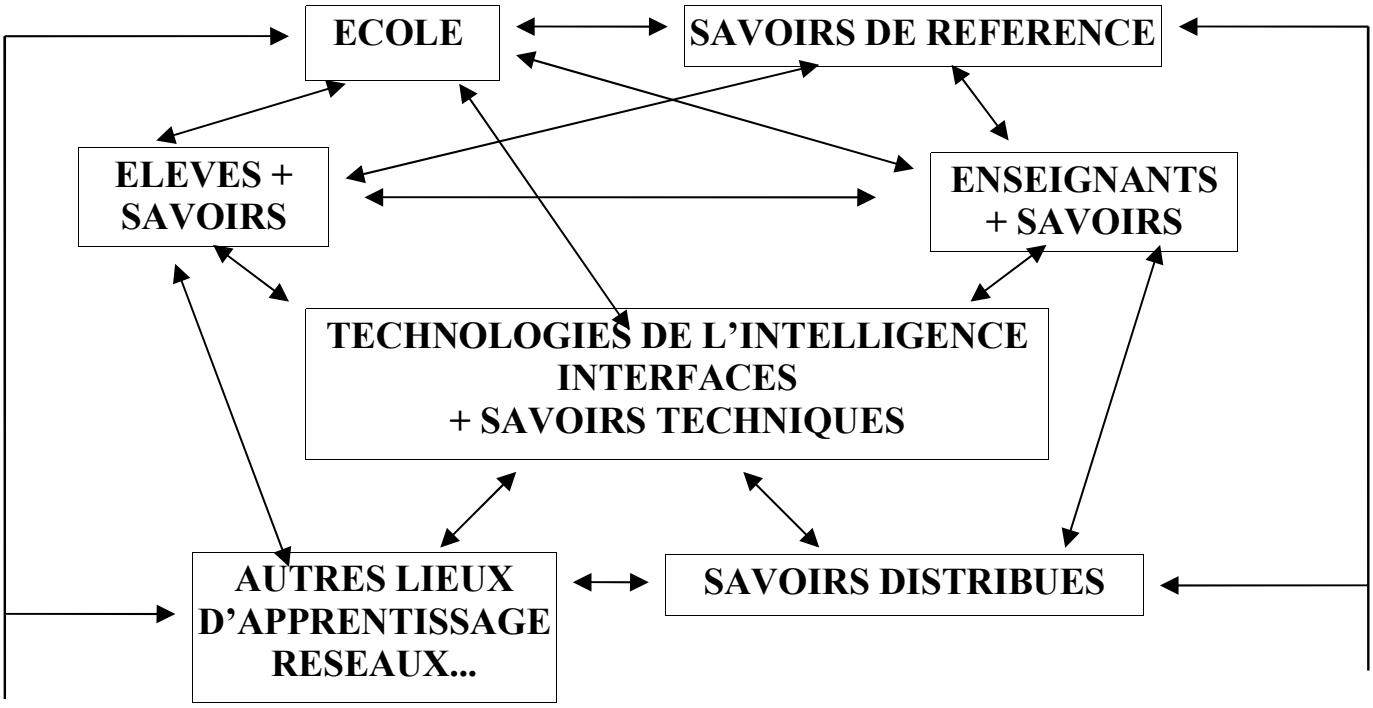
Puis aux réseaux... de l'écologie cognitive pédagogique

Mais placer les technologies et les interfaces au centre du « double cercle » de l'enseignement ne suffit pas. En fait, une approche « écologique » de la pédagogie et de la cognition devrait faire éclater à terme ce triangle et ce cercle pédagogiques, quelque peu réducteurs, afin de pouvoir montrer le caractère de plus en plus distribué des savoirs, les innombrables interactions entre les acteurs de l'enseignement, l'hétérogénéité des processus, des dispositifs et des supports de l'apprentissage. A la figure immobile et « séparatrice » du triangle, dans laquelle savoirs, élèves et enseignants sont (trop) nettement délimités, à la figure encore « fermée » de notre double cercle socio-technique succéderait alors celle des « agencements », des réseaux de cette nouvelle écologie cognitive pédagogique, qui déborde l'école en tant que lieu dominant de la transmission des savoirs.
Autrement dit, l'étude des nouvelles conditions de l'apprentissage, de l'enseignement et de la production des savoirs devra envisager et intégrer l'éclatement prévisible des structures, des lieux et des nouveaux réseaux de l'éducation. Dans ces nouveaux dispositifs en voie d'émergence avec le numérique, les savoirs circulent et sont « distribués », élèves et enseignants ne sont plus toujours enfermés dans un « face-à-face » perpétuel mais se retrouvent souvent « côte-à-côte », allant même parfois jusqu'à échanger leurs places. Ce nouveau schéma pédagogique devrait également prendre davantage en compte les savoirs déjà existants et propres aux élèves. Alors que le triangle pédagogique fait du pôle de savoir une instance

transcendante, « surplombant » élèves et enseignants, les nouveaux réseaux de l'écologie cognitive pédagogique proposent une représentation « immanente » des savoirs, des échanges horizontaux entre divers acteurs, des dispositifs d'évaluation et de validation de ces savoirs fondés sur la reconnaissance des savoirs et savoir-faire de chacun. Le projet développé par Pierre Lévy et Michel Authier des « Arbres de Connaissance » constitue à cet égard l'une des voies les plus avancées de ces nouvelles formes possibles de l'éducation de demain.

Inspiré de la métaphore du rhizome guattarien ou de l'hypertexte de Lévy, un schéma illustrant la nouvelle écologie cognitive pédagogique aurait donc à prendre en compte tous les acteurs, toutes les interfaces, tous les processus, tous les éléments les plus hétérogènes, à l'intérieur et à l'extérieur de l'école, intervenant dans toute situation pédagogiques.
Le schéma suivant tente d'illustrer, de manière assez grossière, le caractère réticulé de cette écologie pédagogique émergente.

Les réseaux de la nouvelle écologie cognitive pédagogique



Penser les interfaces : la numérisation de l'information et du savoir, le paradigme de la navigation comme nouvelle relation au savoir

Vouloir comprendre les nouvelles manières d'apprendre et de transmettre implique au préalable de cerner les caractéristiques spécifiques essentielles de ce « savoir numérisé » et ce hors de tout jugement de valeur. En effet, une nouvelle « économie du savoir » selon l'expression du GIRSIC, très différente de celle qui dominait jusqu'à peu la « graphosphère »,

naît aujourd'hui de la combinaison des nouveaux supports, des réseaux numériques et de l'ingénierie logicielle.
De nombreux travaux ont déjà été menés sur les transformations que la numérisation des signes fait subir au *process* de production et de circulation des connaissances, en premier lieu par le promoteur du concept d'écologie cognitive, P. Lévy. En nous inscrivant totalement dans cette démarche, il s'agit bien de poursuivre l'investigation de ces nouvelles formes de savoir en émergence, dont nous sommes loin, nous semble-t-il, d'avoir pris toute la mesure dans l'enseignement, qu'il s'agisse par exemple de la structuration non-linéaire des connaissances dans les CD-ROM et les hypermédias, de l'accentuation de l'interdisciplinarité fondamentale des savoirs que permettent les encyclopédies numériques, etc. La nouvelle écologie cognitive pédagogique se devrait de penser également la complémentarité, ou les rapports différentiels entre anciens et nouveaux supports : les médias ne se remplacent jamais vraiment, ils s'enrichissent, se complètent, s'opposent aussi dans les dispositifs d'accès ou de production des savoirs.

A défaut de pouvoir montrer ici toute la complexité de ces nouveaux réseaux de production, de circulation et de transmission des savoirs, il nous semble intéressant de revenir tout simplement à ce qui constitue la spécificité même de cette « matière numérique », conditionnant toutes les formes et modalités de cette nouvelle économie du savoir. Pour ce faire et afin de mieux cerner la « logique cognitive » des nouvelles technologies de l'intelligence, nous rappellerons brièvement quelques une des principales caractéristiques de l'information numérique, en nous inspirant des notions utilisées par Jean-Pierre Balpe [159]pour décrire les hyperdocuments.

Considérant tout d'abord **l'immatérialité**, **l'abstraction**, la virtualité des signes numériques, constitués de suites de 0 et de 1, comme le trait premier de cette « matière numérique », J.P. Balpe caractérise l'information numérisée par cinq aspects indissociables : c'est une information **mobile, engendrable, disponible, instantanée, transmissible**. Reprenons rapidement une à une chacune de ces caractéristiques.
A partir d'un codage unique, le langage binaire, se déploie une multiplicité de codages de l'information numérique, lui conférant une **mobilité** infinie, comme l'illustrent par exemple les constantes modifications des textes dans les traitements de textes, les logiciels de PAO, etc. La **générativité**, ou la capacité d'auto-engendrement, concerne non seulement la possibilité de reproduire, là encore presque à l'infini, textes, images, graphismes..., dans toute production, mais surtout la capacité de l'information numérique à se générer elle-même, c'est-à-dire la relative capacité d'autonomie de l'ordinateur à engendrer de l'information.
La disponibilité du numérique se manifeste dans **l'interactivité** qu'il autorise : à la différence de l'information imprimée, fixée une fois pour toutes, l'information numérisée reste ouverte, disponible à toute intervention de l'homme, du lecteur dans son parcours de lecture par exemple. L'interactivité du numérique est sans doute l'un des traits les plus essentiels et les plus lourds de conséquences sur les processus d'apprentissage, les modalités de lecture et d'écriture... Autre aspect bien connu du numérique : son **instantanéité**, sa logique du temps réel, sa « vitesse absolue ». Là encore, une approche inspirée de l'écologie cognitive se devrait de mettre à jour, loin de toute condamnation ou apologie, les conséquences forcément contradictoires de l'introduction du « temps réel » dans les processus d'apprentissage, en distinguant les diverses temporalités qui coexisteront de plus en plus dans les situations

[159] Voir Jean-Pierre BALPE, *Hyperdocuments, hypertextes, hypermédias,* Paris, Eyrolles, 1990

pédagogiques : « temps différé » du livre, temps présent de la parole enseignante, lenteur des apprentissages de base, maturation nécessaire de la réflexion, accès instantané aux informations des bases de données et des CD-ROM... Quelles seront les modalités de l'enseignement de demain dans ces temps fragmentés, multiples, hétérogènes, aux antipodes de la temporalité unique en vigueur dans l'école du début du siècle, lorsque le ministre de l'Instruction Publique pouvait (ou prétendait) savoir à tout moment à quel moment tous les enfants de la République composaient la dictée journalière...?

Enfin, la **transmissibilité** de l'information numérisée renvoie, bien entendu, à sa délocalisation, sa **déterritorialisation** par la mise en réseaux généralisée.

Toutes ces caractéristiques fondamentales du numérique, connues depuis longtemps mais sur lesquelles l'on n'insistera jamais assez, confèrent à celui-ci un aspect central, déterminant pour toute analyse des conséquences ou enjeux de la numérisation : sa **plasticité**, en tant que nouvelle matière première, nouveau matériau des sociétés « informationnelles ». La plasticité foncière et d'ailleurs sans cesse croissante (avec le multimédia notamment) de l'information numérisée devrait empêcher toute définition figée, tout enfermement de l'ordinateur et de l'informatique dans une « essence » quelconque, toute limitation des usages et possibilités de création. C'est à partir de cette plasticité même de la matière numérique que devraient se développer, non point les « applications » pédagogiques, comme s'il existait un certain nombre d'utilisations prédéfinies dans l'ordinateur, mais les « explorations » des possibilités quasi-infinies de création, d'écriture, de travail, de communication... et d'enseignement que permet le numérique.

A partir de ces six caractéristiques de base de toute information numérisée, est né et s'est développé depuis plusieurs années un savoir d'un nouveau type, qualifié de *« connaissance par simulation »* par Pierre Lévy. Quelles sont et seront les articulations, les mélanges hétérogènes de cette connaissance par simulation, qui émerge des logiciels, du multimédia, des hypertextes, des supports optiques, des réseaux, etc, avec les savoirs disciplinaires toujours en place dans l'Education Nationale, les découpages par matières, les modèles « classiques » du savoir issus des siècles de la « graphosphère » ou du « pôle de l'écriture » (l'objectivité, la théorie, la recherche de la vérité, l'interprétation...) ?

La nouvelle écologie cognitive qui se dessine dans l'enseignement sera éminemment composite, hétérogène, imbriquant des supports, des pratiques, des modalités pédagogiques très diversifiées. Au lieu de prévoir une « numérisation » générale, qui supplanterait les anciens vecteurs du savoir, les livres comme les enseignants, il vaut mieux appréhender ces nouvelles réalités éducatives comme des mixtes, des agencements hétérogènes dans lesquels livres et CD-ROM, enseignement présentiel et à distance *via* les réseaux, tableau noir et PréAO, devront coexister, s'interfacer, se mélanger. Les notions d'interface, de médiation, d'hétérogénèse, dont nous avons vu toute l'importance dans les approches de la médiation, constituent sans doute ici des clés décisives de compréhension et d'élaboration active de cette nouvelle écologie cognitive pédagogique en train de naître.

Le deuxième grand axe de recherche d'une écologie cognitive pédagogique concernerait les nouveaux modes d'accès à ce « savoir numérisé » qui vont se généraliser et que résume le terme utilisé pour les hypertextes : la **navigation**. De la simple consultation d'un CD-ROM au

« surfing » sur les réseaux d'Internet, en passant par l'interrogation des bases de données, la création de produits multimédias, la lecture-écriture d'hypertextes... , les nouveaux modes de lecture / écriture / communication / recherche / production... traduisent la généralisation de ce que l'on peut appeler le **« symptôme hypertexte »,** c'est-à-dire avant tout la « navigation » dans les savoirs. Fondée sur la non-linéarité, la réticularité, l'association d'idées, mais aussi la complémentarité des supports (on peut « naviguer » du livre au CD-ROM et inversement), évoquant parfois le « zapping » télévisuel, la « navigation » dans les mémoires et les réseaux numériques n'est-elle pas en passe de devenir, à plus ou moins court terme, le nouveau mode d'accès au savoir, voire d'apprentissage ?

En plaçant les nouvelles interfaces au centre de l'écologie pédagogique, sans tomber dans un quelconque « technicisme », c'est toute la configuration habituelle de l'enseignement, si familière aux pédagogues, qui se trouve non point bouleversée mais peut-être appréhendée autrement.

La prise en compte de l'hétérogénéité des acteurs et actants de l'enseignement.

Comme la science, la société, le pouvoir politique..., l'éducation n'échappe pas à la prolifération et à l'imbrication croissante des « hybrides », dont traite Latour et l'école de la sociologie des sciences. Objets techniques et traces diverses se mêlent sans cesse aux acteurs sociaux (enseignants et élèves), générant quotidiennement des flots de « discours » et d'effets de sens. Comment articuler ces trois domaines, comment, par exemple, prendre en compte l'enchevêtrement subtil et complexe qui noue dans une même réalité quotidienne l'enseignant aux prises avec son vieux traitement de texte ne permettant pas la récupération des données d'un autre ordinateur, l'encadrement de petits groupes d'élèves passés maîtres dans l'art du maniement de la souris mais rétifs à l'orthographe, les injonctions du « discours pédagogique » dominant à travailler « en équipe » et « par projet », qui se heurtent aux pratiques individualistes bien ancrées, etc...

La diversité accrue et l'hétérogénéité des modes d'inscription, des pratiques, des points de vue, des outils constituent une réalité tellement foisonnante, difficile à cerner, qu'elle dépasse et submerge les « traitements » habituels des approches pédagogiques, qui prennent toujours pour objet l'un ou l'autre de ces domaines : ici les technologies, là l'apprentissage, là encore les pratiques pédagogiques, ailleurs la transdisciplinarité des savoirs. Et s'il est certain que le projet de penser ces innombrables médiations, ces hybrides, revêt d'immenses difficultés, il nous semble néanmoins que les approches de la médiation, que nous avons essayé de parcourir, sont les mieux à même de penser les nouveaux dispositifs émergeant dans le champ éducatif.

Une crise médiologique de l'éducation ?

Enfin une approche renouvelée des mutations et enjeux liés aux nouvelles technologies dans l'enseignement ne peut pas, selon nous, ne pas invoquer le regard de la médiologie sur la « crise » que traverse le système éducatif. En dépit de ses limites pour appréhender les nouveaux modes de « machination de la pensée », de production des savoirs, pour décrire le niveau des interfaces, la démarche médiologique, prônée par Debray, paraît particulièrement intéressante pour penser les rapports entre enseignement et médias, entre les formes de culture,

de pédagogie... et les dispositifs techniques de transmission, entre les valeurs de l'école et celles de la « vidéosphère ».

La médiologie représente peut-être **la dimension politique de la question technique**. Certes, le « regard médiologique » reste fixé sur des réalités très générales, sur des entités quelque peu abstraites (le politique, l'idéologie, la culture, l'idéal républicain...) au regard de la description « horizontale », immanentiste, des micro-dispositifs d'écriture, de lecture ou d'apprentissage. Certes, la médiologie est surtout centrée sur la transmission des idées, des idéologies..., et la démarche de Debray reste trop appuyée sur les valeurs et la culture d'une « graphosphère » plus ou moins idéalisée, elle se focalise trop sur la culture de l'audio-visuel, sur le règne de la télévision, laissant dans l'ombre ce qui se joue autour des technologies numériques. Néanmoins, l'approche médiologique nous permet peut-être de re-poser, en des termes nouveaux, la question sans cesse débattue et rebattue de la « crise du système éducatif ». En mettant en lumière les supports techniques de la circulation des idées et des valeurs, en examinant les « correspondances » entre les médiations dominantes du moment (hier l'imprimé, aujourd'hui l'audio-visuel, demain le numérique) et les valeurs, les mythes, les représentations politiques ou culturelles, la médiologie éclaire certains aspects, souvent masqués, des difficultés et contradictions que traverse le système éducatif.

Une « médiologie éducative » reste, selon nous, à construire pour mieux saisir cette part « technique » de la crise de notre système d'enseignement. Cette médiologie éducative devrait notamment reposer autrement la question éminemment politique des valeurs collectives dont l'école reste dépositaire : comment articuler, par exemple, les fonctions socialisantes de l'école, ou la transmission d'un certain nombre de valeurs historiques dont elle est porteuse (notamment la laïcité, mais aussi la formation de l'esprit critique...) avec les nouveaux dispositifs socio-cognitifs de demain, qui seront davantage fondés sur une immanence plus ou moins radicale, sur l'autonomie des acteurs, la circulation des savoirs, etc ? Qui, ou plutôt quelle instance sociale pourra alors représenter un modèle visant à l'universel, dans un monde fragmenté ? Comment faire émerger de ces nouveaux réseaux hétérogènes des valeurs démocratiques, collectives, universelles ?

La question des valeurs collectives et de leur élaboration, que nous ne faisons que pointer ici, est sans doute l'un des enjeux politiques, voire civilisationnels, les plus aïgus du monde à venir. Face à l'irruption des nouvelles modalités du savoir et de la communication, les questions de la laïcité, de la solidarité et du lien social, de la démocratie, etc, risquent de se poser dans des termes nouveaux.

Cette immense question rejoint et se trouve peut-être subsumée sous la question du sens, dont l'école s'était faite jusqu'à présent l'un des principaux vecteurs. Si l'enseignant n'est plus le seul (ou le principal) dépositaire du savoir et donc du sens à donner au monde, comment vont s'articuler, s'interconnecter les instances désormais multiples, fragmentées, hétérogènes, qui seront détentrices de sens également « particuliers » ?
Question des valeurs, question du sens, question du temps surtout, que nous avons effleurée ici ou là : ce sont là les **trois « questions vives »** qui risquent de hanter longtemps le système éducatif, confronté à des mutations culturelles et cognitives sans précédent.

De nouvelles pistes de recherche... et de nouvelles difficultés !

Vouloir appréhender tout à la fois cette nouvelle « écologie cognitive pédagogique » qui naît aujourd'hui de la numérisation et les crises médiologiques, les questions vives qui en résultent pose à l'évidence d'innombrables problèmes théoriques et méthodologiques.
Des **problèmes d'ordre théorique**, par la discussion à mener sans cesse sur la validité ou non des fondements de notre problématique. Les supports techniques, les nouvelles interfaces ont-ils une telle importance dans les processus de l'apprentissage ? « Conditionnent-ils » et jusqu'à quel point l'accès au savoir, les formes de l'enseignement... ? La réponse affirmative que nous entendons développer dans notre future thèse n'est somme toute qu'une hypothèse théorique, dont nous devrons prouver la validité.

Mais le principal problème, que nous avons déjà rencontré lors de ce présent mémoire, est d'un autre ordre : il concerne le lien à établir entre des hypothèses théoriques et leur confirmation par l'observation empirique, entre la validité des concepts retenus et le travail d'observation ethno-méthodologique à mener « sur le terrain ». Certes, il n'y a pas d'opposition tranchée, « essentielle », entre les théories et les réalités pratiques, entre les concepts les plus élaborés et les données les plus triviales. Il n'existe, pour paraphraser Bruno Latour, que des chaînes plus ou moins longues de données, de traces, d'inscriptions, de pratiques et de concepts. Pour des raisons de temps, mais aussi de maturation nécessaire à notre démarche, nous avons privilégié jusqu'à présent un seul des bouts de cette « chaîne », celui des concepts et des approches théoriques. Il nous reste désormais à constituer l'autre « bout », celui des matériaux observés, des données recueillies, des pratiques concrètes recensées, des dispositifs techniques décortiqués.
La description de cette nouvelle écologie cognitive pédagogique, dont nous postulons l'émergence, passera par une longue observation empirique des processus, des acteurs, des techniques et des pratiques, à l'oeuvre dans les nouveaux dispositifs du numérique. Un tel recueil des données observables devra bien entendu s'opérer à partir de « grilles » d'observation pré-définies, et surtout selon une méthodologie qui reste à construire en partie. C'est dans le va-et-vient constant entre les approches théoriques, philosophiques et les observations « empiriques » des nouveaux réseaux que pourront alors se vérifier, ou non, la pertinence et la validité de ces nouvelles approches de la médiation, appliquées à l'enseignement.

Après avoir voulu « nettoyer nos lunettes » sur les techniques des principaux *a priori* qui obscurcissent la vue, après avoir parcouru, à trop grands pas, quelques nouvelles approches proposant de penser autrement les médiations, il restera désormais à essayer de penser ces mutations socio-cognitives dans l'enseignement, à partir d'un nouveau cadre d'analyse.

Alors aurons-nous peut-être commencé à dépasser cette « obsession de la question technique » et à ne plus être « troublé » par le regard porté sur les technologies...

ANNEXES

GLOSSAIRE

* AUTOPOÎESE

du grec *autos* : soi et *poïein* : produire (auto-production).
Concept central de la théorie du vivant chez les biologistes **Varela** et **Maturana**. Désigne la capacité des systèmes vivants à s'auto-produire, à conserver leur identité. L'autopoïèse, fondée sur la notion **d'homéostasie** (stabilité interne), est la notion « nécessaire et suffisante » pour définir l'organisation des êtres vivants, considérés comme des « machines » ou des systèmes autopoïétiques, qui produisent leur identité et spécifient continuellement les frontières avec leur environnement.
« Un système autopoïétique est organisé comme un ***réseau de processus de production de composants*** *qui :*
- a) ***régénèrent*** *continuellement par leurs transformations et leurs interactions le* ***réseau*** *qui les a produits, et qui*
- b) ***constituent le système,*** *en tant qu'unité concrète dans l'espace où il existe, en spécifiant le domaine topologique où il se réalise comme réseau. » (Autonomie et Connaissance*, p. 45)

* COUPLAGE STRUCTUREL

Concept de **Varela et Maturana**, désignant la **codétermination entre un système autopoïétique et son environnement**, l'imbrication des deux et de leurs interactions. *« Le système produit son milieu à partir de son environnement »*
« En résumé, les interactions continues d'un système structurellement plastique au sein d'un environnement, source de perturbations récurrentes, produiront une sélection continue au sein des structures possibles du système. Cette structure déterminera, d'une part, l'état du système et le domaine des perturbations permises, d'autre part elle lui permettra de fonctionner, sans se désintégrer, au sein de cet environnement. Nous nommons ce processus le ***couplage structurel****.* »

* ECOLOGIE COGNITIVE

Voulant embrasser à la fois le cognitif, le technique et le social, la notion d'écologie cognitive, centrale dans l'oeuvre de **Pierre Lévy,** s'inspire de plusieurs travaux et écoles de pensée, provenant de champs disciplinaires différents : psychologie cognitive, histoire des techniques intellectuelles, systémique, sociologie de l'innovation, anthropologie des techniques, philosophie de « la médiation ».
Définie comme ***« l' étude des dimensions techniques et collectives de la cognition »,*** l'écologie cognitive reprend la métaphore du milieu écologique pour l'appliquer à la cognition, ce « milieu cognitif » étant composé de deux grands éléments : *« les esprits humains et les réseaux techniques d'enregistrement, de transformation et de transmission des représentations* ». La question programmatique que se pose l'écologie cognitive est celle du rapport *« entre pensée individuelle, institutions sociales et techniques de communications »,* c'est-à-dire de l'étude des *« collectifs pensants hommes-choses ».* L'objet de ce

« programme » de l'écologie cognitive est ainsi très vaste et concerne *«les interactions entre les déterminants biologiques, sociaux et techniques de la connaissance ».* Dans cette vision « écologique » et « connexionniste » de la pensée, les mécanismes, les processus d'élaboration et de circulation du savoir, les actes de la cognition sont *«le fait de réseaux complexes où interagissent un grand nombre d'acteurs humains, biologiques et techniques »* [LEVY, 1990].
«L' écologie cognitive suppose l'examen des dispositifs, des agencements, des réseaux, de leur (s) pragmatique(s) interne(s), des conditions de production, de transmission-propagation et d'émergence des énoncés, des discursivités et consiste à prendre autrui comme fondement, condition de possibilité des modes de perception, des formes de pensée stratégique... » [NOYER, 1994]

* MEDIOLOGIE

Néologisme créé par **Régis Debray** (*in « Cours de médiologie générale »).* « Science des médiations », « science du pouvoir des signes », la médiologie se veut « *l'étude des rapports entre faits de communication et de pouvoir, ou de l'influence (complexe, non mécanique) d'une innovation médiatique sur un mouvement intellectuel. La médiologie examine l'écologie des idées et la physique de nos pensées. »* [BOUGNOUX1991], ou « l'é*tude du système des contraintes matérielles et des guidages techniques grâce auxquels circule un message (qui n'est pas nécessairement d'information). »* [BOUGNOUX1993]
« La médiologie est la discipline qui traite des fonctions sociales supérieures dans leurs rapports avec les structures techniques de transmission. J'appelle "méthode médiologique" l'établissement, cas par cas, de corrélations, si possibles vérifiables, entre les activités symboliques d'un groupe humain (religion, idéologie, littérature, art, etc.), ses formes d'organisation et son mode de saisie, d'archivage et de circulation des traces. » [DEBRAY1994]

* PROCESSUS DE CONCRETISATION

Le « processus de concrétisation » des objets techniques est au centre de la théorie de **Gilbert Simondon** sur le « mode d'existence des objets techniques ». Pour Simondon, « c*'est à partir des critères de la genèse que l'on peut définir l'individualité et la spécificité de l'objet technique : l'objet technique individuel n'est pas telle ou telle chose, donnée hic et nunc, mais ce dont il y a genèse. (...). Le moteur à essence n'est pas tel ou tel moteur donné dans le temps et dans l'espace, mais le fait qu'il y a une suite, une continuité qui va des premiers moteurs à ceux que nous connaissons et qui sont encore en évolution. » (MEOT, p. 20)* Il existe donc une **historicité** de l'objet technique et le processus de concrétisation désigne cette évolution quasi-génétique de l'objet technique, évoluant « ***par convergence et par adaptation à soi*** *; il s'unifie intérieurement selon un principe de résonance interne. » (p. 20) (nous soulignons)*
L'évolution des objets techniques selon le processus de concrétisation désigne donc le **passage du stade abstrait** (*« Il existe une forme primitive de l'objet technique, la forme abstraite, dans laquelle chaque unité théorique et matérielle est traitée comme un absolu, achevée dans une perfection intrinsèque nécessitant, pour son fonctionnement, d'être constituée en système fermé. » (p. 21)),* **au stade concret** *(« L'objet technique concret est celui qui n'est plus en lutte*

avec lui-même, celui dans lequel aucun effet secondaire ne nuit au fonctionnement de l'ensemble ou n'est laissé en dehors de ce fonctionnement. » (p. 34))
« L'objet technique existe donc comme type spécifique obtenu au terme d'une série convergente. Cette série va du mode abstrait au mode concret : elle tend vers un état qui ferait de l'être technique un système entièrement cohérent avec lui-même, entièrement unifié. » (p. 23) Simondon fournit de nombreux exemples techniques pour illustrer sa thèse, comme celui du moteur à explosion, dont la concrétisation se traduit par l'imbrication totale des éléments, la convergence de fonctions autrefois séparées. L'on pourrait également illustrer le processus de concrétisation par l'exemple de l'ordinateur, dont la *« convergence et l'adaptation à soi »* ne cessent de progresser, depuis les énormes ordinateurs des années 40, où chaque élément était encore totalement isolable, jusqu'au multimédia actuel, où l'unification des éléments, la convergence des fonctions, sont patentes, visibles, (facilité des branchements, intégration totale des périphériques comme le lecteur de CD-ROM, par exemple...). Les ordinateurs s'approcheraient-ils du stade ultime de la concrétisation (qui reste d'ailleurs à définir...) ?

* TRADUCTION (MODELE ou SOCIOLOGIE de la)

« Elément d'une théorie d'ensemble de la science et de la technique » [QUERE 1989] présentée par **Bruno Latour** dans *« Science in action »* (1987), le **« modèle de la traduction »** prend pour objet d'étude la **science en train de se faire** (la science en action), les processus de l'innovation, de production de la connaissance, considérée comme une construction de part en part sociale. Entre la *« science au présent »* et la *« science sanctionnée du passé »,* il existe un ensemble de processus incertains dont il faut rendre compte et la problématique de la « traduction » porte sur les rapports entre les deux situations : quels sont les processus de « sanctionnement », où l'objet technique n'est encore qu'une possibilité, que se passe-t-il lorsque la « boîte noire » (un énoncé scientifique, un objet technique, une machine...) n'est pas encore solidement fermée ... ? *« Le processus d'innovation est décrit comme la construction d'un réseau d'association entre des entités hétérogènes, acteurs humains et non humains. »* [AKRICH 1993] dans lequel le sort des énoncés, des faits scientifiques, des machines *« est entre les mains de longues chaînes d'acteurs qui les transforment »* [LATOUR1995].
A l'opposé du *« modèle de la diffusion »* des innovations, qui repose sur une séparation préalable de la science et de la société et fait dépendre la diffusion des machines et des innovations de leur acceptation par différents groupes sociaux, l'anthropologie des sciences et des techniques postule l'interpénétration de la science et de la société et propose un modèle de l'innovation fondé sur la notion de « traduction », pour rendre compte des controverses et des négociations entre réseaux d'acteurs : la **« traduction »** désigne ici *« l'interprétation donnée, par ceux qui construisent les faits, de leurs intérêts et de ceux des gens qu'ils recrutent. »* [LATOUR1995], elle implique tout à la fois la reformulation des intérêts des acteurs, l'émergence de porte-parole, l'intéressement, l'enrôlement et la mobilisation des acteurs, humains et non-humains.
L'étude d'un phénomène d'innovation consiste donc, dans cette perspective, à analyser *« comment les identités des acteurs, leurs besoins, leurs stratégies et leurs intérêts se construisent par des rapports de force »* [BARDINI 1993], par des mobilisations d'alliés et de ressources hétérogènes.

BIBLIOGRAPHIE

AKRICH Madeleine, Les Objets techniques et leurs utilisateurs, *Raisons Pratiques,* n° 4, 1993, p.35-57

AKRICH Madeleine, Les Formes de la médiation technique, *Réseaux*, n° 60, juillet-août 1993, p. 90

BARDINI Thierry, Diffusionnisme, constructivisme et modèle technique : ébauche d'une approche communicationnelle du changement technico-social, *Technologies de l'information et Société*, vol. 5, n°4, 1993

BATESON Gregory, *Vers une écologie de l'esprit. Tome 1,* Paris, Seuil, 1977 (La couleur des idées)

BAUDRILLARD Jean, Entretien : Les nouvelles technologies sont le paradis artificiel de l'intelligence, *Le Nouveau Politis*, n° 18, mai-juin 1994, p.70-73

BEAUD Paul, L'âge du capitaine : sur quelques problèmes méthodologiques et concepts de la sociologie de la science et de la technique, *Réseaux*, n° 36, juin 1989, p. 9-30

BOUGNOUX Daniel, *La Communication par la bande : introduction aux sciences de l'information et de la communication,* La Découverte, Paris, 1991 (Textes à l'appui)

BOUGNOUX Daniel, *Sciences de l'information et de la communication,* Larousse, Paris, 1993 (Textes essentiels)

BRETON Philippe, RIEU Alain-Marc, TINLAND Franck, *La Techno-science en question : éléments pour une archéologie du XXe siècle*, Champ Vallon, Seyssel, 1990 (Milieux)

BUTLER Samuel, *Le Livre des Machines,* Gallimard, Paris, s.d. (L'Imaginaire)

CHAMBAT Pierre, Usages des technologies de l'information et de la communication TIC) : évolution des problématiques, *TIS (Technologie Information et Société),* n° 6 (3), 1994, p. 249-270

CHATEAU Jean-Yves, « Technophobie et optimisme technologique modernes et contemporains », *in* COLLEGE INTERNATIONAL DE PHILOSOPHIE, *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique,* Albin Michel, Paris, 1994, p. 115-172

COLLEGE INTERNATIONAL DE PHILOSOPHIE, *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique,* Albin Michel, Paris, 1994 (Bibliothèque du Collège International de Philosophie)

COUCHOT Edmond, L'Odyssée, mille fois ou les machines à langage, *Traverses*, n° 44-45, septembre 1988, p. 86-95

DEBRAY Régis, *Cours de médiologie générale,* Gallimard, Paris, 1991 (NRF ; Bibliothèque des Idées)

DEBRAY Régis, *Manifestes médiologiques,* Gallimard, Paris, 1994 (NRF)

DEBRAY Régis, « La Médiologie », *in Pour une nouvelle économie du savoir,* Presses Universitaires de Rennes, Rennes 1994 (Solaris), p. 79-91

DEFORGE Yves, *De l'éducation technologique à la culture technique*, ESF, Paris, 1993

DELEUZE Gilles, GUATTARI Félix, *Mille plateaux. Capitalisme et schizophrénie*, Minuit, Paris, 1980, Introduction : Rhizome, p. 9-37

DERRIDA Jacques, *De la grammatologie,* Minuit, Paris, 1967 ("Critique")

ELLUL Jacques, *La Technique ou l'enjeu du siècle,* Economica, Paris, 1990 (Classiques des sciences sociales)

L'Empire des techniques, Seuil, Paris, 1994 (Points Sciences)

Entretiens Hachette - Le Monde, *Actes du Colloque du 21 septembre 1993. Savoir et citoyenneté : quelle transmission du savoir aujourd'hui ?* , Hachette Livre, Paris, 1993

FISCHER Roland, Pourquoi l'esprit n'est pas dans la tête mais dans le réseau connexionniste de la société, *Diogène*, n° 151, juillet-septembre 1990, p. 3-29

GOFFI Jean-Yves, *La Philosophie de la technique*, PUF, Paris, 1988 (Que sais-je ?)

GOODY Jack, *La Raison graphique : la domestication de la pensée sauvage,* Minuit, Paris, 1979 (Le Sens commun)

GUATTARI Félix, *Chaosmose,* Galilée, Paris, 1992

GUATTARI Félix, Pour une refondation des pratiques sociales, *Monde Diplomatique*, n° 463, octobre 1992, p. 26-27

HENNION Antoine, « De l'étude des médias à l'analyse de la médiation : esquisse d'une problématique », in BOUGNOUX Daniel, *Sciences de l'Information et de la Communication,* Larousse, Paris, 1993 (Textes essentiels), p. 687-697

HENNION Antoine, L'Industrie de l'art : leçons sur la médiation, *Réseaux*, n° 60, juillet-août 1993, p. 9-38

Identification d'un objet : la médiologie, *Le Débat*, n° 85, mai-août 1995, articles de Roger Chartier, Dany-Robert Dufour, Roger Laufer, Jean-Louis Missika, Bernard Stiegler, Régis Debray, p. 3-61

JOUET Josiane, Pratiques de communication et figures de la médiation, *Réseaux*, n° 60, juillet-août 1993, p. 99-120

LASFARGUE Yves, *Technojolies, Technofolies ? Comment réussir les changements technologiques,* Editions d'Organisation, Paris, 1988

LATOUR Bruno, Le Travail de l'image ou l'intelligence scientifique redistribuée, *Culture Technique*, n° 22, janvier 1991, p. 12-24

LATOUR Bruno, « Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée... Petite philosophie des techniques », *in La Technoscience. Les fractures du discours,* L'Harmattan, Paris, 1992, p.27-40

LATOUR Bruno, « Les « Vues » de l'esprit. Une introduction à l'anthropologie des sciences et des techniques », in BOUGNOUX Daniel, *Sciences de l'Information et de la Communication,* Larousse, Paris, 1993, p. 570-596

LATOUR Bruno, « De l'humain dans les techniques », *in L'Empire des techniques,* Seuil, Paris, 1994 (Points Sciences), p. 167-179

LATOUR Bruno, *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, La Découverte, Paris, 1994 (L'Armillaire)

LATOUR Bruno, Une sociologie sans objet ? Remarques sur l'interobjectivité, *Sociologie du Travail*, n° 4, octobre 1994

LATOUR Bruno, *La Science en action : Introduction à la sociologie des sciences,* Gallimard, Paris, 1995 (Folio Essais)

LE MEN Hervé, *D'une interrogation des conditions de possibilité de la communication vers la description "d'espaces communicationnels".* Mémoire de DEA en Sciences de l'Information et de la Communication, Université de Rennes2, 1994

LEROI-GOURHAN André, *Le Geste et la Parole. Tome 1 : Technique et langage,* Albin Michel, Paris, 1964 (Sciences d'aujourd'hui)

LEROI-GOURHAN André, *Le Geste et la Parole. Tome 2 : la mémoire et les rythmes,* Albin Michel, Paris, 1965 (Sciences d'aujourd'hui)

LEVY Pierre, *Les Technologies de l'intelligence. L'avenir de la pensée à l'ère informatique,* La Découverte, Paris, 1990 (Sciences et Société)

LEVY Pierre, AUTHIER Michel, *Les Arbres de connaissances,* La Découverte, Paris, 1992 (Essais)

LEVY Pierre, *L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace,* La Découverte, Paris, 1994 (Sciences et société)

Machines virtuelles, *Traverses*, n° 44-45, septembre 1988, 282 p.

MASSIE Jean-Marc, Société et nouvelles technologies de l'information et de la communication : pour une indétermination socio-technique. *Technologies de l'Information et Société*, vol. 5, n°3, 1993, p. 237-273

MATTELART Armand et Michèle, *Penser les médias,* La Découverte, Paris, 1986 (Textes à l'appui)

MATTELART Armand, *L'Invention de la communication,* La Découverte, Paris, 1994 (Textes à l'appui)

MATTELART Armand et Michèle, *Histoire des théories de la communication*, La Découverte, Paris, 1995 (Repères)

MIEGE Bernard, Les étapes de la pensée communicationnelle. 1, 2, 3, *Sciences de la Société*, n° 29, 30, 31, mai, octobre, février 1993, 1994, p. 199-210, 193-204, 185-196

NOYER Jean-Max, Crise de la stratégie/émergence d'une nouvelle économie politique de l'intelligence, *Cahiers du LERASS*, 1994, p. 85-97

NOYER Jean-Max, CHARTRON Ghislaine, FAYET-SCRIBE Sylvie, GUYOT Brigitte (sous la direction de), *Pour une nouvelle économie du savoir,* Presses Universitaires de Rennes, Rennes, 1994 (Solaris, Dossier du GIRSIC n° 1)

PETITJEAN Armand, ROBIN Jacques, La Technoscience en question, *Terminal*, n° 61, automne 1993, p. 103-116

PRADES Jacques (sous la direction de), *La Technoscience : les fractures des discours,* L'Harmattan, Paris, 1992 (Logiques Sociales)

PRADES Jacques, Sur les traces du "phénomène technique", *Terminal*, n° 61, automne 1993, p. 117-128

PUIMATTO Gérard, *Multimédia, enseignement, formation et téléformation : évolution des technologies de l'information et perspectives d'applications dans la formation initiale et continue*, CNDP, Publications du Québec, Paris, 1995

QUERE Louis, Les Boîtes noires de B. Latour ou le lien social dans la machine, *Réseaux*, n° 36, juin 1989, p. 97-117

SIBONY Daniel, Entre dire et faire : penser la technique, *Culture Technique*, n° 22, janvier 1991, p. 159-164

SIMONDON Gilbert, *Du mode d'existence des objets techniques,* Aubier, Paris, 1989 (L'Invention philosophique)

STIEGLER Bernard, Technologies de la mémoire et de l'imagination, *Réseaux*, n° 16, janvier 1986, p. 63-87

STIEGLER Bernard, L'effondrement techno-logique du temps, *Traverses*, n° 44-45, septembre 1988, p. 50-57

STIEGLER Bernard, *La Technique et le temps. 1 : La faute d'Epiméthée,* Galilée, Paris, 1994

STIEGLER Bernard, « La Technologie contemporaine : ruptures et continuités », *in L'Empire des techniques,* Seuil, Paris, 1994, p. 183-194

THERY Gérard, *Les Autoroutes de l'information. Rapport au Premier ministre***,** Documentation Française, Paris, 1994 (Rapport officiel)

VARELA Francisco, MATURANA Humberto, *L'Arbre de la connaissance,* Addison-Wesley, Paris, 1994 (Vie artificielle)

VARELA Francisco, *Autonomie et connaissance : essai sur le vivant,* Seuil, Paris, 1989 (La Couleur des idées)

VIRILIO Paul, *L'art du moteur,* Galilée, Paris, 1993 (L'espace critique)