



HAL
open science

De la transparence à l'obstacle

Vincent Charbonnier

► **To cite this version:**

Vincent Charbonnier. De la transparence à l'obstacle : réflexions sur l'informatique, les " technologies de l'information " & leur enseignement. 2004. ensl-00761705

HAL Id: ensl-00761705

<https://ens-lyon.hal.science/ensl-00761705>

Preprint submitted on 6 Dec 2012

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.

De la transparence à l'obstacle *

Réflexions sur l'informatique, les « technologies de l'information »
& leur enseignement

Vincent CHARBONNIER
Nantes/Université de Nice

Le concret, c'est de l'abstrait rendu concret par l'usage

P. Langevin

Non sans malsaine vanité, « on », c'est-à-dire, cette nébuleuse socio-politique, syncrétique et indiscriminée que sont les « médias » (il nous faudra y revenir), se gargarise volontiers de la transparence acquise par nos « sociétés-démocratique-occidentales », grâce, notamment, aux « miracles » tout à fait profanes de l'informatique et des technologies, qui ne cessent de demeurer « nouvelles »¹, miracles qui en font de véritables sociétés « ouvertes », comportant toujours des ennemis. Transparence, ouverture, jamais peut-être l'affirmation de visibilité absolue n'a imprégné, avec autant d'impérativité et de fantasme aussi, au sens exactement freudien d'une transposition dans l'imaginaire, la perception médiatique de notre monde. Nous vivrions ainsi sous le règne de l'intransitivité, en particulier, celle paradigmatique de la communication, précisément en ce qu'elle totalise l'ouverture et la transparence, et ne conçoit, par conséquent, la pluralité vivante et concrète du monde, que comme un plan de projection, ou de rétroprojection, avec les sondages, ce monde « dans la main ».

Ouverture sur le monde désormais UN, immédiatement présent *in actu*, ce monde qui n'est désormais plus une chimère, ni même une « Idée (régulatrice) de la Raison » (Kant), mais une réalité *concrète*, terrestre et quasiment tangible pour peu que l'on fasse quelque effort de synesthésie. Le monde apparaît effectivement présent, en quasi périphérie de mon corps, réalisant peut-être ainsi ce que pouvait évoquer Merleau-Ponty dans *L'œil et l'esprit* (réf.). Nous serions, pour ainsi dire, des quasi Dieux, des sphères infinies « dont le centre est partout, la circonférence nulle part » (Pascal).

Quelle autre figure que celle du réseau pourrait mieux exprimer cette situation absolument inédite de quasi-ubiquité ? Quelle autre figure pourrait représenter cette nouvelle réalité qui est la nôtre, désormais, malgré nos réticences, et peut-être une certaine incrédulité ? Assurément, tout aujourd'hui est réticulaire et l'on peut à bon droit protester contre l'inflation du terme de réseau, qui est devenu un véritable talisman.

Cette fortune du terme et de la notion de réseau, repose assurément sur son indexation figurative dans un outil technologique devenu banal, usuel. Il est également vrai que, dans sa perception immédiate, le réseau est d'abord ce qui nous porte au-delà de notre espace personnel et quotidien. Il est ce qui, dialectiquement, nous relie et en même temps nous confine. Aujourd'hui donc, le réseau, avec un grand R, c'est, si on nous autorise cette translittération, sémantiquement intéressante au reste, l'*entrefilet* planétaire, Internet. Nous n'aurions probablement pas tort de maintenir cette littéralité si on se réfère à l'étymologie du terme dont Daniel Parrochia nous dit qu'il provient de l'ancien français *réseuil*, venant du latin *retiolus*, diminutif de *retis*, « filet », qui a aussi

* Ce texte a pour origine des notes de préparation pour un cours en licence et en maîtrise de Sciences de l'éducation à l'université de Nantes (2000-2001), intitulé « Informatique et technologies de l'information ». Il s'est en outre appuyé sur des observations faites durant ce cours ainsi que des remarques d'étudiants lors d'une séance récapitulative finale de celui-ci. Repris une première fois en 2003-2004 avant d'être remis et soumis la critique songeuse du temps, nous l'avons redécouvert, par hasard, il y a peu et l'avons repris sans toucher à son économie d'ensemble (22 mars 2011).

1. Nous reviendrons un peu plus loin sur cet adjectif emblématique qui confond (objectivement) deux valeurs sémantiques différentes.

donné « rêts », le réseau « désigne primitivement un ensemble de lignes entrelacées. Par analogie avec l'image d'origine, on appelle "nœuds" du réseau toute intersection de ces lignes », lesquelles « sont considérées, le plus souvent, comme des chemins d'accès à certains sites ou des voies de communication le long desquelles circulent, selon les cas, des éléments vivants ou matériels [...] des sources d'énergie [...] des informations. »² Pour mieux assurer la prégnance du concept, on signalera également, comme le suggère l'auteur, qu'André Leroi-Gourhan « a situé le filet parmi les techniques essentielles de préhension » et que pour certains peuples, comme les Dogons, « le langage est un "filet linguistique". » (Parocchia, 1993, p. 8 ; sur ce dernier point, cf. M. Griaule, *Dieu d'eau : entretiens avec Ogoremméli*. Paris : Fayard, 1966).

Nous vivons donc dans une nasse, soit un monde réticulé : notre modernité elle-même est réticulaire, puisque nous avons, pour ainsi dire, jeté un filet sur le monde, sur les êtres et les choses, un filet communicationnel/informationnel, et puisque nous sommes définitivement entrés dans la société « de l'information » ou « de la communication »³. Outre le fait qu'une telle expression manifeste une bien étrange redondance, une société dépourvue d'information et/ou de communication paraît difficilement pensable et pour tout dire, ontologiquement inconsistante, on observera également que la société perd alors son caractère générique et relativement indéterminé, *une* société, au profit d'un caractère expressément prescriptif : *la* société de l'information⁴. On voit mal enfin, comme Y. Jeanneret⁵ en fait la caustique remarque, comment une société pourrait, fût-ce à la faveur de technologies nouvelles, rentrer en elle-même ?

Si on voulait pousser la logique jusqu'au bout, il ne serait pas inexact de voir en la société de l'information quelque chose comme une version cybernétique, post-moderne si l'on veut, de la République des esprits de l'Âge classique, une société céleste enfin déclinée sur la terre, souverainement détachée des misères du concret. D'une certaine manière d'ailleurs, la mondialisation – *globalization* dit (beaucoup mieux) l'anglais, ou de manière encore plus précise, l'actuelle phase de la mondialisation capitaliste, que par commodité, nous nommerons simplement « mondialisation » mais qui doit être impérativement référée à sa pleine extension⁶ –, qui en est l'alibi politique et dont on nous rabâche qu'elle est dorénavant, au prix d'une généralisation idéalisée de « l'effet papillon » et avec une indigeste complaisance, notre *pain* (notre peine ?) quotidien, n'est peut-être pas aussi neuve que l'on veut nous le faire accroire. La mondialité que la croissance exceptionnelle du réseau Internet permet de figurer aux incrédules, voire aux incroyants – de moins en moins nombreux semble t-il.

C'est un fait que « notre » mondialité diffère assez largement de celles de nos aïeux des siècles passés. Incontestablement, le spectaculaire développement de l'informatique depuis la fin de la Seconde Guerre Mondiale a induit une véritable mutation anthropologique, dont nous ne cessons, encore aujourd'hui, d'appréhender les conséquences. En laissant volontairement de côté les aspects techniques de la question, on s'attachera d'abord aux conséquences les plus perceptibles occasionnées par ce développement aussi spectaculaire qu'exponentiel de l'informatique qui a littéralement colonisé notre « monde vécu ».

Précisément, cette idée de néo-colonisation est à bien des égards intéressante. Outre qu'elle renvoie à l'imaginaire américain de la « conquête de l'ouest », au thème de la « nouvelle frontière », inspirant le lyrisme du vice-président américain Al Gore (cf. *Où vont les autoroutes de l'information ?* Paris : Descartes & Cie, 1992), elle caractérise exactement notre contemporanéité. On peut d'ores et déjà rappeler les critiques de Jean Baudrillard formulées qui, dès 1983 dans *Les stratégies fatales*, stigmatisait l'hypertrophie de l'information, « l'obésité de simulation à l'image des systèmes actuels qui s'engrossent de tellement d'informations dont ils n'accouchent jamais »⁷. L'audace de tels propos ne semble avoir été démentie. Bien plus, elle en est aujourd'hui validée et renforcée par le développement des technologies que l'on veut « nouvelles ». Cette obésité informationnelle

2. D. Parocchia, *Philosophie des réseaux*. Paris : PUF, 1993, p. 5.

3. Cet appariement entre information et communication est précisément ce qui fait problème. Les deux termes sont souvent présentés comme interchangeable, ce qui est très contestable, et d'autre part, cet appariement apparemment neutre masque en fait une profonde asymétrie qui subordonne l'information à la communication, comme un contenu à son contenant. Nous allons revenir sur cette question.

4. Fixation d'un modèle anthropologico-politique correspondant à un certain stade du capitalisme et présenté comme un invariant. Autrement dit, son caractère « informationnel » n'est déjà plus un attribut du genre (ici de la société) de type anthropologique, mais plutôt un attribut politique normatif qui soumet le sensible au partage.

5. Y. Jeanneret, *Y a-t-il (vraiment) des technologies de l'information ?* Villeneuve d'Ascq : Presses universitaires du Septentrion, 2000.

6. Voir J.-L. Nancy, *La création du monde ou la globalisation*. Paris : Galilée, 2002 et Tosel, 2008.

7. J. Baudrillard, *Les stratégies fatales*. Paris : Grasset, 1983, p. 41.

dénoncée par J. Baudrillard s'avère, aujourd'hui plus que jamais, jointe à la prolifération réticulaire évoquée plus haut. Ou plutôt, la prolifération réticulaire déploie cette obésité, cette profusion qui se convertit en saturation jusqu'à la nausée, particulièrement quand elle s'installe dans la répétition, dans une boucle dont la seule variation est sa durée ⁸.

Le terme de prolifération est d'ailleurs intéressant. D'origine botanique, il désigne « l'apparition d'une production surnuméraire sur un organe prolifère », au sens courant la multiplication rapide d'être vivants, ouvrant à son sens figuré, significativement péjoratif. Il y a donc quelque chose de profondément morbide au sens étymologique du terme, humain finalement, dans cette prolifération qui déborde immédiatement sur l'idée d'une colonisation du vivant.

Néanmoins, au-delà de la contamination de la signification péjorative de la prolifération, l'information en fut la première arme dans son ambivalence, de ce qui *lutte contre* et de ce qui, en même temps, *la porte*. Cette ambivalence intrinsèque de l'information me semble mise en évidence par Michel Foucault dans ses derniers travaux publiés de son vivant. Il est ainsi frappant de relever que Foucault, dans *Surveiller et punir* ⁹, inaugure son chapitre sur le « panoptisme » par la présentation et le commentaire d'un règlement relatif aux mesures qu'il fallait prendre en cas de déclaration d'épidémie de peste dans une ville (fin du XVII^e s.), en lequel il discerne la matrice théorique du *Panopticon* de Bentham, « figure architecturale de cette composition ».

Trois éléments saillants : un quadrillage spatial strict, une surveillance permanente et le redoublement de cette surveillance par un système d'enregistrement permanent de tous les mouvements. « Cet espace clos, découpé, surveillé en tous ses points, où les individus sont insérés en une place fixe, où les moindres mouvements sont contrôlés, où tous les événements sont enregistrés, où un travail ininterrompu d'écriture relie le centre à la périphérie, où le pouvoir s'exerce sans partage, selon une figure hiérarchique continue, où chaque individu est constamment repéré, examiné, distribué entre les vivants, les malades et les morts – tout cela constitue un modèle compact du dispositif disciplinaire. À la peste répond l'ordre [...] Contre la peste qui est *mélange*, la discipline fait valoir son pouvoir qui est *d'analyse*. » (p. 199 ; *je souligne*).

Se déploie ici concrètement la *normativité* du pouvoir disciplinaire : normalisation des espaces et des temps polarisé par l'éradication de la maladie mais également, et de manière immanente, conformation de l'espace politique et social. Ce dispositif disciplinaire, sanitaire en l'occurrence, est en quelque sorte une « biophysique » du pouvoir, prémisse d'une *biopolitique* dont la figure architecturale proprement *exemplaire* est le panoptique benthamien. Décivant ce dernier ¹⁰, Foucault insiste sur quelques unes de ses remarquables conséquences, notamment l'*individuation* de la masse, et, de manière encore plus raffinée, l'induction d'une surveillance du détenu *par lui-même sur lui-même*, d'une *auto-discipline*. Rationalisation du pouvoir disciplinaire poussée à son extrémité : il s'agit en fait d'*invisibiliser* le pouvoir, de le déplacer/décaler concrètement du gardien sur le détenu, du détenu à lui-même, forclusion de la coercition. L'assujettissement réel comme produit d'une relation fictive (p. 202).

Un tel dispositif a pour subséquente implication de repenser le fonctionnement même du pouvoir et de sa logique. Il en expose le motif dans le premier volume de son *Histoire de la sexualité* ¹¹ : « Par pouvoir, il me semble qu'il faut comprendre d'abord la multiplicité des rapports de force qui sont immanents au domaine où ils s'exercent, et sont constitutifs de leur organisation ». Cela signifie par conséquent que « la condition de possibilité du pouvoir, en tout cas le point de vue qui permet de rendre intelligible son exercice, jusqu'en ses effets les plus "périphériques", et qui permet aussi d'utiliser ses mécanismes comme grille d'intelligibilité du champ social » ne doit pas être cherché dans « l'existence première d'un point central, dans un foyer unique de souveraineté d'où rayonneraient des formes dérivées et descendantes ; c'est le socle mouvant des rapports de force qui induisent sans cesse, par leur inégalité des états de pouvoir, mais toujours locaux et instables.

8. Pour ne prendre que cet exemple, malheureusement emblématique, les événements du 11 septembre 2001 aux USA l'ont montré *ad nauseam*. Mais le pire est que cette forclusion n'a donné lieu à aucun débat et qu'elle a renforcé ce despotisme de l'image, avec cette « idée-mètre » que le monde *s'incarne* dans les images qui en sont tirées, que le monde se tient là dans ma lucarne. Et l'opération de police impériale, menée par les USA avec l'appui de l'OTAN, en Afghanistan, l'a bien montré en ne montrant précisément rien.

9. M. Foucault, *Surveiller et punir : naissance de la prison*. Paris : Gallimard, 1975, p. 197-229.

10. « À la périphérie un bâtiment en anneau ; au centre, une tour ; celle-ci est percée de larges fenêtres qui ouvrent sur la face intérieure de l'anneau ; le bâtiment périphérique est divisé en cellules, dont chacune traverse toute l'épaisseur du bâtiment ; elles ont deux fenêtres, l'une vers l'intérieur, correspondant aux fenêtres de la tour ; l'autre, donnant sur l'extérieur » (*Ibid.*, p. 201-202)

11. M. Foucault, *Histoire de la sexualité. 1. La volonté de savoir*. Paris : Gallimard, 1976, p. 121-122. Je dois cette indication à M. Fabre, *Penser la formation*. Paris : PUF, 1994.

Omniprésence du pouvoir [...] il se produit à chaque instant, en tout point, où plutôt dans toute relation d'un point à un autre. Le pouvoir est partout ; ce n'est pas qu'il englobe tout, c'est qu'il vient de partout. »

Cette conception foucauldienne du pouvoir n'est-elle pas au fond réticulaire ? Ne nous reconduit-elle pas à la prégnance de la réticularité (cf. P. Musso). Nous sommes constamment *re-liés*, *dé-liés* pour être à nouveau *re-liés* et *dé-liés*, &c.

La conception foucauldienne du pouvoir et des dispositifs disciplinaires, dont la prison est un modèle (il y en a d'autres, l'école, l'hôpital, l'asile, la caserne, qui lui sont d'ailleurs apparentés) n'est pas, toutefois, sans soulever problèmes et interrogations. La conception réticulaire du pouvoir que promeut Foucault nous semble *glisser* sur la métaphore employée, en particulier sur l'horizontalité du réseau *a priori* absolue, sans verticalité donc. Mais le réseau n'est, ni *a-centré* ni *a-hiérarchique*. Au contraire, sa structuration est enchevêtrement, composition de nœuds dont certains sont plus importants que d'autres, ce que l'infrastructure matérielle du réseau nous rappelle très concrètement. Sans « tuyaux », le cyber-espace est effectivement virtuel, un désert... et un désir. (Au reste, les fondements de l'idéologie de « l'info-com » aujourd'hui, l'Internet en particulier, reposent très explicitement sur cette vision « horizontaliste ». Cette conception du pouvoir est finalement abstraite et imprégnée d'une métaphysique des forces, fût-elle subtile. Le réseau comme maille pseudo-égalitaire.— À développer.)

Le dispositif disciplinaire foucauldien, dans sa visée normative et normalisatrice, particulièrement en sa dimension corporelle, pose question. C'est le sociologue britannique A. Giddens qui nous paraît souligner avec pertinence et précision ce point de critique important. Il montre d'abord, en lien avec les travaux de Goffman, que dans « les organisations carcérales, l'importance de la dialectique du contrôle demeure considérable. Dans certains contextes, cependant, l'autonomie qui est propre à l'agent humain [...] est fort réduite. Les détenus essaient d'exercer certaines formes de contrôle sur leur vie de tous les jours et tendent à privilégier avant tout ce qui peut les protéger de la dégradation de soi. La résistance est certainement une de ses formes ; il ne fait pas de doute, d'ailleurs, qu'elle représente une dimension importante de la vie carcérale, dimension qui, jusqu'à un certain point, s'impose d'elle-même, quelles que soient les politiques que met en œuvre l'administration pour faire respecter les procédures disciplinaires. »¹²

On le voit, le pouvoir disciplinaire n'est donc pas aussi rigoureusement mécanique que l'analyse foucauldienne semble l'avancer, il ne s'agit certainement pas d'une application mathématique d'un ensemble dans un autre : « les corps de Foucault n'ont pas de visage »¹³. Et d'une certaine manière, en poussant la logique jusqu'au bout, ce sont, pour paraphraser Descartes, des « corps-machines », sans âme ni soi (*self*). Simples objets d'une microphysique du pouvoir, les corps foucauldien sont agi par des structures et supposés, dans le cas du *Panoptique*, finalement mais paradoxalement transparents.

Ce schéma mécaniste du pouvoir, on en retrouve la matrice dans l'idéologie contemporaine de la communication mais aussi dans les schémas classiques des théories de la communication comme R. Escarpit et Y.-F. Le Coadic¹⁴ nous en instruisent. (Schémas, fig. 1, 2 & 3)

Le caractère problématique de ces schémas provient du fait que sont réduites les deux polarités du schéma : le « Récepteur » (R) et l'« Émetteur » (E) sont réduits à des objets physiques univoques et formellement équivalents. Le schéma porte sur la transmission d'un signal et sur cela uniquement : le bruit comme le silence ne sont envisagés que du point de vue de la transmission du signal. Or, E comme R, en tant aussi qu'être humains, sont nécessairement générateurs de bruit et/ou de silence : équivocité et non-fermeture de la langue qui s'oppose à l'univocité et à la fermeture/forclusion du signal. Autrement dit, s'opère une confusion entre le message et le signal d'ores et déjà instruite par la célèbre et très contestable formule de Mac-Luhan selon laquelle « *the medium is the message* » (Foucault nous semble tomber dans le même travers).

C'est ce que le développement spectaculaire de l'informatique a suscité comme énorme confusion : la grande force de l'informatique réside précisément dans la capacité de réduire une

12. A. Giddens, *La constitution de la société : éléments de la théorie de la structuration*. Paris : PUF, 1987, p. 212. Sur Giddens, voir C. Leneveu, « A. Giddens : du dualisme à la dualité. À propos des concepts de structure et système dans la "Théorie de la structuration" ». In T. Andréani et M. Rosen (dir.), *Structure, système, champs et théorie du sujet*. Paris : L'Harmattan, 1997, p. 61-86.

13. *Ibid.*, p. 213

14. Cf. R. Escarpit, *L'information et la communication : théorie générale*. Paris : Hachette, 1991, p. 27 & Y.-F. Le Coadic, *La science de l'information* (1994). Paris : PUF, 1997, p. 15.

pluralité de messages, de registres différents (son, image, animation, etc.) en un même signal physique par le codage numérique

En d'autres termes, on a confondu communication et information, support et contenu (cf. Foucault).

(introduire ici la différence des deux sens d'information au sens de Y. Jeanneret dans son ouvrage de 2001).

cf. aussi les torsions du langage contemporain (on communique *vers*)¹⁵ On communique de façon intransitive (développer)

À bien regarder, existe un fort décalage entre la situation effective, la place occupée par l'informatique – au sens générique que lui donne l'Académie, de « Science du traitement rationnel de l'information considérée comme le support des connaissances »¹⁶ – entre la dans notre quotidien, et la réflexion qui en est produite. Décalage entre la définition de donnée l'Académie et son image et ses usages sociaux. Significativement, l'informatique jouit d'un prestige social si important que toute réflexion sur l'informatique porte moins finalement sur son *usabilité* que sur les développements techniques et les conséquences sociales qui s'en concluent. Plus descriptif qu'explicatif. Il y a fort heureusement des exceptions dont il faut bien dire qu'elles n'appartiennent qu'à des champs spécifiques du savoir – les sciences de l'éducation par exemple – et trop souvent cantonnés à ces derniers.

Plus précisément, il est assez frappant de constater que l'informatique, en sa qualité de technique nouvelle, récente assurément, neuve mais pas forcément novatrice – à développer – et charrie avec elle une extraordinaire positivité. L'informatique c'est simple. L'informatique ne se pense pas, elle se pratique (du point de vue des simples utilisateurs). Autant qu'elle se pratique l'informatique se pense, se pense par sa pratique et se pratique par sa pensée.

L'informatique est une technologie au sens d'un dispositif technique qui est aussi porteur d'une science, et donc aussi d'un discours.– à développer aussi pour faire le lien avec ce qui suit. L'informatique comme pensée magique.

De l'informatique comme dispositif.

L'Informatique n'est donc pas une technologie comme les autres, ni simplement une technologie de l'éducation¹⁷. sur ce plan précisément, L'informatique se caractérise comme un une pluralité de dispositifs flexibles et polyvalents. Il ne s'agit en effet pas seulement de l'ordinateur, machine universelle de traitement de l'information, mais plutôt d'une multitude d'objets spécifiques associés à des usages finalisés (jeux, production de documents, calcul, récupération de données, pilotage d'automates). Dispositifs nouveaux, neufs autant que novateurs, hybrides de lignées techniques de trois secteurs industriels différents (informatique, télécommunications, audio-visuel) dont le trait commun est de permettre la mise en œuvre de systèmes logiciels. Au fond l'informatique est bien plus qu'une technologie « nouvelle » et ne se confond ni se réduit avec les équipements qui la représentent dans le monde quotidien.

Le paradoxe, est que s'est logiquement constitué autour d'elle un *corpus* de savoir savant elle est donc devenue une science socialement reconnue, enseignée à l'université depuis la fin des années soixante, mais, malgré une présence institutionnelle bien réelle et bien enracinée, G.-L. Baron et E. Bruillard observent toutefois que son épistémologie reste sans doute à construire, autrement dit *une méta-réflexion sur la science informatique elle-même par elle-même*. Décalage entre savoir et savoir de ce savoir.

Plus encore, l'informatique n'a cessé d'évoluer, rapidement de surcroît. D'abord activité de professionnels et de savants, elle a connu une diffusion sociale extraordinaire depuis le

15. Voir C. Leneveu et M. Vakaloulis (dir.), *Faire mouvement : novembre-décembre 1995*. Paris : PUF, 1998, en particulier : N. Haudegand, « La communication gouvernementale à l'épreuve des événements de l'automne 1995 », p. 171-196 & S. Levêque, « Crise sociale et crise dans le journalisme. Traitement médiatique du mouvement social de décembre 1995 et transformations du travail journalistique », p. 197-224.

16. Cité par J. Arzac, *Les machines à penser : des ordinateurs et des hommes*. Paris : Éd. du Seuil, 1987 p. 45.

17. Je m'inspire ici des précieuses analyses de G.-L. Baron & É. Bruillard, *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Paris : PUF, 1996, p. 9 sq.

développement de la micro-informatique dans les années quatre-vingt selon une modalité essentielle dans la vie quotidienne de tout un chacun, d'outil bureautique de production de documents écrits imprimés ou non. Il en résulte également de profondes transformations dans l'organisation du travail et de ses modalités.

Le corollaire essentiel de cette diffusion est que le spectre des significations du terme « informatique » s'est considérablement dilaté sans apporter de précisions, pourtant nécessaires, que les anglo-saxons ont quant à eux maintenus, entre : la science informatique (*computer science*), la gestion des données (*database*) et la technologie de l'information (*information technology*).

Cette imprécision, ou plutôt ce relatif syncrétisme sémantique et dénotatif exprime en même temps très exactement le statut social tout à fait singulier de l'informatique dans nos sociétés modernes. Qui plus est, l'importance croissante prise par le vocable de « Technologies de l'Information », dans son indétermination même, et dans la dénomination de pratiques finalement informatisées par détermination extrinsèque, doit nous conduire à nous interroger sur le caractère informatique d'une activité de traitement de l'information.

Le fait qu'aujourd'hui, l'informatique est d'abord entendue sous une pluralité ordonnée de vocables (TI, NTI, TIC, ou NTIC – cette dernière dénomination anthropologico-politiquement plus puissante), est intéressant à plus d'un titre à ce que ce recouvrement langagier désigne assez bien la manière dont s'est opérée l'intégration de ces technologies nouvelles en milieu scolaire.

G.-L. Baron et E. Bruillard remarquent ainsi que l'informatique s'est vu assigner une fonction spécifique d'outil et plus exactement d'outil générique destinée à être intégrée dans les disciplines d'enseignement existantes sur ce mode¹⁸.

Cette spécification paradoxalement générique de l'informatique est assez significative, de en ce qu'elle instruit une idée – assez largement répandue et fortement ancrée dans la conscience sociale, pour y avoir été moi-même confronté avec mes étudiants – selon laquelle l'informatique se pense moins qu'elle ne se pratique. Il faut ici alléger la peine des étudiants et ne pas trop les accabler. Car cette idée de simplicité apparente, fut encore très récemment redoublée et démesurément enflée par la « folie Internet », dont nous avons évoqué les modèles théoriques en liminaire, Internet dont les facilités de la navigation et toutes les métaphores employées à ce sujet, d'ailleurs inexactes nous y reviendrons, puisque c'est là leur pouvoir de fascination et leur part de vérité – cf. Jeanneret. Remarquons également, avec Yves Jeanneret, le fait curieux qu'Internet fut d'abord une affaire de papier (la pléthore d'ouvrages d'initiation aussi inutiles que nombreux, l'enflure spectaculaire de la promotion journalistique)

Dans le sens de cette idée fort répandue et donc de pratiques largement irréfléchies, le raffinement croissant des « interfaces » dans le sens d'une plus grande « convivialité » et d'une plus grande « interactivité ». Trois mots « magiques », trois sésames sur lesquels il faut s'interroger et dont il faut d'abord indiquer qu'ils sont des métaphores. Leur fonction est donc d'exprimer par le biais d'une image, une réalité immédiatement perçue. Mais il s'agit moins d'*explicit*er le sens d'une opération que de figurer imaginativement son *opérabilité*. Les métaphores nous désignent en même temps qu'elles les masquent des objets ; le nouveau n'est perçu que dans l'assimilation à l'ancien ou bien encore par l'habitude et l'usage¹⁹./Cf. Le Coadic, 1997

La notion d'*interface* provient initialement de la physique désignant des surfaces de contact entre des corps différents. Dans ses désignations matérielles, une interface peut désigner toute autre chose lorsqu'elle consiste en un logiciel assurant la compatibilité entre deux systèmes informatiques et lorsqu'elle désigne un texte donné à lire à un utilisateur. Dans le premier cas, c'est le protocole d'Internet (TCP/IP)²⁰ qui assure l'*interopérabilité* de systèmes et de machines, hétérogènes (PC, UNIX, Macintosh)²¹. Dans le second cas, l'interface est un espace de lecture comme pour un distributeur

18. Nous préférierions parler d'instrument plutôt que d'outils. La nuance est d'importance, je vais revenir.

19. Dans un registre relativement décalé quoique pas aussi éloigné que cela, c'est ce que Marx relève avec une particulière acuité quand il observe : « C'est ainsi que le débutant, qui a appris une nouvelle langue la retraduit toujours dans sa langue maternelle, mais il ne se sera approprié l'esprit de cette nouvelle langue et ne sera en mesure de s'en servir pour créer librement que lorsqu'il saura se mouvoir dans celle-ci sans réminiscence, en oubliant en elle sa langue d'origine. » (*Le dix-huit Brumaire de Louis Bonaparte*. Paris : Messidor/Éd. Sociales, 1984, p. 70).

20. TCP : *Transfer Control Protocol* ; IP : *Internet Protocol*

21. Cf. dans le *Dictionnaire encyclopédique de l'information et de la communication*. Paris : Nathan, 1996, l'article éponyme.

automatique de billets (DAB), un automate public de vente (APV)²². Les moteurs de recherche ne font que prolonger cette dernière dimension, mais en la complexifiant considérablement.

La notion de *convivialité* qui s'est extraordinairement développée à partir de l'irruption du Macintosh de Apple en 1984, est une notion terriblement ambiguë, tout à la fois subjective et relative. La convivialité désigne en fait les interfaces machines/utilisateurs, les interfaces graphiques et multi-fenêtres qui se sont généralisées avec le Macintosh. L'utilisateur possède dispose d'un dispositif (crayon optique, souris, boule de pointage, etc.) pour désigner des objets sur l'écran et/ou pour choisir dans des menus de fonction « déroulant » des commandes à exécuter. Le fonctionnement de tels dispositifs est indéniablement plus aisé que leur description précise. Leur fonctionnement est, comme on dit plus « intuitif », plus « interactif », plus « convivial » etc. Les recherches en éducation ne sont d'ailleurs pas étrangères à cette évolution (réalisation de « micro-mondes » ou « d'environnements ouverts » pour les apprenants)²³

Plus commode, c'est l'évidence, puisqu'il n'est plus besoin de recourir à une syntaxe précise pour exécuter une commande. Plus « intuitif » : au pilotage des dispositifs informationnels par le dialogue s'est substitué une manipulation directe d'objets représentés à l'écran des formes usuelles se référant à des objets concrets (corbeille, bureau, etc.). Plus « interactif » : la machine répond immédiatement par le biais de fenêtres contenant des explications assorties d'icônes tonales.

Cette métaphorisation des dispositifs informatiques n'est pas, cependant, sans limites. Baron & Bruillard estiment, pour leur part, que ce n'est pas tant la convivialité des logiciels (*software friendliness*) que leur clarté conceptuelle pour l'utilisateur qui n'est pas toujours bien assurée. Pour ma part, je serai plus nuancé tant il me semble que la difficulté provient de l'usage même des métaphores autant dans la description que dans la structuration même des objets du logiciel. Si l'on revient un instant sur les trois sésames, les trois « mots magiques » que j'évoquais plus haut, en particulier le terme de convivialité : le terme convivial dénote, selon le dictionnaire *Le Robert* « ce qui a rapport aux repas, aux banquets », et le rédacteur de la notice introduit une remarque qui dit : « La vogue de convivialité a donné à l'adjectif des connotations à la mode, que l'emploi traditionnel, didactique [indiqué ci-dessus], n'avait pas. » Au figuré, métaphoriquement donc, il désigne le troisième sens proposé pour le terme renvoie explicitement à l'informatique : « Se dit d'un matériel, d'un système informatique dont l'utilisation est facile. » La machine s'est en quelque sorte socialisée voire humanisée, anthropomorphisme considérable.

Comme le notent Baron & Bruillard, ainsi que Jeanneret, une métaphore ne modélise que partiellement ou superficiellement le fonctionnement réel du système, induisant alors des représentations erronées de son fonctionnement chez l'utilisateur. Ces métaphores occultent/masquent autant qu'elles présentent/exhibent. Car l'interface, fût-elle conviviale est un vêtement supplémentaire, un recouvrement d'opérations complexes, qu'elle ne simplifie nullement sous son habillage. La complexité des logiciels y compris d'ailleurs les Moteurs de Recherche, est très importante. Beaucoup de leurs fonctions ne correspondent pas aux nécessités des tâches courantes mais sont offertes dans l'unique but de saturer une demande par une offre la plus complète possibles eu égard aux concurrents.

L'apparente simplicité/convivialité cache en fait une redoutable complexité, qui constitue un obstacle épistémologique au sens éminemment bachelardien du terme. Un obstacle, c'est-à-dire ? Non pas un manque de connaissances, mais ce que Michel Fabre nomme « une culture de premier aspect, non questionnée. L'obstacle poursuit-il est sous le signe de la facilité, celle que s'octroie la pensée, ou en l'espèce, un abandon à la pratique. Ce qui fait obstacle par conséquent est toujours une réponse prématurée (préjugé, opinion). L'obstacle est en ce sens lié à la représentation, laquelle peut fonctionner tantôt comme un outil tantôt comme un obstacle. »²⁴. L'obstacle est toujours, comme l'écrit M. Fabre, « l'envers d'un outil, un outil usé en quelque sorte. Contrairement aux suggestions de l'étymologie, l'obstacle n'est pas extérieur à la pensée, ce contre quoi elle vient buter : l'obstacle

22. Sur ces questions : Y. Jeanneret et E. Souchier, « L'automate bancaire : un multimedia très ordinaire ». *Communications et langages*, 1999, n° 122, p. ; M. Breviglieri, « La coopération spontanée : entraides techniques autour d'un automate public ». In B. Conein & L. Thévenot (éds.), *Cognition et information en société*. Paris : Éd. de l'EHESS, 1997, p. 123-148. Voir également, dans la même collection, M. de Fornel & L. Quéré (éds.), *La logique des situations : nouveaux regards sur l'écologie des activités sociales*. Paris : Éd de l'EHESS, 2000.

23. Cf. É. Bruillard, *Les machines à enseigner*. Paris : Hermès, 1997.

24. M. Fabre, *Situations problèmes et savoirs scolaires*. Paris : PUF, 1998, p. 158.

est toujours un empêchement intérieur à l'acte de connaître, une sorte d'ombre portée ». La « simplicité » des dispositifs informatiques et informationnels est rien moins qu'apparente et trompeuse.

Si les machines informatiques et les dispositifs informationnels constituent parfois des obstacles, c'est aussi qu'ils ne sont pas, finalement, des prothèses techniques qui prolongeraient le corps humain ou en démultiplieraient l'efficacité. Bien au contraire, il est nécessaire. Il faut outiller notre corps. Avant de commencer à chercher, il faut savoir ce que l'on cherche, ou conformément à une image utilisée à des fins didactiques : lorsque l'on a faim on peut toujours ouvrir son frigo ou ses placards et déterminer de la sorte, de manière contingente, les moyens de satisfaire sa faim. En revanche, quand on recherche de l'information, on ne peut agir de la même manière, à moins de vouloir mourir d'ignorance.

Cet outillage nécessaire, c'est d'abord celui de notre corps. Notre corps qui est, selon les termes de Mauss²⁵, le premier et le plus naturel instrument de l'homme. Ou plus exactement, sans parler d'instruments, le premier et le plus naturel objet technique, et en même temps moyen technique de l'homme, c'est son corps. Concrètement, il n'est qu'à penser à l'utilisation de la souris ou à celles et ceux qui travaillent sur des plate-forme système différentes. Il est nécessaire d'entreprendre un réajustement de la gestuelle. Pour la souris, contrairement à ce qu'on est assez vite tenté de penser, son usage n'a rien d'intuitif mais exige au contraire une acculturation essentielle et une construction de la motricité qui a des résonances cognitives et ergonomiques (Cf. les travaux de André Tricot).

À ce propos (de la main), Aristote remarquait déjà que la main semble être non pas un outil mais plusieurs. Car elle est pour ainsi dire un outil qui tient lieu des autres²⁶. Il s'agit d'acquérir une habileté, un *habitus* (pas au sens de Bourdieu) (*ability* disent les anglais, cf. Giddens) de construire un usage. Cette construction de l'habileté n'est pas un simple processus mécanique, d'in-formation de notre capacité d'agir par une machine, de sculpture d'un soi par un procédé mécanique extérieur. La machine n'est pas neutre, elle possède sa logique de fonctionnement qui lui est irréductible et qui doit donc être prise en considération. La machine fonctionne selon des procédures normalisées qui en déterminent l'utilisation. De surcroît, la complexité et raffinement croissant des dispositifs mécaniques qui ne permettent pas, à l'évidence, une maîtrise totale des procédures d'utilisation.

La construction d'une habileté suppose une dialectique d'ajustement permanent de nos actions aux procédures de la machine, d'appropriation du fonctionnement de la machine, de son ordre technique, une compréhension de ses modalités de fonctionnement au plus intime et de transposition des intentions du sujet compréhensibles par le dispositif ; la traduction de l'« information₁ » en « information₂ ». Il y a une négociation quasi permanente entre exigences du sujet et possibilités techniques de la machine, puisqu'il n'y a pas de continuité absolue de l'homme à la machine.

En résumé on a la dialectique suivante entre la logique technique, celle du dispositif mécanique ou logiciel qui obéit à une logique « rigide » et une logique de l'habileté, une logique de l'usage, logique floue celle de l'utilisateur, de l'usager. Cette dialectique de la machine et de la pensée n'est nullement finalisée en une résolution synthétique, où se scellerait la réconciliation illusoire de deux altérités irréductibles. Mais il n'en résulte pas que cette dialectique soit un affrontement polaire de deux instances. Il s'agit d'un processus génétique qui fait que la relation est ontologiquement asymétrique : c'est l'homme qui (a) fait la machine et non l'inverse. Que celle-ci transforme celui-là agisse sur lui, c'est un fait. Mais, pour paraphraser Victor Hugo, « ceci ne tuera pas cela », sauf peut-être dans les mauvais rêves. Pour dire donc que la machine ne fonctionne pas sans l'homme et pour indiquer deux registres de modalisation du dispositif informatique, deux modalisations successives.

En tant que telle, c'est sa singularité et sa force. La machine est universelle où si l'on préfère c'est la même pour tous, le même dispositif. On a donc un premier schéma :

1. Machine > utilisation > procédure-s (objective-s) > but opératoire

Mais la machine a également cette particularité assez étonnante quand on y songe, d'être individualisante, du fait même de son universalité. La machine renvoie en effet alors aux usages et à l'usager.

2. Machine > usage > processus (subjectif) > finalité personnelle

25. M. Mauss, *Sociologie et anthropologie*. Paris : PUF, 1950, p. 372

26. Aristote, *Partie des animaux*, 687a. Paris : Belles Lettres, 19***, p. ; cité par J.-P. Sérès, *La technique* (1994). Paris : PUF, 2000, p.

L'appropriation de la machine, une appropriation réelle, consiste à passer de la machine comme instrument à la machine comme outil, en ce que, étymologiquement, l'outil reconduit à la notion d'usage (*Gebrauch*), au besoin (*brauchen*) et donc, *in fine*, à une logique de l'usage, seule véritable appropriation puisque l'agir est finalisé et contextualisé²⁷. Cette logique de l'usage est importante et n'a rien d'une affirmation gratuite. Il en est de multiples exemples, dont le Minitel²⁸ pour le plus célèbre et le spectaculaire, où c'est l'usage qui a façonné et validé un dispositif technique.

Qu'est-ce que l'usage ? Une activité sociale, un art de faire, une « manière de faire » (Michel de Certeau), une activité que l'ancienneté ou la fréquence rend normale, courante dans une société donnée, sans avoir la force de la loi comme le peuvent les mœurs, les rites, etc.. L'usage n'est pas l'utilisation (sens + pratique) plus lié à l'instrument et à ses procédures, qu'à l'outil et ses processus qui renvoie à l'usage.

En ce qui nous concerne, je voudrais insister en accord et en conformité avec l'intitulé même du cours, traiter la question, aujourd'hui centrale, de l'usage de l'information.. Ainsi que le note Yves-François Le Coadic²⁹, user de l'information, c'est faire en sorte d'obtenir de la « matière-information » la satisfaction d'un *besoin* d'information, l'information subsistant à cet usage. L'information n'obéit pas à une loi de conservation (à la différence de l'énergie par exemple) développements à indiquer en citation

Cela ne signifie pas que n'importe quelle information ou n'importe quel produit d'information sont ou use soit utile.

Schéma, *apud* Le Coadic, 1997

Le but ultime d'un système d'information doit être pensé en fonction des usages qui sont faits de l'information et des effets résultants de cet usage sur les activités des usagers. La fonction la plus importante du système est donc bien la façon dont l'information modifie la conduite de ces activités.

L'information n'est donc pas une substance, elle ne se transporte pas et ne se conserve pas, elle ne se transmet pas en tant que telle : l'information n'est pas un *objet*, mais une *relation* posée face à l'objet³⁰. Ce qui constitue l'information, c'est l'interprétation d'un document en fonction de sa forme matérielle, par un sujet qui le perçoit et en comprend le sens en vertu de la culture des formes sur laquelle reposent toute légitimation et toute transmission culturelles. Exprimé sur le plan de la cognition, c'est le schéma piagétien de l'équilibration des structures cognitives et des rééquilibrations majorantes³¹.

« On n'accède à toute l'information, ou plus exactement à tous les documents, présents sur le réseau. Ils ne sont pas universellement partagés ; ils ne circulent pas librement tels des billes [...] mais nous apparaissent sous cette forme »³²

Les hypertextes et les hypermédias développent cette logique à son terme en démantelant l'organisation séquentielle du *medium* papier. Mais cette exaspération redouble la difficulté au niveau de l'usage et donc aussi au plan cognitif.

27. Je pense ici, notamment et entre autres, aux travaux de J.-Y. Rochex, en particulier son ouvrage *Le sens de l'expérience scolaire : entre activité et subjectivité*. Paris : PUF, 1995, auquel il faut également joindre les travaux d'Y. Clot.

28. Cf. A.-M. Laulan, *op. cit.* et Y. Toussaint « Historiques des usages de la télématique ». In P. Chambat (dir.), *Communication et lien social : usage des machines à communiquer*. Paris : Éd. Descartes ; Cité des sciences et de l'industrie, 1993, p. 193-211

29. *Usages et usagers de l'information*. Paris : Nathan ; ADBS, 1997, p. 22.

30. Yves Jeanneret, *op. cit.*, p. 80

31. Jean Piaget, *L'équilibration des structures cognitives*. Paris : PUF, 1975. Cf. le livre stimulant et simple de J.-P. Astolfi, *L'erreur, un outil pour enseigner* (1996) Paris : ESF, 1999, p. 47

32. Y. Jeanneret, *op. cit.*, p. 92.