

MARC GUILLAUME

La révolution commutative

Le système des médias a changé et même assez radicalement. Pour appréhender ce changement, il n'y a rien à découvrir, il suffit d'introduire un mot et de refaire la cartographie. Ce n'est plus le temps de Christophe Colomb mais celui d'Amerigo Vespucci. Ce qui a changé le régime des médias, ce sont l'apparition discrète puis la diffusion massive des commutateurs. Sous leur emprise, la communication et l'information sont devenues, en partie, commutatives et il en est de même, plus généralement, des rapports sociaux et des rapports au savoir.

Commutateur
© France Télécoms,
Direction de
l'Information,
Archives et
documentation
historique.

1 Sur le téléphone, il ne faut cependant pas oublier les travaux d'Y. Stourdzé, et, sur la médiologie informatique, le livre de J.-F. Lyotard, *La condition post-moderne*, Minuit, 1978.

2. Dans la suite, nous les désignerons par TIC pour nous conformer à l'usage. D'autres auteurs utilisent l'acronyme NTIC pour insister sur la dimension de nouveauté (mais c'est un critère conceptuellement flou et peu opératoire), les Américains préfèrent parler d'*information technology* (IT) qui nous semble abusivement restrictif.

Nous tenterons de montrer qu'il faudrait les qualifier de *médias commutatifs*.

3. Pourquoi des «Journées Internet» si, comme on l'affirme chaque jour, son développement est explosif? On n'imagine pas

Une tâche aveugle

La réflexion sociologique, sémiologique ou même philosophique a fait la part belle à la plupart des grands médias du XX^e siècle : la radio, le cinéma et surtout la télévision. Il reste cependant surprenant que les *autres* médias n'aient fait l'objet d'aucune analyse théorique de quelque ampleur. Ainsi ne peut-on citer aucun travail médiologique majeur sur le téléphone, ni même sur ses prolongements récents (télématique, téléphonie mobile) ni non plus sur l'informatique de réseau¹.

Pourtant, les technologies d'information et de communication (TIC)² constituent une famille à part dans l'ensemble des techniques, ne serait-ce que parce qu'elles bénéficient depuis plusieurs décennies de progrès et d'innovations se succédant à un rythme exceptionnel. En outre, elles interviennent dans toutes les branches de l'économie et modifient les formes de distribution, de consommation et les modes de vie. Sur cet aspect des choses, les publications sont évidemment nombreuses, mais, à quelques rares et récentes exceptions près, elles ne relèvent pas de l'analyse médiologique. Elles restent en effet centrées sur les aspects économiques, sur les enjeux pour les entreprises ou pour la formation et ne dépassent généralement pas le stade de la description sociotechnique la plus superficielle.

Bien évidemment aussi, ce que l'on appelle la *société de l'information* s'est retrouvée au cœur de la rhétorique politique, au cœur de nombreuses institutions ou initiatives internationales. Mais cette société de l'information dont tout le monde parle reste une nébuleuse, une sorte de trou noir qui absorbe tous les efforts de définition et de pensée.

Une société de l'information non identifiée

Trou noir pour la pensée mais d'où rayonne, et c'est paradoxal³, une intense *propagande* pour les innovations techniques qui arrivent en vagues serrées. Il est vrai que la plupart d'entre elles disparaîtront bien avant d'avoir trouvé un marché alors que les rares applications qui imposeront leurs normes (techniques et sociales) seront à l'origine d'immenses nouveaux marchés et profits. Cette ruée sans merci vers de nouvelles frontières technologiques commence donc par une bataille entre des producteurs qui tentent de se rassurer eux-mêmes, de convaincre leurs clients potentiels et d'intimider leurs concurrents.

des journées de promotion du téléphone portable... Ces efforts peuvent finalement avoir un effet négatif et semer le doute dans l'esprit de certains : si la révolution est en marche, pourquoi l'annoncer?

4. Pour ne prendre qu'un exemple, tiré d'une revue scientifique sérieuse : «D'ici à l'an 2001, les écoles auront, en grand nombre, cédé la place au courrier électronique à distance. Dans le même temps, les claviers des ordinateurs auront entièrement été remplacés par des "secrétaires électroniques" vocaux, intelligents, rapides, précis et bon marché» (*Nature*, cité par *Le Monde*, 7 février 1998).

5. Mark Dery, *Vitesse virtuelle*, éd. Abbeville, 1997.

6. Le développement rapide d'une économie de l'immatériel fondée sur l'utilisation des nouveaux médias commutatifs est cependant probable. Certains observateurs estiment que la bonne santé de l'économie américaine s'explique en partie par les progrès de ce secteur, dont

Quant aux nombreux essais sur la société de l'information, la plupart d'entre eux succombent à l'optimisme ambiant. Même en laissant de côté les prévisions de « cybergourous » manifestement contaminés par la propagande, on trouve trop souvent des projections faisant l'hypothèse que les habitudes et les institutions changent à la vitesse des technologies⁴. Le discours tenu sur la « société de l'information » est ainsi porteur d'un triomphalisme un peu excessif, de ce que le philosophe Jean Brun appelle un *optimisme sous-critique* ou encore d'une *rhétorique du sublime technologique* (Mark Dery)⁵. En tout cas, il manque de rigueur : nous sommes tous, plus ou moins, dans le brouillard, alors même que nous sommes certains de participer à une course qui s'accélère⁶.

L'un des effets les plus pernicioseux de cette propagande est de conforter une hypothèse de substitution, alors qu'il faut penser, au contraire, en termes de complémentarité, de sédimentation géologique : une nouvelle couche technique apparaît et retient toute notre attention, mais elle ne fait pas disparaître pour autant les outils antérieurs.

L'attention portée aux seules innovations qui captent le marché mondial – aujourd'hui, par exemple, le téléphone portable et surtout Internet – conduit à survaloriser ces objets et services et masque non seulement les dispositifs antérieurs mais aussi ceux de l'avenir. Internet représente certes un changement irréversible, le téléphone et l'*ordiphone* mobiles feront partie de notre environnement quotidien mais ces innovations vont encore beaucoup évoluer et les TIC ne se réduisent pas à ces deux familles d'outils. Parmi de nombreuses innovations en cours de réalisation ou prévisibles à court terme, on peut notamment citer :

- la reconnaissance automatique de la parole (et donc la commande vocale),
- la traduction automatique,
- « l'encre » électronique permettant d'envisager des « livres » porteurs de grandes quantités de texte (projet Médialab),
- la traçabilité (grâce au système GPS),
- la portabilité généralisée (Webphone),
- la télévision numérique et les télécommandes « intelligentes ».

Par ailleurs, quand on se limite à observer la dernière couche technique diffusée dans un pays, on conclut souvent trop facilement à des effets d'avance ou de retard. Le fait que l'Europe, et plus particulièrement certains pays d'Europe, comme la France, sont moins équipés en micro-ordinateurs et moins branchés à Internet ne constitue guère un retard alarmant : ce sont des retards techniques qui se comblent *d'autant plus aisément que les entreprises*

la part dans l'ensemble de l'économie passe de 5 % en 1985 à 6 % en 1990 (développement des micro-ordinateurs), puis de 6.4 % en 1993 à 8.2 % en 1998 (développement d'Internet) ainsi que par l'effet de productivité qu'implique l'utilisation de ces nouveaux dispositifs dans tous les secteurs : «Les progrès des technologies d'information et de communication constituent un facteur essentiel d'explication d'un taux de croissance plus élevé de la productivité» (Alan Greenspan, Rapport au Congrès, 24 février 1998).

et les ménages récemment équipés bénéficient des derniers progrès techniques. Les véritables retards sont d'ordre organisationnel et culturel. A cet égard, la France, par son expérience télématique déjà ancienne est à la fois en avance (du fait d'un stock d'habitudes, de services, d'innovations) et en retard (moins d'équipements et de culture informatiques).

Ce qu'il faut imaginer et prévoir c'est le *réarrangement* de l'ensemble des outils, lequel conduit d'ailleurs, par lui-même, à un ralentissement notable des évolutions. Le papier, le livre, le téléphone, le fax conserveront leur utilité fondée sur la simplicité et des usages bien établis et ne disparaîtront pas ⁷.

Il en est de même de la coprésence (face-à-face, réunions), qui restera un moyen de communication privilégié dans un monde où tout ce qui est télétransmissible se banalisera. Ainsi, le télétravail, annoncé pour demain depuis trente ans, ne se développera pas massivement, même si des activités à distance ou nomades se multiplient. L'expérience du passé – qu'il est possible de conforter par l'analyse – montre au contraire que le développement des TIC renforce pour les particuliers et surtout pour les entreprises l'intérêt de se localiser dans des *mégalopoles* ou, à tout le moins, d'être proches d'un réseau de villes bien desservies. On peut même démontrer que, l'*accessibilité* spatiale devenant stratégique (et beaucoup plus complexe à mettre en œuvre que l'accessibilité dans le cyber-espace), *les transports intra et interurbains seront l'un des problèmes majeurs du XXI^e siècle.*

Décrire pour ne pas définir

Il est facile de décrire les nouveaux médias. Cette facilité même est un inconvénient car elle dispense de l'effort de définir véritablement un ensemble large et diversifié d'outils abusivement rassemblés sous des sigles (les TIC, les NTIC, etc.), des métaphores (les autoroutes de l'information) ou des notions trop larges (société de l'information, économie digitale).

On décrit parfois les TIC en termes industriels en invoquant la « convergence » (qui n'est pourtant pas garantie) des trois secteurs des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel, lesquels partagent en effet un nombre croissant de technologies génériques communes.

Plus couramment encore, on décrit ces nouveaux outils à partir des moteurs de progrès technique :

– la numérisation de toutes les formes de signaux, à l'origine des multimédias et de la convergence des trois secteurs évoqués plus haut ;

⁷. Sur la persistance de la graphosphère, cf. *Cahiers de médiologie*, 4, « Les pouvoirs du papier », Gallimard, 1997.

- l'augmentation de puissance des microprocesseurs, résumée classiquement par la « loi » de Moore ;
- les progrès des réseaux (fibres optiques, satellites ATM, ASL, etc.) et de la compression des signaux ;
- les progrès du génie logiciel qui ont permis de réaliser des interfaces intelligents, des agents et moteurs de recherche et, plus généralement, des améliorations ergonomiques simplifiant l'utilisation : les machines ont « appris » les usagers, quels qu'ils soient, et non plus l'inverse ⁸.

Ces progrès à la fois très rapides et convergents finissent par marquer fortement tous les outils auxquels ils s'appliquent : ils se singularisent, dans l'ensemble du paysage technique et industriel, par l'augmentation de leurs performances, leurs innovations incessantes et la baisse de leur prix. Il n'est cependant pas suffisant de se contenter de cette unité *descriptive* qui conduit à des considérations très générales et peu opératoires sur la « société de l'information ». Au-delà des descriptions précédentes, il est possible de définir les nouveaux médias dans leur unité conceptuelle, en distinguant deux fonctions génériques. Tout processus d'information ou/et de communication met en effet en jeu deux fonctions distinctes :

- la recherche, l'établissement, le maintien, le réarrangement de *liaisons* entre éléments d'un ou plusieurs ensembles ; c'est la fonction de *commutation*.
- la transmission, selon ces liaisons, d'une information séparée (et généralement partielle) de son support habituel ; c'est la fonction de *transmission-virtualisation*.

Cette seconde fonction est la plus évidente et la plus fascinante. C'est pourquoi elle ne cesse de masquer la première et c'est donc elle que nous étudierons d'abord.

La transmission-virtualisation

Cette fonction correspond à ce que l'on appelle couramment les télécommunications, quelles que soient leurs formes et leurs modalités. Elle se marque aujourd'hui par le préfixe *télé* mais le terme de virtualisation ou encore le préfixe *cyber* sont de plus en plus utilisés. Communiquer à distance signifie d'abord *séparer* l'information de son support habituel (la personne vivante ou un matériau quelconque) pour en *insérer* une partie plus ou moins complète sur un support permettant une diffusion spatiale plus aisée. L'écrit est ainsi la première télétechnologie, donnant ensuite naissance à une fa-

8. Ce renversement a été réalisé en particulier par Macintosh qui en avait fait un principe essentiel de son marketing dans les années quatre-vingt. Il représente un changement culturel majeur : si on transpose dans le domaine de l'aéronautique, on peut dire que les progrès du génie logiciel ont permis à chacun de piloter son avion. Les informaticiens perdent ainsi leur statut de pilotes (mais conservent d'autres compétences et d'autres responsabilités) et il n'est généralement pas judicieux de leur confier le rôle d'apprendre à « piloter » à tout un chacun.

mille d'innovations facilitant sa diffusion (imprimerie, journaux, etc.) jusqu'à ce que les médias modernes (téléphone, radio, télévision, etc.) prennent le relais en assurant un transport plus facile, plus massif et élargi à d'autres formes d'information (voix, images, etc.). Avec eux, compte tenu de la rapidité du transport, la distance semble abolie et cette abolition apparente (cette « ubiquité ») est à l'origine de la fascination que ces médias ont exercé dès leur naissance et continuent d'exercer ⁹. Cela conduit à abuser du préfixe « télé » (télétravail, télécommerce, télésanté, etc.) qui ne rend compte que d'un aspect de ces nouvelles techniques.

En contrepartie de la facilité de transport, ce qui est transmis, par définition même, n'est pas le réel dans sa totalité mais une « copie » partielle, parfois partielle, qu'on a pris récemment l'habitude d'appeler le *virtuel* (par analogie avec l'image virtuelle dans un miroir), lorsque cette copie du réel s'en rapproche assez pour en donner l'illusion. Mais déjà l'écrit était une « virtualisation » de la personne vivante (la critique célèbre que Platon adresse à l'écriture est fondée sur cette absence de la personne qui ne peut plus « défendre » sa pensée, l'articuler avec la pensée de son interlocuteur) comparable dans son principe à la virtualisation qu'opèrent nos outils actuels. La quasi-disparition du support mobile de l'information s'effectue aujourd'hui par divers outils (écrans principalement, mais aussi cartes ou synthèse informatique de la parole) reliés aux équipements d'émission et de réseaux (serveurs, câbles, satellites).

Quels sont les avantages et les limites des télétransmissions ? Par nature, elles permettent d'économiser des déplacements. Bien sûr, tout n'est pas télétransmissible et il est clair que les transports sont incomparablement plus performants aujourd'hui. Pour autant, l'avantage relatif de la télécommunication sur le transport est conforté par deux évolutions :

- la mondialisation et la structuration en réseaux des grandes entreprises ont été rendues possibles par les télétechnologies qui, en retour, sont devenues indispensables aux individus et aux entreprises.
- les déplacements intra-urbains induisent d'inextricables difficultés d'encombrement et de pollution que les télétechnologies permettent d'atténuer. On a pu l'observer en particulier dans de grandes métropoles sous-équipées en téléphonie qui ont surmonté une partie de ces difficultés grâce au développement, ces dernières années, du téléphone cellulaire.

Par nature également, les télétransmissions sont partielles et l'information/communication en coprésence est évidemment plus complète : elle contient de l'implicite (codes gestuels, attitudes héritées culturellement et apprises

9. L'invention du téléphone par Bell s'est manifestée par le franchissement d'une distance modeste (un étage) et chaque progrès dans l'allongement de la distance de transmission (de l'interurbain vers l'intercontinental) a marqué les esprits. Quand McLuhan parle de « village planétaire », c'est encore la fascination d'une distance vaincue qui l'inspire.

10. J. Perriault fait ainsi observer que les cours à distance ne peuvent être pleinement efficaces que si des plages de «présentiel» sont aménagées pendant les cycles d'enseignement «distan-ciel».

11. De grands écrivains ont été les premiers à souligner cette force spécifique de la transmission à distance. Ainsi, Proust notait qu'en supprimant le visage le téléphone permettait une écoute plus attentive de l'intonation de la voix.

Thomas Mann fera la même analyse à propos de la musique et du gramophone.

12. On pourra se reporter à la revue *Réseaux* (n° 85, 1997) qui traite du CSCW (Computer Supported Cooperative Work) qu'on peut traduire par TCAO (travail coopératif assisté par ordinateur). Il apparaî-t

progressivement), de la confiance, de la convivialité qui se télétransmettent malaisément. Elle est mieux adaptée à des situations complexes ou qui mettent en jeu une dimension symbolique. C'est pourquoi l'activité de direction est rarement une téléactivité. D'ailleurs, plus les téléactivités se développent et se banalisent, plus la coprésence devient essentielle, désirable, décisive... ou, au moins, complémentaire ¹⁰.

La télécommunication ne doit pas être considérée comme un avatar incomplet, un succédané de la coprésence. Elle est simplement *autre, à la fois moins, mais parfois mieux que cette dernière* ¹¹. On observe ainsi souvent que le téléphone – voire le répondeur –, le fax ou la lettre sont mieux adaptés à certaines communications que la rencontre en face-à-face. Par conséquent, c'est souvent une illusion de vouloir se rapprocher en toute occasion d'une simulation de la coprésence représentée comme l'idéal à atteindre et de mettre en place pour cela des systèmes techniques très sophistiqués ¹². La réunion téléphonique peut remplacer avantageusement la visioconférence et le fax a rencontré un succès inattendu : de la même façon que le vélo est parfois le moyen le plus commode et le plus rapide de circulation, des moyens de communication simples comme le téléphone ou le fax ont encore de l'avenir.

Plus généralement, la télétransmission oblige à reconsidérer la distinction entre communication formelle ou *nomique* (*nomos* : la loi) et communication informelle ou *anomique* (la communication anonyme n'étant qu'un cas particulier de communication anomique). La première est encadrée par des rituels ou des conventions stables et, souvent, par des normes juridiques. C'est le cas, en particulier, de la plupart des communications écrites (livres, journaux, contrats, etc.). La communication informelle regroupe des situations diverses dans lesquelles les conventions et les règles sont trop nombreuses, trop complexes pour être toutes explicitées et formalisées : gestuelle et intonation, savoir implicite, rapports affectifs, etc. Elle est présente, presque toujours, dans les communications orales. Son importance est considérable dans les rapports quotidiens interpersonnels mais aussi dans le monde industriel et dans l'entreprise ¹³.

En situation de coprésence, on sait bien gérer à la fois ces deux formes de communication et leur frontière, alors que les télétechnologies exigent des apprentissages plus ou moins longs : le téléphone a été « apprivoisé », le fax permet une écriture « orale », il en est de même pour Internet qui permet en outre des *chat-rooms*, etc. L'ensemble des formes de communication peut donc se représenter par la matrice suivante :

qu'avec certains systèmes de TCAO, il faut quatre fois plus de temps à trois personnes pour prendre une décision et dix fois plus de temps (qu'en situation de coprésence) quand on passe à quatre personnes.

13. Ce que Robert Salais appelle des «mondes industriels» est constitué par des conventions implicites fondées sur des savoir-faire et des habitudes trop nombreuses pour être explicitées dans des cahiers des charges ou des contrats. De même, une entreprise, en deçà de son organisation et de sa fonctionnalité, constitue un *groupe social de base* dans lequel les relations interpersonnelles informelles, que les américains appellent parfois le *wetware*, jouent un rôle essentiel, facteur de cohérence et de mobilisation ou, au contraire, de freinages et de conflits.

	Présentiel	Distanciel
Formel	ex. : signature d'un contrat	ex. : salle des marchés
Informel	ex. : conversation de couloir	ex. : <i>chat-room</i>

La commutation

Cette fonction regroupe toutes les opérations qui permettent, en amont, pendant ou en aval d'un processus de communication ou d'information, de rechercher, d'établir, de maintenir, de modifier ou d'interrompre les liaisons entre les éléments pertinents pour ce processus.

Dans ce champ, le modèle initial est le *commutateur téléphonique*. A sa naissance il était manuel (les « demoiselles du téléphone »), puis électromécanique et s'effaçait devant la prouesse que représentait la télétransmission. Ce n'est qu'avec l'informatisation des centraux que la fonction commutation du téléphone (prolongée en amont par l'annuaire – papier ou informatisé –, en aval par la mesure de la communication et sa facturation) est devenue la fonction centrale (et stratégique aujourd'hui dans la compétition entre opérateurs).

Les mass-media (radio et télévision), en revanche, sont peu commutatifs (ce sont des médias *irradiants*) mais le développement de la télévision numérique (voire interactive) confère un rôle de commutateur à la télécommande qui permet une navigation commode et « intelligente » parmi une multitude de programmes.

L'ordinateur est, en fait, la technologie qui donne à la commutation toute sa puissance. Dans sa simple fonction de calcul, il établit déjà des connexions entre nombres (le terme d'ordinateur, beaucoup plus adéquat que celui de *computer*, est une variante heureuse, inventée par le Pr Legrand, du terme commutateur). En étendant son fonctionnement de l'espace des nombres à celui des textes et des images, l'ordinateur donne naissance au traitement de texte et surtout à l'hypertexte et à l'hyperdocument. En dotant un texte ou une image de « nœuds » qui sont autant de liaisons potentielles, on le prépare à la commutation avec d'autres documents. Si on étend cette commutation à différents serveurs informatiques, on peut relier les hypertextes entre eux pour obtenir... le *Web*, sorte d'hypertexte mondial qui a constitué la véritable naissance d'Internet pour le grand public.

14. Pierre Lévy, insistant sur le fait que de telles communautés échangent à partir d'un contexte partagé, avance l'hypothèse que le Web donne naissance à une nouvelle forme d'*intelligence collective*. Pierre Lévy, *Cyberculture*, Odile Jacob, 1997. Cela dit, ces progrès présentent quelques revers et certaines conditions ou limites de validité. D'abord le réseau technique ne crée pas *ex nihilo* un réseau professionnel. Il faut que celui-ci existe préalablement, au moins potentiellement, pour que l'outil technique puisse le développer ou le renforcer. La richesse du Web, qui ne cesse de s'accroître, fait aussi sa faiblesse : la recherche par mot clé fait souvent surgir un nombre considérable de références.

L'hypertexte apporte à la lecture un renversement radical : au lieu de rechercher une information dans un océan de documents, il suffit d'afficher l'information désirée (par un mot clé par exemple) et celle-ci est automatiquement adressée à son destinataire. Le gain de temps et la productivité du processus sont indéniables. En particulier dans les milieux de la recherche scientifique et technique, qui sont d'ailleurs à l'origine du Web. Le perfectionnement des *agents intelligents* (ou moteurs de recherche) accroît encore aujourd'hui l'efficacité d'une diffusion personnalisée de l'information.

Pour des communautés professionnelles bien structurées, partageant des conventions implicites communes, dont les membres sont intellectuellement proches mais dispersés sur toute la planète, cette commutation automatisée est un facteur d'accélération et d'efficacité des échanges ¹⁴.

En conclusion, on peut donc définir tout média par la combinaison des deux fonctions *télé* et *auto*, en proportions variables. Cette définition peut être appliquée rétrospectivement et l'histoire confirme ainsi sa valeur opératoire. Par exemple, le passage du *volumen* (livre en rouleau) au *codex* (livre relié) permet au texte papier de se rapprocher de l'hypertexte (pagination et table des matières, index, possibilité de feuilleter, etc.). Les travaux récents sur l'histoire de l'édition ont conduit précisément à réévaluer l'importance de l'invention du *codex*, qui a sans doute été au moins aussi décisive sur la diffusion des savoirs que celle de l'imprimerie. *D'une certaine manière, elle est à l'imprimerie ce que l'hypertexte est à Internet* : le codex a donné à l'imprimerie sa véritable puissance de diffusion irradiante, de même que l'hypertexte a donné à Internet sa puissance de commutation qui est à l'origine du *Web*.

Apparaissent ainsi deux grandes familles de médias. Les médias classiques sont les médias irradiants (diffusion à partir d'un centre), faiblement commutatifs (livres et journaux, radio et télévision). Ils restent faciles à contrôler puisqu'il suffit de contrôler un centre d'émission et caractérisent la modernité. Les médias nouveaux, postmodernes, sont les médias commutatifs (téléphone, ordinateurs et réseaux, hypertextes). La commutation, qui donne une puissance singulière à la communication/information distancielle (c'est l'essentiel de l'apport d'Internet et du Web), est sans conteste le moteur des évolutions actuelles. Même le téléphone portable s'inscrit dans ce progrès de la commutation puisqu'il met en relation non plus seulement des lieux mais des personnes, réalisant ainsi une commutation plus fine. Il faut ajouter que la notion de commutation étant très large (elle englobe toute mise en relation), elle s'applique à toutes les formes d'échange. Les organisations commerciales,

Pour lutter contre cette *obésité informationnelle*, il faut au préalable établir un corpus limité et défini, bien choisir les mots clés (pour avoir une «fenêtre» étroite) et utiliser des moteurs de recherche performants.

la monnaie dans sa fonction de réserve, les pôles d'interconnexions de moyens de transport sont autant de commutateurs et la ville, en particulier, est un ensemble de commutateurs que les réseaux transforment progressivement non pas tant en *téléville* (selon le terme de P. Virilio) qu'en *hyperville*.

Du bon usage politique des commutateurs

Les réseaux permettent de réduire les contraintes du nombre et de la distance, d'accroître indéfiniment le volume et la transparence de l'information, de promouvoir le libre échange d'opinions, de favoriser la « démocratie directe » pour limiter les dérives ou les failles de la démocratie représentative.

A cette vision positive s'oppose celle d'un pouvoir exercé dans l'opacité à travers la technique. Celle-ci engendre des traces informatiques menaçantes pour les libertés individuelles, des représentations virtuelles permettant toutes sortes de manipulations et une mondialisation des réseaux propre à *dissoudre les territoires et les identités locales et nationales*.

De tels scénarios, ancrés dans des réalités émergentes, sont trop contrastés et simplistes pour être pertinents. Il faut d'abord observer que les progrès techniques affectent aussi bien les médias déjà existants (multiplication des chaînes, interactivité, etc.) que les nouveaux réseaux. Ces derniers ne sont d'ailleurs pas destinés à se *substituer* aux médias traditionnels mais plutôt à s'y *ajouter*.

Les mass-media de McLuhan avaient le mérite de former une *scène centrale*, produisant un « savoir commun », soutenant l'idée d'appartenance à une communauté et favorisant une certaine forme de débat : même si les valeurs n'étaient pas partagées, elles étaient connues. Au moment où cette scène perd son monopole, certains s'avisent de cette perte, sur un registre nostalgique. Un nouvel *espace public virtuel* apparaît, qui est en tout cas moins visible et moins lisible.

Les nouveaux médias créent, en effet, des espaces virtuels publics et semi-publics plus nombreux, dispersés, voire parcellisés, brouillant les frontières public/privé. Ces nouveaux médias partagent pourtant un horizon commun qu'on pourrait qualifier d'idéologie mondialiste. Elle consiste à faire comme si l'espèce humaine était désormais mûre pour l'universalisation, une universalisation fondée sur quelques principes ou représentations simples : les droits de l'homme, le droit à la différence (pas l'altérité), le triomphe des valeurs occidentales, voire la « fin de l'histoire », etc.

15. «L'arme absolue des démagogues consiste à obtenir l'adhésion des masses quasi instantanément à la fois en supprimant toute médiation et en paralysant le temps de réflexion (ce que tous les vendeurs connaissent bien). Il n'est donc pas si facile de profiter, sur le plan politique, de l'avantage effectif, sur le plan technique, que constitue la vitesse de circulation de l'information et de la décision.» Philippe Breton, «Démocratie électronique», *Libération*, 24 oct. 1997.

16. Sur cette question et sur l'apport des nouveaux médias à ce D. Rousseau appelle la «démocratie continue», cf. *Le Débat*, n° 96, sept.-oct. 1997.

17. Il est vrai qu'avec les TIC la politique peut tendre à sortir de la temporalité instituée (les élections), des scènes légitimes (parlement, médias de masse) et

La réflexion sur la citoyenneté n'a rien à gagner à adhérer sans distance critique à une telle idéologie où se retrouvent les forces marchandes et certaines institutions politiques. Une idéologie qui laisse à la liberté une place formelle mais mesurée : le droit de faire ce qu'on veut... à condition de faire à peu près comme les autres. Ou encore, il s'agit d'une « liberté du consommateur », libre effectivement de choisir, à condition de rester... consommateur.

L'univers médiatique a donc perdu en simplicité mais il n'est pas sûr que l'exercice de la citoyenneté s'en affaiblisse pour autant. On doit même reconnaître que les réseaux permettent des médiations internes à la société civile, une sorte de *bouche à oreille électronique*, qui compensent en partie les effets déstructurants à cet égard des mass-media irradiants.

Peut-on envisager d'aller plus loin et d'utiliser pleinement l'interactivité que permettent les réseaux, et en particulier des procédures de vote électronique ? Dans la mesure où il fait fi de la durée nécessaire à la construction rationnelle du jugement et au dépassement volontaire des intérêts particuliers, le vote électronique est une dangereuse illusion. La consultation directe et en temps réel soumet la décision à l'opinion immédiate, avec tous les risques qu'induit la transformation du vote référendaire en plébiscite ¹⁵. Personne ne peut aujourd'hui, raisonnablement, promouvoir une telle évolution (bien que l'utilisation des sondages comme moyen insidieux de faire passer certains arbitrages politiques s'inscrive quand même dans cette tendance, réactualisée par la recette du « sondage délibératif » mise au point par James Fishkin et ses collègues ¹⁶).

Le temps, historique et social, de la démocratie est un temps long : celui de la confrontation de valeurs, du débat d'idées, de la mise à l'épreuve des choix opérés. Le tout s'effectuant sur une scène publique qui ne peut se borner à l'ordre virtuel ¹⁷.

S'il ne faut pas attendre un fort impact des réseaux commutatifs sur les processus politiques, on peut en revanche prévoir une transformation sensible des activités administratives et des services collectifs grâce à elles. Les conséquences directement économiques de cette transformation peuvent être considérables : une administration efficace et réactive, des règles juridiques aisément accessibles, des fonctions collectives bien gérées sont des facteurs de réduction des dépenses publiques mais surtout d'efficacité globale et de solidarité.

On assiste par ailleurs à une certaine radicalisation du « droit de savoir », le public admettant de moins en moins que les instruments disponibles ne soient pas plus et mieux exploités.

des problèmes inscrits sur l'agenda. Une nouvelle structuration de l'espace public peut advenir du fait de la mondialisation des flux d'information et de l'irruption de nouveaux acteurs dont elles facilitent l'organisation et la mobilisation collective. Plus généralement, en abaissant les coûts – au propre et au figuré – de l'engagement politique, les TIC offrent aux citoyens peu mobilisés ou aux profanes l'espoir de peser en temps réel sur la décision politique par simple expression de leur opinion (un sondage, courrier électronique, pétition sur Internet). Espoir qui sera doublement déçu si le résultat accroît le conformisme des citoyens ordinaires ou encourage les personnes les plus impliquées (corporations, lobbies), ou encore les extrémistes.

Dans ce contexte, les institutions publiques se sont dotées récemment de sites sur Internet, de qualité d'ailleurs très inégale¹⁸. On peut en attendre une modernisation et une réactivité accrue des services publics. Il faut noter à cet égard que les administrations chargées d'informer et de guider les citoyens sur leurs droits et démarches peuvent utiliser plus massivement et simplement Internet que les entreprises qui ont le souci de rentabiliser leurs sites et de faire payer directement ou indirectement leurs clients potentiels.

Au-delà de cette modernisation en cours de l'*intermédiation administrative*, ce sont les fonctions collectives de l'éducation et de la santé qui peuvent espérer tirer les plus grands profits de l'utilisation massive des médias commutatifs. Au total, l'interconnexion de réseaux mettant en jeu entreprises, administrations, associations représente désormais la forme la plus aboutie de l'investissement à la fois imaginaire et volontariste dans la création (ou re-création) du lien social¹⁹.

Cependant, l'expression des préférences et le droit à l'information ouverts par les technologies informatiques ont leur revers : l'automatisation des comportements quotidiens permet d'enregistrer des données individuelles que peuvent exploiter des forces marchandes ou étatiques. S'ensuit la polémique sur le cryptage des données, qui met en balance les libertés fondamentales – et celle du commerce – et la répression des illégalités²⁰. Problème dont l'issue ne peut être trouvée que par la mise en place d'un contrôle démocratique de la constitution des banques de données et de leur utilisation.

De telles perspectives remettent plus que jamais à l'ordre du jour les questions fondamentales qui portent sur les rôles respectifs de l'État et du marché, les figures imbriquées du citoyen et du consommateur, les relations de non-équivalence, voire parfois d'opposition, entre démocratie et communication²¹.

Du bon usage intellectuel des médias commutatifs

Sur cette question, il faut se garder, ici encore, de deux positions extrêmes et opposées.

Certains « cybergourous » estiment que l'espace mental et culturel est en passe d'être bouleversé par les nouveaux dispositifs mis en œuvre dans le champ de la formation, du savoir et de la création intellectuelle. Ils affirment même que des progrès décisifs seront réalisés grâce à ces *nootecniques* capables de prolonger le cerveau de l'homme comme la machine a prolongé

18. On recense aujourd'hui 410 sites, dont certains offrent de véritables services «centrés citoyens». 19. Il faut noter cependant que les pays d'inspiration plus démocratique que républicaine sont spontanément accueillants aux réseaux alors que la tradition républicaine y est réticente, sauf si ces réseaux sont centralisés et/ou contrôlés par le pouvoir central. 20. Les mafieux, les intégristes et les pornographes apparaissent ainsi comme les premiers bénéficiaires de la «déterritorialisation» des réseaux. 21. Pour reprendre une expression de Régis Debray, il y a «de nouvelles connexions sans connivence et de vieilles connivences sans connexion».

son corps au XIX^e siècle. A l'inverse, d'autres chercheurs, dénoncent les effets dévastateurs d'une « cyberculture » qui confond les facilités de l'information et l'appropriation du savoir et de l'autonomie intellectuelle.

La position intermédiaire que nous défendons consiste à donner aux réseaux et aux commutateurs leur statut d'*outils* qui doivent être insérés dans les processus de formation et de réflexion au lieu de les soumettre à leurs logiques techniques.

En ce qui concerne l'information utilitaire, généralement facile à définir, la lecture hypertexte, les moteurs et filtres de recherche, le groupware offrent des performances inégalables. Tout ce qui est automatisable dans la recherche d'information peut ainsi être réalisé par logiciels et réseaux. Les institutions de formation et même le grand public ne peuvent pas se tenir à l'écart de ce mouvement.

On doit cependant souligner quatre limites ou risques :

On ne peut retrouver par ces procédés que l'information déjà structurée préalablement et convenablement. L'information *informelle*, celle par exemple qu'on ne peut pas écrire pour des raisons déontologiques, juridiques ou autres et qui est pourtant souvent précieuse, échappe à ces techniques.

Dès que l'information recherchée ne peut pas être définie de façon étroite, l'obésité des données menace : le mot-clé ouvre trop de serrures qui noient l'information pertinente dans beaucoup de *bruit*. La commodité même de l'hypertexte engendre la prolifération des arborescences. Umberto Eco a décrit, il y a quelques années déjà, l'effet stérilisant pour ses propres recherches de cet excès de références.

Ces techniques, en nous épargnant la recherche laborieuse des informations, nous privent aussi des bénéfices secondaires souvent associés à cette recherche : ce que l'on découvrait *par hasard*, les relations inter-personnelles directes, etc. Elles nous privent aussi des effets de *formation* qui étaient indissociables de cette recherche fastidieuse : on peut aujourd'hui constituer un dossier d'information récupéré automatiquement sur Internet et le transmettre sans même le lire... et par conséquent sans vérifier sa cohérence, sans apporter la moindre intelligence ajoutée et sans en retirer, pour soi, un quelconque profit. Par définition, l'hypertexte fait l'économie du « chemin » que le lecteur doit normalement suivre pour arriver à l'information désirée. Or ce chemin est riche de hasards, de détours utiles et qui permettent parfois de mieux définir ce que le lecteur cherche. Autrement dit, l'hypertexte permet de trouver rapidement ce que l'on sait bien définir a priori mais il n'aide pas (et même fait obstacle) à trouver ce qui est à chercher, à interroger.

La recherche automatique est souvent inférieure à une aide interpersonnelle qui peut apporter une réponse qualitative et contextualisée. D'où l'intérêt d'hybrider, comme le permettent certains logiciels, automatisme et dialogue.

C'est dans le domaine de la formation que l'observation des faits s'oppose de la façon la plus têtue aux analyses et aux prévisions qui, depuis plusieurs décennies, annoncent une révolution des méthodes pédagogiques par l'audiovisuel ou l'informatique et, aujourd'hui, par les multimédias et les réseaux.

Les résistances corporatistes des enseignants et plus généralement la forme *disciplinaire* de l'école, forme totalement inadaptée à l'ouverture sur le monde des réseaux et des circulations non hiérarchisées n'expliquent qu'en partie seulement ces résistances. Dans les entreprises, l'utilisation des multimédias et des réseaux, même si elle se développe depuis quelques années, ne concerne encore qu'une petite fraction de l'ensemble des formations dispensées. De même, cette utilisation est restée modeste dans les pratiques domestiques : le développement des chaînes de télévision éducative est resté limité et l'impact de la télévision et de l'informatique sur la formation, s'il est indéniable, reste discuté quant à ses effets proprement intellectuels.

L'accès à l'information ne doit en effet pas être confondu avec l'accès au savoir et à la connaissance : « information n'est pas savoir »²². L'évidence qu'il ne faut pas oublier, c'est que la lecture, l'assimilation de connaissances nouvelles par l'esprit humain demandent toujours autant de temps et d'efforts aujourd'hui que par le passé et que les interfaces techniques ne peuvent que faciliter dans certains cas et dans une mesure limitée cette assimilation. Ce que les techniques peuvent apporter est d'une autre nature qui avait été bien décrite par J.-F. Lyotard : c'est la *mise en extériorité* du savoir par rapport à ceux qui croient encore le pratiquer²³. L'accumulation sans assimilation risque de produire des quasi-savoirs étroitement spécialisés, qui risquent d'être dépourvus de cohérence d'ensemble, dépourvus d'*intelligence ajoutée* et de questionnement créatif.

Les potentialités hypertextuelles peuvent même aboutir à une *pensée orientée objet*. On sait qu'un *programme orienté objet* peut être comparé à un juke-box allant chercher une *capsule* (l'équivalent du disque enregistré) d'instructions déjà programmées. Par analogie, la pensée orientée objet, friande de dictionnaires, d'encyclopédies et aujourd'hui d'hypertextes, est à la pensée ce que l'utilisation d'un juke-box ou d'un synthétiseur est à la pratique d'un instrument de musique.

Ce que tout étudiant ou toute personne utilisant des hypertextes et des procédures d'hypernavigation peut *produire* aujourd'hui, ce sont des bi-

22. Denis de Rougemont, « Information n'est pas savoir », *Diogène*, n° 116, 1981.
23. J.-F. Lyotard, *La condition post-moderne*, Ed. de Minuit, 1979, p. 14.

bliographies pertinentes et même des textes sur tout sujet en utilisant la méthode du *couper/coller*, mais sans *s'appropriier* vraiment le savoir ainsi produit, sans même, à la limite, être obligé de le lire. *Lier* n'est pas *lire*. Chacun est ainsi en mesure de présenter des dossiers relativement pertinents et actualisés en s'assurant superficiellement de leur intérêt et de leur cohérence.

Ces potentialités hypertextuelles s'accordent d'ailleurs bien avec les pratiques pédagogiques en vigueur : l'apprentissage sur dossiers constitués de fragments d'ouvrages (photocopiés ; c'est l'une des raisons du déclin de la lecture de livres en milieu étudiant), le contrôle continu portant sur des modules limités, les examens par questions à choix multiples mais aussi par élaboration de mémoires. Ce que les étudiants acquièrent ainsi est plutôt un *savoir mosaïque*, fait de fragments décontextualisés.

Cette fragmentation des savoirs coïncide avec la notion d'« industrialisation » de la formation qui recèle à la fois des avantages et des dangers. La multiplication d'universités ouvertes, de *cyber-campus*, de modules d'enseignement à distance, de logiciels d'auto-apprentissage représente une opportunité inédite dans l'objectif de la formation permanente tout au long de la vie, dont les entreprises et les instances de l'Union européenne soulignent, à juste titre, la nécessité. Dans le même temps, elle menace les institutions à qui la fonction éducative était traditionnellement dévolue, selon une durée, des hiérarchies et un espace bien circonscrits. Sortir de ce dilemme implique de réfléchir aux conditions concrètes dans lesquelles s'insère la médiation électronique des savoirs : même si les écoles européennes vont promouvoir leur « net-day » à l'exemple des États-Unis, le modèle européen de transmission des connaissances répond à des caractéristiques propres que le volontarisme technologique ne peut suffire à balayer et dont il est au contraire important de préserver les aspects les plus positifs.

Comme l'analyse Jacques Perriault ²⁴, ce modèle européen, au lieu de s'adresser à des individus isolés, met en relation des groupes où s'opère une régulation interne animée plus que dirigée par l'enseignant. Il n'opère pas dans la sphère privée, mais dans un espace public, ou semi-public, où les acteurs ont de multiples possibilités d'échanges. Il ne relève pas des échanges marchands, mais majoritairement du régime des finances publiques et d'une volonté a priori d'égalité des chances. De la sorte, la transmission des connaissances reste fondée sur la possibilité, pour les utilisateurs, d'échanger et de débattre sur leurs expériences personnelles.

La même possibilité se retrouve dans l'organisation de la recherche scientifique. Les réseaux commutatifs peuvent apporter à l'innovation et à la créa-

24. «De nouvelles gares pour le savoir», *Cahiers de médiologie*, n° 3, 1997, Gallimard, p. 275-289.

tion quelque chose de plus que les machines, tout simplement parce qu'ils associent sur le même objet d'étude des chercheurs dispersés et permettent de faire émerger ce que P. Lévy appelle une *intelligence collective*. L'histoire montre que de tels réseaux de savants et de chercheurs, avant même que n'apparaissent les outils actuels, ont joué un rôle primordial dans la découverte scientifique et dans le progrès de la pensée en général.

En ce qui concerne la recherche scientifique et technologique, il est donc assez évident que la vitesse, la puissance, la commodité des réseaux informatisés contribuent à accélérer les progrès. Plus sans doute pour les progrès « ordinaires » que pour les découvertes fondamentales, qui exigent plus de temps, voire de « solitude », pour des chercheurs s'aventurant hors des chemins balisés de la recherche. Il est d'ailleurs significatif que la plupart des progrès dans ce domaine – la mise au point d'Internet et du *Web* – ait pour origine précisément ces milieux de recherche organisés en réseaux mondiaux. On retrouve ici un phénomène très général : le réseau *social* préexistant peut améliorer son efficacité par le réseau *technique*, mais ce dernier ne peut créer à lui seul le réseau social. Il est clair aussi que le bon usage des médias commutatifs passe encore par la recherche des complémentarités et hybridations permettant de combiner automatismes et intelligence humaine, rapidité de l'information et lenteur de l'assimilation et de la formation.

Pour les recherches concernant la société et pour la pensée philosophique, le bilan risque d'être beaucoup plus nuancé et en tout cas plus difficile à établir. On peut d'abord craindre que les idées dominantes, conventionnelles ou superficielles, soit massivement majoritaires sur les réseaux et finissent par « étouffer » la circulation des idées novatrices ou dérangeantes. Que les *questions* qui appellent seulement le recueil d'opinions (sans grande portée pour la pensée) se substituent aux véritables *interrogations* qui seules permettent de faire émerger de nouveaux concepts.

Plus généralement, la démocratisation d'accès qu'offrent les réseaux et qui apparaît comme une libération relativement aux médias traditionnels, peut avoir les mêmes effets de conformisme sur la pensée en général. On peut certes trouver sur le Web des informations et des textes de grande qualité mais leur importance relative reste réduite. Certains observateurs craignent ainsi qu'une « loi de Gresham » (la mauvaise monnaie chasse la bonne) opère sur l'information en réseau et qu'on aboutisse à une « pensée sans penseur », véhiculant principalement les idées les plus conformistes.

La *logique de distribution* des objets culturels risque d'être structurellement incompatible avec ceux d'entre eux dont la diffusion est, au moins dans

un premier temps, la plus lente et la plus difficile. Il est possible qu'un champ culturel fait de lecteurs et aussi d'auteurs soit ainsi menacé de disparition. Car les minorités intellectuelles, à la différence des minorités scientifiques, perdent souvent une grande part de leur légitimité en se coupant du public.

L'édition électronique n'est pas soumise aux mêmes contraintes que le livre et n'appelle pas les mêmes actions correctrices. Le risque est plutôt ici que les œuvres de qualité n'accèdent pas à un espace public et restent enfermées, sans médiateurs (ni éditeurs au sens classique, ni critiques) dans des réseaux marginaux.

Il reste cependant possible que la cyberculture n'exerce ses effets dévastateurs que pendant une période de transition – comme au début du développement du machinisme, lorsque les conditions de travail étaient épouvantables, pour s'améliorer ensuite progressivement. Il se pourrait donc que tout ce qui est dénoncé aujourd'hui par quelques-uns soit rejeté en masse ou du moins permette le retour à des formes d'information et de communication plus archaïques telles que l'oralité et le livre. Dans ce cas, l'exercice de la pensée, et tout ce qu'il comporte d'effort et même de risque, serait non seulement préservé mais pourrait s'enrichir des moyens actuels, une fois leur prolifération maîtrisée.