

VERS UN "1984" INFORMATIQUE

par

Mario BORILLO

Quelle informatique ?

Méditation romancée sur l'inévitable accomplissement totalitaire du marxisme-léninisme, « 1984 » connaît aujourd'hui le destin ironique d'être proposé par le KGB — et par d'autres, reconnaissons-le, qui nous sont proches — comme un pamphlet où la figure du Guide Bien-Aimé ne se réaliserait plus dans les personnes trop réelles de Lénine, Staline, Mao, Castro... mais dans la fantasmagorie du Grand Ordinateur. Les problèmes que pose l'informatique à la société civile (dans les pays où elle n'est pas purement et simplement niée) sont assez graves et assez complexes pour que la pensée ne sombre pas dans l'opacité de la peur, mais qu'elle s'arme au contraire de toute sa raison — en y adjoignant sans timidité, pourquoi pas ? les modalités opératives de la « raison informatique » — pour déjouer les mystifications et pour comprendre aussi loin que possible ce qui s'avance avec ce bouleversement technologique dont la portée excède de beaucoup la neutralité fonctionnelle que lui prête l'autre discours dominant, le discours rassurant de la libération instrumentale (Alvin Toffler parmi d'autres). Entre ces deux visions finalement solidaires, la fin barbare de l'histoire ou un âge d'or électronique, comment pourraient se dessiner la complexité et les contradictions du monde réel ? On ne tentera pas ici d'apporter une réponse positive à cette question, plutôt de soumettre au lecteur quelques éléments susceptibles de l'aider dans sa propre réflexion.

En premier lieu, et bien que cette question puisse paraître superflue, ou simplement académique, de quoi parle-t-on ? Qu'est-ce que l'informatique ? La réponse n'est pas simple : c'est une technologie certes, et très singulière, l'amplification instrumentale de certaines classes d'opérations intellectuelles ; mais c'est aussi une science, qui entretient avec sa projection technologique des rapports ambigus : si une partie importante des dispositifs informatiques (matériels et logiciels) est fondée scientifiquement, c'est-à-dire convenablement théorisée, il existe de nombreux systèmes, de nombreux programmes, dont le fonctionnement « efficace » ne repose que sur des bases empiriques, un savoir-faire expérimental. Réciproquement, l'assurance théorique de la calculabilité de certaines fonctions ou de la cohérence formelle de certains systèmes n'implique pas nécessairement que l'on sache aujourd'hui les réaliser effectivement.

Cette distinction, rarement évoquée, est importante. On oublie trop souvent que si l'informatique se manifeste massivement dans sa dimension opérative (le calcul), selon des modes de fonctionnement qui n'obéissent qu'à des critères pragmatiques, ceux des acteurs sociaux qui la mettent en jeu (« eux », mais aussi « nous »), elle constitue également un champ nouveau de l'activité cognitive qui non seulement théorise ses propres objets mais surtout, comme le remarque justement Gianfranco Bertoli (1), induit une extension progressive de la connaissance théorique dans les domaines où elle est introduite, en particulier ceux qui relèvent des sciences de l'homme et de la société, ainsi que je l'ai analysé ailleurs (2).

La question qui émerge alors est beaucoup plus profonde que les polémiques courantes. Elle concerne les fondements du savoir dans la mesure où se pose concrètement le choix d'une philosophie scientifique de référence. Murray Bookchin (3) a raison de signaler, même si ce n'est que de manière incidente, cette dimension épistémologique des relations entre informatique et société. L'histoire du marxisme réel illustre le fait que désormais le débat philosophique peut se conduire à coup de

(1) Gianfranco Bertoli : *Il computer, l'artigiano ed il boia*. A. *Rivista Anarchica*, vol. XIV, n° 5, 1984.

(2) Mario Borillo : *Informatique pour les Sciences de l'Homme* — Limites de la formalisation du raisonnement. Pierre Mardaga Editeur, Bruxelles, 1984.

(3) Murray Bookchin : 1984 e il ruolo della memoria. A *Rivista Anarchica*, vol. XIV, n° 5, 1984.

divisions blindées. Tout indique que la radicalité du phénomène informatique exigera toujours plus de philosophie si nous ne voulons pas qu'elle se transforme elle aussi, contre nous, en machine de guerre logique. Face à des « cuirasses » qui ne tirent leur force ni de la qualité de l'acier, ni de la puissance des moteurs ou de celle de l'artillerie, mais de propriétés d'abord abstraites, comme l'aptitude à traiter selon des procédures réglées des représentations symboliques du monde, la volonté de liberté n'a d'autre choix que de se donner d'abord les moyens de maîtriser conceptuellement cette incontournable généralisation de l'opérativité des signes. Dans cette perspective, l'anathème n'a pas beaucoup plus de pertinence que le dithyrambe. Appréhender effectivement les dimensions cognitives et opératoires de l'amplification sans précédent (et peut-être de l'approfondissement) que l'informatique apporte aux capacités d'abstraction et de raisonnement logique de l'esprit exige sans doute une nouvelle philosophie de la connaissance et une nouvelle praxéologie.

Enfin, cette esquisse serait gravement incomplète si l'on oubliait que l'informatique est aussi devenue un mythe, une construction de l'imaginaire collectif qui poursuit désormais une existence quasi-autonome. Mais ceci nous le savons tous, puisque tous nous participons à cette illusion dont l'importance, loin d'être secondaire, m'apparaît au contraire comme tout à fait primordiale dans la genèse de nos différentes attitudes. Que leur diversité soit à l'image de l'infinie diversité de nos psychés et de nos intérêts est peut-être moins significatif que leur caractère tranché, souvent violent, parfois prophétique, par lequel se traduit sans doute sur le plan subjectif la gravité que chacun de nous attribue dans ses tréfonds à l'irruption de la complexité informatique. Le problème de la connaissance est d'analyser et de comprendre les diverses formes du mythe, d'évaluer le cas échéant les conséquences possibles de son existence sur l'évolution des faits, voire de l'utiliser dans une perspective libératrice. Ainsi devrait être posée, je crois, la dialectique de la connaissance et de l'action, en ne confondant pas cette entreprise « éclairée » par la raison avec celles qui, prenant *inconsciemment* appui sur le mythe ou le rêve, non seulement expliquent peu (même si elles traduisent les espoirs ou les craintes de celui qui parle) mais courent le risque majeur de provoquer cela même que l'on voudrait éviter.

Projections sociales de l'informatique

Comment porter un regard sur la complexité du problème qui n'essaie d'abord de décrire les manifestations de cette interaction des sociétés avec leur informatique ?

La difficulté est que dès à présent, pour le monde occidental tout au moins, les sociétés au sein desquelles nous vivons intègrent de la manière la plus diffuse et la plus multiforme des éléments de toute nature qui appartiennent à ce que l'on pourrait appeler la nébuleuse informatique, que ces éléments soient :

— *abstraites*, comme les modèles de régulation du trafic, les algorithmes de consultation de bases de données... ;

— *concrets*, comme les centraux téléphoniques temporels, les machines de traitement de texte... (ou abstraits *et* concrets) ;

— *spéculatifs*, comme la théorie des langages formels, les modèles de raisonnement... ;

— *opératoires*, comme les systèmes de reconnaissance de certains sous-ensembles du langage (pour rester dans la communication)... (ou spéculatifs *et* opératoires) ;

— *imaginaires*, comme la peur de l'ordinateur, la croyance en l'« intelligence artificielle »... ;

— *objectifs* (le reste ?), etc.

Même posée selon des catégories aussi générales et rapportée aux aspects qui la « contextualisent » le plus, on voit les difficultés et, à la limite, l'impossibilité d'une telle énumération. Ainsi certains des exemples donnés ici n'existaient pas il y a deux ou trois ans ! Comment ne rien oublier devant la dynamique extraordinaire de l'extension des usages sociaux de l'informatique ? Et surtout comment ne rien sous-estimer qui puisse à terme se révéler essentiel dans le spectre de convergence des deux axes majeurs du développement informatique, la miniaturisation croissante des supports matériels et l'extension des « logiques » rendues calculables ? Un inventaire systématique trouverait peut-être son espace dans un ouvrage important. Il risquerait pourtant d'être rapidement caduc à moins de témoigner d'une capacité d'anticipation véritablement... divinatoire ! Un autre écueil fait obstacle à l'analyse empirique de

phénomènes aussi ambivalents que ceux qui sont évoqués ici. Que l'on songe au problème de la robotique. Pour simplifier : elle libère le travail humain de ses tâches les plus répétitives, les plus pénibles, les moins « humaines » ; ce faisant elle va dans le sens de l'une des plus importantes revendications ouvrières ; mais elle contribue (aujourd'hui seulement ?) à l'extension du chômage, avec ses dégâts économiques et psychologiques ; en outre, elle remodèle les structures du capital à travers les nouvelles formes de l'investissement et de la rentabilité... Le réseau de ces interactions se complexifie encore si on l'élargit aux dimensions culturelles. Comment apprécier le bouleversement des modes de travail, les valeurs qui leur sont attachées ? On voit la relativité des points de vue, l'impossibilité d'avoir sur des phénomènes aussi multidimensionnels et aussi ouverts à la dialectique du jeu social des jugements à la fois monolithiques et figés dans le temps.

Ce n'est pas contester la nécessité d'un inventaire ni la légitimité d'une analyse qui se placerait clairement dans la perspective des « intérêts » (au sens large) de l'analyste, que de tenter d'abord d'isoler les éléments essentiels sur lesquels se fonde l'intervention de l'informatique dans les principales catégories d'activités, d'attitudes, de représentations... sociales (ce qui lui confère pertinence et efficacité), pour que chacun, dans sa propre situation, puisse mieux comprendre en profondeur la nature réelle du problème, ses potentialités et ses limites.

L'informatique se fonde sur — ou met en jeu — quelques concepts fondamentaux. En premier lieu, tout système informatique, quelles que soient les apparences (interfaces « intelligents »), ne traite (ne « connaît ») que des représentations symboliques, des entités abstraites qui sont, ou voudraient être, les descriptions objectives finalisées des faits, des phénomènes empiriques de toute sorte qu'il s'agit d'étudier, de gérer... : descriptions obtenues par des démarches et des méthodes dont on peut dire qu'elles sont proches de celles qui ont été conçues pour les sciences de la nature et que l'on retrouve d'ailleurs dans la linguistique et la sémiologie contemporaines. Ces représentations sont manipulées automatiquement par les systèmes informatiques selon des règles formelles qui sont, d'une façon ou d'une autre, de manière rigide ou avec des aménagements ouvrant la porte à toute sorte de modalités (le possible, l'incertain...), la mise en œuvre opératoire d'une rationalité analytique qui est celle de la logique et des mathé-

matiques, exprimée dans le concept d'algorithme et de procédure.

Objectivation et abstraction de la réalité, formalisation logique et automatisation du raisonnement, avec la profonde transformation du sens qu'ils impliquent par rapport aux notions intuitives, voici les premiers traits fondamentaux de l'informatique, en ne perdant pas de vue qu'elle est aussi une physique qui étudie (et exploite) la matérialisation de ces concepts et leur organisation sur des supports électroniques.

Conséquence immédiate de ces principes de base, la maîtrise de la dimension quantitative, l'extension prodigieuse de la somme des informations qui deviennent utilisables, sans commune mesure avec ce qu'un individu ou groupe d'individus pouvait précédemment contrôler. En outre, compte tenu de l'importance du *temps* et de l'*espace* dans la conduite des affaires humaines, dans la genèse et dans l'évolution des structures économiques, sociales et politiques... les transformations profondes que l'informatique leur fait subir ne peuvent manquer également d'être lourdes de conséquences. Sur le temps de la perception, de l'analyse et de la décision humaines, individuelles ou collectives, vient se greffer celui de leurs prothèses ou de leurs substituts informatiques, temps qui se définit par une toute autre échelle, incroyablement comprimée. Pour l'espace géographique, si les télécommunications avaient déjà profondément bouleversé son rôle dans les rapports interhumains, dans la communication sociale, le fait que l'on puisse maintenant leur associer une répartition qui tend à être capillaire de l'« intelligence » (c'est-à-dire des moyens d'analyse et de décision) ne peut manquer d'ouvrir de nouvelles perspectives sur l'incidence de la dimension spatiale dans un très grand nombre d'activités et de représentations sociales dans la mesure où l'organisation « utile » de l'espace géographique tendra de plus en plus à être celle de la topologie des réseaux d'ordinateurs.

Si l'on ajoute à tout ce qui précède que l'informatique a pour premier effet d'abaisser rapidement le prix des moyens informatiques, donc de favoriser leur diffusion, il apparaît qu'elle est non seulement un facteur décisif dans les profondes transformations de l'appareil de production et de l'organisation de l'économie auxquelles nous assistons, mais qu'elle porte en elle-même, dans sa capacité d'auto-catalyse, des potentialités qui n'ont pas encore donné toute leur mesure dans le champ des structures et des relations sociales, dans les formes d'orga-

nisation et de décisions politiques... Enfin, last but not least, par le rôle qu'elle commence à jouer dans la *production de connaissances* en sciences de l'homme et de la société comme par son utilisation artistique et plus généralement « créative », elle devrait aussi avoir un impact sur la culture, oblitérer les représentations que l'individu et les groupes sociaux se font d'eux-mêmes, bref déborder profondément sur l'imaginaire.

Comment cette incroyable ubiquité alliée à la mise en question des concepts les plus fondamentaux qui régissent l'existence des êtres et la compréhension du monde ne serait-elle pas perçue globalement comme un danger, une menace pesant sur l'ordre des choses ? D'autant qu'il ne fait aucun doute que l'informatique est en elle-même un puissant facteur de destabilisation de la société, et qu'elle l'est objectivement, indépendamment des appréciations positives ou négatives qui peuvent être portées. Il n'en reste pas moins qu'elle n'est qu'une production de la science et de la technologie et qu'en tant que telle elle entre dans une dialectique de rapports avec la société qui est celle des grandes productions scientifico-techniques, même si sa spécificité (une ingénierie de l'« intelligence » ?) est si accusée qu'elle ne peut manquer d'induire des effets particulièrement sensibles sur le plan de l'information et de la décision.

Informatique et vulnérabilité sociale

Pour clore ce rapide examen et illustrer mon propos, qui est d'abord méthodologique, je propose une sorte d'exercice : placer sous un éclairage négatif les relations informatique/société et analyser la problématique de la *vulnérabilité* de la société civile en utilisant les instruments présentés plus haut. On se place dans une optique sociale naïve, relativement neutre par rapport aux diverses forces qui traversent le champ social. Le résultat doit être considéré comme une esquisse que chacun peut infléchir en fonction de ses présupposés et de ses objectifs.

a) C'est à travers les défaillances accidentelles de la technique que la vulnérabilité sociale due à l'informatique se manifeste de la manière la plus simple et la plus claire. Fichiers effacés qui détruisent l'information, processus défaillants, réseaux coupés... chacun de ces accidents peut mettre des vies en péril, interrompre le fonctionnement de processus industriels, bloquer des transactions de toute nature. Dans ces exemples, la

vulnérabilité est liée à des facteurs quantitatifs (l'accumulation, la concentration excessive de données), temporels (l'arrêt d'une machine qui ne peut plus être compensée par l'intervention humaine, même rapide), spatiaux (les communications sont fragilisées par l'allongement des lignes, la multiplication des relais).

On tente de pallier ces défaillances par la mise en place de dispositifs de sécurité : duplication et distribution des fichiers, interconnexion des processeurs, mise en parallèle de composants... S'il est vrai que ces mesures (et beaucoup d'autres que l'informatique prévoit dans le cadre de la « sûreté de fonctionnement ») élèvent le seuil de fiabilité, elles introduisent aussi un degré de complexité supplémentaire dans les systèmes. Elles font franchir un pas de plus dans l'abstraction et la logicisation de la réalité. De ce fait, elles s'éloignent à proportion des modes humains traditionnels de perception et de résolution.

b) Si l'on ajoute aux facteurs qui viennent d'être évoqués sur le mode accidentel l'intervention d'une volonté antagoniste, la vulnérabilité des dispositifs informatiques entre dans la dynamique de l'affrontement social, avec pourtant des traits spécifiques.

En première analyse, le sabotage prend deux formes, comme l'ont montré de nombreux exemples. Soit la destruction physique, brutale, sur les points de concentration des données ou des processeurs, sur les lignes de communication... soit l'intervention compétente de spécialistes, capables de modifier en particulier les composantes logicielles des systèmes de manière subreptice. Le ressort sur lequel joue le plus souvent la malveillance est précisément la complexité, qui rend la fraude extrêmement difficile à détecter. S'amorce alors, par la mise en place de dispositifs de dissuasion et de contrôle, une fuite en avant, une escalade dans la complexité, ce qui n'a rien de surprenant puisque le système vers lequel on tend doit intégrer en quelque sorte pour sa propre sécurité l'intelligence nécessaire à l'accomplissement des objectifs souhaités mais aussi, pour qu'elle puisse être prévenue, celle qui se donne pour objectif leur inaccomplissement (l'intelligence de l'adversaire).

Cette escalade portée sur le plan des formes abstraites, de la logique des algorithmes, de la complexité des architectures, est probablement le trait caractéristique des relations polémiques dans ce que l'on appellera la « société informatisée ». En fait, l'interrogation peut-être la plus fascinante sur le monde

qui s'ouvre concerne la manière dont les nouveaux instruments de la rationalité logico-opératoire pèseront sur les conflits, les désirs et les intérêts contradictoires qui traversent la société. Comment mener rationnellement des guerres irrationnelles ? Comment l'irrationalité de l'être s'appropriera-t-elle cet excès de rationalité ? En seront-elles l'une et l'autre modifiées et jusqu'où ? Ces questions éminemment philosophiques, loin de nous éloigner du débat, l'éclairent au delà de toute anecdote.

Quels sont en effet les partenaires du jeu social dont les moyens d'action et à la limite la conception du monde sont, par nature pourrait-on dire, fondés sur l'abstraction, la réduction du réel à des représentations réglées, qui ne peuvent échapper à une fatalité de réification adaptée à leurs objectifs, et qui n'ont pas attendu l'informatique pour fonctionner sur ces bases ? Que l'on songe aux fichiers (manuels) des démographes, des banquiers, des diverses administrations..., aux calculs (manuels) de l'organisation du travail, de la distribution des biens et des services... Dans les rapports sociaux, l'informatique apporte aujourd'hui des éléments qui renforcent les acteurs ou les groupes porteurs d'un projet traduisible dans les termes fondamentaux qui la caractérisent — objectivation et abstraction du réel, formalisation logico-algorithmique de tout ou partie de la décision, priorité du quantitatif, maîtrise du temps et jusqu'à un certain point de l'espace — surtout si par ailleurs ces groupes peuvent et savent se donner les moyens intellectuels de maîtriser ce type de problèmes. On voit où sont les joueurs vulnérables, ceux qui partent avec un handicap et qui sont condamnés à jouer d'autres parties.

Pourtant, à côté de ce que l'on pourrait appeler les composantes « lourdes » caractéristiques de la situation actuelle, d'autres facteurs interviennent, dont il est difficile d'apprécier aujourd'hui l'espace qu'ils ouvrent à la guérilla tactique de l'affirmation des différences, des leviers qu'il propose à l'intelligence individuelle. Peut-être des tendances comme la miniaturisation du matériel, sa banalisation relative, le développement de langages et d'environnements de programmation plus proches de l'utilisateur non spécialisé, des structures informatiques de plus en plus réparties... peut-être cette évolution va-t-elle dans le sens d'une technologie adaptée à l'exigence d'autonomie. Le problème est posé à l'intérieur même de l'univers informatique. Mais ces potentialités ne se réaliseront que pour autant que Winston Smith se donne lui-même les moyens scientifiques

et techniques de les développer. Et ces moyens sont d'abord des connaissances.

c) Pour clore (provisoirement) cette esquisse d'une analyse de la vulnérabilité sociale, je voudrais signaler une autre catégorie importante, celle des effets induits par le manque de redondance des langages informatiques, par la perte ou la transformation du sens (« naturel ») inhérente aux traitements symboliques. Que l'on compare la notion de réseau informatique et celle de réseau social. On voit immédiatement que, dans ce dernier cas, la stabilité ou du moins la grande résistance du système de relations entre les différents acteurs à toute perturbation tient d'abord à la multivocité des échanges, à l'extrême diversité, à l'ambiguïté aussi, des messages de toute nature qui irriguent le tissu social. En regard, l'univocité des langages et des protocoles informatiques, la rigidité de leurs conditions de fonctionnement, sont autant de facteurs qui fragilisent la communication sociale à laquelle ils servent de support.

On pourrait également, en faisant une extrapolation quelque peu excessive — de la communication à la culture — rattacher la problématique du nivellement « électronique » de la diversité culturelle à la question qui est ici posée : quelle est la nature profonde des rapports entre langage « naturel » et langage formel ? Comment décrire et traiter ces rapports ? Quelle est leur incidence dans la communication humaine ? Encore une fois, la singularité du socle conceptuel de la technologie informatique fait que chacune de ses interférences avec le social n'a aucune chance de devenir intelligible sans une interrogation authentiquement philosophique (4).

Sans prétendre épuiser le thème, on peut comme dans le

(4) Le problème des rapports entre Novlangue et communication « informatisée » est certainement l'un des plus révélateurs pour qui s'interroge sur la pertinence de « 1984 » comme anticipation d'une éventuelle « société informatisée ». Bien entendu, pour Orwell la Novlangue est d'abord décrite dans sa *fonction* : exprimer l'Angsoc et ne permettre de « pensée » que dans ce cadre (admirable trait de génie !), par conséquent effacer les archéolangues du monde antérieur. En comparaison, les descriptions *internes* sont rares et extrêmement pauvres (ce qui va de soi dans une œuvre romanesque), si l'on excepte les constituants lexicaux et de manière plus allusive les structures sémantiques de la Novlangue.

Notre démarche analytique ne pourrait être que l'inverse : comparer les traits fondamentaux de la Novlangue avec ceux des divers instruments d'expression et de communication oblitérés d'une manière ou d'une autre par l'informatique et essayer à partir de là d'induire des analogies possibles entre la société de « 1984 » et la « société informatisée ». On ne

paragraphe précédent souligner l'ambivalence de l'informatique. Je viens d'en montrer les aspects susceptibles d'appauvrir la communication sociale. Pourtant, elle joue aussi un rôle favorable, et ce au moins dans deux perspectives : non seulement parce qu'elle est à la base de toutes les formes modernes de télécommunications, mais aussi parce qu'elle favorise l'apparition de nouveaux réseaux, qui ne sont pas seulement des réseaux marchands ou institutionnels, mais d'authentiques réseaux d'affinités (amoureuses, ludiques, conspiratives...) là où les conditions socio-matérielles habituelles ne l'auraient pas permis ; enfin, parce qu'elle fait de l'élargissement du spectre des communications possibles avec et par les machines l'un de ses problèmes prioritaires, projetant sur un plan scientifique et technique les questions philosophiques évoquées plus haut.

Transformation de la complexité du monde social et production de nouveaux instruments d'analyse de cette complexité, transfert des contradictions et des conflits sur le plan de l'intelligence, confrontation de l'irrationalité à la raison logique... Je pense que Sakharov souhaiterait se battre dans un « 1984 » dont ce seraient là quelques-uns des traits distinctifs. S'il est encore vivant. S'il n'a pas été détruit psychiquement.

Non, la situation de l'humanité face aux « 1984 » réels est trop grave pour que nous puissions nous offrir le luxe de nous tromper de problème. Ceux auxquels nous confronte l'informatique dans cette partie du monde qui n'est pas encore gagnée par la glaciation sociale sont redoutables en grande partie parce qu'ils sont inédits mais aussi du fait de leur nature même, comme ces notes ont essayé de le suggérer. Au moins ouvrent-ils sur la dynamique des sociétés vivantes et sollicitent-ils d'abord, même si c'est de façon contradictoire, la culture, l'intelligence et la liberté de l'esprit.

tentera pas ici cette analyse, qui exigerait — si elle est faisable — un espace considérable. Qu'il suffise de remarquer qu'au cours de sa brève histoire, l'un des problèmes constants de l'informatique a été l'élargissement de l'exprimable et la diversification des moyens de l'exprimer. Il n'en subsiste pas moins une incontournable fracture ontologique entre communication « naturelle » et communication « informatique » (voir « Intelligence Artificielle et Raisonnement », in *Informatique pour les Sciences de l'Homme*, op. cit.).