

Logiciels en liberté ou contre les libertés ?

PAR JACQUES VÉTOIS

La prospective technologique comporte bien des inconnues surtout dans un domaine à évolution rapide comme l'informatique. Mais sauf bouleversements imprévisibles, le futur reste balisé par les machines et les logiciels en gestation dans les laboratoires. Qu'en sera-t-il de la société informatisée ?

Le Big Brother des années 70 s'est évanoui devant l'offensive de charme de la micro-informatique. Les sondages le prouvent, toutes les craintes n'ont pas disparu. Pour beaucoup, si l'informatique représente une menace pour l'emploi, elle n'est plus une menace pour les libertés. La généralisation de l'informatique (robots, micros...) s'impose partout.

Tenter de cerner les impacts dans la société des technologies futures n'est possible qu'à partir d'une certaine lecture du passé et des tendances profondes de la société qui remodelent les technologies. Un exemple : l'arrivée des micros signifiait, pour certains, la fin de la centralisation en démultipliant les possibilités de traitement autonome. « Le petit chaudron » l'emportait sur le grand. Hélas, dix ans plus tard, les micros sont connectés à l'ordinateur central de l'entreprise par un réseau local et les informaticiens et les chefs d'entreprises ont de nouveau repris le contrôle des traitements décentralisés, bien sûr au nom de la rationalité et de l'efficacité.

L'informatique à plusieurs vitesses

Commençons par nous interroger sur l'évolution de la profession informatique elle-même. Quand certains prophétisaient que l'ordinateur se banaliserait comme une automobile et qu'il était parfaitement inutile de savoir comment il fonctionne pour l'utiliser, ils avaient parfaitement raison.

Mais cela n'entraîne aucun bouleversement de la hiérarchie sociale qui gravite autour de l'ordinateur. Pourtant, les anciennes professions de l'informatique (perfos, vérifs, opérateurs...) tendent à disparaître. Les programmeurs et les analystes se voient concurrencer par des techniciens à double compétence ou par des cadres qui développent eux-mêmes des applications dans des langages de base de données (DBase III, 4D, etc.). On pourrait en conclure un peu vite que l'informatique se démocratise, au moins parmi les classes moyennes salariées et les cadres. Mais l'élitisme y fait rage depuis le début des années 80 : la diffusion des technologies de pointe devient un enjeu social (une

lutte de classes pourrait-on dire).

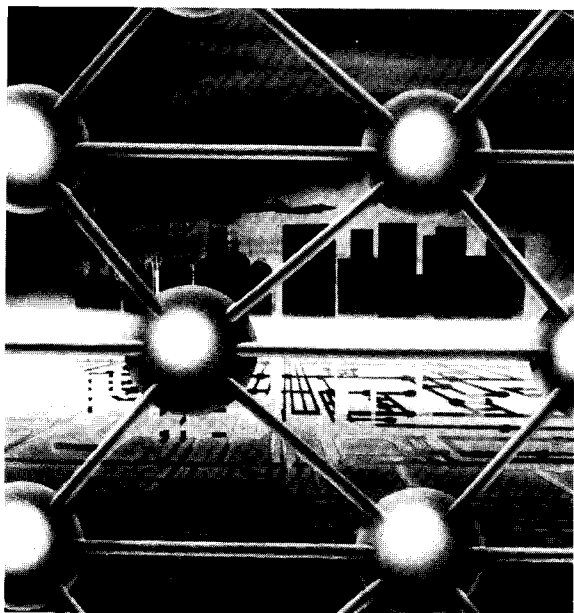
En effet, les informaticiens tenaient à conserver leur aura et les privilèges y attendant. Ils n'ont donc pas hésité à aller à contre-courant de la micro-informatique, de ses interfaces et de ses logiciels « à portée de main », la ravalant au niveau de la « bidouille ». L'informatique, la vraie, c'est Unix, les délices du langage C ou la « conception orientée objets » ! Chaque informaticien devient un « spécialiste système » écrivant des programmes incompréhensibles, le langage C permettant à peu près n'importe quel type de construction... Ce phénomène de mode est symptomatique. Nous allons le retrouver dans le futur. Les besoins de différenciation sociale d'une société qui vire sa cuti « égalitariste » vont se répercuter sur le développement des technologies pour justifier l'avènement ou le maintien de quelques nouvelles bastilles.

L'ère de la transparence

Dans les années 70, le danger principal pour les libertés était la possibilité de connexion des fichiers contenant des informations sur les individus, comme le projet Safari d'identifiant unique pour chaque Français : menace d'une société totalitaire, emprisonnement dans les filets informatiques du « Big Brother ». La loi « Informatique et Libertés » a mis fin aux dérives les plus liberticides et ces craintes se sont avérées pour l'instant sans fondements.

Cependant, une autre forme de contrôle social, plus insidieuse, se met en place. L'information est devenue une marchandise dans notre société libérale. Tant que ces informations ne concernent que l'aspect superficiel et extérieur des personnes (nom, adresse, profession), les problèmes sont minimes. On peut aussi creuser un peu plus dans la personnalité de chacun : dossier médical, compte en banque et solvabilité, situation familiale, casier judiciaire. Certains acteurs sociaux sont particulièrement friands de ces informations : banques, propriétaires, chefs du personnel. Cette demande finit par créer un marché. Nous assistons actuellement au début de ce processus.

1 L'identité piratée ;
Groupe de recherche
informatique et droit,
édité par la Société
québécoise d'information
juridique.



Il y a peu d'études en France sur ce phénomène. Les travaux sérieux proviennent du Québec ou des USA¹. Au Québec, plusieurs réseaux informatisés d'échanges d'informations existent. Ainsi, le réseau international des émetteurs de cartes de crédits, et celui du Bureau du Crédit à Montréal où tous les commerces de quelque envergure peuvent recevoir en temps réel des informations sur la solvabilité de leurs clients. Le *Medical Information Bureau* (MIB) est relié aux activités d'assurance-vie de certaines compagnies d'assurances : toute compagnie québécoise et nord-américaine souhaitant connaître l'état de santé d'un assuré potentiel peut entrer en contact avec le MIB situé à Boston. Les compagnies, en échange transmettent systématiquement au MIB l'information sur la santé de tous les demandeurs d'assurances.

Aux USA, certaines sociétés, soit par enquête, soit par relevé des décisions judiciaires, constituent des fichiers de personnes ayant eu des condamnations ou des démêlés avec la justice et vendent ces informations. A l'heure actuelle, au Québec, aux USA et en Europe aussi, les bases de données nominatives des cartes de crédit sont totalement informatisées. Le processus en cours dans les autres grandes entreprises va s'étaler sur quelques années.

La technologie est au point : les machines possèdent suffisamment de puissance de calcul et de mémoire pour permettre les traitements les plus sophistiqués. Les réseaux interconnectent tous les types de machines qui, dans cinq ans, seront livrées avec leurs logiciels de communication. Les systèmes de gestion de bases de données relationnelles permettent de rapprocher des fichiers conçus pour des applications différentes et anodines ; seul obstacle sur cette voie de la transparence sociale : la difficulté d'informatiser totalement un dossier administratif car les fichiers renvoient à des archives (pièces justificatives, actes officiels, photos...).

Mais les innovations dans le traitement des documents, les logiciels de type « hypertexte » fourniront l'accès direct par écran à toutes les pièces d'un dossier ; les textes seront numérisés par scanner et convertis en

Le troisième millénaire

de Brian Stableford et David Langford, traduit de l'anglais par D. Defert. Une histoire du monde, de l'an 2000 à l'an 3000 – Editeur Aubier.

A la limite de la science fiction, s'appuyant sur les ouvertures des sciences et des technologies contemporaines, B. Stableford et D. Langford nous retracent une histoire du futur telle qu'elle serait écrite par un historien des années 3000, habilement construite, et pleine d'humour. Cette histoire est certes très optimiste malgré deux guerres nucléaires locales, dont la destruction complète de Buenos Aires et l'extermination d'une partie de la paysannerie du Tiers-monde qui s'opposait à la monoculture à grande échelle des SCP (Protéines Uni-cellulaires) servant de nourriture au bétail. Les auteurs sont évidemment intéressés par l'aspect technique et scientifique de l'évolution humaine mais leur propos ne se limite pas à un essai de prospective à très long terme.

Les problèmes politiques et philosophiques d'un monde planétaire en gestation sont largement pris en compte. Nous assistons à l'unification progressive du monde grâce à la coopération des grandes puissances (Gorbatchev est en avance sur l'histoire), la réponse à la crise écologique et le triomphe des idées des « verts », avant que le problème de la fusion thermonucléaire soit résolu et assure une énergie quasiment illimitée à l'humanité (vers 2100). Le chômage recule au XXI^e siècle grâce à la généralisation de la formation continue et l'extension du secteur public. L'informatique pose naturellement quelques problèmes à l'humanité à travers la généralisation des « télécrans ». L'extension des réseaux sont violemment contestés à cause de leur manque de fiabilité et de sécurité mais favorisent la prise de conscience planétaire et font reculer les dangers de guerre. Au XXIII^e siècle, les chercheurs en IA construisent les premiers « répliquants humains », des machines pouvant voir, parler, et possédant toutes sortes de talents. On prétend même qu'elles avaient une conscience.

Mais ces avancées scientifiques suscitent des réactions de rejet et font prendre conscience des risques de perte de contrôle des machines automatiques et des ordinateurs dont les programmes s'auto-modifient avec des conséquences totalement imprévisibles. Vers 2350, des mesures draconiennes sont prises pour limiter l'emploi des robots et des ordinateurs.

Les deux grands problèmes qu'affronte l'humanité dans la deuxième partie de ce millénaire sont l'accroissement de la longévité humaine permis par les progrès de la biologie, avec ses conséquences sur la procréation, la famille, la vie en société... et la conquête de l'espace,



du système solaire d'abord, puis le départ vers les étoiles les plus proches de nous.

En résumé, voilà une histoire des temps futurs qui ne manque pas de charme, qui séduira tous ceux qui croient, ou ont cru à l'âge d'or, ou simplement que la prospective intéresse. Elle confortera aussi sans doute de nombreux lecteurs de *Terminal* dans leur méfiance face au « Tout technologique ou scientifique ».

J.V.



fichiers ordinaires par des logiciels de reconnaissance des caractères, puis soumis à des recherches diverses, par exemple de type statistique. Difficile alors de se débarrasser de son « double informatique » ou même de rectifier des erreurs dans la chaîne de manipulation des informations. L'ère de la transparence risque de se transformer pour certains en ère du soupçon...

La logique contre l'individu

Les erreurs peuvent être corrigées si l'on s'en donne la peine. Qu'en sera-t-il dans un futur proche quand les systèmes experts tendront à remplacer le fonctionnaire ou l'employé de banque ou d'assurance pour statuer sur un problème. Le logiciel va raisonner à partir des « faits », les informations obtenues sur vous

et les règles qu'on lui aura fournies. Le jugement sera sans appel même si la machine explique les déductions aboutissant à ce résultat. Elles ne pourront pratiquement pas être réfutées.

Le développement de tels logiciels peut aboutir à des déviations graves et renforcer l'arbitraire des administrations, appuyé sur la force du raisonnement logique. Ce « raisonnement automatique » pose quelques problèmes non résolus aujourd'hui et même dans le futur.

Comment admettre que le sort de quelqu'un dépende d'un coefficient de vraisemblance fourni à la machine dans des circonstances n'ayant rien à voir avec le problème traité ou calculé à partir de données statistiques sur des populations cibles. Certaines règles peuvent être contradictoires entre elles sans que personne s'en aperçoive. La validation d'un système expert, impossible « à la main » si le système possède plusieurs centaines ou plusieurs milliers de règles, pose problème : impossible de montrer qu'il ne fournira pas des résultats différents à partir des mêmes faits. Appliqué à un système de maintenance ou de détection de pannes, le taux d'erreur n'est sûrement pas plus important que celui du programme classique équivalent ou d'un professionnel. Mais traiter les hommes comme des choses soulève quelques problèmes éthiques. On peut contester les déductions d'un expert humain, lui montrer l'absurdité d'une décision, l'amadouer, lui graisser la patte... Difficile, dans l'état actuel de la technique, avec une machine même intelligente !

Certains se féliciteront que l'irrationnel (affectif ou politique) n'intervienne plus dans des décisions administratives, sociales ou politiques. Je ne suis pas sûr que les droits de l'homme y trouvent leur compte. ■

Prospectives 2 005 – Explorations de l'avenir

co-auteurs : Commissariat général au Plan et CNRS

Editeur Economica

Dans le genre sérieux, il faut parler des conclusions de la mission de prospective centrée sur « les technologies d'information et société de communication » dans le cadre de l'action « Prospective 2005 » organisée par le Commissariat au Plan et le CNRS en 1985. Dans le domaine technologique, la tendance devrait être celle d'une accélération du développement des techniques informatiques et de la puissance de calcul des machines par la conjonction des avancées du côté de l'intégration des circuits et de l'arrivée au stade opérationnel de l'IA. Des progrès significatifs devraient être obtenus dans l'architecture des machines par l'abandon de l'architecture classique séquentielle au profit des architectures parallèles et l'utilisation de la lumière comme support de transmission de l'information. Les techniques liées à l'IA et à l'analyse du langage naturel permettraient une amélioration significative des interfaces homme-machine. Enfin, le coût du développement du logiciel devenant un obstacle majeur à la diffusion de l'informatique, un effort particulier de recherche dans le domaine du génie logiciel devra être entrepris. Mais ce rapport va beaucoup plus loin en affirmant que « l'avance des technologies de l'information devrait faire basculer, au cours de vingt prochaines années, les nations développées

dans une autre problématique. Les questions débattues jusqu'ici ont été celles de la diffusion des technologies et de leur impact... L'interrogation qui va s'y substituer est celle du changement de nature du système économique lui-même, au fur et à mesure qu'il se calque sur la gestion de l'information ». L'horizon serait « celui de la constitution d'une économie de l'information dont les principes fondamentaux d'efficacité et d'équilibre relèvent d'un autre registre que ceux de l'économie industrielle ». Face à cet optimisme technocratique, on aimerait que nos responsables entendent le cri du philosophe Michel Serres dans son intervention : « Nous allons bientôt regretter d'avoir tué l'homme de culture. Les sciences, depuis naguère, commencent à pousser devant elles, devant leur avancée progressive, une montagne de problèmes dits de déontologie. Leur montée en puissance font d'elles un fait social total. Elles appellent au secours les sciences humaines qui ne disent, comme elles, que les faits. Honneur aux sciences de la vie qui depuis une décennie commencent à prendre les avis balancés des commissions d'éthique. Or là, nous avons besoin de l'homme de culture... La science soudain se sent barbare sans lui ».

J.V.