



Pour une science humaine de l'Internet

Gloria Origgi

► **To cite this version:**

| Gloria Origgi. Pour une science humaine de l'Internet. 2003. sic_00000598

HAL Id: sic_00000598

https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000598

Submitted on 16 Sep 2003

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

<http://www.interdisciplines.org/defispublicationweb/papers/1>

Pour une science humaine de l'Internet de Gloria Origgi

(Traduction de l'original en italien by Anne-Marie Varigault)

Internet constitue une révolution culturelle et cognitive profonde, qui a changé notre vie quotidienne, nos pratiques de recherche et est en train de modifier les contenus mêmes de la recherche. Cette transformation majeure, sous les yeux de tous, peine à trouver l'espace qu'elle mériterait dans la recherche scientifique contemporaine, et aussi dans ces domaines, telles que la science cognitive ou l'intelligence artificielle, qui ont vocation d'explorer les rapports entre les systèmes artificiels et les systèmes naturels de traitement de l'information. Si on exclut quelques cas isolés, le débat «éclairé» dans la philosophie et les sciences cognitives contemporaines n'a pas encore fait d'Internet un sujet de réflexion bien établi. Le résultat en est que l'analyse d'un phénomène de cette ampleur se trouve trop souvent entre les mains de techniciens ou de gourous improvisés.

Cet article a un double but. Il s'agit d'une part d'un article programmatique sur la façon dont la recherche en sciences cognitives et celle sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication peuvent interagir pour comprendre le phénomène de l'Internet. Il s'agit d'autre part de discuter de certaines expériences de « terrain », à savoir les colloques virtuels, comme exemples d'une interaction réussie entre les sciences humaines et les nouvelles technologies.

Je voudrais aborder la question du rapport entre la recherche dans les sciences cognitives et les nouvelles technologies en explorant deux directions possibles d'interaction:

1. d'un côté, comment l'arrivée d'Internet modifie nos pratiques cognitives et culturelles
2. de l'autre, quels outils de recherche dans les sciences cognitives peuvent être utiles pour comprendre Internet

Je présenterai quelques réflexions sur les deux directions de recherche possibles pour conclure ensuite mon intervention par une analyse des expériences pratiques de recherche sur la communication culturelle que j'ai réalisées dans ces dernières années.

1. Comment Internet modifie nos pratiques cognitives et culturelles

1.1. Une nouvelle culture ?

Internet est une géographie complexe de technologies de l'information, de travail en réseau, de contenus multimédias et de télécommunications. Cette alliance puissante de technologies différentes a des implications technologiques, sociales, économiques et culturelles. Dans cet article, je voudrais concentrer mon attention sur la valeur culturelle du phénomène Internet, que je considère comme l'aspect le plus central du changement que nous sommes en train de vivre et peut-être celui qui a le moins attiré l'attention du grand public. En effet, des succès et échecs de la nouvelle économie, (cfr. par exemple l'anthologie réalisée par le Cercle des économistes : *Espérances et menaces de la*

nouvelle économie) aux utopies et critiques de la nouvelle société planétaire (voir, pour les utopies, Pierre Lévi : *World philosophie* et pour les critiques, Philippe Bréton : *La parole manipulée*

), les analyses sur l'impact d'Internet sur la société se sont succédées au même rythme que se sont succédées ascensions et chutes des acteurs de ce nouveau phénomène.

Malgré cela, je trouve que l'impact indélébile et profond que Internet a déjà eu sur la culture, la mémoire et la transmission culturelle n'a pas été suffisamment analysé dans le détail, et mérite une attention nettement plus importante : peut-être qu'Internet ne changera ni la société ni l'économie comme on pouvait le penser à ses débuts ; mais il est certain qu'il modifiera pour toujours notre rapport à la connaissance et à la mémoire culturelle, comme cela s'est passé lors des deux grandes révolutions culturelles qui ont précédé celle-ci, à savoir l'introduction de l'écriture et celle de l'imprimerie.

Dans ces dernières années, Internet a souvent été comparé à une nouvelle langue ou à une nouvelle culture. Je voudrais discuter en quel sens ces comparaisons peuvent être explorées dans une perspective de recherche et en quel sens elles peuvent aider à comprendre ce phénomène mieux que ne peuvent le faire la plupart des réflexions économiques ou sociologiques.

Il est certain que, d'un point de vue historique, Internet est d'abord une révolution culturelle avant d'être une révolution économique ou sociale. Les « briques » constitutives d'Internet (la mise en réseau, le poste électronique, le World Wide Web) se sont développées indépendamment de considérations économiques, dans des milieux liés à la défense ou à la recherche scientifique. Et ceci explique pourquoi il a été si difficile jusqu'à maintenant de trouver un modèle économique pour les échanges et les communications sur Internet. Internet se développe comme une langue, qui n'est pas quelque chose qu'on peut vendre ou acheter, mais dont la possession peut apporter indirectement des avantages économiques ou sociaux. Chercher des modèles économiques pour l'usage d'Internet c'est comme chercher des modèles économiques pour l'usage de l'italien. Certes, l'étude de l'italien comporte aussi des aspects économiques et institutionnels, mais ce n'est pas « l'italien » en tant que tel qui s'achète et qui se vend. Il me semble par conséquent intéressant de préciser en quel sens on peut parler d'Internet comme d'une nouvelle culture.

Internet est une nouvelle culture parce qu'il met à notre disposition :

1. de nouveaux moyens d'inscription à l'information
2. de nouveaux moyens d'accès à l'information
3. de nouveaux moyens de récupération de l'information
4. de nouveaux objets culturels.

Je chercherai à analyser ces quatre aspects de la nouvelle culture de l'Internet, en adoptant sur la culture un point de vue particulier qui tient compte des processus cognitifs.

1.2. Culture et cognition

L'anthropologie cognitive et la modélisation dans la cognition distributive nous aident à

repenser les rapports entre culture et cognition dans une direction qui se révèle particulièrement féconde pour explorer les nouvelles technologies. Par exemple, selon l'anthropologue Edwin Hutchins, « la culture n'est pas le recueil de choses, tangibles et abstraites, mais un processus. C'est un processus cognitif humain qui se passe à l'intérieur et à l'extérieur des esprits des personnes [...] C'est un processus adaptatif qui accumule les solutions partielles à des problèmes rencontrés fréquemment ». Cette approche de la culture, qui prend en considération les processus cognitifs, permet, d'un côté, de repenser la culture en tant que processus cognitif distributif, et de l'autre, de repenser la cognition en tant qu'activité distributive parmi les membres d'une culture. Dans cette perspective, la distinction traditionnelle dans les sciences cognitives entre les esprits individuels et la culture en tant que contexte ambiant environnant disparaît : les processus cognitifs se réalisent en se distribuant sur une série de différents supports, internes et externes ; certaines représentations mentales, internes aux individus, actives dans les inférences et les raisonnements, sont clairement des « morceaux » de culture (par exemple les tables de multiplication ou les proverbes) ; certaines productions culturelles , extérieures aux individus, n'existent qu'en tant que supports à la résolution d'un problème cognitif (par exemple, un nœud à un mouchoir ou un boulier).

Comme le soutient Hutchins, la culture accumule des solutions partielles aux problèmes cognitifs rencontrés fréquemment (comme se rappeler un ordre, calculer une quantité, se décharger à l'extérieur de la charge cognitive d' « un morceau d'information » dans la mémoire à court terme, etc. ...). Les solutions qui ont réussi se diffusent, sont communiquées, deviennent la « culture » d'un groupe et se stabilisent d'une génération à l'autre. C'est ce processus que résume la formule de Dan Sperber : *la culture est le précipité de la cognition et de la communication dans une population humaine.*

1.3. Culture et mémoire : écriture, imprimerie et nouvelles technologies

En adoptant cette perspective, nous pouvons percevoir la culture comme la mémoire distributive et durable d'une société. Les révolutions culturelles majeures dans l'histoire de la culture ont un impact sur la distribution de la mémoire. Internet est l'une de ces révolutions. Voyons maintenant en quel sens.

Internet a souvent été comparé à l'invention de l'écriture ou à celle de l'imprimerie. Ces comparaisons sont toutes deux légitimes. L'écriture, introduite à la fin du IV^e millénaire en Mésopotamie, est un dispositif de mémoire externe, qui permet une réorganisation de la vie intellectuelle et une structuration de la pensée impossible dans une civilisation orale. Avec l'introduction de l'écriture, une partie de nos connaissances « lâche » le cerveau pour être distribuée sur des supports externes. La représentation visuelle du savoir d'une société permet de réorganiser ce savoir d'une façon plus utile, plus 'logique', avec par exemple, l'utilisation de listes, de tableaux, d'arbres généalogiques et de le stabiliser d'une génération à l'autre . Qui plus est, la naissance d'une caste de « gestionnaires » de la mémoire culturelle, comme les scribes, les astrologues, les bibliothécaires, permet l'organisation d'une méta mémoire, c'est-à-dire de l'ensemble des processus d'accès à la mémoire culturelle et de récupération.

L'imprimerie, introduite dans notre culture au XV^e siècle, redistribue la mémoire culturelle, en changeant la configuration de la « pyramide informationnelle » de diffusion du savoir.

En quel sens Internet constitue-t-il une révolution comparable à l'invention de l'écriture et de l'imprimerie ? Dans la continuité de ces deux révolutions précédentes, Internet accroît l'efficacité de l'inscription, de la récupération, de la reproduction et de la distribution de la mémoire culturelle. Comme l'écriture, Internet est un dispositif de mémoire externe, même si c'est un dispositif différent, « actif », au regard de la passivité de l'écrit. Comme l'imprimerie, Internet est un dispositif de redistribution de la mémoire dans la population, même si c'est un dispositif nouveau, qui modifie de façon cruciale les coûts et les délais de distribution. Mais à la différence de l'écriture et de l'imprimerie, Internet provoque un changement radical dans les conditions d'accès et de récupération de la mémoire culturelle, en introduisant de nouveaux dispositifs de gestion de la méta mémoire, c'est-à-dire des processus d'accès et de récupération de la mémoire. La culture consiste en grande partie dans la concession, l'organisation et l'institutionnalisation d'une méta mémoire efficace, c'est à dire d'un système de règles, de pratiques et de représentations qui nous permettent de nous orienter utilement dans la mémoire collective. Un bon pourcentage de notre éducation scolaire consiste à intérioriser les systèmes de méta mémoire sélectionnés à partir de notre culture particulière. Il sera par exemple important de connaître les rudiments de la rhétorique pour pouvoir rapidement « classer » un vers poétique dans un style, et donc dans une époque et de pouvoir ainsi le récupérer de façon efficace à l'intérieur du patrimoine littéraire italien. Avec l'arrivée de technologies qui automatisent les fonctions d'accès et de récupération de la mémoire, comme les moteurs de recherche et les systèmes de knowledge management, la méta mémoire devient elle aussi partie de la mémoire externe : une fonction cognitive, tellement centrale dans l'organisation culturelle de la société humaine, devient automatisée. Un autre « morceau » de cognition sort de notre cerveau pour se réaliser par l'intermédiaire de supports externes. Pour reprendre l'exemple ci-dessus, si j'ai à l'esprit le fragment d'un vers d'une poésie, disons : « Guido, i vorrei... » et que je ne me rappelle ni l'auteur, ni l'époque, que je ne suis pas capable d'en classer le style, je peux simplement écrire ce vers dans le champ de texte d'un moteur de recherche et de regarder les résultats. La combinaison hautement improbable des mots dans un vers permet une sélection suffisamment pertinente de l'information, pour faire ressurgir parmi les premières réponses la poésie de laquelle le vers est tiré (ma recherche sur Google de ce fragment de vers a donné comme résultat 30 réponses, parmi lesquelles les dix premières contenaient le texte complet de la poésie tirée des Rime de Dante).

Donc, l'esprit peut se décharger non seulement de la fonction de conservation de morceaux d'information à l'extérieur, chose rendue possible par l'existence d'un dispositif de mémoire externe passive comme l'écriture, mais aussi d'une fonction plus complexe et cruciale pour que la conservation des données soit efficace, c'est-à-dire de la fonction de méta mémoire. Malgré toutes les limites des moteurs actuels de recherche et des « biais » dans la sélection des résultats qui dépendent de stratégies commerciales, nous possédons aujourd'hui une nouvelle technologie qui automatise une fonction importante de notre pensée, une fonction interne grâce à laquelle s'est accumulée et stabilisée une grande partie de nos institutions culturelles.

Pour résumer, Internet est une révolution culturelle parce qu'il accroît nos possibilités d'inscription des informations par l'intermédiaire d'une mémoire externe interactive, modifie la distribution de la mémoire culturelle, et crée de nouveaux instruments d'accès et de récupération de l'information, en automatisant de cette façon la fonction

cognitive de la méta mémoire.

1.4 Culture et communication : les nouveaux objets culturels

Comme toute révolution culturelle, Internet change nos pratiques cognitives non seulement en transformant les moyens de traitement de l'information, mais aussi en transformant les contenus.

Pour comprendre en quels termes l'introduction de l'écriture change les modalités mêmes de la pensée, Jack Goody insiste sur le rôle de l'introduction de nouveaux objets culturels, comme les cartes, les tables, dont l'usage ne fut pas immédiatement « communicatif », mais, dans un premier temps, classificateur et organisateur. Les tablettes d'argile les plus anciennes trouvées en Mésopotamie, en particulier dans la ville de Uruk (3200-3100 av.J-C), sont des enregistrements d'actes commerciaux ou des listes de biens. Pendant à peu près sept cents ans, l'écriture servit seulement à cela : vers 2500 av.J-C s'ajoutèrent les tables à but éducatif, essentiellement des gravures de symboles pour apprendre la lecture et l'écriture aux scribes. L'introduction de ces objets culturels nouveaux change les pratiques cognitives, la représentation du monde environnant et de soi-même. La possibilité de visualiser le langage permet une classification des principales activités, comme le commerce, les semailles, le passage du temps (l'introduction des calendriers détermine le passage d'une société ayant une représentation cyclique du temps à une société en ayant une représentation linéaire). Comme l'écriture, Internet introduit de nouveaux objets culturels qui modifient l'organisation de nos connaissances et nos pratiques communicatives. Par exemple, les pages web personnelles constituent d'un côté un phénomène complètement original, rendu possible dans le World Wide Web, et de l'autre une utilisation « inattendue » d'Internet, qui satisfait une fonction sociale et culturelle à la réalisation de laquelle la complexe alliance de technologies d'Internet ne semblait pas destinée. De la même façon que les tablettes mésopotamiennes réorganisaient la représentation et la classification des échanges sociaux, ainsi les pages Web personnelles satisfont une fonction de « réorganisation » de la représentation et de la présentation de soi-même. Geocities à lui seul, le service de Yahoo de création et de publication de pages web, abrite des centaines de milliers de pages web personnelles dans le monde entier. Les contenus de ces pages sont variés, du simple enregistrement de la vie quotidienne d'une famille, avec l'album des photos personnelles, des recettes de cuisine typiques du foyer, les voyages, les nouvelles naissances, à la présentation plus personnelle des intérêts propres - un recueil de poésie, les chansons préférées, le tableau préféré - ou encore à la démonstration de talents personnels d'écrivain, d'artiste, de photographe, etc.

Ce nouveau phénomène présente un intérêt particulier pour qui est attentif à la pragmatique de la communication : dans tout acte de communication, l'information doit subir un traitement cognitif et rhétorique pour pouvoir passer d'un statut « privé », personnel, à un statut public. Le message officiel, public, se présente avec un certain format, qui établit sa nature d'information partageable. Maintenant, le même format informationnel, la page Web, peut contenir de l'information totalement privée, qui n'a subi aucun traitement pour une « mise en forme » publique, et de l'information publique. Sur le site d'une famille américaine du Middle West j'ai trouvé publiées les échographies des premiers mois de grossesse d'une femme, un type d'information que la propriétaire a évidemment le droit de mettre à la disposition des autres, mais que nous ne reconnaissons comme « publique » que du fait qu'elle a été rendue partageable. Il

existe une ambiguïté dans l'utilisation du mot « publique » : d'un côté ce qui est publique est ce qui concerne une collectivité (et dans ce cas une échographie ne peut être considérée comme une information publique, à moins qu'elle ne présente un intérêt particulier en tant que document de communication scientifique) ; d'un autre côté, ce qui est publique est ce qui est accessible à tous (si n'importe qui a potentiellement accès à l'échographie de la femme du Middle West, en ce deuxième sens il s'agit d'une pièce d'information publique).

On pourrait objecter à la prétendue nouveauté de cet usage public de l'information privée qu'en réalité, même dans les mass media traditionnelles, ces deux niveaux prêtent déjà largement à confusion. On propose de plus en plus souvent des émissions de télévision qui ont pour unique but de proposer au public les événements privés d'un individu ou d'une famille. D'un point de vue pragmatique cependant, les émissions de ce type utilisent un format que l'utilisateur sait bien distinguer de celui de l'émission qui communique des contenus « officiels », ceux-là publics au premier sens du terme (le journal télévisé, les documentaires). Dans le cas d'Internet, cette distinction devient subtile, vu que le format qui est employé pour les deux types de communication, à savoir la page web, est le même. En outre, une page web est un support informationnel qui peut contenir des éléments interactifs qui sont souvent utilisés aussi pour des pages personnelles rudimentaires (des fonctionnalités comme le lien à sa propre adresse électronique pour être contacté, le compteur, le dispositif de recherche sur le site, les formulaires). L'ajout d'éléments interactifs permet de repositionner les usagers dans la « structure de participation » de l'événement communicatif, pour utiliser une expression du sociologue Erwin Goffmann, c'est-à-dire dans la distribution du statut de participation entre ceux qui ont accès à l'événement communicatif.

En outre, la fabrication « artisanale » des pages personnelles, pour lesquelles les constructeurs bénéficient souvent d'outils mis à leur disposition dans le site même qui abritera la page, ou de logiciels facilement trouvables comme AdobeGolive, FrontPage ou Dream Weaver, rend ces objets culturels particulièrement intéressants à ce stade de l'évolution technologique d'Internet, comme les tablettes anciennes le sont pour les archéologues. On peut prévoir que ces pages seront dans le futur remplacées presque complètement par des formats standardisés, plus faciles à utiliser, et probablement moins flexibles en termes d'expression personnelle. Pour le moment, elles constituent une source extrêmement riche d'« indices » sur le comportement communicatif de leurs propriétaires, de leurs « unwitting moves », pour rester dans le vocabulaire de Goffmann - c'est-à-dire ces comportements observables par les autres mais non intentionnellement communicatifs -, de leurs rituels de présentation devant un public potentiellement universel.

L'analyse des nouveaux objets culturels, dont les pages personnelles ne sont qu'un exemple, peut contribuer à une interprétation de la révolution de l'Internet qui rend compte d'un niveau « micro » dans la compréhension de la réorganisation de l'information rendue possible par cette nouvelle technologie.

2. Quels instruments des sciences cognitives peuvent nous aider à comprendre Internet

Je voudrais maintenant passer à la seconde direction de mon investigation et isoler quelques outils conceptuels dont se servent les sciences cognitives et qui peuvent être

utiles pour comprendre les nouvelles technologies.

2.1. Internet comme artefact cognitif

Un artefact cognitif est un objet fabriqué ou une configuration du monde physique ou social intérieur à nous qui nous permet de réaliser mieux ou de réaliser différemment une fonction cognitive . Un noeud au mouchoir, une liste de courses, une queue devant un cinéma pour mémoriser l'ordre (d'arrivée), une calculatrice, une constellation sont des exemples d'artefacts cognitifs. Le psychologue cognitif Donald Norman étend même la notion d'artefact cognitif aux représentations mentales comme les proverbes, les tables de multiplication etc. soit à ces « morceaux » de culture intériorisés qui ont une fonction cognitive (améliorer la mémorisation d'une information, accélérer un calcul). Comme le souligne Hutchins, plus qu'un ensemble d'objets, les artefacts cognitifs constituent un ensemble de processus qui produisent des effets cognitifs par l'interaction de structures et de supports différents.

Par exemple, l'introduction de l'écriture et des objets culturels qu'elle porte avec elle constitue un ensemble d'artefacts qui, comme nous l'avons vu, modifient les différentes fonctions cognitives comme la mémoire mais aussi la classification, la catégorisation et le calcul. Les êtres humains font un usage opportuniste des structures, artificielles ou naturelles, qui les entourent. Par conséquent un artefact cognitif peut être utilisé, si on traite d'une structure fabriquée, comme prévision des intentions de celui qui l'a projeté, ou bien être exploité pour d'autres buts, parce que il s'est révélé opportunément utile pour résoudre des problèmes cognitifs non prévus par l'auteur du projet.

Cette notion « étendue » d'artefact cognitif, qui prend en considération les structures complexes artificielles, physiques et sociales, peut être utile à la lecture d'Internet comme artefact.

Internet est un artefact cognitif complexe : c'est une structure distributive qui a deux composantes principales :

1. c'est une mémoire externe presque illimitée
2. c'est un moyen de communication interactif doté d'une puissante capacité relationnelle

Etant donné la complexité de l'alliance de technologies qui sont à la base de la géographie d'Internet, il n'existe pas un projet unique de cet artefact aussi complexe qui en détermine les utilisations possibles. Les opportunités d'action et d'interaction qui nous sont rendues possibles par Internet en stabilisent certaines utilisations pas toujours prévisibles (comme nous avons vu dans le cas des pages personnelles).

2.2. Artefacts cognitifs et affordances

La notion d'affordance, introduite par James Gibson , décrit la relation réciproque entre un organisme et le milieu environnant. Une affordance est une ressource que le milieu « offre » à l'organisme qui possède les systèmes cognitifs appropriés pour s'en saisir. C'est une « invite » du milieu à être exploité dans une certaine direction. La notion a été reprise dans le domaine de l'ergonomie cognitive, essentiellement par Donald Norman , pour expliquer quelles sont les invites, les suggestions d'utilisation, à la base des

interactions entre un artefact cognitif et ses utilisateurs. Tout artefact aura un certain nombre d'affordances qui dépendent des intentions de l'auteur du projet (dans ce cas il s'agit d'un artefact cognitif projeté) et d'autres qui dépendent de la contingence historique et culturelle dans laquelle l'artefact a été construit (le matériau dont il est composé, sa forme physique, sa configuration abstraite).

Quelles sont les affordances d'Internet ? Comme je l'ai dit plus haut, Internet est un artefact avec deux composantes principales, l'une mnémonique et l'autre relationnelle. Dans l'interaction avec Internet, nous exploitons ses affordances mnémoniques et relationnelles, c'est-à-dire que :

1. Nous recherchons des informations
2. Nous attendons que les contenus que nous cherchons nous soient communiqués dans une forme qui nous soit pertinente, comme le ferait un agent auquel nous demandons une information

L'affordance mnémonique d'Internet, l'invite à être utilisé comme dépôt d'information, lie les contenus possibles qui se sont succédés sur le réseau. Par exemple, le phénomène, bien étudié par les experts de l'usabilité, de la « banner blindness », soit de la non perception de la part des usagers des bannières publicitaires présentes sur les pages web, pourrait être expliqué par les liens mis par cette affordance spécifique du web.

L'affordance relationnelle d'Internet sollicite notre capacité d'attribution d'intentionnalité. Comme cela a été montré par de nombreuses études cognitives, les êtres humains ont une capacité spontanée à attribuer de l'intentionnalité, c'est-à-dire à interpréter le monde environnant en termes d'intention, de croyances, de désirs. Les systèmes cognitifs qui sollicitent cette capacité spontanée, souvent désignée sous le nom de Folk Psychology, ou Théorie de l'esprit, ne sont pas nécessairement sollicités par des stimuli anthropomorphes, même si l'évolution d'une compétence de ce genre est vraisemblablement le produit d'une pression sélective pour lire le comportement de nos congénères. En réalité les configurations informationnelles qui satisfont les conditions d'input à nos systèmes d'attribution d'intentionnalité peuvent être très différents de la configuration informationnelle d'un être humain. Les paradigmes expérimentaux mis au point pour étudier la mentalisation spontanée des êtres humains présentent aux sujets des stimuli hautement abstraits, privés de toute référence à l'agent humain. Par exemple, dans une série d'études récentes, Fulvia Castelli, Uta Frith, Chris Frith et Francesca Happé ont présenté un paradigme expérimental basé sur l'animation de deux triangles qui suivent une série de mouvements dans l'espace. Les réponses verbales et les réponses neurologiques de sujets normaux et de sujets autistes ont été mesurées. Les sujets normaux attribuent spontanément aux deux triangles des interactions intentionnelles complexes comme vouloir surprendre l'autre, se cacher, se disputer etc. Seuls les sujets souffrant d'autisme, à savoir d'une déficience spécifique de la mentalisation, voient l'interaction des deux triangles comme un simple mouvement fortuit.

Internet est un type de configuration informationnelle qui sollicite notre réponse de mentalisation. Dans toute interaction avec le système nous attribuons de l'intentionnalité et nous attendons que le système réagisse avec la même pertinence que réagirait un agent humain (c'est-à-dire « ajustant » sa réponse à notre demande) . L'intentionnalité perçue dans le système est une propriété distributive de la géographie complexe

d'Internet.

Ceci peut aider à expliquer la réussite de certains types de formats de communication sur Internet et l'échec de certains autres. Par exemple un format tout à fait standard de site Web qui exploite de façon appropriée les deux affordances que j'ai cherché à mettre en lumière est constitué de sites de « communautés », qui permettent à des usagers ayant un intérêt ou un problème spécifiques de partager une base des données d'informations avec des personnes semblables et de communiquer avec elles (par exemple, le site des passionnés de mountain bike, ou de ceux qui souffrent d'hypertension). Ce type de design ne fait qu'exploiter au mieux les affordances du système, en rendant possible d'un côté la recherche d'informations pertinentes, et de l'autre l'interaction de personnes motivées. En outre, ces sites offrent une intégration particulièrement utile de ces deux propriétés, grâce à la mise à disposition de forums : de façon typique les personnes échangent dans les forums des messages sur un contenu spécifique, mais à la différence d'une liste email, la trace de l'interaction communicative reste présente sur le site Web et peut servir d'information à un nouvel usager.

Les forums comptent très souvent une population importante de participants « passifs » qui lisent régulièrement les messages pour s'informer et non pour interagir, de la même façon que dans des contextes réels nous pouvons entrer en contact avec d'autres agents non pour communiquer, mais simplement pour nous informer (dans le cas par exemple d'une recherche d'informations sur un horaire ou de l'écoute d'un cours universitaire).

Par ces exemples je veux seulement suggérer une direction de recherche qui me semble féconde : l'analyse du phénomène Internet à la lumière de notions et d'outils conceptuels développés dans les sciences cognitives.

3. Les sciences humaines en réseau : les expériences

3.1. L'idée de colloque virtuel

De réflexions programmatiques du type de celles que j'ai cherché à résumer plus haut, est née Euro-edu, une association de chercheurs en sciences humaines pour développer des projets de recherche/action sur la communication scientifique en réseaux. Notre objectif est de mettre en pratique notre expérience dans les sciences humaines et l'organisation de la recherche pour, d'un côté, pouvoir mieux exploiter les potentialités d'Internet dans notre travail, de l'autre, produire « des artefacts cognitifs » spécifiquement conçus pour la recherche dans les sciences humaines, qui peuvent contribuer au changement inévitable et déjà en cours des modalités de recherche.

Nous pensons en particulier que l'usage du World Wide Web dans le domaine des sciences humaines en est encore à un stade très primitif. La plupart des institutions de recherche utilisent leurs sites Web comme des brochures d'information, qui affichent des informations pratiques, parfois un peu d'histoire de l'institution, la liste du personnel, des équipes de recherche, le point sur les recherches en cours etc. Le site Web est ainsi vécu comme lieu d'information et non d'interaction avec les autres chercheurs et le public potentiel. Même en ce qui concerne l'usage purement informatif du Web, l'organisation de l'information est très souvent laissée à l'initiative personnelle. Les pages perso des chercheurs sont parfois plus riches que leurs pages institutionnelles, quand elles existent - ce qui n'est pas encore toujours le cas. Si l'email est devenu très

vite un outil essentiel dans la vie du chercheur, et si la recherche de références et d'informations sur l'Internet est une pratique bien intégrée, le potentiel communicatif des sites Web est très largement sous-exploité, ainsi que leur plasticité dans la gestion des différents formats textuels, de l'article scientifique à la conférence, de l'édition en ligne à l'archivage des travaux. De plus, la communauté de chercheurs utilise l'Internet depuis longtemps, bien avant l'explosion commerciale de la nouvelle économie et la multiplication des sites Web : les listes, les newsgroups, le protocole de transfert ftp permettent, depuis l'essor de l'Internet, un échange scientifique considérable ainsi que la transmission, le partage et l'archivage d'articles de recherche.

Notre propos est de contribuer à changer cet état de choses. Le Web est un mélange unique d'informatique, de travail en réseau, de télécommunication et de contenus multimédias. Il requiert un effort nouveau de réflexion sur les usages et sur les formats de l'information, réflexion qui ne peut être menée seulement sur le plan théorique ou seulement sur le plan technique. La compréhension des exigences de la recherche et de la culture en général sur le Web dépasse les compétences de chacun de nous et appelle à de nouvelles formes de travail d'équipe et d'action.

Notre recherche/ action s'est focalisée sur une pratique culturelle bien établie dans la communication scientifique, à savoir celle du colloque de recherche. De fait il nous semblait que cette pratique culturelle pouvait offrir des occasions intéressantes de réflexion sur la communication scientifique en réseaux, étant donné quelques-unes de ses caractéristiques fondamentales :

- Un colloque consiste en un certain nombre de textes préparés et présentés publiquement par un panel de conférenciers.
- Toute session d'un colloque prévoit normalement un conférencier et un ou plusieurs débatteurs, qui ont déjà parfois lu une première version du texte présenté et peuvent le commenter de façon avertie.
- Après les commentaires des débatteurs, ou avant selon les cas, le public dans la salle peut poser des questions.
- Les conférenciers, les débatteurs et le public partagent par-dessus tout un intérêt commun, un but de recherche qui constitue la raison d'être de leur présence conjointe dans le même lieu.
- Comme chaque expérience hautement interactive, un colloque sera réussi si, outre la qualité (indispensable) des textes, les interactions entre les participants et le public sont dynamiques et de bonne qualité. Idéalement, celles-ci devraient permettre l'acquisition de nouvelles informations et de nouvelles perspectives. Un colloque est aussi l'occasion de rencontrer des personnes avec lesquelles on partage des intérêts de recherche. On revient satisfait d'un colloque si il a permis de nouvelles rencontres, inspiré de nouvelles idées ou de nouveaux projets de recherche.
- la participation physique à un colloque n'est pas toujours évidente : tout le monde ne peut pas se déplacer facilement partout. Les étudiants qui ne peuvent être remboursés par leur institution, les femmes avec de jeunes enfants, les personnes qui habitent trop loin ou dans des pays pauvres ont encore plus de difficultés.

Internet offre la possibilité de réaliser un colloque qui correspond à cette description. Comme j'ai cherché à l'illustrer dans la deuxième partie de cet article, Internet est à la

fois un outil d'information et d'interaction. Mais c'est surtout un outil qui permet une nouvelle alliance entre information et interaction : sur Internet, en effet, les interactions laissent une trace dans la mémoire collective. Le discours oral ne laisse pas de trace précise, et la trace de son enregistrement n'est pas interactive. Avec Internet, l'information devient simultanément trace trouvable et élément dynamique. Internet semble avoir toutes les caractéristiques pour se prêter parfaitement au format du colloque et notre conviction est qu'il peut en améliorer de nombreuses fonctionnalités.

- Les participants peuvent lire le texte à leur rythme. Un trouble dans la voix ou une baisse d'attention ne portent pas préjudice à la compréhension de l'intervention.
- Les interventions sont davantage pensées : les participants se relisent avant d'envoyer un message et peuvent parfois corriger le ton d'une intervention trop émotive, ou reformuler une question difficile à comprendre.
- La nature éphémère des débats dans un colloque est dépassée : chaque intervention est visible, accessible pour des discussions futures ou simplement pour l'information du lecteur.
- La dimension internationale du colloque est facilement amplifiée.
- Les étudiants timides, les personnes qui éprouvent des difficultés à s'exprimer à haute voix ou dans une langue étrangère peuvent trouver le moyen de parler en public, sans l'embarras du « direct » en salle.

Ainsi est née notre première expérience de colloque virtuel : www.text-e.org. Le colloque a été réalisé par une équipe très hétérogène : un groupe de chercheurs en sciences humaines, une équipe de la Bibliothèque Publique d'Information du Centre Pompidou à Paris et une start-up, Giant Chair, qui s'occupe de la diffusion de contenus éditoriaux digitaux. Vu que le sujet sélectionné était la transformation de l'écriture grâce aux nouvelles technologies, le colloque virtuel a été dans le même temps l'outil avec lequel discuter ce thème et l'objet même de la discussion.

Nous avons invité dix auteurs provenant de milieux d'écriture très différents, du journalisme à l'histoire, de la philosophie aux sciences cognitives, à nous apporter leur réflexion sur ce que l'Internet avait changé et allait changer dans les différents domaines de l'écriture. Nous les avons convaincus de se servir de l'Internet pour discuter leurs textes, et nous avons sollicité d'autres intellectuels à réagir sur le site. Nous avons mis à disposition du public chaque texte en trois versions, anglais, français et italien, et dans trois formats différents, parmi lesquels un format eBook. Chaque texte reste donc disponible sur le site dans neuf « incarnations virtuelles » différentes : un effort rendu possible par notre sponsor, la société Giant Chair, qui a réalisé le site et a mis à notre disposition son savoir-faire en matière d'eBook. Nous avons suivi et modéré les débats ouverts au grand public au long des cinq mois de la durée du colloque. Le résultat en est text-e : un ensemble de textes de formats divers qui réalise une pratique sociale et culturelle, celle du colloque, à certains égards en la retraçant, à d'autres en la réinventant ; un objet nouveau, un hybride culturel, que chaque intervention modifiait de façon autoréférentielle. Tous ceux qui ont participé à cette expérience ont été à la fois acteurs et observateurs du changement qui se réalisait sous nos yeux, d'une pratique culturelle grâce à l'Internet.

Une moyenne de 3500 personnes s'est connectée régulièrement tous les quinze jours pour lire un nouveau texte. Le site a reçu plus de 100000 visites, 780 personnes se sont

inscrites pour pouvoir participer aux débats, et presque 5000 ont téléchargé des eBook pour un total d'environ 15000 livrets électroniques téléchargés. Les débats archivés contiennent 628 commentaires et questions envoyés par les débatteurs invités, les conférenciers et tous les autres participants à text-e. Mais que racontent ces chiffres ? A quoi les comparer ? Au tirage d'un livre ? Au tirage d'une revue ? Au trafic de quels sites Web ? La nouveauté de l'expérience rend le bilan difficile et stimulant. Néanmoins, cette expérience a clairement été un succès intellectuel : celui d'avoir réussi à marier une réflexion théorique à une pratique d'usage nouveau - une forme de présentation du discours sur l'Internet qui a permis un test immédiat des hypothèses avancées.

3.3 Le projet www.interdisciplines.org

Le succès de www.text-e.org nous a encouragés à approfondir l'exploration du format du colloque virtuel sur le Web, comme modèle possible de publication interactive dans le domaine des sciences humaines. Le projet suivant est une sorte de « généralisation » de l'idée de Text-e, à savoir un artefact pensé pour la réalisation de multiples colloques virtuels : le site www.interdisciplines.org sur lequel vous êtes actuellement en train de lire ce texte.

La vocation de www.interdisciplines.org est de devenir un site de référence pour la recherche et la communication en sciences humaines, surtout pour la discussion sur des thèmes interdisciplinaires « frontaliers » qui ont souvent du mal à trouver un espace adéquat dans les contextes institutionnels. Un point de réunion pour des communautés de recherche animées et riches d'échange, mais dispersées dans les quatre coins du monde et qui peinent à trouver des occasions pour se réunir ou des espaces adéquats de publication. Un véritable « hybride » qui unirait certaines caractéristiques de la publication périodique à d'autres du « Centre de Congrès » et à d'autres encore du forum classique de discussion sur Internet.

L'ambition principale du projet est d'explorer les formes hybrides d'agrégation de la recherche et de la publication qui sont propres à Internet et qui vont au-delà de la simple transposition sur ce nouveau media des formes traditionnelles de la communication scientifique.

A l'époque de l'article célèbre de Robert Darnton sur le livre pyramidal, les sciences humaines n'ont pas cessé d'animer le débat sur les nouvelles possibilités d'édition et de distribution offertes par Internet. Mais la majeure partie des analyses, y compris celle de Darnton, partent des formats préexistants des publications scientifiques, la monographie, la revue académique, et cherchent à comprendre comment ces formats se réaliseront sur Internet.

Mon sentiment par rapport à la discussion sur les formats est qu'il est souvent difficile de se libérer du modèle mental « pre-internet » que nous en avons (voir sur ce point la discussion sur l'ontologie du livre proposée par Roberto Casati dans www.text-e.org). Et ce sont justement ces pré-conceptualisations qui bloquent souvent une libre réflexion sur les formats vraiment nouveaux de circulation de l'information.

Par exemple, l'emphase sur le contraste entre la stabilité d'un écrit imprimé et la volatilité d'un texte digital me semble être basée sur des intuitions naïves qui dépendent

davantage d'une mauvaise habitude mentale que de la réalité des choses. Nous savons bien que ce n'est pas l'impression, ni la publication qui rendent stable et trouvable un texte, mais sa propre crédibilité, l'autorité de celui qui le publie et la persistance de l'investissement éditorial (par exemple, la volonté de mettre à jour une édition ou de produire une nouvelle édition). Un livre mal imprimé par une maison d'édition mineure disparaît en l'espace de quelques mois, et le retrouver des années plus tard dans la bibliothèque d'un ami n'est pas le signe de sa stabilité. La même chose se produit sur Internet : un site « stable » est un site qui devient un point de référence parce qu'il offre de l'information bien élaborée, et pas seulement continuellement mise à jour, mais aussi continuellement « soignée », revue, améliorée et adaptée aux nouvelles exigences de son propre public.

Evidemment s'ajoutent à ceci les caractéristiques propres de la crédibilité de l'information sur le Web : par exemple, la maniabilité d'un site est un signe de son autorité. Dans le projet www.interdisciplines.org, la plus grande attention a été portée à l'usabilité : le choix d'une approche graphique minimale, non envahissante, la facilité de l'accès aux textes, la facilité dans la composition des messages.

Le site a été conçu avec une attention extrême portée à sa facilité d'utilisation non seulement en termes d'usager/ lecteur mais aussi en termes des divers organisateurs de colloques. En effet, chaque nouveau colloque, après avoir été approuvé par un comité scientifique, peut être géré par un groupe de recherche avec une relative autonomie (voir par exemple les deux projets différents en ligne en ce moment : Art et Cognition et Les défis de la publication sur le Web). Le site « derrière les coulisses » (l'interface administrative) est aussi facile à utiliser que le site public : l'organisateur d'un colloque spécifique peut modérer les messages seulement pour ce colloque, personnaliser la page du colloque (textes et images), créer une bibliographie spécifique pour le colloque et communiquer avec le sous-ensemble des usagers de interdisciplines.org qui ne sont intéressés que par le colloque en question.

Les URL de chaque intervention ont été conçus de façon à être facilement reproductibles et indexables si bien que chaque participant ayant envoyé un commentaire sur le forum peut faire référence à son texte dans d'autres textes ou bibliographies.

Ce travail de réflexion et de conceptualisation des pratiques culturelles et de projet sur le Web ne peut être réalisé que grâce à un travail d'équipe qui demande des compétences très diversifiées. Nous, chercheurs en sciences humaines, avons travaillé de concert avec les designers de la société Gyoza qui a réalisé le site, par un échange continu de feedback entre notre expérience de la recherche et leur expérience du Web.

3.4. Commentaires : temporalité et interactivité

La temporalité joue un rôle crucial dans le succès d'un colloque virtuel. Le temps est un ingrédient fondamental dans tout format de communication, du journal à la télévision, à l'hebdomadaire, comme le montrait bien l'intervention sur text-e du journaliste Bruno Patino.

Le rythme de publication et la contrainte des périodes de temps durant lesquelles il est possible de réagir à un débat permettent de maintenir un niveau élevé d'attention

pendant un certain laps de temps. A qui en effet n'est-il pas déjà arrivé de trouver un lien intéressant sur le Web, de l'ajouter à ses Favoris pour ne le consulter que six mois après si jamais il existe encore ? Dans nos colloques virtuels, les textes, une fois publiés pour la discussion, restent lisibles sur le Web mais ne sont plus ouverts à la discussion après un certain nombre de jours (quinze jours pour text-e, variable selon les colloques sur interdisciplines). Ceci encourage les visiteurs à lire les textes dès qu'ils sont disponibles pour chercher à réagir dans les temps impartis.

La modération des messages, l'incitation à faire réagir les débatteurs, toute l'interaction en somme a latere du Web, est ce qui garantit une discussion de qualité après la publication de chaque conférence. Ceci montre comment Internet n'« invente » pas l'interactivité : simplement il en sollicite les attentes, attentes qui sont si souvent déçues parce que la pratique qui se réalise grâce au site n'est pas une pratique interactive au départ. Cette distinction est importante : l'interactivité est une des propriétés dont on a le plus parlé pour définir Internet en opposition aux autres média. Mais ce n'est pas toujours clair de quoi on parle. Par exemple, quand on parle du design interactif des pages Web, on fait référence à la possibilité technique d'insérer des éléments (comme un formulaire, un lien) qui permettent à l'utilisateur de modifier le statut du système global (le site et toute la pratique, commerciale et communicative, qu'il représente) : remplir et envoyer un formulaire provoquera une série de conséquences automatiques comme, dans certains cas, l'envoi d'un email à sa propre adresse, ou simplement l'ajout d'un élément dans le calcul statistique des usagers d'un certain site. Pour chaque site Web on peut donc définir un « seuil d'interactivité », c'est-à-dire un niveau à partir duquel les actions des usagers modifient l'état du système. Dans le cas du site www.amazon.com, nous pouvons définir comme seuil d'interactivité l'acquisition d'un livre.

Il existe un autre sens dans lequel on peut parler d'interactivité des réseaux, c'est-à-dire en se référant à leur potentialité à mettre en contact les personnes qui partagent des intérêts et des préférences ou des objets de recherche. Pour reprendre l'exemple d'Amazon, la possibilité d'écrire le compte-rendu d'un livre est en ce sens une fonctionnalité interactive. Evidemment, cette seconde possibilité d'interactivité dépendra des besoins, des attentes et des pratiques des communautés appelées à interagir. La communauté académique, avec sa forte tradition de communication et son habitude à utiliser le texte écrit pour communiquer, était une communauté idéale pour réaliser le potentiel interactif d'Internet. Mais, j'insiste, ce n'est pas la simple mise à disposition d'outils interactifs qui crée l'interactivité entendue au second sens que j'ai indiqué.

Pour conclure, ce type d'expérience de projet de nouveaux objets culturels est un exemple, parmi beaucoup, de comment l'intégration entre la réflexion sur les pratiques cognitives et culturelles et celle sur les nouvelles technologies peut produire de nouveaux formats qui nous enseignent quelque chose sur la nature même de ces pratiques et sur leur modification grâce aux mutations technologiques.

Références bibliographiques

Broadbent, D., F. Cara [2002] « Le nuove architetture dell'informazione » en ligne sur le site: <http://www.text-e.org>

Castelli, F. et al. [2000] "Movement and Mind : A Functional Imaging Study of

Perception and Interpretation of Complex Intentional Movement Patterns” NeuroImage, pp. 314-325.

Gibson, J. [1977] « The Theory of Affordances » in R. Shaw e J. Bransford (eds.) Perceiving, acting and Knowing, Wiley, New York, pp. 67-82.

Gibson, J.[1979] An Ecological Approach to Visual Perception, Boston : Houghton Mifflin

Goffmann, E. [1969] Strategic Interaction, Basil Blackwell

Goffmann, E. [1981] Forms of Talk, Basil Blackwell.

Goldman, A. [2000] Knowledge in a Social World, Cambridge University Press.

Goody, J. [1977] The Domestication of the Savage Mind, Cambridge University Press

Goody, J. [1987] “The interface between the sociological and the psychological analysis of literacy” in The Interface Between the Written and the Oral, pp. 211-257.

Goody, J. [1987] The Interface Between the Written and the Oral, Cambridge University Press.

Hutchins, E. [1995] Cognition in the Wild, MIT Press.

Hutchins, E. [1999] « Cognitive Artifacts » in MIT Encyclopedia of Cognitive Sciences, MIT Press.

Nielsen, J. [2000] “Eyetracking Study of Web Readers”, Alertbox, mai 2000, www.useit.com

Norman, D. [1993] Things that Make Us Smart, Addison Wesley.

Ong, J. W. [1982] Orality and Literacy: The Technologizing of the word, Methuen.

Origi, G. [2002]: « Pour une science humaine de l’Internet » conférence invitée pour la journée inaugurale de la Villa Média , Grenoble : Les nouveaux arts d’apprendre (14 février) en ligne sur le site: <http://www.canal-u.education.fr>

Origi, G., Arikha, N. [2002] « Conclusioni », en ligne sur le site: <http://www.text-e.org>

Patino, B. [2001]: « Transmettre, réagir, se rappeler: le journalisme sur Internet » en ligne sur le site: <http://www.text-e.org>.

Sperber, D. [1990]: « The epidemiology of beliefs » in C. Fraser, G. Gaskell (eds.) The social psychological study of widespread beliefs, Clarendon Press; tr. it. L’epidemiologia delle credenze,1994, Anabasi, Milano.

Sperber, D. [1999] “Cognition, mémoire et culture”, in La Recherche, n.6, p. 24.

Sperber, D. e Wilson, D. [1986] Relevance: communication and Cognition, Basil Blackwell

Sperber D. [2002] « Vers une lecture sans écriture ? » en ligne sur le site www.texte.org

Thagard, p. [1997] “Collaborative Knowledge” in Nous, pp. 46-62.