

Sous la direction de
Jacques Lajoie et Éric Guichard

Odyssée Internet Enjeux sociaux



Presses de l'Université du Québec

Odyssée
Internet
Enjeux sociaux

PRESSES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

Le Delta I, 2875, boulevard Laurier, bureau 450

Sainte-Foy (Québec) G1V 2M2

Téléphone : (418) 657-4399 • Télécopieur : (418) 657-2096

Courriel : puq@puq.quebec.ca • Internet : www.puq.quebec.ca

Distribution :

CANADA et autres pays

DISTRIBUTION DE LIVRES UNIVERS S.E.N.C.

845, rue Marie-Victorin, Saint-Nicolas (Québec) G7A 3S8

Téléphone : (418) 831-7474 / 1-800-859-7474 • Télécopieur : (418) 831-4021

FRANCE

DIFFUSION DE L'ÉDITION QUÉBÉCOISE

30, rue Gay-Lussac, 75005 Paris, France

Téléphone : 33 1 43 54 49 02

Télécopieur : 33 1 43 54 39 15

SUISSE

SERVIDIS SA

5, rue des Chaudronniers, CH-1211 Genève 3, Suisse

Téléphone : 022 960 95 25

Télécopieur : 022 776 35 27



La *Loi sur le droit d'auteur* interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocopillage » – s'est généralisée, provoquant une baisse des ventes de livres et compromettant la rédaction et la production de nouveaux ouvrages par des professionnels.

L'objet du logo apparaissant ci-contre est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit le développement massif du « photocopillage ».

Sous la direction de
Jacques Lajoie et Éric Guichard

Odyssée Internet Enjeux sociaux

2002



Presses de l'Université du Québec

Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bur. 450
Sainte-Foy (Québec) Canada G1V 2M2

Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre :

Odyssée Internet : enjeux sociaux

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 2-7605-1156-1

1. Internet – Aspect social. 2. Société informatisée. 3. Communication électronique. 4. Internet en éducation. 5. Cyberculture. I. Lajoie, Jacques. II. Guichard, Éric.

HM851.O39 2002

303.48'33

C2001-941774-8

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Programme d'aide au développement de l'industrie de l'édition (PADIÉ) pour nos activités d'édition.

Révision linguistique : GISLAINE BARRETTE

Mise en pages : INFO 1000 MOTS INC.

Couverture : RICHARD HODGSON

1 2 3 4 5 6 7 8 9 PUQ 2002 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés

© 2002 Presses de l'Université du Québec

Dépôt légal – 1^{er} trimestre 2002

Bibliothèque nationale du Québec / Bibliothèque nationale du Canada

Imprimé au Canada

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
<i>Jacques Lajoie et Éric Guichard</i>	
Chapitre 1 Pratiques d’Internet et numérisation des sociétés	21
<i>Serge Proulx</i>	
Les technologies numériques au cœur de la réorganisation actuelle des sociétés industrielles	23
Trois lectures possibles du phénomène Internet	26
Attitudes possibles à l’égard de l’innovation technique ..	28
Sortir du déterminisme tout en pensant l’action déterminante de la technique	29
Comment définir le phénomène Internet ?	30
Une résurgence de la pensée-réseaux	32
Internet en contexte :	
axes de transformation des pratiques de sociabilité	34
Des enjeux à débattre	36
Conclusion : Importance cruciale des modes de gouvernance d’Internet	37
Bibliographie	38

Chapitre 2	La chose Internet	41
	<i>Paul Mathias</i>	
	La culture instrumentaliste	46
	Le modèle réticulaire	50
	La communication des consciences	53
Chapitre 3	Vers la cyberdémocratie	61
	<i>Pierre Lévy</i>	
	La sphère publique dans le cyberspace	63
	Les premiers pas de la cyberdémocratie	68
	Bibliographie et webographie	72
Chapitre 4	Les filtres à la communication sur Internet	79
	<i>Aude Dufresne</i>	
	Hypertextes et moteurs de recherche	81
	Les filtres qui contrôlent	89
	Interactions masquées et programmées	90
	Les êtres artificiels, les avatars ou rencontrer un Bot	92
	Les filtres et notre rapport à nous-même	93
	Conclusion	93
	Bibliographie	94
Chapitre 5	La cinématique de la perception en immersion virtuelle	
	Considérations épistémologiques et ontologiques	97
	<i>Patrice Renaud</i>	
	Aspects techniques de la réalité virtuelle	99
	Transcendance et immanence	101
	De l'espace à l'environnement : la géométrie écologique de l'affordance	102
	Les affordances du technologique immersif	104
	Merleau-Ponty : le corps propre et la virtualisation du comportement perceptif	105

	Réversibilité et présence	108
	Conclusion	109
	Bibliographie	110
Chapitre 6	Usages de l'Internet chez les chercheurs en sciences humaines	113
	<i>Éric Guichard</i>	
	Précautions méthodologiques	115
	Brève histoire d'une résistance	118
	En France ?	123
	Bibliographie	124
Chapitre 7	Le cybermentorat	
	Quand Internet met l'expérience de l'un à la portée de l'autre	125
	<i>Catherine Légaré, Jean-François Trudeau et Jacques Lajoie</i>	
	L'intergénération de nos jours	127
	Le mentorat	129
	Le cybermentorat : l'entraide dans un espace virtuel	130
	Émergence des programmes de cybermentorat : l'exemple d'Academos	132
	Bilan de la première année d'activités	133
	Conclusion	138
	Bibliographie	138
Chapitre 8	La cyberrelation	
	Du virtuel au présenciel	143
	<i>Mario Poirier et Alexandre Simard</i>	
	Contexte	145
	Méthodologie	149
	Les principales données quantitatives	150
	Les principales données qualitatives	153
	Le charme du virtuel	153

	Conclusion	157
	Bibliographie	158
Chapitre 9	Internet et activité exploratoire	161
	<i>Jacques Lajoie</i>	
	L'importance du phénomène d'exploration	164
	Étude de l'activité exploratoire en psychologie contemporaine	165
	Seymour Papert – Appropriation des nouvelles technologies	166
	Donald Hebb – Action et activation du système nerveux central	170
	Daniel E. Berlyne – Curiosité, exploration et recherche d'excitation	171
	Eleanor Gibson – L'exploration permet la découverte des « affordances »	172
	Résumé et conclusion	174
	Bibliographie	175
Chapitre 10	Internet en éducation	
	Interaction sociale et	
	communication pédagogique en réseau	179
	<i>Milton Campos et Thérèse Laferrière</i>	
	Communication pédagogique en réseau : approche neurocognitive	182
	« Télédébit » et « téléapprentissage »	184
	Communautés pédagogiques en réseau	186
	Conclusion	190
	Bibliographie	191
	Index	195
	Les auteurs	197

INTRODUCTION

Jacques Lajoie

Département de psychologie
Université du Québec à Montréal

Éric Guichard

Responsable de l'équipe « Réseaux, savoirs et territoires »
École normale supérieure
Paris

Nombre de livres abordent Internet¹ sous l'angle de la technique, comme l'étude des protocoles de communication ou la présentation du plus récent logiciel de développement de site Web. D'autres publications tentent de faire le point sur le contenu : les sites les plus complets, les plus sérieux, les plus beaux... Quelques semaines après leur sortie, tout est à refaire.

L'aspect social d'Internet est plus négligé. Pourtant Internet est en train de bouleverser notre société. L'accès facile, à un coût abordable, a permis une appropriation rapide par les usagers. La multitude d'usagers et de documents disponibles ont fait de l'invention d'Internet un important phénomène de société, au même titre que l'invention de la presse à imprimer ou, mieux encore, que l'invention de l'écriture des langues, et de la monnaie frappée, selon certains experts (Herrenschmidt, 1999).

Certains auteurs, comme Levy (2001, 2002), proposent une nouvelle vision de société qui tire avantage d'Internet ; d'autres, comme Breton (2000) ou Fisher (2001), vont envisager la question des apports sociaux d'Internet d'une façon plus pessimiste.

Nous voulons présenter dans cet ouvrage le travail de chercheurs œuvrant dans diverses disciplines afin d'enrichir notre réflexion de points de vue différents. Ces auteurs sont issus des sciences sociales, de la psychologie, de la philosophie et de l'éducation, et ce au Québec et en France. Bon nombre de ces chercheurs se sont rencontrés à plusieurs reprises dans le cadre de séminaires et du premier colloque du CIRASI² (Collectif de recherche sur les aspects sociaux d'Internet, dont la liste de discussion comprend une soixantaine de chercheurs). Nous poursuivons ainsi sur le chemin défriché en France dans un ouvrage collectif dirigé par Guichard (2001) sur les usages d'Internet qui examine les aspects économiques, les pratiques éditoriales, l'accès au savoir et la variété des pratiques.

Durant la préparation de notre ouvrage, plusieurs événements ont modifié substantiellement le contexte sociopolitique mondial et ont affecté les usages d'Internet, enrichissant ainsi notre connaissance de l'apport d'Internet à la société et vice versa. Mentionnons tout d'abord la chute boursière du Nasdaq depuis le 11 mars 2000, une chute de 60 % en un an, qui a surtout touché le secteur des technologies de communication et provoqué un ralentissement économique important. L'une des causes de ce ralentissement serait la prise de conscience par les investisseurs de la relative inefficacité d'Internet comme instrument de transactions commerciales entre les entreprises et les consommateurs. Mentionnons aussi la contestation de plus en plus vive soulevée par la mondialisation économique et qui s'est manifestée lors des « sommets » économiques tenus à Seattle, à Québec et à Gênes. Ironiquement, Internet a servi d'instrument de ralliement à l'échelle mondiale des contestataires de la mondialisation. Toutefois, l'événement

-
1. Internet ou l'Internet. Les pratiques lexicales d'Internet sont différentes en France et au Québec. Afin de respecter les auteurs de cet ouvrage, nous allons conserver la formulation choisie par chacun.
 2. Voir à ce sujet : <http://damocles.teluq.quebec.ca/LesProfs/CIRASI/>

le plus important fut, bien entendu, l'attentat terroriste du 11 septembre 2001, en plein cœur de l'empire américain. Une terreur qui a bouleversé le paysage social et politique de la planète, accentué le ralentissement économique amorcé par la débâcle boursière, créé une radicalisation des positions sur le terrorisme, provoqué une guerre majeure et augmenté le prestige d'Internet comme ressource d'entraide, comme instrument d'enquête et d'accès à l'information au-delà des censures et de la propagande.

Rappelons ce qu'est Internet. Il s'agit d'un réseau mondial de télécommunications entre ordinateurs (serveurs ou clients, ou les deux à la fois) formé de multiples réseaux interconnectés et utilisant un protocole commun appelé « Internet Protocol » (IP). L'IP rend possible l'acheminement simultané d'une multitude de messages électroniques en les scindant en paquets indépendants qui sont transportés de proche en proche à travers une cascade de serveurs dont le choix peut être modifié selon l'achalandage ou des ruptures de liens physiques.

Le Web a beau être un des derniers-nés des médias de communication, sa croissance demeure fulgurante après plus d'une décennie. Ainsi, la croissance des usagers d'Internet a en moyenne doublé chaque année depuis son apparition publique en 1994, passant de 1 à 12 millions entre 1992 et 1995 à près d'un demi-milliard en 2001³ ; de plus, déjà en l'an 2000, 50 % des usagers avaient comme langue maternelle une autre langue que l'anglais, révélant une évolution diversifiée à l'échelle de la planète. Selon une étude approfondie de Lyman et Varian (2000) portant sur la quantité d'information produite chaque année dans le monde, le World Wide Web donnait accès en l'an 2000 à plus de 500 milliards de documents (dont les quatre cinquièmes sont des bases de données dynamiques) et le nombre de messages personnels par courrier électronique dépassait le billion, sans compter 36 milliards de messages provenant de serveurs de listes (Lyman et Varian, 2000).

Durant la dernière semaine d'octobre 2001, 36 millions d'usagers consacraient en moyenne à Internet six heures au bureau, partagées en 12 sessions, et 76 millions d'usagers à la maison y consacraient plus de trois heures partagées en 6 sessions. Une semaine typique et un retour à la normale après les attentats du 11 septembre⁴.

Ces événements tragiques révélèrent les forces et les faiblesses des médias de communication. Une faiblesse certaine d'Internet comme média de masse : tous les grands sites Web d'information des États-Unis étaient quasi inaccessibles dans l'heure qui a suivi la première frappe. La force d'Internet fut d'orchestrer la réaction : l'organisation de l'aide, la communication avec les proches, le rassemblement d'indices pour l'enquête⁵. Pendant que des millions de téléspectateurs assistaient au déroulement de l'atroce *reality show*, des millions d'autres utilisaient le courriel pour se renseigner sur les actes terroristes et pour communiquer

3. NUA : http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/index.html

4. Nielsen : <http://209.249.142.16/nnpm/owa/NRpublicreports.usageweekly>

5. Politics on line.com : http://politicsonline.com/pol2000/tragedy/pol_analysis.asp

avec leurs proches et leurs collègues. Quant au téléphone, l'augmentation des appels par cellulaire fut tellement importante (400 % à Washington et 1 000 % à New York dans la journée de l'attentat) que les circuits devinrent rapidement inaccessibles à la majorité ; ce qui ne fut pas le cas pour le courrier électronique, la nature d'Internet permettant facilement une augmentation substantielle des messages. Sur le Web, à peine quelques heures après l'attaque, des sites d'entraide faisaient leur apparition (recherche des victimes, collecte de sang, convergence d'indices pour l'enquête policière) et des forums de discussion étaient créés pour échanger des informations et débattre des enjeux de ces attentats⁶. Cet événement médiatique, par son ampleur, constitue une première dans l'histoire des communications. Mais surtout il révèle l'utilité d'Internet pour établir des communications interpersonnelles (le courriel et les *bulletin boards*) et pour compléter l'information répétitive provenant des médias de masse ; il nous fait prendre conscience des pas franchis par Internet en quelques années. Pouvons-nous espérer qu'Internet soit plus souvent utilisé à rapprocher les humains de toutes cultures et origines sociales ? Tout en demeurant sceptiques devant l'optimisme débridé, nous croyons que plusieurs usages inventoriés dans ce livre seront porteurs de civilisation.

Sans être exhaustifs au sujet des aspects sociaux d'Internet, nous présentons plusieurs phénomènes sociaux significatifs dont le développement est intimement associé aux pratiques des internautes ainsi que des points de vue plus fondamentaux sur la nature et la fonction d'Internet. Parmi ces usages, mentionnons le cybermentorat, les communautés virtuelles de chercheurs, la pédagogie d'Internet, le passage de la cyberrelation à la rencontre présencielle. Les points de vue plus fondamentaux sur la nature d'Internet concernent la numérisation de la société, le retour à une ère d'exploration, la nature véritable d'Internet et le développement de la cyberdémocratie. Les points de vue philosophiques exposés sont plutôt contrastés et reflètent bien le débat de société actuel. Enfin, il nous apparaît important de présenter deux éléments en gestation qui devraient s'imposer dans un futur rapproché : l'immersion virtuelle et les agents intelligents.

Dans le premier chapitre, le sociologue Serge Proulx s'interroge sur la contribution de la numérisation et de la mise en réseaux aux vastes changements sociaux qui caractérisent notre civilisation. Pour qu'une innovation technique ait un impact sur la société, elle doit être en « résonance », au sens ondulatoire du terme, avec le contexte social du moment, produisant plus qu'une simple amplification des caractéristiques sociales ou culturelles présentes. C'est le cas d'Internet qui provoque l'émergence d'éléments de transformation qui affectent à la fois positivement et négativement tous les niveaux de la société. Croissance des activités de coopération, restructuration des entreprises qui peuvent profiter de réseaux flexibles pour disperser des unités, exclusion sociale accrue pour ceux qui sont en

6. Un forum créé sur yahoo.com rassembla plusieurs milliers de personnes la journée même de l'attentat.

marge de l'automatisation et du savoir technique. L'auteur se tient loin du pessimisme critique ou de l'euphorisme utopique et choisit plutôt une ouverture critique lui permettant à la fois d'applaudir les améliorations sociales et économiques apportées par les innovations et de chercher des solutions à leurs effets indésirables.

Selon Proulx, Internet serait un « plurimédia de communication » dont les usages effectifs proviendront de l'imagination des usagers eux-mêmes. Internet promeut les valeurs de la pensée-réseaux que sont l'entraide, l'amitié, la coopération, le don, l'échange, la circulation du leadership et du savoir, l'intelligence distribuée. Il permet la création de communautés virtuelles qui constituent de véritables réseaux d'affinités et d'environnements éducatifs permettant l'acquisition de compétences transversales comme la recherche d'information ou les savoirs techniques qui doivent être constamment renouvelés. Les enjeux sont de taille et concernent des valeurs sociétales aussi importantes que l'accès au savoir technique, la protection de la vie privée, le respect des créateurs, le maintien des débats publics indispensables à la démocratie et celui des souverainetés nationales dans le contexte de la mondialisation des médias.

— — —

Les propos du sociologue Proulx soulignent l'importance d'Internet dans notre société. Par ses caractéristiques, il a la faculté de mettre en contact des humains très éloignés non seulement sur les plans géographique ou linguistique mais aussi culturel et historique. Mais au-delà de ses caractéristiques sociologiques, qu'est-ce qu'Internet, sinon, en son essence, une technique de réseautage ? Seul un philosophe pourrait répondre correctement à cette question. C'est ce que Paul Mathias tentera de faire en allant au fond des choses.

Selon Mathias, professeur à l'École normale supérieure, la représentation d'Internet provient *a posteriori* de son appropriation par les usagers (de ses lieux et des moyens techniques de s'y rendre) et non pas des ordinateurs et des tuyaux qui les relient. L'appropriation d'Internet se fait sur commande selon les désirs, car le réseau est « à disposition » pour toute activité culturelle, ludique, commerciale, amoureuse, etc., et assujettie à l'appropriation technique du langage informatique ; ce qui d'ailleurs peut créer une confusion entre l'espace du réseau et la technique qui le sous-tend. De fait, la vision technicienne met le plus souvent l'outil Internet au service du libéralisme économique, car elle considère ses retombées culturelles en termes de progrès des mœurs et de la civilisation.

Mathias propose une autre approche : Internet n'est pas un territoire communicationnel prédéfini, mais l'effet dynamique des pratiques des usagers dont le développement est fondamentalement aléatoire.

Selon la culture instrumentaliste, un outil est un moyen servant à atteindre une fin et se réduit à son usage et à ses effets. L'expérience du technicien est indispensable, son habileté est garante de l'accomplissement de la tâche. Le discours technologique d'Internet est très présent à travers ses modes d'emploi intégrés aux outils.

En réalité, la culture technologique est très peu structurée ; ses usagers ont des façons « pratiques » et floues de s'approprier la technique qui est à des lieux de sa représentation formelle. En conséquence, l'espace des réseaux ne peut faire l'objet d'une représentation stricte et il est impossible de définir par anticipation les protocoles qui vont s'y développer. Il n'y a pas de caractère fini de l'objet ni de ses possibilités. De fait, les activités ne sont pas infinies, mais il est impossible de prévoir à l'avance ses modes subversifs et ses intentions ludiques ou professionnelles.

Ainsi Internet n'est plus un outil mais l'ontogenèse de ses propres contenus ; ces contenus constituent la nature même d'Internet et non pas un contenu dans un contenant. Internet n'est pas physique mais humain ; il contient une multiplicité de vecteurs de décentrement et de recentrement, créant des nuées de requêtes selon le moment. La redondance et la réplication deviennent des propriétés du réseau, son mode privilégié de développement. La forme des réseaux est temporelle plutôt que spatiale ; le discours trouve sa légitimité non plus de l'institution d'où il émane mais de la permanence assurée par un serveur qui garantit une co-incidence dans le présent, ce qui produira une rencontre volatile entre la requête et sa réponse.

Mathias résume clairement ce qu'est Internet : « L'Internet est le corps d'un présent dont l'expérience se diffracte dans les innombrables intentions langagières qui le manifestent. »

Internet est un espace de discours diktyographique (réticulaire) ayant un caractère hétérodoxe (sans vérité ni morale préétablie) se muant en une orthodoxie non de conformisme mais de concomitance ou de co-incidence temporelle. Cette co-incidence déterminera un mode singulier d'entente entre les consciences, un débat sans protocole qui puisse le valider, une simple juxtaposition de discours, un instantané biaisé par le moment, « la pointe extrême de paroles et de pratiques qui se rencontrent et se délaçant aussitôt qu'elles se sont nouées dans leur fugitive instantanéité ». Cette hétéronomie du sujet réticulé provoque une aporie (difficulté logique sans issue) paroxystique empêchant de le définir.

En conclusion, il est erroné de croire qu'Internet privilégie la jouissance du droit d'expression en le rendant imprescriptible, car ce droit se règlera toujours sur la dignité de l'Autre : « Internet produit à son tour ses propres nantis, ses protocoles, ses exigences, ses injustices. » Le nouveau est ailleurs, dans une sagesse qui résulte de l'impossibilité de percevoir le prodigieux spectacle de la « réalité océanique des réseaux et des paroles qu'ils véhiculent ».

— — —

Autant la conception critique du philosophe Mathias pourrait se rapprocher d'un pessimisme critique, autant l'approche du philosophe Pierre Lévy pourrait être qualifiée d'utopisme consistant à « discerner le meilleur possible au sein de l'existant ».

Internet est un espace de communication inclusif, transparent et universel, où peuvent s'épanouir la liberté d'expression et la responsabilisation des citoyens. Les nouvelles pratiques politiques constituent les premiers pas de la démocratie :

les communautés virtuelles à base territoriale, le gouvernement électronique donnent plus de pouvoir à la base. Même la mondialisation suscite l'émergence d'une société civile déterritorialisée et ses opposants utilisent les mêmes ressources contribuant à l'invention de la cyberdémocratie.

Le développement de la sphère publique moderne s'est appuyé sur l'imprimerie et les médias audiovisuels qui ont façonné l'État-nation. L'avènement du satellite a permis de créer un espace public plus vaste qui a contribué à l'écroulement de nombreux régimes totalitaires. Internet introduit des éléments radicalement nouveaux comme l'interconnexion sans intermédiaire. Ainsi, les web-médias sont libérés des limitations associées aux supports classiques et font disparaître les distinctions entre les médias. Les contenus thématiques et non pas chronologiques permettent, avec l'accès aux archives, la constitution de dossiers plus complets. L'accès aux acteurs de tous les groupes d'intérêts permet d'examiner leurs arguments. En outre, avec l'augmentation des interconnexions, il devient impérieux pour tous les acteurs politiques et sociaux de s'insérer dans les réseaux. La fonction médiatique se répand dans l'ensemble de la société.

Comme l'accès à la sphère publique ne se limite plus aux médias traditionnels et à leur contrôle, cela favorise considérablement la liberté d'expression. L'intermédiation qui émerge du cyberspace organise des sélections *a posteriori* de l'intelligence collective (comme le réseau *Red Rock Eater* de Phil Agre qui est devenu indispensable aux analystes politiques et sociaux). On peut mettre en doute la véracité de certains faits rapportés dans des documents qui ne proviennent pas des sources traditionnellement sûres ; mais une responsabilité accrue des individus et des acteurs sociaux pourra compenser l'absence de ces balises traditionnelles tout en contournant la censure de régimes plus autoritaires.

L'un des plus grands événements sociologiques des cinq dernières années est bien la création de communautés virtuelles qui, en plus de faire échos aux communautés existantes, se constituent autour de « points communs ». Elles sont à la fois un marché, une opinion publique et une puissance d'intelligence collective ; en outre, elles sont indépendantes des lieux géographiques. Cela présage de nouvelles nations dissociées de territoires physiques, des « nations de signes reliées aux langues, aux religions, aux idées, aux passions, aux musiques, aux cultures, aux mémoire partagées... ».

L'omnivision est une extension de la vision, une sorte d'omniscope permettant de tout voir, à tous les niveaux de l'échelle de la matière, en direct, partout où des *webcams* sont installées. Elle permet de montrer ce dont on parle, elle s'indexe avec les hyperliens et ouvre un espace virtuel indéfiniment explorable ; de plus, elle accroît encore plus la transparence qui accompagne l'histoire (récente) des communications. Contrairement à la télévision, elle permet à chacun de diriger son regard ; elle participe à l'épistémologie constructiviste, rendant visibles des parcelles d'invisible.

La nouvelle sphère publique possède trois caractéristiques essentielles : *l'inclusion* du cyberspace permet à tous les individus et communautés de s'informer et de participer en direct. Ce court-circuitage des intermédiaires accroît

la « *transparence* de la société à elle-même », ce qui implique de nouvelles exigences politiques. Internet est enfin *universel* : il transcende toutes les barrières nationales, linguistiques, institutionnelles, etc.

Les villes digitales représentent la base de la cyberdémocratie en « participant toutes d'une même amélioration de l'intelligence collective dans un cadre territorial ». Pour être efficace, « le passage au gouvernement électronique doit s'accompagner d'une révolution culturelle » : réduction de la hiérarchie, décloisonnement, dialogue, mobilisation au service du citoyen, passage des politiques de pouvoir à des politiques de puissance. Une modification similaire à celle qui a présidé au passage de l'économie classique (appropriation exclusive et consommation destructive) à la nouvelle économie dont les biens sont des informations et des connaissances, par nature non exclusives et indestructibles.

Principale innovation en matière de délibération démocratique en ligne, les agoras virtuelles sont des sites multipartisans et proposent des outils d'organisation et d'action politique : forums de discussion, bases de données politiques, etc. Elles contribuent à développer une culture du dialogue structuré qui ne peut être que favorable à l'esprit démocratique. C'est bien la délibération, non pas le vote, qui est l'acte essentiel de la démocratie. Les votes électroniques se déroulent aussi dans le cyberspace « comme autant de conclusions provisoires d'une conversation toujours plus incluyente et de mieux en mieux informée ».

Toutes les conditions sont réunies pour que s'exprime l'opinion d'une *société civile mondiale* différente des opinions publiques nationales.

Le panégyrique de Pierre Lévy a le mérite d'être clair. Nous espérons sincèrement qu'au-delà de notre scepticisme de scientifique cet aspect d'Internet va prendre de l'importance. Un Internet proche des usagers, qui ne les prend pas pour des consommateurs ou des spectateurs mais pour de véritables acteurs et qui leur refille tous les secrets du métier, les décors et la possibilité d'entrer en action à tout moment. Comment développer les outils d'Internet pour favoriser l'intelligence de chacun ? Aude Dufresne fait le point sur les agents intelligents, véritables créatures de science-fiction, dont les premiers prototypes commencent à faire sentir leur présence sur le Web. Cette auteure connaît bien ce domaine puisqu'elle participe à son développement comme spécialiste en intelligence artificielle et en conception d'agents intelligents.

Divers outils ont été développés pour supporter la communication (appelés avatars) et gérer l'accès à l'information (navigation, diffusion, recherche, filtrage). Ces agents filtrants (appelés aussi cyberfiltres) sont de moins en moins perceptibles mais transforment nos activités et changent les rapports interpersonnels, et nous écartent parfois de la « vraie » réalité.

Deux outils permettent l'accès à l'information : les liens associatifs de l'hypertexte incitent à une forme de navigation non linéaire alors que l'indexation des contenus encourage la recherche par requête. La popularité d'Internet a cependant créé des problèmes de tri et de filtrage de la masse d'informations. Ainsi, les premiers moteurs utilisent des robots-araignées qui parcourent

constamment la toile pour « capturer » les documents en classant les mots clés dans une base de données accessible aux requêtes. Les araignées utilisent aussi les liens associatifs de l'hypertexte pour accéder à d'autres documents pertinents.

Selon Dufresne, d'autres outils de recherche vérifient la popularité du document pour établir sa pertinence. La popularité est estimée par le nombre de liens qui mènent vers un site et par la notoriété des sites qui ont ces liens. Les choix des internautes aux propositions faites à leurs requêtes ajouteront à l'index de popularité. Ces stratégies peuvent cependant être perverties par des considérations commerciales : le paiement d'un loyer permettra de voir un site accéder aux premiers rangs des réponses aux requêtes. L'internaute doit alors reconstruire la crédibilité de ce qui lui est soumis pour s'opposer à des choix qui ne sont pas les plus pertinents.

Des mécanismes adaptatifs individualisés, des filtres intelligents, ont été développés pour mieux connaître les usagers. Les *cookies* en sont l'exemple le plus connu. Dufresne décrit plusieurs systèmes de profilage basés sur l'analyse des mouvements de navigation de l'utilisateur et qui déterminent ainsi activement ses intérêts. Les agents intelligents peuvent devenir très sophistiqués et même se répliquer et s'adapter en fonction des contextes, créant ainsi une sélection où les plus efficaces gagnent et durent. Selon Dufresne, les données provenant de systèmes de règles immuables comme celles des systèmes experts créent une illusion d'efficacité. De fait, l'intelligence humaine utilise beaucoup plus l'expérience et la pratique et adapte ses objectifs au contexte de la situation.

À la limite, des robots peuvent aussi « pousser » l'information comme une marchandise aux consommateurs. Ceux qui ne se laissent pas prendre rejettent le « *push* » de la même façon qu'ils évitent de cliquer sur les bannières publicitaires. Ils utilisent même des agents intelligents (*Kashbah*) pour trouver le meilleur produit à leur place.

Des filtres permettent aussi d'exercer du contrôle sur les usagers par d'autres usagers : contrôle par les parents, les enseignants, les employeurs. Filtres à la navigation et à la communication, ils fonctionnent au moyen de mots clés pour empêcher la réception ou la transmission de messages ou de commandes au fureteur. Comme ces filtres deviennent de plus en plus complexes, il ne sont pas à la portée de tous les usagers.

Listes de discussion, communautés virtuelles, voilà autant de groupes d'intérêt émergeant de la connectivité des réseaux. Avec les MUD (Multi User Dungeons), nous entrons dans un monde fictif de théâtre, illusion de pouvoir sur les autres et même sur notre propre identité. À quoi s'ajoutent des décors, des scénarios où chacun participe, discute ou change rapidement d'avatar. Paradoxalement, les MUD, comme dans le jeu, en suspendant les interdits, favoriseraient le développement de l'identité (voir Turkle, 1995).

Au-delà des échanges entre usagers, des agents artificiels, des participants fictifs vont se mêler au groupe, programmés pour remplir une fonction, comme faire rire, faire parler, expliquer, aider ou même agresser. Ces Bots relèvent du connexionnisme plutôt que du système expert et semblent être plus acceptables

pour accompagner les usagers dans les communautés virtuelles. Loin d'être encore à la hauteur des promesses de l'intelligence artificielle, les « êtres artificiels » prennent leur place et les usagers s'habituent à leur contact.

Selon Dufresne, alors que la communication virtuelle prend une place de plus en plus grande, nous ne contrôlons que très partiellement la façon de prendre contact. L'artificiel est lui-même construit par les utilisateurs qui le forgent en fonction de leurs intérêts, et si nous organisons et associons plus facilement, nous devons aussi tenir compte des masques, celui de l'autre et celui que nous portons.

— — —

Les agents intelligents sont déjà présents sur le Web et sont appelés à évoluer rapidement. Il est difficile de prévoir ce qu'il adviendra d'eux dans une décennie, mais il est probable que leurs avatars seront partout sur le Web et qu'ils passeront facilement le test de Turing. D'autant plus qu'une autre innovation technologique, l'immersion virtuelle, va bientôt sortir des laboratoires et devenir disponible aux usagers d'Internet. L'expérience immersive fut développée en premier lieu dans les années 1960 dans les simulateurs de vol pour les pilotes et les cosmonautes avec les ordinateurs les plus puissants de l'époque. Elle est actuellement utilisée dans de nombreux laboratoires de psychologie scientifique avec des micro-ordinateurs munis de bonnes cartes graphiques pour des recherches fondamentales en perception et aussi avec un étonnant succès en thérapie comportementale pour traiter certaines phobies par désensibilisation progressive comme l'arachnophobie (phobie des araignées) sans avoir à maintenir une ménagerie de bestioles dans le laboratoire ou à suivre le sujet à la trace dans les endroits qui suscitent les phobies.

Patrice Renaud, psychologue et chercheur dans le domaine de l'immersion, présente les bases psychologiques de l'immersion virtuelle. Dans une situation d'immersion, des images de synthèse couvrent une large partie du champ visuel, le plus facilement au moyen d'un casque. Le casque contient deux écrans, chacun placé devant un œil, afin de reproduire la disparité binoculaire permettant la stéréoscopie, une composante essentielle de l'immersion. Des capteurs des mouvements moteurs du sujet sont disposés sur le casque et sur les membres au moyen d'un *datasuit*, sorte de vêtement de plongée virtuelle. Ces capteurs, tout aussi essentiels à l'immersion, modifient la scène en concordance avec les mouvements sans délai. Des stimuli sonores, tactiles, proprioceptifs renforceront l'effet de présence et la validité écologique de l'expérience.

Selon Renaud, il résulte de l'immersion un sentiment de présence qui donne l'illusion d'être là où on n'est pas et qui suscite un engagement aussi profond que celui engendré par le réel. Nous ne pouvons qu'imaginer l'impact des usages multiples de ce développement technologique, autant au niveau de changements sociaux que des retombées scientifiques et épistémologiques pour les chercheurs qui s'intéressent à l'organisation des processus perceptifs. Il explique les effets spectaculaires du sentiment de présence qui en résulte en prolongeant des intuitions du modèle écologique de la perception du psychologue Gibson et de la phénoménologie du philosophe Merleau-Ponty.

Renaud voit dans l'immersion un grand pouvoir de généralisation des situations réelles (comme le simulateur de vol qui permet aux pilotes de passer plus rapidement aux commandes d'un avion réel), ce qui est la justification de son utilisation en thérapie comportementale.

Les technologies immersives de la réalité virtuelle (RV), utilisées comme instrument d'investigation du sujet, brisent le mur qui sépare depuis toujours la psychologie fonctionnaliste et la phénoménologie. « Elles rendent possible une ouverture sur l'être psychologique dans son essentielle subjectivité et dans sa nécessaire liaison à l'objectivité. » Cette ouverture s'explique très bien, selon l'auteur, dans le cadre d'un modèle qui ne fait plus appel au dualisme, car « d'un même mouvement est ainsi dévoilé ce moment crucial du phénomène perceptif où immanence et transcendance se dissolvent pour laisser apparaître une ontologie non dualiste fondée sur la réciprocité fondamentale unissant l'organisme et son environnement ».

Éric Guichard fait partie des précurseurs qui ont réalisé au tout début de l'introduction d'Internet en France son potentiel pour les chercheurs. Il dirige l'équipe « Réseaux, savoirs et territoires » à l'École normale supérieure, rue d'Ulm. Guichard a étudié les usages d'Internet chez les chercheurs en sciences humaines en France et nous livre un constat de forte résistance à l'inclusion d'Internet dans les activités du laboratoire.

Selon Guichard, les chercheurs en sciences humaines constituent une catégorie hétérogène ; il n'est donc pas facile d'interpréter les données quantitatives des usages. Il est aussi délicat d'étudier son propre réseau professionnel, le monde universitaire étant pris dans un réseau de pouvoirs et de conflits et les pratiques ne sont pas toujours conformes à l'image qu'on veut en donner. De plus, les enquêtés, connus pour leur érudition, éprouvent de la difficulté à avouer leur faible maîtrise de l'Internet.

Cela se passe dans un contexte de profession de foi : Internet vecteur de croissance économique, révolution de l'enseignement, porteur de démocratie. En réalité, les pratiques en émergence n'ont pas encore subi les effets de leur large socialisation et donc de leurs détournements.

Devant respecter des budgets de recherche et les conditions attachées, dont la participation aux décisions des commissions de recherche et le partenariat avec l'entreprise, les chercheurs peuvent difficilement prendre le recul nécessaire, les intérêts collectifs ou personnels prenant le dessus.

L'accès au Web s'est fait tardivement, les chercheurs étant plutôt confinés à l'appropriation du courriel. La maîtrise reste difficile, impliquant plusieurs protocoles qui exigent l'acquisition d'une culture technique pas toujours soutenue par le réseau social. Conclusion : 2001 est l'année de la prise de conscience généralisée des problèmes techniques et du manque de ressources.

L'informatisation des sciences humaines qui s'est faite entre 1985 et 1995 a été ralentie par des facteurs circonstanciels comme le manque de formateurs, l'adaptation à des ordinateurs et à des logiciels de formats incompatibles les uns

avec les autres, ce qui a accentué la méfiance par rapport aux grands projets de mise en réseau (p. ex., SNCF) entre 1995 et 2000. Méfiance aussi des spécialistes des sciences humaines envers des informaticiens qui osaient vanter les aspects sociaux des réseaux. Méfiance accentuée par les médias qui ont longtemps diabolisé Internet ou l'ont présenté avec les artifices primaires de la publicité des médias de masse. Sans parler du Minitel, dont Internet devenait un concurrent « américain ».

Selon Guichard, les pionniers de sciences humaines qui ont réussi à développer Internet l'ont fait dans des conditions sociales et institutionnelles très difficiles et avaient des ressources personnelles (personnalité, pouvoir, capacités d'entrepreneur) qui les ont soutenus dans leur résistance aux attaques des responsables de l'édition traditionnelle.

Internet s'inscrit naturellement dans le prolongement du laboratoire, constitué d'un ensemble d'objets techniques et de relations sociales sollicitées pour mener à bien la production scientifique ; cette notion n'est pas toujours perçue de façon appropriée par les chercheurs en sciences humaines en France. De fait, Internet comme instrument direct de compétition scientifique met au jour certains aspects politiques de l'organisation de la recherche. Évidemment, la prédominance de l'anglais dans les revues scientifiques internationales n'aide pas les choses.

— — —

Parfois, comme c'est le cas pour Internet, le Québec tire le meilleur des deux continents : un peu de retard sur la Californie mais un peu d'avance sur la France. Chez nous, l'accès à Internet est très répandu et dans les deux langues. C'est peut-être pourquoi certains usages d'Internet se sont développés en premier lieu au Québec, comme celui du cybermentorat.

Parmi les usages originaux et bienvenus d'Internet, le cybermentorat prend une place privilégiée. Les premières expériences révèlent avec étonnement un besoin pressant de jeunes voulant rencontrer des personnes qui pourraient partager leur expérience avec eux. Catherine Légaré et Jean-François Trudeau, qui en ont fait leur projet doctoral sous la supervision de Jacques Lajoie, nous présentent une expérience de cybermentorat en cours sur le Web qui a permis jusqu'à maintenant d'établir des centaines de relations dyadiques entre mentors et mentorés par échanges de courriels dans une bulle protégée du Web.

À une époque où les liens intergénérationnels sont difficiles, malgré le nombre élevé de générations qui se côtoient, le mentorat fait figure de relation privilégiée. Plusieurs programmes de mentorat traditionnel existent dans les universités mais se butent à des difficultés que peut résoudre Internet. Parmi ces difficultés, Légaré, Trudeau et Lajoie mentionnent les horaires variables et chargés des mentors, l'éloignement géographique et certaines caractéristiques sociales qui peuvent entraver la création d'un lien.

La relation de mentorat est caractérisée par l'engagement mutuel, le respect et la loyauté. Les effets positifs du mentorat se font sentir chez les jeunes en contexte scolaire par une diminution de l'abandon des études, une meilleure réussite scolaire, une meilleure confiance en soi et aussi par la précision ou la

confirmation de leur projet professionnel. Plusieurs avantages pour les mentors sont aussi mentionnés tels que le sentiment d'utilité, d'influence intergénérationnelle, le plaisir du contact avec des jeunes et une réflexion accrue sur leurs propres pratiques professionnelles.

Le courrier électronique en tant qu'outil de communication présente des avantages importants comme la forme écrite et son asynchronie. Il libère les relations personnelles des barrières de communication comme le temps, l'espace et les statuts. De plus, il a été montré que, contrairement aux préjugés, les échanges n'ont rien de froid, d'impersonnel ou d'antisocial mais expriment aussi le soutien, l'empathie et d'autres sentiments positifs.

L'asynchronie caractéristique des communications par courriel permet de créer un environnement de communication flexible et indépendant du temps et de l'espace. Le cybermentorat permet aussi d'atténuer les différences perçues liées à des facteurs tels que le statut social, la race, la situation socioéconomique et l'âge. En outre, la communication par messagerie électronique permet aux participants de planifier leurs communications et leurs interventions tout en laissant une trace écrite des échanges ayant lieu dans le cadre du programme de cybermentorat.

Academos est un service de cybermentorat axé sur le choix de carrières offert à tous les étudiants de niveau collégial (préuniversitaire). Chaque participant a une boîte de courrier à l'intérieur du site ; ce procédé assure la confidentialité des conversations et préserve la vie privée des participants en n'utilisant pas les adresses électroniques personnelles. Lorsqu'un participant reçoit un message, apparaît automatiquement une notification par courriel normal qu'un message l'attend sur Academos. Il n'a alors qu'à cliquer sur le lien hypertexte de son courrier pour se retrouver sur le site.

Un bilan après une année d'activité donne une bonne idée du potentiel et des limites du cybermentorat. La facilité d'accès du médium, l'anonymat possible, l'asynchronie, la disponibilité de ressources en ligne et le mode de communication écrit contribuent à la satisfaction des usagers. Les principales difficultés sont reliées au manque de mentors dans certains domaines qui intéressent les étudiants et quelquefois aux délais de réponse de la part des interlocuteurs. Selon Légaré et collaborateurs, il semble qu'il soit nécessaire de favoriser le développement de liens significatifs entre étudiants et mentors, car ils représentent un élément essentiel de la relation de mentorat.

Des programmes de cybermentorat peuvent bénéficier à divers groupes cibles : le tutorat par les pairs en milieu scolaire, l'intégration d'immigrants nouvellement arrivés dans une communauté, jeunes entrepreneurs avec des gens d'affaires expérimentés, etc.

— — —

Les évolutions des dyades interpersonnelles dans le cadre de tels programmes peuvent facilement être suivies à la trace par les chercheurs. Cependant, il est plus difficile d'étudier les relations qui fleurissent dans l'univers sans frontières d'Internet. Les questions les plus intrigantes au sujet d'Internet ont trait à la nature et à l'évolution de ces relations interpersonnelles qui s'établissent dans le

cyberespace : leurs particularités et leurs déterminants, les étapes de leur évolution, la communication affective, le partage d'informations personnelles, la représentation de l'autre personne, les rencontres face-à-face, etc.

D'après Poirier et Simard, le cyberespace est une forme de communauté où sont présentes la collaboration, l'intelligence collective, la construction identitaire fondée sur le partage de buts, de goûts, d'intérêts, de choix et de rythmes communs. Beaucoup de gens se rencontrent par Internet et des relations très investies – de travail, d'amitié, d'amour, d'action sociale – s'y développent quoique cette exploration relationnelle puisse donner naissance à de nouvelles déceptions, parfois à des mésusages. Ce nouveau créneau de communication privilégie à la fois le très privé et le très public. Un fort contrôle personnel est possible : on choisit ses interlocuteurs, ses réseaux de partenaires, le moment de la communication, sa durée, son caractère, son rythme ; on peut aussi choisir son identité, son sexe, sa personnalité, son nom, voire sa forme.

Par ailleurs, l'écrit mobilise la personne, la conduit à « afficher » ses idées, ses opinions. La relecture de ses propres textes permet de s'évaluer, de s'ajuster. La lecture des textes des autres est plus exigeante que la simple écoute en ce sens qu'elle nécessite une plus grande attention, une plus grande disponibilité.

Selon les études citées par Poirier et Simard, les personnes marginalisées (identité sexuelle, problèmes de santé mentale, mères monoparentales) se sentiraient à l'aise dans des forums électroniques, ce qui aurait pour effet de contribuer à la construction d'une identité positive. Les communautés virtuelles permettraient aussi d'établir des relations personnelles significatives. Les résultats d'expériences semblent indiquer « que le cyberespace n'est pas un endroit exotique et *débranché* de la réalité, mais bien un nouvel endroit où s'informer, s'amuser, discuter, faire connaissance ». En outre, les échanges entrepris dans le cyberespace évoluent souvent spontanément vers des rencontres en face-à-face. « Dans la vie quotidienne, on se rencontre puis on apprend à se connaître ; avec Internet, on apprend à se connaître, puis on se rencontre. »

Poirier et Simard présentent les résultats d'une enquête menée auprès de personnes ayant vécu une relation virtuelle significative suivie par une rencontre face-à-face. Ces résultats indiquent que si les répondants recherchent l'intimité et la disponibilité, ils tiennent aussi au caractère informel des échanges au début de la communication afin d'interrompre plus facilement la relation, si elle se révèle insatisfaisante. Ces auteurs offrent une analyse qualitative fort riche des réponses aux questions ouvertes, faisant ressortir cinq thèmes qui se succèdent dans le passage de la relation virtuelle à la relation présentielle : le charme du virtuel, l'aiguillon de la curiosité, la gêne paradoxale, le choc des représentations et le risque de l'étranger.

En conclusion, les relations virtuelles établies dans le cyberespace semblent à la fois anodines (sentiments généralement positifs) et inédites ; dans ce dernier cas, il s'agit de la différence entre les représentations approximatives du correspondant durant la relation virtuelle et la découverte en présentiel, produisant fréquemment une gêne due à une relation devenue intime mais qui met en présence deux étrangers.

Les usages d'Internet se résument à la poursuite de deux buts principaux : la communication et la recherche d'information. Les deux types d'usage exigent et développent des habiletés particulières, habiletés sociales et habiletés d'enquête et d'exploration. Jacques Lajoie, chercheur en psychologie, fait le point sur le phénomène de l'activité exploratoire et les énormes possibilités que recèle Internet pour les explorateurs novices et experts.

Selon Lajoie, le phénomène d'exploration sur Internet est l'un des faits marquants de son usage. Lajoie compare Internet à une jungle, non exhaustive et en constante évolution, quoique ce qu'on y cherche soit plus accessible, grâce aux moteurs de recherche. En effet, les moteurs de recherche incitent à l'action et font d'Internet un outil au service des usagers, innombrables, qui font de l'activité exploratoire un phénomène de société plutôt inattendu. Habités que nous sommes à observer des masses d'humains qui se repaissent des mêmes contenus télévisuels, il est étonnant de constater que les usages d'Internet favorisent plutôt l'inédit, le singulier, le rare ; en témoigne le fait que le tiers des requêtes reviennent très rarement (une fois sur cent millions).

Qu'en est-il de l'activité exploratoire ? Repose-t-elle sur l'exercice d'un talent ou sur une habileté que tous peuvent acquérir ? Plusieurs psychologues ont étudié de façon intensive les comportements exploratoires et chacun dans leur modèle les placent au centre des activités humaines et animales. Le chercheur le plus pertinent à l'égard des nouvelles technologies est Seymour Papert. Il est le premier piagétien à avoir étudié l'épistémologie de l'apprentissage dans le contexte de l'utilisation de l'ordinateur. Papert a rêvé plusieurs années avant l'arrivée d'Internet à l'invention de la « machine des connaissances » (*knowledge machine*) qui serait à la disposition des enfants afin qu'ils puissent prendre en main leurs apprentissages et s'approprier l'accès au savoir.

Selon Papert, apprendre est une activité aussi naturelle que manger ou marcher et l'exploration en est le mécanisme dominant. La période préscolaire (de plus en plus courte) est la plus fertile pour la manifestation de l'exploration. L'école pourra privilégier l'exploration en adoptant une approche pédagogique constructiviste où des projets personnels mettront en valeur l'initiative et l'enquête. L'élément crucial ne provient pas des nouvelles technologies en soi mais de leur utilisation. Au lieu d'offrir à l'enfant un jeu vidéo pédagogique, Papert lui propose d'en construire un, ce qui lui permet de s'approprier la compétence par expérience (*fluency*) plutôt que par les livres (*literacy*). De plus, grâce aux nouvelles technologies, la famille a la possibilité de mettre l'apprentissage au premier plan à la maison. Car il est clair qu'actuellement les enfants utilisent Internet plus souvent à la maison qu'à l'école, non seulement pour le divertissement mais aussi pour les matières scolaires et tout autre aspect de la vie non relié à l'école.

Parmi les autres grands chercheurs ayant étudié le comportement exploratoire, Donald Hebb, le père de la neuropsychologie, est celui qui a popularisé, il y a un demi-siècle, les notions d'assemblées de cellules et de circuits réverbérants pour décrire la pensée et l'apprentissage. Il a démontré l'importance cruciale de l'activation du système nerveux central par l'environnement et l'exploration comme moyen d'action pour optimiser cette stimulation.

David Berlyne, un chercheur éminent et original de l'Université de Toronto, a découvert à la même époque que Hebb que la curiosité était un besoin primaire équivalent à la faim ou à la soif et que l'exploration devenait une activité aussi importante que manger ou boire. Il a élaboré une typologie permettant de catégoriser divers comportements exploratoires.

Eleanor Gibson a, pour sa part, étudié le développement de l'exploration chez le nourrisson et le jeune enfant dans le contexte de la théorie écologique de la perception qui a rendu célèbre son mari J.J. Gibson. Ainsi, la souris serait plus qu'un stimulus ovale sur une table : elle représente la possibilité de pointer sur n'importe quelle partie du champ visuel de l'écran pour y exercer une action. C'est là « l'affordance » de la souris.

Selon E. Gibson, l'action est primordiale pour la perception et la cognition. La perception est définie comme une activité à la fois sensorielle et motrice, et, par nature, exploratoire. Révolution en psychologie et conséquence importante : durant ses deux premières années, l'enfant doit pouvoir explorer à fond l'environnement familial immédiat. Cela le familiarise non seulement avec les fonctionnalités et les dangers de la maison mais aussi avec les appareils domestiques électroménagers et multimédias.

Le comportement exploratoire est essentiel au développement cognitif. Il est possible que sa manifestation ait été quelque peu réprimée par la culture télévisuelle et l'éducation traditionnelle ; l'une des contributions intéressantes d'Internet est d'en valoriser l'usage.

Pour approfondir la compréhension du phénomène Internet, il est essentiel de l'aborder selon des points de vue contrastés, quelquefois perpendiculaires ou même opposés, des disciplines des sciences humaines. Il est aussi nécessaire d'aborder le phénomène de façon plus inductive en présentant des expériences sociales provenant d'usages d'Internet qui transforment radicalement le lien social : relations professionnelles entre chercheurs d'un même domaine, relations cybermentorales, l'évolution de cyberrelations vers des rencontres réelles et la collaboration en réseau.

Dans le domaine de l'éducation, Internet est principalement décrit comme une porte sur l'information, une immense ressource disponible mise à la disposition de ceux qui veulent apprendre. Selon les spécialistes des nouvelles technologies en éducation, Milton Campos et Thérèse Laferrrière, Internet prend vraiment tout son sens en éducation lorsque l'on considère aussi ses capacités comme outil de support à la communication et à la collaboration.

Internet peut ainsi contribuer à diminuer les inconvénients des classes nombreuses et la spécialisation des connaissances en facilitant la communication entre les étudiants et entre ceux-ci et les professeurs, ce qui suppose une transformation notable des attitudes pédagogiques ainsi que de celles des fournisseurs d'équipement pour tenir compte des besoins des apprenants.

Au départ, les auteurs estiment que la qualité de l'apprentissage progresse dramatiquement lorsqu'une véritable « communication bidirectionnelle » s'installe.

La communication unidirectionnelle ne permet qu'une construction sociale limitée de la connaissance. La communication bidirectionnelle permet la co-construction à travers laquelle une négociation a lieu sur le sens à donner à l'objet d'apprentissage ; elle ouvre la voie à la constitution de communautés virtuelles ou en réseau. Les réseaux offrent la possibilité d'une communication bidirectionnelle naguère limitée au téléphone. Ils permettent une extension multiperceptive des structures auditives téléphoniques du passé, avec l'apport des images et d'autres dimensions multimédias.

Les auteurs critiquent la notion de télédébit, un mode unidirectionnel de transmission de contenu, du cours magistral au cédérom « qui dirige pas à pas un apprenant vers l'acquisition de notions ou procédures de pensée simples ». Internet devient alors l'instrument idéal pour les marchands de contenu partisans de l'éducation à distance. L'accès au contenu n'est qu'un facteur parmi d'autres puisqu'on ne peut pas réduire l'acte pédagogique à la simple transmission d'information.

L'utilisation *broadcast* d'Internet est aussi un facteur limitatif en ce qui concerne l'émergence de formes innovatrices d'interaction sociale par réseau, car elle reproduit de façon banale et médiocre le système télévidéo dans l'expérience vécue du réseau Internet. Le correspondant pédagogique du *broadcast*, le télédébit, n'est qu'une forme dénaturée de l'utilisation d'Internet en éducation parce qu'il en ignore la fonction la plus fondamentale pour le renouvellement des structures d'interaction sociale, soit celle de l'échange collaboratif, du partage des idées et de la co-construction des connaissances.

Contrairement au télédébit, le téléapprentissage met l'accent sur les *facteurs* qui facilitent l'apprentissage en réseau. Ainsi la communication par Internet, principalement le courrier électronique et les forums de discussion, apporte un support social à l'apprentissage.

Par ailleurs, les recherches des auteurs dans le domaine du téléapprentissage indiquent que l'intégration des nouvelles technologies exige la prise en considération des besoins, des connaissances et des pratiques des apprenants.

Comme dans les rencontres en personne où le travail d'équipe permet un apprentissage plus approfondi, les outils de collaboration comme les forums électroniques permettent d'explorer au maximum les capacités des acteurs et soutiennent la collaboration des participants lors des apprentissages.

La gestion des forums a permis de découvrir que la communication fondée sur l'écriture favorise la construction des connaissances, ce qui comprend le processus de compréhension et d'interprétation de textes, de formulation d'arguments, de partage d'idées et de réflexions sur les idées des autres participants.

Les communautés de pratique en réseau sont, quant à elles, de nouvelles formes de partage des connaissances fondées sur la tâche à réaliser, c'est-à-dire des situations problématiques, concrètes, ancrées en contexte réel de travail.

En somme, le véritable défi du téléapprentissage est celui de faire apprendre en réseau tout en suscitant l'émergence de nouvelles formes collaboratives et de convivialité. Les auteurs proposent des relations sociales qui profitent des ordinateurs plutôt que des relations humain-machine mécanisées.

Plusieurs conclusions, dont certaines pourront sembler contradictoires, peuvent être tirées de la lecture des chapitres de cet ouvrage. D'abord, Proulx mentionne avec justesse qu'Internet promeut les valeurs positives de la pensée-réseaux et de la vie communautaire, comme « l'entraide, l'amitié, la coopération, l'échange, le don ». Pourtant Mathias touche aussi juste lorsqu'il considère qu'Internet est « à disposition » pour toute activité culturelle, ludique, commerciale, amoureuse et qu'il ne véhicule pas un type de valeurs en particulier : il est ce que les usagers en font. Pourquoi alors les usages communautaires sont-ils plus fréquents ? Cela tient-il aux caractéristiques particulières d'Internet ?

Lévy préfère, pour sa part, discerner « le meilleur possible au sein de l'existant ». Position noble, même si le résultat de cette position fait gémir plusieurs sociologues. En effet, cet existant réunit tous les médias connus et en crée de nouveaux, encore plus dynamiques et interactifs, provenant de l'informatique mais accessibles grâce à Internet. Parmi ceux-ci mentionnons : 1) le passage de l'écriture au *chat*, 2) de la lecture à l'hyperlecture, 3) de l'image fixe et du cinéma à l'immersion virtuelle, 4) de la musique enregistrée aux éditeurs de tablatures et aux ressources interactives de création musicale, 5) de l'enseignement de contenus écrits à des simulations graphiques interactives favorisant la compréhension de phénomènes complexes, 6) de l'index livresque alphabétique aux moteurs de recherche et aux agents catégorisateurs. Ces ressources interactives sont à la disposition de tous les usagers qui connaissent les ressources de leur avion et qui savent piloter, sans budget supplémentaire.

Les outils d'exploration du Web sont tellement efficaces qu'ils accompagnent de plus en plus les usagers dans les moments triviaux de leur quotidien. Par exemple, vous discutez avec vos amis de cinéma et vous ne parvenez pas à vous rappeler le nom de la comédienne qui jouait avec Eddy Constantine dans le seul film de science-fiction où il a joué. Trente secondes plus tard, vous avez la réponse dans Imdb.com⁷.

Mais Internet n'est pas qu'un réservoir gigantesque et dynamique de connaissances. Ainsi, les usages nous font aussi prendre conscience à quel point les interactions sociales sont importantes. Elles le sont en soi, pour le plaisir de faire des rencontres amicales ou amoureuses, mais aussi pour accroître la puissance de recherche des connaissances et de résolution des problèmes, grâce à la collaboration, l'ingrédient essentiel de l'intelligence collective. Cette notion d'intelligence collective est toute simple. La psychologie cognitive et la neuropsychologie nous ont appris comment du cerveau jaillit parfois l'étincelle : le propriétaire du cerveau en question découvre un lien inédit pendant qu'il considère tour à tour les idées qui s'entrechoquent dans les limites temporelles de sa mémoire de travail⁸. Voilà une définition dynamique de l'intelligence. Transposons ce modèle sur Internet.

7. [Imdb](http://Imdb.com) : Internet movie data base. Il s'agit d'Anna Karina dans *Alphaville* de Jean-Luc Godard en 1965.

8. La mémoire de travail ou mémoire à court terme est limitée par le nombre d'idées pouvant être présentes à la conscience simultanément (sept plus ou moins deux) et par la durée de leur existence (quinze à vingt secondes) lorsqu'elles ne sont pas rafraîchies par la répétition.

Au lieu de plusieurs idées, nous y retrouvons plusieurs usagers qui travaillent en collaboration pour tenter de résoudre un problème ; ils échangent leurs idées au moyen du *chat*. Chaque usager lit les idées des autres à mesure qu'elles apparaissent sur l'écran, à peu près à la même vitesse (ou plus rapidement encore) que les idées jaillissent dans son propre cerveau. L'avantage du groupe sur l'individu est que l'étincelle peut jaillir dans le cerveau de chacun des usagers, augmentant ainsi les possibilités de l'intelligence.

Les sociologues de la communication diront, avec raison, que c'est aussi ce qui se passe dans une salle de réunion ou lors d'une conférence téléphonique. Internet présente l'avantage de pouvoir multiplier à l'infini ces réunions, sans barrière territoriale et, encore ici, sans débours supplémentaire de la part de chacun des participants.

Le rôle du chercheur, quels que soient son approche et son point de vue, est d'observer et d'analyser avec des méthodes appropriées, combinant le quantitatif des grands nombres et le qualitatif des expériences vécues, afin de cerner les tendances fortes, celles qui deviendront encore plus prégnantes avec le recul des limites de la technique.

BIBLIOGRAPHIE

- BRETON, Philippe (2000). *Le culte de l'Internet*, Paris, La Découverte.
- FISHER, Hervé (2001). *Le Choc du numérique*, Montréal, VLB Éditeur.
- GUICHARD, É. (dir.) (2001). *Comprendre les usages de l'Internet*, Paris, Éditions Rue d'Ulm et Presses de l'École normale supérieure.
- HERRENSCHMIDT, Clarisse (1999). « Écriture, monnaie, réseaux. Invention des Anciens, inventions des Modernes », *Le Débat*, n° 106, p. 37-65.
- LÉVY, Pierre (2001). *World Philosophie*, Paris, Éditions Odile Jacob.
- LÉVY, Pierre (2002). *Cyberdémocratie*, Paris, Éditions Odile Jacob.
- LYMAN, Peter et Hal. R. VARIAN (2000). *How Much Information*, Berkeley, CA, School of Information Management and Systems at the University of California at Berkeley.
<http://www.sims.berkeley.edu/how-much-info>
- TURKLE, S. (1995). *Life on the Screen*, New York, NY, Touchstone.

C H A P I T R E

7

**PRATIQUES D'INTERNET
ET NUMÉRISATION
DES SOCIÉTÉS**

Serge Proulx
Département de communication
Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

Peut-on dire que la *technologie Internet* constitue l'élément moteur du vaste mouvement de changements sociohistoriques que nous traversons pendant ces décennies comme sociétés et peut-être même comme civilisation ? Ce serait trop simple. L'auteur insiste sur le fait que la réflexion sur le phénomène Internet suppose une ouverture vers une pensée complexe pour comprendre l'articulation entre le phénomène Internet et les conditions du changement sociohistorique. On sait que l'innovation technique doit *résonner* à un contexte de société pour être retenue comme facteur déterminant de changement ; en même temps, l'innovation technique ne fait souvent qu'*amplifier* des caractéristiques ou des aspects du contexte social et culturel déjà existants. Avec Internet, l'auteur remarque que cette innovation spécifique provoque en outre l'*émergence* d'éléments de transformation fondamentalement nouveaux. Le phénomène Internet est très important, inédit, et exprime un étonnant mouvement de transformations sociales et culturelles autour de l'idée de mise en réseaux. À la manière du mouvement d'informatisation sociale, Internet influe sur toutes les sphères de l'organisation sociale.

LES TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES AU CŒUR DE LA RÉORGANISATION ACTUELLE DES SOCIÉTÉS INDUSTRIELLES

Depuis vingt-cinq ans, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont au cœur de la réorganisation des modes de production et de consommation des sociétés occidentales. Nous avons connu une pénétration progressive de ces technologies dites *numériques* tant dans le tissu fin de nos formes et de nos styles de sociabilité que dans la plupart des sphères de l'économie. L'emprise des réseaux et la généralisation des pratiques de « communication médiatisée par ordinateur » constituent les phénomènes les plus récents de ce mouvement d'*envahissement numérique* tant de la vie privée que de la vie publique. Internet est en quelque sorte la figure emblématique du mouvement d'informatisation ayant caractérisé les transformations des sociétés dans le dernier quart de siècle. L'*informatisation* signifie une réorganisation en profondeur du mode de production et du mode de consommation qui s'opère sous l'effet combiné d'une transformation de l'organisation du travail et du système de distribution des biens et services, d'une part, et d'une nouvelle vague d'automatisation des activités humaines au moyen des *machines informationnelles et communicationnelles*, d'autre part.

Avec la modernité, l'innovation technique s'est imposée progressivement comme un facteur décisif du changement social et historique. La technologie peut-elle encore être considérée comme un moteur du changement social, le déclencheur nécessaire et suffisant des transformations des sociétés contemporaines ? Nous savons qu'une innovation technique doit *résonner* à un contexte de société pour être retenue comme facteur déterminant dans l'organisation sociale (ainsi, la première apparition de l'imprimerie dans la Chine ancienne n'avait ni mobilisé ni transformé l'organisation de la société). En même temps, l'innovation technique ne va souvent qu'*amplifier* des caractéristiques ou des aspects du contexte social et culturel qui sont déjà là (privilèges des nantis, structure des rapports de pouvoir, inégalités sociales). Avec les pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques, nous pourrions faire l'hypothèse que cette innovation spécifique semble provoquer en outre l'*émergence* d'éléments de transformation nouveaux qui ont à voir non seulement avec la facilitation de la communication humaine ou de la transmission de l'information, mais aussi avec de nouvelles possibilités concernant autant l'échange de biens et services (commerce) que les activités de coordination et de coopération (organisation du travail et système de décision politique). Pourrions-nous dire que l'innovation sociotechnique définie par la diffusion sociale massive des pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques constituerait un élément déterminant du mouvement de changements sociohistoriques que nous traversons pendant ces décennies à la fois comme sociétés et peut-être même comme civilisation ? Ce serait vraiment trop simple. La réflexion sur les aspects sociaux et culturels du phénomène Internet suppose l'ouverture à une pensée de la complexité et de l'indéterminé ; ce qui veut dire que plusieurs disciplines doivent être mises à contribution pour penser le phénomène (philosophie, sciences humaines et sociales, arts et littératures, sciences cognitives, technologies et sciences de l'ingénieur). Internet fait émerger une multiplicité de problèmes et de solutions, car ce dispositif sociotechnique se situe à un carrefour de problématiques et de disciplines. Il devient dès lors

nécessaire de penser simultanément *Internet dans la société* et *la société dans Internet* à l'aide d'un paradigme ouvert sur l'incertitude et le caractère hybride de cette constellation de phénomènes associés, de ce fourmillement social émergeant autour de cette innovation sociotechnique.

Au-delà des effets de mode et de publicité médiatique, le phénomène Internet apparaît sociologiquement important. La question reste de savoir s'il s'agit d'une innovation *radicalement nouvelle* au sens où elle serait porteuse d'une transformation profonde et significative pour l'organisation sociale et politique des sociétés (Graham, 1999). Sommes-nous devant une innovation qui aurait la portée historique et civilisationnelle de l'invention de la roue ou de celle de l'imprimerie ? Ou, au contraire, s'agit-il d'une innovation plus « localisée » qui se rapprocherait plutôt de l'invention de l'automobile ou de la télévision, inventions extrêmement importantes mais qui n'ont pas apparemment la même portée historique et civilisationnelle ? Il m'apparaît impossible aujourd'hui de formuler une évaluation de cette nature qui serait suffisamment sérieuse et argumentée, ne serait-ce qu'en raison de notre manque de recul historique. Chose certaine, la diffusion massive des pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques coïncide avec un étonnant mouvement de transformations économiques, sociales, politiques et culturelles dans les sociétés industrielles actuelles autour de l'idée fondamentale d'une *mise en réseau* de multiples ressources humaines et techniques. On doit prendre garde évidemment de ne pas sombrer dans une pensée dite du « déterminisme technique » et ainsi consacrer, sans le moindre esprit critique, cette innovation technique comme facteur unique et *exclusif* de la vague de changements sociohistoriques dans laquelle nous sommes plongés aujourd'hui. La généralisation de cette manière *déterministe* de penser constitue un danger bien réel dans un contexte de forte publicisation du phénomène Internet à travers le discours presque exclusivement euphorique des médias.

Internet peut être un facteur important de changement dans la mesure où cette innovation s'articule à d'autres dimensions, comme, par exemple, les transformations dans *l'organisation capitaliste du travail*. Toutefois, force est de reconnaître qu'Internet devient aujourd'hui la figure de proue des discours sur l'informatisation des sociétés. Mais il faut veiller à ne pas confondre deux ordres de discours : un premier qui porte sur la prétendue « société de l'information » et qui est un discours politique spéculatif et utopique – en ce sens, les critiques ont raison de déclarer que « la société de l'information n'existe pas » – et un second qui se veut analytique et qui cherche à caractériser sociologiquement le processus actuel de transformations historiques des sociétés industrielles autour de l'idée d'automatisation informationnelle. C'est dans ce second ordre de discours que je situe l'expression « informatisation » tout en étant conscient que certains critiques rejettent cette expression parce qu'elle est trop facilement confondue dans les débats publics avec la notion idéologique de « société d'information » – ces critiques préfèrent parler d'« informationnalisation » et de « communicationnalisation ». Il me semble toutefois que la subtilité sémantique de ces néologismes échappera aux débats publics. Dans mon esprit, parler d'*informatisation*, c'est souligner le rôle capital que jouent les technologies de l'information et de la communication dans les présentes mutations de société. Rappelons-nous que

« l'information » est devenue un concept scientifique dans les années 1940 avec la mise au point de la théorie mathématique de la communication dans un laboratoire d'ingénierie des télécommunications.

Dans le contexte de la participation des États-Unis à la Seconde Guerre mondiale, les sciences de l'information et de la communication ont en effet connu un développement décisif avec la naissance de la cybernétique (Proulx, 2002). Les idées novatrices de la cybernétique équivaudront à un coup d'envoi de la communauté scientifique ainsi donné au mouvement sociotechnique qui présidera à la nouvelle phase d'*automatisation informationnelle* de la structure industrielle de production propre aux sociétés occidentales de l'après-guerre. On va donc connaître avec l'après-guerre un mouvement important de transformations de l'organisation du travail lorsque les vieux principes du taylorisme – déjà modifiés par le fordisme – vont à la fois engendrer un nouveau stade d'automatisation du travail, *l'automatisation informationnelle*, et être dépassés par celui-ci. Dans cette nouvelle phase de l'automatisation, non seulement le travail physique a pu être accompli par des machines – jusque-là les machines typiques de la phase précédente d'automatisation sociale étaient *énergétiques*, c'est-à-dire qu'elles se nourrissaient d'énergie et en produisaient de l'énergie –, mais en outre, aujourd'hui, une portion du travail physique et une portion du travail intellectuel sont réalisées par des machines dites *informationnelles*, autrement dit, qui « fonctionnent à l'information » comme l'ordinateur. Ces machines informationnelles traitent, comptent et transmettent des symboles (au sens mathématique).

L'invention d'Internet en tant que nouveau dispositif sociotechnique a été rendue possible d'abord en raison de la convergence entre les technologies des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel, croisement technologique survenu dans la décennie 1970 grâce au progrès de la numérisation (Breton et Proulx, 1996). Ensuite, ce sont les progrès de la « mise en réseaux » (communication entre ordinateurs) et de la transmission des informations « par paquets » qui ont rendu techniquement possible l'invention d'Internet. Cette possibilité technique s'inscrit alors en résonance avec un besoin exprimé par quelques équipes de chercheurs scientifiques de connecter leurs machines pour échanger très rapidement des informations. La recherche de solutions techniques à ces besoins de communication informatique est suscitée et financée par des organismes gouvernementaux américains proches des militaires. Le « réseau des réseaux » trouve une stabilisation relative – tout en étant en transformation dynamique permanente – en tant que dispositif sociotechnique aux multiples fonctions : communication, transmission d'informations, échange (de biens et services), coordination des activités humaines (avec soi-même et entre soi et les autres). C'est un dispositif qui suscite et catalyse les activités de *coopération en réseaux*. Internet pourrait être décrit comme une *mégamachine informationnelle et communicationnelle*, car l'idée de réseau renvoie simultanément à une logique de flux d'information et à une logique de communication (en temps réel comme en temps différé). À la manière du mouvement d'informatisation sociale qui l'a précédé et qui l'englobe, Internet semble susceptible d'affecter les principales sphères de l'organisation sociale.

Ainsi, pour prendre un exemple, en tant qu'instrument de coordination, les pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques jouent un rôle économique important au sein des entreprises organisées « en réseaux » (Castells, 1998). Dans le présent contexte de globalisation économique capitaliste, les entreprises se structurent en effet en réseaux flexibles d'unités pouvant être fortement dispersés et très éloignés géographiquement : un siège social en Suisse, le service de comptabilité de cette même entreprise en Inde, les usines de production au Mexique, des agences de distribution de produits et services dans divers autres pays, etc. La structuration transnationale des entreprises en réseaux est sans doute une transformation économique plus importante – mettant en scène Internet et les technologies de l'information et de la communication – que l'avènement (fort publicisé) du commerce électronique ou l'émergence de l'économie dite électronique, phénomènes qui n'apparaissent que comme la pointe de l'iceberg des transformations en profondeur du capitalisme à l'échelle mondiale. On pourrait dire que la diffusion élargie des pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques participe activement à une nouvelle phase de l'informatisation marquée par le mouvement de mondialisation de la production et des marchés à l'échelle de la planète. *Internet* – en tant qu'instrument de communication intra et interentreprises et dispositif de coordination transnationale des activités des firmes – serait à l'informatisation des entreprises en réseaux ce que la *manufacture* – en tant que lieu de concentration urbaine de la production – avait été dans l'avènement de la première révolution industrielle.

Or, cette nouvelle vague d'automatisation risque de déplacer les inégalités sociales et d'engendrer de nouveaux exclus. On a raison de parler aujourd'hui d'un clivage numérique (*digital divide*), clivage notamment entre, d'un côté, ceux et celles qui pourront mettre à profit leur *capital social* pour s'approprier les nouveaux dispositifs et, de l'autre, ceux et celles qui seront écartés de la jouissance de la valeur ajoutée par cette informatisation, ceux et celles dont le travail sera remplacé par des machines dites *intelligentes*, mais qui n'auront pas les moyens de prendre le contrôle de leur propre vie. Encore faut-il rester prudent quant à l'usage de cette expression de « clivage numérique » qui peut, à l'occasion, ne constituer qu'une nouvelle manière d'exprimer ce qu'on pourrait appeler *l'idéologie du tout-technologique*, sorte de leitmotiv de certains politiciens en manque de projets de société et qui cherchent à faire coïncider l'instauration d'une politique d'accessibilité universelle aux équipements avec l'idée de l'avènement d'un nouveau type de société – qu'ils qualifient justement de « société de l'information » (voir l'ouvrage décapant d'Armand Mattelart sur l'histoire de cette expression ; Mattelart, 2001).

TROIS LECTURES POSSIBLES DU PHÉNOMÈNE INTERNET

Une revue des principaux travaux de sciences sociales concernant Internet laisse penser qu'au moins trois lectures du phénomène sont possibles (typologie adaptée d'après Valaskakis, 1984) :

- Une *lecture technologique*, caractérisant Internet essentiellement à partir de l'évolution des technologies d'information et de communication. On définit ici Internet d'abord comme un nouvel objet communicationnel interactif, un nouvel outil informationnel multimédia venant prendre place à côté du téléphone, du récepteur de radio ou du téléviseur. Cette caractérisation n'est pas fautive, mais ce type de lecture se fonde sur une perspective sectorielle extrêmement limitée et réductrice qui ne permet pas de bien saisir l'ampleur des changements sociaux et culturels catalysés par le phénomène Internet.
- Une *lecture sociologique* du phénomène Internet. C'est la posture que j'adopte ici même. En situant le phénomène Internet en continuité avec le processus d'informatisation sociale, je veux signaler qu'Internet participe – en conjonction avec d'autres dimensions – aux processus complexes de transformation des modes de production, de consommation, de communication et de connaissance qui caractérisent nos sociétés occidentales contemporaines. Un certain nombre de caractéristiques du phénomène Internet (facilitation des activités de coordination et de coopération) opèrent en conjonction avec d'autres facteurs déterminants du changement – organisation du travail, accélération de la mondialisation du capitalisme, transformation des systèmes de prise de décisions politiques à l'échelle mondiale – au niveau structurel des transformations historiques et sociales (Kiesler, 1997 ; Shapiro, 1999 ; Smith et Kollock, 1999).
- Une *lecture anthropologique* du phénomène Internet (voir par exemple Lévy, 2000). Certains philosophes situent Internet dans la constellation des inventions et découvertes associées à l'invention du langage informatique. L'invention de ce dernier langage serait du même ordre que l'invention de l'alphabet phonétique ou de l'imprimerie. Nous serions au seuil d'une ère de transformations fulgurantes risquant à long terme de modifier l'évolution planétaire de la conscience humaine en raison de l'apparition d'une nouvelle synergie entre humains et machines informationnelles, convergence « posthumaine » (Hayles, 1999) que l'on désigne de plus en plus par l'appellation *cyborg*. Je mentionnerai également le travail remarquable de l'anthropologue Clarisse Herrenschildt qui inscrit l'invention d'Internet dans les temps longs de l'histoire des signes des cinq derniers millénaires (Herrenschildt, 1999). Ces hypothèses, parfois séduisantes, restent toutefois indémonstrables ; aussi, je préfère ne pas m'aventurer sur ce terrain glissant.

On pourrait penser que ces trois interprétations s'emboîtent successivement comme des poupées gigognes : les approches technologique, sociologique et anthropologique constitueraient ainsi trois lectures complémentaires du phénomène. Cependant, alors que la lecture technologique semble réductrice, ne permettant pas de rendre compte du caractère transversal des transformations, la lecture anthropologique est si globale qu'elle reste forcément spéculative. C'est ce double constat qui me fait pencher pour une *lecture sociologique* du phénomène Internet.

ATTITUDES POSSIBLES À L'ÉGARD DE L'INNOVATION TECHNIQUE

Pour penser adéquatement la réalité d'Internet, il m'apparaît nécessaire de sortir d'une alternative dans laquelle nous place la plupart des essayistes aujourd'hui au regard de ce phénomène : tout se passe comme s'il fallait absolument se prononcer « pour » ou « contre » le nouveau phénomène. Les essayistes veulent nous obliger à nous situer soit dans le clan des utilisateurs effrénés, optimistes et euphoriques (les « technophiles »), soit dans le clan des pessimistes et critiques du développement technique (les « technopessimistes »). Je voudrais revisiter ici une typologie de cinq positions qu'il est possible d'adopter devant l'innovation technique, typologie que j'avais élaborée antérieurement à l'occasion d'une analyse du mouvement émergent d'informatisation de la société (Proulx, 1984) ; les voici résumées.

- Il y a d'abord l'*indifférence* au fait technologique fondée sur la conviction qu'il est possible de continuer à vivre selon le *statu quo*, en faisant l'impasse sur la présence des nouveaux objets techniques. C'est une forme de refus de la technologie qui s'accompagne parfois d'une volonté secrète de retour vers un rapport plus direct avec la nature, à la manière des expérimentations sociales de l'époque des contre-cultures des années 1960 et 1970.
- Une deuxième attitude consiste à vouloir pratiquer la *résistance active* face à la pénétration des technologies dans nos vies quotidiennes. On cherche alors à créer des « zones culturelles protégées », où l'on se met à l'abri de la technologie définie comme nocive ou toxique pour le développement humain. Cette « culture de résistance » pourrait se rapprocher de l'attitude du *mouvement luddite* du XIX^e siècle qui refusait la pénétration des nouvelles machines dans les manufactures. On peut penser que cette prise de position est fondée sur une peur irrationnelle de la technologie qui risque de contribuer, paradoxalement, à amplifier le mythe de la toute-puissance technologique.
- La troisième attitude de refus correspond à la posture de la *critique dystopique* qui, à l'inverse de la position utopique, est une attitude fondamentalement pessimiste ; cette attitude est souvent choisie par une partie de l'intelligentsia qui préférera concentrer ses réflexions sur les effets négatifs attribués au développement technologique actuel et à venir.
- La quatrième attitude équivaut à adopter la position diamétralement opposée à la précédente : on pourrait la qualifier d'*euphorisme utopique*. Cette position est fortement répandue, par les temps qui courent, et consiste à s'identifier, sans aucune distance critique, aux discours utopiques des marchands de technologies et des promoteurs de l'*idéologie du tout-technologique*.

Le lecteur aura compris, par le ton des descriptions qui précèdent, que je ne considère aucune de ces quatre attitudes comme satisfaisante. Il m'apparaît en effet indispensable de chercher à développer une attitude que je qualifierai d'*ouverture critique*. Essentiellement positive, cette prise de position accepte l'idée du « principe espérance » (selon l'expression d'Ernst Bloch) que peut contenir l'utopie technicienne. En même temps, cette position se veut lucide et critique en analysant la pertinence de ces innovations techniques par rapport à nos besoins vitaux et

aux nécessités de nos pratiques quotidiennes. En d'autres mots, il doit y avoir une *intégration signifiante et créatrice* du nouveau dispositif sociotechnique que constitue Internet dans nos vies quotidiennes pour que cela vaille la peine de jouer le jeu du changement social par les technologies.

SORTIR DU DÉTERMINISME TOUT EN PENSANT L'ACTION DÉTERMINANTE DE LA TECHNIQUE

La question qui se pose à l'observateur est celle de trouver les moyens épistémologiques et méthodologiques pour comprendre l'action bien réelle (matérielle et symbolique) de la technique dans la société sans avoir à recourir à une pensée trop teintée de déterminisme. Cette prise de distance par rapport à la pensée causaliste doit d'ailleurs être symétrique et permettre d'éviter autant le parti pris techniciste que sociologiste. Qu'il s'agisse d'un *déterminisme technique* – ayant tendance à ramener l'explication du changement social au récit « héroïque » de la genèse des innovations techniques (ironisé par Latour, 1993) – ou, inversement, d'un *déterminisme sociologique* – ramenant exclusivement l'explication du changement à l'état du système de rapports de force entre acteurs sociaux, niant par là une autonomie, même relative, de l'action propre de la technique dans la société –, l'important est de développer une approche scientifique conséquente faisant l'impasse sur ces deux manières simplistes de penser le changement sociohistorique. Alors comment sortir de cette apparente contradiction qui consiste à vouloir penser le changement déterminant que la technique opère dans la société tout en se situant en dehors de la pensée déterministe qui accorderait un rôle exclusif et prépondérant à l'innovation technique dans le changement sociohistorique ? Une première distinction s'avère utile : celle qui contraste la question de la *détermination* avec celle de la posture épistémologique du *déterminisme*. Nous avons eu trop tendance ces dernières années, en voulant éviter le piège du déterminisme, à confondre la question de la détermination – qui pointe vers une dimension causale essentielle : l'une des finalités de l'approche scientifique n'est-elle pas notamment d'isoler et d'explicitier la série des « facteurs déterminants » qui expliquent tel ou tel phénomène ? – avec la position philosophique du déterminisme qui ramène la totalité de l'explication à la désignation causale des déterminants. En effet, tout se passe comme si nous avions jeté la question pertinente de la détermination avec « l'eau du bain » du déterminisme ! Mais alors que devons-nous faire ? Quelle démarche de recherche pouvons-nous adopter pour tenter de saisir l'action réelle d'une technologie comme Internet dans la société d'aujourd'hui ?

Nous sommes aux prises avec une dominante des visions futurologiques et de la pensée spéculative dans la construction de l'opinion publique concernant les technologies dites « nouvelles » et leurs prétendus « impacts sociaux », qu'il s'agisse des discours technooptimistes ou technopessimistes. Or, il ne suffit pas, pour décrire et expliquer scientifiquement l'action d'un dispositif technique particulier dans la société, d'exposer tous les scénarios possibles de développement souhaitable ou probable, ou de décrire toutes les possibilités que recèle tel objet technique fraîchement apparu dans un contexte sociohistorique donné. Une voie

s'ouvre aux chercheurs pour sortir de la pensée déterministe : il s'agit de pratiquer une *ethnographie des usages*, c'est-à-dire d'observer et de décrire le plus finement possible les *usages effectifs* que les acteurs humains font de ces technologies dans leur vie quotidienne.

L'usage des objets techniques est un phénomène complexe qui se traduit par l'action d'une série de médiations enchevêtrées entre les acteurs humains et les dispositifs techniques. L'observation des usages, c'est-à-dire de ce que les gens font effectivement avec ces objets et ces dispositifs techniques, constitue une entrée méthodologique intéressante pour saisir l'action de la technique dans la société. La compréhension des phénomènes d'usage, de détournement ou d'appropriation des objets et dispositifs techniques permet de saisir avec plus d'acuité la complexité et les subtilités de la détermination du phénomène technique dans notre vie quotidienne. De manière symétrique, l'intérêt méthodologique pour l'ethnographie des usages conduit aujourd'hui à tenir compte du travail réalisé en amont par les concepteurs de ces objets techniques. L'étude des usages nous oblige en outre à poser un regard sur le travail de *design* des objets, travail dynamique de conception prenant d'ailleurs appui sur l'évaluation de la performance des premiers utilisateurs pour modifier au fur et à mesure les prototypes d'objets. Il apparaît donc pertinent de réfléchir à l'action des objets techniques dans la vie quotidienne à partir de l'ensemble des contraintes et des possibilités que leur *design* induit sur les usages qui pourront être effectivement envisagés par les utilisateurs. Se met ainsi en scène une *double dialectique* – d'une part, entre contraintes et possibilités d'un *design* spécifique pour un objet donné ; d'autre part, dans le jeu des interactions se produisant entre les usagers et les objets – pour chaque contexte spécifique d'utilisation proposé.

COMMENT DÉFINIR LE PHÉNOMÈNE INTERNET ?

On utilise fréquemment l'expression « réseau des réseaux » pour rendre compte d'Internet, mettant ainsi en évidence le fait qu'il s'agit bien d'une métastructure reliant techniquement entre eux de multiples réseaux déjà en place. Internet constitue un dispositif sociotechnique combinant principalement les éléments suivants : un ensemble de *protocoles de communication* ; des *routeurs* assurant les transferts des signaux entre les réseaux ; l'utilisation de structures de *réseaux techniques* assurant une télécommunication distribuée (communication *par paquets*) ; de multiples *points d'accès* au mégaréseau (ces points d'accès étaient à l'origine surtout des micro-ordinateurs, mais, de plus en plus, il sera possible d'avoir accès à Internet à l'aide de supports multiples tels que le combiné téléphonique, le téléviseur muni d'un modem, une console de jeu vidéo et une télécommande).

Plusieurs types d'usages d'Internet sont possibles : courrier électronique ; listes ou forums de discussion ; bavardage en ligne en temps réel (de type Instant Messaging System, ou IMS, Internet Relay Chat, ou IRC, ou autres protocoles de *chat*) ; navigation et production de « pages » sur le World Wide Web, ces pages étant reliées par des liens « hypertextuels », regroupées sur des « sites » dont certains se présentent comme des « portails » ; recherche d'informations au moyen des « moteurs de recherche » et de la consultation de bases de données ; activités

de quasi-crédation littéraire mettant en scène des « avatars » se rencontrant dans des lieux fictifs virtuels (MUD) ; transferts en ligne de fichiers numériques (textes, musiques, photos) et de logiciels ; diffusion et production en réseau de créations multimédias interactives ; participation en réseau à des jeux vidéo interactifs ; distribution et échange en ligne de biens et services (commerce électronique) ; expérimentations en éducation à distance ; télé-médecine ; collaboratique (travail de coopération en réseau), etc. Or, ces usages s'entrecroisent et s'interpénètrent, ce qui fait que l'on pourrait dire qu'Internet est un « plurimédia », encore que cette appellation pourrait induire en erreur en insistant trop sur la fonction *communicationnelle* d'Internet. Or, comme je le signalais plus haut, trois autres fonctions décrivent des types d'activités qu'il est possible de retrouver sur le réseau Internet : *diffusion* d'information, *coordination* des actions (coordination intrapersonnelle autant qu'organisationnelle), activités de *coopération* en réseau (travail, jeu).

Le phénomène Internet recouvre des activités extrêmement hétérogènes suscitant des représentations individuelles et sociales très diversifiées au sein de la population, représentations variant selon les groupes concernés (internauts, grand public, universitaires, commerçants). En reprenant un concept des approches cognitives, on pourrait formuler l'hypothèse suivante : le « modèle mental » qu'un individu se fait d'Internet est investi des possibilités que cette personne attribue au dispositif et qui influenceront, en conséquence, ses usages effectifs. En d'autres mots, dans ce va-et-vient entre les modèles mentaux et les usages, l'investissement imaginaire d'un individu à l'égard d'un dispositif technique particulier jouera un rôle déterminant dans son appropriation sociale et cognitive de ce dispositif technique (Millerand, Giroux et Proulx, 2001).

Revenons à la fonction communicationnelle d'Internet. En comparaison des anciens médias, le nouveau dispositif sociotechnique que constitue Internet implique une transformation importante. En effet, c'est un système qui intègre et fait converger deux fonctions qui étaient jusqu'ici séparées dans le secteur socioéconomique des communications, à savoir la télécommunication point à point (domaine des industries de la téléphonie et des télécommunications) et la diffusion (domaine du *broadcasting*, de la radiotélédiffusion). Internet se présente aujourd'hui comme une mégastucture intégrant un nouveau système de communication (échanges point à point) et un nouveau système de diffusion médiatique (où chaque point de réception a la possibilité de se transformer en un point d'émission et de diffusion). En outre, ce double système intégré s'enchevêtre aux anciens modes de communication et de diffusion existants (ainsi, pour ne prendre qu'un exemple, Internet ouvre à la radio traditionnelle de nouveaux horizons de diffusion à l'échelle de la planète et rend cette diffusion indépendante des contraintes temporelles d'agenda). La communication par Internet transforme notre rapport à l'espace-temps et en devient relativement indépendante : on assiste à une généralisation des pratiques de communication en temps différé entre interlocuteurs situés aux divers points du globe.

Selon une prévision (trop futuriste selon certains critiques) de Manuel Castells (1998), la « toile » (World Wide Web) pourrait devenir progressivement le réceptacle universel de toutes les formes d'expression culturelle de la société

(messages d'information de tous ordres, messages religieux, publicités et vitrines commerciales, divertissement, autopromotion individuelle au moyen des « pages personnelles », sites pornographiques, etc.). Cette nouvelle configuration médiatique pourrait entraîner un affaiblissement du pouvoir symbolique des sources traditionnelles d'information et d'expression culturelle. Cette transformation des pratiques de communication et d'argumentation dans la nouvelle sphère médiatique pourrait en effet susciter des mouvements de réorganisation de la structure d'autorité dans l'espace public. À travers la banalisation et la standardisation des diverses formes amalgamées et confondues d'expression culturelle – tenues de se conformer aux nouvelles « normes du Web » pour avoir droit de cité –, il y aurait effectivement un risque d'effacement de certaines institutions, faisant jusque-là figure d'autorité, au détriment d'un processus de « spectacularisation du monde » et de survalorisation des effets d'images et de relations publiques. Les nouveaux maîtres du monde s'entourent d'ailleurs de plus en plus de spécialistes en communication publique et en marketing. En même temps, force est de constater la grande diversité et l'extrême hétérogénéité des messages produits et distribués par Internet. En restant relativement optimistes, on pourrait penser que la toile n'occupera pas, à moyen terme, une position dominante dans le champ de l'expression culturelle ; elle jouerait alors sans doute davantage un rôle complémentaire (information, amplification) par rapport aux sources traditionnelles d'expression culturelle.

Internet et le multimédia ne sont pas seulement de nouveaux systèmes techniques ; ils constituent un *nouvel espace de parole* en plus d'ouvrir sur de nouveaux possibles en termes d'écriture et de lecture (hypertexte). Selon Jean-Louis Weissberg (2000), il y aurait un double mouvement concernant l'évolution et la transformation du statut de l'auteur : d'une part, une solidification du statut de l'auteur individuel ; d'autre part, et simultanément, l'émergence d'une nouvelle figure de l'*auteur en collectif* où l'écriture est produite en réseau. Or « l'auteur en collectif » remet en question l'auteur individuel mais « sans l'évincer » (Weissberg). En même temps que l'on ferait face à de nouvelles incertitudes et à de nouvelles instabilités du côté de la réception, on aboutirait à l'idée d'une *fluidification* entre les pôles de la conception et de la réception. La « cyberculture » serait le produit d'une percolation entre réception et expression ; l'imaginaire d'Internet véhiculerait ainsi une nouvelle utopie culturelle autour de l'idée d'une démocratisation de la fonction d'auteur (Weissberg, 2001).

UNE RÉSURGENCE DE LA PENSÉE-RÉSEAUX

Dans les milieux faisant la promotion sociale d'Internet, on assiste à la résurgence de ce que j'appellerais une « pensée-réseaux ». De quoi s'agit-il au juste ? Ici, l'idée de « réseau » n'est pas exclusivement technicienne¹. La « pensée-réseaux », c'est d'abord celle des *réseaux sociaux* d'amis, de copains, de collègues

1. Idées développées d'abord dans Proulx (2001).

et même de personnes inconnues qui n'hésitent pas à en aider d'autres lorsqu'elles sont sollicitées. Il s'agit d'une notion ayant jadis connu ses heures de gloire du temps des contre-cultures des années 1960 et 1970. C'est la culture de l'entraide, de l'amitié, de la coopération qui surgit dans un monde marqué par la compétition, sous l'emprise de l'économie de marché et de sa pensée unique. La « pensée-réseaux » peut être rapprochée de l'idée cybernétique d'*hétérarchie* qui s'oppose à celle de hiérarchie. On doit l'invention de ce concept au spécialiste de la neuropsychologie W. McCulloch, l'un des fondateurs de la pensée cybernétique, décrivant le comportement des réseaux de synapses (1965), on pourrait tenter de transférer cette idée dans un contexte organisationnel de *réseaux sociaux*. Dans un *réseau hétérarchique*, les compétences et le leadership circulent librement au gré des demandes et des besoins. Il n'y a pas de « leader permanent » imposant de manière permanente son autorité sur l'ensemble des secteurs concernés par l'organisation. Le leadership dans une organisation hétérarchique n'est ni stabilisé ni légitimé à travers les actes d'un individu qui détiendrait son autorité du simple fait de sa position de chef dans la structure hiérarchique de cette organisation. Ici, le leadership circule, réversible en permanence : chaque membre du réseau peut être appelé à jouer un rôle de « leader provisoire » dans un moment précis et transitoire où un autre membre du réseau requiert son avis, ses services, ses compétences. L'autorité est fondée principalement sur les compétences cognitives et sur la compétence à communiquer de chaque agent du réseau. Dans cet idéal-type que constitue la métaphore hétérarchique, il n'y a pas imposition d'une structure d'autorité sur la dynamique de communication entre les membres du réseau. Le pouvoir de chaque individu se traduit essentiellement par sa capacité de mettre en contact les agents humains. La communication de même que l'intelligence y sont *distribuées*.

La « pensée-réseaux » résonne alors avec l'hypothèse d'une *cognition distribuée*, perspective théorique et méthodologique développée par certaines approches sociocognitives en vue d'orienter le regard de l'observateur vers une *désindividualisation* et une *désinternalisation* des processus cognitifs (Hutchins, 1995). Cette notion renvoie à l'idée d'intelligence coopérative, à celle d'élaboration collective de projets ou de *coopération en réseau* pour la réalisation de tâches complexes. La *cognition distribuée* évoque l'idée d'une nécessaire distribution des connaissances et de l'agencement de ces échanges cognitifs dans l'accomplissement de tâches diverses. Le processus cognitif est ainsi partagé par plusieurs agents sur le site où s'accomplit la tâche et le processus de cognition distribuée est à l'œuvre lorsque plusieurs agents partagent un même stock de ressources cognitives (connaissances formelles ou informelles, procédures, plans, buts) en vue d'accomplir des tâches qui seraient impossibles à réaliser par un agent unique.

Un autre fondement de la « pensée-réseaux » s'articule à la croyance en une « culture du don » structurant en partie une nouvelle économie cognitive (ou informationnelle) fondée sur des échanges non utilitaires qui constituent un sous-ensemble significatif de pratiques dans l'économie d'aujourd'hui. Bien que cette perspective non utilitariste se réclame de multiples origines et ramifications – voir là-dessus l'excellente *revue du MAUSS* –, on pourrait soutenir que l'idée

même de *bien informationnel* contribue à conforter cette théorie des échanges qui se situe à l'opposé de la théorie dominante (d'orientation utilitariste). Le fait de pouvoir céder un bien tout en le conservant – puisque le bien informationnel est facilement reproductible à l'infini à un coût quasiment nul – introduit un changement paradigmatique dans l'économie (Walliser, 2000). Ajoutons aussi que le don de son temps est également une pratique courante dans les réseaux de coopération par Internet. C'est bien sûr Marcel Mauss qui, le premier, a porté le regard sur les pratiques du don dans les sociétés archaïques, ce qui l'avait conduit à formuler sa thèse sur « l'idéologie du don », le don apparaissant comme une notion hybride se situant à mi-chemin entre la prestation totalement gratuite et l'échange strictement utilitaire (Mauss, 1950). De son côté, le sociologue Jacques T. Godbout a mis en évidence cette problématique du développement de liens sociaux en dehors d'un contexte utilitariste ou compétitif de rapports de force, qu'il s'agisse du marché ou de l'État (Godbout, 1992, 2000). Selon cet auteur, « [...] le don est le mode de circulation des biens et services propre aux réseaux, où n'intervient pas la séparation entre un public et des professionnels. Dans la famille ou dans la société, le monde des réseaux fonctionne au don et à la dette, et non pas à l'équivalence (comme dans le marché) ou à l'égalité (comme dans l'État) » (Godbout, 2000).

INTERNET EN CONTEXTE: AXES DE TRANSFORMATION DES PRATIQUES DE SOCIABILITÉ

Le phénomène Internet s'insère dans différents contextes où les réseaux de sociabilité risquent de se transformer. Le dispositif Internet, en s'associant à d'autres facteurs de changement, est appelé à participer à ces mouvements de transformation. Je mentionnerai ici – à titre indicatif, car l'espace manque pour approfondir mes réflexions – les quatre principaux axes constituant les scènes où se jouent (maintenant ou dans un horizon rapproché) certaines transformations importantes dans l'articulation des réseaux de sociabilité entre agents humains, à savoir les modes de production, de consommation, de communication et de connaissance.

Mode de production : les technologies d'information et de communication (TIC) donnent une nouvelle flexibilité à l'organisation des entreprises en réseaux. L'organisation capitaliste de la production atteint la phase dite du « post-fordisme », c'est-à-dire que les moments distincts de conception, production, distribution et consommation des biens et services sont directement connectés, du point de vue de la chaîne industrielle, grâce aux pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques, ce qui entraîne l'élimination des surplus avant même qu'ils ne se réalisent. La productivité est optimisée ; de nouvelles pratiques de gestion et de production se mettent en place : intranet, *intelligence collective mutuellement testée*, télétravail, collaboratif (travail coopératif en réseaux assisté par les TIC).

Mode de consommation : la mise en place progressive des pratiques de commerce électronique et des protocoles permettant les *achats en ligne* est décrite par ses protagonistes comme la porte ouvrant sur une « révolution commerciale ».

Pour l'heure, les transactions entre entreprises (*business to business*) semblent plus importantes que les transactions commerciales interpersonnelles (*person to person*) ou entre individus et entreprises (*persons to business*). Il faut cependant tenir compte de l'immense popularité des échanges gratuits entre les personnes.

Mode de communication : les médiations techniques deviennent massivement présentes dans les rapports sociaux de communication. Les pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques – en particulier le courrier électronique – deviennent de plus en plus importantes. Sous l'appellation « communautés virtuelles » surgissent de nouveaux réseaux d'affinité et de solidarité horizontale planétaire (Proulx et Latzko-Toth, 2000). Se multiplient aussi les nouveaux *jeux en ligne* autour de transgressions des identités personnelles et sociales : comment ces jeux virtuels sur les identités, ces communications interpersonnelles parfois intimes entre individus anonymes se répercutent-ils sur le développement psychosocial des enfants internautes ? Que devient le lien social dans un tel contexte ? Est-il produit exclusivement dans la rencontre en face-à-face ? (Breton, 2000.) Dans l'interaction sociale directe ? Peut-on qualifier de *lien social* la relation entre deux individus qui n'ont aucun contact physique mais qui communiquent par Internet ? Nous sommes devant un florilège d'effets contradictoires et paradoxaux : le dispositif rend possible un isolement plus grand des individus en même temps qu'émergent de nouvelles formes de solidarité, de « complicité en ligne ». Internet permet aussi d'accroître les pratiques de surveillance sociale en même temps qu'il constitue un vivier pour de nouvelles sources de création culturelle et d'intercommunication entre humains.

Mode de connaissance : Internet ouvre sur de nouveaux modes de connaissance et d'autoconnaissance. Les pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques s'installent dans un nouvel environnement éducatif : apprendre devient un processus de communication et d'échange : on passe d'une approche éducative centrée sur la « transmission » de contenus par un professeur à des élèves, à une approche centrée sur les « méta-apprentissages » (*apprendre à apprendre* ; acquisition de compétences transversales, en particulier l'aptitude à chercher l'information à travers, par exemple, la maîtrise des savoirs techniques pour la consultation à distance des banques de données). Ce nouvel environnement éducatif suscite la mise en place de processus de *co-construction dynamique des nouveaux savoirs* sans cesse renouvelés (intelligence collective). Les problématiques de « formation continue » prennent une place croissante : il devient nécessaire d'articuler éducation, culture et communication dans la trajectoire de vie des citoyens. Les nouvelles pratiques de téléenseignement et de pédagogie à distance sont importantes ; de même, la formation des formateurs devient un enjeu crucial dans ce contexte de transformation de l'environnement éducatif. Se pose ici également une question très controversée : les professeurs seront-ils progressivement remplacés par des machines à communiquer ? On peut penser que plusieurs administrateurs des milieux de l'éducation le souhaiteraient. Parallèlement, le champ de l'éducation est maintenant ouvert à l'influence directe d'entreprises intéressées à conquérir de nouveaux marchés éducatifs lucratifs : ces entreprises proposent de nouveaux amalgames éthiquement dangereux entre

éducation, divertissement et intérêts financiers de firmes privées. Elles cherchent à s'accaparer les élèves comme « clients captifs » sur les lieux éducatifs et pendant les heures destinées à l'enseignement.

DES ENJEUX À DÉBATTRE

Sans vouloir rédiger une liste exhaustive des enjeux sociaux que suscite le phénomène Internet, j'en mentionnerai quelques-uns.

Accessibilité à Internet : la problématique de l'accessibilité ne peut se réduire à l'amélioration des conditions d'accès à la quincaillerie. Ainsi, par exemple, le programme « Brancher les familles à Internet » mis en place par le Gouvernement québécois en l'an 2000 a montré certaines limites et certains paradoxes. À quoi sert l'acquisition de quincaillerie informatique si cela ne conduit les nouveaux usagers qu'à faire pénétrer encore davantage le monde de la publicité et de la consommation dans leurs foyers ? Le « clivage (ou fracture) numérique » (*digital divide*) reproduit le fossé séparant, dans la société, les personnes fortement et faiblement scolarisées (*education gap*). Des savoirs et des savoir-faire techniques et culturels sont nécessaires pour maîtriser Internet : l'appropriation minimale des rudiments d'une « culture technique numérique » apparaît nécessaire mais non suffisante.

Protection de la vie privée : les controverses se structurent ici autour de l'opposition entre deux principes, celui de la liberté d'expression et celui de la protection de l'intimité des personnes (*privacy*). C'est dans ce contexte que l'on discute d'une censure plus ou moins nécessaire ou de la possibilité de légiférer pour protéger des dossiers de renseignements de nature personnelle. Les débats sur les dangers d'atteinte à la vie privée et sur la protection des renseignements de nature personnelle sont fondamentaux.

Respect / compensation des droits d'auteur et des créateurs : le cas récent des téléchargements massifs de fichiers informatiques de matériaux musicaux (sous le standard de compression numérique MP3) et le procès très publicisé de l'entreprise Napster ont placé sur la scène publique un nouveau type de pratiques qui appellent un nouveau type de législations visant la protection des droits des auteurs, des compositeurs et des interprètes. Les débats souvent passionnés (sur les *chats* et dans les groupes de discussion en ligne) pointent vers une vision du monde parfois un peu simpliste parmi les adolescents (et certains adultes) qui ont tendance à opposer les « méchants producteurs » (identifiés aux grandes firmes multinationales de l'industrie du disque) aux « bons consommateurs ». Et que deviennent les droits des artistes dans un tel contexte ? De même que la juste part des firmes productrices ? Il apparaît nécessaire de susciter le développement d'un sentiment de responsabilité chez les usagers. En même temps, il est nécessaire d'inventer des cadres légaux issus de l'imagination créatrice des différents acteurs concernés, cadres qui déboucheraient sur une solution de rechange aux réglementations actuelles inadaptées à ces nouvelles conditions de distribution.

Démocratie et transformation des modes de communication politique : Internet suscite-t-il un renouveau de la participation à la vie politique ? L'accroissement des pratiques d'Internet constitue un enjeu pour la démocratie ; c'est là une des questions les plus fondamentales concernant Internet (Graham, 1999). Irions-nous vers une amélioration de la quantité et de la qualité des débats politiques dans l'espace public ? Par ailleurs, la « démocratie électronique » ne constituerait-elle qu'un simulacre de démocratie ? Au contraire, irions-nous vers une nouvelle intensification de la vie politique ? Les pratiques de communication médiatisée par les réseaux numériques supposent l'invention de nouvelles manières de communiquer entre les gouvernements et les citoyens. Signalons que les mouvements sociaux et les représentants de la « société civile » font maintenant abondamment usage d'Internet comme support aux activités de mobilisation des sympathisants, en particulier à l'occasion des mouvements contemporains de contestation sociale de la mondialisation du capitalisme à l'échelle planétaire (George, 2000). Où se situe dorénavant l'espace public mondial, le lieu de ces débats publics à la fois locaux et globaux ? Qui en sont les acteurs ? Qui en est exclus ? En outre, le danger existe que les actions publicitaires puissent se substituer aux débats politiques lors des campagnes électorales et la dimension essentiellement commerciale des nouvelles applications technologiques sous-jacentes à la mise en place de la prétendue « démocratie électronique » risque de nous mener vers un simulacre de démocratie (Proulx et Sénécal, 1995). Finalement, qu'en est-il des souverainetés nationales dans ce contexte de globalisation des échanges économiques et de mondialisation des médias ? Sont-elles menacées comme il le semble ? Allons-nous vers une extinction de nos identités culturelles propres ? Au contraire, l'internationalisation des échanges va-t-elle favoriser l'émergence de nouvelles formes d'expression et de diffusion de nos personnalités culturelles propres ? Quels moyens de prévention et de résistance possédons-nous en cas de pénétration de produits culturels états-unien trop massive ?

CONCLUSION : IMPORTANCE CRUCIALE DES MODES DE GOUVERNANCE D'INTERNET

On a vu que la présence d'Internet avive des tensions, suscitant à la fois craintes et espérances². D'où le surgissement de débats entourant la question du *nouvel environnement normatif* qui se constitue dans la dynamique de développement des réseaux mondiaux de communication. L'appareil législatif d'un État ne fournit pas les instruments suffisants à la régulation d'un tel système sociotechnique se jouant des frontières habituelles, d'autant que l'État moderne démocratique est dorénavant un *État modeste*. Entendant garantir le développement des entreprises autant que le maintien du lien social, il apparaît au centre d'un processus d'arbitrage difficile entre les intérêts des principaux acteurs.

2. Extrait d'un texte rédigé conjointement avec Françoise Massit-Folléa de l'ENS-Lyon, dans le cadre d'une action de coopération franco-québécoise.

Aujourd'hui, parlements, tribunaux, organisations internationales et autorités de régulation de tous niveaux sont confrontés à la nécessité de repenser l'articulation de leurs compétences. Plutôt que d'envisager un *gouvernement mondial* même limité à la *gouvernance d'Internet*, il apparaît plus fécond de considérer les pratiques et les usages qui fondent la création et la diffusion de nouvelles normes. Le *nouvel environnement normatif* est fait de lois mais aussi de contrats et d'usages. À la différence de la loi, la norme (sociale ou technique) ne se décrète pas : elle se constitue progressivement à travers les pratiques interindividuelles et devient la convention qui guidera les pratiques futures jusqu'à l'apparition de nouvelles normes qui transformeront les anciennes. Ainsi, le cercle des créateurs de normes est toujours plus large que celui des législateurs. Le fait de considérer trois types de normes – juridico-politiques mais aussi techniques et sociales (Lessig, 1999) – constitue une approche pertinente pour sortir du dilemme dans lequel nous place la question : « Peut-on légiférer à propos d'Internet ? » Le législateur n'est en effet qu'un des acteurs – au rôle privilégié, certes – du *nouvel environnement normatif*. Les autres acteurs s'inscrivent dans le jeu du marché économique ou agissent dans la « société civile » et, en particulier, au sein des mouvements sociaux qui la traversent. Dans ce contexte, il apparaît nécessaire de dégager les principes pertinents pour la formulation d'un éventuel cadre sociologique et politique pour penser de manière renouvelée la *régulation des décalages entre les systèmes de valeurs et les systèmes de normes* (Vedel, 1999) qui se développent actuellement à travers les usages d'Internet.

BIBLIOGRAPHIE

- BRETON, Philippe (2000). *Le culte de l'Internet*, Paris, La Découverte.
- BRETON, P. et S. PROULX (1996). *L'explosion de la communication*, Paris, La Découverte-poche.
- CASTELLS, Manuel (1998). *La société en réseaux*, Paris, Fayard.
- GEORGE, Éric (2000). « De l'utilisation d'Internet comme outil de mobilisation : les cas d'ATTAC et de Salami », *Sociologie et sociétés*, vol. XXXII, n° 2, Presses de l'Université de Montréal, p. 171-187.
- GODBOUT, Jacques T. avec A. CAILLÉ (1992). *L'esprit du don*, Paris, La Découverte.
- GODBOUT, Jacques T. (2000). *Le don, la dette et l'identité*, Montréal, Boréal.
- GRAHAM, Gordon (1999). *The Internet : A Philosophical Inquiry*, Londres, Routledge.
- HAYLES, N. Katherine (1999). *How We Became Posthuman*, Chicago, University of Chicago Press.
- HERRENSCHMIDT, Clarisse (1999). « Écriture, monnaie, réseaux. Invention des Anciens, inventions des Modernes », *Le Débat*, n° 106, p. 37-65.
- HUTCHINS, Edwin (1995). *Cognition in the Wild*, Cambridge, MIT Press.

- KIESLER, Sara (dir.) (1997). *Culture of the Internet*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- LATOUR, Bruno (1993). *Aramis ou l'amour des techniques*, Paris, La Découverte.
- LESSIG, Lawrence (1999). *Code and Other Laws of Cyberspace*, New York, Basic Books.
- LÉVY, Pierre (2000). *World Philosophie*, Paris, Éditions Odile Jacob.
- MATTELART, Armand (2001). *Histoire de la société de l'Information*, Paris, La Découverte.
- MAUSS, Marcel (1950). « Essai sur le don » [1924], *Sociologie et Anthropologie*, Paris, Presses universitaires de France.
- MCCULLOCH, Warren S. (1965). *Embodiments of Mind*, Cambridge, MIT Press.
- MILLERAND, F., L. GIROUX et S. PROULX (2001). La « culture technique » dans l'appropriation cognitive des TIC. Une étude des usages du courrier électronique, dans *E-Usages*, Actes du 111^e Colloque international sur les usages et services des télécommunications, ENST, Paris, 12-14 juin, p. 400-410.
- PROULX, Serge (2002). « Les recherches nord-américaines sur la communication : l'institutionnalisation d'un champ d'étude », *L'Année sociologique*, Paris, à paraître.
- PROULX, Serge (2001). « Usages de l'Internet : la "pensée-réseaux" et l'appropriation d'une culture numérique », dans Eric Guichard (dir.), *Comprendre les usages de l'Internet*, Paris, Éditions Rue d'Ulm, École normale supérieure, p. 139-145.
- PROULX, Serge (1984). « L'informatisation : mutation technique, changement de société ? », *Sociologie et sociétés*, vol. XVI, n° 1, Presses de l'Université de Montréal, p. 3-12.
- PROULX, S. et G. LATZKO-TOTH (2000). « La virtualité comme catégorie pour penser le social : l'usage de la notion de communauté virtuelle », *Sociologie et sociétés*, vol. XXXII, n° 2, Presses de l'Université de Montréal, p. 99-122.
- PROULX, S. et M. SÉNÉCAL (1995). « L'interactivité technique, simulacre d'interaction sociale et de démocratie ? », *Technologies de l'information et Société*, Paris, Dunod, vol. 7, n° 2, p. 239-255.
- SHAPIRO, Andrew L. (1999). *The Control Revolution. How the Internet Is Putting Individuals in Charge and Changing the World We Know*, New York, Public Affairs.
- SMITH, M.A. et P. KOLLOCK (dir.) (1999). *Communities in Cyberspace*, Londres, Routledge.
- VALASKAKIS, Kimon (1984). « L'informatisation à l'échelle mondiale : le conflit de perceptions et de perspectives », *Sociologie et sociétés*, vol. XVI, n° 1, Presses de l'Université de Montréal, p. 23-33.

- VEDEL, Thierry (1999). « La gouvernance des réseaux mondiaux de communication », *Politique et Sociétés*, vol. 18, n° 2, p. 9-36.
- WALLISER, Bernard (2000). *L'économie cognitive*, Paris, Éditions Odile Jacob.
- WEISSBERG, Jean-Louis (2000). « Croyance, expérimentation, fiction : la crise de croyance dans les médias de masse », *Sociologie et sociétés*, vol. XXXII, n° 2, Presses de l'Université de Montréal, p. 73-98.
- WEISSBERG, Jean-Louis (2001). « L'auteur et l'amateur dans le mouvement de fluidification-réception-production », dans Eric Guichard (dir.), *Comprendre les usages de l'Internet*, Paris, Éditions Rue d'Ulm, École normale supérieure, p. 73-81.

C H A P I T R E

2

LA CHOSE INTERNET

Paul Mathias

Équipe « Réseaux, savoirs et territoires »
École normale supérieure
Paris

RÉSUMÉ

Cet essai sur « la chose Internet » constitue une tentative de reconstruire un modèle pertinent d'interprétation de l'espace réticulé des réseaux. Il part en effet du constat que l'image que nous nous faisons des réseaux comme d'un outil est une image technologique et qu'elle reste implicitement surdéterminée par des schémas instrumentalistes incapables de donner à comprendre la diversité et la fécondité des pratiques de l'Internet. Un détour par la théorie leibnizienne de la « communication des substances » et le recours au modèle de leur « concomitance » permettent en revanche à la fois de construire un modèle technologique pertinent de l'Internet et, surtout, de prendre en charge et d'assumer, tel un « résidu » théorique, le caractère irréductiblement nébuleux et diffracté des pratiques effectives déployées sur les réseaux. On s'efforce alors de comprendre que l'Internet représente essentiellement « un espace de discours », ce qui permet de montrer le caractère « inobjectif » des réseaux, qui constituent un moment majeur de la compréhension de la subjectivité du sujet aux prises avec une expérience singulière de la parole et des pensées qu'elle exprime. C'est en quoi la « chose » Internet est proprement un « monde » Internet.

La représentation de l'Internet comme un espace communicationnel homogène et disponible est doublement commode. D'abord parce que le modèle spatial qui prévaut laisse la possibilité d'une distanciation des acteurs par rapport à l'Internet, c'est-à-dire d'une appropriation sélective et pour ainsi dire territoriale de cet espace. C'est ainsi que nous pouvons choisir nos lieux de prédilection et le registre de nos activités communicationnelles en fonction de nos goûts et de nos désirs, de nécessités professionnelles également, et que nous pouvons changer ce registre ou de lieux en changeant simplement d'activité culturelle, ludique, commerciale, amoureuse – précisément parce que les espaces et les activités qui leur sont liées sont parfaitement superposables, substituables, et fondamentalement « à disposition ».

La deuxième raison pour laquelle la représentation spatiale de l'Internet est commode est qu'elle coïncide naturellement avec une appropriation technique des territoires ainsi mis à disposition. Tout comme l'investissement d'un milieu social déterminé suppose un jeu de compétences, et que ces compétences, sans doute favorisées ou empêchées par les conditions objectives de la vie individuelle et collective, sont plus ou moins développées et se traduisent par une expérience et une habileté mondaines plus ou moins complexes et singulières, l'occupation territoriale de l'Internet est assujettie à l'acquisition de techniques identifiables, transmissibles et perfectibles. On pourra songer à la maîtrise de la codification des pages de la toile, si déterminante pour la taille de l'audience qu'elles sont susceptibles d'atteindre. On le sait, ce sont les *meta-tags* qui, en fonction de leur composition, orientent, suscitent ou trompent les moteurs de recherche et assurent la visibilité des pages, ou bien les condamnent au contraire à un engloutissement et à un oubli presque instantanés. Assez ironiquement, la maîtrise de la toile et corrélativement l'extension communicationnelle et publique d'une page passent par la maîtrise d'un langage informatique relativement abscons, un peu comme si la parole ne pouvait être réellement rendue manifeste qu'à la condition qu'un discours d'en deçà, une parole de derrière, invisible, opaque et inintelligible, rendît possibles son sens et sa présence.

Il apparaît ainsi qu'il y a une coïncidence infuse entre la représentation ordinaire de l'Internet comme un espace communicationnel homogène et le compendium d'impératifs techniques duquel on en fait dépendre l'expérience. Sans doute, sur le plan des pratiques, l'utilisateur moyen dont l'expérience se limite à un certain usage de la toile et à quelques échanges de courrier électronique ne paraît pas avoir grand-chose à voir avec le chevronné syntacticien d'Unix ou le protéiforme alphabétiseur des MOO¹ et autres « babillards ». Mais en tout état de cause l'Internet n'en doit pas moins être appréhendé et conçu comme l'espace d'une expérience *disciplinaire*, dont rend du reste assez bien compte la métaphore française de la navigation, qui renvoie naturellement au savoir du marin et

1. Multi-user Object Oriented [program]. Certains serveurs, souvent universitaires, implémentent ce programme qui permet à des utilisateurs de tous horizons de créer des espaces et des personnages en concomitance avec d'autres utilisateurs, d'autres personnages et d'autres espaces, en des communautés protéiformes et extrêmement dynamiques. Il s'agit alors moins de « babillards », au sens propre du terme, que de sociétés constituées d'usagers très conscients de la nature et du sens de leurs pratiques.

à sa capacité à surmonter les pièges d'un milieu infini et parfois hostile. C'est en ce sens qu'on comprendra l'urgence d'une maîtrise technique de l'Internet et qu'il paraisse à ce point indispensable que l'expérience que nous sommes susceptibles d'y conduire soit consécutive à une maîtrise technique satisfaisante de ses contraintes. Non seulement la pratique des réseaux suppose en effet une substantielle habileté dans le maniement des outils qui servent à y évoluer, des ordinateurs personnels et des logiciels, d'une part, des langages appropriés aux diverses manières de communiquer, d'autre part, mais elle est également conditionnée par une vision préalable qui se décline en termes essentiellement technologiques et dont elle ne paraît pas devoir s'affranchir.

Or, à la lettre, une technologie n'est pas une technique, c'en est la mise en abyme ou la représentation à la fois épistémologique et axiologique. *Épistémologique* d'abord, parce qu'elle définit les cadres objectifs de certaines pratiques, comme lorsqu'il s'agit de concevoir un mode d'emploi ou l'ampleur des procédures nécessaires à des opérations techniques plus ou moins complexes. Et *axiologique*, ensuite, parce qu'une technologie institue la technique qu'elle détermine comme ce dont les succès pratiques *justifient* l'ordre de la représentation qu'elle trahit : réduction du réel à son instrumentalité, réduction utilitaire de l'espace de la vie et des pratiques, notamment discursives, qui l'accompagnent. Technologiquement parlant, l'Internet est implicitement désigné comme « outil Internet » et modelé en fonction d'une *Weltanschauung* dans l'ambiance de laquelle les pratiques diktyographiques² sont rapportées à toute force à de simples « opportunités », à des « intérêts » strictement déterminés, souvent bornés, et relevant principalement de la sphère professionnelle, partant économique et marchande. On fait donc comme s'il était évident que les réseaux fussent réservés en priorité à des usages technico-économiques confirmés, comme s'ils étaient l'instrument tant attendu d'une fluidification optimale des échanges, commerciaux d'abord, mais culturels également, puisque selon une certaine vulgate libérale – du reste relativement ancienne, puisqu'elle remonte à une lecture cursive et littéraire de Montesquieu –, l'essor économique ne peut manquer d'apporter le progrès des mœurs et de la civilisation³. Pour dire en raccourci, une vision technicienne de l'Internet ne participe pas seulement d'une appropriation commerciale des réseaux, elle la corrobore implicitement, entreprend *a posteriori* de la fonder théoriquement et tente d'en constituer comme un modèle paradigmatique irréductible.

C'est dans ce contexte « pré-herméneutique » que l'on est porté à concevoir une hypothèse de travail radicalement différente, susceptible de faire l'économie de schémas interprétatifs prédéfinis et plaqués par une sorte d'artifice technologique indépassable sur l'Internet et les pratiques qui lui sont associées. Car l'Internet n'est pas, en soi, un territoire formellement constitué, « réalité virtuelle »

-
2. Terme issu du grec *diktuon*, « filet », qui sert de nos jours à désigner, par métaphore, les réseaux de communication (radiophonique, télévisé et, bien sûr, l'Internet). Dans sa traduction littérale du grec moderne, « se connecter » se dirait « se mettre en filet ».
 3. Voir *De l'esprit des lois*, livre XX, notamment les chapitres 1 et 2.

ou « espace communicationnel », mais un effet dynamique et nébuleux de pratiques dont le développement aléatoire constitue l'être véritable, l'indéfinie fécondité et une propriété absolument singulière. Pour dire autrement, l'Internet n'est pas un *donné*, il ne constitue pas une réalité objective et disponible, mais se déploie comme l'onde de résonance de pratiques subtiles, instables et définitivement plurielles.

L'ennui, si l'on peut dire, c'est que le modèle technologique et instrumentaliste ne peut pas être purement et simplement révoqué, car il n'est pas seulement celui du bon sens naïf, mais aussi une explication pratiquement pertinente de la réalité des réseaux. C'est qu'il constitue de fait un modèle d'investissement des espaces communicationnels et détermine une appropriation instrumentale efficace des réseaux : en pensant les réseaux en termes instrumentaux, on peut se mobiliser pour acquérir rapidement les outils nécessaires à une maîtrise satisfaisante de leurs protocoles et atteindre de façon optimale des objectifs de présence que le développement exponentiel des transactions sociales, commerciales, voire parfois politiques, semble corroborer de manière relativement convaincante.

De fait, le présupposé fondateur de la vision technologique de l'Internet est la tenue à disposition d'un outil informatique déterminé et puissant, dont un opérateur sait plus ou moins maîtriser les propriétés et les possibilités. L'habileté de l'opérateur n'est du reste pas en question. Les manières de travailler et les compétences sont très diverses, mais dans l'optique traditionnelle il est seulement question d'en évaluer l'adaptation aux contraintes objectives des réseaux. Et justement, à cet égard, on aura beau jeu d'affirmer que la disponibilité des réseaux ouvre une vaste étendue de liberté aux usagers, c'est-à-dire aux travailleurs, puisqu'ils sont accessibles de façon quasiment permanente et continue. Ainsi, quels qu'en soient les degrés, la compétence est qualitativement une et identique, et paraît toujours répondre à une double exigence à la fois épistémique (maîtrise du langage informatique et des protocoles associés) et technique (maîtrise des outils, du réseau physique et/ou des machines). Dès lors, on croit devoir admettre que les pratiques de l'Internet ne sont que les pratiques d'opérateurs formés et identifiables à la mesure de leurs savoirs – et par conséquent aussi exploitables dans cette même mesure – et qu'elles marquent l'appropriation d'un espace de découverte dont la profondeur et le secret ne tiennent qu'à son extension illimitée. Ainsi, c'est un peu comme si l'on avait affaire à un monde extrêmement complexe dans son détail mais fondamentalement homogène, parce que quels qu'en soient les recoins, il serait celui d'une seule matière ou d'une seule étendue, d'une seule connaissance informationnelle inépuisable, riche et fondamentalement isomorphe : disponible et à portée de souris.

Il importe alors de se demander quelle vision de l'Internet résulterait, résiduellement, d'une véritable réduction de cette interprétation technologique et instrumentale « primitive ». Il s'agit en effet de montrer que l'efficacité pratique ne représente pas, comme telle, un modèle théorique et herméneutique indépassable et, pour dire la chose de façon plus dramatique, qu'elle est condamnée à une vision étriquée et inadéquate de la véritable nature de la « chose Internet ».

LA CULTURE INSTRUMENTALISTE

Interroger la représentation technicienne de l'Internet, c'est poser la question de savoir ce que peut signifier l'énoncé selon lequel « l'Internet est un outil », qu'il soit professionnel et public ou bien privé et ludique. Or un outil est le moyen plus ou moins adéquat à une fin que l'on a déterminée par avance et ce qui permet d'accomplir une tâche à condition d'en connaître le maniement. C'est le coupe-papier de Sartre, qui est là tout entier, dont l'usage entier se résume à ce qu'il est et dont l'horizon technique ne va pas au-delà d'une anticipation claire mais sans surprise possible de ses effets. Ce qui commande le geste technique est ainsi l'efficacité ou bien sa propre optimisation : être technicien, au sens strict, c'est accomplir une tâche « en toute connaissance de cause » et en prévoyant avec la plus haute assurance les conséquences de ses gestes. Ce qui signifie qu'il ne suffit pas d'avoir une certaine idée des gestes qu'il convient d'accomplir, mais qu'il faut en avoir une idée certaine et l'avoir commuée en une habitude gestuelle. Sur ce point, la très ancienne analyse platonicienne de l'artisanat présente une actualité tout à fait indépassable. On se rappelle en effet qu'au livre X de *La République* Socrate explique à Glaucon et au reste de l'assemblée que « c'est en regardant vers leur forme » que l'ouvrier (le technicien) produit des « objets fabriqués »⁴. Par là il entend montrer que le geste technique est *prédéterminé* par la forme qui en est la fin ou que des techniques, en un sens plus général, ne sont pas autonomes mais réglées selon à la fois les fins qu'elles visent (le lit du fabricant menuisier), les moyens dont elles disposent (outils et matériaux) et l'habileté du technicien qui les met en œuvre (la vie qui passe dans le geste et l'œuvre). C'est pourquoi l'expérience acquise est un déterminant crucial de la technique, et la « technologie » en est la figure consciente indispensable et le redoublement réflexif irréductible.

Affirmer, dans ces conditions, que l'Internet est un « outil », cela suppose d'en avoir le discours technologique adéquat et, par la même occasion, d'en déterminer l'art et les protocoles de façon relativement exhaustive, tout comme un traité de bricolage permettrait d'apprendre les rudiments de la peinture domestique ou du traitement du bois. Et en un sens ce discours existe, sous la forme notamment d'une littérature « para-informatique » très abondante et d'une diversification aussi bien livresque que diktyographique des notices et des modes d'emploi. On peut à titre d'exemple se référer à l'aide « en ligne » du logiciel Netscape, qui forme comme une réplique actuelle du logiciel lui-même, dont il dévoile les diverses fonctionnalités en les mettant en œuvre dans le même temps qu'il les désigne et les décrit. Singulier paradoxe d'ailleurs, où il faut connaître le mode de fonctionnement du logiciel pour être en mesure de faire un usage adéquat de son aide ; manière de dire aussi que l'utilisation de l'outil informatique requiert, en l'occurrence, une maîtrise technique de niveau « inférieur » qui garantit l'apprentissage et la maîtrise des fonctions de rang « supérieur ». Mais une telle gradation n'est justement pas objective, elle est déterminée par la culture technique de l'usager, dont le seul caractère normatif tient aux hasards selon lesquels s'est constituée sa propre expérience informatique et diktyographique.

4. Voir *La République*, 596a sq. Les références sont ici données dans la traduction de Léon Robin, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, p. 1206.

Or dans l'ambiance de la représentation technologique des réseaux, c'est là quelque chose de tout à fait discriminant. On se rend compte en effet qu'il ne peut pas y avoir, à strictement parler, de « mode d'emploi » des réseaux, comme il pourrait y avoir un mode d'emploi pour une échelle coulissante et une *check list* permettant de procéder au décollage ou à l'atterrissage d'un appareil. Si le « il y a » d'une culture technologique est déjà constitué, c'est toujours au plan individuel et de façon polymorphe et déstructurée : nous avons tous une culture informatique, dont la variation, de l'incompétence à la virtuosité, se fait sans paliers et en une continuité que les manuels et les aides ne sont fondamentalement pas en mesure d'anticiper ni de réordonner selon leurs propres exigences technologicielles. Pour dire autrement, l'expérience des réseaux participe d'un usage – d'une *usure* pratique – et d'une rationalité floue qui heurtent la rationalité purement formelle d'une représentation instrumentale et technologique de leur développement. La conséquence majeure d'une telle situation de fait est que les logiciels d'une part, mais d'autre part et surtout l'espace des réseaux ne peuvent pas faire l'objet d'une compréhension technologique stricte et préalable à leur mise en œuvre et à leur investissement par l'expérience directe. Il n'est donc pas possible de produire le discours « technologique », le discours « métatechnique », susceptible de décrire les objets techniques nommés « réseaux » et « applications diktyographiques », puis de définir par anticipation les protocoles d'investigation qui leur sont adéquats.

C'est qu'en effet une « technologie » – discours sur une technique, qui en détermine l'horizon et les moyens appropriés – requiert que l'on soit en mesure de désigner l'objet auquel on a affaire et de définir les protocoles qui sont adaptés à son usage : le schéma technologique est un schéma fondé sur le caractère *fini* de l'objet auquel on a affaire et de ses possibilités, et le caractère *fini* des gestes ou des procédés adaptés à cet objet. Et il y a une autre manière de le dire. Dans une lettre à Mersenne du 1^{er} avril 1640, Descartes assurait qu'« un joueur de luth a une partie de sa mémoire en ses mains » ; à quoi l'on peut ajouter que cette partie est celle qui concerne sa maîtrise instrumentale et qu'en effet alors le joueur de luth pense avec ses mains, dans le temps qu'il joue, et que cette pensée n'est que la mémoire qu'il a non seulement de sa partition, mais du jeu lui-même et de sa virtuosité. Descartes fait ainsi apparaître en creux que la technique est en son essence finitude, non parce que les techniques existent en nombre fini, non plus qu'un technicien n'ait que l'habileté qui est la sienne propre, mais parce que l'habileté est habitude, l'habitude mémoire, retour au même, un *itus* et un *reditus* si bien assimilés qu'ils deviennent évidence, identité du geste, routine et monotonie – en un mot, là est l'*usure*. Et la chose est bien ironique. C'est la monotonie de la répétition, la monotonie des gammes, la monotonie de l'exercice, qui fait presque à elle seule la génialité du virtuose – où l'on voit soudain surgir comme un fantôme le triste personnage de Wagner, non le compositeur, mais l'inconsistant et presque transparent accompagnateur de la divine Castafiore⁵ !

5. Voir Hergé, *Les bijoux de la Castafiore*.

Le discours technicien est ainsi un discours d'usager, on devrait même dire le discours des tâcherons de l'Internet. On y postule que la chose est « là », que l'outil est disponible et qu'il revient à chacun de « profiter des formidables opportunités » qui s'ouvrent comme un horizon indéfini de possibles. Ce qu'on s'interdit de voir alors, c'est que cet espace indéfini est quadrillé par un dispositif effectivement technologique de régulation, de contraintes et de sécurisation. Car sur le plan technique, et pour résumer, quatre choses paraissent en gros constituer l'Internet : le réseau physique proprement dit à une extrémité (câbles, routeurs, etc.), les applications logicielles clientes à l'autre (navigateurs, programmes de courrier électronique, etc.) et, entre elles, les deux couches intermédiaires formées par l'Internet Protocol (IP) et le Transfer Control Protocol (TCP). La collusion de ces deux couches logicielles assure la fluidité des transactions et optimise leur circulation, au point de garantir avec une certitude presque absolue leur conclusion. C'est pourquoi se dire que « l'Internet est un outil », c'est au fond concevoir les pratiques communicationnelles comme des effets techniques et par conséquent privilégier la gestion matérielle et logicielle qui les rend possibles ; ce qui n'est idéologiquement pas neutre. Car cela implique qu'on soit effectivement en mesure d'assurer la sécurité des transactions, qu'on développe les procédures de contrôle qui les garantissent et qu'on enserme en somme les pratiques internettiques dans les rets d'une juridisation aussi universelle que possible. Et, très certainement, la maîtrise technique devient alors l'outil privilégié de la maîtrise juridique, car il suffit pour appliquer un règlement qu'on soit seulement en mesure de lui associer le dispositif informatique de coercition le plus efficace. Or, précisément, ce sont alors essentiellement des *intérêts* qui trouvent dans une telle vision leur satisfaction optimale, et notamment les intérêts commerciaux et économiques dont le crible régulateur a d'abord rendu possible l'éclosion et garantit désormais l'intensification maximale et un règne presque incontesté.

Il devient ainsi clair que l'interprétation de la nature et de la structure de l'Internet ne résulte pas d'une simple observation raisonnable de la réalité qui en est prétendument donnée, mais du présupposé que les réseaux ont une destination clairement définie et que les pratiques qui s'y déploient doivent se conformer à des exigences préétablies et rester dans les cadres réglementaires, si larges soient-ils, qui les rendent non pas tant possibles qu'acceptables. Mais c'est aussi qu'une telle interprétation bute contre son propre impensable, qui ressortit précisément aux pratiques subjectives et à leur *dissémination*. Ce n'est pas que les activités diktyographiques soient infinies, mais en chacune d'elles restent insoupçonnables les modes subversifs, les intentions ludiques ou professionnelles, les détournements enfin et les modes de réplique. Autrement dit, la place cruciale du praticien de l'Internet ou du sujet est ce qui rend impossible ou caduque toute tentative de rendre raison des réseaux, non parce que le « cyberspace » est infini en extension et profondeur, mais parce qu'il est structurellement impossible d'anticiper sur les activités qui s'y déploient ou sont susceptibles d'y émerger dans un avenir proche ou lointain. On a cru par exemple vers 1996-1997 que la *push technology* permettrait d'anticiper la demande des publics et d'offrir des contenus aux

internauts et parviendrait à se substituer aux modalités primitives erratiques de recherche de contenus, temporellement si dispendieuses ; mais c'est à peine si l'on se souvient encore à présent de son concept et des entreprises qui y ont englouti de considérables et fatals investissements financiers. Sans être absolument probant, le fait est symptomatique d'une réalité qui ne se laisse pas prendre dans une représentation compréhensive et qui interdit tout à la fois qu'on appréhende l'Internet comme un espace déterminé et que l'on fixe *a fortiori* les protocoles d'investigation qui permettraient d'en rendre objectivement compte. Même s'il est considérable, l'investissement matériel et logiciel dans l'expansion duquel a surgi l'Internet reste incommensurable au chapitre des effets qu'il est susceptible d'engendrer ou produit effectivement, les transactions que rendent possibles les réseaux étant hors de proportion avec ce qu'on décrira comme leur structure « réelle et objective ».

On est ainsi par approximation tenté de comprendre l'Internet non pas comme un outil professionnel ou ludique, ou l'objet destiné à certains protocoles pratiques déterminés, mais comme l'ontogenèse de ses propres contenus et comme le déploiement discursif non tant de pratiques subjectives variées que de la vie même de sujets massivement constitués dans leur hétérogénéité existentielle et leur dissémination géographique, culturelle et sociale. Où il faut voir deux choses qui se tiennent solidairement : l'idée que si les « contenus » de l'Internet important, c'est parce qu'ils en constituent la nature et non pas, précisément, les simples contenus, comme s'ils devaient être isolés d'une matrice autonome et destinée à les contenir – ce qui est à dire qu'il ne convient pas de penser l'Internet dans les termes binaires d'un contenant et de ses contenus. Corrélativement, les pratiques de l'Internet, du moins dans ce qu'elles peuvent avoir de plus fécond et de plus significatif en termes d'interprétation des réseaux, ne se résument pas à des usages secondaires et aux possibilités offertes par l'outil informatique à des usagers plus ou moins inclinés à expérimenter de nouvelles formes de transactions économiques et sociales.

En vérité, le sujet et, plus précisément, cet entrelacs existentiel et discursif, polymorphe et diffracté que constitue l'identité personnelle forment au regard de l'interprétation technologique un *point de rupture* et un *principe d'incohérence* d'où résulte inévitablement une exigence réitérée de penser la réticularité des réseaux non comme un phénomène physique (électro-technique), mais humain (discursif). Or prendre au sérieux et comme une dimension absolument essentielle cette multiplicité révélatrice des réseaux, c'est les penser comme *écriture*, non pas d'ailleurs comme un moyen d'écriture, une figure scripturale nouvelle, mais comme écriture *en tant que telle*, c'est-à-dire comme parole cristallisée et dont la cristallisation autorise la réplique, mais aussi la reprise, la déviation, la différenciation, la subversion et, en retour, à nouveau la dissémination et la re-cristallisation. Au rebours, vouloir instrumentaliser les réseaux, ce serait comme restreindre la pratique de l'écriture à l'établissement d'une table des lois ou confondre les calligrammes de Guillaume Apollinaire avec la belle régularité graphique d'un relevé de ratios comptables.

LE MODÈLE RÉTICULAIRE

Dans un article de 1966 intitulé « La communication substantielle démontrée *more mathematico* »⁶, Michel Serres examinait la théorie leibnizienne de la connexion des « monades ». On sait deux choses : d'une part, que les monades désignent des « substances simples », à savoir les unités métaphysiques dont sont faits « les composés », les êtres par exemple qui figurent dans le monde réel de l'expérience⁷, et d'autre part, qu'elles sont « sans fenêtres⁸ » par où elles pourraient donner ou recevoir la matière de leurs affects ou de leurs représentations, par exemple le mouvement d'une pierre par où elles pourraient être mues, ou bien le sentiment d'une bête par où elles pourraient persévérer dans la vie. La question serait parfaitement absurde de chercher à savoir si Leibniz a raison ou tort d'interpréter de la sorte le mouvement des choses ou celui de la vie et, au-delà de la représentation, de la conscience et de la connaissance. Ce qui importe est le *modèle réticulaire* qui commande cette interprétation des choses. De fait, la « communication des substances » ne correspond pas à un modèle d'organisation indifférent. Ce qui intéresse Leibniz est d'expliquer l'ordre des choses et leurs rapports selon une exigence d'optimalité qui requiert que les « monades » soient en relation non pas les unes avec les autres – selon un modèle causal, bijectif et linéaire, qu'on pourrait se représenter comme d'égal à égal (*peer to peer*) –, mais avec un centre de réticularisation et d'entre-expression de leurs attributs. Dans la métaphysique de Leibniz, le centre porte le nom de « Dieu » et garantit que chaque monade individuelle et singulière (la cellule de l'organisme ou bien la droite dont le triangle est composé) renferme et est susceptible d'exprimer la totalité de ses rapports possibles avec la totalité des monades de l'Univers.

Quoique l'analogie puisse paraître un peu audacieuse, on n'aurait pas grand mal à se représenter la « notion de Dieu », très prosaïquement, comme une fonction « serveur ». Ainsi, par exemple, une machine *a* ne peut atteindre, dans la configuration actuelle des réseaux, une machine *b* qu'en passant par un « serveur de noms de domaine » qui porte en mémoire les adresses IP de l'ensemble des machines actuelles du réseau, et ainsi virtuellement la totalité des connexions possibles entre une machine déterminée et l'ensemble des machines accessibles sur l'Internet. L'efficacité des transactions et leur économie tiennent précisément au fait que chaque machine n'a pas en mémoire les adresses de toutes les autres, mais que quelques-unes seulement les conservent en une mémoire dynamique et perpétuellement réactualisée. C'est ainsi, parce que le serveur dispose de manière préétablie de la liste des adresses IP des machines connectées à l'Internet, que sont possibles les transferts de données et que de telles transactions ne requièrent aucune recherche préalable par l'expéditeur de la position de son destinataire et sont par conséquent optimisées, c'est-à-dire aussi économiques que possible. Pour reprendre le commentaire de Michel Serres, qui concerne le modèle monadologique de la communication des substances, « dès lors qu'il y a *pluralisme substantiel*,

6. Le texte en est repris dans Hermès I, *La communication*, Paris, Le Seuil, p. 154 sq.

7. La monadologie, § 1.

8. *Ibid.*, § 7.

on démontre par la combinatoire que le préétablissement est la solution numériquement la plus économique, pour instituer des relations complètes dans cette multiplicité⁹».

Sans doute l'analogie de la théorie leibnizienne de la communication des substances et des transactions internetiques commande-t-elle un jeu d'équivalences minutieux et précis. Il faut premièrement admettre, à titre de postulat, qu'une machine est telle « substance » ou une « monade », et qu'elle est par elle-même fermée et isolée du reste du monde. Si l'on pense au phénomène matériel des transferts de données et qu'il suppose par exemple une modulation et une démodulation des données informatiques produites sous forme binaire de 0 et de 1¹⁰, l'analogie pourrait paraître fautive ou du moins forcée. Mais ce n'est pas la description physique de la communication qui importe ici, c'est le modèle leibnizien de normativité auquel elle fait écho. Car si les machines ne sont pas à strictement parler physiquement isolées les unes des autres, puisqu'il y a toujours des unes aux autres de multiples médiations instrumentales – ne serait-ce qu'une prise d'alimentation électrique, un modem connecté au réseau téléphonique ou une carte ethernet reliée à un réseau local –, en revanche leur présence sur l'Internet exprime des pratiques dont elles ne sont qu'un relais temporaire et contingent, et des intentions plus ou moins spontanées qui sont celles des usagers des réseaux. Or le modèle leibnizien permet, à cet égard, de concevoir les machines comme des modules de connexion qui renferment *déjà et a priori* en guise de possibles les requêtes des usagers ou, si l'on préfère, que les machines sont riches de tous les possibles inscrits non dans le réseau lui-même, mais dans les visées intentionnelles des usagers, dans les dires de « on » qui se dissolvent eux-mêmes dans leurs usages.

Dès lors, la mise en coïncidence du modèle leibnizien de la réticularité et de la structure actuelle des réseaux présente un double intérêt : il permet de penser la perfection des transactions communicationnelles et leur économie ; en outre, il enveloppe aussi bien les petits écarts qu'il est nécessaire d'y constater, comme autant de déclinaisons ou de grandeurs déviantes discrètes, par quoi la communication qui s'établit entre les opérateurs des réseaux ne ressortit jamais à une entière perfection.

Dans le « troisième éclaircissement » du *Système nouveau de la nature*, Leibniz évoque la façon dont deux horloges peuvent s'accorder parfaitement. « La première façon, qui est celle de l'influence », écrit-il, fait apparaître « une espèce de merveille » en raison de laquelle deux pendules décalées et qui s'entre-empêcheraient « retournent bientôt à battre ensemble [...] à l'unisson ». Manière certaine de considérer les fluctuations qui affectent la circulation et la distribution des messages en raison des jeux de présence et d'absence, de simultanéité ou de dyschronie qui affectent les serveurs et les machines qui y sont connectées.

9. *Op. cit.*, p. 158.

10. C'est-à-dire, par le moyen d'un modem, la transformation des 0 et des 1 en son, leur transfert sur le réseau téléphonique, comme s'il s'agissait de la voix, et puis la retransformation du son en 0 et en 1.

Mais on est ici dans l'impondérable et l'insignifiant, parce que précisément au point de vue technique, pareils décalages, qui tiennent aux pratiques individuelles ou bien aux aléas des machines ou de l'infrastructure, à des nécessités tantôt objectives et tantôt personnelles, sont comme de lointaines résonances de l'organisation réticulaire des réseaux, et non leur mode d'être fonctionnel et ordinaire.

« La *seconde manière* de faire toujours accorder deux horloges bien que mauvaises, pourra être, d'y faire toujours prendre garde par un habile ouvrier, qui les mette d'accord à tout moment : et c'est ce que j'appelle la voie de l'assistance. » Où l'on voit surgir l'ingénieur réseau qui pilote ses machines en temps réel et qui apporte des corrections logicielles permanentes aux moindres affections du système. Régime idéal en principe pour l'utilisateur et déficient en réalité pour l'observateur, parce que l'habileté des opérateurs ne manque jamais de buter contre les conditions objectives de la vie et les aléas qu'elle introduit dans le flux des communications. Où l'on voit aussi, assez singulièrement, que « la voie de l'assistance », c'est-à-dire de l'extériorité du régulateur par rapport à la réalité qu'il régule, suppose une constance incompatible avec les contraintes de sa condition ou, ce qui revient au même, quoique ce soit la perspective inverse, que le retard nécessairement pris à l'assistance implique une invalidation du schéma sur lequel elle repose.

Il n'y aurait qu'une façon de penser la régulation des réseaux, selon « la *troisième manière* », qui est que les deux pendules sont faites « *d'abord* [...] avec tant d'art et de justesse, qu'on se puisse assurer de leur accord dans la suite ». Ce qui signifie que la régulation des réseaux pourrait ne pas résulter, idéalement, d'une intervention extérieure et consécutive à ses dysfonctionnements, mais d'une organisation interne et telle que les machines *s'exprimassent* les unes les autres par la « voie [d'un] consentement préétabli ». Autrement dit, les machines seraient programmées d'emblée pour que leur régulation se fit en mode interne, et non par un effet interventionniste extérieur. Ce qui est bien l'idée d'une répliation réticulaire des nœuds de connexion et l'exigence à laquelle va satisfaire une organisation des réseaux en vertu de laquelle le routage de l'information reste possible malgré un effondrement partiel mais consistant du réseau.

Le modèle leibnizien de la concomitance paraît ainsi plaider pour un idéal d'autonomie normative de l'Internet, qu'il ne faudrait pas tant chercher dans les dispositifs techniques, dont l'efficacité n'est du reste pas contestable, mais dans les pratiques individuelles et dans le système de leur miroitement universel. Or ce sont là de nouvelles difficultés qui surgissent. Car, pour une part, le schème descriptif issu de la théorie leibnizienne de la communication des substances est un *schème de technicisation* de la représentation des réseaux qui permet de comprendre les principes d'optimisation des transactions qu'ils rendent possibles. Penser à la manière de Leibniz, c'est avoir à disposition un modèle herméneutique techniquement cohérent et pertinent, qui fait apparaître le mode réticulaire optimal d'organisation et de gestion des machines interconnectées tout en faisant l'économie de représentations naïvement instrumentales de cette organisation. Ainsi, il ne faut pas se représenter les réseaux comme une sorte de chaos informatique auquel de façon aléatoire s'agglutinaient des machines capables

d'échanger des datagrammes de manière sécurisée et fluide ; il faut se les représenter comme une totalité mobile, dynamique et en somme protéiforme dont les mutations sont prédéterminées par les possibilités préinscrites dans les machines, comme si elles étaient d'emblée articulées avec une perfection « d'art et de justesse ». Dès lors, il ne suffit pas que les transactions aient lieu, qu'elles soient rapides et fiables, il faut qu'elles suivent le chemin le meilleur, le plus économique, et qu'entre des voies diverses ce ne soit par exemple pas la voie spatiale qui prévale, mais la voie temporelle : d'un point à un autre, on ne s'intéressera pas à la distance à parcourir pour que le message de l'expéditeur atteigne son destinataire, mais au temps que mettrait le message s'il pouvait prendre plusieurs voies, et à lui faire prendre la voie non la plus courte géométriquement mais la plus rapide chronologiquement. Et cela semble un raccourci en effet de l'économie des réseaux, organisés non selon des règles de spatialité mais de temporalité.

Mais il y a un deuxième point. Le modèle leibnizien ne fonctionne pas sans le postulat de « la notion de Dieu », c'est-à-dire sans l'idée d'une régulation effectivement parfaite et antécédente de l'ensemble du système des « substances », dont chacune exprime non seulement l'efficace créatrice, mais aussi et surtout les *choix*, et qu'ils ressortissent à un principe de perfection, et non seulement de réalisation ou d'efficacité. Au point de vue des réseaux, cela reviendrait à dire que toutes les possibilités en ont été inscrites une fois pour toutes dans les protocoles informatiques directeurs, dont il peut certes y avoir plusieurs « versions » ou plusieurs « couches », mais dont l'opérativité est à la fois indéfinie et spontanée.

L'hypothèse peut évidemment paraître exubérante et fautive, mais elle n'est pas pour autant tout à fait invalide ni dénuée de sens. Et c'est bien la difficulté, car la question n'est plus tant de savoir comment fonctionne le dispositif des réseaux, mais plutôt d'élucider le sens des pratiques que nous y déployons de manière individuelle ou collective. Dans cette optique, il n'importe plus que le protocole Internet soit la meilleure langue possible, dans l'absolu, pour connecter ensemble un nombre indéfini de machines. Si, associé aux procédures de contrôle des transferts de données qui l'accompagnent, il tient lieu d'un principe régulateur dont l'efficace est incontestable, c'est qu'il permet de penser l'Internet comme un « monde » autorégulé, quand bien même d'habiles horlogers seraient requis pour intervenir ponctuellement et réparer un court-circuit, défragmenter un disque dur ou bien nettoyer un site déstabilisé par une attaque de *hackers*, ces « pirates informatiques » dont les pratiques s'étendent du simple jeu à la criminalité, en passant par le militantisme politique, économique et social. Mais le vrai problème de la régulation concerne non les machines et leurs mécanismes internes, non le *hardware* et le *software*, mais le discours et ses résonances, et ce qu'il faut bien appeler par anglicisme le *humanware*.

LA COMMUNICATION DES CONSCIENCES

L'Internet surgit de l'entrelacs des pratiques et des discours qu'il suscite. L'illécite et le banal côtoient l'illégal et le professionnel ou le privé dans un système de rencontres qui, pour reprendre une vieille métaphore, semble une sphère « dont le

centre est partout, la circonférence nulle part »¹¹. Structure singulière, où la coïncidence des direx ne recouvre pas nécessairement celle des significations. On parle, avec raison sans doute, du halo d'incertitude qui entoure un nombre considérable de pages, de messages, d'informations qui circulent sur la toile, dans les forums ou les groupes de discussion, les messageries ou bien encore les babillards. Bien plus, sur un plan pratique, on ne peut se représenter linéairement les services qu'offre l'Internet, comme s'il s'agissait de correspondance entre des offres de services et des demandes, mais il faut y voir un système de conjonctions, de renvois, de rappels, une multiplicité de vecteurs de décentrement et de recentrement, comme si des nuées de requêtes se portaient tantôt ici, tantôt là, tantôt sur le site d'une encyclopédie fameuse et tantôt sur celui d'un site pornographique particulièrement audacieux.

On pensera, à cet égard, à la façon dont fonctionnent les groupes de discussion « spécialisés ». On ne peut supposer que l'usage des informations qu'ils répliquent soit à proprement parler régulier. L'hypothèse en effet selon laquelle un usager ne se joindrait à un groupe et n'y interviendrait qu'après une consultation précise des questions qui y auront été traitées relève du vœu pieux, en réalité d'une « netiquette » dont le caractère purement optatif n'est plus à démontrer. Ce qui du reste s'explique par un souci d'économie : on a plus de chances de recevoir *rapidement* une réponse à sa requête si l'on s'adresse à l'ensemble des usagers actifs que si l'on entreprend d'analyser soi-même un nombre plus ou moins considérable de messages ayant trait à ses propres préoccupations, et dont la grammaire peut correspondre ou non à la sienne propre et aux termes précis de sa recherche. Autrement dit, le phénomène de *redondance* ou de *réplication* des direx n'est pas un avatar du système des réseaux, il en est une propriété essentielle et son mode de formation et de développement privilégié.

C'est pourquoi la correspondance des direx ne relève pas d'un schéma linéaire, mais précisément réticulaire. Cela ne participe toutefois pas seulement d'une description de la réalité objective de l'Internet, comme s'il s'agissait simplement d'assurer qu'il existe, « quelque part » sur les réseaux, un ou plusieurs énoncés susceptibles de faire instantanément écho à une requête qui les atteint. Plus exactement, le schéma réticulaire qui permet de rendre compte de nos activités diktyographiques concerne non pas les discours qui « existent » sur les réseaux, mais les positions pratiques effectives que nous occupons et la dynamique intentionnelle de laquelle résultent des direx qui se correspondent plus ou moins, se font écho, se contredisent ou bien se manquent. En d'autres termes, l'Internet ne forme pas une structure par éparpillement des instances du discours, une sorte d'effet de pointillisme sidéral ou de tachisme discursif ; ce n'est pas une structure spatiale au sein de laquelle les discours seraient associés à une territorialité toujours singulière, au motif que le lieu « réel » de résidence de la parole y est celui des machines qui les conservent en mémoire bien plus que celui de leur auteur et de leur nationalité. En vérité, la forme des réseaux est *temporelle* et se

11. Pascal, *Pensées*, Brunschvicg 72/Lafuma 199.

décline dans les termes d'une efficace discursive et d'une « co-incidence », non d'une juxtaposition et d'une coexistence – dans les termes d'une fécondité, et non d'une accumulation de la parole.

D'où l'importance de l'expérience de la temporalité. Assumer des pratiques discursives sur l'Internet, c'est contraindre sa parole à subir une certaine temporalité, et donc travailler à sa durée et non pas à sa localisation. Il est ainsi moins important de savoir qui publie et où, que de savoir quelle permanence il est possible de reconnaître à son discours. Cela signifie que la parole doit être rapportée à la dynamique de l'instance qui la produit plutôt qu'aux sources territoriales de sa légitimité, par exemple à l'institution d'où elle émane ou à la marque dont elle est l'image ou la vitrine. Et ce n'est dès lors pas de répondre à une attente, qui importe, mais d'avoir une incidence sur une requête, ce qui n'est pas tout à fait la même chose. Dans le premier cas, il faut supposer qu'existe une « demande » qu'il convient de satisfaire ; dans le second, il faut assumer une rencontre qui est essentiellement volatile et dont on ne peut pas anticiper la présence. C'est pourquoi ce qui importe est bien une « co-incidence », en d'autres termes, une temporalité qui puisse être rapportée à une contemporanéité des instances du discours et de leurs opérations réciproques. Aussi, s'il faut que la « chose Internet » ait une réalité, une texture et une épaisseur, il faut que ce soit celles d'un présent et que celui-ci soit identifié aux pratiques discursives au cœur desquelles il vient prendre corps : l'Internet est le corps d'un présent dont l'expérience se diffracte dans les innombrables intentions langagières qui le manifestent.

En effet, l'Internet est un espace de discours, mais ce n'est pourtant pas un espace de vérité ni de moralité. On aura tôt fait d'y voir l'aveu que le chaos qui en résulte requiert une action normative destinée à quadriller les pratiques et les discours. Or là n'est pas la question. Ce qui importe, c'est de comprendre que « vérité » (science et ignorance, raison et déraison) ou « moralité » (licite et illite, légal ou illégal) participent d'une qualification des discours que recouvrent des pratiques irréductibles à leur description ou à leur évaluation, c'est-à-dire dont l'efficace transcende irrévocablement les cadres restrictifs et disciplinaires qu'ils imposent traditionnellement. Assez paradoxalement, par voie de conséquence, le discours diktyographique présente le double caractère d'un discours hétérodoxe et d'un discours orthodoxe. L'*hétérodoxie* gît dans l'irréductible multiplicité des énoncés qui sont susceptibles d'intéresser un même thème et qui forment autant de représentations agglutinées autour de lui mais disparates. Car on ne rencontre pas tant la contradiction, sur les réseaux, que la dissémination, la dérivation, l'écart et la juxtaposition des énoncés. L'autre d'un discours n'entretient pas avec lui une relation de contradiction ou de contrariété, ou plutôt la contradiction et la contrariété ne sont que des modalités identifiables de la façon dont se font écho des direx qui, dans leur pléthorique réalité, sont dans un rapport d'écartement ou d'éclatement par quoi ils paraissent se dissoudre les uns dans les autres, confondre leurs frontières ou bien encore se pulvériser les uns contre les autres, un peu comme si les limites d'un discours à un autre étaient faites d'un espace de corrélation plus que d'un contact et d'une opposition. C'est pourquoi l'*hétérodoxie* se commue naturellement en *orthodoxie*. La quasi-similitude et la contemporanéité des pratiques discursives leur donnent systématiquement un air

de « déjà-vu » ou une consonance de « bien entendu », en dépit de leurs différences et peut-être à proportion de celles-ci. Car la réplication des énoncés va de pair avec leur réciprocalité, les sites se renvoyant les uns aux autres dans une redondance non pas incidente mais préméditée, soit parce qu'ils entendent se valider par l'accord de leurs énoncés avec ceux de sites qu'ils instituent comme validants, soit parce qu'ils en sont simplement une reformulation, plus élaborée ou bâclée, et se tiennent aux limites du plagiat ou du pillage¹². L'orthodoxie ne recouvre ainsi pas une idéologie conformiste, car il n'y a précisément pas de conformisme repérable à l'échelle universelle des réseaux, juste des espaces de concomitance ; elle désigne une « co-incidence » des discours et le phénomène de contemporanéité qui résume leur existence.

Disparité, conformité, différence, incidence, volatilité et enfin redondance emportent deux conséquences et suscitent en ultime analyse une dernière difficulté.

La « co-incidence » des direx ne caractérise pas simplement un être-là de la parole, elle détermine un mode singulier de l'entente ou de l'accord des acteurs du discours, de leurs pratiques diktyographiques et, au fond, des consciences placées en situation réticulaire. Dans la tradition récente de l'herméneutique, on évoque à cet égard une figure *déontologique* de la communauté des consciences et l'on estime qu'un accord se produit par une confrontation, une « conflictualisation » même, pourrait-on dire en manière de néologisme, des rapports singuliers des locuteurs et de leurs rencontres discursives. On veut ordinairement entendre par là que l'accord des discours se réalise par une sorte de complétion réciproque, qui résulte de l'opposition rationalisée et surmontée des opinions de chacun. C'est un peu comme si la confrontation des discours devait être considérée comme l'opérateur d'une congruence de leurs contenus et qu'une rationalité devait effectivement en résulter comme la conséquence technique de leur articulation. Formalisé, le « débat » est ainsi une procédure dont on peut décrire et évaluer les moments, et surtout dont on peut ordonner et valider le protocole.

Seulement il n'est pas sûr que la « co-incidence » des paroles se fasse sur les réseaux sur un tel mode de l'entente déontologique. C'est qu'on n'entendra pas par « co-incidence » qu'un accord se réalise effectivement entre des sujets de discours que leurs positions tiennent d'abord éloignés les uns des autres et que le débat rapproche, pourvu qu'il soit conduit selon des règles communicationnelles acceptables par tous et qui pourraient se résumer par exemple par le « respect

12. Qui a pu recevoir dans son courrier des appels à la débauche et aura eu la « curiosité » de consulter un site pornographique s'en sera certainement rendu compte. Les sites pornographiques sont construits sur le principe du renvoi réciproque, si bien que leur richesse se décline bien plutôt en termes d'ingéniosité informatique et linguistique qu'en exposition de carnalité débridée. On livre ainsi, comme à son corps défendant, sa curiosité et sa libido aux scripts qui ouvrent automatiquement une multiplicité de fenêtres et d'images dont la seule limite consiste dans la puissance du microprocesseur de sa machine et l'étendue de sa mémoire vive, puisqu'ils n'ont finalement pas d'autre effet, une fois que le « curieux » y aura été forcé, sinon de provoquer l'effondrement de ses applications et de son système opératoire – une fois, il est vrai, que les différents sites se seront signalés les uns aux autres comme les points de re-routage du navigateur un peu naïf et auront ainsi tiré le bénéfice financier de leur organisation réticulaire.

d'autrui » ou plus généralement la « netiquette ». En réalité, il semble plutôt qu'il faille entendre que l'entrelacs des direns laisse figurer une co-présence momentanée d'une pluralité de discours, dont le prétendu « accord » n'est en réalité qu'un instantané, un état actuel de leur développement, une fixation arbitraire et indéterminable, dans sa singularité, de leur évolution infinie. Sans doute pourra-t-on se donner une espèce de tableau statistique de l'état discursif des réseaux, en analysant par exemple les requêtes ou les pratiques, leur nombre relatif et leur nature ; mais en produisant cet état statistique on ne fera rien d'autre que saisir en une image perspective, singulière et biaisée, une dynamique elle-même irréductible de la parole réticulée. C'est que le tableau que l'on est susceptible de dresser de telles pratiques n'est jamais lui-même qu'un moment de ces pratiques, et s'il faut parler de « co-incidence », c'est bien parce que la construction du tableau est elle-même « co-incidente », qu'elle produit une incidence simultanée à l'ensemble des « co-incidences » qu'elle est supposée décrire. C'est pourquoi aussi, et surtout, tout effort de saisir comme une « objectivité » des réseaux se traduit dans une relation d'indétermination dont toute la réalité est celle de la contemporanéité des requêtes qui la forment et des effets qu'elles produisent – l'Internet n'existe pas, du moins non pas comme objet, car il n'est que la pointe extrême de paroles et de pratiques qui se rencontrent et se délaçant aussitôt qu'elles se sont nouées dans leur fugitive instantanéité.

La deuxième conséquence qui résulte de la volatilité de la parole en réseau concerne le principe de sa validation et les critères qu'il est permis de mettre en œuvre pour y distinguer *un vrai* et *un faux*, *un juste* ou *un injuste*. La section commerciale de l'Internet est immense, et les marchands qui s'efforcent d'y étendre leur territoire, en grand nombre. Il est clair qu'on n'entretient pas à l'égard d'un marchand « virtuel » les relations humaines que l'on entretient avec un marchand « réel », et que l'absence de visibilité territoriale suscite une vague inquiétude au sujet de sa fiabilité, voire de la méfiance. Cela concerne aussi bien les prestations que l'on est en droit d'attendre d'un fournisseur de services que les données sur la vie privée, les coordonnées bancaires ou les pratiques induites par des achats, qu'on suppose mettre entre des mains indécrites. Mais des modes de validation existent, qui paraissent résulter de la conformation même des réseaux et de leur développement : ce sont ou bien les opinions des usagers ou bien des organismes de régulation privés, qui entérinent *a posteriori* de manière statistique les pratiques commerciales et par conséquent la valeur et la fiabilité des opérateurs de l'Internet marchand¹³.

Cela signifie que la validité d'un dire et d'un faire résultent de la position « co-incidente » de ses opérateurs, c'est-à-dire non pas d'une véritable expérience, non pas d'une histoire entrepreneuriale ou privée, mais de l'image instantanée extraite par un opérateur déterminé – dont la position n'a de valide que les effets qu'il est susceptible d'induire lui-même – à un certain moment déterminé de

13. Ainsi par exemple, outre l'avis des usagers, le client potentiel d'une entreprise, du moins américaine, peut consulter les évaluations de gomez.com et faire le choix de son fournisseur en fonction de ce qu'il estimera lui-même être statistiquement acceptable en matière de fiabilité commerciale.

l'Internet, lui-même arbitrairement choisi et essentiellement révocable. D'une manière plus générale, en même temps que la validation des énoncés produits dans la réticularité de l'Internet est un effet de la position identifiée comme étant celle des opérateurs des réseaux, l'identification de leur position résulte de l'efficacité de leur parole, de ses effets publics, en termes d'adhésion, de pratiques induites, de redondance ou de réplication plus ou moins adéquate de cette même parole. L'Internet serait donc, au point de vue du problème de la « vérité » de ses contenus, un universel effet de miroir, dans lequel les principes d'évaluation des discours seraient produits par les discours dont ils visent la validation, en même temps que ceux-ci seraient les conséquences positionnelles de ces principes et de leur mise en œuvre.

On atteint donc ici une aporie paroxystique, qui tient moins aux contradictions apparentes résultant d'un tel système de « co-incidences » qu'à l'irréductible *hétéronomie du sujet réticulé*. La subjectivité, sur les réseaux, est un effet opératoire et « co-incident », et ne traduit pas exactement un point de vue, non parce qu'elle n'est pas un point, mais parce qu'elle n'est précisément qu'une vue, et qu'elle n'en a que la fugitive inconsistance. Car il faut se rendre à cette évidence que l'expérience que nous faisons des réseaux est au croisement d'une expérience de la vie qui nous excède et que nous mobilisons dans nos requêtes, et d'une expérience de cette présence des autres sur l'Internet, dans laquelle nous sommes comme « abîmés », en déshérence et en passe d'y perdre nos principes d'évaluation. S'il y a ainsi hétéronomie, ce n'est point du fait que nous manquons les outils d'une articulation cohérente de cette expérience et que nous sommes en conséquence livrés à des critères d'évaluation et de choix dont nous ne maîtrisons pas le sens et l'origine ; c'est plutôt que nous sommes confrontés à des modèles extrêmement divers et concurrents d'évaluation, et à une opérativité sans fin des discours que nous rencontrons et qui sont tous plus ou moins incidents ou déterminants, fuyants et évanescents – comme si l'expérience de l'Internet devait être une expérience totale, mais l'expérience totale d'une vacuité assumée.

La représentation technologique de l'Internet est pertinente, à condition toutefois de ne pas poser le problème de la singularité des usages, de leur intrication et du sens de cette singularité, c'est-à-dire des effets boomerang par lesquels les pratiques internettiques ne sont pas des pratiques de loisir parmi d'autres, indifférentes et substituables, mais des pratiques dans lesquelles il se joue quelque chose qui concerne le sens de la parole, la réalité du phénomène communicationnel, et enfin un vouloir-dire qui renvoie aux jeux du langage et de l'intersubjectivité qu'il accomplit.

Il ressort en effet de cette analyse que le processus de la discursivité auquel participent les acteurs de l'Internet a peu à voir avec les procédures ordinaires d'acquisition et de jouissance d'un « droit de la parole ». Il ne s'agit pas d'affirmer que l'Internet pulvérise enfin tous les verrous qui empêchent traditionnellement les individus de prendre la parole et de réaliser cette liberté d'expression qu'on dit si intimement attachée à la personne humaine et à sa dignité. Tout cela est faux : et que le droit d'expression est imprescriptible, car justement la dignité de l'Autre est ce sur quoi se règle un tel droit ; et que les réseaux constituent un

espace de libération, par la vertu duquel la parole devient enfin le propre de tous, au lieu de n'être que le privilège des nantis, car l'Internet à son tour produit ses propres nantis, ses protocoles, ses exigences et ses injustices.

En réalité, ce qui est singulièrement nouveau est ailleurs. Ou plutôt, ailleurs est le spectacle nouveau de quelque chose de *nécessaire* et que nos habitudes herméneutiques et lexicales tendent à voiler, précisément parce qu'on touche avec cela à quelque chose qui confine à l'inintelligible, à l'insaisissable du moins et peut-être à une sagesse.

Prendre la parole, ce n'est pas simplement parler et faire valoir ses raisons. D'ailleurs, nul n'a jamais eu raison pour avoir fait valoir ses raisons, qu'il eût justement raison ou qu'il eût tort. Le discours est plutôt l'effet d'une expérience intime de la discursivité, dont les pratiques de l'Internet sont justement de très singuliers révélateurs. Car il apparaît à travers elles que la parole, partant la communauté intentionnelle effective du vouloir-dire et en somme l'Internet lui-même ne sont que la réalité vivante et dynamique d'un incessant procès de singularisation, par quoi, en même temps que se constituent des pensées singulières et actives dans les pratiques individuelles, se forge dynamiquement et irréversiblement la réalité océanique des réseaux et des paroles qu'ils véhiculent. La « chose Internet » est un « monde Internet », et ce monde offre le prodigieux spectacle d'une pensée et d'une culture en train de se former en s'établissant et en s'abolissant, dans un incessant mouvement de validation, de consommation et de renaissance – monde sans objectivité qui, se dévoilant seul dans l'acte langagier de son auto-constitution, semble procéder d'un lumineux rêve de métaphysicien parvenu au faite de sa réalité.

Singulier processus en effet, où la finitude du « on » tente à toute force de s'intégrer à l'Absolu de la parole, d'y tenter la traversée du sens, qui n'est jamais pour lui qu'une odyssée sans retour et sans terme – tiers voyage d'Ulysse, lassé de Pénélope, mais lassé aussi des Enfers de Dante, aspiré dans l'infini mouvement de la Culture aussi bien que de la niaiserie, du pouvoir aussi bien que de la perte et de l'indifférence. Double mouvement : d'intégration du fini dans l'infini, cristallisé par l'aspiration du « on » à exister en discours ; et d'infinie dérivation de sa finitude, formée puis reformée, dissoute puis recomposée dans la « co-incidence » des dire et leur maintien sur une surface discursive improbable ou précaire.

En somme, il n'est guère possible de savoir de quoi l'on parle lorsqu'on désigne les réseaux et leur mondanité. Ce qui paraît sûr, c'est que lorsque nous efforçons d'enfermer notre compréhension de l'Internet dans les schémas traditionnels de la pensée technicienne, nous sommes un peu comme des machinistes ou des mécanos qui, pour savoir tendre un décor de théâtre ou graisser l'essieu d'un engin, prétendraient détenir les secrets d'une intrigue ou se substituer à l'inventeur de la machine. Mais, précisément, il n'y a ici ni auteur, ni concepteur, et l'Internet est un monde sans Dieu, dont le sens et la portée nous sont fondamentalement disproportionnés. Où alors, nous sommes renvoyés à nous-mêmes, et à une expérience tragique de la pensée à laquelle nous sommes intimement commis.

C H A P I T R E

3

**VERS LA
CYBERDÉMOCRATIE**

Pierre Lévy

Département des sciences du loisir et de la communication sociale
Université du Québec à Trois Rivières

RÉSUMÉ

Internet est un espace de communication inclusif, transparent et universel, sans intermédiaire, d'où s'épanouissent la liberté d'expression et la responsabilisation des citoyens. L'accès à la sphère publique ne se limite plus aux médias traditionnels et à leur contrôle, ce qui favorise considérablement la liberté d'expression. Les communautés virtuelles, qui se constituent autour de « points communs », sont à la fois un marché, une opinion publique et une puissance d'intelligence collective indépendante des lieux géographiques. L'omnivision est une extension de la vision, permettant de tout voir en direct, partout où des *webcams* sont installés ; elle accroît la transparence qui accompagne l'histoire récente des communications. Les villes digitales représentent la base de la cyberdémocratie en « participant toutes d'une même amélioration de l'intelligence collective dans un cadre territorial ». Toutes les conditions sont réunies pour que s'exprime l'opinion d'une *société civile mondiale* différente des opinions publiques nationales.

Les médias interactifs et les communautés virtuelles déterritorialisées ouvrent une nouvelle sphère publique où s'épanouit la liberté d'expression. Internet propose un espace de communication, inclusif, transparent et universel, qui est amené à renouveler profondément les conditions de la vie publique dans le sens d'une liberté et d'une responsabilité accrues des citoyens.

Le développement du cyberspace a déjà suscité de nouvelles pratiques politiques ; ce sont les premiers pas de la cyberdémocratie. Les communautés virtuelles à base territoriale que sont les villes et régions digitales créent une démocratie locale de réseau, plus participative. Le passage au gouvernement électronique (et la réforme administrative qu'il suppose) vise à renforcer les capacités d'action des populations administrées plutôt que de les assujettir à un pouvoir. Les nouvelles agoras en ligne permettent à de nouveaux modes d'information et de délibération politique de se faire jour tandis que le vote électronique vient compléter le tableau d'une mise en phase de la démocratie avec la « société de l'information ».

La mondialisation de l'économie et de la communication suscite l'émergence d'une société civile planétaire qui s'exprime dans un espace public désormais déterritorialisé. L'opposition à la mondialisation, principale force politique dissidente dans le nouvel espace public, utilise toutes les ressources du cyberspace et expérimente de nouvelles formes d'organisation politique souples et décentralisées qui contribuent à l'avènement de la cyberdémocratie.

LA SPHÈRE PUBLIQUE DANS LE CYBERESPACE

Les médias et la sphère publique

Dans une société donnée, la forme et le fonctionnement de l'espace public sont conditionnés par le système des médias de communication. Dans les sociétés utilisant principalement la communication orale, la « sphère publique » est limitée à la communauté des interlocuteurs directs (clan, tribu, village) et se distingue donc mal de la sphère privée. La sphère publique moderne s'appuie sur une information « publiée » dans des journaux, des revues ou des livres, nettement distincte d'une sphère privée. Dans les siècles qui ont suivi l'apparition de l'imprimerie, la presse a créé un espace public pouvant réunir des millions de personnes dispersées sur un vaste territoire et parlant la même langue. La forme politique de l'État-nation, comme les démocraties modernes ou la notion de droits de l'homme, sont intimement liées à la sphère publique moderne fondée sur l'imprimerie. Les médias audiovisuels – radio, cinéma et télévision – ont dans un premier temps exacerbé la puissance de la sphère publique nationale. Puis, à partir des années 1960, avec la transmission par satellite, le direct et la multiplication des canaux accessibles, les médias électriques ont progressivement édifié un espace public plus vaste, plus complexe et de moins en moins limité par les frontières territoriales des États-nations. L'écroulement de nombreux régimes totalitaires et dictatures durant les années 1980 et 1990 comme les succès de la construction européenne s'expliquent partiellement par les nouvelles données du paysage de la communication.

L'émergence d'Internet à partir de la fin des années 1980 et l'apparition du World Wide Web en 1994 ont prolongé la précédente évolution de la sphère publique tout en introduisant des éléments radicalement nouveaux : l'interconnexion générale, la désintermédiation et la communication de tous vers tous. Je fais l'hypothèse que la révolution du cyberspace va restructurer la sphère publique mondiale, ce qui aura de profondes répercussions sur la vie démocratique.

Web-médias et auto-médias

La première caractéristique des web-médias est qu'ils sont libérés, au moins sur le plan technique, des limitations associées à quelque support particulier que ce soit, comme pouvaient l'être la presse, la radio ou la télévision classique. Un site Web peut évidemment proposer simultanément et de manière complémentaire des textes, des images – fixes ou animées – et du son. En principe, dans le cyberspace, il n'existe plus de distinction entre les médias.

Deuxièmement, les web-médias proposent des contenus organisés par thèmes – éventuellement structurés par les préférences des consommateurs d'information – et non plus selon des grilles de programmes temporelles ou des parutions chronologiques. Même si l'actualité la plus brûlante peut être mise au premier plan, la chronologie devient un critère de recherche parmi d'autres. Les dossiers et la recherche d'archives et d'informations selon des fils conducteurs thématiques deviennent de plus en plus la norme. À cet égard, l'amélioration continue des moteurs de recherche, qui vont peut-être bientôt constituer automatiquement des dossiers à la demande, fait du Web tout entier un seul médium multilingue, multimédia et multidisciplinaire.

Troisièmement, l'internaute peut (virtuellement) convoquer à sa guise sur son écran les différents acteurs sociaux, porte-parole et divers représentants de partis ou de groupes d'intérêts afin d'entendre leurs déclarations ou d'examiner leurs arguments. La montée des interconnexions, de la complexité et du changement entraîne pour tous les acteurs sociaux – et de plus en plus pour les individus eux-mêmes – la nécessité de « communiquer ». Il s'agit non seulement de se présenter mais également de modifier constamment sa présentation de soi en fonction des évolutions de son identité et des transformations de l'environnement. Les groupes et les personnes possèdent de plus en plus un « corps informationnel » constitué de leurs sites Web, de leurs agents logiciels et de l'ensemble des informations et messages les concernant qui circulent dans le cyberspace. Une fonction informatico-médiatique doit ainsi être assumée par l'ensemble des acteurs politiques et sociaux comme une dimension de plus en plus capitale de leur existence et de leur action. Chaque communauté humaine, quel que soit son statut, a la possibilité, et bientôt l'obligation, de construire son site Web, de s'insérer dans un ou plusieurs réseaux organisés dans le cyberspace, de réunir sa communauté virtuelle et de veiller à sa réparabilité sur les moteurs de recherche. Même si les médias généralistes sont appelés à se développer et à se concentrer dans le cyberspace, la fonction médiatique se distribue dans l'ensemble de la société. La sphère publique du futur, beaucoup plus étendue que celle d'aujourd'hui, sera constituée de l'entrelacement fractal des automédias et des communautés virtuelles.

La libération de la parole sur Internet

Les verrous de l'accès à la sphère publique sautent les uns après les autres. Ni les éditeurs, ni les rédacteurs en chef de revues ou de journaux, ni les producteurs de radio ou de télévision, ni les responsables de musée, ni les professeurs, ni les États, ni les grands groupes de communication ne peuvent plus contrôler les informations et messages de toutes sortes qui circulent dans la nouvelle sphère publique. Avec la prévisible perte d'influence des médiateurs culturels traditionnels, cette nouvelle situation annonce un bond sans précédent dans la liberté d'expression. L'indéniable mouvement de concentration (voir par exemple la récente fusion entre AOL et Time Warner) dans l'industrie de la communication n'est pas de nature à freiner ce mouvement puisque ce qui est offert au consommateur est précisément une liberté d'expression (espace Web, forums de discussion, etc.) et de navigation accrue. De fait, la diversité informationnelle et la liberté d'expression continuent à augmenter rapidement malgré le mouvement de fusion.

Par ailleurs, les craintes souvent exprimées de chaos et de désorientation déplorent la fin d'un mode d'intermédiation dépassé et ne tiennent pas compte de l'émergence de nouvelles intermédiations. La médiation classique organisait une sélection institutionnelle et *a priori* des informations par des institutions spécialisées. En revanche, l'intermédiation émergente dans le cyberspace organise des sélections personnalisées *a posteriori* mettant à contribution l'intelligence collective : liens, votes, citations, discussions dans des forums électronique, critiques...

Les craintes au sujet de la *vérité* des informations disponibles sur Internet sont légitimes ; elles concernent en particulier les documents non signés ou qui ne peuvent être attribués à une institution jouant sa crédibilité sur les informations qu'elle met à la disposition du public. Remarquons toutefois que la vérité résulte d'un processus collectif de recherche et de production d'autant plus efficace que la parole est libre et multiple. Par ailleurs, un accroissement de liberté d'expression et d'accès à l'information implique nécessairement, avec une montée des risques, un transfert de *responsabilité* aux individus et aux multiples acteurs sociaux. Plutôt qu'un renforcement de la censure, cette nouvelle responsabilité appelle une éducation éthique et critique renouvelée.

Finalement, il faut souligner qu'Internet est aujourd'hui le moyen le plus efficace pour contourner la censure des régimes autoritaires. On peut faire l'hypothèse qu'un pays dont le quart de la population serait branchée sur Internet ne pourrait plus nourrir de dictature.

Les communautés virtuelles et la déterritorialisation de l'espace public

L'émergence des communautés virtuelles – généralistes ou spécialisées, commerciales ou militantes, occasionnelles ou durables – constitue l'un des plus grands événements sociologiques des cinq dernières années. Ces communautés virtuelles peuvent redoubler des communautés déjà existantes, telles que des entreprises, des villes ou des associations, mais elles peuvent aussi se constituer de manière originale dans le cyberspace à partir d'une volonté de communication autour de « points communs », quels qu'ils soient, entre des internautes. La taille et la densité

de fréquentation des communautés virtuelles sont désormais des enjeux commerciaux, culturels et politiques majeurs puisque ces communautés représentent à la fois un marché, une fraction de l'opinion dans le nouvel espace public et une puissance d'intelligence collective (coordination, coopération, échanges de savoirs, entraide, etc.).

Sauf les communautés virtuelles précisément fondées sur une appartenance à la même région ou à la même ville (j'y reviendrai), la plupart des autres communautés virtuelles sont *déterritorialisées*. La puissance des médias se mesure désormais à la taille des communautés virtuelles qu'ils rassemblent. Or les sites Web sont accessibles de n'importe où et les communautés virtuelles sont indépendantes des lieux géographiques. Les médias ne sont plus liés à un public localisé mais à une *communauté virtuelle* distribuée partout dans le monde d'auditeurs, spectateurs, lecteurs, contributeurs. Ainsi, les singularités locales s'universalisent et tous les points de vue sont virtuellement présents en chaque point du réseau. Le nouvel espace public construit un territoire de nature sémantique. La « position » sur ce territoire virtuel va devenir déterminante, relativisant progressivement le rôle de la situation ou de la provenance géographique. Les distances et proximités sémantiques se marquent par des mots clés, des liens hypertextes, des connexions entre communautés virtuelles, des échanges d'informations, des densités d'intelligence collective.

La déterritorialisation de la sphère publique laisse pressentir la montée de communautés politiques découplées des territoires physiques : nations de signes reliées aux langues, aux religions, aux idées, aux passions, aux musiques, aux cultures, aux mémoires partagées... Dans le territoire sémantique, les combats, pour être virtuels, n'en sont pas moins âpres. Les enjeux en sont les marques déposées, les logos, les noms de domaines, les mots clés sur des moteurs de recherche, les liens entre sites Web, les *copyrights*, l'attention des internautes, la puissance des communautés virtuelles... Les piratages informationnels et les guerres de virus et de robots logiciels, qui font déjà rage, sont probablement appelés à s'intensifier dans l'avenir.

L'omnivision et la montée de la transparence

Je baptise « omnivision » le régime de visibilité qui s'établit dans le nouvel espace public. L'omnivision se caractérise d'abord par une possibilité d'indexation universelle. Les hyperliens, qu'ils se trouvent sur des sites Web, dans des messages électroniques ou sur n'importe quel document numérique, permettent de pointer vers n'importe quelle zone de l'espace culturel universel : courrier, photos, films, musiques, documents interactifs, *webcams*, capteurs, simulations, communautés virtuelles, etc. Il est possible de trouver et de *montrer*, de n'importe quel point du réseau, quasiment tout ce qui peut être capté dans la sphère numérique. L'écriture et la lecture, la parole et l'écoute, l'apprentissage et l'enseignement seront transformés par ces nouvelles possibilités d'indexation. Le cyberspace, dans son ensemble, peut être considéré comme une hypericône vivante contenant l'ensemble des images artistiques, scientifiques, enregistrées ou simulées, produites ou captées par l'artifice humain. Cette hypericône, fractale, complexe, qui s'enfle d'un pro-

cessus d'enrichissement continu, est indéfiniment explorable de manière interactive. L'indexation universelle et l'hypericonicité du cyberspace permettront à la société humaine de se connaître et de s'explorer en temps réel beaucoup mieux qu'elle ne peut le faire aujourd'hui, et de poursuivre le processus d'accroissement de la transparence qui accompagne l'histoire des communications. Les événements qui se déroulent sur n'importe quelle partie de la planète pourront être suivis en direct de n'importe où grâce au pullulement des caméras numériques reliées au réseau. La montée des *webcams*, des WebTV et des échanges d'images sur le réseau, comme les futures avancées des réseaux à haut débit sont en passe de rendre l'image aussi fluide et omniprésente dans le cyberspace que l'est déjà la musique. Nous pourrions partager le point de vue de tous les acteurs, communiquer directement avec eux (voir les *chats* organisés avec des personnalités et l'usage croissant du courrier électronique) et visiter les communautés virtuelles qui nous sont les plus étrangères.

L'omnivision se distingue de la télévision parce qu'elle permet à chacun non seulement de « voir à distance » mais encore de diriger soi-même son regard. Elle se distingue du panoptique parce qu'au lieu d'une asymétrie organisant la vision totale d'un centre sur une périphérie aveugle, elle favorise une symétrie permettant à chacun de tout voir de n'importe où. Enfin, l'omnivision intégrera probablement une épistémologie constructiviste, les images n'étant pas censées montrer un visible « déjà là », mais seulement rendre visible ce qui était auparavant invisible, la réserve d'invisible étant *a priori* illimitée.

La nouvelle sphère publique: inclusion, transparence, universalité

La nouvelle sphère publique possède trois caractéristiques essentielles, qu'il importe de bien saisir si l'on veut en tirer toutes les conclusions concernant les nouvelles formes de gouvernance : l'inclusion, la transparence et l'universalité.

Le cyberspace est beaucoup plus *inclusif* que tous les autres médias de communication antérieurs ; il permet l'expression publique à tous les individus, groupes, institutions et communautés, y compris à des communautés (les communautés virtuelles) qui ne lui préexistaient pas. Au grand dam des anciennes élites culturelles, les barrières géographiques, économiques, culturelles et politiques à la liberté d'expression et d'association ont quasiment disparu.

Non seulement le cyberspace permet à tout un chacun de s'exprimer, mais il autorise encore un degré d'accessibilité à l'information supérieur à tout ce qui avait pu être expérimenté auparavant. Les internautes pourraient se révéler des citoyens mieux informés, politiquement plus actifs et socialement plus conscients que les citoyens *off line*. Cette nouvelle accessibilité de l'information, cette disponibilité des dossiers complexes ou spécialisés, la possibilité de dialoguer, notamment dans des communautés virtuelles, avec les meilleurs spécialistes fait perdre une bonne part de leurs privilèges aux élites classiques du pouvoir politique. Les citoyens qui le désirent peuvent désormais court-circuiter les journalistes, les médecins, les avocats, les professeurs ou les hommes politiques et accéder directement à l'information politique, médicale, scientifique ou juridique originale,

notamment en s'associant en ligne avec d'autres personnes résolues à comprendre ensemble de quoi il retourne. Cette transparence croissante de la société à elle-même implique de nouvelles exigences politiques.

Les cybercitoyens affichent leurs idées sur leurs sites Web et la pratique du dialogue dans les communautés virtuelles les a habitués à la discussion, à la délibération publique. Étant capables de s'exprimer, ils s'attendent maintenant à être entendus. Les nouvelles formes de gouvernance devront faire sa place à cette « nouvelle race de citoyens », éduqués, informés, habitués à s'exprimer, travailleurs de l'intellect et de la communication dans la nouvelle économie, pour qui les hommes politiques et les hauts fonctionnaires ne sont jamais que d'autres travailleurs intellectuels et relationnels *comme eux*.

La troisième caractéristique de la nouvelle sphère publique est son universalité. Internet est le premier système de communication multimédia interactif intrinsèquement transfrontière. Il a vocation à transcender toutes les barrières nationales, linguistiques, institutionnelles, disciplinaires et autres ; il réunit en un seul assemblage hypertextuel l'ensemble des expressions de la culture humaine. En même temps que d'autres facteurs techniques, économiques ou écologiques, il contribue donc à relativiser les frontières des États-nations et même des ensembles géopolitiques, comme l'Union européenne.

LES PREMIERS PAS DE LA CYBERDÉMOCRATIE

Villes et régions virtuelles

Le développement des communautés virtuelles à base territoriale (régions en lignes, villes digitales, etc.) contribue au renouveau de la démocratie locale et à l'intensification de toutes les formes de lien social fondées sur la proximité géographique. La transparence des services administratifs, la promotion des entreprises locales, la visibilité des emplois, l'accessibilité des activités culturelles et sociales comme la liberté d'expression et d'association s'en trouvent renforcées.

La multiplication et la croissance des villes virtuelles sont de plus en plus encouragées par les autorités publiques locales et nationales ainsi que par des fondations et des associations de citoyens en Europe, en Amérique du Nord et dans l'Asie industrialisée. L'un des buts les plus souvent affichés par les autorités publiques est d'amener les populations à participer activement à la société mondiale de l'information. À cet égard, le développement économique (*e-business*), le tissage du lien social en ligne, les avancées de l'administration électronique municipale et les innovations en matière de démocratie participative à l'échelon local sont difficilement séparables. En effet, elles participent toutes d'une même amélioration de l'intelligence collective dans un cadre territorial. Cette tendance sera probablement renforcée dans les années à venir par la montée de communautés virtuelles à base locale de nature commerciale, comme on peut déjà le voir aux États-Unis. Les cités digitales commerciales proposent à leurs clients un grand nombre de services, combinant ceux des traditionnels médias locaux, des

fournisseurs d'accès à Internet, des communautés virtuelles classiques et des groupements d'intérêts économiques (coopération, attraction d'investissements, de touristes, de résidents, etc.). Les villes digitales représentent *la base territoriale de la cyberdémocratie*.

Le gouvernement électronique et le passage du pouvoir à la puissance

Tous les pays industrialisés de la planète sont engagés dans une course à l'*e government*. Il s'agit, suivant le mouvement de l'économie et de la société civile, de rendre disponible en ligne les informations et les services que les administrations publiques doivent aux citoyens. À moins de se révéler inefficace, le passage au gouvernement électronique doit s'accompagner d'une véritable révolution culturelle :

- réduction des niveaux hiérarchiques,
- décloisonnement entre services et circulation fluide de l'information,
- transparence et dialogue ouvert avec le public,
- mobilisation au service du citoyen client sur le modèle des entreprises de la nouvelle économie.

Cette réingénierie est passablement déstabilisatrice pour des bureaucraties dont la culture est profondément liée à l'écriture statique. La révolution mondiale du gouvernement électronique peut être rattachée à une mutation qui fait de plus en plus préférer les *politiques de puissance* aux *politiques de pouvoir*. Pour bien comprendre ce profond changement de politique, peut-être faut-il le mettre en parallèle avec la transformation économique en cours.

Ainsi, l'économie classique organisait des transactions entre biens matériels rares, dont l'appropriation était exclusive (je ne possède plus ce que j'ai cédé) et la consommation destructive (vêtements qui s'usent, nourriture que l'on mange, carburants qui brûlent, etc.). Les biens principaux de la nouvelle économie sont les informations et les connaissances, que ce soit comme facteurs de production (dans tous les cas) ou comme biens de consommation finale (de plus en plus souvent). Or l'appropriation des informations et connaissances n'est pas exclusive par nature (même si le droit la traite comme telle) et leur utilisation ne les détruit pas ; leur partage et leur utilisation peut même démultiplier leur valeur.

De la même manière, l'ancienne politique – telle qu'on la voit encore s'exercer dans les pays sans traditions démocratiques ou dans les zones corrompues des pays démocratiques – tendait à concentrer le *pouvoir* entre un petit nombre de mains, à rendre les « sujets » transparents pour ce pouvoir et à dissimuler autant que possible les informations concernant les cercles dirigeants. L'un des principaux effets des politiques de pouvoir est de brider l'intelligence collective (et donc la puissance) des collectivités qui y sont soumises. En effet, la *puissance* contemporaine ne s'acquiert que par la stimulation de l'intelligence collective des organisations, des entreprises, des régions et des nations. Cette intelligence collective créative requiert pour fonctionner un climat de confiance généralisé, l'absence de corruption, la transparence de toutes les informations pertinentes,

une communication transversale et interactive, la mobilisation volontaire de toutes les compétences. La transparence, la souplesse et l'esprit de service des administrations publiques sont désormais des facteurs déterminants de la puissance des sociétés qu'elles contribuent à structurer. La cyberdémocratie serait ce régime dans lequel la puissance (et donc la transparence symétrique) est systématiquement préférée au pouvoir (c'est-à-dire à l'opacité ou à la transparence dissymétrique) et pour qui l'intelligence collective est à la fois le moyen et le but de l'action politique. En ce sens, le passage au gouvernement électronique constitue une étape importante dans la voie de la cyberdémocratie et accélère le passage des politiques de pouvoir aux politiques de puissance.

Agoras virtuelles et vote électronique

De récentes enquêtes américaines montrent que les internautes sont plus intéressés par l'actualité politique et votent plus que les citoyens non connectés. Les sites d'information politique et de promotion de la démocratie électronique fleurissent sur le Web américain et, de plus en plus, en Europe. Les chambres des représentants, assemblées nationales et sénats de nombreux pays mettent en ligne les programmes de leurs activités, le détail de leurs délibérations et les lois qu'ils ont votées, contribuant ainsi à une meilleure information politique des citoyens. De nombreux sites, notamment aux États-Unis, donnent aux citoyens des outils pour se regrouper autour de la défense d'une idée (ou d'un intérêt) et les aident à interpeller leurs représentants. Mais la principale innovation en matière de délibération démocratique en ligne vient des agoras virtuelles commerciales, comme speakout.com et politics.com. Ces sites multipartisans proposent des outils d'organisation et d'action politique, des forums de discussion, des informations d'actualité structurées et des bases de données politiques de toutes sortes. Jamais l'information, la délibération et l'action politique n'ont été aussi bien appuyées par des moyens de communication. Ces agoras virtuelles contribuent également à développer une culture du dialogue, puisqu'elles réunissent les internautes par thèmes de débat plutôt que par partis, les habituant ainsi à échanger courtoisement avec des citoyens qui ne partagent pas leurs idées. Plus généralement, la participation à des listes de discussion, à des forums électroniques et à toutes sortes de discussions en ligne contribue à créer dans l'ensemble de la population *une culture du dialogue structuré* qui ne peut qu'être favorable à l'esprit démocratique. Les agoras virtuelles, qui représentent selon moi un ingrédient essentiel de la cyberdémocratie naissante, commencent à se développer en Europe, à la suite des États-Unis. Témoignent de ce réveil de l'Europe les sites politik-digital.de en Allemagne, politicaonline.com en Italie, politique-digitale.fr et abc-politique.com en France, tandis que l'anglais voxpoltics.com propose une approche originale de la cyberdémocratie.

L'un des principaux contresens au sujet de la cyberdémocratie consisterait à l'assimiler purement et simplement au vote par Internet. Or, comme j'essaye de le montrer dans ce chapitre, il s'agit bien au contraire d'une mutation profonde de l'espace public, du fonctionnement de l'État, de la vie de la cité et des pratiques de communication et de dialogue. L'acte essentiel de la démocratie n'est pas le vote mais la *délibération*, à savoir l'exercice de l'intelligence collective dans l'éla-

boration des lois et des grandes décisions politiques. Il reste cependant que la pratique du vote en ligne se multiplie dans les forums électroniques, comme d'ailleurs sur les sites commerciaux qui permettent aux consommateurs d'afficher leurs préférences en guidant ainsi les autres (voir le succès de cette pratique dans les librairies en ligne). Par ailleurs, de nombreuses entreprises se sont lancées sur le marché prometteur du vote politique en ligne. Les expériences qui ont déjà eu lieu en matière d'élection par Internet (notamment aux États-Unis) montrent une augmentation de la participation populaire. Les obstacles, fracture digitale et problèmes de sécurité ou de fiabilité, ne sont pas insurmontables. Il est donc parfaitement envisageable que, dans la cyberdémocratie de l'avenir, les élections, votes et référendums se déroulent désormais dans le cyberspace, comme autant de conclusions provisoires d'une conversation toujours plus incluante et de mieux en mieux informée.

L'activisme mondial en ligne

Le développement spectaculaire d'Internet depuis le début des années 1990 exprime dans le domaine des communications un mouvement d'interconnexion mondiale qui se manifeste aussi bien dans la sphère économique (mondialisation) que politique (chute du mur de Berlin, évolutions vers la démocratie). Toutes les conditions sont donc réunies pour que s'exprime l'opinion d'une *société civile mondiale*, avec son agenda original, différent de celui des opinions publiques nationales. Or la sphère politique planétaire semble précisément se polariser autour de la question de la mondialisation. L'opposition mondiale est écologiste, sociale, souvent antilibérale, anti-américaine et... antimondialisation. De l'autre côté, les mouvements de libéralisation des échanges, d'ouverture des marchés et de circulation de l'information sont poussés par les forces politiques et économiques dominantes, comme par une évolution culturelle et sociale planétaire qui semble irréversible. L'insistance sur l'égalité et la diversité (dans l'opposition), et sur la liberté et l'ouverture (dans le parti mondialiste) ne sont pas inconciliables en principe. Quoi qu'en pensent les protagonistes, peut-être les deux tendances représentent-elles les termes d'un équilibre dynamique plutôt que des camps en guerre pour la destruction de l'autre.

Il reste que le mouvement antimondialisation innove sans doute plus par ses modes d'organisation que par ses idées. Ses manifestations planétaires (des protestations contre l'OMC et le FMI aux contre-sommets de Davos), ses structures souples et décentralisées comme ses réseaux d'information utilisent au maximum les possibilités du cyberspace et les transports rapides internationaux. Parmi toutes les formes d'activisme en ligne qui s'expérimentent aujourd'hui sur Internet, il faut signaler le réseau des sites Indymedia (à explorer à partir du site mère indymedia.org) qui a crû très rapidement à partir de la manifestation de Seattle contre l'OMS. Indymedia constitue une sorte d'agence de presse militante, décentralisée quoique entièrement interconnectée, autorisant tout un chacun à poster ses textes comme ses enregistrements audio et vidéo sur le Web *sans aucune censure par un quelconque comité éditorial*. L'opposition mondiale contribue tout autant que les forces dominantes à élaborer la cyberdémocratie de l'avenir.

Dans la cyberdémocratie planétaire du futur, on discutera du sens et de l'évolution des lois dans un milieu de l'esprit où les documents et les faits ne se trouveront jamais plus loin qu'un lien hypertexte. Pour chaque problème, les positions et les arguments se redistribueront en de multiples forums virtuels, comme dans un cerveau géant allumant ici et là ses assemblées de neurones, décidant par vote électronique d'un droit conçu comme formulation provisoire d'un apprentissage collectif toujours ouvert.

BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

Espace public et médias de communication

- BRIN, David (1998). *The Transparent Society*, New York, NY, Perseus Books.
- EISENSTEIN, Elizabeth (1983). *The Printing Revolution in Early Modern Europe*, New York, NY, Cambridge University Press.
- HABERMAS, Jurgen (1991). *Structural Transformation of the Public Sphere*, réimpression, Cambridge, MA, MIT Press.
- LÉVY, Pierre (1997). *Cyberculture*, Paris, Éditions Odile Jacob.
- LÉVY, Pierre (2002). *Cyberdémocratie*, Paris, Éditions Odile Jacob (l'ouvrage contient notamment une webographie beaucoup plus complète que celle de ce chapitre, accessible à partir du site www.odilejacob.com).
- MCLUHAN, Marshall (1962). *The Gutenberg Galaxy : The Making of Typographic Man*, Toronto, University of Toronto Press.
- THOMPSON, John B. (1995). *The Media and Modernity : A Social Theory of the Media*, Stanford, CA, Stanford University Press.
- TRUDEL, Pierre (1997). *Droit du cyberspace*, Montréal, Les Éditions Thémis et Presses de l'Université de Montréal.

Concentration

La fusion AOL-Time Warner marque la prépondérance de la communauté virtuelle vivante sur le « contenu informationnel » :

- < asia.fullcoverage.yahoo.comfc/Asia/AOL__Time_Warner_Deal/ >
- < zdnet.comzdnn/special/aoltimeemerge.html >
- < cyberte telecom.orgaoltw.htm >

Transparence

NSA : < nsa.gov/ >

Surveillance de la surveillance : < aclu.orgchelonwatch/ >

Electronic Frontier Foundation (*privacy*) : < eff.org >

Transparence du pouvoir politique américain : < DCorbit.net >

Transparence des grandes compagnies multinationales :

< corpwatch.org >

< essential.orgmonitor/monitor.html >

< oneworld.orgglobalwitness/ >

< theglobalalliance.org >

Transparence au service des droits de l'homme : < witness.org >

Transparence contre la corruption : < transparency.de >

Liberté d'expression

Les sites faisant entendre une voix libre malgré les dictatures ou les régimes autoritaires sont innombrables.

Quelques exemples

Deux célèbres sites de l'opposition démocratique en Serbie ayant contribué à la défaite du dictateur Milosevic :

< otpor.net >

< freeb92.net >

Il existe des sites bien informés qui échappent à la censure de la dictature chinoise :

< insidechina.com >

Droits de l'homme dans les pays arabes et au Maghreb :

< arabrights.org >

< maghreb-ddh.sgdg.org >

Journalisme et nouveaux médias

Online Journalism Review : < ojr.usc.edu/ >

Seulement sur le Web :

« Journal » < salon.com >

« TV » < ananova.com >

« Radio » < radiofreemonterey.org >

Tous les journaux du monde :

< all-links.comnewscentral/ >

< pppp.netlinks/news/report.html >

< courrierinternational.comkiosk/kiosq.htm >

Communautés virtuelles

La Repubblica, « française » : < republica.fr/site/ >

Crosswinds : < home.crosswinds.net >

Fortunecity : < fortunecity.com >

Tripod (liée à Lycos) : < tripod.lycos.com >

Geocities (liée à Yahoo) : < geocities.com >

La plus grande : < aol.com >

Femmes : < womenplanet.com >

Homosexuels : < fr.gay.com >

Etc. (*il en existe des milliers*)

News groups et listes de discussion

< ii.cominternetmessaging/newsgroups/ >

< tile.net >

Nouveau territoire sémantique

< cybergeography.org >

< geog.ucl.ac.uk/casa/naru/draft.html >

La rubrique « *Cyberlaw* » du *New York Times* :

< nytimes.com/library/tech/reference/indexcyberlaw.html >

Les communautés virtuelles locales et les villes digitales

Le gouvernement canadien promeut les *smart communities* :

< smartcommunities.ic.gc.ca/ >

Les Villes-Internet françaises : < villes-internet.net >

Issy-les-Moulineaux : < issy.com >

Parthenay : < district-parthenay.fr/sommaire.htm >

Bologne : < comune.bologna.it >

La région de Valence en Espagne : < infoville.net >

La plus ancienne ville virtuelle : < dds.nl/ >

Les *digital cities* d'AOL : < home.digitalcity.com >

Region on line : < RegionOnline.comrol/default.asp >

Le Blacksburg *electronic village* : < bev.net >

Gouvernement électronique

L'on line governance dans le monde recensée par l'UNESCO :

< unesco.org/webworld/observatory/doc_uni_access/online_gov.shtml >

Union européenne : < europa.eu.int/ >

e-Europe : < europa.eu.int/comm/information_society/eeurope/background/index_en.htm >

États-Unis : < firstgov.gov/ >

Canada : < connect.gc.ca/ >

Royaume-Uni : < ukonline.gov.uk >

France :

< service-public.fr >

< adminet.fr >

< legifrance.gouv.fr >

Service aux collectivités locales en France :

< ternova.com >

Information politique et promotion de la démocratie en ligne

États-Unis

< <http://www.e-democracy.org> >

< webwhiteblue.org >

< dnet.org >

< democracyonline.org >

< netelection.org >

France

< professionpolitique.com >

< Scrutin.org >

< politique.org >

< francemunicipales2001.com >

< France-elections.net >

< lapolitique.com >

Angleterre

< <http://www.yougov.com/> >

< <http://www.voxpolitics.com> >

Les agoras virtuelles:

États-Unis

- < politics.com >
- < speakout.com >

Allemagne :

- < politik-digital.de >

France

- < Politique-digitale.fr >
- < abc-politique.fr >

Italie

- < politicaonline.com >

Vote par Internet

- < dir.yahoo.comGovernment/Politics/Elections/Internet_Voting/ >
- < securepoll.com > (USA)
- < calvoter.org > (Californie)
- < e-democracy.org > (Minnesota)

Sites antimondialisation et/ou antilibéraux

Le centre nerveux des médias antimondialisation :

- < indymedia.org >

La liste qui suit est une sélection parmi des milliers de sites :

- < a16.org >
- < wtoaction.org >
- < zmag.org >
- < http://www.infoshop.org/ >
- < http://www.a16.org/ >
- < http://www.globalizethis.org >
- < www.abolishthebank.org >
- < http://www.iacenter.org/ >

En français :

- < monde-diplomatique.fr >
- < attac.org >
- < samizdat.net >
- < http://www.portoalegre2002.org >
- < http://france.indymedia.org/ >

Sites libéraux et/ou libertariens

États-Unis :

< lp.org >

< http://www.free-market.net/ >

< http://www.libertarian.org/ >

< http://www.cato.org/ >

< http://www.hayekcenter.org/friedrichhayek/hayek.html >

Féminisme libéral et libertaire :

< geocities.comWellesley/Gazebo/3073/ >

Italie :

< freeweb.orgpolitica/capitalismo/ >

Québec :

< quebecoislibre.org >

< pierrelemieux.orgfriendlysites.html >

France :

< ifrance.comechange/ >

< libres.org >

< www.catallaxia.org >

C H A P I T R E

4

LES FILTRES À LA COMMUNICATION SUR INTERNET

Aude Dufresne
Département de communication
Université de Montréal

RÉSUMÉ

L'informatique et Internet ont fait exploser notre accès à l'information et aux autres. Divers outils intelligents ont été mis au point pour organiser, chercher et diffuser l'information. Or notre connaissance et notre contrôle de ces filtres qui façonnent notre rapport à la réalité sont très limités. Nos rapports avec les autres ont également augmenté et se sont transformés par l'émergence de lieux et de filtres virtuels, où les échanges se réinventent, où nos représentations des autres et de nous-même sont modifiées. Nous examinerons la réalité qui se crée à travers ces filtres intelligents et émergents, et nous verrons comment elle devient une fin en soi, « un objet à penser », à travers lequel nous nous développons.

Les développements informatiques et Internet ont fait éclater l'accès de chacun à l'information et aux échanges avec les autres. Cette nouvelle richesse vient transformer complètement le contexte où chacun se retrouve et les dimensions psychologiques et culturelles au sein desquelles nous évoluons. Cependant, bien plus que l'augmentation des accès à l'information, ce qui a changé, c'est le contrôle que nous avons maintenant dans le traitement de ces contenus. En effet, pour faire face à l'explosion des communications et grâce aux progrès de l'intelligence artificielle, divers outils ont été développés pour supporter la communication et gérer notre accès à l'information : outils de navigation, de diffusion, de recherche, de filtrage des informations, agents informatisés. Or ces outils, ces filtres, nous les connaissons peu, nous ne les contrôlons pas vraiment et pourtant ils façonnent notre rapport à la réalité. Nous examinerons diverses situations de communication, en cherchant à modéliser en quoi notre rapport au monde a évolué à travers ce que nous appellerons les « cyberfiltres ».

Par ailleurs, ce qui caractérise également Internet, c'est la capacité qu'il nous donne de communiquer avec les autres à travers le courriel, les forums de discussions et les MUD. Or ces communications passent, elles aussi, par des filtres qui nous permettent d'interagir sans être vus, de façon relativement automatisée, de communiquer à travers des avatars qui nous représentent. Il est intéressant de décrire en quoi ces outils changent les rapports que nous entretenons avec les autres et avec nous-même.

Dans la perspective du traitement de l'information, nous examinerons comment les nouveaux dispositifs informatiques, qui cherchent de plus en plus à se rapprocher des fonctionnements humains, perdent finalement de leur transparence et comment les pouvoirs qu'ils détiennent viennent transformer les activités qu'ils prétendent supporter. Nous donnerons certains exemples de ces mécanismes et analyserons les relations que nous entretenons avec eux et quelle réalité émerge de ce contact.

Tout comme Turkle (1995), nous examinerons notre rapport à nous-même à travers ces nouveaux modes d'échanges, cette intelligence émergente et collective, et nous verrons comment ces nouvelles interactions deviennent une fin en soi, « un objet à penser », à travers lequel nous nous réalisons et nous nous développons, mais d'une façon qui s'écarte parfois de la « vraie » réalité.

HYPertextES ET MOTEURS DE RECHERCHE

Promesses et utopies de l'hypertexte

La toile est un hypertexte ou hypermédia, c'est-à-dire que le contenu y est organisé de façon nonlinéaire, comme une multitude de documents organisés de façon hiérarchique ou associative, chaque document étant lié à plusieurs autres. Si le terme hypertexte a été inventé par Ted Nelson, plusieurs auteurs ont contribué à imaginer ce qu'il pouvait être (Fraase, 1989).

Vanevar Bush (1945), qui avait travaillé durant la guerre à l'utilisation des microfilms pour le classement des informations, avait imaginé le MEMEX, qui devait permettre l'accès rapide à divers contenus et aux annotations sur ces contenus. Selon lui, cet outil devrait permettre d'enregistrer la pensée, en préservant ses propriétés de multiples significations et d'association créative. Il anticipait déjà les difficultés que poseraient l'accès à cette information éclatée et le besoin d'outils de recherche et d'indexation pour y arriver. Il voyait un paradoxe entre le fait de lier les informations de façon associative par des liens, ce qui permettait une lecture de proche en proche relativement linéaire et compréhensible, ou de les classer en indexant le contenu, ce qui était plus puissant, mais plus désorganisé. Il entrevoyait le potentiel de matérialiser ainsi la pensée pour ensuite l'enrichir de multiples accès et références. Licklider (1960) avait également imaginé la symbiose qui pourrait se créer entre l'homme et l'ordinateur si les deux étaient amenés à travailler en collaboration. Il semble que le paradoxe subsiste, les internautes passant constamment de la navigation à la recherche, et que la symbiose soit en constante redéfinition entre ces outils et l'homme qui cherche à les dominer et à les utiliser pour étendre ses connaissances.

Douglas Engelbart dans son chapitre « A Conceptual Framework for the Augmentation of Man's Intellect » (Englebart, 1963) poursuit la description de ce que devaient être les hypertextes, en soulignant la richesse de l'écriture non linéaire, l'idée que ces informations devaient être partagées, échangées. Il souligne que des frontières devraient être tracées entre ce qui est privé et ce qui est rendu public. Enfin, il revient sur l'importance de définir des filtres pour gérer les accès à l'information. Selon lui l'ordinateur doit être utilisé pour nous aider à organiser de façon symbolique cette masse croissante d'information.

Enfin Nelson (1982) à été le premier à concrétiser la notion d'hypertexte en la nommant, mais aussi en lançant le projet Xanadu, censé être le premier répertoire partagé et hypertextuel. Dépassé par l'avènement d'Internet, ce qu'il avait envisagé est devenu réalité. Tout comme il l'avait prévu, la frontière entre auteur et lecteur s'est estompée et les dimensions de propriété et de contrôle des informations sont devenues problématiques.

Devenue réalité, l'explosion d'Internet a permis aux uns et aux autres de s'exprimer et d'accéder à une masse sans cesse renouvelée d'information. Les problèmes d'accès, de tri, de filtrage et de lecture de cette masse d'information ont de loin dépassé ce que les auteurs avaient anticipé. Le paradoxe entrevu par Bush entre association et classification des informations a trouvé sa réalité. Ainsi, même si les sites sont définis pour un accès hiérarchique, nombre d'utilisateurs y accèdent de façon morcelée à l'aide des outils de recherche, de signets qu'ils reçoivent ou conservent.

Les moteurs de recherche

Les problèmes d'organisation reliés à cet univers d'information ont donné lieu à l'émergence d'une multitude d'outils de recherche qui ont appris à reconnaître les contenus d'abord et de plus en plus les utilisateurs.

Les premiers moteurs de recherche cherchaient à retrouver les requêtes des usagers dans le titre (HotBot) ou le texte (AltaVista, Yahoo) des pages. Ces moteurs utilisaient les références fournies par les auteurs des sites ou par des experts, et validées par des éditeurs – associations professionnelles, éditeurs scientifiques, journaux. Ils utilisent de plus en plus les robots araignées (*spiders*) qui survolent automatiquement et classent les documents ; ils offrent aux usagers de spécifier des requêtes plus complexes, en combinant plusieurs critères ou en les excluant par des opérateurs booléens.

Pour accélérer l'accès, la recherche se fait en différé, en construisant des bases de données des informations répertoriées. Ainsi, les métarobots (*metacrawlers*) naviguent sur le réseau et fouillent les sites ayant plusieurs liens pour trouver le plus d'information possible. Les outils les plus puissants enclenchent plusieurs outils en parallèle et présentent les résultats au fur et à mesure qu'ils sont trouvés, en éliminant les doubles. Ainsi, les moteurs combinent plusieurs méthodes pour maximiser les résultats et offrent un accès répertorié en fonction de différents centres d'intérêts¹.

D'autres robots personnels (*Client-Based Search Spiders*), comme Axie² ou Karnac³, permettent d'effectuer des recherches, mais fonctionnent en asynchronie, accumulent de l'information sur une requête donnée et avertissent l'utilisateur par courriel lorsque des contenus sont trouvés pour satisfaire une requête. On voit ici apparaître la délégation, où l'utilisateur consent au système une certaine autonomie et le charge de surveiller ce qui peut l'intéresser. L'utilisateur peut se déclarer intéressé par un site et il est alors averti des changements qui apparaissent sur ce site.

Les moteurs de deuxième génération et la popularité

Certains moteurs, que nous appellerons de deuxième génération, dressent un portrait secondaire des contenus en tenant compte de la façon dont une page est considérée au sein d'Internet. Ainsi, HotBot et DirectHit considèrent quelles pages sont choisies par les usagers à la suite d'une requête. Une autre façon d'établir la popularité est celle de Google, et de plus en plus de moteurs (aol.com, Altavista) qui définissent la popularité à partir du nombre de liens qui renvoient à une page et éventuellement l'importance des sites qui font ainsi référence à la page. Ces critères secondaires viennent influencer l'ordre et finalement la présence des sites proposés comme réponse à une requête.

Le tri se fait lorsque la recherche se termine. Si le nombre de réponses acceptables est grand, la liste sera limitée par l'utilisateur qui arrêtera la recherche. On peut alors se demander ce qui déterminera l'accès à l'information :

-
1. Liste de moteurs de recherche spécialisés : <http://www.searchenginewatch.com/links/>.
 2. Axie (2001). <http://axie.com>
 3. Karnak (2001). <http://www.karnak.com/>

- la compétence de l'utilisateur à formuler sa requête ;
- la vitesse des réseaux et des serveurs sites ;
- l'organisation préalable faite par les concepteurs de site des mots clés, des titres ou des premiers paragraphes de textes ;
- les classifications et sélections faites pour les moteurs de première génération, qui cherchent à structurer Internet ;
- l'expérience accumulée des moteurs de recherche de deuxième génération sur les habitudes des précédents usagers ;
- l'influence de certains internautes plus actifs (*gatekeepers*) sur l'émergence de tendances dans les groupes d'intérêts.

Tous ces facteurs interagissent et viennent transformer notre rapport à l'information, comme le soulignent Brown et Duguid (2000), et leurs effets échappent de plus en plus au contrôle des individus qui contribuent en tant qu'écrivains ou lecteurs. En outre, comme les moteurs se coordonnent pour choisir, la source de la référence est éclatée et obscurcie. Pourquoi tel site est-il proposé ? Quelle partie de la requête et quelle mesure de popularité ont pu jouer ? La dimension sociale de la construction des connaissances s'en trouve bouleversée, le lecteur, maintenant seul face à l'information, doit dépister et reconstruire la crédibilité de ce qu'il rencontre. L'information y perd de son importance, de sa certitude ; elle n'a de sens qu'en contexte. Par exemple, une affirmation lue dans un site produit par un particulier n'a pas le même poids que si elle était publiée de source plus officielle ; en outre, une affirmation scientifique retrouvée par un moteur de recherche peut appartenir à une publication ancienne, qui a perdu de sa pertinence si elle n'a pas été mise à jour. Or il n'est pas toujours facile d'identifier les sources, d'établir la crédibilité des documents retrouvés lors des activités de recherche et de survol⁴. Pourtant l'activité de recherche d'information, la compréhension qu'en a le lecteur est dépendante du contexte. En effet, il cherche une information, juge de l'intérêt d'un lien en le comparant aux autres choisis par le moteur de recherche ; il navigue pour préciser ce qu'il veut. L'information qu'il retire ainsi est vue en contexte avec ses limites et par rapport à un objectif, mais par la suite, le lien URL ou la citation perd cette signification contextuelle. Ainsi, l'habitude de survoler l'information, de chercher ce qui se dit de façon générale, de sauter d'un lien à l'autre et d'afficher les pages hors des cadres ne facilite pas la mise en relation des informations, de leurs sources et le sens critique. Dans une perspective constructiviste, le lecteur voit son contrôle diminuer et éprouve plus de difficulté à organiser ses connaissances. Il se laisse imprégner par l'information qui est choisie pour lui.

4. Nielsen recommande d'inclure les sources et les dates de mise à jour dans les pages sur Internet et d'exclure les cadres qui, en séparant les références contextuelles du contenu, brisent ce lien. Cependant cette pratique est loin d'être répandue.
< <http://www.nielsenmedia.com> >

Enfin, les mécanismes d'apprentissage et de généralisation⁵, qui sont partie intégrante des moteurs de recherche, cristallisent et répercutent les tendances. L'utilisateur accède ainsi au reflet de ce que les autres regardent, le consensus s'établissant de façon obscure et mouvante.

L'introduction de mécanismes adaptatifs individualisés

Encore plus sophistiqués, plus cybernétiques dirons-nous, les systèmes adaptatifs sont des filtres intelligents qui s'adaptent à un usager particulier. Ce qu'on appelle les *cookies* est la forme la plus élémentaire de mécanisme adaptatif ; ils s'installent dans votre navigateur, vous reconnaissent et fournissent aux diffuseurs des informations sur vos activités afin, en théorie, de maximiser la communication.

D'autres systèmes, en particulier ceux qui ont été mis au point au MIT (Maes, 1994), développent un profil de chaque usager et s'en servent pour proposer des informations. Maes (Maes, 1994 ; Schneiderman et Maes, 1997) décrit le système Letizia, qui surveille l'activité de l'internaute et lui suggère des sites pouvant correspondre à ses intérêts. Le système Firefly peut décrire vos préférences musicales, pour ensuite vous suggérer des œuvres qui ressemblent à celles que vous aimez. Dans ces cas, les premières propositions sont basées sur des requêtes et des descriptions faites par l'utilisateur. Mais ces propositions sont évaluées au fur et à mesure selon les comportements de navigation de l'utilisateur, sa réponse aux suggestions faites à la suite d'une requête. L'utilisateur demande tel genre de nouvelles politiques ou sportives ; des nouvelles lui sont proposées ; il choisit ; le système tient compte de la réception, analyse ce qui est choisi et modifie en conséquence ce qui sera proposé par la suite. Il utilise alors un modèle de popularité, mais taillé sur mesure en fonction de l'expérience spécifique d'un usager.

D'autres fonctions adaptatives permettent de chercher des ressemblances entre usagers et de trouver des communautés d'intérêt. Ainsi le système Yenta propose aux uns les titres choisis par les autres et met en contact les individus ayant les mêmes intérêts. Le système Remembrance est couplé avec le courriel et le traitement de texte sous UNIX ; il suit l'activité de l'utilisateur pour lui rappeler, par exemple lorsqu'il lit un message, qu'il a déjà reçu un message de la même personne et qu'il n'a pas encore répondu ou pour suggérer des documents.

Comment fonctionnent de tels systèmes ? Ils reposent sur le formalisme très puissant des agents informatiques. Ainsi on crée pour chaque usager des agents informatiques qui représentent activement ses intérêts. Cette recherche fonctionne non pas à la demande, mais de façon proactive, les suggestions apparaissant en parallèle à l'activité de l'utilisateur : « Vous semblez intéressé aux excursions d'apnée en Floride, puis-je vous suggérer de consulter le répertoire suivant ? ou ce groupe de discussion pourrait vous intéresser. »

5. Les moteurs suggèrent davantage les sites plus consultés ou mis en référence.

Évidemment ces interventions proactives ne sont pas toujours les bienvenues, mais comme les agents sont doués de mécanismes d'apprentissage, ils apprennent quelles suggestions ont été les mieux reçues. Maes décrit différentes façons par lesquelles les agents peuvent apprendre : l'activité de l'internaute, la réponse de l'internaute aux suggestions de l'agent, l'expérience d'autres agents avec d'autres internautes et même la compétition entre agents pour intéresser un internaute. En effet, pour un même usager, plusieurs agents se font concurrence et cherchent chacun de leur côté des objets d'intérêts : le sport, les vacances, les activités professionnelles. Chacun propose et confronte ses choix aux autres agents et à la réponse de l'usager ; chacun apprend et cherche à s'améliorer. Samier et Sandoval (1998) parlent de « systemions » (*systematic daemon*) où un agent se réplique, puis s'adapte en fonction des contextes où il évolue ; les meilleurs gagnent, les plus inefficaces sont éliminés. Certains auteurs proposent même des mécanismes de reproduction entre agents, où un nouvel agent autonome naît de la combinaison de deux agents à succès ; par exemple un agent qui combinerait la pornographie et le sport !

Un autre aspect intéressant de l'intégration des agents proactifs est la façon avec laquelle leur activité s'intègre avec celle de l'usager dans le temps et au niveau de l'interface, afin de s'adapter et de ne pas distraire inutilement l'usager. Rhodes et Maes (2000) appellent ces agents d'information « juste à temps » (Just-in-time Information Retrieval – JITIR). Par exemple, Margin Notes utilise l'information sur l'environnement de travail (localisation) et cherche dans les notes prises ou les documents sur votre ordinateur pour annoter en ajoutant des liens dynamiques en marge des pages que vous lisez sur Internet. Avec Jimminy vous pouvez aussi utiliser les informations venant de différents senseurs lorsque vous vous déplacez, comme d'un GPS (General Positioning System) qui calcule votre position et vous fournit de l'information en fonction de vos déplacements.

Que ce soit dans les programmes d'analyse du langage naturel pour l'accès aux informations ou pour la recherche de modélisation des données (*data mining*), les mécanismes connexionnistes⁶ apparaissent actuellement comme une solution intéressante pour favoriser la symbiose entre l'humain et la masse d'information qui s'accumule sur Internet. Tout comme le cerveau humain apprend sans vraiment réfléchir à ses propres connaissances, de la même façon les algorithmes d'apprentissage empiriques sont vus comme une réponse aux besoins d'organisation et d'accès à la masse exponentielle d'information.

Ainsi, de façon illusoire, nous entretenons l'idée que ces statistiques sur la réalité peuvent efficacement représenter l'expérience et les développements empiriques de règles de pratique dans un contexte donné ; l'éclatement et la convergence des buts à atteindre en fonction des contextes sociaux et individuels. Cette perspective de l'intelligence d'application est tout aussi illusoire que celle de l'intelligence rationnelle des systèmes experts. Pourtant l'humain s'y reconnaît

6. Les mécanismes connexionnistes extraient les probabilités conditionnelles entre des observations : par exemple, quels sont les mots les plus fréquents des requêtes qui ont été bien accueillies.

mieux ; il s'identifie davantage à un système dont l'intelligence se fonde sur la pratique, un système qui adapte ses buts au contexte, qu'à un système dont les règles sont immuables. Si les premiers mécanismes intelligents objectivaient les raisons à la base des choix, la tendance est maintenant à l'approximation créatrice, à l'émergence d'efforts individuels coordonnés de type « vie artificielle » (Turkle, 1995).

Quelle conséquence aura ce type de filtres sur l'évolution de l'accès à l'information ? La popularité peut-elle s'ingérer en critère absolu ? L'orientation *a priori* vers la recherche des communautés d'intérêts et la spécialisation de ces intérêts ne peut-elle à la longue devenir stérile ? Mais surtout, l'impossibilité de comprendre et de suivre l'intelligence des systèmes sur lesquels reposent ces mécanismes de recherche ne nous place-t-elle pas dans la position de l'apprenti sorcier qui ne s'exerce qu'à de simples tours de magie, mais qui très vite se retrouve désemparé devant la puissance insurmontable de ce qu'il déclenche.

Tôt ou tard, le filtre reste celui qui doit choisir, et le choix demande une compréhension qui n'est pas facilitée dans l'univers hypertextuel (Schneiderman et Maes, 1997) morcelé et éclaté d'une navigation non hiérarchique, dont le contrôle échappe à l'utilisateur ; celui-ci survole, consomme l'information et marque de signets, mais le contenu n'est pas assimilé, organisé. L'information en vrac est partagée superficiellement et, si un consensus s'établit, c'est de façon déconstruite, d'autant plus que les liens vieillissent et deviennent vite inutilisables. Enfin l'information lue dans ce contexte éclaté est plus difficile à assimiler, elle est moins reliée à d'autres connaissances, plus ambiguë et moins facile à mémoriser. Ainsi la forêt se referme derrière l'utilisateur, sans qu'il n'ait réussi à vraiment la comprendre, ni à y laisser des traces, des notes, où il pourrait s'y retrouver.

Course à la communication – le *push*

Les sites commerciaux ont vite compris comment s'adapter pour apparaître comme résultats de recherche. Les nouveaux *gatekeepers* sont ceux qui comprennent bien comment les moteurs de recherche opèrent et s'en servent pour nous atteindre. Ainsi les filtres sur l'information qui nous parvient sont biaisés. Dans cette course à la communication où fournisseurs et clients cherchent chacun leur intérêt, il devient très difficile de savoir qui contrôle qui. Comme le soulignent Brown et Duguid (2000), les Bots peuvent sembler très efficaces pour nous remplacer dans la recherche d'un produit et d'un meilleur prix pour ce produit, ou comme négociateur délégué ; mais les gens surévaluent leurs habiletés et les résultats des recherches qu'ils font (Large, Tedd et Hartley, 1999). De plus, les mécanismes sont relativement biaisés, par les gros joueurs et ceux qui savent mieux contrôler ce qu'ils diffusent et les outils d'analyse et de recherche.

Ainsi, les politiques libérales d'utilisation des réseaux viennent rapidement en conflit avec les intérêts fondés sur une politique de marché, et les robots sont de plus en plus utilisés pour pousser (*push*) la marchandise aux consommateurs. Encouragées par la promesse d'une mise en marché plus étendue et moins coûteuse, les entreprises ont tendance à oublier que ce qui est important, c'est de connaître les besoins du client (Hoffman et Novak, 1996). Il y a quelques années,

la publicité sur Internet semblait un moyen efficace de rejoindre les clients et de faire connaître les produits. Mais avec l'augmentation de l'offre⁷ et certaines utilisations peu éthiques⁸, l'efficacité de la publicité sur Internet semble piétiner (Hoffman et Novak, 2000, a et b). Les consommateurs cliquent moins les bannières publicitaires ; ils prennent davantage l'initiative de chercher l'information, de consulter les groupes d'intérêts ; en outre, ils utilisent les moteurs pour chercher directement les produits et ils délèguent même des agents pour trouver le meilleur produit au meilleur coût à leur place (système Kashbah). Face à ces nouveaux comportements de consommation, les entreprises qui offrent sur Internet des transactions et des produits de valeur ajoutée (forums, chroniques, dossiers) semblent les plus efficaces, mais peu d'entreprises les intègrent (25 % au Québec selon Poussart, 2000). Selon Adam (1999), Internet permet d'établir un nouvel équilibre entre, d'une part, les consommateurs mieux informés qui peuvent plus facilement chercher et comparer les prix, et les vendeurs, d'autre part, qui ont de plus en plus d'outils pour recueillir et analyser des informations sur les comportements des consommateurs internautes (*data mining*). Les consommateurs en effet cherchent de plus en plus de l'information correspondant à leurs besoins ; ils ne se contentent plus d'une source, mais cherchent à comparer (Lasica, 2001).

Pour mieux faire passer la *push*, certaines entreprises proposent des portails ou de petites applications comme PointCast, qui viennent se placer dans votre écran et vous offrent les publicités qui peuvent vous intéresser selon un choix initial de catégories. Certaines de ces applications utilisent les *cookies* qui s'installent dans votre ordinateur pour surveiller, mémoriser et s'adapter aux informations que vous fournissez ou aux comportements que vous manifestez. Les applications de communication ou de recherche comme Eudora ou Sherlock et plusieurs portails offrent ce genre de service.

Comment l'utilisateur réagit-il à ces différents filtres ? Il s'en sert, mais il peut difficilement savoir ce qui a influencé ce qu'il trouve. Dans le meilleur des cas, il apprend à adapter ses méthodes pour arriver à des résultats qui le satisfont davantage. Mais, même s'il développe des stratégies, il y a de fortes chances pour que les mécanismes intelligents, qui sont programmés pour tenir compte de sa réponse, s'adaptent de leur côté à cette adaptation. Comme pour les virus, fournisseurs et utilisateurs d'information évoluent dans leur définition l'un par rapport à l'autre.

Par ailleurs, l'efficacité apparente du système de communication rejette dans l'ombre d'autres critères importants des échanges. Ainsi la qualité, le service et le contrat social implicite se perdent dans ces échanges anonymes ; le consommateur en vient à douter de ces échanges ainsi filtrés (Reeves et Nass, 1996). Il peut difficilement savoir si ce que lui rapportent les agents qu'il délègue est vraiment ce qu'il y a de mieux, s'ils n'ont pas été corrompus par d'autres mécanismes tout aussi intelligents. Mais, comme le souligne Maes, dans certains domaines

7. Nombre de pages où peuvent être placées les bannières, nombre d'entreprises qui annoncent.

8. Invasion de la vie privée par les *cookies* et les Bots qui s'accaparent les adresses de courriel pour inonder les internautes de publicité non sollicitée (Spam).

l'importance de bien comprendre et de contrôler le travail des agents n'est pas si grande, pour choisir un film par exemple. Pour leur part, Reeves et Nass soutiennent que les usagers n'ont pas d'autres choix que de se fier à ces nouveaux médias d'échanges ; ils transposent assez facilement leurs comportements sociaux sur ces nouveaux médias et apprennent à plonger dans cette communication médiée par ordinateur comme s'il n'y avait pas de filtres.

LES FILTRES QUI CONTRÔLENT

Pour faire face à ce foisonnement d'information et même à l'invasion que constitue le phénomène du *push*, plusieurs avaient prévu l'importance que prendraient les éditeurs et le contrôle sur Internet. Certaines organisations et même certains internautes en réclament (Yahoo et la vente d'objets nazis). Nous sommes cependant loin de résoudre le paradoxe qui nous attire vers l'ouverture, le foisonnement et la créativité, d'une part, et le contrôle d'autre part.

Jusqu'où les mécanismes intelligents peuvent-ils nous aider à exercer du contrôle ? Plusieurs sites offrent des robots permettant de contrôler l'accès aux sites Internet et au courriel⁹. Les parents, les milieux de l'éducation, mais aussi les milieux de travail, sont intéressés à contrôler ce qui transite sur Internet. Des sites offrent ainsi des filtres pour empêcher la consultation de sites jugés répréhensibles, pour empêcher le téléchargement de *cookies*, pour empêcher l'utilisation des lignes externes à certaines heures, pour empêcher les sites de voler votre adresse de courriel dans les configurations de votre navigateur, etc. Par exemple, si les parents ont installé Net Nanny, la communication Internet sera interrompue lorsque certains mots à caractère violent ou sexuel seront transmis à travers le navigateur. Les filtres sur le courriel nous permettent de réagir partiellement au courrier non sollicité, de le trier, de le catégoriser et même de l'éliminer.

Les filtres peuvent même choisir les informations selon une structure sémantique et réorganiser la présentation selon nos préférences (Chislenko, 1997), créant ainsi une réalité virtuelle dont nous contrôlons les paramètres. Par exemple, on peut définir comment seront étiquetés et classés les messages que nous recevons, quelle réponse sera envoyée à l'expéditeur, et ce en fonction du contenu et des propriétés du message.

Mais tous les usagers n'ont pas les mêmes compétences pour apprendre à contrôler les moteurs de recherche et les filtres intelligents, pour savoir où et comment chercher, pour exprimer ce qu'ils cherchent en termes de requêtes, pour trouver des synonymes, pour utiliser les fonctions avancées (Large *et al.*, 1999). Ils peuvent être démunis devant le flot de communication qui peut les atteindre. Voudrions-nous que ce contrôle nous échappe, qu'il s'exerce en amont ? Quelles en seraient alors les dimensions et l'éthique, si nous déléguions les mécanismes de contrôle ?

9. Répertoire de filtres : http://www.texol.com/web_filter.htm

Ainsi, dans les grandes institutions, des mécanismes intelligents classent le courrier reçu en fournissant les réponses déjà produites pour des questions semblables ou en les acheminant vers le responsable ayant déjà répondu à ce type de message. Ce qui fascine, c'est que ces résultats ne sont pas développés rationnellement, mais sont extraits automatiquement en utilisant l'analyse des échanges précédents. N'essayez pas de passer le filtre, vous n'êtes pas le premier à avoir essayé !

INTERACTIONS MASQUÉES ET PROGRAMMÉES

Mais au-delà de l'information, Internet, c'est aussi l'interaction avec les autres. Le courrier électronique est devenu essentiel et les réseaux se retrouvent éclatés par la prolifération des listes d'envoi et du Spam. Les lieux publics d'échanges, listes de discussion, fournissent un fouillis d'information, pratiquement impossible à suivre (Turkle, 1995). Ces listes permettent l'émergence et la canalisation des groupes d'intérêts ; de nouveaux canaux de communication se matérialisent. Ainsi des « communautés virtuelles » émergent de la connectivité des réseaux, des groupes d'intérêts se forment et les contacts entre les membres deviennent plus fréquents et plus intimes (Rheingold, 1993). Ces rapports plus faciles, mais moins riches de dimensions non verbales, filtrés par l'écriture asynchrone, deviennent un mode de relation au monde, où chacun parade de loin, soupèse et polit sa relation avec les autres. Ces relations sont également transformées par les possibilités d'archivage et de recherche ; en effet, les messages s'accumulent, laissant une trace, un historique qui n'était pas accessible avant.

Parmi ces lieux d'échanges, certains sont radicalement nouveaux. Ainsi Internet, parce qu'il favorise l'anonymat, a permis l'émergence de lieux où chacun se crée une personnalité fictive et où même des êtres artificiels participent aux échanges. Ce qu'on appelle les MUD (Multi User Dungeons) s'apparente aux jeux de donjons et dragons ; ils offrent l'occasion aux participants d'avoir des interactions fictives, qui peuvent être régies par des règles ou des thèmes plus ou moins stricts, visant à suggérer ou à orienter l'interaction. Les participants choisissent leur MUD et s'y retrouvent en initiés. Comme le soulignent Rheingold (1993) et Turkle (1995), ces univers fictifs permettent aux usagers de vivre l'illusion du pouvoir sur le monde, sur les autres et même sur leur propre identité.

Certains de ces univers offrent des interactions visuelles, où chaque participant est représenté par un avatar qui se déplace. Ainsi, dans les univers de type Palace¹⁰, chaque usager choisit un ou plusieurs masques et interagit avec les autres. Les participants déambulent dans des décors fictifs, où chacun essaie d'attirer l'attention et de se construire un personnage. Chacun participe à la construction de ces histoires interactives, celui qui crée le décor, ceux qui créent les personnages ou les objets qui s'y trouvent, et ceux qui discutent se rapprochent, *flash*

10. Par exemple, Palace – http://www.freepalace.com/find_it_here/find_it_here.htm ; HABLO HOTEL : <http://www.habbohotel.com/> ou CITY POP WIRE : <http://city.popwire.com/> et LE VILLAGE : <http://www.levillage.org/accueil.cbb>

(changer rapidement d'image). La présence de représentation physique et la possibilité de tenir des conversations individuelles ou privées reproduisent certaines composantes non verbales de la réalité et favorisent l'expression, l'orientation et la socialisation des participants (Turkle, 1995).

Comme le note Laurel (1991), ces environnements offrent une dimension théâtrale qui, étant stéréotypée et ludique, favorise l'interaction avec l'interface et, indirectement, la communication entre participants. L'anonymat est propice à l'expression et même à la décharge émotionnelle et joue ainsi un rôle de catharsis. Le médium est vu comme un jeu où chacun met en scène ses états d'âme, ou comme un spectacle où chacun peut exercer sa créativité à la face du monde.

Cette communication simulée, éclatée en multiples « soi », devient une réalité pour plusieurs qui y déconstruisent et réinventent les rapports à plusieurs (Turkle, 1995). Selon cette auteure, non seulement les internautes y cherchent des rapports aux autres, mais ils y reconstruisent leur propre identité à travers le miroir. Elle souligne le pouvoir thérapeutique ou au contraire dissociant que peuvent avoir ces échanges immersifs avec des personnalités multiples. Le fait de se projeter dans un personnage, de vivre intensément sans réelle confrontation à la réalité, donne beaucoup de liberté et de sentiment de contrôle.

Selon Turkle, ces épisodes peuvent certes écarter les participants de la réalité ou au contraire les amener à prendre conscience de ce qu'ils y vivent et à mieux comprendre ce qui les attirent, ce que sont leurs besoins. Le fait de pouvoir préparer et relire les échanges leur permet plus de créativité et un certain recul réflexif. La distance et l'abstraction entourant l'autre favorisent la projection dans la relation, le participant imaginant ce qu'il connaît et ce qu'il veut y voir. Il expérimente de nouvelles avenues et peut y développer de nouvelles compétences. Turkle relie ce qui se passe dans les MUD à la théorie d'Erikson selon laquelle le jeu, en suspendant les interdits, favorise chez les adolescents le développement de l'identité.

Comment se développent les identités à travers cette communication à la fois réelle et fictive ? Quelle importance prennent ces rapports masqués par rapport aux autres plus conventionnels ? Quelle transfert y a-t-il de l'un à l'autre ? Plusieurs auteurs (Davis, 2001 ; Turkle, 1995 ; Young, 1999) parlent de cyberdépendance, entre autres par rapport à ces outils de communication sur Internet. Ainsi, comme le souligne Davis, la navigation et la communication sur Internet peuvent devenir un problème si les participants n'arrivent pas à contrôler leurs échanges. Il soutient que ces problèmes de dépendance sont souvent liés à la présence de problèmes de personnalité – isolement, tendances schizoïdes, tendance à la rumination, etc.

Selon Rheingold (1993), ces études ne reposent pas toujours sur des principes ou des données scientifiques, cependant plusieurs décrivent la perte de contrôle de ceux qui se laissent absorber par ces interactions virtuelles, c'est-à-dire très présentes et pourtant fausses.

Ainsi un certain nombre de dimensions de ces échanges virtuels nous apparaissent importantes : la dimension ludique, l'intensité, le caractère immersif et de catharsis de ces échanges, la multiplication et l'éclatement des personnalités,

la dimension créatrice et l'émergence culturelle, sorte d'autopoïèse collective, la relation au temps qui transforme complètement les rapports à l'autre et à soi-même.

LES ÊTRES ARTIFICIELS, LES AVATARS OU RENCONTRER UN BOT

Dans certains cas, l'environnement permet d'intégrer des agents artificiels (Bots), qui interagissent de façon programmée et autonome par rapport à leurs auteurs : objets qui explosent au contact, participants fictifs qui discutent, vous posent des questions (MegaHal), agents de support (Microsoft Agent), personnages dans les jeux. Ainsi, au-delà des filtres réactifs ou de moteurs de recherche délégués, Internet se peuple d'êtres fictifs, d'agents intelligents proactifs, qui sont délégués par leur auteur, programmés pour remplir une fonction, que ce soit faire rire, faire parler, agresser, expliquer, aider. Au-delà de l'interface passive, l'interface intelligente cherche à deviner ce que l'utilisateur veut et contrôle à sa place l'environnement (Gentner et Nielsen, 1996).

Ces agents sont des Bots, mais incarnés dans une représentation, ils deviennent identifiables et l'utilisateur apprend à les connaître et cherche à les utiliser. Selon Turkle (1995), qui décrit l'évolution de la vie artificielle, si au départ l'intelligence artificielle suscitait la méfiance, l'incrédulité, de plus en plus les utilisateurs en viennent à apprécier les systèmes qui reproduisent un peu de la complexité des comportements humains. Il y a quelques années, incarner l'intelligence par un programme provoquait une réaction de peur, les utilisateurs refusant d'être représentés par des mécanismes logiques et réducteurs. L'apparition d'êtres « intelligents » répondant à des mécanismes reposant sur des algorithmes plus flous est, selon Turkle, plus perçue comme un meilleur modèle et un meilleur partenaire de la complexité humaine. Alors que les systèmes experts et leur système de règles logiques étaient vus comme utopiques et dangereux, le connexionnisme, qui cherche à développer des modèles intelligents basés sur l'apprentissage empirique, apparaît plus prometteur pour représenter et compléter les humains dans leur interaction avec les systèmes informatiques. Ainsi les Bots, auxquels on donne de plus en plus des noms, des personnalités, sont acceptés pour ce qu'ils sont : les représentants d'un programmeur, des êtres intelligents, du moins en apparence. Reeves et Nass (1996) relèvent que si les utilisateurs ne sont pas dupes de ces systèmes informatisés, ils interagissent pourtant avec eux comme s'ils étaient réels, selon des automatismes profondément sociaux. Ainsi les usagers présument qu'ils sont de bonne foi, qu'ils ne veulent pas les décevoir ; ils cherchent à rester polis avec eux, etc.

Ces êtres artificiels, pâles incarnations de ce que l'intelligence artificielle nous promettait, se répandent néanmoins en réalité et les usagers s'habituent à leur contact. Les internautes, s'ils acceptent d'interagir avec des interlocuteurs inconnus, déguisés, pourquoi ne le feraient-ils pas avec des êtres artificiels ? Ils cherchent à les démasquer, à les comprendre et réexaminent leur propre fonctionnement dans leur interaction avec eux. Comment faut-il poser la question au trombone pour avoir une réponse ? Qui est vrai ou faux dans la discussion ? De façon

générale, nos rapports et notre acceptation de ces êtres artificiels sous-tendent l'acceptation de ce que nous sommes nous-mêmes prévisibles, dénotent une attirance pour ces miroirs déformants de nous-mêmes (Turkle, 1995).

Les usagers plus compétents apprennent à développer et à utiliser des agents pour arriver à leurs propres fins (*agentsheets*, Microsoft Agents). Vous pouvez louer les services d'une animatrice artificielle pour diffuser vos informations.

Ainsi diffuseurs et consommateurs convergent pour définir les représentations et les qualités que doivent avoir ces êtres artificiels pour maximiser la communication. Quelles formes subsisteront ? Quelles dimensions de l'humain faut-il reconnaître et supporter : les actions, les émotions, les buts ? Quels usages faut-il leur donner : animer les groupes de travail, exercer l'ordre dans les MUD, stimuler les apprenants, vendre ou offrir du service à la clientèle ?

Pour être « intelligents », ces dispositifs doivent s'adapter aux utilisateurs, garder mémoire des interactions, déduire un profil, interpréter. Quels stéréotypes seront ainsi reconnus ? Qu'advient-il de ces modèles usagers, sont-ils protégés ? Quelle connaissance et quel contrôle doit avoir l'utilisateur sur ce qu'« on » pense de lui ?

LES FILTRES ET NOTRE RAPPORT À NOUS-MÊME

Turkle (1984) s'était attachée à décrire le rapport qu'entretenaient les informaticiens avec l'informatique et avait montré la place privilégiée qu'elle occupait pour les *hackers* et pour les fervents des jeux vidéo. Avec l'essor d'Internet, elle souligne comment la communication virtuelle prend une part de plus en plus grande dans le rapport des internautes au monde et à eux-mêmes. Elle souligne les divers facteurs qui nous poussent à utiliser ces systèmes artificiels d'échanges et les jeux qu'ils nous permettent de jouer avec la réalité de ce qui caractérise nos relations sur Internet ; elle montre aussi que nous les construisons par essai et erreur. Selon elle, la quête d'identité à travers les communications virtuelles peut avoir un impact négatif, si la personnalité des participants n'est pas suffisamment bien établie au préalable. Dans ces cas, l'expérience de personnalités multiples et masquées devient une échappatoire qui peut nuire à la construction d'une identité forte. « Les images séduisent, elles deviennent plus belles, plus attirantes que la réalité environnante et l'utilisateur est piégé, enfermé dans l'écran dont il n'ose plus s'échapper. » (Turkle, 1995, p. 268.)

CONCLUSION

Comme le mentionne Turkle (1984), dans ce nouveau rapport à l'ordinateur et à ses artefacts, quelque chose de nouveau se développe, qui change notre relation à nous-même et aux autres, de nouveaux processus sociaux, de nouvelles valeurs esthétiques émergent. Notre rapport à l'information s'en trouve transformé, car si nos contacts et nos pouvoirs de communication s'étendent, nous ne les contrôlons que partiellement. L'artificiel se greffe à nous, nous prolonge et transforme notre façon de penser et d'interagir. Ainsi la technologie dans sa complexité n'est pas

donnée comme un fait ; elle-même est construite par des utilisateurs qui la forgent au gré de leurs intérêts ; elle émerge de leurs activités et de leurs intérêts. Elle se moule à eux et des effets de système se créent et se construisent en spirale.

Comme l'avaient prévu les premiers visionnaires, les filtres prolongent notre capacité à organiser, mais aussi à associer les informations. Nous nous reposons de plus en plus sur eux pour notre rapport à la réalité. Cependant la communication qui émerge ainsi, si elle est ludique, créative et vue comme un spectacle, ne nous donne pas nécessairement plus d'emprise sur ce qui nous entoure ou sur nous-même. Même si en majorité on traite ces échanges avec autant de considération que si nous les contrôlions vraiment, ils restent empreints dans notre esprit d'arbitraire et d'incomplétude. Enfin, notre rapport aux autres et à nous-même est aussi transformé. On se cherche derrière un masque et dans l'autre qui est aussi masqué ; on reconnaît l'humain dans l'artificiel.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM, N.R. (1999). *Electronic Commerce : Technical, Business, and Legal Issues*, Upper Saddle River, NJ, Prentice-Hall.
- BROWN, J.S. et P. DUGUID (2000). *The Social Life of Information*, Boston, MA, Harvard Business School.
- BUSH, V. (1945). « As we may think », *Atlantic Monthly*, vol. 176, p. 101-108.
- CHISLENKO, A. (1997). Intelligent information filters and enhanced reality. <http://www.lucifer.com/~sasha/EnhancedReality.html>
- DAVIS, R.A. (2001). A cognitive-behavioral model of Pathological Internet Use (PIU), Mémoire de maîtrise ès art, York University. <http://www.victoriapoint.com/internetaddiction/pathologicalinternetuse3.htm>
- ENGLEBART, D. (1963). « A conceptual framework for the augmentation of man's intellect », dans Howerton et Weeks (dir.), *The Augmentation of Man's Intellect by Machine*, vol. 1, Washington, D.C., Spartan Books, p. 1-27.
- FRAASE, M. (1989). *Macintosh Hypermedia*, vol. 1, Glenview, IL, Scott, Foresman.
- GENTNER, D. et J. NIELSEN (1996). « The Anti-Mac interface », *Communications of the ACM*, vol. 39, p. 70-82.
- HOFFMAN, D.L. et T.P. NOVAK (1996). « Marketing in hypermedia computer-mediated environments : Conceptual foundations », *Journal of Marketing*, vol. 60, p. 50-68.
- HOFFMAN, D.L. et T.P. NOVAK (2000a). « Acquiring customers on the Web », *Harvard Business Review*, May/June 2000.
- HOFFMAN, D.L. et T.P. NOVAK (2000b). When exposure-based Web advertising stops making sense (and what CDNOW did about it). <http://ecommerce.vanderbilt.edu/>
- LARGE, A., L.A. TEDD et R.J. HARTLEY (1999). *Information Seeking in the Online Age : Principles and Practice*, Londres, Bowker-Saur.

- LASICA, J.D. (2001). « The promise of the daily me – From my news to digital butlers : An in-depth look at the different flavors of personalization », *Online Journalism Review*. <http://ojr.usc.edu/content/story.cfm?request=616>
- LAUREL, B. (1991). *Computers as Theater*, Reading, MA, Addison-Wesley.
- LICKLIDER, J.C.R. (1960). « Man computer symbiosis », *IRE Transactions in Human Factors in Electronics*, vol. 1, p. 4-11.
- MAES, P. (1994). « Agents that reduce work and information overload », *Communications of the ACM*, vol. 37, p. 31-40.
<http://pattie.www.media.mit.edu/people/pattie/CACM-94/CACM-94.p1.html>
- NELSON, T. (1982). « A new home for the mind », *Datamation*, March 1982, p. 170-180.
- POUSSART, B. (2000). « L'appropriation des TIC par les entreprises au Québec : Résultats d'enquête », *Info Cefrio*, vol. 12.
- REEVES, B. et C. NASS (1996). *The Media Equation*, New York, CSLI Publications.
- RHEINGOLD, H. (1993). *Virtual Communities*, Reading, MA, Addison-Wesley.
<http://www.rheingold.com/vc/book/intro.html>
- RHODES, B.J. et P. MAES (2000). Margin notes : Building a contextually aware associative memory. International Conference on Intelligent User Interfaces (IUI '00), New Orleans, LA.
<http://rhodes.www.media.mit.edu/people/rhodes/Papers/mnotes-iui00.html>
- SAMIER, H. et V. SANDOVAL (1998). *La recherche intelligente sur l'Internet : outils et méthodes*, Paris, Hermès.
- SCHNEIDERMAN, B. et P. MAES (1997). « Direct manipulation vs interface agents », *Interactions*, 4,6, p. 42-61.
- TURKLE, S. (1984). *The Second Self : Computers and the Human Spirit*, Londres, Granada.
- TURKLE, S. (1995). *Life on the Screen*, New York, NY, Touchstone.
- YOUNG, K.S. (1999). « Internet addiction : Symptoms, evaluation and treatment », dans L.V.T. Jackson (dir.), *Innovations in Clinical Practice : A Source Book*, vol. 17, Sarasota, FL, Professional Resource Press, p. 19-31.

C H A P I T R E

5

**LA CINÉMATIQUE
DE LA PERCEPTION
EN IMMERSION VIRTUELLE**
Considérations épistémologiques
et ontologiques

Patrice Renaud

Laboratoire de cyberpsychologie
Université du Québec à Hull

RÉSUMÉ

Ce chapitre aborde certaines des implications épistémologiques et ontologiques que représente pour la psychologie scientifique l'utilisation des techniques immersives développées en réalité virtuelle. Ces implications sont examinées à la lumière des idées philosophiques et scientifiques que l'on doit au philosophe Maurice Merleau-Ponty et au psychologue James J. Gibson. Le concept de présence en immersion virtuelle est ici considéré en fonction de l'espace corporel et perceptif déployé dans les contraintes techniques dont il est question.

Au cours des prochaines années, à l'écran, au clavier et à la souris s'ajouteront progressivement des périphériques permettant l'immersion dans des images de synthèse, de même que des modes de navigation et d'interaction plus intuitifs avec ces images. L'impact de ces modifications sur la façon d'interagir avec l'information numérique, la façon de communiquer par Internet et, de manière plus générale, sur la façon d'organiser nos vies sera majeur (Gelernter, 2000). Les technologies immersives de la réalité virtuelle (RV) accéléreront des changements sociaux déjà bien amorcés, et ce notamment par l'arrivée de nouveaux modes de vie gravitant autour du sentiment de présence vécu dans des mondes multiples et accessibles par le truchement de ces technologies¹ (Steuer, 1992 ; Witmer et Singer, 1996).

L'impact sera grand également au chapitre des retombées scientifiques et des modèles utilisés pour comprendre l'organisation du comportement humain, notamment l'organisation des processus perceptifs. Les technologies de la RV agiront comme un révélateur épistémologique à cet égard, en faisant apparaître (ou réapparaître) la place centrale de la perception dans l'organisation de la dynamique comportementale et de la connaissance chez l'humain.

Le présent chapitre tente de dévoiler une partie des changements épistémologiques que vit la psychologie contemporaine dans son rapport à ces nouveaux modes d'expérience et d'acquisition de la connaissance que sont les technologies immersives. Il vise également à apporter un nouvel éclairage sur le problème de l'ontologie du virtuel tel qu'il se présente sous l'angle épistémologique en question. C'est notamment par l'entremise de la psychologie écologique de la perception, mise de l'avant par J.J. Gibson, et de la phénoménologie de la perception, promue par Maurice Merleau-Ponty, que nous nous proposons d'atteindre ces objectifs.

ASPECTS TECHNIQUES DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Depuis les premiers prototypes proposés par Morton Heilig, Myron Krueger et, en particulier, Ivan Sutherland dans les années 1960, l'essentiel de la logique de l'assemblage technologique requis par la RV a peu changé (Rheingold, 1991). En se plaçant du point de vue de la machine, on peut distinguer arbitrairement le montage technique de la RV suivant deux ensembles : les intrants (*inputs*) acheminés à l'ordinateur par le biais des réactions enregistrées chez l'opérateur humain, et les extrants (*outputs*) produits par l'ordinateur en réaction aux intrants et acheminés en retour aux différents canaux sensoriels de l'opérateur.

-
1. « Présence » est le terme utilisé dans la communauté scientifique intéressée à ces questions pour qualifier et quantifier le degré de profondeur de cet engagement engendré par l'expérience immersive. Un sentiment de présence élevé correspond à l'impression, à l'illusion d'être là où l'on n'est pas, d'être en interaction avec un environnement autre que celui dans lequel se trouve la machine servant à la simulation. La profondeur de ce sentiment de présence varie selon la qualité des interfaces et du graphisme des mondes virtuels ainsi que selon la mobilisation organismique suscitée par l'interaction avec ces mondes (Nash *et al.*, 2000 ; Renaud et Bouchard, 2001 ; Witmer et Singer, 1996).

Les intrants sont le fait d'une série de capteurs et de transducteurs transformant des grandeurs comportementales et physiologiques en grandeurs physiques traduites et engrangées dans les registres de l'ordinateur. Les déplacements moteurs, au premier chef, sont recueillis par le truchement d'un système de traqueurs (généralement magnétique, à infrarouge et/ou à ultrason) isolant les coordonnées propres à la position de senseurs installés sur le corps de l'opérateur. Ainsi, à l'intérieur d'un volume de captation spécifique, l'opérateur est localisé, et ses mouvements, à travers la série chronologique des changements de position, sont enregistrés ; ces mouvements peuvent être ceux de sa main, de sa tête, de ses yeux, bref de son corps entier tel qu'il se déplace et s'oriente dans l'espace simulé. Les variations dynamiques de l'ensemble de la topologie corporelle peuvent en fait être enregistrées (et reproduites) en RV à l'aide de combinaisons de données (*datasuit*). Des mesures physiologiques caractérisant l'état du système nerveux de l'opérateur humain en immersion virtuelle peuvent également être transmises à l'ordinateur afin d'en informer ce dernier². La voix est aussi un intrant possible pour l'ordinateur ; les systèmes de reconnaissance de la parole permettent déjà de contrôler certains aspects de la simulation produite en RV. Les intrants, en général, ont pour fonction essentielle de faire varier les paramètres contrôlant l'état de l'environnement virtuel, soit l'arrangement multimédia des stimuli procurés par les extrants au sujet humain. Ils peuvent également permettre d'analyser la dynamique comportementale servant l'interaction avec les objets simulés en RV (Renaud, Singer et Proulx, 2000 ; Renaud et Bouchard, 2001 ; Renaud *et al.*, 2001).

Du côté des extrants maintenant, l'ordinateur, après avoir analysé les intrants rendus accessibles par les comportements volontaires et involontaires, produit une série de stimuli s'adressant aux différents segments sensoriels composant le sensorium du sujet humain. Le visiocasque typique (*head mounted display*) est composé de deux petits écrans projetant sur la rétine de chaque œil une image donnée ; en tenant compte notamment de la distance interpupillaire, la disparité binoculaire permet l'expérience de l'immersion en stéréoscopie. Des stimuli sonores, tactiles, olfactifs et proprioceptifs peuvent également venir s'ajouter aux stimuli visuels pour renforcer l'effet de présence en immersion virtuelle.

L'interface humain-ordinateur propre au montage utilisé en RV a ceci de particulier qu'elle crée un relais sensorimoteur continu et cohérent chez le sujet humain (Biocca et Levy, 1995). En effet, en utilisant une boucle de rétroaction, les extrants deviennent pour le sujet source d'information sur sa situation dans l'environnement virtuel (EV) alors que ses actions, les intrants, en retour constituent les éléments nécessaires à la machine pour ajuster en conséquence l'état de l'EV créé. À travers ce relais sensorimoteur, l'immersion en RV gagne en crédibilité aux yeux du sujet humain et l'effet de présence à l'environnement simulé, à ce nouvel espace, est ainsi produit.

2. Récemment, des recherches visant à utiliser des signaux électro-encéphalographiques (EEG) à des fins de *biofeedback* en réalité virtuelle ont été rapportées. Ce *biofeedback* médiat (par l'intermédiaire d'environnements virtuels) est aussi appelé *neurofeedback* (Allanson et Mariani, 1999).

À l'instar de la chronophotographie d'Étienne-Jules Marey (1830-1904) dont nous parle Paul Virilio (1980) dans *Esthétique de la disparition*, le montage technique de la RV ouvre sur une analyse en découpage de la séquence motrice. Il permet en outre une incursion bien particulière, et impossible au XIX^e siècle, dans la motricité supportant les variations de la cinématique du point de vue subjectif développé en immersion. En RV, le champ visuel³ du sujet varie simultanément en translation et en orientation suivant les mouvements imprimés directement ou indirectement à la région céphalique de son corps ; les variations en coordonnées cartésiennes (x , y et z) et en coordonnées eulériennes (tangage, lacet et roulis) modifient de façon continue l'expérience visuelle (EV) vécue. La prise en compte de la position des yeux achève cette analyse en déterminant précisément la portion de l'EV sur laquelle le sujet porte son attention. En retour, cette portion spécifique de l'EV, à travers les coordonnées géométriques attribuées à l'image de synthèse lors de son élaboration, développe elle-même un point de vue singulier sur le comportement moteur du sujet en immersion ; ce point de vue constitue une référence relationnelle traduisant le rapport existant entre un segment sensori-moteur particulier et un élément de l'EV dont la valence affective peut varier (Renaud et Bouchard, 2001 ; Renaud *et al.*, 2000). D'emblée, il semble exister une relation intime et biunivoque où l'on ne peut réduire l'un des ensembles à l'autre, mais où le lien entre ces deux ensembles est affirmé comme essentiel.

Le couplage dynamique entre l'opérateur humain et la production multimédia du montage technique propre à la RV engage la psychologie dans une entreprise épistémologique où le gain en validité externe (aussi appelée validité écologique) est énorme. En effet, une présence accrue aux stimuli synthétiques procurés en immersion garantit un plus grand pouvoir de généralisation des résultats aux situations dites réelles, aux expériences vécues hors la simulation. Ce gain en pouvoir de généralisation s'applique autant aux résultats empiriques des laboratoires de la psychologie scientifique qu'aux apprentissages et aux modifications comportementales sur lesquels se fonde la psychologie appliquée.

Autre changement majeur au plan épistémologique : l'analyse de la cinématique du point de vue subjectif en immersion fait entrer dans des considérations traditionnellement dévolues à la phénoménologie. La prise en compte de la dynamique comportementale faisant varier le contenu de la perception nous plonge dans un interstice où s'étaye le champ phénoménal et où les rapports entre ce que nous appelons le sujet et l'objet perdent de leur simplicité pour cependant gagner en puissance explicative. C'est vers ces considérations que nous nous tournons maintenant.

TRANSCENDANCE ET IMMANENCE

En psychophysique de tradition fechnérienne (Fechner, 1966 [1860]), la perception repose sur une conception mécanique et linéaire de la causalité (semblable à

3. L'expérience visuelle est ici retenue en exemple parce qu'elle est plus illustrative et que c'est elle qui est dominante en immersion virtuelle.

celle de la physique newtonienne) qui permet de rendre compte des variations sensorielles en fonction de magnitudes physiques déterminées. Aucune théorie de la représentation n'est élaborée ici ; le sujet est d'abord considéré comme une matière sensible réagissant à des gradients d'énergie de provenances diverses. La perception est vue en ce sens comme une saisie immédiate des propriétés transcendantales d'objets existant en soi, hors du sujet ; le monde en lui-même amène son existence à celui qui, sur un mode statique, le perçoit. La signification dégagee de l'acte de perception provient, sans intermédiaire, d'un sens présent, là dans le monde.

En revanche, dans une perspective constructiviste, la sensation initialement perçue subit des transformations à travers des processus d'élaboration cognitive qui rendent compte en bout de ligne des idiosyncrasies tirant leur origine d'histoires d'apprentissage individuelles. La cognition s'offre ici comme un jeu complexe de représentations se déployant de l'intérieur pour étayer l'individualité de la connaissance. De façon immanente, la connaissance se trouve là, en l'individu même. L'acte de perception est ici relégué à un exercice d'extraction de dimensions physiques reposant dans le monde extérieur, mais dont l'attribution de sens revient à un agent cognitif situé de l'autre côté de la ligne séparant le sujet de l'objet.

Les ontologies dualistes fondant ces visions de la perception mènent rapidement à des difficultés incontournables ; le scepticisme radical et le solipsisme n'en sont pas les moindres. Ressortissant à l'extériorité de la transcendance ou à la sphère subjective de l'immanence, la perception se pose rapidement en cul-de-sac : le piège de l'illusion perceptive est difficilement évitable. Comment ou sur quoi fonder la certitude, ou plutôt le sentiment de certitude accompagnant généralement l'acte de perception de ce qui peuple le monde ? Comment être sûr que notre expérience intime puisse se partager, en totalité ou à tout le moins en partie, avec autrui ?

Le revers de cette interrogation tournant autour de l'illusion renvoie directement au problème du sentiment de présence en immersion. Comment expliquer cette impression d'être là où notre corps charnel n'est pas lorsque ce dernier est engagé dans le jeu illusoire des stimulations sensorielles offertes par la RV ? Comment la motilité perceptive en vient-elle à sculpter dans le vide de l'absence cette croyance en un être appelant à l'engagement ?

DE L'ESPACE À L'ENVIRONNEMENT : LA GÉOMÉTRIE ÉCOLOGIQUE DE L'AFFORDANCE

Le monde physique va de l'infiniment petit à l'infiniment grand. Seule une infime portion de ce spectre favorise la vie en réunissant les conditions nécessaires. Tant en amont qu'en aval de cette bande passante vitale, on ne peut parler d'environnement. La vie est donc nichée spécifiquement au sein de la matière. Il s'agit ici bien entendu du modèle écologique classique, avec son économie liée à la fois aux ressources du biotope et aux besoins des organismes vivants qui y évoluent. En y regardant de plus près, on constate que cette niche primordiale se fractionne

en une infinité de sous-niches où foisonnent des êtres vivants qui s'y adaptent et qui les façonnent également. Les moyens d'adaptation et de survie développés dans les différents phylums sont en résonance avec les contraintes environnementales prévalant dans un écosystème particulier. C'est donc dire que les fonctions sensorimotrices dont est doté un organisme vivant sont à l'échelle du monde qui l'environne. Par exemple, ce qui est accessible et saisi par une fourmi dans une fourmilière n'est pas du même ordre que ce qui est accessible et saisi par un termité ou un oiseau, dans le même environnement ; aux non-fourmis, les galeries de la fourmilière, la nourriture s'y trouvant, les odeurs de même que les autres fourmis n'offrent pas les mêmes possibilités en termes comportementaux et sont donc perçues différemment. Les capacités et les moyens d'entrer en relation avec les ressources environnantes sont fonction d'une métrique qui n'est pas celle propre aux unités de mesure désincarnées de la géométrie euclidienne, mais d'une métrique se fondant sur la réciprocité établie entre l'organisme vivant et son milieu immédiat (Gibson, 1966, 1979 ; Hancock et Chignell, 1995 ; Turvey et Shaw, 1995).

La psychologie écologique de la perception, fondée par le psychologue américain James J. Gibson (1966, 1979), cristallise cette conception de la réciprocité prévalant entre l'organisme et l'environnement à travers le concept d'affordance⁴. Gibson définit l'affordance comme suit :

The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, either for good or for ill [...] I mean by [affordance] something that refers to both the environment and the animal in a way that no existing term does. It implies the complimentary of the animal and the environment. (Gibson, 1979, p. 127.)

The theory of affordances is a radical departure from existing theories of value and meaning. It begins with a new definition of what value and meaning are. The perceiving of an affordance is not a process of perceiving value-free physical objects to which meaning is somehow added in a way that no one has been able to agree upon ; it is a process of perceiving a value-rich ecological object. (Gibson, 1979, p. 140.)

Par affordance, on entend donc ici une signification organismique directement perçue de l'environnement ; cette perception directe ne requiert pas d'intermédiaires pour représenter un extérieur dans un intérieur, non plus qu'elle ne laisse vide de sens la stimulation sensorielle (Sanders, 1997). Gibson (1966) a recours au concept de système perceptif pour expliquer comment s'effectue cette saisie particulière de l'information environnementale par l'organisme. Le système perceptif, au contraire des modalités sensorielles considérées isolément, n'est pas un récepteur passif d'une information transmise *in vacuum* mais plutôt un système actif d'orientation et d'exploration où l'organe sensoriel ne peut se considérer séparément de son support moteur dans lequel il est inclus. Ainsi, la

4. Du verbe anglais *to afford*, qui permet, qui procure la possibilité de faire quelque chose. *To afford* recèle également une connotation économique, comme dans *I can't afford this* (je ne peux me payer ou me permettre cela). Le terme d'affordance est repris comme tel par la majorité des scientifiques de langue française.

perception suppose un déplacement et une orientation de l'organe sensoriel qui ne peuvent se réaliser en retour que par le biais de l'information recueillie au niveau sensoriel. Le tissage continu de la rétroaction sensorimotrice propre aux systèmes perceptifs gibsonniens est ce qui donne lieu et corps à l'affordance. La réticulation de ce tissage, qui varie en complexité au fil des apprentissages et de la maturation individuelle, est dessinée en étroit rapport avec les caractéristiques de l'environnement.

L'intrication de cette relation intime entre l'organisme percevant et son environnement voit le jour alors qu'est extraite du flux optique l'invariance intrinsèque à l'affordance. Baignant dans le médium lumineux, le système perceptif (visuel dans ce cas-ci) se met en résonance avec ce qui apparaît et disparaît pour épouser, en quelque sorte, la forme et les subtilités des textures mettant le monde en relief. Cette extraction de l'invariance caractérisant l'affordance s'effectue essentiellement grâce à la variabilité de la trajectoire du segment sensorimoteur composant le système perceptif. À l'intérieur d'une enveloppe de variance sensorimotrice donnée, les récepteurs sensoriels sont mis en contact avec les textures des surfaces constitutives des objets perçus afin de les explorer et d'en tirer le sens adaptatif ; or, outre le bruit et l'erreur inhérents à cette variance, des dimensions de plus haut niveau sont extraites et servent de guide à l'action du segment sensorimoteur. Ces dimensions de plus haut niveau sont associées aux métriques environnementales fondant la réciprocité entre l'organisme et le milieu auquel il doit s'adapter (Gibson, 1979 ; Hancock et Chignell, 1995 ; Port et van Gelder, 1995 ; Turvey et Shaw, 1995). Elles traduisent en fait une topologie tranchant avec les formes parfaites de la géométrie classique et s'apparentent plutôt aux objets complexes de la géométrie fractale (Mandelbrot, 1995 ; Renaud et Bouchard, 2001).

À l'instar des niches écologiques imbriquées les unes dans les autres, les infractuosités de la géométrie dynamique des systèmes perceptifs contiennent en elles toute la richesse et la diversité du fondement perceptif de la connaissance. La variété essentielle de ce va-et-vient sensorimoteur devient en immersion virtuelle la substance même à laquelle le procédé technologique de la RV s'alimente pour produire l'effet de présence.

LES AFFORDANCES DU TECHNOLOGIQUE IMMERSIF

On le voit, l'environnement n'est pas l'espace géométrique euclidien, et la perception active des affordances n'est pas la réception passive d'un signal externe non équivoque. Ce qu'offre la nature, même par le truchement des instruments technologiques dont s'est doté l'être humain, advient toujours dans une perspective qui rend au point de vue sa singularité. Bien que le microscope et le télescope, par exemple, poussent dans les retranchements reculés du flux optique ambiant le jeu dynamique du système perceptif, ce qui est saisi dans l'exercice de ce dernier renvoie toujours aux mêmes finalités d'adaptation à l'échelle individuelle. Les concepts d'atome et d'électron de même que ceux d'étoile et de galaxie tirent leur signification non de façon intrinsèquement transcendante (dans

l'existence d'objets auxquels ils seraient réductibles) ou immanente (dans la possession intérieure d'une connaissance de l'être constituant ces objets), mais dans le rapport qui s'établit au sein de la matière même, entre deux parcelles de celle-ci, soit le sujet et l'instrument d'observation considéré. Cette matière organisée sous-tend une niche technique spécifique dans laquelle des êtres humains ayant une histoire d'apprentissage associée à ces techniques saisissent des occasions d'interagir avec cette matière qui devient ainsi significative. Les affordances produites dans le rapport en question permettent l'insertion de l'humain en son milieu, aussi technique soit-il, et ne sont possibles qu'en vertu d'une coordination sensorimotrice dont les limites dynamiques sont circonscrites⁵.

Les technologies immersives de la RV, à l'image des deux instruments optiques mentionnés en exemple au paragraphe précédent, étendent, elles aussi, le flux optique explorable. Cependant, ce flux optique particulier et les affordances qu'il présente au sujet repoussent les frontières de l'explorable au-delà de la matière comprise au sens traditionnel. Il étend le jeu du système perceptif à un environnement simulé où l'organisme s'adapte en naviguant au milieu d'affordances synthétiques. L'illusion de présence aux objets virtuels reflète, en les démultipliant, les possibilités d'exploration du monde, avec les variantes qu'elles supposent. Ici, être là advient dans le geste d'exploration étayant l'illusion ; le sujet y est inséparable de l'objet parce que la danse du premier donne corps au deuxième.

Ce qu'offrent les technologies immersives de la RV au plan épistémologique, c'est d'abord une exploration approfondie, et à la première personne, de l'antépédicatif, c'est-à-dire de ce qui précède et fonde l'intentionnalité. L'expérience immersive met à l'avant-plan l'essence du phénomène perceptif en lui-même, tel qu'il se déploie de façon motrice en actualisations, dans l'espace subjectif de la simulation. Par l'exploration analytique en amont et en aval du trajet sensorimoteur accompli par le système perceptif se découvrent ainsi les variations dynamiques de la perception dans son rapport à ce que lui offre le monde synthétique. En somme, par l'entremise de l'immersion en RV peut être sondée une partie de ce qu'on appelle le virtuel (Lévy, 1998), celle qui correspond à la variabilité entourant la saisie par la perception de ce que peut offrir le monde, en engageant le corps dans l'horizon de ses possibles.

MERLEAU-PONTY: LE CORPS PROPRE ET LA VIRTUALISATION DU COMPORTEMENT PERCEPTIF

Ce corps virtuel déplace le corps réel à tel point que le sujet ne se sent plus dans le monde où il est effectivement, et qu'au lieu de ses jambes et de ses bras véritables, il se sent les jambes et les bras qu'il faudrait avoir pour marcher et pour agir dans la chambre reflétée, il habite le spectacle. (Merleau-Ponty, 1945, p. 289.)

5. Notamment par le fait qu'il existe un nombre limité de degrés de liberté avec lesquels chacun des segments sensorimoteurs peut s'articuler en rapport avec l'environnement.

[...] il [le niveau spatial] apparaît à la jonction de mes intentions motrices et de mon champ perceptif, lorsque mon corps effectif vient à coïncider avec le corps virtuel qui est exigé par le spectacle et le spectacle effectif avec le milieu que mon corps projette autour de lui. (Merleau-Ponty, 1945, p. 289.)

C'est en ces termes que Maurice Merleau-Ponty commente, en 1945, une expérience rapportée trente-trois ans plus tôt par l'un des fondateurs de la *Gestalttheorie*⁶, Max Wertheimer (1912). Cette expérience consistait en l'insertion d'un sujet humain dans une chambre dont le contenu n'était visible qu'obliquement, par l'intermédiaire d'un miroir l'inclinant de 45 degrés. Wertheimer observa qu'après quelques instants le sujet voyait sa perception de la situation retrouver la verticalité, comme si son cadre de référence changeait radicalement et de façon spontanée. Les objets qui, quelques instants plus tôt, étaient vus inclinés apparaissaient alors comme ils l'auraient fait sans le miroir.

À partir de ces résultats, Merleau-Ponty développe le concept de corps virtuel comme extension du corps effectif, « [...] comme système d'actions possibles, un corps virtuel dont le lieu phénoménal est défini par sa tâche et par sa situation » (Merleau-Ponty, 1945). L'auteur a recours à la notion de virtuel dans ce cas-ci pour expliquer comment le corps se projette dans un espace de potentialités comportementales.

En dernière analyse, si mon corps peut être une « forme » et s'il peut y avoir devant lui des figures privilégiées sur des fonds indifférents, c'est en tant qu'il est polarisé par ses tâches, qu'il existe vers elles, qu'il se ramasse sur lui-même pour atteindre son but, et le « schéma corporel » est finalement une manière d'exprimer que mon corps est au monde. En ce qui concerne la spatialité, qui nous intéresse seule pour le moment, le corps propre est le troisième terme, toujours sous-entendu, de la structure figure et fond, et toute figure se profile sur le double horizon de l'espace extérieur et de l'espace corporel. (Merleau-Ponty, 1945, p. 117.)

Le virtuel du corps propre est à considérer comme l'ensemble des trajectoires pouvant donner consistance au corps effectif alors que ce dernier s'engage concrètement dans le monde. Le concept de corps propre chez Merleau-Ponty représente la clé de voûte d'une ontologie qui fonde l'être dans le phénomène et qui échappe ainsi aux apories des ontologies dualistes en laissant au corps la liberté de construire le sens. Ici, comme en psychologie écologique, l'espace n'a de sens qu'en tant que *Lebenswelt*, en tant qu'espace vécu (Freeman, 2000 ; Reed, 1988 ; Sanders, 1983). En fait, le corps est un espace expressif qui « est à l'origine de tous les autres [espaces expressifs], le mouvement même d'expression, ce qui projette au dehors les significations en leur donnant un lieu, ce qui fait qu'elles

6. Tout comme ce fut le cas pour James J. Gibson (1904-1979), Maurice Merleau-Ponty (1908-1961) fut grandement influencé par la psychologie de la Gestalt qui vit le jour à la fin du XIX^e siècle (Dillon, 1988 ; Merleau-Ponty, 1996). En outre, il est intéressant de remarquer que Gibson reconnaissait en l'œuvre de Merleau-Ponty un équivalent de la sienne et même, à certains égards, un prédécesseur. Gibson recommandait à ses étudiants la lecture de Merleau-Ponty (Reed, 1988 ; Sanders, 1993). Par ailleurs, Merleau-Ponty a été grandement influencé par la phénoménologie husserlienne ainsi que par les œuvres de Martin Heidegger et de Jean-Paul Sartre.

se mettent à exister comme des choses » (Merleau-Ponty, 1945). Le corps propre est donc ce troisième terme s'ajoutant à la figure et au fond⁷ afin de leur donner une « épaisseur », une densité potentielle, et ce en engageant activement le monde. Cet engagement relie la figure et le fond en donnant à la *Gestalt* perçue le bougé nécessaire à la construction, à chaque instant, de la signification.

Le concept d'horizon auquel se réfère Merleau-Ponty lui vient en grande partie de la phénoménologie husserlienne. Merleau-Ponty en fait un usage particulier ouvrant la porte à un double fondement (*Fundierung*) de l'expérience à la fois dans la motilité du corps propre et dans le fond de la *Gestalt* sur laquelle la présence au monde, comme figure, se détache.

Merleau-Ponty lie intimement le concept de présence à celui de temporalité. La signification, selon le philosophe, ne peut en effet émerger en présence qu'à travers le temps, qu'à travers les variations du point de vue subjectif. Le sens devient dans ce contexte également le sens comme orientation spatiale du corps et l'engagement signifie aussi faire entrer, introduire le sujet dans un espace nouveau.

Elle [l'analyse du temps] éclaire les précédentes analyses parce qu'elle fait apparaître le sujet et l'objet comme deux moments abstraits d'une structure unique qui est la présence. (Merleau-Ponty, 1945, p. 492.)

Nous n'avons pas d'autre manière de savoir ce que c'est qu'un tableau ou une chose que de les regarder et leur signification ne se révèle que si nous les regardons d'un certain point de vue, d'une certaine distance et dans un certain sens, en un mot si nous mettons au service du spectacle notre connivence avec le monde. (*ibid.*, p. 491.)

Cette vision de l'être au monde mise sur l'interstice essentiel dans lequel sujet et objet s'entrelacent pour donner forme à la présence du phénomène.

Le monde est inséparable du sujet, mais d'un sujet qui n'est rien que projet du monde, et le sujet est inséparable du monde, mais d'un monde qu'il projette en lui-même. (*ibid.*)

Cette réciprocité fondamentale du point de vue et du monde s'articule en une sorte de joint universel dont le jeu dynamique définit les échanges possibles, les multiples ponts du monde perceptif, ce que Merleau-Ponty a appelé la chair, dans *Le visible et l'invisible* (1964). La chair se veut la coïncidence, la rencontre concrète de l'immanence et de la transcendance dans le phénomène du corps propre, et donc le dépassement des contradictions inhérentes aux ontologies dualistes (Dillon, 1988 ; Merleau-Ponty, 1964 ; Sanders, 1993). Il est important de noter ici, tout comme le fait à plusieurs reprises Merleau-Ponty dans *Le visible et l'invisible*, que la chair « n'est pas matière, n'est pas esprit, n'est pas substance ». L'auteur décrit en ces termes le rapport entre le corps et la chair :

7. La figure et le fond sont deux concepts clés de la *Gestalttheorie* permettant de comprendre l'organisation intrinsèque de la *Gestalt* perçue en tant que configuration où le sens s'articule comme l'opposition, ou la prégnance, d'un avant-plan sur un arrière-plan.

Elle [la chair] est l'enroulement du visible sur le corps voyant, du tangible sur le corps touchant, qui est attesté notamment quand le corps se voit, se touche en train de se voir et de toucher les choses, de sorte que, simultanément, comme tangible, il descend parmi elles, comme touchant il les domine toutes et tire de lui-même ce rapport, et même ce double rapport, par déhiscence ou fission de sa masse. (Merleau-Ponty, 1964, p. 189.)

La chair, par son incomplétude fondamentale, se révèle être le milieu de virtualisation par excellence où le corps propre rend possible l'exploration de la multiplicité (Miquel, 2000).

RÉVERSIBILITÉ ET PRÉSENCE

Corps propre et chair se rencontrent dans l'œuvre de Merleau-Ponty pour culminer dans la thèse de la réversibilité du voyant et du visible (Merleau-Ponty, 1964). Cette thèse plonge en profondeur dans la réciprocité au fondement de l'expérience perceptive du sujet ; elle dégage en outre la nécessité de donner au monde, autant qu'au sujet qui est au monde, un point de vue, c'est-à-dire d'être partie prenante de ce médium qu'est la chair.

Dès que je vois, il faut (comme l'indique si bien le double sens du mot) que la vision soit doublée d'une vision complémentaire ou d'une autre vision : moi-même vu du dehors, tel qu'un autre me verrait, installé au milieu du visible, en train de le considérer d'un certain lieu. (Merleau-Ponty, 1964, p. 175.)

La réversibilité, la « vérité ultime » selon Merleau-Ponty, se révèle comme la synthèse de la primauté ontologique du phénomène. C'est par elle que le voyant, parce qu'il est visible parmi les visibles, devient présent au monde. Parce qu'il est sujet et objet tout à la fois, le voyant doit vivre activement ce chiasme fondamental, et c'est en le vivant, en s'explorant comme être au monde qu'il accède à cet état de présence.

Le partage de la chair dans le voyant devenu visible est ce point de vue que concède au monde la réversibilité. C'est notamment cette portion de la chair qui monte en elle-même pour devenir conscience réflexive, présence à soi, par l'arrêt d'un fonctionnement intuitif au profit d'une exploration plus analytique du corps effectif.

[Mais] mon corps voyant sous-tend ce corps visible, et tous les visibles avec lui. Il y a insertion réciproque et entrelacs de l'un dans l'autre. Ou plutôt, si, comme il le faut encore une fois, on renonce à la pensée par plans et par perspectives, il y a deux cercles, ou deux tourbillons, ou deux sphères, concentriques quand je vis naïvement, et, dès que je m'interroge, faiblement décentrés l'un par rapport à l'autre [...]. (Merleau-Ponty, 1964, p. 180.)

Ce décentrement dont il est question dans le passage précédent correspond à la rupture de la présence en immersion virtuelle alors que la fascination exercée par les affordances simulées prend fin et que le corps propre s'actualise en une position réalisant la perception du montage technique générant la RV. C'est la « fin de l'illusion » et le retour au monde non simulé, non synthétique.

Cependant, la réversibilité du voyant et du visible n'est jamais pleinement réalisée, elle demeure toujours asymétrique et incomplète (Dillon, 1988 ; Merleau-Ponty, 1964 ; Miquel, 2000). Je reste toujours du même côté de mon corps, et jamais je ne parviens à me projeter parfaitement dans le regard de l'autre. Je ne suis jamais totalement présent, ni totalement absent mais toujours dans une oscillation entre ces deux états, entre deux phases d'un même mouvement où je suis tour à tour plus « sujet » ou plus « objet ». Ainsi, la réversibilité se réalise en une sorte de réfraction par rapport au monde, en une relation angulaire qui engage, qui corréle l'être avec son devenir, mais dans un rapport imparfait. Jamais atteinte, cette symétrie tend cependant à se réaliser dans la chair et c'est cette tendance qui pousse à l'action. Davantage, cette tendance est l'action qui fait varier notre rapport à l'horizon des points de vue possibles.

En deçà de ce hiatus infranchissable, il nous semble que les technologies immersives de la RV présentent un moment privilégié de concentration de la chair nécessaire pour assister aux variations de cette tendance à la réversibilité. Dans l'espace simulé de la RV, tout comme hors la simulation, le corps propre se rencontre en une infinité de trajectoires possibles et jamais épuisées ; une infime portion seulement de ces trajectoires s'actualise en mouvements du corps effectif. Enregistrés, les mouvements du corps effectif deviennent en RV la source de variation essentielle au contenu perçu, à la présence au simulé. En outre, cette motilité, qui agit comme intrant pour la RV, se définit également par sa relation aux affordances synthétiques dont la totalité géométrique est connue, parce que calculée par la machine. Ainsi le point de vue développé par la machine sur le corps en mouvement tend vers la réversibilité du voyant et du visible. Ces moments où le corps propre se révèle partiellement en s'actualisant dans l'état de la machine présidant à l'expérience immersive nous donnent ainsi en partie accès à ce que peut être la dimension virtuelle de tout phénomène.

CONCLUSION

Les technologies immersives de la RV, parce qu'elles peuvent être à la fois des instruments d'exploration à la première personne et des instruments de mesure de la cinématique de cette même exploration, rendent possible une ouverture sur l'être psychologique dans son essentielle subjectivité et dans sa nécessaire liaison à l'objectivité. D'un même mouvement donc est ainsi dévoilé ce moment crucial du phénomène perceptif où immanence et transcendance se dissolvent pour laisser apparaître une ontologie non dualiste fondée sur la réciprocité fondamentale unissant l'organisme et son environnement. Ce moment spécifique de la perception, qui s'exprime dans la thèse de la réversibilité, fonde la présence au monde. Les traces matérielles qu'en garde la machine, le point de vue développé par cette dernière ainsi que le caractère répétable de l'expérience donnent du virtuel une conception analytique et quantitative qui permet de prolonger et de préciser les intuitions essentielles d'un psychologue comme Gibson ou d'un philosophe comme Merleau-Ponty. En ce sens, finalement, les technologies immersives de la RV

semblent pointer vers de nouvelles possibilités théoriques pour la psychologie, et ce en fournissant les moyens techniques permettant de faire varier l'horizon des concepts au fondement de son objet.

BIBLIOGRAPHIE

- ALLANSON, J. et J. MARIANI (1999). « Mind over virtual matter : Using virtual environments for neurofeedback training », *Proceedings of SIGGRAPH 99*, Los Angeles.
- BIOCCA, F. et M.R. LEVY (1995). *Communication in the Age of Virtual Reality*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- DILLON, M.C. (1988). *Merleau Ponty's Ontology*, Bloomington & Indianapolis, Indiana University Press.
- DILLON, M.C. (1993). « The unconscious : Language and world », dans P. Burke et J. Van Der Veken (dir.), *Merleau-Ponty in Contemporary Perspective*, *Phaenomenologica* n° 129, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- FECHNER, G. (1966). *Elements of Psychophysics*, New York, Holt, Rinehart and Winston (édition originale en 1860).
- FREEMAN, W. (2000). « Three centuries of category errors in studies of the neural basis of consciousness and intentionality », dans W. Sulis et I. Trofimova (dir.), *Nonlinear Dynamics in Life and Social Sciences*, Institute of Science Press (IOS Press), Amsterdam, p. 275-285.
- GELERNTER, D. (2000). « The second coming : A manifesto », *Edge*.
<http://www.edge.org/documents/archive/edge70.html>
- GIBSON, J.J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*, Boston, MA, Houghton Mifflin.
- GIBSON, J.J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*, Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- HANCOCK, P.A. et M.H. CHIGNELL (1995). « On human factors », dans J.M. Flach, P.A. Hancock, J. Caird et K.J. Vicente (dir.), *Global Perspectives on the Ecology of Human-Machine Systems*. New York, Lawrence Erlbaum Associates, p. 293-357.
- LÉVY, P. (1998). *Qu'est-ce que le virtuel ?*, Paris, La Découverte.
- MANDELBROT, B. (1995). *Les objets fractals*, Paris, Flammarion.
- MERLEAU-PONTY, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*, Paris, Gallimard.
- MERLEAU-PONTY, M. (1964). *Le visible et l'invisible*, Paris, Tel Gallimard.
- MERLEAU-PONTY, M. (1996). *La Natura*, Milano, Raffaello Cortina Editore.
- MIQUEL, P.-A. (2000). *Comment penser le désordre ?*, Paris, Fayard.

- NASH, E.B., W.E. GREGORY, J.A. THOMPSON et W. BARFIELD (2000). « A review of presence and performance in virtual environments », *Presence : Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 12, n° 1, p. 1-41.
- REED, E.S. (1988). *James J. Gibson and the Psychology of Perception*, New Haven CT, Yale University Press.
- RENAUD, P. et S. BOUCHARD (2001). Behavioral avoidance dynamics in the presence of a virtual spider, Présentation dans le cadre de la IX^e Conférence annuelle Medicine meets virtual reality. MMVR2001 : « Outer space, inner space, virtual space », Newport Beach, Californie, 24-27 janvier.
- RENAUD, P., J.L. ROULEAU, L. GRANGER, I. BARSETTI et S. BOUCHARD (accepté pour publication). « Measuring sexual preferences in virtual reality : A pilot study », *Cyberpsychology and Behavior*.
- RENAUD, P., G. SINGER et R. PROULX (2000). « Head-tracking fractal dynamics in visually pursuing virtual objects », dans W. Sulis et I. Trofimova (dir.), *Nonlinear Dynamics in Life and Social Sciences*, Amsterdam, Institute of Science Press (IOS Press), p. 333-346.
- RHEINGOLD, H. (1991). *Virtual Reality*, New York, Touchstone.
- SANDERS, J.T. (1993). « Merleau-Ponty, Gibson, and the materiality of meaning », *Man and World*, 26, p. 287-302.
- SANDERS, J.T. (1997). « An ontology of affordances », *Ecological Psychology*, vol. 9, n° 1, p. 97-112.
- STEUER, J. (1992). « Defining virtual reality : Dimensions determining telepresence », *Journal of Communication*, vol. 42, p. 73-93.
- TURVEY, M.T. et R.E. SHAW (1995). « Toward an ecological physics and a physical psychology », dans R.L. Solso et D.W. Massaro (dir.), *The Science of the Mind : 2001 and Beyond*, New York, Oxford University Press, p. 143-169.
- VIRILIO, P. (1980). *Esthétique de la disparition*, Paris, Balland.
- WERTHEIMER, M. (1912). « Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung », *Zeitschrift für Psychologie*, vol. 61, p. 161-265.
- WITMER, B.G. et M.J. SINGER (1996). « Measuring presence in virtual environments : A presence questionnaire », *Presence : Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 7, n° 3, p. 225-240.

C H A P I T R E

6

**USAGES DE L'INTERNET
CHEZ LES CHERCHEURS
EN SCIENCES HUMAINES**

Éric Guichard

Responsable de l'équipe « Réseaux, savoirs et territoires »
École normale supérieure
Paris

RÉSUMÉ

L'observation des usages de l'Internet chez les chercheurs en sciences humaines en France révèle une forte résistance à l'inclusion de l'Internet dans les activités de laboratoire. Le monde universitaire est pris dans un réseau de pouvoirs et de conflits, et les pratiques Internet ne sont pas toujours conformes à l'image qu'on veut en donner ; en outre, ceux qui y gravitent ont de la difficulté à avouer leur faible maîtrise de l'Internet. Malgré un contexte de profession de foi en l'Internet (vecteur de croissance économique, révolution de l'enseignement, porteur de démocratie), il est encore trop tôt pour conclure sur des pratiques en émergence et leur détournement. Les pionniers qui ont réussi à développer l'Internet l'ont fait dans des conditions de méfiance grâce à des ressources personnelles extraordinaires et à des capacités d'entrepreneur. L'Internet s'inscrit naturellement dans le prolongement social du laboratoire ; une notion non encore comprise à sa juste valeur par les chercheurs.

Je propose ici quelques réflexions tirées des travaux de notre équipe sur le thème des usages professionnels de l'Internet, en me restreignant aux chercheurs français en sciences humaines. Après un panorama des écueils méthodologiques, je décrirai la situation française, souvent présentée comme atypique ; enfin, je montrerai en quoi elle est en fait caractéristique des résistances politiques à la transformation du *laboratoire* du chercheur.

PRÉCAUTIONS MÉTHODOLOGIQUES

Les chercheurs en sciences humaines: une catégorie hétérogène

Les « pratiques » de l'Internet sont étroitement dépendantes de la forme des relations sociales et des méthodes propres à une discipline donnée. Par exemple, une approche généraliste purement quantitative opérera une distinction entre les personnes qui envoient 4 courriels par jour et celles qui en envoient plus de 50. On risque alors de considérer qu'un Prix Nobel qui fait filtrer son courrier par une secrétaire sous-utilise le courrier électronique, alors qu'un étudiant qui passe son temps à organiser des matches de rugby aura un profil de scientifique ayant fort bien intégré l'Internet à des fins professionnelles. Si l'on mesure le temps de consultation du Web, on remarquera qu'un informaticien sera un moindre utilisateur qu'un linguiste... tout simplement parce que le spectre sémantique des réponses des moteurs de recherche à une question précise est plus restreint dans le premier cas que dans le second. Par conséquent, ce besoin d'explicitation dans le vocabulaire de l'échange en sciences humaines conduira les spécialistes à préférer, dans le cadre des négociations préalables à l'organisation d'une conférence ou d'un colloque, l'échange téléphonique, plus propice aux multiples rebonds intellectuels, au courrier électronique ; ensuite, pour annoncer la manifestation ou pour appeler les contributions, la préférence sera donnée à la communication électronique (courriels, listes, pages Web).

Ces quelques faits mettent en évidence la difficulté d'étudier un groupe diffus comme les chercheurs en sciences humaines. Je m'efforcerai cependant de relever quelques caractéristiques de l'histoire récente de cette communauté, dans sa relation à l'informatique en France.

La sociologie des collègues: un métier à risques

Il est toujours délicat d'étudier son propre réseau professionnel. Il n'est pas sûr qu'on arrive à distinguer ses propres convictions ou représentations de celles que l'on prétend découvrir chez ses collègues. Ce risque est d'autant plus grand que, comme l'a décrit Pierre Bourdieu, le monde universitaire est régi par la « violence symbolique » (Bourdieu, 1984). Le chercheur, pris dans un réseau de relations de pouvoir et de conflits dont la résolution (ou l'amplification) a des conséquences directes sur sa carrière, sa clientèle d'étudiants, les formes de financement de sa recherche aura encore plus de difficultés à être impartial. Il est d'autant plus

délicat d'ethnographier cette population de collègues, supérieurs hiérarchiques, assistants, etc., que la mise en perspective de leurs pratiques ou de leurs réseaux d'alliances a de fortes chances de ne pas être conforme à l'image, essentielle dans cette organisation du pouvoir symbolique, qu'ils doivent sans cesse construire et moduler.

Enquêteurs et enquêtés: deux représentations de l'Internet

Le statut d'outil de l'Internet complique le dialogue entre le chercheur et les enquêtés, surtout si ceux-ci sont avant tout des utilisateurs plutôt que des producteurs-éditeurs. Le premier prend l'Internet comme objet d'étude (au même titre que les pratiques de lecture ou la consommation alimentaire) quand l'enquêté le voit comme une technique complexe : très souvent, les enquêtés (y compris les experts) avouent en tête-à-tête leur faible maîtrise de l'Internet, même en termes de consultation ; or, pour une personne habituée à être interviewée pour son érudition et la précision de ses analyses, le fait d'être interrogée sur son domaine d'incompétence et de savoir que les éléments de réponse qu'elle va donner reproduisent un ensemble confus de discours colportés par les médias ne peut être satisfaisant.

Un puissant cadre idéologique

Description du contexte

Dès que l'on évoque les fameuses « nouvelles technologies de l'information et de la communication » règne un déterminisme technique dont il est difficile de se dégager. On peut penser que cette idéologie a été impulsée par le gouvernement américain qui, depuis de nombreuses années, répète que l'Internet est le vecteur de la croissance économique (voir par exemple l'insistance de ce gouvernement à traduire en plusieurs langues ses revues *militantes*¹). À cette profession de foi s'en ajoutent d'autres : l'Internet va révolutionner les formes de l'enseignement, il est intrinsèquement porteur de démocratie, etc. Cette idéologie est complétée par une incitation à tenir pour acquises des transformations qui n'en sont qu'à leurs débuts. Or, on sait à quel point il est malaisé de travailler sur des « pratiques en émergence », sur des techniques récentes qui n'ont pas encore subi les effets de leur large socialisation, et donc de leurs détournements (Edgerton, 1998). Il n'empêche que ces proclamations sont reprises par les États européens, de façon individuelle ou groupée, comme on le voit avec les programmes *incitatifs* de la Communauté européenne. En effet, elles se complètent de financements pour mener des recherches qui prennent l'Internet comme objet d'étude (description des internautes et de leurs pratiques), comme outil éditorial ou pédagogique (publication de revues, diffusion d'un patrimoine culturel, enseignement à distance) ou comme technique (financements alors destinés au monde des ingénieurs).

1. <http://usinfo.state.gov/journals/ites/>

Des axes de recherche prédéterminés

Une telle injonction technologique et économique a deux types d'effets pervers. En premier lieu, les « spécialistes » de l'Internet, en nombre encore réduit, se voient attribuer des budgets de recherche et, quel que soit leur dynamisme, risquent fort de se retrouver paralysés s'ils s'engagent dans trop de projets à la fois. Leur statut d'expert les conduit souvent à siéger dans des commissions chargées d'attribuer ces financements. Non seulement ils deviennent alors juges et parties, ce qui les implique dans d'autres conflits qui risquent fort d'altérer le caractère « impartial » de leurs travaux ethnographiques conduits parmi leurs collègues, mais en plus le désir de conserver le nouveau pouvoir acquis peut les inciter à soutenir de façon artificielle les études relatives aux « nouvelles technologies », même si leur intérêt scientifique s'affaiblit ou si la problématique choisie n'est pas féconde. Joëlle Le Marec explique bien comment, dans ce domaine, la logique scientifique est mise à mal par des intérêts collectifs ou personnels (Le Marec, 2001).

En second lieu, la manne budgétaire peut être assortie de conditions. Souvent, en France, l'une d'elles consiste à effectuer les recherches en collaboration avec une entreprise ; cette obligation peut avoir des effets bénéfiques. Les industriels sont conduits à élaborer des représentations plus sophistiquées que celles en cours au sein de leurs départements « marketing », qui confondent souvent consommateurs et individus : on peut leur proposer d'étudier les identités collectives, traversées par un accès différencié aux cultures (techniques, lettrées, nationales, etc.) et aux ressources économiques des enquêtés. En retour, le chercheur découvre un autre monde, de nouvelles méthodes et, surtout, accède à des données d'un format proprement « industriel » qu'il n'aurait pu constituer seul.

Mais il devient délicat, dans ces conditions, de marier un intérêt scientifique de haut niveau avec une exigence d'entreprise. Alain d'Iribarne, directeur de recherches au CNRS (Laboratoire d'économie et de sociologie du travail), a maintes fois rappelé que de tels programmes finissent par disqualifier les chercheurs qui s'y impliquent – juniors comme seniors – auprès de leurs collègues qui privilégient « l'élaboration de conjonctures théoriques » (d'Iribarne 1999).

Conclusion intermédiaire

Devant tous les écueils rapidement évoqués ici, la vigilance s'impose donc ; elle est d'ordre scientifique (se « déprendre » de l'univers collégial, s'écarter de l'idéologie déterministe, choisir une problématique pertinente), mais aussi éthique et sociale (éviter l'isolement au sein du monde universitaire). La rigueur méthodologique doit aussi s'étendre à d'autres champs, plus techniques, au point que l'on pourrait parler de « méthode de la méthode ». En effet, de nombreuses techniques, très séduisantes, comme l'analyse textuelle appliquée à de larges corpus de données électroniques ou le *datamining*, peuvent éloigner le chercheur de ses questionnements initiaux ou l'inciter à construire des agrégats sociologiques dépourvus de sens. Mais la complexité de ces problèmes méthodologiques ne doit pas pour autant imposer au chercheur une position rigide ou dénonciatrice : l'un des plaisirs

de la recherche scientifique réside aussi dans la possibilité d'aborder des problèmes complexes, de se pencher sur des questions méthodologiques délicates et de tâcher de les résoudre.

BRÈVE HISTOIRE D'UNE RÉSISTANCE

Les synthèses et témoignages qui suivent résultent de diverses enquêtes que j'ai menées avec mes collaborateurs à partir de 1995 : Internet et les chercheurs à l'ENS (1995-1998 ; ERST 1998), l'incidence de l'Internet sur la recomposition des identités (1998-2000 ; ERST, 2001) et une dernière, en cours, recueillant les témoignages d'universitaires ayant réussi à réaliser des projets audacieux de sites Web.

Une réception tardive de l'Internet

Pour le grand public, l'Internet est intimement lié au Web, et il en est de même pour la grande majorité des chercheurs français en sciences humaines : les catalogues de bibliothèques apparaissent en 1993, les navigateurs clients en 1994 et le premier réel moteur de recherche, AltaVista, date de novembre 1995. Ainsi, l'intérêt des chercheurs en sciences humaines pour l'Internet ne pouvait naître avant 1996, car auparavant les contenus du Web pour les disciplines qui nous intéressent étaient largement inconsistants, voire inexistantes en France. Une minorité de chercheurs s'est engagée dans une politique de fertilisation de l'Internet (création de sites Web, de listes de discussion, etc.). Si certains analystes évoquent aussi l'importance de la langue comme outil de travail chez les spécialistes en sciences humaines pour expliquer l'intérêt tardif pour le Web en France, rappelons que, dans la majorité des cas, les chercheurs en étaient à découvrir les subtilités du courrier électronique, quand certains se limitaient à des pratiques de consommation (lecture silencieuse de listes, consultation du Web).

Mais la maîtrise de l'Internet était et reste difficile ; se fait sentir le besoin d'une culture technique, faite de bribes de connaissances multiples, changeantes et *a priori* peu structurées : connaître les rudiments des protocoles Telnet et FTP, paramétrer un modem, lire des fichiers attachés rédigés en un format inconnu, interroger les moteurs de recherche (au début), repérer les sites universitaires de référence (souvent américains), tout cela exigeait, et exige encore, l'acquisition d'une culture technique, complétée par une adaptation des méthodes de recherche traditionnelles, qui ne peut se faire sans la sollicitation soutenue d'un réseau social. Par exemple, à l'École normale supérieure, on constate deux situations extrêmes : les départements qui se sont équipés de salles de machines collectives et en libre-service ont vu leurs membres se familiariser assez vite avec l'informatique et l'Internet, les autres, qui cachaient un ou deux ordinateurs dans une salle obscure et fermée en dehors des horaires de travail traditionnels, souffrent d'un retard important.

Ainsi, malgré quelques précurseurs, l'usage de l'Internet au sein des sciences humaines n'a pu se développer avant 1998, et l'an 2001 est celui de la prise de conscience généralisée des responsables de départements des faibles capacités

de leurs collègues et étudiants en matière de recherche sur le Web (bibliographies, bases de données, données brutes, etc.).

Cette barrière technique est encore plus évidente lorsqu'on s'engage dans la production sur le Web. Certes, elle est sous-estimée : on oublie par exemple que s'il est relativement aisé de construire un site, il est beaucoup plus compliqué de l'enrichir et de le maintenir. Et l'on constate que les sites Web de référence en sciences humaines, même francophones, sont rarement le fait d'universités ou de centres de recherche français. Par exemple, en sciences de l'Antiquité, ils sont le plus souvent américains, allemands, italiens ou belges. Peut-on expliquer cette situation en invoquant un trop grand intérêt des chercheurs français pour la théorie, et une faible curiosité pour l'expérimentation ? Ce serait faire trop d'honneur à une « spécificité nationale », qui n'est souvent invoquée que pour opérer des réductions sociologiques grossières.

Représentations de l'informatique

Ce besoin de culture technique a été maintes fois relevé par les témoins de la dernière enquête dont il est question ici : les éditeurs-producteurs de sites universitaires. Plusieurs d'entre eux ont proposé une explication historique qu'il convient de rappeler : l'informatisation des sciences humaines s'est globalement produite entre 1985 et 1995. Le traitement de texte, extension de la machine à écrire, et le tableur, extension de la calculette, sont les deux logiciels pivots à partir desquels la socialisation de l'informatique a pu se réaliser. Cette diffusion s'est produite en période de crise économique : il était plus facile d'acheter un ordinateur que d'embaucher du personnel et, bien sûr, la formation à ces objets techniques n'existait pas, pour cause de manque de moyens en... personnel. Les plus intéressés prenaient déjà des risques à « perdre leur temps » devant des ordinateurs. Pour les autres, il s'en est suivi une période d'adaptation anarchique aux outils informatiques, où la logique entrepreneuriale des fabricants d'ordinateurs et des éditeurs de logiciels favorisait la production de machines et de formats incompatibles les uns avec les autres. Ainsi, le chercheur passait plus de temps à convertir des fichiers ou des disquettes qu'à écrire, trier ou compter. Cette perception d'une informatique inefficace, assez répandue (quand elle pouvait être efficace, elle était rébarbative, cf. les machines Unix des années 1990 – qui souffrent, hélas, de la même réputation de « non-convivialité » aujourd'hui, preuve de la ténacité des préjugés), s'est doublée en France d'une méfiance à l'égard des grands projets de mise en réseau, en raison des échecs largement médiatisés entre 1995 et 2000 (logiciel de réservation de places dans les trains, hôpitaux, Bibliothèque nationale de France, etc.). Les chercheurs, qui voyaient leur efficacité ralentie avec la diffusion des ordinateurs personnels, étaient donc très sceptiques à l'égard des réseaux. L'Internet, présenté à cette période comme un « réseau de réseaux », était ainsi perçu comme une « usine à gaz » supplémentaire.

De telles représentations ont d'autant pu s'amplifier que les premiers promoteurs de l'Internet (les informaticiens qui poursuivaient le développement du WWW) n'étaient pas écoutés. Là, peut-être, vit-on une exception française : les spécialistes en sciences humaines, pris dans leur globalité (heureusement, il existe

mille et une exceptions individuelles à ce qui suit), ne pouvaient entendre des individus venant des sciences exactes et au statut hybride (les informaticiens sont-ils des mathématiciens ou des techniciens ?) vanter l'intérêt d'une technique en termes de culture et de processus intellectuels : le discours des informaticiens était ignoré parce qu'il n'était pas légitime.

Par ailleurs, les médias français ont longtemps diabolisé l'Internet. Le premier article du journal *Le Monde* (supplément « Télévision, radio, multimédia » daté des 17 et 18 novembre 1996), tentant d'inverser la tendance, ne titre-t-il pas « Internet, de l'enfer au paradis » ? Le sous-titre est plus explicite : « Le retour en grâce des réseaux ». Mais le revirement des journalistes s'est effectué lentement et n'a pas été perçu tout de suite : longtemps, le seul Internet évoqué était celui du monde marchand. Enfin, les discours publicitaires qui ont fait la promotion de l'Internet à partir de 1998 ont pu hérisser plus d'un chercheur : ils visaient un consommateur lambda et étaient d'une vulgarité affligeante. (Est-ce une autre spécificité française ? La réclame relative aux nouveaux objets techniques passe toujours par une image méprisante du consommateur – et plus encore de la consommatrice.)

Certains se satisfont d'une telle mise en perspective : le fameux « retard français » en informatique s'est poursuivi avec l'Internet, et l'esprit de clocher français a alimenté les résistances au concurrent américain du Minitel.

Mais une telle analyse, pourtant souvent reproduite, ne tient pas, notamment pour deux raisons : tout d'abord, c'est encore souscrire au déterminisme technique que de croire que seuls les premiers pays à s'approprier une technique sont ceux qui en infléchissent le développement. On l'a vu en Europe avec l'aviation, on le voit en Asie avec l'électronique. Ensuite, on ne comprend pas comment en France l'Internet a été non seulement approprié, mais aussi développé au sein des sciences exactes (l'INRIA – Institut national de recherche en informatique et en automatique – est membre fondateur du World Wide Web Consortium) alors qu'il a été rejeté par les sciences humaines.

Qu'en pensent les précurseurs ? L'enquête auprès d'une trentaine de chercheurs ayant réussi à réaliser des programmes scientifiques audacieux sur le Web complète celle de Jean-Michel Salaün, qui mettait en évidence la solitude des innovateurs au sein de leurs institutions (Salaün, 1999) ; je me suis, pour ma part, limité à ceux qui ont « réussi ».

Une audace illégitime

Les pionniers de l'Internet dans le domaine des sciences humaines rappellent les difficultés auxquelles ils se sont heurtés : mépris des collègues, refus d'équipement, voire relégations ou agressions aussi manifestes que non scientifiques ont été le lot de ces innovateurs. Il est à noter qu'à l'occasion de la recherche d'enquêtés ayant réussi en 2000 leurs projets le nombre de personnes recensées fut très réduit. Leur personnalité, mais aussi leur statut (professeurs d'université, ou directeurs de recherche au faîte de leur carrière, ou chercheurs plus jeunes finalement reconnus pour leur excellence) montre que, dans l'université française, nombre de personnes

aux projets analogues, mais plus démunies intellectuellement ou socialement, ont dû abandonner de tels projets. Cela est en partie dû aux raisons évoquées plus haut (acquisition d'une culture technique encore plus spécialisée que pour la simple « consommation », construction d'un réseau de collègues), mais aussi à des logiques de pouvoir : la construction d'un site Web engage son ou ses auteurs dans une pratique éditoriale qui entre en conflit direct avec les prérogatives des responsables de revues ou de collections imprimées.

En effet, un site universitaire commence souvent par la mise en ligne de ressources primaires (archives libres de droits numérisées, etc.) et par la fédération de chercheurs pour un tel objectif. La diffusion de la culture technique et le besoin de sélectionner les ressources à publier incitent à mettre sur pied un séminaire thématique, dont les comptes rendus seront « naturellement » publiés sur le Web. Alors les auteurs du site Web se transforment vite en éditeurs : ils complètent les sources en les commentant, ils maintiennent à jour une liste de pointeurs sur le thème choisi, puis proposent des comptes rendus d'ouvrages. Les avantages du site sur l'imprimé se manifestent rapidement : forte réactivité, absence de contraintes de taille, méthodes logicielles intégrées, etc. Il suffit alors de constituer un comité de lecture pour transformer le site en revue savante électronique, ce qui est évidemment vécu comme menaçant par les universitaires étroitement liés avec les éditeurs. D'où la parade, aussi souvent rencontrée au Canada qu'en France, qui consiste à déprécier les articles électroniques, sous prétexte qu'ils ne seraient pas validés par les pairs (ou que les pairs ne seraient pas légitimes).

Ainsi, la volonté de construire un site scientifique de qualité conduit à repenser l'organisation des revues à comité de lecture, et donc à comprendre et à modifier la structuration des pouvoirs au sein des chercheurs ; ce qui conduit rapidement les pionniers à la relégation, indépendamment de leur légitimité au sein de leur spécialité.

Chercheurs ou entrepreneurs?

Certes, la situation s'est considérablement améliorée, depuis 1999 pour certains, depuis quelques mois pour d'autres : reconnaissance scientifique, prestige politique ou médiatique, promotion ont succédé à la période de mise à l'écart, voire de condamnation. Mais ce qui ressort des quelques *success stories* étudiées, c'est que leurs instigateurs disposaient d'une exceptionnelle capacité à entreprendre, peu compatible avec les normes en cours dans l'université.

Repérer les programmes de recherche français ou européens proposant des financements, s'y adapter et y impliquer plusieurs centres, voire des entreprises, apprendre les arcanes de la gestion publique, se débattre avec les subtilités juridiques du *copyright* et du droit d'auteur, convaincre les collègues de publier, mais aussi d'évaluer les travaux des pairs, tout en continuant à développer sa culture informatique et bien sûr en montrant au reste de la communauté, méprisante ou indécise, qu'on reste un excellent chercheur dans sa discipline, en multipliant les publications imprimées et en participant aux colloques, cela ne peut se faire qu'à trois conditions : déborder d'énergie, détenir un poste relativement stable et posséder une intelligence hors du commun.

Le laboratoire est politique

Mais le succès de nos chercheurs-éditeurs-entrepreneurs, et l'échec de la majorité des autres, s'explique-t-il par une sociologie des élites françaises ? Ou, au contraire, la mise en évidence des résistances françaises au développement d'un Internet professionnel au sein des sciences humaines ne permet-elle pas de faire ressortir les fonctions plus universelles de cet Internet de la recherche ?

Les chercheurs constituent une « communauté » relativement internationalisée. Déjà, les politiques de la recherche (et les modalités des incitations) sont très analogues dans la plupart des pays européens, au moins dans le cadre des « nouvelles technologies ». Je citerai deux exemples qui semblent montrer que la situation française n'est pas exceptionnelle. L'organisation du colloque « Les études françaises valorisées par les nouvelles technologies d'information et de communication » par Russon Wooldridge, professeur au Département d'études françaises de l'Université de Toronto, en mai 2000², a permis à nombre de pionniers, canadiens, états-uniens, anglais, français, etc., d'échanger leurs expériences : une forte majorité d'entre eux constituaient des sites de référence avec des « bouts de chandelle » et beaucoup signalaient l'inertie, voire la résistance de leurs collègues et de leurs institutions. Et les deux témoins canadiens de ma dernière enquête insistent sur les faibles aides reçues comme sur l'incompréhension de leurs collègues : « Internet est encore largement inconnu, si ce n'est en termes d'utilisation, du moins en termes de production. »

Pour les chercheurs, l'Internet, c'est avant tout un outil d'échange, de recherche, d'apprentissage, de production de synthèses, et, à ce titre, il s'inscrit dans le prolongement du « laboratoire » du chercheur, c'est-à-dire de l'ensemble des objets techniques (de la pipette à la bibliothèque en passant par le logiciel et le scanner) et des relations sociales (du technicien aux collègues et étudiants) qu'il sollicite pour mener à bien, et collectivement, sa production scientifique. Cette notion de laboratoire n'est pas toujours clairement perçue par les acteurs eux-mêmes, surtout dans le domaine des sciences humaines (Jacob, 1996). Par exemple, chez les historiens, la solitude et la capacité à élaborer une pensée indépendamment de tout instrument sont des positions valorisées (indépendamment de leur caractère réel ou mythique), et cela conduit nombre de chercheurs à adopter une attitude condescendante, voire méprisante, à l'égard de la technique et de ceux qui la maîtrisent.

L'Internet, avec son lot de sites de référence et de publications de revues savantes à comitè de lecture, ses outils de mise en relation des chercheurs (courrier électronique, sites personnels, listes de discussion, moteurs de recherche) et la possibilité qu'il offre de construire des objets techniques facilitant l'acquisition de méthodes (statistiques, cartographiques ou de simulation), entre pleinement dans le laboratoire du chercheur contemporain ; on comprend alors qu'il remet en question l'organisation de la recherche de façon proprement politique. Car le laboratoire constitue un appareillage social et technique très coûteux à mettre en place

2. <http://www.chass.utoronto.ca/french/foire2000/colloque>

et à entretenir ; il engendre des attributions de poste, participe à la production d'écoles de pensées : il est l'instrument direct de la compétition scientifique. On comprend alors mieux pourquoi la décision de s'engager dans une pratique éditoriale sur le Web soulève tant de résistances : c'est tout l'édifice politique de la recherche en sciences humaines qui est menacé.

EN FRANCE ?

Non, le témoignage hexagonal qui précède met en évidence un phénomène bien plus général, typiquement international : on ne bouscule pas impunément l'organisation des revues savantes imprimées, ni les pouvoirs des universitaires et des éditeurs. J'en donnerai pour preuve cette mésaventure vécue par une pionnière française exceptionnelle ayant répondu à mon enquête :

Nous avons rencontré nos plus graves difficultés de la part de l'institution américaine du Social Science Quotation Index. Alors que nous remplissions tous les critères (notamment système de double *referee* avec comité de lecture international), notre inscription a été refusée, au prétexte que nous n'étions pas suffisamment cités dans les revues internationales ! On nous maintient délibérément dans ce cercle vicieux. Cela est très grave car nombre de nos collègues anglo-saxons font état de ce prétexte pour ne pas nous envoyer d'articles, ou refuser que nous publiions leur article s'il s'agit d'actes de colloques.

En fait, les chercheurs qui, par inertie ou de façon explicite, déconseillaient à leurs collègues et subordonnés de s'intéresser au Web ne se trompaient pas : ils pressentaient à quel point un médium qui touche aux catégories de l'écrit et construit un paradigme de l'échange restructure en profondeur l'organisation de la recherche. Réciproquement, les chercheurs qui avaient une réelle « vision » des usages possibles de l'Internet ont été, en sciences humaines, peu nombreux, tant en France qu'au Canada. Et aujourd'hui, lorsque cette vision est reprise par les institutions, on s'aperçoit à quel point les résistances ne sont pas dissipées, mais amplifiées, tout en se déplaçant aux États-Unis.

Merveilleuse expérience de l'Internet, qui donne à voir comment la légitimité scientifique, l'autorité intellectuelle et le pouvoir éditorial sont intimement liés par un savant tissu de relations symboliques, faites de dons et de contre-dons, d'héritages et de rentes de situation. En cela nous vivons une expérience d'une richesse anthropologique rare.

BIBLIOGRAPHIE

- BOURDIEU, P. (1984). *Homo academicus*, Paris, Éditions de Minuit.
- D'IRIBARNE, A. (1999). Les SHS et les usages des TIC : disciplines, approches, acteurs. Ingénieurs et chercheurs en sciences humaines : quelle contribution à la problématique du RNRT ? Journée de travail du 2 décembre 1999, Paris, École nationale supérieure des télécommunications.
- EDGERTON, D. (1998). Pour une histoire des usages, *Histoire des techniques, Annales HSS*, n^{os} 4-5, Paris, EHESS.
- ERST (1998). Internet et les chercheurs. Incidence des réseaux sur les modalités de la recherche. Rapport intermédiaire (1997) et rapport final au ministère de la Recherche (1998). <http://barthes.ens.fr/atelier/articles>
- GUICHARD, É. (2001). *Comprendre les usages de l'Internet*, Paris, Éditions Rue d'Ulm.
- JACOB, C. (1996). Lire pour écrire : navigations alexandrines, dans M. Baratin et Ch. Jacob (dir.), *Le pouvoir des bibliothèques*, Paris, Albin Michel.
- LE MAREC, J. (2001). L'analyse des usages en construction : quelques points de méthode, dans É. Guichard (dir.), *Comprendre les usages de l'Internet*, Paris, Éditions Rue d'Ulm.
- SALAÜN, J.-M. (1999). Les usages et les besoins des documents numériques dans l'enseignement supérieur et la recherche. Rapport à la Maison des sciences de l'homme, Paris. <http://www.pner.org/html/activduprog/doc2b1.asp>

C H A P I T R E

7

LE CYBERMENTORAT **Quand Internet** **met l'expérience de l'un** **à la portée de l'autre**

Catherine Légaré

Jean-François Trudeau

Doctorants en psychologie à l'Université du Québec à Montréal
La Fondation du collège de Bois-de-Boulogne

Jacques Lajoie

Département de psychologie
Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

Aux dires de plusieurs observateurs, de nos jours, il n'y a plus de communication ni de transmission entre les générations. Le désir de remédier à cette situation a mené à la création de nouveaux lieux de transmission ; l'un d'eux est une variante du mentorat et se déroule entièrement sur Internet, le cybermentorat. Ce nouveau type de mentorat comporte plusieurs avantages : il est économique, il fait fi des contraintes géographiques et temporelles et bénéficie de l'anonymat possible sur Internet. Ce chapitre présente le cybermentorat comme un outil de rapprochement entre les générations. Le propos est illustré par un exemple concret, le projet Academos, dont les objectifs, le fonctionnement et les résultats sont décrits.

Pour les premières sociétés, telle la Grèce antique, le cours de la vie suivait des règles strictes ; chaque période de la vie avait ses rites de passage particuliers et était associée à des rôles sociaux précis. Aussi, le temps était vécu de façon cyclique, en ce sens que pour chaque génération, les mêmes rites étaient répétés et les mêmes rôles étaient joués (*Dictionnaire de la sociologie*, 1998). Dans ce contexte, les adultes et les aînés étaient sollicités pour aider les jeunes à passer ces étapes et à devenir, à leur tour, des adultes. Tout cela était normal et pratiquement immuable. La transmission des connaissances et des expériences était vécue concrètement à tous les jours et était non pas un privilège, mais bel et bien un processus essentiel au développement des jeunes générations.

Aujourd'hui, il est fréquent de lire que les liens entre les générations sont tendus et difficiles (Lefebvre, 1996) et que les rituels de passage pour entrer dans le monde adulte sont presque inexistantes (Houde, 1995). Il est vrai que les relations intergénérationnelles ont beaucoup évolué depuis les sociétés anciennes. D'abord, la cellule familiale est éclatée. Les parents et grands-parents sont moins disponibles et les jeunes, avec l'école, les amis, le travail à temps partiel et les activités parascolaires, ont aussi un horaire très chargé. Ensuite, le temps n'est plus vécu de façon cyclique comme il l'était autrefois (*Dictionnaire de la sociologie*, 1998). La société moderne évolue rapidement et la réalité des jeunes risque d'être très différente de celle de leurs parents. Plutôt que d'envisager une discipline ou une technique comme c'était le cas auparavant, on doit maintenant s'attendre à être en apprentissage toute sa vie. D'ailleurs la capacité à s'adapter rapidement aux changements et à naviguer aisément dans la masse d'informations disponibles est probablement la qualité la plus recherchée de nos jours dans le monde du travail.

L'INTERGÉNÉRATION DE NOS JOURS

Évidemment, les enfants ne sont pas laissés à eux-mêmes ; les institutions ont pris la relève et leur transmettent ce dont ils auront besoin pour devenir des adultes et des membres actifs de la société. Toutefois, créer des liens entre les générations ne se résume pas à la transmission d'informations et de savoir-faire.

Pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, cinq générations se côtoient, chacune ayant quelque chose à offrir et pouvant contribuer au mieux-être des autres générations. Mais les liens ne sont pas toujours faciles à créer : chaque génération a ses lieux, ses institutions, ses rôles sociaux. Alors qu'autrefois les liens entre les générations se tissaient surtout de façon informelle, dans la cellule familiale ou dans la communauté, et étaient bien intégrés au quotidien des gens, aujourd'hui, les milieux naturels de contacts privilégiés entre les générations n'existent plus. Les pratiques intergénérationnelles, toujours présentes, semblent désormais être associées à une solidarité plus globale (Pitaud, 1999), ce qui ne réduit cependant pas l'importance des liens qui en résultent.

Certains auteurs voient les liens entre générations comme faisant partie intégrante des cycles de la vie. À ce titre, le mentorat fait figure de relation privilégiée. Levinson (1978, cité dans Houde, 1999), dans son modèle des phases de la

vie, mentionne qu'établir une relation avec un mentor est l'une des quatre principales tâches qu'un novice (soit un jeune adulte âgé entre 17 et 33 ans) doit accomplir. Par ailleurs, selon Erikson, les adultes du milieu (entre 40 et 65 ans) se trouvent dans une phase de « générativité », c'est-à-dire qu'ils ont un souci grandissant de « laisser leur trace » et de contribuer au bien-être des gens qui les entourent et, plus particulièrement, à celui des jeunes générations (Erikson, 1982, cité dans Houde, 1999). Ainsi, tout comme les jeunes ont besoin de leurs aînés pour cheminer vers l'âge adulte, ces derniers ont besoin des jeunes pour vivre pleinement leur vie d'adulte.

C'est donc dans l'espoir de créer de nouveaux lieux de transmission que plusieurs programmes structurés de mentorat ont vu le jour au cours des dernières années, notamment dans le monde de l'éducation et dans celui de l'entrepreneuriat. Le mentorat semble être efficace pour créer des liens significatifs entre les générations, bien que certaines recherches démontrent que les programmes de mentorat se heurtent à plusieurs difficultés et qu'ils ne procurent pas toujours les bénéfices escomptés. D'aucuns croient qu'Internet, à cause de ses qualités, pourrait être un véhicule privilégié pour l'échange entre les générations.

Le cybermentorat, un outil de cohésion entre les générations

Le cybermentorat est une relation de mentorat reposant sur l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication, principalement le courrier électronique. À l'instar du mentorat, cette relation vise à favoriser le développement du mentoré sur les plans personnel, scolaire, social ou professionnel et elle est indiquée lorsque des relations face-à-face sont difficiles à organiser ou à maintenir. Les défenseurs du cybermentorat croient pouvoir atténuer ou éliminer les difficultés que posent habituellement les programmes de mentorat face-à-face grâce à l'utilisation des nouvelles technologies comme moyen de communication privilégié.

En effet, même dans des conditions optimales, quatre difficultés majeures limitent le succès et la portée des programmes de mentorat (Freedman, 1993 ; Drouin, 1996 ; Hamilton et Hamilton, 1992 ; Noe, 1988) : 1) la résistance des professionnels à s'engager dans un programme de mentorat, souvent à cause de leurs horaires variables et chargés ; 2) les emplois du temps incompatibles des mentors et mentorés ; 3) l'éloignement géographique, qui rend difficile le maintien des relations ; 4) l'écart dans le statut professionnel ou certaines caractéristiques sociales (âge, éducation, sexe, statut socioéconomique, etc.) qui risquent d'entraver l'établissement d'un lien.

Ces obstacles directs à des relations de mentorat efficaces sont difficiles à surmonter dans un contexte où le mentor et le mentoré doivent se rencontrer en personne. Avec l'accès accru à Internet, la solution du recours aux technologies de l'information comme moyen de communication séduit les intervenants. Internet est un moyen de communication flexible, indépendant du temps et de l'espace, et qui présente l'avantage de permettre le développement d'outils interactifs à peu

de frais. La philosophie derrière le cybermentorat est malgré tout intimement liée à celle du mentorat. Afin de comprendre ce qu'est le cybermentorat et de le situer dans un cadre conceptuel, revenons à ses origines.

LE MENTORAT

On retrouve principalement deux formes de mentorat dans la littérature comme dans la pratique. D'une part, le mentorat dit *classique* est caractérisé par une relation spontanée, dynamique, réciproque et profonde qui se poursuit généralement à long terme. D'autre part, le mentorat *structuré* est planifié et piloté par une organisation en vue de jumeler un adulte et un jeune dans un but précis, généralement pour soutenir le plus jeune. Quoi qu'il en soit, ces deux types de relations ont des caractéristiques communes. Ainsi, le mentorat désigne une relation dans laquelle une personne ayant de l'expérience vient en aide à un individu qui possède moins de vécu et qui est en période de changement ou de croissance. D'ailleurs, la relation de mentorat est souvent vue comme un processus de soutien aux transitions de la vie, notamment lors du passage de l'adolescence à l'âge adulte, lors de la naissance d'un enfant ou lors d'un changement d'orientation de carrière (Levinson *et al.*, 1978 ; Houde, 1995).

Le mentor peut être vu comme un sage conseiller, qui est à la fois guide, éducateur, modèle et source d'encouragement et de stimulation pour le jeune adulte (McPartland et Nettles, 1991 ; Cohen et Galbraith, 1995 ; Freedman, 1993). En permettant aux jeunes d'entrer en contact avec des adultes qui sont « déjà passés par là » et qui peuvent, grâce à leur expérience, donner des conseils et du soutien, le mentorat favorise le développement de liens entre individus de différentes générations. Cette relation est caractérisée par l'engagement mutuel, le respect et la loyauté. Évidemment, le mentorat varie selon les fonctions et la dynamique de la relation (spontanée ou structurée par un programme), selon les rôles attribués aux mentors et aux mentorés et, enfin, en fonction du degré d'investissement des deux personnes impliquées.

Plusieurs initiatives de mentorat structuré ont vu le jour afin d'épauler les étudiants dans leur choix professionnel, pour stimuler leur motivation aux études ou pour conforter l'estime de soi, la confiance en soi et l'autonomie des jeunes (Blankey-Richards, 1991 ; Sylvestre et Théorêt, 1996 ; Drouin, 1996 ; Einolf, 1995 ; McPartland et Nettles, 1991 ; Slicker et Palmer, 1993).

Bénéfices du mentorat chez les jeunes

D'emblée, en contexte scolaire, les effets positifs du mentorat se font sentir au niveau des apprentissages réalisés par le mentoré, en fonction des objectifs visés par le programme ; par exemple, diminution de l'abandon des études, meilleure réussite scolaire et développement de la confiance en soi (LoSciuto, Rajala et Taylor, 1996, McPartland et Nettles, 1991 ; Slicker et Palmer, 1993). Pour les étudiants universitaires, le jumelage avec un professionnel actif dans son milieu de travail semble les aider à préciser et à confirmer leur projet professionnel (Cuerrier, 1998).

Le mentorat permet aux mentorés de devenir proactifs et de s'investir dans leur propre destinée (Cohen et Galbraith, 1995 ; Schulz, 1995) ; il ouvre des horizons en exposant les jeunes à de nouvelles situations allant au-delà de ce qui est accessible dans leur environnement immédiat (Freedman, 1993). Les mentors sont généralement des gens ayant réussi et qui ont réalisé des choses tout au long de leur vie et de leur carrière. Le contact avec ces adultes, autres que les parents, est en général très valorisant, enrichissant et stimulant pour les jeunes. Cette relation apporte au mentoré plus que des connaissances et des stratégies toutes faites, elle lui procure une réelle opportunité d'enrichir ses capacités intellectuelles, sociales et affectives, par la relation avec l'autre.

Et pour le mentor ?

Plusieurs avantages, non négligeables, sont également associés au rôle de mentor. Au plan personnel, les mentors éprouvent le sentiment d'être utiles pour quelqu'un et pour sa profession, le plaisir et la fierté de faire profiter les autres de ses compétences, de ses connaissances et de son expérience. Bien souvent, ils y voient une façon d'influencer positivement la prochaine génération. Il semble également que les mentors ressentent un plaisir à être en contact avec des jeunes et à connaître d'autres façons de voir les choses (Houde, 1995). Les mentors en milieu professionnel disent que cette expérience leur permet d'acquérir de nouvelles connaissances reliées à leur travail et de réfléchir sur leurs propres pratiques professionnelles (McKenna, 1990 ; Schulz, 1995).

LE CYBERMENTORAT: L'ENTRAIDE DANS UN ESPACE VIRTUEL

L'utilisation du courrier électronique comme principal moyen de communication dans le cybermentorat entraîne nécessairement des changements dans la façon dont se déroule un programme de mentorat. Les principales caractéristiques du courrier électronique sont sa forme écrite et son asynchronie. La combinaison de ces deux facteurs permet : 1) d'envoyer des messages documentés ; 2) de s'assurer de la clarté et de la justesse des propos avant d'envoyer un message ; 3) de ne pas répondre trop vite et avec émotion à un message qui choque ou blesse (Kiesler, Seigle et McGuire, 1984) ; 4) de tolérer des différences dans la vitesse de communication et dans la fréquence des messages. D'ailleurs, ces changements de vitesse ou d'intensité sont de bons indicateurs de la dynamique et de l'importance de la relation, et ces indices sont facilement accessibles aux chercheurs (Suler, 1998).

Quant aux aspects psychosociaux des communications médiatisées par ordinateur (CMO), deux courants de recherche permettent d'en dresser un portrait. Le premier est surtout issu de recherches expérimentales réalisées avec de petits groupes en laboratoire. Pour les tenants de ce procédé, les CMO sont décrites comme étant superficielles, impersonnelles et parfois même hostiles ou diffamatoires (Parks et Floyd, 1996 ; Walther, 1992 ; Rice et Love, 1987). L'autre conception nous vient notamment de la recherche en milieu naturel. Ses défenseurs croient plutôt que les CMO libèrent les relations interpersonnelles des barrières

de communication usuelles : le temps, la distance et les statuts (Wellman, 1996). Les réseaux d'ordinateurs sont alors perçus comme un contexte propice à la création de nouvelles relations interpersonnelles et de communautés authentiques.

En contexte de communauté d'entraide virtuelle, on a observé que les échanges n'ont rien de froid, d'impersonnel ou d'antisocial (Dunham *et al.*, 1998). Au contraire, on retrouve des commentaires exprimant le soutien, l'empathie, l'acceptation, l'aide à la résolution de problèmes et des sentiments positifs à l'égard des autres personnes, bref, tous des éléments thérapeutiques habituellement retracés dans les groupes de soutien (Finn et Lavitt, 1994 ; Salem, Bogat et Reid, 1997 ; Winzelberg, 1997). Comme le mentorat et l'entraide sont de proches parents (McManus et Russel, 1997), nous sommes en droit de penser que ces observations s'appliquent également au mentorat virtuel.

Avantages et limites du cybermentorat

À la lumière des observations faites sur les communications électroniques et des résultats des groupes d'entraide virtuels, il est possible de relever quelques avantages du cybermentorat. Premièrement, l'asynchronie caractéristique des communications électroniques permet la création d'un environnement de communication flexible et indépendant du temps et de l'espace. Comme nous l'avons mentionné plus haut, les contraintes de temps et d'espace sont les facteurs les plus fréquemment associés à l'échec des relations de mentorat. On comprend alors qu'un environnement qui permet des échanges asynchrones est idéal pour le mentorat. Ainsi, le cybermentorat donne accès au mentorat et à ses bienfaits à des personnes qui trouveraient l'investissement en temps trop élevé pour s'engager dans une relation traditionnelle de mentorat ou qui seraient dans l'impossibilité d'y avoir accès pour diverses raisons (Muller, 1998). En outre, il est peu coûteux comparativement au mentorat conventionnel et permet de passer outre les contraintes du temps et de l'espace.

Le cybermentorat procure aussi les avantages associés à l'anonymat des communications électroniques. On constate une atténuation dans la perception des différences liées à des facteurs tels que le statut social, la race, la situation socioéconomique et l'âge ; ces différences, lorsque plus évidentes, risquent de gêner la communication entre le mentor et le mentoré (Muller et Single, 1999). Ceci est particulièrement vrai si les utilisateurs de la ressource peuvent utiliser un pseudonyme dans leurs communications.

La communication par messagerie électronique présente le double avantage de permettre aux participants de planifier leurs communications et leurs interventions et de produire une trace écrite des échanges ayant lieu dans le cadre du programme de cybermentorat (Single et Muller, 1999 ; Suler 2000).

Enfin, on ne saurait passer sous silence les limites du cybermentorat. Certaines caractéristiques des communications électroniques accroissent l'importance d'implanter une structure de programme plus stricte avec le cybermentorat qu'avec les programmes traditionnels. Par exemple, étant donné que les contacts entre les

responsables du programme et les participants peuvent être minimaux, il est possible que la nécessité de créer un cadre soit sous-estimée par les organisateurs (Harris, O'Brian et Rotenberg, 1996 ; Single et Muller, 1999 ; Bennett, 1997).

ÉMERGENCE DES PROGRAMMES DE CYBERMENTORAT : L'EXEMPLE D'ACADEMOS

Depuis environ cinq ans, des initiatives de cybermentorat ont vu le jour. Les programmes existants visent généralement à apporter du soutien scolaire aux enfants (Electronic Emissary, International Telementor Program, Cyberpapy) ou du soutien au choix de carrière ou à l'insertion professionnelle des jeunes (Academos, Cybermentors en ligne, MentorNet, PsyberMentor).

Ces dernières initiatives nous intéressent particulièrement. En effet, chez les étudiants du collégial, l'indécision quant au choix de carrière est associée à des changements de programme d'étude, à l'allongement des études, à une baisse de motivation scolaire et à l'abandon des études (Conseil supérieur de l'éducation, 1995 ; Rivière, 1996). En outre, il est difficile d'amener le monde du travail à l'école ; on y arrive avec des conférences, des journées carrières et des stages d'un jour. Ces activités sont certes intéressantes, mais elles sont ponctuelles et parfois fort éloignées du vécu quotidien des jeunes. Avec le cybermentorat, il est maintenant plus facile de créer des liens soutenus entre professionnels et étudiants. Par ailleurs, comme le cybermentorat permet une relation individualisée, il a plus de chances d'être centré sur le vécu de l'étudiant et de devenir ainsi une source de motivation aux études, de stimulation intellectuelle et professionnelle en plus d'être valorisant et significatif pour le jeune.

Academos

Caroline, 18 ans, est inscrite en sciences humaines au cégep¹. Elle termine sa première session et songe à changer de programme pour l'an prochain. Elle se demande si elle doit s'inscrire en techniques policières ou en sciences de la nature en vue de devenir biochimiste. Elle a lu de la documentation sur ces deux professions et elle est même allée chercher des descriptions de programmes d'études sur Internet. Malgré tout, Caroline se pose encore des questions : Qu'est-ce que c'est, concrètement, le travail d'un biochimiste ? Est-on obligé de travailler de nuit lorsqu'on est policier ?

Depuis septembre 1999, le programme de cybermentorat Academos, au collège de Bois-de-Boulogne, permet aux étudiants comme Caroline d'entrer en relation avec des adultes ayant de l'expérience dans divers métiers et professions (Légaré, 2000). Ces mentors fournissent aux jeunes des informations pratiques sur leur métier, donnent des conseils et partagent leurs expériences avec des

1. Le cégep (collège d'enseignement général et professionnel) offre deux types de formation : l'une générale et préuniversitaire et l'autre, technique, menant à la qualification professionnelle.

étudiants afin que ces derniers puissent faire un choix de carrière éclairé. Les étudiants s'enrichissent ainsi de connaissances que, bien souvent, ils ne peuvent trouver dans le milieu scolaire.

Le service de mentorat

Academos est offert gratuitement à tous les étudiants du collégial. Grâce à Internet, mentors et étudiants peuvent communiquer ensemble sans être limités par la distance qui les sépare ou par leur emploi du temps. Avec Academos, chaque participant possède une boîte de courrier privée dans le site Web. Cette façon de fonctionner assure la confidentialité des conversations et préserve la vie privée des participants en n'utilisant pas les adresses électroniques régulières. Outre la messagerie électronique, le site offre des forums de discussion à ses membres : 1) le Salon des mentors, réservé aux mentors et 2) le Salon des étudiants, exclusif aux étudiants. Depuis peu, un autre forum, regroupant les jeunes et les mentors, s'est ajouté aux deux autres. Une section mène vers des ressources Web utiles, soit des liens dédiés à la carrière, à l'emploi, et vers les établissements scolaires collégiaux et universitaires du Québec. Des guides d'accompagnement sont également mis à la disposition des participants.

Le fonctionnement d'Academos est simple. Après avoir complété un formulaire d'inscription en ligne, les étudiants se choisissent un ou plusieurs mentors à partir de la banque de mentors. Le choix se fait surtout en fonction des affinités professionnelles : le type d'emploi du mentor, son secteur d'activité, sa formation. Pour communiquer avec un mentor, l'étudiant lui envoie un message en cliquant sur son nom. Une fois le contact établi entre un mentor et un étudiant, tous deux peuvent s'envoyer des messages pour poursuivre la discussion.

Soulignons que les mentors doivent aussi s'inscrire à partir du site Web. Ensuite un responsable du programme prend contact avec eux pour un entretien téléphonique. Cet entretien permet de répondre aux questions des mentors, de nous assurer de leur compréhension des objectifs d'Academos et de les connaître un peu mieux. C'est à la suite de cette conversation téléphonique que le nom du mentor est donné (ou non) aux étudiants.

BILAN DE LA PREMIÈRE ANNÉE D'ACTIVITÉS

L'expérience de la première année d'activités du projet Academos permet d'avoir une bonne idée du potentiel et des limites du cybermentorat. Les résultats présentés ici sont tirés des statistiques compilées régulièrement sur le site et des questionnaires d'évaluation remplis par les participants lors de leur inscription et six mois après le début des activités, en mars 2000.

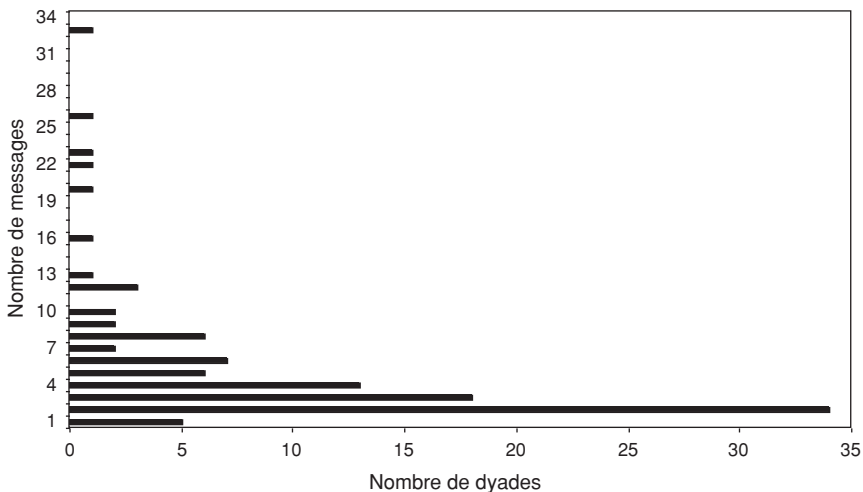
Participation au projet Academos

De septembre 1999 à mars 2000, 76 mentors représentant divers secteurs d'emploi se sont portés volontaires pour être mentors. Durant la même période, 121 étudiants

se sont inscrits à Academos. En six mois, il y a eu environ 800 messages échangés sur le site. Une majorité de ces messages ont été échangés entre les mentors et les étudiants, les autres dans les forums de discussion et avec l'équipe de coordination.

Durant cette période, 47 étudiants ont pris contact avec un mentor. Au total, 105 dyades se sont formées, puisque les étudiants peuvent avoir plus d'un mentor. Notons que la moitié de ces étudiants, selon leurs besoins, ont communiqué avec deux, trois, quatre ou même six mentors au cours de leur participation au projet. Cette stratégie leur a permis de comparer les divers champs d'activité qui les intéressent ; c'est d'ailleurs l'une des caractéristiques du programme qui sont le plus fortement associées à la satisfaction des étudiants. La figure 1 présente le nombre de messages par dyade mentor-étudiant. À sa lecture, on constate qu'une grande majorité des relations de cybermentorat ont reposé sur moins de 10 messages.

FIGURE 1: Nombre de messages par dyade
(sur un total de 105 dyades mentor-étudiant)



Effets du programme sur les étudiants

La première question qui surgit après avoir évalué le programme est celle-ci : « Les étudiants bénéficient-ils de cette relation virtuelle avec un ou plusieurs mentors ? » Parmi les faits saillants, on relève que 78 % des étudiants ayant eu un mentor estiment que leur participation leur a réellement permis de poser des questions à propos de leur avenir professionnel. De plus, 75 % des étudiants considèrent que leur mentor leur a donné une bonne idée de la réalité vécue par une personne qui pratique sa profession, alors que 70 % jugent avoir eu de l'information utile par rapport au métier qu'ils visent. Le même nombre d'étudiants rapportent avoir eu l'occasion de parler de leurs inquiétudes par rapport à leur

avenir professionnel avec leur mentor, et 67 % disent avoir reçu du soutien et de l'encouragement de la part de ce dernier. Enfin, seulement 9 % des étudiants répondants mentionnent que leur mentor les a aidés à résoudre des difficultés personnelles, un résultat qui apparaît souhaitable puisque ce type de soutien ne relève pas des responsabilités des mentors.

Concernant le choix de carrière des jeunes, en mars, 53 % des étudiants affirment vivre de l'incertitude à l'égard de ce choix, comparativement à 82 % lors de l'inscription. Bien qu'on ne puisse attribuer cette baisse d'incertitude à la seule participation à Academos, ce résultat indique néanmoins une tendance positive des effets du projet. En effet, 58 % des participants considèrent que leur participation leur a permis de préciser leur choix de carrière et 48 % d'entre eux disent avoir fait leur choix de carrière à la suite de leur participation. Fait intéressant, Academos a permis à une majorité d'entre eux (78 %) de réaliser qu'il y a plusieurs ressources (autres qu'Academos) dans leur milieu pour les soutenir dans leur démarche de choix de carrière. Enfin, 54 % des étudiants répondants affirment se sentir moins seuls face à leur décision concernant leur choix de carrière, et 75 % déclarent avoir plus confiance en eux et en leurs capacités.

Caractéristiques du médium et satisfaction des usagers

Mais qu'en est-il du moyen de communication choisi ? Certains aspects propres à l'utilisation d'Internet comme environnement pour Academos et du courrier électronique sont reliés à la satisfaction et à l'insatisfaction des participants au projet Academos.

Parmi les facteurs qui contribuent à la satisfaction des participants, le plus positif pour les mentors et pour les étudiants est la facilité d'accès au moyen de communication (voir figure 2). Ensuite viennent le mode de communication écrit et l'asynchronie de la communication, aspects permettant aux usagers de participer au moment qui leur convient. Comme les mentors et les étudiants ont souvent des horaires chargés, ils trouvent commode de ne pas avoir à organiser des rencontres. À l'inverse, lorsqu'on regarde les facteurs qui nuisent à la satisfaction, l'asynchronie, le fait que la communication se fasse par écrit et la difficulté d'accès à Internet présentent des pourcentages relativement bas (voir figure 3). Par ailleurs, l'anonymat possible a contribué à la satisfaction d'environ la moitié des participants, sans par ailleurs vraiment lui nuire. En revanche, le manque d'indices non verbaux dans la communication semble être un obstacle plus grand à la satisfaction des mentors et des étudiants, de même que les délais de réponse de la part de l'interlocuteur. D'ailleurs, ces deux facteurs avaient déjà été identifiés comme pouvant nuire au maintien de relations de mentorat satisfaisantes dans un autre programme (Bennett *et al.*, 1998).

FIGURE 2 : Facteurs propres au médium ayant contribué à la satisfaction des participants
% de réponses positives par facteur

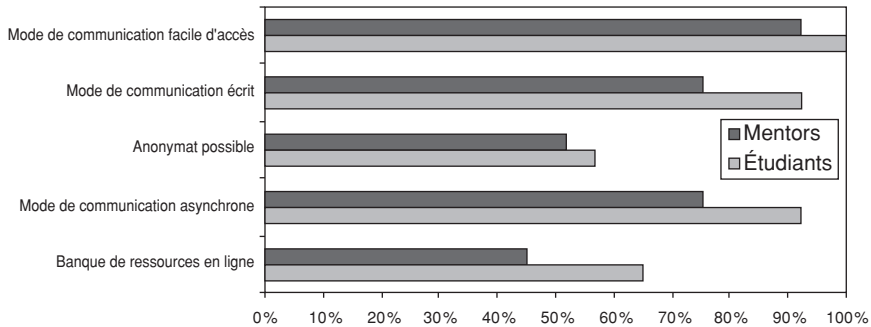
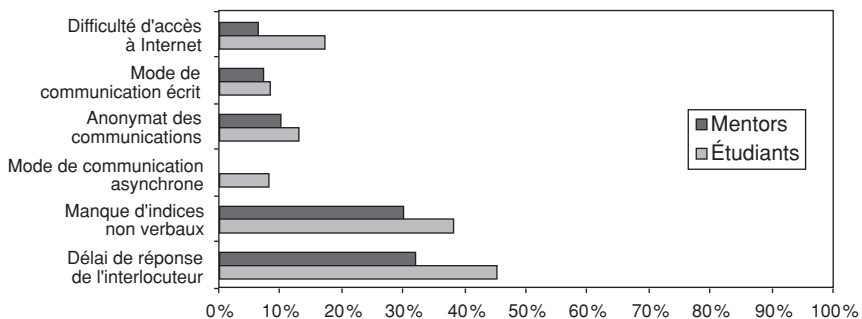


FIGURE 3 : Facteurs propres au médium faisant obstacle à la satisfaction des participants
% de réponses positives par facteur



Cybermentorat et intergénération

Les répondants, étudiants et mentors, ont émis des commentaires positifs concernant leur participation au cybermentorat et considèrent cette expérience enrichissante. Les étudiants apprécient particulièrement le contact personnalisé avec un professionnel du milieu qu'ils visent. Plusieurs ont fait la remarque qu'Academus facilite l'établissement de liens avec la vie professionnelle. Le projet permet aux jeunes de poser des questions qui sont parfois sans réponse depuis longtemps et de confronter leurs attentes et leurs perceptions à la réalité.

Plusieurs qualités sont attribuées aux mentors ; ils sont ouverts et intéressés au vécu des jeunes, ils prennent le temps d'expliquer leur réalité et sont disposés à approfondir des thèmes. Quelques étudiants apportent tout de même un bémol, disant que leur mentor manque de disponibilité, qu'il ne répond pas à toutes les questions (notamment celles reliées au salaire).

Les mentors, quant à eux, sont en général honorés d'être choisis comme mentors. Ces adultes sont fiers de parler de leur profession et de pouvoir conseiller les étudiants dans un domaine qu'ils connaissent bien ; ils sentent qu'ils rendent service à ces jeunes, ce qui leur procure une satisfaction certaine. Toutefois, seuls 37 % d'entre eux estiment avoir développé une relation importante avec un jeune et 32 % disent se sentir plus près des jeunes après avoir fait l'expérience du mentorat avec Academos.

Quelques difficultés ont tout de même surgi. En effet, les étudiants disent ne pas toujours trouver de mentor dans le domaine qui les intéresse. Évidemment, le projet en est encore à ses débuts et, dans certains domaines, il est plus ardu de recruter des mentors. D'un autre côté, certains mentors exerçant des professions moins connues ou moins attirantes n'ont pas été sollicités après quelques mois de disponibilité. Par ailleurs, 25 % des étudiants estiment que l'obligation de faire les premiers pas vers le mentor représente une source de difficulté, et ce, malgré les outils d'accompagnement actuellement offerts. Il appert que les étudiants qui connaissent peu leurs goûts, leurs intérêts ou leurs aptitudes ont des réticences à prendre contact avec un mentor.

Enfin, le projet amène inévitablement des affrontements intergénérationnels. D'une part, les mentors trouvent parfois les jeunes « fleur bleue », superficiels ; plusieurs ont relevé le fait que certains jeunes s'intéressent beaucoup au salaire associé à certaines professions. D'autre part, quelques jeunes disent avoir été déçus par des adultes prêcheurs de bonne conduite ou de vérités.

Somme toute, l'expérience du programme de cybermentorat Academos se révèle positive. De façon générale, les étudiants et les mentors se déclarent satisfaits de leur expérience et semblent en avoir tiré plusieurs bénéfices. L'utilisation d'Internet semble être une alternative prometteuse aux rencontres « dans le réel ». En effet, la facilité d'accès du médium, l'anonymat possible, l'asynchronie, la disponibilité de ressources en ligne et le mode de communication écrit sont tous des facteurs ayant contribué à la satisfaction des usagers. Excepté le manque d'indices non verbaux, les principales difficultés éprouvées ne sont pas reliées à l'utilisation d'Internet, mais plutôt à la disponibilité de mentors dans des domaines qui intéressent les étudiants et aux délais de réponse des interlocuteurs.

En ce qui concerne les aspects proprement intergénérationnels, les résultats sont moins clairs. Academos permet effectivement la transmission de connaissances, d'informations et l'échange d'expérience. Toutefois, une minorité de mentors seulement estiment avoir développé une relation significative avec un jeune, aspect pourtant essentiel de la relation de mentorat. À cet égard, il est difficile de savoir si c'est le médium ou la nature de la relation (aide au choix de carrière) qui est en cause, d'autant plus que la littérature nous fournit peu d'indices de l'établissement de liens importants dans les programmes de mentorat traditionnels.

Il est évident qu'il faudra favoriser le développement de tels liens dans le futur ; pour ce faire, le soutien donné aux participants par l'équipe de coordination du projet devra être accru. Pour les jeunes, ce soutien se fera particulièrement sentir lors de leurs premiers contacts avec leur cybermentor. Pour les mentors, il s'agira essentiellement de les renseigner davantage sur le groupe de jeunes avec

qui ils seront en contact et de leur faire part de stratégies pour que la relation ne soit pas seulement informative et qu'elle dépasse le stade des questions-réponses pour devenir une véritable occasion d'échange et de transmission.

CONCLUSION

Les technologies de l'information offrent des possibilités croissantes d'ouverture au monde et aux autres. Aujourd'hui, les frontières physiques s'effacent. Les communautés sont plus que jamais appelées à se définir à partir d'intérêts, d'affinités, de valeurs. Dans un contexte de globalisation et d'interdépendance, le cybermentorat est un outil technologique qui permet de mettre en contact des gens avec des expériences et des vécus divers pour ainsi éveiller les solidarités intergénérationnelles et, pourquoi pas, interculturelles.

Des programmes de cybermentorat peuvent être bénéfiques à nombre de groupes cibles ; on peut facilement penser à d'autres champs d'application. Par exemple en milieu scolaire, le tutorat par les pairs, où les mentors sont des étudiants volontaires pour fournir un soutien pédagogique à leurs collègues. Le cybermentorat pourrait également servir à l'intégration des nouveaux immigrants dans une communauté, ou encore à encourager les jeunes entrepreneurs à partir du bon pied en leur procurant l'expérience de gens d'affaires expérimentés.

Économique, flexible et facilement accessible en tout temps, le cybermentorat présente plusieurs avantages. Le courrier électronique, les forums de discussion et les ressources et informations disponibles sur le Web permettent d'élaborer des environnements riches et propices à la création de communautés virtuelles à vocation éducative. Le courrier électronique permet de poursuivre les échanges à travers le temps et de garder une trace de ces échanges, en plus d'être facilement accessible autant par les mentors et les mentorés que par les intervenants et les chercheurs. D'un autre côté, l'évaluation du projet Academos montre la complexité de ce genre d'intervention ainsi que la nécessité d'en définir clairement le fonctionnement et les objectifs, d'en assurer une coordination et un suivi de façon continue, d'être attentif aux besoins des participants et de poursuivre les recherches qui contribueront à mieux utiliser ce formidable outil qu'est Internet pour mettre l'expérience des uns à la portée des autres.

BIBLIOGRAPHIE

- BENNETT, D. (1997). Providing role models online : Telementoring gives students real-life connections in science and beyond, *Electronic Learning*, mars-avril.
- BENNETT, D. *et al.* (1998.) *The Benefits of Online Mentoring for High School Girls : Telementoring Young Women in Science, Engineering, and Computing Project (Year 3 evaluation)*, CCT Reports, New York, Center for Children and Technology.
- BLANKEY-RICHARDS, B. (1991). Starting a community college's mentoring program, *Mentoring International*, vol. 5, n^{os} 1-2, p. 21-25, 41.

- COHEN, N.H. et M.W. GALBRAITH (1995). « Mentoring in the learning society », dans M.W. Galbraith et N.H. Cohen (dir.), *Mentoring : New Strategies and Challenges, New Directions for Adult and Continuing Education*, n° 66, p. 5-14.
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION (1995). *Des conditions de réussite collégiale. Réflexion à partir de points de vue étudiants*, Sainte-Foy, Conseil supérieur de l'éducation.
- CUERRIER, C. (1998). *Programme de mentorat professionnel : À l'heure du bilan 1998. Rapport d'évaluation*, Université du Québec à Montréal.
- DROUIN, N. (1996). *Description d'une expérience de mentorat entre adultes et étudiants à risque. Rapport de stage de maîtrise en éducation*, Université du Québec à Montréal.
- DUNHAM, P.J., A. HURSHMAN, E. LITWIN, J. GUSELLA, C. ELLSWORTH et P.W.D. DODD (1998). « Computer-mediated social support : Single young mothers as a model system », *Journal of Community Psychology*, vol. 26, n° 2, p. 281-306.
- EINOLF, L.H. (1995). « Mentoring to prevent school drop outs », *Journal of Behavioral Education*, vol. 5, n° 4, p. 447-459.
- Dictionnaire de la sociologie*, éd. 1998. Sous A. Michel, Paris, Encyclopaedia Universalis.
- FINN, J. et M. LAVITT (1994). « Computer based self-help/mutual aid groups for sexual abuse survivors », *Social Work With Groups*, vol. 17, n°s 1-2, p. 21-46.
- FREEDMAN, M. (1993). *The Kindness of strangers : Adult mentors, urban youth, and the new voluntarism*, San Francisco, Jossey-Bass.
- GALBRAITH, M.W. et N.H. COHEN (1995). « Issues and challenges confronting mentoring. Mentoring », dans M.W. Galbraith et N.H. Cohen (dir.), *Mentoring : New Strategies and Challenges, New Directions for Adult and Continuing Education*, n° 66, p. 5-14.
- HAMILTON, S.F. et M.A. HAMILTON (1992). « Mentoring programs : Promise and paradox », *Phi Delta Kappan*, vol. 73, n° 7, p. 546-550.
- HARRIS, J., E. O'BRYAN et L. ROTENBERG (1996). « It's a simple idea, but it's not easy to do ! Practical lessons in telementoring », *Learning and Leading with Technology*, octobre, p. 53-57.
- HOUDE, R. (1995). *Des mentors pour la relève*, Paris, Éditions du Méridien.
- HOUDE, R. (1999). *Les temps de la vie : Le développement psychosocial de l'adulte*, 3^e éd., Boucherville, Gaëtan Morin Éditeurs.
- KIESLER, S., J. SIEGEL et T.W. MCGUIRE (1984). « Social psychological aspects of computer-mediated communication », *American Psychologist*, vol. 39, n° 10, p. 1123-1134.
- LEFEBVRE, S. (1996). « Rapports de génération », *L'agora*, vol. 3, n° 7.
http://www.agora.qc.ca/reftext.nsf/Documents/Intergeneration—Rapports_de_generation_par_Solange_Lefebvre

- LÉGARÉ, C. (2000). « Un programme de cybermentorat pour le collégial », *Pédagogie collégiale*, vol. 14, n° 1, p. 24-29.
- LEVINSON, D.J., C.N. DARROW, E.B. KLEIN, M.H. LEVINSON et B. MCKEE (1978). *The seasons of a man's life*, New York, Knoff.
- LOSCIUTO, L., A.K. RAJALA, T.N. TOWNSEND et A.S. TAYLOR (1996). « An outcome evaluation of across ages : An intergenerational mentoring approach to drug prevention », *Journal of Adolescent Research*, vol. 11, n° 1, p. 116-129.
- MCKENNA, G. (1990). « What's in it for the mentor? Lessons from teacher induction », *Mentoring International*, vol. 4, n° 1, p. 2-9.
- MCMANUS S.E. et J.E.A. RUSSELL (1997). « New directions for mentoring research : An examination of related constructs », *Journal of vocation behavior*, vol. 51, p. 145-161.
- MCPARTLAND, J.M. et S. MURRAY NETTLES (1991). « Using community adults as advocates or mentors for at-risk middle school students : A two-year evaluation of project RAISE », *American Journal of Education*, vol. 99, p. 568-586.
- MULLER, C.B. (1998, janvier). *MentorNet : The national electronic industrial mentoring network for women in engineering and science*, Présentation à la Women in Higher Education Conference, San Francisco.
- MULLER, C.B. et P.B. SINGLE (1999, juin). *Retaining women students through industrial mentoring using electronic communication*, Présentation à la conférence de la Society for Women Engineers, Phoenix, AZ.
- NOE, R. (1988). « An investigation of the determinants of successful assigned mentoring relationships », *Personnel Psychology*, vol. 41, p. 457-479.
- PARKS, M.R. et K. FLOYD (1996). « Making friends in cyberspace », *Journal of Computer-Mediated Communication*, vol. 1, n° 4. <http://www.ascusc.org/jcmc/vol1/issue4/parks.html>
- PITAUD, Philippe (1999). « Les solidarités intergénérationnelles comme fondement du lien social », *Bulletin Bien-Vieillir*, vol. 5, n° 4. http://www.geronto.org/frclscreneccassin/bienvieillir/octobre1999/lien_social.htm
- RICE, R. et G. LOVE (1987). « Electronic emotion : Socioemotional content in a computer-mediated communication network », *Communication Research*, vol. 14, n° 1, p. 85-108.
- RIVIÈRE, B. (1996). *Le décrochage au collégial : Le comprendre et le prévenir*, Laval, Québec, Éditions Beauchemin.
- SALEM, D.A., G.A. BOGAT et C. REID (1997). « Mutual help goes online », *Journal of Community Psychology*, vol. 25, n° 2, p. 189-207.
- SCHULZ, S.F. (1995). « The benefits of mentoring », dans M.W. Galbraith et N.H. Cohen (dir.), *Mentoring : New Strategies and Challenges, New Directions for Adult and Continuing Education*, n° 66, p. 5-14.

- SINGLE, P.B. et C.B. MULLER (1999, juin). Electronic mentoring : Issues to advance research and practice. Présentation à la conférence de l'International Mentoring Association, Atlanta.
- SLICKER, E.K. et D.J. PALMER (1993). « Mentoring at-risk high school students : Evaluation of a school-based program », *School Counselor*, vol. 40, p. 327-334.
- SULER, J. (1998). E-mail communication and relationships.
<http://www.rider.edu/users/suler/psycyber/emailrel.html> (juin 2000).
- SULER, J. (2000). A 5-dimension model of online and computer-mediated psychotherapy.
<http://www.rider.edu/users/suler/psycyber/therapy.html> (juillet 2000).
- SYLVESTRE, C. et M. THÉORÉT (1996). « L'importance d'un mentor pour les élèves qui risquent d'abandonner l'école », *Vie pédagogique*, mars-avril, p. 42-44.
- WALTHER, J.B. (1992). « Interpersonal effects in computer-mediated interaction », *Communication Research*, vol. 19, n° 1, p. 52-90.
- WELLMAN, B. (1996). « An electronic group is virtually a social network », dans S. Kiesler (dir.), *Culture of the Internet*, Mahawa, NJ, Lawrence Erlbaum, p. 179-205.
- WINZELBERG, A.J. (1997). « The analysis of an electronic support group for individuals with eating disorders », *Computers in Human Behavior*, vol. 13, n° 3, p. 393-407.

Les programmes de cybermentorat cités :

Academos : < <http://www.academos.qc.ca/> >

Cybermentor en ligne :

< http://www.idcllc.qc.ca/interactif/cyber/main_cyber.html >

Cyberpapy : < <http://www.cyberpapy.com/> >

Electronic Emissary : < <http://emissary.ots.utexas.edu/emissary/index.html> >

International Telementor Program : < <http://www.telementor.org/> >

MentorNet : < <http://www.mentornet.net/> >

PsyberMentor : < <http://www.psybermentor.ca> >

C H A P I T R E



LA CYBERRELATION
Du virtuel au présenciel

Mario Poirier

Psychologie
Télé-université

Alexandre Simard

Doctorant en psychologie
Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

Cette recherche exploratoire, avec 36 sujets qui ont rempli un questionnaire hébergé sur un site Web, aborde la thématique des relations interpersonnelles dans le cyberspace, en examinant plus particulièrement le passage de la relation virtuelle à la relation présentielle, c'est-à-dire le passage d'une relation amorcée dans le cyberspace vers une rencontre en face-à-face. La recherche s'est intéressée aux caractéristiques reliées à ce moyen de communication (intimité, disponibilité, formalité, sécurité) et aux phénomènes rapportés par les sujets (séduction, curiosité, gêne, choc des représentations, risque).

CONTEXTE

Internet soulève un grand nombre de questions nouvelles, mais, à notre avis, les plus intrigantes ont trait à la nature et à l'évolution des relations interpersonnelles qui s'établissent dans le cyberspace. Quels sont les particularités et les déterminants de telles relations ? Quelles sont les étapes de leur évolution ? Que se passe-t-il sur le plan de la communication affective, du partage d'informations personnelles, de la représentation de l'autre personne ? Qu'est-ce qui se produit lorsque les personnes se rencontrent ensuite face-à-face ? Ces questions sont d'autant plus d'actualité que le désir d'utiliser Internet pour la communication interpersonnelle est l'une des principales raisons qui poussent les gens à acquérir un ordinateur personnel et à s'abonner à un fournisseur de services Internet.

Ainsi, à titre d'exemple, l'étude de 1998 du CEFRIO indique que 87 % des internautes naviguent à des fins personnelles, et que deux internautes sur cinq sont des adeptes de la communication en réseau (utilisant IRC ou ICQ, principalement). Aux États-Unis, la société Intelliquest a demandé à des adultes qui ne sont pas abonnés à Internet ce qui les inciterait à se brancher au foyer. Les raisons les plus fréquemment mentionnées sont de permettre à leurs enfants d'accéder à du contenu éducatif (66%), de *communiquer avec d'autres personnes* (60%), de s'informer sur des sujets d'intérêt (57%) et de glaner des informations utiles pour le travail (54%). Pour les adultes, le désir de communiquer prend donc le pas sur ce qu'on croit souvent être la fonction première d'Internet : naviguer sur le Web (Poirier et Poirier, 1998). Une recherche longitudinale menée à Carnegie Mellon auprès de 93 familles a également démontré que la communication interpersonnelle est *l'utilisation première d'Internet au foyer*, bien avant le Web (Kraut *et al.*, 1998).

La clef de l'utilisation du cyberspace est *l'interaction*. Riva et Galimberti (1997) relèvent trois dimensions fondamentales de l'interaction virtuelle : 1) la réalité est définie en réseau (par la communauté), ce qui donne naissance à une nouvelle forme d'intelligence de collaboration, collective et consensuelle (Levy, 1994 ; Riva et Galimberti, 1997) ; 2) la conversation virtuelle résulte d'une coopération coordonnée entre l'interaction humain-ordinateur et les interactions entre les utilisateurs ; 3) la fréquentation du réseau est source de construction identitaire, fondée sur le partage de buts, de goûts, d'intérêts, de choix et de rythmes communs. Il faut donc concevoir le cyberspace comme une forme de communauté, voire une immense ressource communautaire. Internet, loin d'être un univers froid et déshumanisé, serait alors un véritable moteur de rapprochement, une zone d'échange très investie, un *voisinage délocalisé* et pourtant fondateur de lien social, une communauté virtuelle et pourtant bel et bien réelle, le *wired neighborhood* (Doheny-Farina, 1996).

Cette communauté virtuelle est soutenue par une foison de relations interpersonnelles, les cyberrelations. Beaucoup de gens se rencontrent par Internet et des relations très investies – de travail, d'amitié, d'amour, d'action sociale – s'y développent (McCormick et McCormick, 1992 ; Parks, 1996 ; Poirier et Poirier, 1998 ; Rubin, 1994). En ce sens, Internet est un nouveau milieu où s'expriment les passions et les désarrois contemporains, mais aussi l'espoir d'une

communication renouvelée, plus profonde, plus authentique, plus ouverte et plus diversifiée (Rushkoff, 1998 ; Suler, 1998a ; Turkle, 1996 ; VanGelder, 1991). Cette exploration relationnelle peut provoquer des déceptions, parfois conduire à des mésusages, mais elle recèle aussi un énorme potentiel pour briser l'isolement et introduire de nouveaux liens significatifs dans le quotidien. Chose certaine, Internet a réussi à abattre la frontière traditionnelle entre communication intime et média de masse pour occuper un créneau qui privilégie à la fois le très privé et le très public ; dans cet univers, le meilleur et le pire peuvent coexister, comme dans la société, mais en plus anarchique, en plus anonyme, en plus mystérieux.

L'espace ouvert par la communication interactive dans Internet est un lieu situé entre virtualité et actualité (Levy, 1998) où s'insèrent non seulement l'expression d'un vécu contextuel et affectif bien réel mais aussi celle de représentations et d'attributions fondées davantage sur les attentes et l'imaginaire (Civin, 1999). C'est ce que Walther (1996) nomme l'*hyperpersonnel* : l'amalgame d'une présentation intéressante de soi (un soi « soigné ») et d'une représentation idéalisée de l'interlocuteur. Ce *quiproquo* des images et des réalités débouche sur la création d'un espace relationnel facilitant l'exploration, l'expression spontanée et directe, tout en étant parfois – mais pas forcément – à la source de sentiments d'incongruence entre ce qui peut être vécu sur le Net et ce qui peut l'être dans la vie de tous les jours. Robin (1997, p. 284) précise d'ailleurs que tout est question de *choix* dans le cyberspace. On ne choisit pas seulement ses interlocuteurs, ses réseaux de partenaires, mais aussi le moment de la communication, sa durée, son caractère, son rythme. Si on le désire et si le cadre le permet, on peut choisir son identité, son sexe, sa personnalité, son nom, voire sa forme, par exemple dans les univers sociaux virtuels comme Ultima Online ou The Palace. Or, ce sentiment d'un relatif contrôle dans la présentation de soi conduit à une liberté accrue dans la socialisation – on peut orienter la relation, on peut s'exprimer sans crainte de représailles – ce qui rend la cyberrelation moins menaçante, moins figée aussi dans son développement.

Actuellement, la cyberrelation est encore principalement fondée sur des échanges épistolaires dynamiques, ce qui lui donne une couleur particulière. Ces échanges obéissent aux lois de l'écrit : extériorisation d'un discours en fonction d'un auditoire particulier, mais également démarche de clarification de ses propres pensées, de ses propres sentiments. L'écrit mobilise la personne, la conduit à « afficher » ses idées, ses opinions. La relecture de ses textes oblige l'auteur à prendre conscience de sa façon de s'exprimer, de ses ambivalences, ses contradictions. En se relisant, il prend une certaine distance cognitive qui lui permet de s'évaluer, de s'adapter. De même, la lecture des textes des autres est plus exigeante que la simple écoute ; elle requiert une plus grande attention, une plus grande disponibilité. L'utilisation d'un ordinateur pour écrire comporte aussi des caractéristiques importantes : il y a une mobilisation motrice dans l'expression (« on tape du texte ») et sentiment d'immédiateté, d'instantanéité avec le réseau. Enfin, si les échanges par *chat* ou par forum reposent principalement sur du texte, ils sont souvent ponctués d'*émoticons* (binettes – il en existe plus de cent), d'abréviations (A+, LOL, ALP, a/s/v...) et parfois de « parenthèses émotionnelles » (*emotional bracketing* ; voir Murphy et Mitchell, 1998) qui en enrichissent le

sens (Léa et Spears, 1992), en accélèrent le débit et contribuent à créer une sous-culture identitaire propre aux utilisateurs. Bref, la vie communautaire tient aussi à la connaissance acquise du réseau, à la maîtrise de ses us et coutumes, de ses rythmes et de son étiquette.

La communication virtuelle est-elle apte à favoriser l'expression lorsque celle-ci se heurte généralement à des préjugés, à des « blocages » personnels et sociaux ? Une étude de McKenna et Bargh (1998) auprès de membres de groupes marginaux fréquentant Internet indique que son utilisation pourrait contribuer au sentiment d'intégration sociale, à la construction d'une identité positive et à l'estime de soi des participants. En d'autres termes, les personnes marginalisées, que ce soit pour des raisons d'identité sexuelle ou de problèmes de santé mentale, se sentent apparemment à l'aise dans les forums électroniques et ont l'impression de pouvoir y prendre une place positive. L'étude démontre également que l'ouverture tentée dans un forum de discussion – par exemple le fait de dévoiler des tendances homosexuelles ou de parler d'une souffrance psychologique – pouvait ensuite se reproduire dans l'entourage réel de la personne qui devenait plus apte à exprimer à ses proches ce qu'elle avait caché jusque-là, ce qui contribuait en retour à un sentiment croissant d'estime de soi. King et Moreggi (1998) soulignent également la désinhibition sociale favorisée par ce médium, les participants à un forum de discussion se sentant plus à l'aise de parler s'ils savent d'avance que les interlocuteurs sont là pour discuter de choses personnelles, qu'ils ne seront pas interrompus quand ils s'exprimeront, qu'ils peuvent choisir ce qu'ils veulent livrer d'eux-mêmes et que la distance les protège de certaines réactions indésirables (marginalisation, stigmatisation, socialisation locale forcée).

Si la communication virtuelle permet un bon degré d'expression personnelle et procure le sentiment d'appartenir à une communauté dynamique, qu'en est-il des impacts sur la sociabilité et la solidarité ? Au plan de la sociabilité, certains auteurs estiment que le recours fréquent à Internet peut nuire à l'établissement de relations sociales authentiques et fructueuses (Kraut *et al.*, 1998 ; Turkle, 1996 ; Young, 1998) ; d'autres, au contraire, considèrent qu'Internet favorise des relations sociales plus nombreuses, riches, variées et libres des contraintes du quotidien (Rheingold, 1993 ; Rushkoff, 1998). Généralement, on a cependant observé que l'utilisation relationnelle d'Internet pouvait servir de fondement à de nouvelles formes d'entraide et de solidarité. Ainsi, des chercheurs de Dalhousie ont installé gratuitement un ordinateur et Internet au domicile de 42 mères monoparentales et isolées socialement. Ils ont ensuite mis sur pied une téléconférence disponible 24 heures sur 24 durant 6 mois visant à favoriser l'entraide entre les mères. Les résultats indiquent que les 42 sujets ont utilisé 16 670 fois le réseau durant ce temps, soit une moyenne de 397 fois par personne. L'analyse de contenu des messages indique que 98 % des messages étaient d'une tonalité positive, chaleureuse, empathique, et que la majorité des messages offraient un soutien affectif et informationnel tangible. Les chercheurs ont trouvé que 56 % des échanges étaient principalement axés sur l'expression émotionnelle, les mères abordant aisément les problèmes les plus personnels : leur isolement social, les conflits avec les ex-conjoints, les difficultés quotidiennes avec les enfants. Ils ont également trouvé par des questionnaires post-test que les participantes avaient,

de façon statistiquement significative, développé des relations interpersonnelles investies et positives dans ce cadre. Enfin, des mesures pré et post-test du stress parental indiquent que les mères qui ont le plus participé au projet étaient dans l'ensemble moins stressées que les mères qui y ont le moins participé (Burnette, 1996).

Miller et Gergen (1998) résument les avantages de la communication interpersonnelle dans le cyberspace : 1) la possibilité de communiquer avec des personnes vivant des problèmes similaires, au-delà des limites géographiques et sociales habituelles ; 2) le faible coût de ce service ; 3) la possibilité de communiquer de façon synchrone ou asynchrone, au gré de la disponibilité, des goûts et des besoins de chacun ; 4) l'atténuation des « marqueurs de séparation sociale » (âge, provenance ethnique, apparence physique, etc.), ce qui favorise une certaine liberté d'esprit ; 5) l'accessibilité à un grand nombre d'opinions et de points de vue différents ; 6) la protection que procure un anonymat relatif.

La communication par le biais de l'ordinateur (*computer-mediated communication*) fait l'objet de recherches depuis déjà plus de vingt ans et soulève encore aujourd'hui des questions intrigantes reliées à diverses observations. L'ordinateur lui-même induit des attitudes, des valeurs, des comportements qui contribuent à donner une tonalité particulière à la communication. L'ordinateur symbolise le progrès, la haute technologie, le futur ; il place les interlocuteurs dans une mythique « société de demain » (bonne ou mauvaise) ; il accentue la célérité du discours mais en réduit la vérifiabilité (Frude, 1983 ; Hiltz et Turoff, 1982 ; Riva et Galimberti, 1997 ; Rubin, 1994 ; Scheibe et Ewin, 1979 ; Turkle, 1984, 1995, 1996 ; Walther, 1992). Selon Robin (1997), l'ordinateur et Internet introduisent non plus seulement une communication à distance (comme le téléphone), mais de surcroît une communication inédite, déterritorialisée, abstraite, cyborgienne et spectrale en quelque sorte, du moins dans les débuts des relations virtuelles avec des inconnus. De plus, l'ordinateur et Internet « immédiatisent » tout ce que ressent l'utilisateur : il peut en résulter une impression de fusion avec la machine et avec les interlocuteurs, comme l'indique un témoignage cité par Holland (1998, p. 7) : « Je pense, j'écris, et ce que j'écris apparaît au fur et à mesure à l'écran. Je me sens télépathique avec mon ordinateur et ce sentiment de télépathie se généralise avec les internautes avec qui je communique. Je suis content de ne pas avoir à les rencontrer face-à-face ! Je ne me confierais pas aussi spontanément si c'était le cas¹. » C'est pourquoi il est particulièrement intéressant de mieux comprendre ce qui se produit lorsqu'une relation amorcée dans le cyberspace conduit à une rencontre présentielle.

S'il faut mieux comprendre les particularités des échanges virtuels, il ne faut pas présumer qu'un mur infranchissable sépare ces deux univers. Parks et Roberts (1998) ont utilisé un questionnaire en ligne pour étudier les relations établies dans l'univers des communautés virtuelles (MOO, ou *Multiuser dimensions, object oriented*). Cette étude auprès de 235 personnes indique que 93,6 %

1. C'est nous qui traduisons.

des répondants avaient établi des relations personnelles significatives par ce médium, avec environ un tiers de ces liens migrant vers des relations en face-à-face. Au plan de la satisfaction, les aspects les plus appréciés de la communication virtuelle sont la possibilité de communiquer à partir de chez soi au moment désiré (73%) et le partage des expériences personnelles avec des participants très variés (63%). Tous ces résultats laissent entendre que pour beaucoup de gens le cyberspace n'est pas un endroit exotique et « débranché » de la réalité, mais bien un nouvel endroit où s'informer, s'amuser, discuter, faire connaissance. Comme le résume fort bien Rheingold (1993) : « Dans la vie quotidienne on se rencontre puis on apprend à se connaître ; avec Internet, on apprend à se connaître, puis on se rencontre. »

Bref, les échanges entrepris dans le cyberspace évoluent souvent spontanément vers des rencontres en face-à-face ; l'évolution normale d'une cyberrelation investie pourrait être de conduire à la rencontre présencielle (Poirier et Poirier, 1998 ; Suler, 1998b). Parks (1996) observe que 35 % de ses sujets internautes complétaient par des échanges téléphoniques les relations avec des gens qu'ils appréciaient et que 33 % établissaient éventuellement un contact face-à-face avec les amis qu'ils s'étaient faits. On s'échange des photos, on se téléphone, puis un jour on se rencontre. Toutefois, les facteurs, les étapes conduisant à une rencontre présencielle, l'expérience et l'impact des rencontres présencielles n'ont pas encore été étudiés. À notre connaissance, aucune recherche n'a porté sur cette expérience de passage. C'est l'objet premier de notre étude exploratoire.

MÉTHODOLOGIE

Notre recherche reposait sur l'utilisation d'un questionnaire interactif affiché sur un site Web dédié. Le questionnaire comportait deux grands axes : 1) un volet sociodémographique (âge, sexe, milieu, occupation, etc.) et autodéscriptif quantitatif (nombre d'heures de recours hebdomadaire à Internet, etc.) dont les données furent ensuite soumises aux analyses descriptives pertinentes ; 2) un volet plus qualitatif constitué de questions ouvertes portant sur la description de l'expérience relationnelle dans le cyberspace et sur les rencontres présencielles, et dont les données furent soumises à l'analyse thématique de contenu.

Les sujets devaient satisfaire aux deux critères de sélection suivants : 1) avoir vécu durant au moins deux mois une relation significative exclusivement virtuelle (dans le cyberspace) avec une personne auparavant inconnue ; 2) avoir rencontré en face-à-face la personne après ces deux mois et au plus tard deux ans après avoir amorcé les échanges virtuels.

Le recrutement des répondants s'est fait par une annonce dans différents forums de discussion publics (Café de la Télé-université, Globe-trotter et Place publique de Sympatico). Sur une base volontaire, anonyme et sans rémunération, les sujets ont été invités à remplir le questionnaire présenté sur le Web. Il y a eu en tout 41 répondants, dont 5 ont été rejetés parce qu'ils ne satisfaisaient pas aux critères de participation à l'enquête.

Des 36 sujets retenus, 29 sont des femmes (81,6 %) et 7 des hommes (19,4 %). L'âge des répondants varie de 16 à 65 ans et se distribue de façon normale, avec une légère surreprésentation des jeunes autour de la vingtaine ($M = 35,86$; $ET = 12,91$). Parmi les répondants, 19 (52,8 %) sont célibataires, 7 (19,4 %) sont divorcés, 8 (22,2 %) sont mariés et 2 (5,6 %) sont veufs. Pour ce qui est de l'occupation, 47,2 % des sujets travaillent à temps plein et 16,7 % à temps partiel ; 25 % des répondants sont étudiants à temps plein et 13,9 % étudiants à temps partiel ; enfin, 22,2 % des répondants sont chômeurs ou se considèrent comme au foyer ou à la retraite (des réponses multiples étaient possibles). Les répondants proviennent de 15 des 16 régions administratives du Québec.

Dans le cadre de cette étude exploratoire, nous ne visions pas un échantillon statistiquement représentatif de la population générale ou d'un groupe cible précis, car nous ne pouvions à ce stade déterminer l'ampleur et le profil de la population répondant à nos critères de sélection.

LES PRINCIPALES DONNÉES QUANTITATIVES

Un volet du questionnaire Web permettait aux sujets de donner des réponses précises, quantifiées, pour un certain nombre d'informations contextuelles : utilisation du réseau (fréquence, durée, rythme), recours aux divers médias offerts sur Internet, caractéristiques générales de la relation décrite (sexe du correspondant, nature des informations échangées). Ces données ont fait l'objet d'analyses statistiques descriptives. Nous ne présenterons ici que les principales données, permettant d'éclairer l'évolution des cyberrelations.

Utilisation du réseau Internet

L'échantillon semble composé d'utilisateurs fréquents d'Internet, 94,4 % des répondants accédant à Internet tous les jours et aucun d'entre eux, à une fréquence inférieure à tous les deux ou trois jours. De plus, 83,4 % des répondants utilisent Internet entre 5 et 30 heures par semaine². Ces données semblent logiques pour une population qui fait une utilisation d'Internet suffisante pour créer des liens significatifs avec d'autres internautes.

Parmi les différents médias de communication disponibles avec Internet, le courrier électronique était utilisé par le plus grand nombre de sujets (100 % des répondants), suivi des logiciels de messagerie instantanée (tels ICQ ou MSN Messenger ; 83,3 %), les forums de discussion (63,9 %) et les *chats* (52,8 %). Toutefois, ceux pour lesquels les répondants investissent le plus de temps sont les *chats* assistés de graphiques (par exemple The Palace ou Microsoft Chat) auxquels les participants consacrent en moyenne 17,89 heures par semaine. Les autres moyens de communication utilisés en moyenne le plus d'heures par semaine sont

2. Les répondants ne devaient considérer que l'utilisation d'Internet à des fins personnelles, en ignorant celle liée au travail.

les *chats* (10,7 heures), les logiciels de messagerie instantanée (8,4 heures) et les forums de discussion (5,9 heures).

Intimité, disponibilité et formalité

Les répondants prennent légèrement plus l'initiative de la relation (55,6 %) qu'ils n'ont été abordés par l'autre personne (44,4 %). Les relations qui nous ont été rapportées sont dans 83,3 % des cas des relations avec des personnes de l'autre sexe, et ce dans des proportions similaires peu importe le sexe du répondant (82,8 % pour les femmes et 85,7 % pour les hommes). Le début des cyberrelations a surtout eu lieu dans des espaces virtuels publics (58,3 %) et les relations établies ont eu pour principaux cadres des espaces virtuels privés (69,4 % ; 91,6 %, en incluant le téléphone et la poste). Ainsi, on remarque une évolution de la communication du public vers le privé, ce qui semble logique puisque la rencontre entre deux individus qui ne se connaissent pas est plus probable dans un espace public, et qu'une relation personnelle significative devient graduellement davantage d'ordre privé. Toutefois, la proportion d'échanges en différé ou en temps réel semble relativement stable dans l'évolution de la relation (toujours entre 52,8 % et 58,3 % en temps réel). Ainsi, peu importe s'ils sont utilisés en temps réel ou en différé, plus la relation évolue, plus les moyens privés (intimes) sont privilégiés.

Au cours de la période précédant le rendez-vous (présenciel), 66,7 % des répondants communiquaient avec leur correspondant tous les jours (52,8 % tous les jours et 13,9 % plusieurs fois par jour) et 19,4 % communiquaient tous les deux ou trois jours. La fréquence élevée à laquelle les répondants communiquaient (échange quotidien pour 66,7 % des sujets et quasiment quotidien pour 19,4 %) laisse croire que ce n'est pas seulement la durée des interactions qui est importante pour la construction des liens, mais aussi la *disponibilité*. À ce sujet, l'étude révèle que les périodes préférées d'utilisation d'Internet sont très variées ; les voici dans l'ordre : la soirée de 19 h à 23 h (75 %) ; le début de soirée avant 19 h et l'après-midi (30,6 % pour chaque moment) ; le matin « avant de commencer la journée » (36,1 %) ; tard en soirée de 23 h à 2 h du matin (27,8 %) ; et la nuit après 2 h (13,9 % ; encore une fois, des réponses multiples étaient possibles). Les médias dans lesquels les échanges se font *en différé* offrent l'avantage de ne pas nécessiter une planification dans le temps des deux participants (*asynchronisme*), accroissant ainsi les possibilités d'échange (flexibilité) et, par conséquent, la disponibilité. Le médium augmentant constamment en popularité au fil de l'évolution de la relation est le courrier électronique (de 13,9 % à 41,7 %). À la fois privé (intimité) et asynchrone (disponibilité), le courrier électronique peut être envisagé comme un moyen privilégié d'échanger avec une autre personne une fois que la relation a été établie. Notons toutefois que le synchronisme (temps réel) conserve ses attraits, même lorsque la relation est bien établie (52,8 % des échanges, en incluant le téléphone).

D'autre part, on constate la popularité et l'importance de l'utilisation des logiciels de messagerie instantanée, plus connus sous le nom de leur plus populaire représentant, ICQ (*I seek you*). Ces logiciels permettent de savoir si un correspondant donné est présent sur Internet et, si c'est le cas, de communiquer

avec lui en temps réel dans un espace privé. C'est comme apercevoir sur la rue quelqu'un avec qui l'on a déjà fait connaissance : on peut choisir de la saluer, de lui adresser la parole ou de passer discrètement son chemin. Bien que les logiciels de messagerie instantanée demeurent populaires lorsque la relation est bien établie (27,8 %), leur popularité est plus grande au début de la relation (36,1 %). On peut concevoir cette période de la relation comme un moment où il n'y a pas encore d'*engagement explicite* envers l'autre personne, mais du moins la manifestation du désir d'un certain investissement dans le lien. Ce médium, dans lequel on se rencontre au gré du hasard et où il n'y a pas de permanence du texte est, tout en étant privé, plus *informel* que le courrier électronique, ce qui semble convenir à un niveau de lien moins investi. Ainsi, alors que les médias les plus populaires pour le premier contact sont les médias *publics* et pour les relations bien établies, les médias *privés*, les logiciels de messagerie instantanée semblent, par leur combinaison de privé et d'informalité, convenir particulièrement bien à l'amorce de la cyberrelation.

Sécurité, sélection et « phénomène de l'interrupteur »

Nous avons étudié le moment où diverses informations personnelles sont échangées entre le sujet et son correspondant. Les informations qui sont le plus rapidement échangées sont successivement, dans l'ordre : le sexe, le lieu de résidence (ville ou région), le contexte familial (statut marital) et enfin l'identité. Le contenu qui est le plus rapidement partagé est donc la connaissance du sexe de l'autre (dans 83,3 % dès le premier contact ; dans 97,2 % au cours des 10 premiers échanges). Ce fait est peu surprenant puisque le sexe constitue une composante importante de l'identité. Par ailleurs, bien que l'analyse des réponses qualitatives de l'enquête révèle que ce ne sont pas toutes les relations qui ont une visée « amoureuse », il demeure que c'est le cas de la majorité des interactions décrites. Il est donc raisonnable de croire que la célérité avec laquelle cette information est partagée est partiellement tributaire d'une intention d'entrer en relation avec une personne du sexe opposé. Les correspondants virtuels s'adonnent ainsi à une véritable *sélection* dans la relation. Les données semblent indiquer que, dès le début de la relation, les correspondants tentent de vérifier *si une relation prolongée est envisageable*, voire si une relation présencielle sera « possible ». Prendre connaissance du lieu de résidence de l'autre permet aussi d'évaluer le réalisme à long terme du lien. La connaissance du contexte familial (statut marital), encore une fois un aspect important de l'identité d'une personne, permet aussi de baliser la relation éventuelle avec l'autre. Cette question prend toutefois quelque temps à surgir, peut-être à cause de son caractère assez direct et intéressé. En résumé, toutes les informations que s'échangent les correspondants permettent de se faire une idée de l'identité de l'autre, tout en permettant progressivement *de choisir, d'évaluer et de baliser* la relation dans laquelle on s'engage intentionnellement. On peut postuler que les individus seront généralement peu enclins à investir beaucoup d'énergie dans une relation qu'ils considèrent sans avenir.

Les étapes qui prennent le plus de temps à être franchies sont la sortie de l'anonymat, l'appel téléphonique et, enfin, la connaissance de l'adresse person-

nelle. Chez certains sujets, ces passages n'ont jamais été effectués. Toutes ces données permettent de connaître un peu mieux l'autre, mais aussi de retracer un individu. Ainsi, d'un point de vue pratique, il est plus sécuritaire de ne pas les divulguer au premier venu. En ne les divulguant pas, les personnes peuvent rompre la relation à n'importe quel moment, sans explications ni répercussions. Cette facilité de mettre un terme à une relation a été relevée comme un aspect positif des relations virtuelles (Turkle, 1996 ; Curtis, 1992). L'impossibilité d'entrer en contact avec quelqu'un qui a décidé de mettre un terme à une relation offre à chacun l'accès à un « interrupteur » instantané du lien. Cet interrupteur donne un contrôle constant sur la relation ; il est possible d'y mettre un terme *sans conséquences*, de « garder ouvert » ou de « fermer » l'avenir.

LES PRINCIPALES DONNÉES QUALITATIVES

Le questionnaire Web permettait également aux sujets de répondre à des questions ouvertes par du texte écrit librement. Chaque question ouverte, ou qualitative, était accompagnée d'une fenêtre permettant au sujet d'écrire un texte personnel, sans restriction de longueur. Les sujets internautes ont très bien réagi à ce dispositif d'enquête en rédigeant des réponses très intéressantes et parfois très élaborées. Il ne faut pas s'en étonner puisque les cyberrelations pratiquées par les sujets sont essentiellement épistolaires : ils ont donc une certaine habitude de l'écrit et même de l'écrit portant sur l'expression personnelle, affective. Le dispositif d'enquête était donc ici isomorphe de l'expérience même de la relation virtuelle.

Les questions ouvertes (qualitatives) permettaient d'aborder l'expérience relationnelle des sujets : début et évolution de la cyberrelation, caractéristiques du lien, impressions portant sur la communication virtuelle, raisons ayant suscité le désir de rencontrer la personne en face-à-face, attentes et représentations à l'égard de cette rencontre, déroulement de la rencontre présentielle, impact de cette rencontre sur l'évolution du lien.

Le contenu des réponses a fait l'objet d'une analyse thématique de contenu (Bardin, 1993 ; Krippendorf, 1980 ; L'Écuyer, 1990 ; Landry, 1992) qui a permis de faire ressortir les cinq principaux thèmes qui se succèdent dans l'expérience du passage de la relation virtuelle à la relation présentielle : le charme du virtuel, l'aiguillon de la curiosité, la gêne paradoxale, le choc des représentations et le risque de l'étranger. Nous décrivons brièvement chaque thème.

LE CHARME DU VIRTUEL

Tout au long de l'expérience de la majorité des sujets, la cyberrelation est perçue globalement sur un mode positif. S'il se produit parfois des incidents, des déceptions – que nous décrivons plus loin –, ils ne doivent pas occulter le fait que l'élément prédominant du bilan global fait par les sujets est un sentiment de satisfaction.

« Positive, sécuritaire et unique. »

« Très bonne expérience. »

« Je recommencerais demain matin, car je n'ai jamais été déçu. »

« Le virtuel nous ouvre des portes vers des amitiés que nous n'aurions pas connues autrement. »

Parfois, la cyberrelation a produit un réel éblouissement – coup de foudre, grande amitié ou sentiment d'un apport majeur à sa propre vie ; la vie de la personne s'en est trouvée transformée. La cyberrelation semble ici avoir comblé un vide important ou, du moins, une insatisfaction qui perdurait.

« Internet transforme la vie d'une personne. J'avais perdu toute estime de moi et, maintenant, j'ai complètement changé. J'ai trouvé des gens merveilleux qui ne me jugent pas et avec qui je me sens bien. »

Bref, la majorité des sujets apprécie l'échange virtuel. Mais qu'ont-ils trouvé exactement à leur correspondant au fil des semaines ou des mois avant que ne se produise une rencontre présentielle ? Qu'est-ce qui les a charmés, qui les a décidés à approfondir le lien ? Les réponses des sujets sont ici presque toutes axées sur une triade : le sentiment d'être écouté par une personne présumée sincère (authentique), l'humour attachant qui se dégage des échanges, l'impression d'avoir des affinités et d'être sur la même longueur d'onde.

« Nos goûts communs, sa personnalité, son sens de l'humour. »

« Sa manière d'écouter et de ne pas juger. »

« Son sens de l'humour et ses points d'intérêt commun avec moi. »

L'aiguillon de la curiosité

De l'ensemble des réponses des sujets se dégage un constat : la séduction opère très efficacement à distance, à partir de l'écrit, dans la mesure où cet écrit permet de s'épancher dans un contexte où l'expression est libre, sans le risque peut-être d'interactions indésirables ou prématurées dans la vie de tous les jours. Les sujets se prennent au jeu de cette simplicité dans l'expression de soi, de cette apparente facilité à échanger avec authenticité. Cependant, tant que les échanges demeurent virtuels, il n'y a pas moyen de s'assurer de la réalité dans la vie de tous les jours des perceptions provenant du virtuel : il pourrait seulement s'agir d'un jeu social fait en partie d'apparences et du désir de plaire, assez comparable somme toute aux échanges épistolaires des correspondants des siècles passés. Seule la rencontre présentielle permet de « tester » la réalité des impressions.

L'aiguillon de la curiosité fait naître le désir d'organiser un premier rendez-vous. On veut savoir de « quel bois » l'autre est vraiment fait, ce qu'il dégage en personne. On veut apercevoir le corps qui est derrière « l'âme sœur » si ressourçante. On veut vérifier la justesse des perceptions, s'assurer que les qualités attribuées au correspondant sont bien réelles. Enfin, on veut tester la possibilité que ce lien a de conduire à un engagement plus profond, plus quotidien.

Les réponses du sujet sont ici presque toutes unanimes : la curiosité mène à la rencontre présentielle.

« Le goût d'en savoir toujours plus sur lui et de voir si on allait s'entendre aussi bien que sur le Net. »

La gêne paradoxale

Les sujets décident ainsi de rencontrer leurs correspondants, généralement dans un lieu public qui n'engage pas d'emblée le lien dans l'espace privé réel : par exemple un café, un parc ou un musée.

C'est au moment précis de la rencontre présencielle, lorsque les personnes se voient dans un cadre réel, se jaugent, que se cristallisent les impressions et le sentiment que pourront ou non se développer des liens plus investis. Mais ce moment de la rencontre est d'abord perturbé par un sentiment qui semble un peu inattendu chez les sujets :

« J'ai ressenti un malaise entremêlé de gêne et d'excitation. »

La gêne est au rendez-vous. Il s'agit d'une gêne tout à fait paradoxale, presque irrationnelle puisque les personnes se « connaissent » depuis longtemps et ont généralement échangé beaucoup d'informations personnelles, parfois même des informations très intimes, très explicites sur les sentiments, les expériences affectives, les aventures amoureuses de leur vie. Bref, les personnes sont devenues extraordinairement « proches » au plan de l'échange personnel... sans s'être jamais rencontrées. C'est une réalité qui les frappe tout d'un coup, lors de la première rencontre. Quelques sujets ont bien perçu ce phénomène.

« J'étais très nerveuse, car il s'agissait pour moi de ma première rencontre « réelle ». C'est étrange comme sentiment. Voir quelqu'un à qui on a parlé si souvent mais jamais rencontré ! »

« Un peu de gêne, ce qui est assez paradoxal lorsqu'on est à un niveau d'amitié où tu racontes tout à une personne et qu'il te raconte tout, y compris toutes les mésaventures sexuelles ou amoureuses. La gêne était bel et bien là. »

C'est une gêne que les sujets tentent de surmonter par la parole, précipitée, intense, qui permet rapidement de « réaliser » le lien virtuel, de le faire atterrir dans le tangible, tout en favorisant l'échange d'informations complémentaires et l'observation minutieuse du correspondant.

« Après un court moment de gêne de part et d'autre, il n'y a eu aucun moment de silence. »

« On a discuté pendant quatre heures avant d'aller manger au resto. »

Le choc des représentations

Un aspect quelque peu mystérieux de la cyberrelation est qu'elle se fonde présentement sur un nombre insuffisant d'indices sonores et visuels pour que le sujet puisse rapidement se faire une idée juste de son interlocuteur. Or, ce qui reste ainsi dans l'ombre, dans l'inconnu, est peuplé des projections du passé, des attributions sociales et des attentes affectives. L'autre se dessine peu à peu, dans une

représentation à la croisée entre ce qu'il est vraiment et les représentations relationnelles intériorisées par le sujet. L'espace imaginaire qui s'ouvre peut permettre de fascinantes explorations et la possibilité d'atteindre rapidement un degré élevé d'intimité, de spontanéité, de profondeur affective. L'inverse est également vrai : les représentations peuvent conduire à des déceptions, en raison de l'écart observé entre les attentes et la réalité qui émerge peu à peu.

Le désir d'éviter les déceptions a conduit presque tous les sujets à prendre des dispositions pour se préparer à la rencontre présencielle. La majorité des sujets ont ainsi préparé soigneusement cette rencontre en échangeant des informations de plus en plus complètes sur eux-mêmes, y compris sur leur apparence physique (photos, descriptions).

« Le dévoilement de nos identités et l'échange des photos. Une première conversation téléphonique. »

Dans l'ensemble, ces précautions – qu'on pourrait qualifier de rituels propitiatoires – ont permis de préparer adéquatement la rencontre présencielle. La majorité des sujets avouent donc ne pas s'être exagérément illusionnés sur la personne qu'ils allaient rencontrer.

« Très bien : je me suis dit, je ne me suis pas trompé. »

Malgré cette préparation, une majorité de sujets étaient inquiets avant la rencontre. Ces inquiétudes fondées sur la crainte de la déception prennent deux formes, l'une égocentrique, l'autre allocentrique : 1) « est-ce que l'autre sera comme je l'ai imaginé ? » (peur d'être déçu) et 2) « est-ce que l'autre m'aura imaginé comme je suis ? » (peur de décevoir).

« Je me demandais si je serais à l'image qu'il s'était faite de moi et si lui serait à l'image que, moi, je m'étais faite de lui. »

Or, les réponses de la majorité des sujets indiquent que malgré tous les préparatifs, la surprise est au rendez-vous. Certaines « différences » entre la représentation et la réalité émergent ; elles peuvent se regrouper en deux axes : le corps et la personnalité.

Le corps « apparaît » littéralement dans le présenciel : il a pu être imaginé auparavant, avec plus ou moins de succès, être décrit ou vu sur une photo, mais il s'agit somme toute d'informations sensorielles bien minces qui ne renseignent pas sur la gestuelle de la personne, son rythme de communication, ses traits, ses tics, sa façon de s'exprimer verbalement, sa façon de gérer les silences, bref, qui ne disent rien ou très peu de sa « présence » réelle.

« Ayant déjà vu sa photo, son visage ne me surprit pas du tout, mais comme il était grand ! Je l'observais beaucoup, je regardais les détails que je ne pouvais voir sur la photo. »

« Tout est différent. Lorsque tu discutes par texte, la gestuelle n'est pas là. »

« C'est surtout des petites manies qu'il avait dont je ne soupçonnais pas l'existence, comme de se ronger les ongles ou de toujours jouer avec sa mèche de cheveux. »

Les différences perçues peuvent relever plutôt de la personnalité, ce qui donne parfois un regard beaucoup plus sensible au lien :

« Dans les écrits, il semblait posé, profond, authentique, partageant mes propres visions de la vie, l'homme idéal quoi ! En personne, plusieurs traits avaient changé. Il était différent. »

Chose certaine, la rencontre présencielle cristallise les possibilités et oriente l'évolution de la cyberrelation : elle va généralement soit se transformer en relation présencielle stable ou donner lieu à un désinvestissement.

« On a tout de suite su qu'on était fait pour s'entendre et qu'on allait toujours rester de bons amis. »

« Nous étions plus complices sur les forums de discussion. »

Le risque de l'étranger

La majorité des sujets ont vécu positivement la rencontre présencielle et sont heureux d'avoir tenté l'expérience parce qu'elle a permis de faire le point sur les possibilités de lien et de développements futurs. Plusieurs expériences décrites ont eu un impact majeur dans la vie des personnes, généralement sous un angle favorable. En revanche, quelques personnes ont vécu des expériences beaucoup plus négatives que la majorité des sujets, et ces échecs, douloureux et parfois inquiétants, illustrent aussi les risques de la rencontre avec l'étranger.

« Aujourd'hui, je me fais plus discrète en ce qui a trait à ma vie privée et je ne cherche pas à en savoir plus sur mon interlocuteur. Juste un peu plus méfiante, moins naïve. »

Toutefois, si quelques sujets ont décidé de ne plus recourir à Internet pour établir des échanges personnels, il faut préciser que ce n'est pas la tendance générale. De fait, même les quelques sujets ayant vécu des expériences douloureuses ou désastreuses estiment parfois qu'il s'agit là de malheureux hasards qui soulignent la nécessité de bien évaluer le lien avant de s'y engager plus profondément.

« Même si cette expérience fut douloureuse, les autres rencontres furent des plus enrichissantes. Sur Internet, c'est comme dans la vie, il y a toutes sortes de gens. Il s'agit peut-être d'être plus vigilant. »

CONCLUSION

Cette étude exploratoire avec 36 sujets qui ont complété un questionnaire affiché sur un site Web dédié a permis d'illustrer que les relations virtuelles établies dans le cyberspace semblent à la fois anodines et inédites. Anodines, si l'on considère que l'expérience de la cyberrelation s'inscrit généralement fort bien dans l'ensemble des activités de socialisation des sujets internautes et que la cyberrelation donne généralement lieu à des sentiments positifs. La cyberrelation investie, comme on la retrouve dans les liens amicaux ou amoureux, conduit fréquemment à la rencontre présencielle (Parks, 1996) et cette rencontre se déroule

plutôt bien. Inédites pourtant, si l'on considère que la relation virtuelle se fonde sur une présence sensorielle « approximative » et se retrouve souvent investie de représentations, plus ou moins justes, du corps et de la personnalité du correspondant. Ces représentations résultent des expériences passées, des attributions sociales et des attentes affectives qui peuvent parfois susciter des sentiments d'incongruence ou de dissonance lors de la rencontre présentielle. En outre, le passage du virtuel au présenciel provoque un sentiment de « gêne paradoxale » étant donné que les échanges virtuels sont souvent chargés d'affects et d'informations très personnelles alors que les personnes ne se sont jamais vues. L'intimité qui s'est établie contraste soudainement avec le fait que l'autre demeure, du moins dans sa présence physique, un étranger.

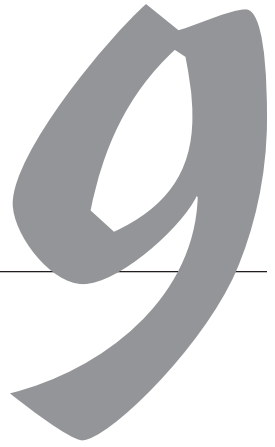
BIBLIOGRAPHIE

- BARDIN, L. (1993). *L'analyse de contenu*, Paris, Presses universitaires de France.
- BURNETTE, E. (1996). Young, single mothers find support on the Internet, psychologists' research finds.
<http://www.apa.org/monitor/nov96/novnews2.html>
- CIVIN, M.A. (1999). « On the vicissitudes of Cyberspace as potential-space », *Human Relations*, vol. 52, n° 4, p. 485-506.
- CURTIS, P. (1992). *Mudding : Social Phenomena in Text-Based Virtual Realities*, Xerox PARC Technical report CSL-92-4.
- DOHENY-FARINA, S. (1996). *The Wired Neighborhood*, New Haven, Yale University Press.
- FRUDE, N. (1983). *The Intimate Machine : Close Encounters with Computers and Robots*, New York, New American Library.
- HILTZ, R. et M. TUROFF (1982). *The Network Nation. Human Communication via Computer*, Reading, MA, Addison-Wesley.
- HOLLAND, N. (1998). The Internet regression.
<http://www.shef.ac.uk/~psyc/rmy/holland.html>
- KING, S.A. et D. MOREGGI (1998). « Internet therapy and self-help groups – the pros and cons », dans J. Gackenbach (dir.), *Psychology and the Internet : Intrapersonal, Interpersonal and Transpersonal Implications*, San Diego, CA, Academic Press, p. 77-109.
- KRAUT, R., M. PATTERSON, V. LUNDMARK, S. KIESLER, M. TRIDAS et W. SCHERLIS (1998). « Internet Paradox. A social technology that reduces social involvement and psychological well-being ? », *American Psychologist*, vol. 53, n° 9, p. 1017-1031.
- KRIPPENDORF, K.H. (1980). *Content Analysis : An Introduction and Its Methodology*, Newbury Park, CA, Sage Publications.

- LANDRY, R. (1997). « L'analyse de contenu », dans B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec, p. 329-355.
- LEA, M. et R. SPEARS (1992). « Paralanguage and social perception in computer-mediated communication », *Journal of Organizational Computing*, vol. 2, n^{os} 3-4, p. 321-341.
- L'ÉCUYER, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse de contenu*, Sainte-Foy, Presses de l'Université du Québec.
- LEVY, P. (1995). *Qu'est-ce que le virtuel ?*, Paris, La Découverte.
- LEVY, P. (1994). *L'intelligence collective*, Paris, La Découverte.
- LEVY, P. (1998). La révolution contemporaine en matière de communication. Communication non publiée.
- MCCORMICK, N.B. et J.W. MCCORMICK (1992). « Computer friends and foes : Content of undergraduates' electronic mail », *Computers in Human Behavior*, vol. 8, p. 379-405.
- MCKENNA, K.Y.A. et J.A. BARGH (1998). « Coming out in the age of Internet : Identity demarginalization through virtual group participation », *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 75, n^o 3, p. 681-694.
- MILLER, J.K. et K.J. GERGEN (1998). « Life on the line : The therapeutic potentials of computer-mediated communication », *Journal of Marital and Family Therapy*, vol. 24, 189-202.
- MURPHY, L.J. et D.L. MITCHELL (1998). « When writing helps to heal : e-mail as therapy », *British Journal of Guidance and Counselling*, vol. 26, n^o 1, p. 21-32.
- PARKS, M.R. (1996). « Making friends in cyberspace », *Journal of Communication*, vol. 46, n^o 1, p. 80-97.
- PARKS, M. et L.D. ROBERTS (1998). « Making Moosic : The development of personal relationships on line and a comparison to their off-line counterparts », *Journal of Social and Personal Relationships*, vol. 15, n^o 4, p. 517-537.
- POIRIER, M. et P. POIRIER (1998). « Clinique et Internet », *Revue québécoise de psychologie*, vol. 19, n^o 1, p. 173-207.
- RHEINGOLD, H. (1993). *The Virtual Community : Homesteading on the Electronic Frontier*, Reading, MA, Addison-Wesley.
- RIVA, G. et C. GALIMBERTI (1997). « The psychology of cyberspace : A socio-cognitive framework to computer-mediated communication », *New Ideas in Psychology*, vol. 15, n^o 2.
- ROBIN, R. (1997). *Le Golem de l'écriture. De l'autofiction au cybersoi*, Montréal, XYZ Éditeur.
- RUBIN, S. (1994). « People who need people meet in cyberspace », *San Francisco Chronicle*, 13 avril 1997, E7.

- RUSHKOFF, D. (1998, octobre). « State of the Net », *Shift Magazine*, p. 64-72.
- SCHEIBE, K. et M. EWIN (1979). « The computer as alter », *Journal of Social Psychology*, vol. 108, n° 2, p. 103-109.
- SULER, J. (1998a). The final showdown between in-person and cyberspace relationships.
<http://www1.rider.edu/~suler/psyber/showdown.html>
- SULER, J. (1998b). eMail Relationships.
<http://www1.rider.edu/~suler/psyber/emailrel.html>
- TURKLE, S. (1984). *The Second Self : Computers and the Human Spirit*, New York, Simon and Schuster.
- TURKLE, S. (1995). *Life on the Screen : Identity in the Age of the Internet*, New York, Simon & Schuster.
- TURKLE, S. (1996). « Virtuality and its discontents : Searching for community in cyberspace », *The American Prospect*, vol. 24 (hiver), p. 50-57.
- VANGELDER, L. (1991). « The strange case of the electronic lover », dans C. Dunlop, et R. Kling (dir.), *Computerization and Controversy : Value Conflicts and Social Choices*, Boston, Academic Press.
- WALTHER, J.B. (1992). « Interpersonal effects in computer-mediated interaction », *Human Communication Research*, vol. 19, février, p. 52-90.
- WALTHER, J.B. (1996). « Computer-mediated communication : Impersonal, interpersonal and hyperpersonal interaction », *Communication Research*, vol. 23, n° 1, p. 3-43.
- YOUNG, K.S. (1998). *Caught in the Net*, New York, John Wiley & Sons.

C H A P I T R E



**INTERNET ET
ACTIVITÉ EXPLORATOIRE**

Jacques Lajoie

Département de psychologie
Université du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

Le phénomène d'exploration d'Internet est l'un des faits marquants de son usage. Internet peut être comparé à une jungle en constante évolution, source infinie d'exploration humaine. Les innombrables usagers explorant la jungle Internet font de l'activité exploratoire un phénomène de société plutôt inattendu. Les usagers d'Internet favorisent plutôt l'inédit, le singulier, le rare. Faut-il posséder un talent d'explorateur ou est-ce une habileté que tous peuvent acquérir ? Plusieurs chercheurs en psychologie ont étudié le comportement exploratoire et en ont fait une des caractéristiques essentielles à l'apprentissage. Selon Seymour Papert, qui a pressenti Internet avec la notion de « machine du savoir », apprendre est une activité aussi naturelle que manger ou marcher et l'exploration en est la force motrice. D'autres chercheurs, tels Donald Hebb, Davis Berlyne et Eleanor Gibson, ont montré l'importance cruciale du comportement exploratoire dans le développement cognitif et la satisfaction des besoins. Il est possible que sa manifestation ait été quelque peu éclipsée par la culture télévisuelle et l'instruction traditionnelle. Il est intéressant de constater que l'une des contributions d'Internet est d'en renforcer l'usage.

La base de données accessible par Internet ressemble à une jungle. Comme une jungle abritant un grand nombre d'organismes à longévité variable, Internet foisonne en connaissances diverses, certaines éphémères, d'autres en évolution constante, ce qui rend improbable une exploration exhaustive. Comme dans une jungle, des découvertes inattendues peuvent surgir au prochain détour et des dangers guettent même les explorateurs les plus expérimentés. L'explorateur du Web a toutefois moins de chances de subir un traumatisme physique. Il est même possible d'accompagner en direct de véritables explorateurs dans leurs pérégrinations en partageant virtuellement les dangers auxquels ils font face comme, par exemple, les randonnées dans le Grand Nord (Polarlys, 2001). Dans une vraie jungle, la recherche d'un objet réel est souvent un processus long et coûteux. L'avantage d'Internet réside dans la possibilité de recourir à des outils d'exploration comme les moteurs de recherche et d'échange (comme Napster) qui rendent aisées la découverte et la captation de connaissances ou d'objets multimédias, et cela dans un délai presque nul.

Les moteurs de recherche nous donnent accès aux connaissances du Web depuis 1995. Il est possible que cette innovation technique intimement associée à Internet ait déjà des répercussions considérables sur le développement intellectuel des internautes. L'un des aspects innovateurs du moteur de recherche est qu'il incite l'utilisateur à agir pour accéder aux contenus multimédias. Contrairement à la télévision qui a plutôt développé une expertise dans l'art d'attirer l'attention, Internet non seulement encourage l'action, mais trouve son moteur dans l'action de l'utilisateur : si l'utilisateur cesse d'être actif, plus rien ne se passe. La télévision encourage aussi l'initiative, mais ironiquement le plus souvent dans la recherche, l'achat et la consommation de produits manufacturés. Internet demeure jusqu'à maintenant un outil au service de ses usagers.

Plusieurs indices laissent penser que le phénomène d'exploration d'Internet est explosif et va continuer à s'amplifier. Lajoie (2001) affirmait, sur la base de données publiques concernant les usages du Web, que l'activité d'enquête est prédominante sur Internet. Les sites les plus populaires, en dehors des portails des fournisseurs de service, sont des sites de moteurs de recherche (Cyberatlas, 2001) ; ces résultats d'analyse de l'activité des usagers demeurent constants d'un mois à l'autre. Concernant le contenu des requêtes sur les moteurs de recherche, des analyses provenant de plusieurs sources et portant sur plusieurs moteurs de recherche en Amérique et en France montrent un phénomène plutôt inusité : les requêtes « rares » sont beaucoup plus nombreuses que les requêtes dites populaires (Castano, 2000 ; Guichard, 2000 ; Lajoie, 1999, 2001 ; Silverstein *et al.*, 1998). Par exemple, Silverstein *et al.* (1998) ont trouvé que sur un total de près de 600 millions de requêtes (soit 43 jours consécutifs d'AltaVista), les 25 requêtes les plus populaires ne représentaient que 1,56 % de l'ensemble des requêtes. Plus étonnant encore, les requêtes demandées seulement une, deux ou trois fois comptent pour plus de 30 % (soit près de 133 millions) de l'ensemble des requêtes. Les tabous qui caractérisent les requêtes les plus populaires (par exemple : *sex*, *porn*, bestialité, *warez*¹, Mp3) ne sont donc pas ce phénomène négatif majeur décrit par

1. *Warez* : sites Web comprenant des copies illégales de logiciels pouvant être téléchargées. *Ware* est une abréviation de *software* et la lettre *z* est associée à l'aspect illégal (*warez*, *gamez*, *serialz*, etc.).

les journaux et la télévision (Silverstein *et al.*, 1998 ; Lajoie, 2001). Encore ici, les chercheurs ont constaté que ces résultats sont très constants dans le temps. Il ne s'agit pas ici d'un sondage frivole mais d'une réalité scientifique basée sur des centaines de millions de données. La diversité des requêtes est un phénomène beaucoup plus saillant que la popularité des requêtes. Ces résultats permettent de formuler l'hypothèse que les usagers font preuve d'un degré élevé d'appropriation du réseau de connaissances et s'en servent plus pour des quêtes personnelles que pour des thèmes tabous ou « à la mode ». Il apparaît en effet que l'exploration de ces derniers thèmes est un phénomène associé aux premières expéditions sur Internet, permettant de jauger les capacités et les limites du moteur de recherche et que l'exploration devient ensuite partie liée à la résolution des problèmes de la vie quotidienne des usagers.

Les requêtes sur les moteurs de recherche du Web ne concernent qu'une facette de l'exploration à l'aide d'Internet. Sont aussi très populaires l'exploration pour établir des relations interpersonnelles au moyen de logiciels de messagerie instantanée comme le *chat*, l'ICQ, ou *I seek you*, les forums de discussion, la téléconférence à plusieurs usagers comme CU-SeeMe, et l'exploration pour se divertir (musique, érotisme, etc.) qui implique non seulement le Web mais aussi l'utilisation du réseau Usenet, les logiciels spécialisés d'exploration et de téléchargement comme Napster et ses nouveaux dérivés utilisant la technologie *peer to peer* sans passer par un serveur central (par exemple Gnutella, Limewire, Music City Morpheus, Audiogalaxy Satellite). À l'été 2001, les gratuits *peer to peer* figurent parmi les logiciels les plus populaires (2,5 millions de téléchargements par semaine à Download.com en juillet 2001). La popularité des instruments d'exploration et de collecte de données multimédias est certainement l'un des faits qui ressort des premières années d'existence d'Internet.

L'IMPORTANCE DU PHÉNOMÈNE D'EXPLORATION

Une résurgence aussi considérable d'une catégorie de comportements grâce à un moyen technique soulève plusieurs questions reliées à l'évolution d'Internet dans la société. Faut-il avoir un talent particulier d'explorateur pour profiter d'Internet, comme certaines personnes ont un talent de musicien ou de mathématicien ? Il semble en effet que les différences individuelles du comportement d'exploration soient importantes. Si tel est le cas, s'agit-il d'une habileté devant être apprise dans un contexte développemental particulier, par exemple à un âge optimal dans un environnement plein de ressources à découvrir avec des parents ou des tuteurs permissifs ? Ou, au contraire, est-il possible qu'un enfant non explorateur devienne un adulte explorateur après un apprentissage spécialisé ? Est-ce que le comportement d'exploration présuppose des traits de personnalité particuliers comme le non-conformisme ou un haut niveau de base d'activité motrice ?

Jusqu'à maintenant, peu de chercheurs en psychologie se sont intéressés aux effets du développement fulgurant des technologies des télécommunications sur les comportements. Daniel Stokols (1999), un spécialiste de l'écologie du développement humain (un paradigme de recherche fécond développé par

Bronfenbrenner en 1977), est l'un des premiers chercheurs en psychologie à énoncer que « les changements technologiques mettent en lumière l'importance et l'influence croissantes des changements macrosystémiques sur les processus et les bilans développementaux tout au long de la vie » (Stokols, 1999, p. 338).

Stokols fait état de la nature bivalente d'Internet, c'est-à-dire de « sa capacité de soutenir ou de contraindre le développement selon les circonstances contextuelles ». Par exemple, l'accès à la connaissance et l'aisance des communications offrent tout à la fois des possibilités inégalées, une surdose d'information et le danger que les nouvelles exigences de communication engendrent stress et fatigue. Dans la famille, Internet permet de mieux supporter l'éloignement géographique en maintenant le contact, mais peut être aussi une source de conflits familiaux si l'accès est restreint par des enfants trop souvent branchés. Plus encore, le non-accès à Internet pour des raisons socioéconomiques ou géographiques peut avoir des conséquences irréparables sur le développement humain, accentuant encore le clivage observé entre les couches socioéconomiques plus aisées et les plus démunies (Stokols, 1999).

L'importance de ces influences macrosystémiques justifie amplement l'intérêt pour l'étude des comportements exploratoires. Seltzer (1998) mentionne l'importance des réponses spontanées d'exploration d'Internet dans une perspective éthologique. Selon Seltzer, plusieurs espèces manifestent spontanément des comportements d'exploration de leur environnement. La familiarité qui en résulte facilitera ultérieurement la localisation de sites de ressources, la détection des changements dans les environnements familiers et la formation de cartes cognitives (représentations internes) de l'environnement. L'animal pourra aussi échapper plus aisément à un prédateur. L'auteur propose une analogie avec les explorateurs du Web. Les usagers en exploration libre recueillent des informations qui pourront leur être utiles dans des situations ultérieures. Il souhaite que ces activités de navigation sans but soient mieux soutenues par des programmes spéciaux (Seltzer, 1998).

ÉTUDE DE L'ACTIVITÉ EXPLORATOIRE EN PSYCHOLOGIE CONTEMPORAINE

Le domaine de recherche sur l'activité exploratoire n'est pas très connu du grand public. Pourtant, l'activité exploratoire a été étudiée de façon extensive par les chercheurs en psychologie. Plusieurs de ces recherches ont été menées durant la seconde moitié du XX^e siècle et ont suscité des découvertes importantes qui ont profondément influencé l'évolution de la psychologie.

Il importe de mentionner que les recherches sur l'exploration ont été freinées par le paradigme dominant du béhaviorisme qui est centré sur l'étude de la performance ; l'exploration constitue en quelque sorte le préliminaire à la performance et n'intéresse pas les béhavioristes. Ainsi les recherches en apprentissage mettaient l'accent sur des mesures objectives de performance comme la fréquence de pression sur un levier ou le nombre d'essais et erreurs avant d'atteindre un but.

Cette situation hautement contrôlée a souvent empêché d'observer des aspects plus spontanés des comportements comme l'exploration (voir à ce sujet Breland et Breland, 1961).

Pendant que le paradigme de la performance s'imposait à la majorité des recherches en apprentissage dans les universités américaines, d'autres chercheurs éminents provenant de cultures scientifiques fort différentes portèrent leur attention sur les comportements spontanés, les comportements d'investigation et d'exploration libre et sur le phénomène de la curiosité. Ces recherches ont permis de clarifier plusieurs questions liées à l'exploration. Nous allons passer en revue certaines des découvertes les plus importantes sur l'exploration et en étudier les implications pour la compréhension des pratiques d'Internet. D'abord, pour Seymour Papert (approche épistémologique) l'exploration est le mode le plus naturel de l'apprentissage chez l'enfant ; ensuite, pour Donald Hebb (approche de la neuropsychologie) et Daniel Berlyne (approche de la psychologie expérimentale) l'exploration répond à un besoin aussi fondamental que la faim ou la soif ; enfin, pour Eleanor Gibson (approche de la psychologie écologique) l'exploration serait le moteur du développement cognitif.

SEYMOUR PAPERT – APPROPRIATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

Seymour Papert a contribué au domaine de l'appropriation des nouvelles technologies par l'enfant de façon exceptionnelle tant sur le plan théorique qu'appliqué. C'est la combinaison de ces deux compétences qui a fait de Papert un précurseur unique de l'interface humain-machine. Cette double compétence provient probablement du choix de son directeur de recherche Jean Piaget (de 1958 à 1963). Il exprime d'ailleurs éloquemment sa reconnaissance dans un article biographique sur Jean Piaget dans le numéro spécial du *Time Magazine* sur les plus grands scientifiques du XX^e siècle (Papert, 1999).

D'abord mathématicien, Papert s'est intéressé à l'utilisation des mathématiques pour comprendre comment les enfants apprennent et pensent. Les notions de stades de développement cognitif et de raisonnements préopératoires qui leur sont attachées révélèrent les séquences développementales de la compréhension des concepts mathématiques. Par exemple, la notion de demi est comprise avant celles du tiers ou des fractions plus complexes. Inutile donc de tenter de faire comprendre ces notions aux enfants dans un ordre différent. L'action exploratrice de l'enfant est essentielle à la construction des schèmes qui permettra la compréhension.

Épistémologie de l'apprentissage et modèle pédagogique

L'une des contributions de Papert à l'épistémologie de l'apprentissage est le fait qu'apprendre est maintenant reconnu comme une activité aussi naturelle que boire, manger ou dormir (Papert, 1993). Chez le petit enfant, l'exploration est le mécanisme dominant d'apprentissage. La fréquence des comportements exploratoires diminue après l'entrée à l'école. Nous pourrions croire que cela est dû à l'appren-

tissage de l'écriture, mais de plus en plus d'enfants savent lire, écrire et compter en entrant à l'école, résultat des apprentissages précoces effectués en garderie, à la maternelle ou devant l'ordinateur familial.

À la maison, la curiosité du petit enfant le pousse à l'exploration des lieux ; cet univers limité dans l'espace est exploré de façon extensive. Même avant de marcher, l'enfant se traîne, regarde, écoute, touche. Son apprentissage est essentiellement non verbal et expérientiel ; c'est le *home-style learning* par opposition au *school-style learning* ou au *learning by being told* (Papert, 1993).

L'enfant réalise graduellement (comme lorsqu'il est attaché sur son siège de voiture) qu'il existe un univers beaucoup plus grand que la maison, mais qui est inatteignable directement par l'exploration locomotrice. Comment alors trouver des réponses à ses nouvelles questions ? Selon Papert, il y a essentiellement trois façons : en inventer une, demander à quelqu'un ou attendre simplement dans l'espoir que quelqu'un en personne (ou à la télévision) donne la réponse. À moyen terme, cette difficulté à trouver des réponses aura des conséquences négatives : moins de spontanéité, moins de plaisir à agir par soi-même, une perte de confiance en soi, plus de dépendance envers d'autres personnes et quelquefois plus de frustration et de colère (Papert, 1993).

Les enfants vont utiliser tout ce qui est à leur portée pour apprendre : Papert mentionne en 1993 les encyclopédies sur CD accessibles par micro-ordinateur et les vidéos documentaires. Bien avant l'explosion publique du World Wide Web, Papert avait pressenti l'importance de l'arrivée des réseaux multimédias et hypermédias et élaboré le concept de « machine de la connaissance », base de données accessible à l'enfant qui lui permet de trouver des réponses à sa curiosité sans devoir attendre la disponibilité d'un adulte. La machine de la connaissance devait répondre à toutes les questions de l'enfant et le laisser explorer lui-même son vaste réseau de connaissances. Le désir de Papert de voir apparaître la machine du savoir est en train de se réaliser plus tôt que prévu.

Constructivisme en éducation

Entre 1960 et 1980, les modèles dominants béhavioristes ont graduellement cédé le pas aux nouveaux modèles cognitivistes. La volonté de prédiction des comportements a peu à peu laissé place au désir de comprendre les mécanismes neurologiques et fonctionnels gouvernant les comportements. Les cognitivistes, qu'ils fussent tenants de l'approche du développement cognitif de Piaget ou des modèles de traitement de l'information (Neisser, 1967 ; Lindsay et Norman, 1972), avaient une vision commune du fonctionnement du cerveau : il était constructeur de scènes et de situations à partir des informations rendues accessibles aux systèmes perceptifs. De nouveaux instruments de visualisation du cerveau et le développement fulgurant de la neuropsychologie clinique (alimentée par les traumatismes crâniens provenant de l'hécatombe routière après la Seconde Guerre mondiale) permirent d'arrimer les données de la neurologie et de la psychologie cognitive, sonnait ainsi à terme le glas des approches strictement confinées aux analyses comportementales.

En conclusion : le cerveau reconstruit continuellement l'environnement. Pour ce faire, l'organisme doit sans cesse explorer afin de trouver les informations les plus pertinentes ; l'action est donc nécessaire à la reconstruction cognitive. La stimulation de l'environnement est importante, mais elle ne peut être provoquée que par l'action. Une application importante de ces découvertes a été réalisée en pédagogie : pour que l'intelligence se construise de façon optimale, l'initiative de l'apprentissage doit provenir de l'enfant. Le professeur a donc un rôle primordial à jouer pour encourager les initiatives de l'enfant.

Papert oppose constructivisme et instructionnisme. Dans le premier cas, l'apprentissage est centré sur l'apprenant ; dans le second, il est centré sur l'enseignant. L'apprenant doit construire continuellement ses connaissances : comprendre est inventer (Piaget). Le rôle de l'enseignant consiste alors à créer les conditions de l'invention plutôt que de fournir des connaissances toutes faites (*guided discovery*) ; rien ne doit être forcé. Lorsque la motivation est présente, tous les « comment » sont bons. Il ne s'agit pas pour autant de rejeter l'instructionnisme : un équilibre entre constructivisme et instructionnisme doit être atteint.

Un exemple d'approche instructionniste serait d'utiliser un jeu vidéo pour réaliser agréablement certains travaux scolaires ; cette situation permet de contrôler l'enfant par l'ordinateur. Un exemple d'approche constructiviste est de permettre à l'enfant de créer un jeu vidéo. Il apprend alors à programmer un ordinateur et acquiert, selon le type de jeu, certaines connaissances scolaires, mais aussi sociales, psychologiques et morales (p. 47), mais surtout il contrôle son activité intellectuelle.

Papert considère que l'école traditionnelle est inadéquate. Les méthodes actives centrées sur les projets de l'enfant représentent un pas vers l'école idéale. Reste à savoir si les nouvelles technologies seront utilisées pour développer la pédagogie active.

Apprentissage et nouvelles technologies

Selon Papert (1996), la problématique de l'apprentissage est peut-être la plus importante de notre société en ce début de millénaire. Avec les multiples problèmes qui troublent notre monde, il est souhaitable que la prochaine génération apprenne à penser de meilleure façon que celle qui a amené ces problèmes... Pour faciliter ces changements dans la façon d'apprendre, l'ordinateur peut jouer un rôle primordial. L'accent doit être mis sur de nouvelles façons d'utiliser la technologie plutôt que sur les nouvelles technologies. Papert ne se considère pas comme un « cybertopien », une espèce vouée à la gloire des nouvelles technologies. L'élément crucial concernant ce changement ne provient pas des nouvelles technologies en soi mais dans les rapports entre les générations dans la famille, dans les rapports entre enseignants et apprenants et dans les rapports entre les enfants d'un même groupe ayant des intérêts communs. Papert fait état des difficultés posées par ses détracteurs de même que par certains de ses partisans :

I am convinced that the way children learn will improve dramatically and often find myself fighting fiercely with those who say computers have little to offer in this area or will do actual harm by immersing children in artificial

worlds at the expense of spending time with nature. Yet when I visit a school, ninety-nine times out of a hundred I cringe. What is actually being done there is a sheer travesty of what could be done with the technology. So I often find myself fighting just as fiercely with people who thought they agreed with me about the importance of technology in education and are surprised to find me being obstreperous about how it is done. (Papert, 1996, p. 18-19.)

Conséquence de l'exploration avec les nouvelles technologies

L'expression « *literacy or fluency* » pourrait se traduire par « connaissance livresque ou acquise par l'expérience ». Pour Papert, la connaissance livresque de l'ordinateur (*computer literacy*) a une consonance péjorative car elle comprend une connaissance superficielle et rend son détenteur analphabète plutôt que prêt à entrer sur le marché du travail. Un peu comme si l'on apprenait à lire en suivant un cours sur ce qu'est un livre... Certes la connaissance acquise par expérience est incomplète. En fait, elle se révèle par ce que vous faites lorsque vous avez un problème avec l'ordinateur et que vous ne savez pas comment faire pour le résoudre. Le livresque va abandonner parce qu'il sait qu'il n'a pas appris la solution à ce problème particulier. Le compétent par expérience (*fluent*) va tâtonner jusqu'à ce qu'il trouve une solution convenable. Il ne s'agit pas ici de dévaloriser la lecture ou la recherche de documents écrits. Au contraire, l'opérateur expérimenté va aussi chercher les documents pertinents à la résolution de son problème. Il les trouvera d'ailleurs la plupart du temps sur le Web dans les pages d'aide des compagnies qui fabriquent les logiciels.

Compétence technologique et compétence à apprendre (*technological fluency and learning fluency*)

Les enfants habitués tôt à l'ordinateur deviennent généralement très débrouillards avec celui-ci ; ils règlent souvent des problèmes d'ordinateur jugés insurmontables par les parents. L'une des façons d'acquérir cette expertise consiste à explorer Internet et à télécharger de nombreux logiciels gratuits qui s'y trouvent. Ces activités familiarisent l'enfant avec les nombreuses catégories de logiciels mais surtout permettent le retour de l'apprentissage par exploration, ce qui accroît non seulement leur expertise technologique mais aussi leur expertise d'apprentissage. Qu'on ne s'y trompe pas : ce n'est pas parce que l'enfant est jeune et désinhibé qu'il se débrouille mieux ; plusieurs adultes conservent par la suite ces traits acquis dans l'enfance.

Intégration de l'ordinateur en réseau dans la vie familiale

Après avoir prédit avec justesse l'apparition de la machine de la connaissance, Papert a publié *The Connected Family* en 1996 où il met l'accent sur le rôle important de la famille et de la complicité intergénérationnelle en apprentissage. Ce livre qui s'adresse aux parents fait le point sur la relation entre l'enfant et l'ordinateur dans le contexte de la révolution technologique. L'ordinateur est devenu un appareil domestique standard dans la maison. Le réseau Internet est en

train de remplacer l'encyclopédie ; en outre, l'encyclopédie en ligne a l'avantage de demeurer à jour. L'ordinateur devient aussi un instrument majeur de divertissement. Enfin, la maison remplace l'école comme lieu privilégié d'apprentissage, ce qui affecte la famille et l'école de multiples façons. Internet réunit aussi plus facilement les familles éclatées dans l'espace. Nous voyons de plus en plus de grands-parents se procurer un ordinateur pour avoir plus de contacts avec leurs petits-enfants. Toutes les familles ne sont pas unies et il est aussi important de s'adresser aux exclus socioéconomiques. Papert a lancé des projets communautaires pour aider les adolescents dans la rue à développer des compétences informatiques en leur donnant accès à des *computer houses*, sorte de cafés Internet où les adolescents peuvent proposer un projet et le mener à terme.

On le voit, la pertinence de la contribution de Seymour Papert à la compréhension des pratiques exploratoires du Web est amplifiée par ses études sur la nature des interactions entre l'enfant et l'ordinateur.

DONALD HEBB – ACTION ET ACTIVATION DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL

Donald Hebb fut à l'origine, à l'Université McGill, d'une percée scientifique majeure (Hebb, 1949, 1955) qui a eu une influence profonde sur le développement de la neuropsychologie (branche de la science fusionnant la psychologie et la neurophysiologie et dont le développement est intimement lié à l'utilisation d'appareils d'observation non intrusive de l'activité du cerveau).

Hebb a découvert que le système nerveux central (SNC) a besoin d'être constamment bombardé de stimuli pour fonctionner adéquatement. Un nourrisson élevé dans des conditions d'hypostimulation aura des séquelles cognitives et affectives importantes. Ces données proviennent en partie d'études humaines et animales en situation d'isolement sensoriel. Ainsi, un sujet enfermé dans une chambre isolée de toute stimulation vibratoire (tactile et sonore) et visuelle résiste mal à l'absence de stimulation et va mettre tout en œuvre pour recevoir une stimulation limitée. Un sujet isolé depuis plusieurs heures en était venu à presser continuellement sur un bouton pour réentendre un enregistrement de cotes boursières fictives. Une longue exposition dans la chambre isolée (plus de trente heures) pourra provoquer des hallucinations visuelles et auditives ayant un niveau d'organisation aussi élevé que celui du rêve (Bexton, Heron et Scott, 1954 ; Heron, 1957).

Le mécanisme neurophysiologique responsable de l'attention et de la maintenance de la stimulation réside au niveau de la formation réticulée (située au centre du tronc cérébral) et utilise le système réticulaire activateur ascendant pour stimuler le cortex. Selon la théorie de l'activation de Hebb, le SNC essaie de maintenir son activation à un niveau *optimal*, en augmentant ou diminuant selon les besoins le bombardement de stimuli provenant de l'environnement (Hebb, 1949).

La théorie de Hebb explique bien l'engouement pour les jeux vidéo et autres simulations interactives et l'activité d'exploration d'Internet. Le clavier et l'écran de l'ordinateur permettent à chaque utilisateur de trouver et de conserver un niveau personnel de stimulation optimale.

DANIEL E. BERLYNE – CURIOSITÉ, EXPLORATION ET RECHERCHE D'EXCITATION

Un chercheur en psychologie de l'Université de Toronto, Daniel Berlyne, consacra ses recherches à la curiosité et à l'exploration à partir de 1950 (Berlyne, 1960, 1978). À cette époque, les théoriciens de l'apprentissage considéraient que la motivation primaire de l'organisme ne provenait que de besoins physiologiques comme la faim et la soif et que ces besoins physiologiques constituaient l'unique point de départ de l'apprentissage par conditionnement classique et opérant. De là toutes ces expériences avec des rats et des pigeons affamés qui couraient et picoraient pour des boulettes de nourriture. Berlyne émit l'hypothèse, vingt ans avant Papert, que la curiosité, le jeu et l'exploration constituaient un besoin primaire aussi essentiel à la survie que l'eau et la nourriture. En terre américaine, une telle proposition était révolutionnaire². Selon Berlyne, le comportement exploratoire se compose de réponses d'orientation adaptatives et défensives, d'exploration locomotrice, de réponses d'investigation et de comportements épistémiques visant à résoudre des conflits par l'acquisition de connaissances (Berlyne, 1960).

Selon Berlyne, le comportement exploratoire peut être, d'une part, de type « investigation » (de l'anglais *inspective*) et viser la réduction de l'incertitude et de l'anxiété. Ainsi, un animal placé dans un nouvel environnement va manifester des comportements qui permettent d'évaluer le niveau de danger, de trouver des endroits sécuritaires ou des chemins pour fuir devant un danger éventuel. D'autre part, le comportement exploratoire peut être de type « divertissement » (de l'anglais *diversive*) et vise alors l'augmentation de la stimulation pour diminuer l'ennui ou augmenter l'activation. Bruner (1974) avait précisé les caractéristiques et les apports avantageux du jeu d'une façon similaire à Berlyne : une réduction graduelle des conséquences négatives provenant des erreurs et la création d'un répertoire de moyens appropriés pour atteindre des buts. Le jeu se produit dans un contexte plaisant, permet la simulation de scénarios d'apprentissage par imitation et l'acquisition d'habiletés de résolution de problèmes. Ce développement de nouvelles habiletés serait beaucoup plus difficile dans une situation de stress.

Cette typologie des comportements exploratoires s'applique bien aux comportements des explorateurs d'Internet. L'étude des requêtes dans les moteurs de recherche fait clairement ressortir les deux grandes catégories de réponses d'exploration : les réponses de type « investigation » qui révèlent la diversité des

2. Il fallait d'ailleurs être d'obédience béhavioriste pour obtenir un poste de chercheur dans les universités américaines.

besoins des internautes (les requêtes uniques ou rares constituant la grande majorité des requêtes) alors que les réponses de type « divertissement » sont caractéristiques des requêtes les plus populaires.

ELEANOR GIBSON – L'EXPLORATION PERMET LA DÉCOUVERTE DES « AFFORDANCES »

La relation humain-machine est souvent dénigrée en mettant l'accent sur les aspects déshumanisants de la machine. Le jeu vidéo est défini comme une simulation appauvrie de la réalité, le courriel est vu comme un succédané de la relation face-à-face et l'exploration du Web est considérée comme une régression par rapport à l'exploration des encyclopédies de papier. Au lieu de montrer ce que font les usagers avec un écran, un clavier et une souris, on ne voit que des comportements moteurs de déplacement des doigts, des mains et des yeux. Le modèle de Gibson permet heureusement de voir un aspect plus riche et constructif de la relation humain-machine.

Le célèbre couple de chercheurs James J. Gibson et Eleanor J. Gibson ont contribué de façon particulière à la psychologie contemporaine en incorporant l'approche écologique à la recherche sur la perception (J.J. Gibson, 1966, 1979) et le développement du nourrisson (E.J. Gibson, 1988). L'approche écologique examine d'abord l'environnement et son influence sur le comportement ; cette influence s'exerce cependant dans une transaction entre l'individu et l'environnement, ce qui implique une interinfluence. Cette approche est similaire à l'approche béhavioriste sauf qu'elle insiste sur l'expérimentation dans un milieu le plus naturel possible. J.J. Gibson a inventé le mot « afforestation » pour représenter un concept fondamental : chaque objet a une signification fonctionnelle. « Afforestation » est ce que l'objet offre au sujet, la complémentarité entre l'animal et l'environnement. Une poignée de porte n'est pas qu'un stimulus rond et proéminent : il représente la possibilité d'aller au-delà de la porte ou la possibilité de réduire les influences de l'extérieur. Ainsi, la souris est plus qu'un stimulus ovale sur une table : cet objet représente aussi la possibilité de pointer sur n'importe quelle partie du champ visuel de l'écran pour y exercer une action. Le courriel devient un outil de communication ayant ses propres « affordances », différentes de celles du téléphone ou du face-à-face.

Selon J.J. Gibson (1979), le concept d'affordance réfère aux propriétés perçues de l'objet, principalement les propriétés fondamentales qui déterminent comment l'objet peut être utilisé.

Selon Delorme (1982), l'affordance d'un objet est une combinaison spécifique des propriétés de sa substance et de ses surfaces en fonction du sujet percevant. Il s'agit d'une sorte de *Gestalt*, mais relative à la signification que présente le stimulus pour le sujet percevant. Une surface est « marchable, une chaise est un objet sur lequel on peut s'asseoir. La combinaison d'informations ou de propriétés inhérentes à cette perception est considérable, mais elle est spécifique au percevant. De plus, elle peut être perçue hypothétiquement plus facilement que les éléments qui la composent. » (Delorme, 1982.)

C'est dans ce contexte qu'Eleanor Gibson a étudié le développement des activités exploratoires du nourrisson. Comment le nourrisson en vient à percevoir l'environnement de façon à lui permettre de rester en contact avec les « affordances » ? Où aller ? Comment utiliser les objets qui servent ses besoins ? Cela ne se fait pas spontanément ; la première année de l'enfant n'est consacrée qu'à cela. L'apprentissage des « affordances » se fait grâce à des activités exploratoires préalables et entraîne de nouvelles activités exploratoires.

Eleanor Gibson (1988) précise le rôle des comportements explorateurs dans le développement de la perception, de l'action et de l'acquisition du savoir. Les énoncés principaux ont une très grande pertinence pour la compréhension du rôle et de l'importance de l'exploration chez le nourrisson. Nous retiendrons les principes qui nous semblent pertinents pour l'exploration d'Internet ; le plus important concerne le rôle de l'action dans la perception et la cognition. La perception est une activité à la fois sensorielle et motrice. La perception est active : les mouvements des yeux, de la tête et du corps participent à cette activité de recherche et d'extraction d'information. La perception est par nature exploratoire, à la fois chez le novice et chez l'expert : le novice recherche la stimulation optimale, l'expert sait qu'il faut chercher pour trouver. En effet, l'action participe à la perception. L'action a une fonction à la fois exécutive et de recueil d'information ; ses conséquences fournissent de nouvelles informations sur l'environnement et sur l'acteur. Par exemple la bouche sert à manger mais aussi à goûter ce qui va être mangé. La cognition prend d'abord une forme de recherche du savoir. L'accession, le saisissement, la locomotion fournissent de nouvelles occasions de recueillir de l'information et d'acquérir des connaissances. Plus tard, la cognition reposera sur les connaissances acquises lors de l'exploration précoce des événements, des personnes et des choses. Signalons que l'acquisition active de l'information peut tout aussi bien résulter d'actions spontanées. Cette forme d'apprentissage qui sous-tend l'accumulation de connaissances ne fait pas appel au renforcement. Voilà qui confirme l'importance de l'action, de l'initiative et de l'exploration dans le développement cognitif.

Eleanor Gibson a précisé de façon détaillée les étapes du développement des comportements exploratoires durant la première année du nourrisson. Leur description dépasse les limites de ce chapitre ; il est clair cependant que ces étapes montrent l'importance primordiale de l'exploration dans le répertoire du comportement humain (E.J. Gibson, 1988). Elles précisent aussi à quel moment l'enfant peut commencer à interagir de façon efficace avec un ordinateur.

De la naissance à quatre mois, les nouveau-nés explorent les événements de l'environnement immédiat. L'attention visuelle est minimale sauf pour le mouvement, mais la bouche et le sens haptène (toucher) sont très actifs. Les bébés portent attention aux sons accompagnant les événements. Au début les réponses exploratoires sont spontanées mais plus tard deviennent intentionnelles ; les conséquences pour la cognition sont l'apprentissage des effets de causalité. Vers cinq à huit mois, l'attention porte sur les « affordances » et les caractéristiques distinctives des objets. L'atteinte et la préhension sont possibles ; l'acuité visuelle a augmenté, l'information stéréoscopique est disponible. Vers neuf à douze mois,

l'exploration ambulatoire est spontanée, auto-initiée. L'enfant découvre l'environnement plus étendu derrière soi, derrière les obstacles, derrière les coins ; il recherche des places pour se sauver, se cacher ; le langage se développe.

Lorsque l'enfant se tient debout et marche, l'apprentissage s'accélère grâce à la locomotion exploratoire. L'exploration permet de se placer à l'intérieur de l'environnement, surtout lorsque l'enfant peut ramper et bouger par lui-même plutôt que d'être transporté. L'appréciation du point de vue de l'autre est manifestée lorsque l'enfant voit les yeux d'une autre personne se diriger vers un point précis (après dix-huit mois). La locomotion exploratoire permet de bâtir les cartes cognitives de l'environnement plus étendu. La permanence de la situation de l'objet avec le chemin le plus court se fait à dix-huit mois. À vingt-quatre mois, l'enfant peut montrer la direction du doigt.

Les comportements d'exploration et d'investigation sont au cœur du développement cognitif dès la naissance et sont essentiels à l'acquisition de la compétence. Selon Eleanor Gibson, la connaissance est d'abord extraite de l'environnement par l'action et l'interaction pour permettre le développement des croyances et de la représentation. « Au lieu de croire que l'évolution fournit les représentations et les règles pour l'action, il est plus évident que l'évolution fournit les systèmes d'action et de sensation permettant d'explorer et de découvrir ce qu'est le monde. » Gibson (1988, p. 37.)

Durant ces deux premières années, il est préférable que l'enfant puisse explorer à fond l'environnement familial immédiat. Vider les tiroirs et les armoires, trouver les endroits intéressants (points d'observation) et dangereux de la maison (escaliers), manipuler les nombreuses « affordances » provenant des appareils électroménagers, multimédias et informatiques. À trente mois, un enfant est parfaitement en mesure d'insérer une cartouche de film dans un magnétoscope et de régler le canal de la télévision de façon appropriée pour visionner le film. Ces premières expériences d'exploration familiarisent l'enfant avec les outils qui lui permettront éventuellement d'entreprendre l'exploration du monde extérieur.

RÉSUMÉ ET CONCLUSION

De ces quatre grands courants de recherche illustrés par les travaux de Papert, Hebb, Berlyne et E. Gibson, nous pouvons retenir quelques notions fondamentales solidement établies par la méthode scientifique sur le comportement exploratoire. Le comportement exploratoire est une composante essentielle du développement cognitif. Il est aussi un mode naturel d'apprentissage très puissant et il permet d'assurer une stimulation optimale du cerveau. Ses manifestations commencent dès la naissance et demeurent primordiales durant les premières années de l'enfant.

Bien que l'exploration humaine n'ait pas attendu Internet pour se manifester, elle pourra cependant y trouver une richesse de connaissances et de stimulations sans précédent.

L'une des caractéristiques prévalentes de l'exploration du Web est l'accès sans restriction à tous les domaines et à toutes les formes de connaissances, sans restrictions particulières provenant des institutions qui ont le mandat d'éduquer les enfants. Cette liberté de mouvement dans la jungle Internet n'est pas sans danger, mais elle permet à l'utilisateur d'accroître ses apprentissages, de devenir plus autonome et de développer des sources intrinsèques de motivation. On peut donc légitimement émettre l'hypothèse que grâce à cette liberté d'exploration du Web, les usagers vont développer des patrons de connaissances plus personnels et diversifiés, ce qui en retour contribuera à une plus grande diversité culturelle et sociale, augmentant ainsi la contribution sociale des individus.

Cette appropriation de la connaissance par les individus n'est pas sans rappeler les effets de l'invention de la machine à imprimer qui selon les historiens de la Renaissance a contribué lors du développement du protestantisme à affranchir beaucoup d'individus des institutions dominantes (Eisenstein, 1979). Ainsi l'accès à des Bibles imprimées non seulement permettait à des individus de prier et d'interpréter ses écrits à la maison plutôt qu'à l'église, mais cela a également amené de nouvelles traductions et des interprétations plus éloignées de la tradition catholique. Il est possible que l'exploration d'Internet ait un effet similaire.

BIBLIOGRAPHIE

- ARCHER, J. et L. BIRKE (1983). *Exploration in Animals and Humans*, Royaume-Uni, Van Nostrand Reinhold, Ltd.
- BAKARDJIEVA, M. et R. SMITH (2000). « The Internet in the everyday life : Computer networking from the standpoint of the domestic user », *New Media and Society*, vol. 3, n° 2.
- BEXTON, W.H., W. HERON et T.H. SCOTT (1954). « Effects of decreased variation in the sensory environment », *Canadian Journal of Psychology*, vol. 8, p. 70-76.
- BERLYNE, D.E. (1960). *Conflict, Arousal, and Curiosity*, New York, McGraw-Hill.
- BERLYNE, D.E. (1978). « Curiosity and learning », *Motivation and Emotion*, vol. 2, n° 2, p. 97-175.
- BRELAND, D. et M. BRELAND (1961). « The misbehavior of organisms », *American Psychologist*, vol. 16, p. 681-684.
<http://psychclassics.yorku.ca/Breland/misbehavior.htm>
- BRONFENBRENNER, U. (1977). « Toward an experimental ecology of human development », *American Psychologist*, p. 513-530.
- BROWN, P.L. et H.M. JENKINS (1968). « Auto-shaping of the pigeon's key-peck », *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, vol. 11, p. 1-8.
- BRUNER, J.S. (1974). *Nature and Uses of Immaturity. The Growth of Competence*, New York, Academic Press.

- CASTANO, C. (2000). « L'analyse thématique des mots clefs sur nomade.fr », *Une analyse sémantique automatisée des mots clés entre mai et juillet 2000*, Document réalisé pour Nomade.fr. Correspondance personnelle.
- CYBERATLAS (2001). Top 25 Web Properties of July 2001.
<http://cyberatlas.internet.com/>
- DELORME, A. (1982). *Psychologie de la perception*, Montréal, Éditions Études Vivantes.
- EISENSTEIN, E. (1979). *The Printing Press as an Agent of Change : Communications and Cultural Transformation in Early-Modern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press.
- FOWLER, H. (1965). *Curiosity and Exploratory Behavior*, New York, Macmillan.
- FRANKEN, R.E. (1994). *Human Motivation*, 3^e éd., California, Brooks/Cole.
- GARDNER, H. (1983, 1993). *Frames of Mind : The Theory of Multiple Intelligences. Tenth Anniversary Edition*, New York, Basic Books.
- GARDNER, H. (2000). *Intelligence Reframed : Multiple Intelligences for the 21st Century*, New York, Basic Books.
- GIAMBRA, L.M., C.J. CAMP et A. GRODSKY (1992). « Curiosity and stimulation seeking across the adult life span : Cross-sectional and 6-8-year longitudinal findings », *Psychology and Aging*, vol. 7, n° 1, p. 150-157.
- GIBSON, Eleanor J. (1988). « Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge », *Annual Review of Psychology*, vol. 39, p. 1-41.
- GIBSON, J.J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*, Boston, Houghton Mifflin.
- GIBSON, J.J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston, Houghton Mifflin.
- GUICHARD, É. (2000). Les requêtes de Voilà : Étude préliminaire. France-Télécom. Communication personnelle.
- HEARST, E. et H.M. JENKINS (1974). *Sign-tracking : The Stimulus-reinforcer Relation and Directed Action*, Austin, Texas, The Psychonomic Society.
- HEBB, D.O. (1949). *The Organization of Behavior : A Neuropsychological Theory*, New York, Wiley-Interscience.
- HEBB, D.O. (1955). « Drives and the C.N.S. (Conceptual Nervous System) », *Psychological Review*, vol. 62, p. 243-245.
<http://psychclassics.yorku.ca/Hebb/>
- HERON, W. (1957). « The pathology of boredom », *Scientific American*, janvier.
- LAJOIE, J. (1998). « Les moteurs de recherche du réseau Internet comme indicateurs des besoins intimes », *Revue québécoise de psychologie*, vol. 19, n° 2, p. 207-229.

- Lajoie, J. (1999). « Analyse des requêtes dans les moteurs de recherche d'Internet : la diversité l'emporte sur la popularité », *Actes du colloque « Comprendre les usages d'Internet »*, Paris, Presses de l'École normale supérieure.
- Lajoie, J. (2001). « Richesse et diversité des requêtes », dans É. Guichard (dir.), *Comprendre les usages d'Internet*, Paris, Éditions Rue d'Ulm/Presses de l'École normale supérieure.
- Lindsay, P.H. et D.A. Norman (1972). *Human Information Processing*, New York, Academic Press.
- Meyer, M. (1997, sept.). « The GREENing of learning : Using the eighth intelligence », *Educational Leadership* [Online] vol. 5, n° 1, 5 p. Available : Northern Light, <http://www.northernlight.com> [1^{er} avril 1999].
- Neisser, U. (1967). *Cognitive Psychology*, New York, Appleton-Century Crofts.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms : Children, Computers and Powerful Ideas*, New York, Basic Books.
- Papert, S. (1993). *Children's Machine : Rethinking School in the Age of the Computer*, New York, Basic Books.
- Papert, S. (1996). *The Connected Family : Bridging the Digital Generation Gap*, New York, Longstreet Press.
- Papert, S. (1999). « Jean Piaget », *Time Magazine*, Numéro spécial « The Century's Greatest Minds », 29 mars, p. 105.
- Papert, S. et I. Harel (1991). *Constructionism*, Norwood, NJ, Ablex Publishing Corporation.
- Piaget, J. (1936). *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, 1^{re} éd., Neuchâtel et Paris, Delachaux & Niestlé.
- Polarlys (2001). Participation en direct à des expéditions dans l'Arctique canadien. <http://www.polarlys.asso.fr/>
- Rackhan, D. (1971). Conditioning of the pigeon's courtship and aggressive behavior, Mémoire de maîtrise non publié, Dalhousie University. Cité par Hearst et Jenkins, 1974.
- Seltzer, C.P. (1998). « The use of investigatory responses as a measure of learning », dans C. Forsythe, E. Grose et J. Ratner (dir.), *Human Factors and Web Development*. Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- Silverstein, C., M. Henzinger, H. Marais et M. Moricz (1998). *Analysis of a Very Large AltaVista Query Log*, SRC Technical Note, 1998-014, Palo Alto, CA, Digital Systems Research Center.
- Sjöberg, Ulrika (1999). « The rise of the electronic individual : A study of how young Swedish teenagers use and perceive Internet », *Telematics and Informatics*, vol. 16, p. 113-133.
- Spearmen, C.E. (1927). *The Abilities of Man : Their Nature and Measurement*, New York, Macmillan.

- STOKOLS, D. (1999). « Human development in the age of the Internet : Conceptual and methodological methods », dans S.L. Friedman et T.D. Wachs (dir.), *Measuring Environment Across the Life Span : Emerging Methods and Concepts*, Washington, D.C., American Psychological Association.
- WHITAKER, L.A. (1998). « Human navigation », dans C. Forsythe, E. Grose et J. Ratner (dir.), *Human Factors and Web Development*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.

C H A P I T R E

10

INTERNET EN ÉDUCATION **Interaction sociale et** **communication pédagogique** **en réseau**

Milton Campos

Département de communication
Université de Montréal

*Thérèse Laferrière**

Département des sciences de l'éducation
Université Laval

* Nous remercions Martin Bélanger (Université Laval) de sa collaboration éditoriale.

RÉSUMÉ

Nous traitons d'Internet en tant qu'outil de support à la communication et à la collaboration en poursuivant une réflexion sur la communication pédagogique en réseau en contexte d'apprentissage. Dans notre argumentation, nous soutenons que la collaboration en tant qu'activité sociale peut être exploitée par la communication pédagogique qui utilise le réseau afin que les apprenants fassent des gains sociocognitifs.

Internet est reconnu comme un puissant réservoir d'information et une ressource phénoménale pour l'éducation. Le réseau des réseaux est aussi un outil de support à la communication et à la collaboration. C'est de cette deuxième fonction qu'il est question ici. Nous mettons en évidence le fait que l'interaction entre les personnes a ainsi trouvé un nouveau support à des fins 1) de contacts spontanés (*chat*), 2) de réflexions plus approfondies sur des contenus d'intérêt commun et 3) de productions ou projets collectifs d'envergure. Ces trois niveaux de communication sont repérables dans les différentes structures sociales que le réseau peut « virtuellement » soutenir, soit les communautés d'intérêt, d'apprentissage et de pratique. La synergie qui résulte de l'usage de l'ordinateur en réseau permet aux usagers d'interagir malgré leurs différences et de partager les connaissances nécessaires à la résolution de problèmes communs tout en développant, curieusement, leur capacité de collaboration.

Ces processus communicationnels constitutifs des communautés en réseau, qui sont composés de plusieurs niveaux progressifs, ne s'élaborent pas en marge de la réalité. Prenons, par exemple, la fréquentation de masse, les impératifs économiques et la spécialisation qui, par leurs contraintes respectives, inhibent l'interaction sociale au sein des institutions scolaires, des campus universitaires et des systèmes d'éducation en général. La fragmentation des tâches et la balkanisation des connaissances sont maintenant des enjeux de taille et, avec l'expansion d'Internet, il devient possible de proposer une solution qui souscrit à une vision intégrative des agents éducatifs, c'est-à-dire des étudiants, des enseignants et d'autres membres de la communauté éducative. Cependant, nous croyons que le passage d'une vision linéaire et compartimentée à une approche intégrative du système éducatif ne se réalisera que dans la mesure où le public en général le souhaitera, car il s'agit d'une transformation substantielle des attitudes éducatives et des pratiques pédagogiques. Une telle visée trouve sa légitimité dans les besoins de la société du savoir qui compte sur l'apprentissage continu de ses travailleurs. Ce renouvellement rapide passe par le savoir partagé au moyen de réseaux numériques, qui deviennent le centre névralgique d'un très grand nombre d'activités économiques, politiques et sociales.

La nature même des technologies de réseaux détermine, au départ, la matrice au sein de laquelle les nouvelles pratiques communicationnelles prennent place. Si nous avons recours à Internet tous les jours pour réaliser nos activités, c'est grâce aux nouvelles structures distributives de l'information qui ont fait émerger de nouvelles formes de partage de connaissances et de convivialité (Brown et Duguid, 2000). Cependant, il faut affirmer que l'ordre techno-économique n'opère pas en tenant compte des véritables besoins des apprenants. En effet, les bénéfices découlant de l'implantation des systèmes communicationnels demeurent encore bien ténus. Certes nous pouvons observer des inventions récentes qui profitent de la dynamique économique engendrée par les nouvelles technologies, une population qui n'hésite pas à faire les investissements requis, des gouvernements qui cherchent à faciliter et à accélérer l'entrée des nations dans l'ère du savoir, des écoles qui installent des ordinateurs en espérant que les élèves et les enseignants en profiteront... Malgré tout cela, les besoins des apprenants ne sont que rarement la préoccupation première des innovateurs et des fournisseurs d'équipement.

Comment tenir compte en priorité des besoins d'apprentissage des jeunes et des adultes ? Comment effectuer la transformation qui s'impose afin de donner aux apprenants, jeunes ou adultes, la possibilité de jouir du potentiel de développement sociocognitif que recèlent les nouveaux outils technologiques ?

Nous croyons pouvoir démontrer que la collaboration sociale peut être exploitée par la communication pédagogique en réseau pour permettre aux apprenants de faire les gains sociocognitifs qui leur serviront dans la nouvelle société de la connaissance (Laferrière, Breuleux et Campos, 1999).

COMMUNICATION PÉDAGOGIQUE EN RÉSEAU : APPROCHE NEUROCOGNITIVE

Clarifions d'abord les concepts de « communication », de « communication en réseau » et de « communication pédagogique ». La question de l'apprentissage s'impose lorsqu'on parle de contexte communicationnel dans les institutions d'éducation, car l'apprentissage est présent directement ou indirectement dans toutes les formes de communication. Pour ce faire, il faut considérer au-delà de l'analyse sociologique les processus neurophysiologiques et cognitifs responsables de l'acquisition et de la production des connaissances à l'origine du développement des cultures.

Communication

Nous proposons ici une définition de la communication issue de la psychologie cognitive. Johnson-Laird (1990) explique que, dans la situation de communication, le communicateur a besoin de construire une représentation interne du monde qui l'entoure pour ensuite adopter un comportement symbolique exprimant le contenu de cette représentation. De l'autre côté, le récepteur doit se construire une représentation interne de ce qui lui a été communiqué en récupérant l'une de ses propres représentations internes correspondant à l'action du communicateur. Pour ce faire, il en appelle aux conventions arbitraires qui gouvernent l'interprétation du comportement symbolique. Cette définition suppose la subordination des contenus culturels aux schèmes symboliques, construits par le sujet au fil de sa vie (Piaget, 1996). Cela implique que les représentations sont aussi construites socialement : il y a d'abord le caractère arbitraire et conventionnel de la langue (par exemple, l'usage du français à Marseille et au Québec ou entre les cols bleus parisiens et l'aristocratie de Monaco). Il y a ensuite les représentations sociales partagées par des groupes sociaux plus vastes (par exemple, l'amour des Brésiliens pour le soccer) ou plus restreints (comme les rituels partagés dans la rue par les *drug addicts* de Montréal).

En bref, la communication est définie ici comme un processus cognitif issu des histoires de vie et qui rend possible le partage des connaissances dans des contextes particuliers où l'individu adapte sa pensée au moyen de représentations provenant de la culture. Le niveau d'interprétation et d'incorporation des valeurs variera selon le degré d'engagement affectif et cognitif dans le partage des connaissances.

Communication en réseau

La communication en réseau s'adapte aux contraintes techniques des réseaux informatiques. Harasim *et al.* (1995) soutiennent que la communication médiatisée par ordinateur « voyage » dans les réseaux informatiques à la vitesse de la lumière. Cependant, c'est l'information et non la communication qui voyage ; les nuances qui distinguent les deux termes ne sont pas évidentes et sont au centre d'innombrables malentendus. Hauser (1996) conçoit l'information comme la *qualité d'une interaction* et non comme une abstraction pouvant être discutée hors contexte. La communication par réseaux numériques suppose une adaptation des systèmes cognitifs de production et des systèmes perceptifs. Cette adaptation, différente de celle qu'on connaît dans les interactions normalement en présence, force les schèmes mentaux sollicités pendant l'interaction à se subordonner aux structures numériques et physiques du codage. Par ailleurs, la communication en réseau peut être utilisée en mode unique ou s'ajouter à la communication en présence.

Communication pédagogique médiatique, en présence et en réseau

La communication pédagogique est explicitement intentionnelle ; elle a des fins explicites définies socialement, du ministère de l'Éducation à la salle de classe. L'intentionnalité ne se limite pas aux buts des pédagogues. Si l'apprenant ne s'engage pas dans une interaction sociale de nature pédagogique, l'apprentissage passera difficilement et partiellement de la rétention de contenus dans la mémoire à court terme à des schèmes symboliques plus permanents dans la mémoire à long terme. Ces deux niveaux de possibilité de la représentation mentale, qu'il convient d'appeler « communication unidirectionnelle » et « communication bidirectionnelle » en termes pédagogiques, amènent des visions différentes de l'acte d'enseigner, visions qui se répercutent de l'école jusqu'à l'usage politique du système d'éducation.

La pratique de la communication pédagogique à distance, notamment les contenus de cours de forme imprimée ou numérique transmis par la poste, la radio, la télévision ou le réseau Internet, s'insère dans le cadre de ce que permet la communication unidirectionnelle. Plusieurs études (Williams, 1986 ; Van Evra, 1990 ; Clifforf, Gunter et McAleer, 1995 ; MacBeth, 1996) ont déjà démontré que les acteurs de la communication unidirectionnelle (le public et les producteurs d'une émission de télévision ou d'un site Web) absorbent et produisent des contenus d'une façon active ; les représentations sont co-construites à un niveau similaire à celui que produisent les cours magistraux et les conférences. Or la qualité des activités de représentation progresse de façon spectaculaire lorsqu'une véritable « communication bidirectionnelle » s'installe. Si la communication unidirectionnelle permet une construction sociale limitée de la connaissance, elle ne permet pas la co-construction partagée à travers laquelle se négocie le sens de l'objet d'apprentissage.

Idéalement, la communication bidirectionnelle suppose la participation des acteurs dans un cadre de collaboration à des fins de co-construction des connaissances. Piaget (1976) a observé la nature constructive des schèmes mentaux dans

les processus de partage sociosymbolique et Vygotsky (1998) a démontré l'influence positive de la collaboration des pairs dans ces processus. De façon analogue aux rencontres en présence où la participation et la coopération sont promues à travers des situations de travail d'équipe qui permettent la poursuite d'un apprentissage plus approfondi (Sharam, 1980 ; Slavin, 1980, 1983 ; Stevens et Slavin, 1995 ; Stevahn *et al.*, 1996), nous retrouvons sur les réseaux certains outils de collaboration parfois puissants, comme les forums électroniques. Ces systèmes asynchrones de communication écrite sont capables de soutenir la collaboration des participants et des apprentissages intentionnels de haut niveau (Campos, 1998, 2000 ; Bruer, 1994 ; Scardamalia et Bereiter, 1994 ; Harasim, 1990 ; Bereiter et Scardamalia, sous presse).

En conséquence, la communication bidirectionnelle ouvre la voie à la constitution de communautés virtuelles ou en réseau. En fait, les mots communication (du latin *communicare*) et communautés (du latin *communitate*) ont la même origine. De plus, ces communautés peuvent se développer de manière synchrone (en temps réel) ou asynchrone (avec un décalage interactionnel). Nous retenons trois types de communautés en réseau : d'intérêt, d'apprentissage ou de pratique. Les premières sont celles qui se constituent de façon plus ou moins spontanée à des fins de partage d'idées sans but commun d'apprentissage. Les communautés d'apprentissage sont constituées pour répondre à des buts bien établis et à des besoins bien définis. Par exemple, des apprenants qui s'organisent autour d'un projet d'apprentissage ou dans le cadre d'une résolution de problème en ligne forment une communauté d'apprentissage. Finalement, les communautés de pratique en réseau sont préoccupées par les dimensions de l'apprentissage qui affectent la pratique en général ou des pratiques spécifiques au sein des organisations (Wenger, 1998). La communauté des inspecteurs de la CSST (Benoît, 2000) en fournit un excellent exemple. On peut trouver en éducation des situations pour lesquelles les trois types de communautés peuvent se constituer et où différents niveaux d'apprentissage se produisent.

Bref, nous concevons la communication pédagogique en réseau comme une interaction axée sur la participation et la collaboration, donc bidirectionnelle et intentionnelle, pouvant mener à un apprentissage approfondi. C'est par la co-construction des connaissances que cet apprentissage peut se produire. Cela signifie que l'interaction bidirectionnelle limitée aux échanges de bas niveau au plan de l'engagement intentionnel ou du contenu ainsi que l'interaction retrouvée dans le cadre de la communication unidirectionnelle ne suffisent pas pour produire l'apprentissage. Dans le cas de la communication unidirectionnelle, la constitution de publics est possible mais pas celle de communautés.

« TÉLÉDÉBIT » ET « TÉLÉAPPRENTISSAGE »

Comme nous venons de l'affirmer, la communication pédagogique bidirectionnelle en réseau ne mène pas nécessairement à des processus d'apprentissage approfondis. Une analyse sommaire de l'usage que les enseignants font des outils technologiques dans les institutions d'éducation est suffisante pour illustrer le conflit de visions pédagogiques. Ces différences de vision dépendent des rela-

tions entre la technique et l'économie dans nos sociétés ; elles reposent sur des situations concrètes de relations de pouvoir parmi lesquelles on compte les pressions politico-économiques sur les décisions reliées à l'intégration des nouvelles technologies en éducation. Ce conflit se révèle dans la distinction que nous faisons entre « télédébit » et « téléapprentissage ».

Télédébit

Qu'il prenne la forme de l'enseignant qui débite sa matière à ses élèves, d'un cédérom ou d'un site Web qui dirige pas à pas un apprenant vers l'acquisition de notions ou de procédures de pensée simples, le télédébit, c'est-à-dire la transmission de contenu, exploite un mode de communication unidirectionnel. Avec les possibilités immenses qu'offre le réseau Internet, cette communication unidirectionnelle (*broadcast*), susceptible de porter sur une grande diversité de sujets, peut être reçue n'importe quand et n'importe où. Les esprits novateurs qui osent croire que le système éducatif peut effectuer son débit d'information en employant moins d'intermédiaires argumentent en faveur d'un meilleur rapport coûts-bénéfices et cherchent à « mettre en boîte » des contenus en demande. Principalement à cause de la hausse de la demande de formation dans la société du savoir et des besoins d'expansion de l'industrie informatique dans ce secteur prometteur, les enjeux économiques de l'éducation deviennent tels que les systèmes éducatifs sont entraînés dans une logique marchande axée sur l'idée que les jours de l'école traditionnelle sont comptés sous prétexte que le futur réside dans « l'emboîtement » dans Internet des contenus à être livrés. Cette tendance, bien implantée dans le monde industrialisé, prend le modèle d'éducation à distance comme modèle d'avenir par excellence ; les preneurs de décisions se demandent à partir de quel âge ils pourront faire appel à ce modèle en ce qui concerne l'apprentissage des jeunes. Si le lecteur ici s'offusque, nous lui rappellerons que nombre d'enfants dans le monde n'ont pas du tout accès à la technologie, que ce soit à la maison ou à l'école. Plus grave encore, ils n'ont pas même l'accès à l'école secondaire et d'autres encore n'ont pas de gouvernement ni de ressources économiques suffisantes pour offrir un système scolaire primaire décent accessible à tous. À l'opposé, au Canada, selon le Conseil supérieur de l'éducation du Québec (2000), 88 % des écoles primaires et 98 % des écoles secondaires étaient branchées à Internet.

Téléapprentissage

Contrairement au télédébit, le téléapprentissage met l'accent sur *les facteurs* qui facilitent l'apprentissage en réseau, ici compris comme l'intégration des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans la pratique de l'apprentissage. Dans le cas du téléapprentissage, l'accès au contenu n'est qu'un facteur parmi d'autres puisqu'on ne peut pas réduire l'acte pédagogique à la simple transmission d'information (communication unidirectionnelle). Un autre facteur essentiel menant au concept central de collaboration est la construction d'un environnement pédagogique dans lequel la négociation du sens ou des significations attachées à un concept, à une notion ou à un principe peut émerger (communication bidirectionnelle). Par exemple, la résolution de problèmes en équipe et la

réalisation de projets en collaboration sont des situations éducatives nécessitant cette négociation de sens. Si ces formules pédagogiques sont peu utilisées malgré leur mérite, c'est notamment parce qu'elles sont plus difficiles à organiser qu'un exposé magistral. Ici, la communication par Internet, soit principalement le courrier électronique et les forums de discussion, apporte un support.

Nos recherches dans le domaine du téléapprentissage en mode mixte¹ indiquent que l'intégration des nouvelles technologies réussit bien lorsque trois critères sont pris en considération :

1. Les besoins, les connaissances et les pratiques des apprenants sont considérés dans le design participatif², des situations d'apprentissage (voir Silva et Breuleux, 1994 ; Gunderson, Currie et Campos, 1999) ;
2. Les outils technologiques sont utilisés pour explorer au maximum les capacités sociocognitives potentielles des acteurs ;
3. Les possibilités communicatives des forums électroniques sont exploitées dans le cadre de projets ou d'activités d'apprentissage de nature collaborative.

L'interdépendance de ces critères, qui permet de passer en mode de communication bidirectionnelle, s'est progressivement manifestée tant dans nos recherches en éducation des adultes que dans le cadre de l'intégration des technologies nouvelles dans divers milieux scolaires du Canada. Ces niveaux s'étendent du primaire à l'université (Campos et Laferrière, 2000 ; Laferrière *et al.*, 1999 ; Harasim, 1999 ; Campos et Harasim, 1999) et touchent la formation continue ainsi que les structures formelles de travail (Benôit, 2000 ; Laferrière, 2000). De plus, cette interdépendance révèle une nouvelle orientation pédagogique qui s'échelonne de la relation fondée sur les dyades enseignant-apprenant ou apprenant-apprenant (dans le cadre des cours en présence centrés sur la coopération) aux structures collaboratives entre les participants des communautés en réseau.

COMMUNAUTÉS PÉDAGOGIQUES EN RÉSEAU

Au début de ce chapitre, nous avons identifié trois niveaux progressifs de formes bidirectionnelles d'échange communicationnel en réseau : ce qui naît spontanément du partage intentionnel d'idées et des opinions, ce qui résulte de réflexions plus ou moins approfondies sur des contenus partagés sans engagement explicite concernant la recherche de solutions aux questions posées et ce qui consiste en la résolution de problèmes dans le cadre de pratiques spécifiques. De plus, nous avons souligné que ces trois niveaux de communication peuvent être repérés à l'intérieur des différentes formes de structure sociale en réseau, soit les communautés d'intérêt, d'apprentissage ou de pratique. Dans le cadre de l'enseignement, ce sont les deux dernières qui nous intéressent, car les communautés d'intérêt,

-
1. Le mode mixte correspond à la combinaison des stratégies d'enseignement en présence et en réseau (Harasim *et al.*, 1995).
 2. Le design participatif (*participatory design*) a deux sens, soit le design des situations d'apprentissage sans ou avec le design des outils de soutien aux systèmes informatiques.

malgré leur caractère intentionnel, sont plus ou moins circonstanciées et s'intègrent rarement dans les processus éducationnels formels et informels. Un enseignant peut faire appel à la mise sur pied d'une communauté d'intérêt pour un cours donné, mais son action elle-même transforme le caractère « libre » (spontané) de ces communautés tout en créant une communauté d'apprentissage du fait, entre autres, de son rattachement à un contenu nommément relié à un programme de formation institutionnalisé. C'est pour cette raison que nous voulons traiter des qualités des communautés d'apprentissage et de pratique pour l'éducation, issues de nos recherches, et présenter quelques directions futures.

Communautés d'apprentissage en réseau

Dans le domaine de l'enseignement, les communautés d'apprentissage en réseau sont maintenant mises sur pied grâce à l'usage de systèmes de communication bidirectionnelle (courriel, listes de discussion, forums). Cependant, leur utilisation n'est pas nécessairement comprise comme une *intégration* pédagogique innovatrice de la technologie. Une étude que nous avons menée de 1996 à 1999 montre qu'il y a des niveaux progressifs de communication qui vont du télédébit au téléapprentissage. Ces niveaux se succèdent au fur et à mesure que les enseignants deviennent plus expérimentés avec la technologie et se rendent compte des avantages pédagogiques du partage des connaissances en réseau (Campos et Laferrière, 2001, 2000). En d'autres mots, l'utilisation de la technologie ne mène pas automatiquement à l'édification d'une communauté d'apprentissage. Une structure en réseau issue du télédébit peut servir à l'apprentissage individuel, mais ne peut pas être comprise comme une communauté d'apprentissage, car celle-ci constitue une structure de partage intentionnel de connaissances en mode participatif.

Dans la logique du télédébit ou de la communication unidirectionnelle, les apprenants ne sont habituellement pas impliqués dans le design de leurs situations d'apprentissage ; les discussions en réseau sont alors plutôt utilisées comme un espace de lecture de contenus sans grande exploitation des possibilités communicationnelles de l'outil (forum de discussion). L'approche linéaire utilisée dans la plupart des cours en ligne le montre très bien. En revanche, dans la logique du téléapprentissage, de nature collaborative, on retrouve la mise en action du troisième critère présenté ci-dessus, à savoir celui de l'exploitation des possibilités communicatives bidirectionnelles du système. Les premier et deuxième critères sont plus difficiles à obtenir parce qu'ils dépendent largement des stratégies employées par les professeurs. La conduite de situations de résolution de problèmes, en format texte surtout, suppose une certaine compréhension des processus de représentation mentale. La gestion de systèmes avancés de communication bidirectionnelle (comme ceux de forums) a permis le repérage d'indices révélant que la communication fondée sur l'écriture favorise la construction des connaissances, comprise ici comme le processus intentionnel de compréhension et d'interprétation de textes, de formulation d'arguments, ainsi que de partage d'idées et d'élaboration réfléchie sur les idées d'autres participants (Laferrière, 2000 ; Campos, 2000 ; Bracewell, Breuleux et Le Maistre, 2000 ; Laferrière *et al.*, 1999 ; Bracewell *et al.*, 1998 ; Campos, 1998 ; Bruer, 1994 ; Scardamalia et Bereiter, 1994).

En définitive, les communautés d'apprentissage en réseau sont de nouvelles formes de collégialité différentes des communautés d'intérêt. Nous les retrouvons sur le parcours de la scolarisation lorsque le télédébit s'éteint en faveur de l'apprentissage en collaboration supporté par l'ordinateur en réseau. Les communautés d'apprentissage peuvent être une voie d'innovation quand les contenus cessent d'être des paquets d'information à mémoriser puis répéter dans les examens formels du système éducatif, pour devenir des objets partagés (question, problème ou hypothèse) à propos desquels des connaissances, des idées et des réflexions sont échangées en tant que partie intégrante d'un travail d'élaboration intellectuelle collectif. Différente des processus établis d'apprentissage et défiant les structures de pouvoir scolaire et supérieur – mettre du réseau dans ses hiérarchies –, la co-construction des connaissances est le processus clé à développer afin de transformer une classe en communauté d'apprentissage en réseau.

Changer le mode de transmission de l'information dans la salle de classe en créant des communautés d'apprentissage en situation de grand groupe est la voie que nous proposons pour composer avec la montée des cours en ligne de provenance diverse et opérant selon le modèle « *broadcast* ». Nos orientations de recherche vont, en conséquence, en ce sens : nous investiguons les formes concrètes d'intégration des outils de communication bidirectionnelle dans le cadre de l'enseignement dans les nouvelles pratiques des enseignants, tout en analysant leurs bénéfices en termes d'apprentissage de haut niveau (métacognitif) et de compétences.

Communautés de pratique en réseau

L'une des principales caractéristiques des communautés d'apprentissage est la flexibilité de leur structure et la possibilité conséquente de sortir de l'encadrement formel des institutions d'enseignement pour engendrer des formes plus ou moins matures d'organisation en matière d'apprentissage. Des exemples de cette marche des communautés vers l'autonomie ont été vérifiés dans le cadre de la formation des enseignants avec l'apport des nouvelles technologies. Contrairement à ce qu'on pourrait attendre des étudiants, quelques-unes des communautés d'apprentissage mises sur pied à des fins de résolution de problèmes liés à des pratiques de formation en enseignement ont créé une vie autonome qui s'est prolongée après la fin des trimestres (Laferrière, 2000 ; Laferrière et Lamon, 2000 ; Benoît, 1999 ; Laferrière *et al.*, 1999). La surprenante vitalité des activités de ces communautés est un exemple remarquable de communautés de pratique en réseau.

La logique du télédébit est structurellement incompatible avec la mise en œuvre et le développement de communautés d'apprentissage susceptibles de se transformer en communauté de pratique. En revanche, celles-ci s'insèrent intégralement dans la logique du téléapprentissage en collaboration. Les communautés de pratique exigent la mise en action des premiers et derniers critères présentés sous l'intertitre « Télédébit ou téléapprentissage », à savoir ceux du design participatif (négociation partagée des orientations, du sens donné à l'existence même de la communauté de pratique en réseau) et de l'exploitation des systèmes de

communication bidirectionnels en réseau. Le deuxième critère dépendra du niveau de réflexion des participants dans le cadre de leur communication (ou action), interprétative et adaptative, au sein des discussions en réseau.

Les organisations non éducationnelles publiques et privées ont été parmi les premières à utiliser les nouvelles technologies de communication bidirectionnelle dans les pratiques du travail. Au-delà des outils d'usage individuels, il y a une dizaine d'années déjà que la communication bidirectionnelle par courriel a été intégrée de façon importante, changeant les mécanismes du travail avec des conséquences remarquables sur la productivité et les relations humaines. Plus récemment, des outils de collaboration axés sur le partage des connaissances (notation et préparation des documents en réseau, systèmes de forums, etc.) ont inondé le marché. Cependant, leur « intégration » reste largement à parfaire, les résultats étant très variés et obéissant souvent à une logique *top-down* qui ignore la vraie pratique des travailleurs (Brown et Duguid, 2000). Il faut mentionner ici que la négociation de sens n'est pas un processus facile. La pratique du partage exige certains niveaux d'échanges symboliques à l'égard de la résolution de problèmes, mais la résolution elle-même reste un défi même dans ce cas. Dans les discussions autour de problèmes mal ou peu définis (échanges écrits), les solutions envisagées à leur égard doivent être exprimées par écrit, et les mots suscitent parfois des ambiguïtés incontournables (Bruer, 1994 ; Gibbs, 1994).

Structure des forums

De plus, il faut un travail sérieux de conduite des discussions, car la grande majorité des systèmes de forums sont contraignants ; leur arborescence mène les contributions vers une divergence structurale et non vers une convergence signifiante (Campos, 1998, 2000). Voilà un problème technique majeur que les développeurs des systèmes de communication bidirectionnelle accessibles sur le Web n'ont pas encore pu résoudre. À cause du niveau actuel du développement des interfaces pour la communication, les structures arborescentes n'offrent pas la possibilité de représenter des contenus (Campos, 1998) ; au contraire, ils sont « emboîtés » dans des dossiers sans qu'on puisse vraiment établir des liaisons entre tous les niveaux signifiants des échanges. Par exemple, on peut organiser les sujets d'un débat en ligne au moyen d'une liste de discussion grâce à l'arborescence « dossier 1 = sujet 1 ; dossier 2 = sujet 2 », et ainsi de suite, avec des messages et des réponses aux messages. Mais le sujet d'un message ne représente pas nécessairement son contenu ou le sens des liens qui lient plusieurs messages. Par exemple, un message peut avoir deux ou trois thèmes principaux qui ne sont pas représentés par son titre, et les liens avec les autres messages seront, en conséquence, limités à la structure arborescente. Il appert que les structures arborescentes sont à court d'analogies structurantes et cohérentes avec notre système perceptif. En outre, la facilitation exige des méthodes d'intervention adaptées au milieu arborescent et à la pratique professionnelle des participants et à des stratégies capables de conduire effectivement à la résolution pragmatique de problèmes concrets vécus dans le milieu du travail (Benoît, 2000).

Bref, les communautés de pratique en réseau sont de nouvelles formes de partage des connaissances fondées sur la tâche à réaliser, c'est-à-dire des situations

problématiques concrètes, ancrées en contexte réel de travail. Plus qu'une simple innovation, les communautés de pratique en réseau constituent des outils qui répondent aux besoins concrets d'organisations complexes et qui réduisent la nécessité de recourir à des mécanismes de gestion virtuelle sophistiqués capables de promouvoir la résolution partagée des problèmes par les acteurs impliqués.

La recherche sur les communautés de pratique est nécessaire afin de développer des connaissances sur l'intégration des réseaux dans la vie quotidienne des personnes branchées pour et par le travail. Qu'on le veuille ou non, les organisations auront besoin tôt ou tard de développer des stratégies particulières de partage de connaissances et de résolution de problèmes en contexte pour améliorer leur efficacité décisionnelle et, en conséquence, leur productivité. L'idée de promouvoir pour les travailleurs des interactions substantielles enrichissant le contenu et des interactions stimulantes qui bonifient le processus fait son chemin.

CONCLUSION

Les structures en réseau créent les conditions nécessaires mais non suffisantes pour qu'émergent des formes novatrices d'interaction sociale issues des possibilités offertes par les nouvelles technologies. Premièrement, la possibilité d'interaction sociale branchée est le résultat à la fois des nouvelles formes de traitement de l'information et de l'adaptation de nos structures sociocognitives et perceptives aux structures arborescentes caractéristiques des systèmes numériques. Cependant, elles ne sont pas suffisantes parce que le contenu des échanges ne se subordonne pas aux structures arborescentes.

Deuxièmement, l'utilisation *broadcast* d'Internet est l'autre facteur limitatif concernant la possibilité des formes innovatrices d'interaction sociale par réseau, car elle reproduit de façon banale et médiocre le système télévidéo dans l'expérience vécue du réseau Internet. Malgré la grande popularité des sites produits pour « être vus », il nous semble évident que cette caractéristique n'est pas cohérente avec la nature de la toile. Le correspondant pédagogique du *broadcast*, le « télédébit », n'est qu'une forme « dénaturée » de l'utilisation d'Internet en éducation parce qu'il ignore la fonction la plus fondamentale pour le renouvellement des structures d'interaction sociale, soit celle de l'échange collaboratif, du partage des idées, de la co-construction des connaissances.

Que le lecteur ne s'étonne pas : nous croyons que la véritable conquête à faire dans ce nouvel univers en réseau n'est pas la conception préalable de systèmes intelligents préconçus capables de gérer, de manière néo-béhavioriste, les structures du cerveau de l'utilisateur de façon à le faire apprendre. Les interfaces et les programmations interactives peuvent servir à améliorer notre relation avec les représentations sur l'écran, mais il nous semble que le vrai défi du téléapprentissage est celui d'apprendre en réseau tout en construisant de nouvelles formes collaboratives et signifiantes de convivialité sociale.

Nous parlons donc des relations sociales qui profitent des ordinateurs et non des relations humain-machine mécanisées. À notre avis, le défi et la mission d'Internet, réseau des réseaux, est celui d'intégrer les nouvelles technologies tout

en humanisant leurs possibilités. L'une des tâches primordiales de l'éducation vise la formation d'individus socialement capables de construire ensemble la société du futur, que nous souhaitons juste et généreuse. Utiliser Internet pour faire converger des pensées et des cœurs nous semble aider concrètement à la réalisation de cet idéal social.

BIBLIOGRAPHIE

- BENOÎT, J. (1999). De la communauté d'apprentissage à la communauté de pratique en ligne : une réflexion prospective et la construction d'un modèle de design polyvalent pour des fins d'apprentissage et de travail. Mémoire de maîtrise, Université Laval, Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage.
- BENOÎT, J. (2000). *Une communauté de pratique en réseau : le forum de discussion et la base de connaissances des inspecteurs de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) 1996-1997*, Québec et Montréal, CEFRIO.
- BEREITER, C. et M. SCARDAMALIA (sous presse). « Rethinking learning », dans D.R. Olson et N. Torrance (dir.), *The Handbook of Education and Human Development : New Models of Learning, Teaching, and Schooling*, Cambridge, MA, Basil Blackwell, p. 485-513.
- BRACEWELL, R., A. BREULEUX, J. BENOÎT, M. ABDOUS et T. LAFERRIÈRE (1998). *The Emerging Contribution of Online Resources and Tools to Classroom Learning and Teaching*, Ottawa, Industry Canada, SchoolNet. [En ligne] <http://www.tact.fse.ulaval.ca/ang/html/review98.html> (10 avril 2000).
- BRACEWELL, R.J., A. BREULEUX et C. LE MAISTRE (2000). « The role of the teacher in opening worlds of learning with technology », dans B.M. Shore, M.W. Aulls, M.A.B. Delcourt et F.G. Rejskind (dir.), *Inquiry : Where Ideas Come from and Where They Lead*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum Associates. <http://telelearning.mcgill.ca/Publications/BracewellEtAl.pdf> (10 avril 2000).
- BROWN, J.S. et P. DUGUID (2000). *The Social Life of Information*, Boston, MA, Harvard Business School Press.
- BRUER, J.T. (1994). *Schools for Thought : A Science of Learning in the Classroom*, Cambridge, MA, MIT Press.
- CAMPOS, M.N. (1998). « Conditional reasoning : A key to assessing computer-based knowledge-building communication processes », *Journal of Universal Computer Science*, vol. 4, n° 4, p. 404-428. [Périodique en ligne] http://www.iicm.edu/jucs_4_4/conditional_reasoning_a_key/paper.htm (2 février 2000).

- CAMPOS, M.N. (2000). « The hypermedia conversation : Reflecting upon, building and communicating ill-defined arguments », *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced Learning*, vol. 2, n° 2. [Périodique en ligne]
<http://imej.wfu.edu/articles/2000/2/04/index.asp> (8 novembre 2000).
- CAMPOS, M.N. et L. HARASIM (1999). Virtual-U : Results and challenges of unique field trials, *The Technology Source*, vol. 6 [Périodique en ligne]
<http://horizon.unc.edu/TS/vu/1999-07.asp> (21 octobre 1999).
- CAMPOS, M.N. et T. LAFERRIÈRE (2000). Shaping the future of post-secondary education : Early attempts in combining face-to-face and online interaction in the networked classroom, Présentation au Congrès de technologie éducationnelle de l'Université Concordia, Montréal, 2 novembre.
- CAMPOS, M.N. et T. LAFERRIÈRE (2001). Early attempts in combining face-to-face and online interaction in the post-secondary networked classroom, Présentation au Congrès de l'Association américaine de recherche en éducation (American Educational Research Association – AERA), avril, Seattle.
- CLIFFORD, B., B. GUNTER et J. MCALEER (1995). *Television and Children. Program Evaluation, Comprehension and Impact*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates, p. 251.
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION (2000). *Éducation et nouvelles technologies : Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage. Rapport annuel 1999-2000 sur l'état et les besoins de l'éducation*, Gouvernement du Québec.
- GIBBS, R.W. (1994). *The Poetics of Mind : Figurative Thought, Language and Understanding*, New York, Cambridge University Press.
- GUNDERSON, J., S. CURRIE et M.N. CAMPOS (1999). Advancing educational practice through researcher / teacher / student collaboration, Affiche présentée pour le IV^e Congrès annuel du Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage, Montréal, 8-9 novembre.
http://www.telelearn.ca/conference99/post_conference/awards/awards.html
- HARASIM, L.M. (1990). « Online education : An environment for collaboration and intellectual amplification », dans L.M. Harasim, (dir.), *Online Education : Perspectives on a New Environment*, New York, Praeger, p. 39-66.
- HARASIM, L. (1999). « A Framework for online learning : The Virtual-U », *Computer*, vol. 32, n° 9, p. 44-49. [Périodique en ligne]
<http://computer.org/computer/co1999/r9044abs.htm> [8 mars 2001].
- HARASIM, L., S.R. HILTS, L. TELES et M. TUROFF (1995). *Learning Networks : A Field Guide to Teaching and Learning Online*, Cambridge, MA, MIT Press.
- HAUSER, M.D. (1996). *The Evolution of Communication*, Cambridge, MA, MIT Press.

- JOHNSON-LAIRD, P.N. (1990). « Introduction : What's communication ? », dans D.H. Mellor (dir.), *Ways of Communicating*, Cambridge, Cambridge University Press, p. 1-13.
- LAFERRIÈRE, T. (2000). In-service education through face-to-face and on-line interaction in learning communities, Actes du XXV^e Congrès annuel de l'Association européenne des enseignants et des enseignantes (Association of Teacher Educators in Europe – ATEE), Bruxelles.
- LAFERRIÈRE, T. et M. LAMON (2000), avec la participation de J. Benoît, A. Breuleux, M. Campos, A. Hill, E. Murphy et S. McAuley. Professional development – Online professional development : From tutorials to online communities of inquiry. Atelier présenté dans le cadre du V^e Congrès annuel du Réseau des centres d'excellence en téléapprentissage, Toronto, 4 novembre. <http://www.telelearning.ca/conference>.
- LAFERRIÈRE, T., A. BREULEUX, R. FITZSIMONS et P. BAKER (1999). *In-service teachers professional development models in the use of information and communication technologies*. Rapport au SchoolNet National Advisory Board. [En ligne] <http://www.tact.fse.ulaval.ca/ang/html/pdmodels.html> (10 avril 2000).
- LAFERRIÈRE, T., A. BREULEUX et M. CAMPOS (1999). « L'évolution des métiers et des formations dans les nouvelles méthodes de production des connaissances. L'apprentissage en réseau, une réalité pédagogique à définir », *Actes du colloque « Initi@tives99 : vers un enseignement égalitaire »*, Nouveau-Brunswick, 27-30 août. [En ligne] <http://www.aupelf-uref.org/initiatives/colloque/> (21 octobre 1999).
- LEWINGTON, J. et T. OWEN (1999). « Higher learning goes high-tech », *The Globe and Mail*, 29 avril, p. T1, T4.
- MACBETH, T.M. (1996). « Introduction », dans T.M. MacBeth (dir.), *Tuning in to Young Viewers. Social Perspectives on Television*, Thousand Oaks, Sage, p. 1-35.
- PIAGET, J. (1976). *La formation du symbole chez l'enfant*, Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé. (Œuvre originale publiée en 1947.)
- PIAGET, J. (1992). *Biologie et connaissance. Essai sur les relations entre les régulations organiques et les processus cognitifs*, Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé.
- SCARDAMALIA, M. et C. BEREITER (1994). « Computer support for knowledge-building communities », *The Journal of the Learning Sciences*, vol. 3, n^o 3, p. 265-283.
- SHARAM, S. (1980). « Cooperative learning in small groups : Recent methods and effects on achievement, attitudes, and ethnic relations », *Review of Educational Research*, vol. 50, n^o 2, p. 241-271.

- SILVA, M. et A. BREULEUX (1994). « The use of participatory design in the implementation of Internet-based collaborative learning activities in K-12 classrooms », *Interpersonal Computing and Technology Journal*, vol. 2, n° 3, p. 1-11.
[Périodique en ligne]
<http://quest.arc.nasa.gov/misc/ipct.html> (29 juin 2000).
- SLAVIN, R.E. (1980). « Cooperative learning », *Review of Educational Research*, vol. 50, n° 2, p. 315-342.
- SLAVIN, R.E. (1983). « When does cooperative learning increase student achievement ? », *Psychological Bulletin*, vol. 94, n° 3, p. 429-445.
- STEVAHN, L., D.W. JOHNSON, R.T. JOHNSON et D. Real (1996). « The impact of a cooperative or individualistic context on the effectiveness of conflict resolution training », *American Educational Research Journal*, vol. 33, n° 3, p. 801-823.
- STEVENS, R.J. et R.E. SLAVIN (1995). « The cooperative elementary school : Effects on students' achievement, attitudes, and social relations », *American Educational Research Journal*, vol. 32, n° 2, p. 321-351.
- VAN EVRA, J. (1990). *Television and Child Development*, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates.
- VARELA, Francisco J. (1996). *Invitation aux sciences cognitives*, Paris, Éditions du Seuil. (Œuvre originale publiée en 1988.)
- VYGOTSKY, L.S. (1998). *The Collected Works of L.S. Vygotsky* (édité par Robert W. Rieber et Aaron S. Carton ; prologue par Jerome S. Bruner), vol. 1, *Problems of General Psychology*, New York, Plenum Press.
- WENGER, E. (1998). *Communities of Practice : Learning, Meaning and Identity*, Cambridge, Cambridge University Press.
- WILLIAMS, T.M. (1986). *The Impact of Television : A Natural Experiment in Three Communities*, Orlando, Academic Press.

INDEX

A-B

Academos 126, 132, 133, 135, 137
activité exploratoire 162, 165, 166
agents 81, 85, 86, 88, 89, 92, 93

C

collaboration 182, 183, 185, 186, 187,
189, 190, 193
communautaire 19
communautés
d'apprentissage 185, 188, 189, 190
de pratique 185, 189, 190, 191
en réseau 182, 185, 188
communication 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11,
14, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26,
27, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 81, 85,
87, 88, 89, 90, 91, 93, 94
pédagogique 182, 183, 184, 186
cyberdémocratie 63, 68, 69, 70, 71, 72
cyberespace 144, 145, 146, 148, 149,
157
cybermentorat 125, 126, 128, 130, 131,
132, 133, 134, 136, 137, 138

D-E-F

développement cognitif 163, 166, 167,
168, 174, 175
épistémologie 67
fracture numérique 36

G-H

Gibson, James J. 98, 103
globalisation 26, 37, 138
herméneutique 44, 45, 52, 56, 59

I

informatisation 24, 26
intelligence 81
collective 62, 65, 66, 68, 69, 70
intergénération 136
Internet 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13,
14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25,
26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36,
37, 38, 42, 44, 45, 53, 64, 81, 114,
115, 116, 117, 118, 119, 120, 122,
123, 125, 126, 128, 132, 133, 135,
138, 145, 146, 147, 148, 149, 150,
151, 154, 157, 162, 163, 164, 165,
166, 170, 171, 172, 173, 175, 181,
183, 185, 186, 190, 192

K-L

laboratoire 114, 115, 117, 122, 123

M-N

mentorat 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 135, 137
 Merleau-Ponty, Maurice 98, 99, 106
 métaphysique 50
 mondialisation 3, 6, 8, 26, 27, 37, 63, 71
 moteur de recherche 82, 84
 MUD 81, 90, 91, 93

O-P

omnivision 62, 66, 67
 ontologie 99, 102, 106, 107, 109
 Papert, Seymour 163, 166, 170
 pensée-réseaux 32, 33, 39
 perception 97, 99, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109

philosophie 3, 23, 129
 présence 98, 99, 100, 101, 102, 104, 105, 107, 108, 109

Q-R

réalité virtuelle 98, 99
 relation présencielle 144, 152, 153, 157
 relation virtuelle 144, 153, 158
 réseaux 42, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

S-T

sciences humaines 114, 115, 118, 119, 120, 122, 123
 société 2, 3, 5, 6, 8, 9, 16

U

usages 44, 49, 51, 58, 93, 114, 115, 123

LES AUTEURS

Milton Campos (milton.campos@umontreal.ca)

Professeur au Département de communication de l'Université de Montréal, Milton Campos détient une maîtrise en communication et un doctorat en psychologie. Actuellement, il s'intéresse à l'avancement de la compréhension des phénomènes de la communication médiatisée par ordinateur à partir des études sociocognitives des interactions. Plus spécifiquement, il s'est plongé dans la construction de modèles théoriques capables d'exprimer pragmatiquement les rapports logiques et sémantiques des connaissances scientifiques et populaires, avec l'apport des dimensions verbale et figurative (audiovisuelles). Afin de vérifier les modèles, il analyse la constitution des communautés virtuelles branchées en réseau en appliquant des concepts et des notions théoriques constructivistes qui prennent en considération l'histoire des sujets et des sociétés dans le modelage des structures.
<http://www.fas.umontreal.ca/COM/Interactiva/Index.htm>

Aude Dufresne (dufresne@com.umontreal.ca)

Professeure agrégée au Département de communication de l'Université de Montréal et chercheure associée au LICEF (Laboratoire d'informatique cognitive et environnement de formation), Aude Dufresne dirige le Laboratoire de recherche en communication multimédia à l'Université de Montréal. Titulaire

d'un doctorat en psychologie cognitive et en intelligence artificielle, elle a dirigé ou contribué au développement de divers systèmes interactifs : compagnons virtuels pour l'éducation à distance, systèmes experts pour le diagnostic et l'éducation en santé, interfaces multimodales pour non-voyants (PC-ACCES – prix PRECARN), environnement d'apprentissage (MANUEL EXCEL, Prix Apple, ExploraGraph). Ses travaux dans le domaine des interfaces adaptatives et des environnements d'apprentissage ont été publiés dans diverses revues et publications internationales. Elle est responsable d'un des centres d'excellence du Réseau canadien sur les interfaces pour le téléapprentissage et membre du comité de coordination du CIRTA (Centre interuniversitaire de recherche sur le téléapprentissage) qui regroupe plus de 90 chercheurs au Québec.

<http://www.esi.umontreal.ca/~dufresne/>

Éric Guichard (eric.guichard@ens.fr)

Éric Guichard, ancien élève de l'ENS Saint-Cloud, est agrégé de mathématiques. À la suite d'un voyage au Sud-Soudan (1984), il a entrepris des études d'anthropologie et de sociologie. Depuis 1991, il enseigne l'informatique pour les sciences humaines à l'ENS Ulm (Paris). Il a fondé en 1995 l'Atelier Internet, consacré à l'incidence d'Internet sur les pratiques des chercheurs. Il a fondé en 1998 l'équipe Réseaux, savoirs et territoires, qui aborde Internet dans une problématique plus large : enjeux de l'écriture, usages et métrologie d'Internet, cybergéographie. Il a dirigé l'ouvrage collectif *Comprendre les usages de l'Internet* (2001), Paris, Éditions Rue d'Ulm.

<http://barthes.ens.fr>

Thérèse Laferrière (therese.laferriere@fse.ulaval.ca)

Professeure titulaire au Département d'études sur l'enseignement et l'apprentissage à l'Université Laval et ex-doyenne de la Faculté des sciences de l'éducation, Thérèse Laferrière a bâti une nouvelle saison dans sa carrière fondée sur les interactions entre professeurs et étudiants et de ces derniers entre eux, dans les classes branchées en réseau du primaire, du secondaire et du postsecondaire. Présentement, elle coordonne le thème de recherche « Éducation des pédagogues » dans le Réseau de centres d'excellence en téléapprentissage.

<http://www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/tlaf.html>

Jacques Lajoie (lajoie.jacques@uqam.ca)

Professeur au Département de psychologie de l'Université du Québec à Montréal, Jacques Lajoie a pour champs de recherche les usages de l'ordinateur et leur rôle dans le développement des habiletés cognitives (vision, exploration, communication). Il explore actuellement les nouvelles possibilités de recherche qu'offre Internet comme source fertile de données sur ses usagers : les requêtes dans les moteurs de recherche, les dialogues de *chat*, les interactions sociales par courriel, les questionnaires en ligne. Jacques Lajoie a obtenu son M.A. en psychologie à l'Université Laval où il a eu la piqure de la cybernétique et de son potentiel extraordinaire dans le développement de l'enfant grâce au professeur Seymour Papert. Il a par la suite obtenu son Ph. D. en psychologie à l'Université McGill où il a eu le plaisir de découvrir la neuropsychologie avec Dalbir Bindra, Donald Hebb et Ronald Melzack.

Catherine Légaré (clegare@academos.qc.ca)

Étudiante au doctorat en psychologie à l'Université du Québec à Montréal, elle détient une maîtrise professionnelle en psychologie en éducation de l'Université de Montréal. Elle s'intéresse à Internet comme lieu propice à l'apprentissage informel et à l'entraide. C'est dans cette optique que sa thèse doctorale (sous la supervision de Jacques Lajoie, UQAM) porte sur l'implantation et l'évaluation d'un programme de cybermentorat de carrière, Academos, destiné aux étudiants du collégial. En plus d'être coordonnatrice du projet Academos (<http://www.academos.qc.ca>), elle est impliquée dans la création d'un autre programme du même type, PsyberMentor, destiné cette fois aux étudiants du baccalauréat en psychologie des différentes constituantes de l'Université du Québec.

Pierre Lévy (pierre_levy@uqtr.quebec.ca)

Philosophe, Pierre Lévy est professeur en communication sociale à l'Université du Québec à Trois Rivières. Il est titulaire d'un doctorat en sociologie de l'École des hautes études en sciences sociales et d'une habilitation à diriger des recherches (équivalent doctorat) en sciences de l'information et de la communication (Université de Grenoble). Il a publié une dizaine de livres sur les implications culturelles des nouvelles technologies, dont notamment *Les technologies de l'intelligence* (1990), *L'intelligence collective* (1994), *Qu'est-ce que le virtuel ?* (1995), *Cyberculture* (1997) et *World Philosophie* (2000). Ses livres ont été traduits dans de nombreuses langues. Il travaille actuellement à une étude sur la cyberdémocratie (*Cyberdémocratie* paraîtra en janvier 2002 chez Odile Jacob à Paris), à un ouvrage sur l'évolution culturelle ainsi qu'à un projet de site Web sur l'intelligence collective dans le cyberspace.

Paul Mathias (pmat@ens.fr)

Paul Mathias est professeur agrégé de philosophie au lycée Henri IV et maître de conférences à l'Institut d'études politiques de Paris (sciences-po). Voici quelques-unes de ses dernières publications : « L'instant du même : note sur la transmission », *Cahiers philosophiques*, mars 2001 ; « Anatomie d'une abondance », dans *Comprendre les usages d'internet*, Éditions Rue d'Ulm, 2001 ; *La cité internet*, Paris, Presses de Sciences-Po, 1997.

Mario Poirier (mario_poirier@teluq.quebec.ca)

Psychologue clinicien depuis une vingtaine d'années, Mario Poirier est professeur de psychologie à la Télé-université. Il s'intéresse aux aspects sociaux et psychologiques du cyberspace et a cofondé le CIRASI en 1998. Ses recherches portent notamment sur les caractéristiques systémiques des cyberrelations et sur la pratique des réseaux virtuels d'entraide communautaire en santé mentale.

Serge Proulx (proulx.serge@uqam.ca)

Professeur titulaire au Département des communications de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) et directeur du Groupe de recherche sur les médias (GRM) (<http://grm.uqam.ca>), Serge Proulx est l'auteur de nombreux ouvrages et articles concernant les médias et la communication. Ses principales recherches portent sur les pratiques de la communication médiatisée, notamment les transformations des usages médiatiques dans le double contexte de convergence (entre anciens et nouveaux médias) et de mondialisation de la culture. Ses intérêts actuels concernent d'une part, sur le plan théorique, le renouvellement possible des paradigmes d'étude des usages à la lumière d'un croisement transdisciplinaire entre la socio-histoire des techniques, la sociologie des médias et les approches sociocognitives des interactions humains-machines ; d'autre part, sur un plan empirique, les formes de liens sociaux mis en jeu à travers les pratiques d'Internet. Il dirige présentement trois projets : le premier porte sur l'émergence d'un nouvel environnement normatif mondial créé par les pratiques de coopération en réseau par Internet (programme de coopération franco-québécois) ; le deuxième projet a pour objet l'analyse des controverses techniques et politiques autour du mouvement d'informatique libre ; le troisième consiste en une étude exploratoire des trajectoires d'usages des jeunes internautes de la région de Montréal. Serge Proulx fait également partie d'une équipe internationale responsable d'un projet intitulé « Media Policy and Social Demand : A Transnational Perspective ».

Patrice Renaud (patrice_renaud@uqah.quebec.ca)

Professeur de psychologie à l'Université du Québec à Hull et codirecteur du Laboratoire de cyberpsychologie de la même université, Patrice Renaud a reçu une formation en psychophysiologie humaine et en ergonomie à l'Université de Montréal. Il est également psychologue clinicien spécialisé dans l'évaluation et le traitement des déviances sexuelles. Ses recherches portent sur l'utilisation de la réalité virtuelle en psychologie expérimentale et appliquée. L'étude de la dynamique perceptivo-motrice et des liens existant entre cette dernière et le sentiment de présence vécu en immersion virtuelle sont au centre de ses questions de recherche. Les techniques du virtuel, comme instruments de mesure et comme générateurs d'espaces de fiction, représentent en outre pour lui une source d'interrogation pour l'étude épistémologique de la psychologie.

<http://eugene.uqah.quebec.ca/cvi/RenaudPat.html>

Alexandre Simard (alexandre_simard@yahoo.com)

Alexandre Simard est étudiant au programme de doctorat en psychologie à l'Université du Québec à Montréal. Il s'intéresse principalement aux aspects psychologiques d'Internet, tels que les communautés virtuelles, les relations virtuelles, le cybermentorat et les applications éducatives de ce médium. Il est coordonnateur du volet communauté du projet PsyberMentor, un site Web de cybermentorat jumelant des étudiants avec des professionnels de psychologie. Il a aussi travaillé à implanter les nouvelles technologies au sein de différentes écoles de Montréal, auprès de populations présentant des difficultés de comportement et de raccrocheurs. En tant qu'assistant de recherche pour la Télé-université (Université du Québec), il a développé des sites Web sur les relations humain-ordinateur et la psychologie d'Internet.

<http://www.er.uqam.ca/nobel/d220100/index.htm>

Jean-François Trudeau (jftrudeau@academos.qc.ca)

Étudiant au doctorat en psychologie à l'Université du Québec à Montréal, il s'intéresse aux effets de l'utilisation de l'ordinateur et des nouvelles technologies de la communication dans l'acquisition des connaissances, la construction du savoir et le développement psychosocial. Sa thèse doctorale (sous la supervision de Jacques Lajoie, UQAM) porte sur l'évaluation de PsyberMentor (<http://www.psybermentor.ca>), un programme de cybermentorat vocationnel destiné aux étudiants du baccalauréat en psychologie des différentes constituantes de l'Université du Québec. En plus d'avoir participé à la création de cette ressource, il en coordonne le volet mentorat.