

Du butinage réflexif à la spatio-temporalisation des informations sur le Web

Étienne Armand AMATO¹

De la bibliothèque universelle de stockage au média de diffusion fonctionnant en temps réel, le Web convoque la figure d'un internaute apte à collecter et critiquer les informations. Cet être réflexif évolue du fait du couplage existant entre la sphère numérique et bio-physique, causé par le phénomène de spatialisation et de temporalisation des informations sur des cartes interactives et évolutives. La mobilité connectée en manifeste les usages innovants. Elle vérifie que ce réancrage du virtuel dans le réel se réalisera de plus en plus grâce à une gestion de l'information située et mise en forme à travers des rapports de référentialité.

MOTS-CLÉS : WEB, INTERNAUTE, HYPERESPACE, CARTOGRAPHIE, CHRONOLOGIE, MOBILITÉ.

From the universal storage library storage to broadcast media operating in real time, the Web convenes the figure of a surfer able to gather and critique information. This reflexive being evolves as a result of coupling between the digital sphere and Biophysics, caused by the phenomenon of temporalization and spatialization of information on interactive and scalable maps. The connected mobility shows innovative uses. It verifies that the re-anchoring of the virtual in reality will show itself more and more thanks to information management through referentiality.

KEYWORDS : WEB SURFER, HYPERSPACE, MAPPING, TIMING, MOBILITY.

¹ Etienne Amato est Docteur en Sciences de l'Information et de la Communication qualifié en 71e section du CNU. Il mène ses recherches au Laboratoire Paragraphe, Université Paris 8. Co-fondateur et administrateur de l'Observatoire des Mondes Numériques en Sciences Humaines <http://www.omnsh.org>, il est Directeur pédagogique de l'Institut de Création et d'Animation Numériques (ICAN) de l'École Supérieure de Génie Informatique (ESGI). <http://www.esgi.fr/ecole-informatique-design-numerique-ican.html>.

L'hypermédia documentaire du Web

Depuis son apparition jusqu'à maintenant, le Web est toujours en bonne partie assimilé à une vaste Bibliothèque Universelle (Ghitalla : 2002), dont la structure hypermédiatique assure de mettre en relation des informations jusqu'alors organisées et découpées par statut, genre, discipline, objet, sujet, auteurs, etc. L'imaginaire de la bibliothèque laisse entendre que des armées d'éditeurs, légitimes ou auto-institués, mettraient en ligne, comme on dirait en rayon, des pages de contenus qui ne sont plus simplement reliées, mais hyperliées. Ainsi, une nouvelle forme d'imprimerie immatérielle et distribuée révolutionnerait les pratiques d'écriture et de lecture quelques siècles après Gutenberg. Les ressorts principaux² de cette machinerie planétaire reposent sur la virtualisation des documents déjà existants, sur la dématérialisation des supports, sur la délinéarisation des œuvres, ainsi que sur la production, par écrans et appareils interposés, d'une multitude de contenus de nature diverse.

Quant à l'universalité, elle tient à plusieurs critères spécifiant le médium en réseau qu'est le Web : l'homogénéisation des ressources grâce à un langage standardisé de formalisation des contenus (le HTML et ses évolutions), leur adressage au sein d'une architecture unifiée grâce à des protocoles de localisation (URL) et de transferts (TCP/IP), l'accessibilité pour ainsi dire identique en tous points du globe, la multiplicité des langues pouvant se côtoyer pacifiquement.

Il en découle que l'hyperarchivage des connaissances accumulées par l'humanité devient un horizon d'attente crédible, les productions pouvant être mises à disposition, stratifiées, comparées, analysées, commentées. Cette perspective demeure d'actualité, en témoignent les différentes initiatives de numérisation, de préservation et de restitution des patrimoines scientifiques, littéraires et artistiques. Grâce à des projets publics ou privés, les objets médiatiques qui condensent et consignent les pensées et créations de l'espèce humaine prendraient place au sein d'une sphère informationnelle numérique et réticulaire, d'une « hypersphère » (Merzeau : 2010) comme l'appelle Merzeau, où la question de l'existence devient celle de la présence. Les œuvres de l'esprit y séjourneraient et flotteraient comme autant de pures entités, ou idéalités, insérées dans un hyperespace de nature abstraite. Car si la notion d'espace a pu être avancée à propos du Web, elle demeure tout à fait problématique en ce qu'il ne s'agit pas d'un espace euclidien de dimension 2 ou 3 similaire au nôtre. Bien que la spatialité interne du Web fasse l'objet de nombreuses tentatives de modélisation quantitative, tenant par exemple compte des distances entre documents (le nombre de nœuds les séparant) ou des densités de liaison (le nombre de liens les connectant), son expérience subjective – sa pratique – se résume à effectuer des sauts discontinus d'une page à l'autre dans un monde hétérogène et fragmentaire plus qu'à se livrer à une navigation dans un univers homogène et continu.

2 Rodes, J.-M., Piejut, G. et Plas, É. (2003). « La mémoire de la société de l'information », *Publications de l'UNESCO pour le Sommet mondial sur la société de l'information, l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture*.

Le navigateur se révèle à l'usage plus proche du butineur que de l'esquif permettant le surf. D'ailleurs, cette dernière métaphore était venue selon nous combler le défaut de matérialité du Web en nous laissant croire que des vagues et des marées animent cet « océan » d'informations. Dans le même ordre, la notion de « site » web insiste sur l'idée d'un territoire soudain atteint et bien tangible, où enfin l'attention se fixerait après avoir traversé des eaux troubles. Or, le logiciel dit de navigation est davantage comparable à un pupitre magique de lecture et de saisie, en mesure d'invoquer des documents en fonction des requêtes faites dans un moteur de recherche ou des liens activés depuis une autre page.

Dans ce contexte, l'ancrage contextuel de l'hyperdocument, cet agrégat de données hétérogènes, paraît faible, au sens où il est souvent difficile d'associer à sa découverte un cheminement particulier, de se souvenir de la façon dont on y est parvenu, entre phases de déambulation libre ou d'investigation finalisée. D'où les hommages si souvent rendus à cette fameuse sérendipité[®] que le Web exacerberait. Ce vécu confus s'explique selon nous par l'*atopisme* relatif du Web, souligné dans nos précédents travaux (Perény et Amato : 2009), c'est-à-dire par l'absence d'unité spatio-temporelle de cet espace informationnel multiforme. Or, de façon intuitive, c'est cet aspect qui suscite souvent des inquiétudes de la part de ceux qui savent combien la spatialisation de l'information, sa contextualisation, renforce sa mémorisation.

Les outils de la réflexivité et de la mémorisation

Toutefois, s'en tenir là et s'en alarmer serait oublier que les fragments de sens, ceux qui sur le Web nous interpellent ou font écho à nos préoccupations, se détachent bel et bien du fond anarchique des foisonnantes ressources en ligne.

À ce niveau, il convient de souligner que nombre de fonctionnalités assurent alors de les capturer et mémoriser, que cela soit l'historique de navigation ou les signets, en passant par les logiciels de citation web à la *Zotero*³ ou par la copie en local sur nos disques durs de pages et médias. Ce travail de collecte et de repérage, d'appropriation et de pointage, de sauvegarde et d'enregistrement, d'indexation et d'étiquetage, s'il reste au départ individuel, tend de plus en plus à se collectiviser à travers d'un côté les folksonomies (Le Deuff: 2007), de l'autre les réseaux sociaux de partage de ressources. Ces derniers instituent un principe de « la navigation sociale » qu'incarnent des systèmes comme *Delicious* ou *Digg* ou qu'emploient les grands systèmes agrégatifs de type Facebook. Ce faisant, apparaissent des problématiques liées au traçage de sa propre activité et de celle des autres, donc à la mémorisation plus ou moins volontaire ou automatisée recourant à l'inscription informationnelle

3 Modules de citation de pages web s'intégrant au navigateur Firefox.

de ses actions. Par là, se développe une infomédiation (médiation des informations) des ressources par des utilisateurs qui se constituent les uns pour les autres en stocks d'informations pertinentes et en instances de remédiation. Leur légitimité de fournisseurs provient de la qualité des indexations thématiques des pages mises à disposition ou de la ténacité d'une démarche individuelle socialisée et reconnue. Ici, un phénomène de délégation (Rieder : 2006) interpersonnelle se repère aisément, où les internautes les plus motivés et perspicaces prennent en charge les désirs de trouvailles heureuses des uns et des autres. La mémorisation est alors influencée non pas tant par le cheminement que par l'aiguilleur, c'est-à-dire par le relais humain qui a marqué le document et lui a ainsi octroyé un statut à part.

À partir de ces constats, nous estimons essentiel de souligner combien la consultation en ligne, en plus d'être une activité intentionnelle et marquante pour celui qui s'y consacre, est d'emblée une pratique réflexive. Elle renvoie régulièrement le sujet à lui-même pour plusieurs raisons.

- L'interactivité, le moyen fonctionnel de communication, impose un contrôle, une gouvernance des processus engagés, donc des prises de recul ponctuelles, suivies de réengagements.
- Pour l'internaute, il convient souvent de reprendre la mesure de sa trajectoire et de la réorienter pour ne pas perdre le fil d'un parcours sinon vite happé par un tropisme associatif. Les désirs variables qui portent le butinage sont d'autant plus souvent réinterrogés qu'ils risquent de se dissoudre face à la multiplicité des possibles, de se perdre dans le dédale des propositions.
- Les assistants et autres boussoles du Web, que ce soit les moteurs de recherche généralistes à la Google ou les pages d'hyperliens plus ou moins documentées, obligent à formaliser ses vœux par écrit, par exemple avec les requêtes, à en décrypter les résultats, comme à analyser les bifurcations et destinations trouvées.

Sans le surévaluer, l'internaute semble être un sujet nécessairement critique envers son activité, autant qu'aventureux pour affronter la complexité, et ce du fait même du dispositif. Les compétences mobilisées par le butinage – identification, tri, sélection, convocation, réutilisation – nécessitent de disposer d'une mémoire informée et enrichie par les précédentes expériences d'échecs et de réussites. Elle se doit de s'améliorer sous peine de toujours subir les mêmes errances et déceptions (surf sans fin, retour bredouille, désorientations anéantissant l'objectif). La mémorisation des documents, comme des procédures à suivre pour bien les utiliser, est entretenue en fonction d'un critère de performance et d'efficacité, sauf à fréquenter le Web pour l'autre plaisir qu'il offre, celui de la déambulation et de la flânerie.

Les flux informationnels du Web et leur indexation spatio-temporelle

Mais à ces remarques échappe tout un pan du Web davantage basé sur une logique non pas tant de stock que de flux, sachant que les deux peuvent être complémentaires dans la mesure où les nouvelles informations mises en ligne alimentent des réservoirs de données où elles seront conservées et réorganisées. Dès lors, on ne peut regarder les zones du Web constamment mises à jour en fonction d'actualités variées de la même façon que celles qui sont plus pérennes et statiques, et par conséquent plus proches de l'archive ou de la bibliothèque. Sinon, on risque à tort d'aboutir à un angoissant constat : une information efface une autre dans un illusoire présent perpétuel où la mémoire échoue à s'installer au-delà des récapitulatifs de circonstances. Or, il suffit ici d'introduire une comparaison avec les médias de masse télédiffusés (radio, télévision) pour s'apercevoir que le Web possède pour ainsi dire structurellement une capacité de rétention intrinsèque. Les informations de flux y apparaissent, mais s'y fixent plus ou moins durablement en fonction des politiques éditoriales et des capacités de stockage des acteurs économiques. Elles y possèdent une durée de vie échappant au diktat du temps réel grâce au support informatique ainsi qu'à la dissémination ou reprise de l'actualité dans de multiples contextes, qui vont des blogs aux forums, en passant par les sites éditoriaux et d'opinion. Ce point se vérifie actuellement avec l'inclusion sur la Toile des médias traditionnels qui bénéficient peu à peu de cette propriété fondamentale, en étant mis en balado-diffusion (podcast) ou en vidéothèque à la demande (catch-up TV).

Certes, indéniablement, les flux d'informations relevant d'une logique de direct augmentent sur le Web en nombre et en précision. Outre leur persistance, ceux-ci connaissent une évolution majeure que nous allons maintenant aborder, et que nous nommons « spatio-temporalisation des données Web ». En effet, face à la croissance de la quantité d'informations disponibles, les utilisateurs apprécient de disposer d'éléments complémentaires relatifs au réel afin de mieux les contextualiser. Il s'agit par exemple de préciser la nature de leur contenu en l'indexant sur la réalité, de détailler leur processus d'émission et de réception ou leur durée de validité. Pour ce faire se multiplient les possibilités de reporter les données à leur dimension spatiale et/ou temporelle, en les reliant à notre réalité commune. Dans le premier cas, celui de la spatialisation, il s'agit de pouvoir mettre en rapport une information disponible en ligne avec une carte interactive représentant un territoire de référence visualisable sur un navigateur (Nova : 2009). Ce rapport de géolocalisation peut être fondé sur plusieurs variables : la position géographique de l'émetteur, le sujet du média (vidéos localisables sur Dailymotion, photos d'un lieu sur Flickr), voire l'origine géographique des personnes connectées aux mêmes ressources ou les ayant commentées.

Dans le second cas, celui de la temporalisation, il s'agit de préciser la date de création d'une donnée (article, photo, vidéo), de mentionner sa pérennité (cas du Web dit en temps réel, qu'illustrent Twitter ou les flux RSS) ou de la rattacher à un ensemble de faits et d'événements notoires dont le moment ou la durée sont connus de tout un chacun (élections, drames, jalons, etc.). Pour l'instant, la structure de certains sites souvent actualisés produit déjà une forme de chronologie spatialisée de par la mise en écran même des blocs de médias. Elle demeure relativement abstraite, comme avec les blogs où les messages déposés se superposent verticalement. Cet empilement indique la périodicité des parutions, tandis que les traînes de commentaires signalent leur audience. Cependant les besoins croissants d'une mise en relief du temps s'expriment de plus en plus sous la forme de frises chronologiques, d'histogrammes ou de graphiques intégrant la variable temps. Ils distribuent par exemple des statistiques de fréquentation (comme avec Google Analytics et la plupart des outils d'administration des Systèmes de Gestion de Contenu [CMS : Content Management Systems]) ou, de façon plus éditoriale et sémantique, des ressources historiques ou scientifiques⁴.

Ce double mouvement de spatialisation et de temporalisation permet d'identifier une tendance de fond qui vise de plus en plus à rattacher des contenus à caractère documentaire à notre réalité partagée. Il se concrétise par l'actualisation des données sur des cartes interactives ou sur des chronologies qui favorisent une perception plus tangible et incarnée de l'information. Nous pouvons considérer que le temps où les discours, médias, commentaires, etc., du Web restaient déconnectés de la réalité est derrière nous, précisément parce que le caractère atopique et auto-référentiel de l'hyperespace s'oppose en définitive à une appréhension plus intuitive des données. Autrement dit, les informations livrées à elles-mêmes ou au seul réseau hypermédiatique auquel elles s'intègrent ont perdu de leur attrait virtuel. La puissance de commutation et d'associativité des environnements hypermédiatiques, c'est-à-dire leur facilité à mettre en rapport des éléments hétérogènes, se cristallise aujourd'hui sur les cartes interactives en ligne afin de reterritorialiser l'infosphère numérique. En rapportant les flux et les stocks informationnels à des représentations du monde réel, de nombreuses catégories de ressources peuvent être comparées, mises en corrélation, évaluées. Que cela soit en mixant le prix du mètre carré d'une ville, le taux de criminalité, la qualité de vie ou de l'environnement, le nombre d'annonces (d'emplois, de location, de services, etc.), les fameux « mash-up » (qu'on pourrait traduire par « mixages » ou « composites ») des applicatifs de programmation et d'interface (API) de Google Maps permettent de construire une image plus palpable d'une nuée de données (Bucher : 2007), sinon très abstraites et difficiles à appréhender cognitivement.

4 Voir à ce sujet le significatif projet du MIT « Chronos Timeline » (<http://hyperstudio.mit.edu>).

L'influence sur la mémoire de cette innovation semble en dernière analyse triple :

- Le lien entre l'expérience humaine et les productions de contenu qui en découlent se renforce, du fait que ces dernières sont recontextualisées et restructurées vis-à-vis de coordonnées spatio-temporelles communes et familières. La réactivation mémorielle peut en être favorisée, sachant que le souvenir dépend des conditions matérielles de son émergence et bénéficie de tout indice l'y ramenant.
- La mémorisation automatique des états successifs d'un ensemble de données agrégées sur une frise temporelle ou sur des cartes évolutives manifeste l'évolution de l'hyperespace informationnel et familiarise l'esprit de l'observateur à ses logiques. Cela permet de signifier et d'apprécier des croissances et des déclinis, des points chauds et des zones désertées, ce qui construit une vision des flux et non plus seulement des états. L'individu mémorise alors le devenir des médias, associe le flux au contenu, saisit les dynamiques informationnelles à l'œuvre, leur éclosion, leur cycle d'évolution, leurs conséquences.
- Les événements collectifs intervenant dans la sphère bio-physique, c'est-à-dire dans la réalité, étant de plus en plus capturés, numérisés et mis en ligne sous des formats textuels, audio et vidéo, ils constituent leur « empreinte numérique » sur le Web, laquelle fournit un nouveau rapport au référent commun. Il devient possible de détecter et de suivre le surgissement des masses de données que les participants produisent et commentent. Les « crisis camp » qui ont accompagné les suites du séisme d'Haïti un peu partout dans le monde occidental démontrent qu'une mobilisation hypermédiate de cette sorte cherche à influencer la réalité dont elle émane. Son sillage rend possible l'acte de mémoire, la reconnaissance d'une tentative sociale, dont l'écho se fixe en cercles concentriques sur divers sites et diverses strates.

Cette mise en corrélation entre l'hyperespace et l'espace-temps naturel conditionne la puissance des phénomènes d'influence réciproque pouvant intervenir entre les plans de virtualités et de réalités. Ces transformations prennent appui sur un nouveau rapport référentiel entre contenus hypermédiateurs et leurs sources. Le référent, au sens sémiotique, est ce que le signifié pointe concrètement dans la réalité. Bien évidemment, le Web ne se résume pas à des informations référables à la réalité, puisque des parties entières du Web concernent par exemple des univers fictionnels ou fictifs, à commencer par toutes les données qui sont extraites des univers de jeux vidéo en ligne et qui alimentent les sites personnels ou collectifs, les forums ou sites spécialisés. Ces environnements vidéoludiques, que nous avons qualifiés de cybermédias avec Etienne Perény (Perény et Amato : 2009), font eux-mêmes l'objet du même mécanisme de spatio-temporalisation, et ce, là encore, dans les deux sens, de l'extraction du lieu de réalisation vers le lieu de représentation informationnelle (l'hyperespace), et de l'hypersphère vers le référent fictionnel, via des cartes interactives.

La mobilité, localisation et temporalisation

Pour nous cantonner à la réalité bio-physique où nous naissons et évoluons et pour conclure cet examen des évolutions intimes du Web influençant le rapport mnésique, il nous faut en venir à cet autre tournant majeur que constitue la « mobilité connectée », c'est-à-dire la possibilité d'accéder à la Toile depuis un terminal mobile, le plus répandu étant le téléphone portable, suivi par les ordinateurs personnels légers (netbook). La seule possibilité de consulter Internet depuis un endroit particulier ouvre à de nombreux usages tirant profit de cette localisation. L'aide à la circulation spatiale en est un, avec justement tous les bénéfices évidents qu'apporte toute carte géolocalisant des informations Web. Non seulement, un Gmap fournira un repérage et une orientation mais, en plus, il signalera sur son téléphone réputé « intelligent » (smartphone) des « points d'intérêt » en rapport avec les filtres informationnels activés⁵. En outre, la volonté de savoir et la curiosité poussent aisément à aller chercher des ressources en rapport avec le lieu où nous sommes, ce qui change considérablement la relation avec l'environnement, en incluant un Web ici de nouveau considéré comme une bibliothèque universelle. « Que signifie ce nom de rue ? où est le prochain restaurant ? quel est cet édifice historique ? » sont autant de questions parmi bien d'autres qui peuvent désormais obtenir une réponse *in situ*. La spatialisation de l'acte même de consultation ancre existentiellement l'information trouvée, lui donne une consistance inédite, car en rapport avec une finalité tournée vers l'ici et le maintenant.

En symétrie, sachant que la lecture est maintenant intriquée à l'écriture, la création d'informations (avis, votes, commentaires) par les internautes mobiles va en retour fixer de nouvelles données apposées sur le milieu ambiant. La réalité augmentée embarquée sur ces différents appareils ne demande qu'à les utiliser pour mieux stimuler ces rapports situés de prélèvement et de projections informationnels. Le couplage entre espace numérique et espace réel passe par cette interface que construisent actuellement les cartes interactives, la géolocalisation et le terminal mobile. Leur développement va sans conteste être déterminant et aller dans le sens de la spatio-temporalisation du Web⁶.

5 Comme a pu récemment le traiter le colloque HyperUrbain 2 à la CSI de La Villette à Paris, les 3 et 4 juin 2009 ou la journée d'étude PraTIC : mobilité et innovations d'usage, organisés par le laboratoire Paragraphe.

6 Consulter aussi le remarquable dossier en ligne du site ludigo.net dirigé par Jean-Christophe Plantin : « Lorsque la carte géographique rencontre la carte de données ».

Conclusion : l'externalisation réflexive de la mémoire

Finalement, avec le butinage réflexif et la spatio-temporalisation informationnelle, il semble que s'évanouisse une certaine vision du Web, qui en faisait un pur espace numérique à part et déconnecté. Avec ce phénomène, deux types d'options philosophiques à son égard disparaissent. D'une part, celle qui faisait du Web un nouveau monde de pures idées parfaites et éternelles, dans la veine platonicienne, où ces dernières étaient enfin débarrassées d'un principe de réalité les souillant ou les rendant peu lisibles. D'autre part, celle qui accusait à l'inverse le Web d'être un hyperspace froid et machinique, sans âme, donc sans mémoire, aveugle et sourd aux réalités criantes du monde. L'idéation sans corps ni monde d'un côté, la virtualisation vampirisant et réduisant le réel de l'autre. Or, ce que ces évolutions montrent, c'est qu'aucune de ces options ne tenait, du simple fait qu'elles n'aient toutes deux à leur manière les propriétés info-communicationnelles du médium web en ne s'occupant que du contenu ou que du contenant, sans voir que l'un et l'autre ont coévolué, du Web statique au Web 2.0. En définitive, le Web spatio-temporalisé, c'est-à-dire couplé à la réalité, réassure notre rapport au monde en stratifiant et en organisant une traçabilité contextualisée. Le raccordement des deux sphères invite les individus à pratiquer l'information d'une façon située et à participer à l'alimentation des bases de données en extrayant du réel les aspects pertinents pour les mettre à disposition. À ce titre, l'être humain tend à jouer le rôle d'une passerelle active entre l'hyperspace et l'espace concret : consulter et injecter des données va de plus en plus devenir une activité indexée sur la situation matérielle où se trouve l'internaute mobile. À travers nos pratiques de tous les jours, c'est notre univers quotidien lui-même qui va alimenter la boucle des flux du Web, ce que réalise déjà le phénomène Twitter, laquelle connaîtra une accélération aux effets bientôt visibles, comme en cas de validation ou d'invalidation de services de proximité, qui seront évalués en temps réel par les clients. Quant à l'autoarchivage généralisé de nos activités de consultations et de création de contenus, il poursuit l'externalisation de notre mémoire sous la forme de journaux de bord personnels implicites. Repérer sur une carte les emplacements depuis lesquels nous avons pris des photos garantira un travail de remémoration volontaire. Si la base de ces usages est indéniablement technologique, comme le géo-étiquetage automatique des photos via les systèmes de géolocalisation (GPS) des téléphones multifonctions, le désir qui s'y greffe est lui bien anthropologique : tracer son parcours, revenir dessus, le partager ou le préserver. La figure de l'internaute réflexif se double ainsi à terme de celle du sujet incarné et appareillé, préoccupé de savoir d'où il vient, à défaut de savoir où il va.

Les modalités d'organisation de l'information que nous avons bien connues avec les cédéroms multimédias, qui avaient déjà systématisé dans le domaine de la documentation et de l'encyclopédie le recours aux chronologies et cartographies pour favoriser une meilleure appréhension de vastes quantités de données, semblent reprendre un nouvel élan avec ces ordinateurs et utilisateurs mis en réseaux de mobilité. Si les nombreuses tentatives de cartographier le Web lui-même se poursuivront de leur côté, il est tout à fait frappant de remarquer que ce sont des technologies de l'intellect bien anciennes et éprouvées – la carte, la frise – qui servent déjà de boussoles aux internautes. Ces outils permettent d'une part une forme d'objectivation des informations, du fait qu'elles sont remises en rapport avec la réalité, et d'autre part aussi leur subjectivation, avec toutes ces activités humaines situées qui les colorent et deviennent visualisables⁷. Ainsi, dans le processus d'innovation, il est remarquable de vérifier que ce sont des dispositifs de longue date fonctionnels et bien assimilés – la carte, la chronologie – qui ont le plus rapidement les faveurs du public, et non les propositions plus neuves et complexes à adopter. Quant à l'internaute, longtemps considéré comme virtualisé et désincarné sur le Web, son réancrage croissant dans sa réalité d'origine en fait un sujet simultanément connecté à de multiples dimensions. Reste à observer attentivement comment cet être multidimensionnel et informationnel va parvenir à conquérir la maîtrise des nombreuses Toiles qu'il tisse, et, en retour, qui le tressent sans cesse.

7 Les exemples sont nombreux ; citons les efforts d'Orange Lab, avec son *Urban Mobs censé* « cartographier les émotions populaires » à partir d'une visualisation des appels téléphoniques réalisés.

RÉFÉRENCES

Bucher, B. (2007). La carte à la carte sur le Web. Revue du Comité Français de Cartographie, n° 193. Septembre, p. 37-47

Le Deuff, O. (2007). Folksonomies et communautés de partage de signets. Vers de nouvelles stratégies de recherche d'informations. In Actes du colloque international H2PTM'07. p. 15-26

Ertzscheid, O. et Gallezot, G. (2003). Chercher faux et trouver juste, Sérendipité et recherche d'information, Congrès CIFSIC, Bucarest

Ghitalla, F. (2002). L'âge des cartes électroniques : outils graphiques de navigation sur le Web. In Communication et langage n° 131. p 66-80.

Merzeau, L. (2010). « Habiter l'hypersphère », Revue Documentaliste, Sciences de l'Information n° 1. Février 2010, p. 30-31.

Nova, N. (2009). Les médias géolocalisés. Limoges : FYP Éditions, 256 p.

Perény, E. et Amato, E. A. (2009). L'avatar en ligne : une passerelle heuristique entre hypermédias et cybermédias. In Actes du colloque international H2PTM'09, Rétrospective et perspective 1989-2009. p. 269-280

Rieder, B. (2006). Métatechnologies et délégation. Pour un design orienté société. Thèse en Sciences de l'Information et de la Communication, Université Paris 8.

