

Thierry Joliveau, Laura Péaud
7 décembre 2010

Des cafés

Du Cyberspace au GéoWeb. Internet est-il géographique ?

Débat, "Du Cyberspace au GéoWeb. Internet est-il géographique ?" animé par Thierry Joliveau (Université de Saint-Etienne) le mardi 7 décembre, à 18h, au Café de la Cloche (4 rue de La Charité, 69002 Lyon, M° Bellecour).

Thierry JOLIVEAU est professeur de géographie à l'Université Jean Monnet de Saint-Etienne, spécialiste des systèmes d'information géographique. Il a participé en 2010 à la journée « A quoi sert la géographie » qui a eu lieu à l'ENS de Lyon, dont les actes ont été publiés par la revue *Tracés* (N°10 spécial « A quoi servent les sciences humaines ? »).

Dans ce café géographique, Thierry JOLIVEAU engage une réflexion sur l'utilisation grand public d'outils réservés à l'origine aux géographes, en particulier cartographiques, aujourd'hui facilement accessibles et utilisables sur le web. Il pose ainsi la question du cyberspace et du GéoWeb, qu'il questionne depuis plusieurs années sur son blog « Monde géonumérique » (<http://mondegeonumerique.wordpress.com>)

La notion de « cyberspace »

Thierry JOLIVEAU rappelle l'origine littéraire de cette notion : en effet, le cyberspace est né sous la plume d'un écrivain américain, William Gibson, dans son roman *Neuromancien* (1984). Avant Internet et les Autoroutes de l'Information, l'auteur imagine un réseau global d'information (la Matrice) qui met en relation les données présentes dans les mémoires de tous les ordinateurs du système humain avec ses modes de représentation graphique et ses interfaces de simulation de cette réalité informationnelle. Dans *No map for this territories*, un documentaire que Mark Neale a consacré à Gibson et à son œuvre (<http://www.nomaps.com>), l'écrivain théorise un monde à venir post-humain, non cartographiable, post-géographique en quelque sorte (le domaine existe sur le Web mais n'a toujours pas trouvé preneur). C'est à partir de cette idée d'un monde nouveau non cartographiable que Thierry Joliveau s'est décidé à créer son blog Monde géonumérique pour tenter de cartographier ces nouveaux espaces numériques et chroniquer la dimension géographique d'Internet. Une autre inspiration littéraire est le « Métavers » de N. Stephenson en 1992 dans *Snow Crash*, monde virtuel 3D immersif créé artificiellement par un programme informatique et qui héberge une communauté d'utilisateurs présents sous forme d'avatars pouvant s'y déplacer, y interagir socialement et parfois économiquement. Le Métavers anticipe *Second Life* ou *Google Maps*, c'est-à-dire des univers virtuels reconstruits, qui sont plus réalistes que ceux livrés par Gibson.

Des métaphores spatiales qualifient Internet.

Internet naît à la fin des années 1960, au sein de l'armée américaine ; dans les années 1970, il est utilisé par des scientifiques dans le cadre de leurs travaux de recherche ; au cours des années 1990, l'usage d'internet se développe pour le grand public. Au départ *Cyberespace* est une métaphore, et une métaphore paradoxale, qui exprime un non-espace de l'esprit produit à travers un réseau d'ordinateurs. Assez rapidement le terme a été utilisé pour caractériser le flux de données numériques qui circule sur les réseaux réels connectant les ordinateurs et s'est imposé comme une sorte de versant conceptuel d'Internet. Le Cyberespace renvoie plus à une dimension abstraite et mathématique d'un espace qu'à un espace physique. Mais la métaphore spatiale s'est rapidement imposée au fur et à mesure que les protocoles d'Internet se sont ajoutés. Le Web est une toile (l'espace d'un réseau) sur laquelle on navigue et dans laquelle on visite des sites. Les sites s'appuient sur des noms de domaines. Anne Cauquelin a analysé tout ce vocabulaire spatial de l'Internet dans « Le site et le paysage » (Anne Cauquelin 2002, Quadrige, Presses Universitaires de France, Paris).

En fait il y a plusieurs espaces de références entremêlés. A celle d'un espace ressemblant à notre espace physique s'ajoute celui d'un livre avec des pages (Web) qu'on parcourt... (to browse en anglais) et d'un espace-bibliothèque qu'on interroge (avec des moteurs de recherche).

Si pour Gibson, le cyberespace n'était pas cartographiable, il y a eu pourtant de nombreux essais de représentation graphique d'Internet et du Web. La période 1995-2005 connaît une activité de *mapping* d'Internet particulièrement intense (Kitchin et Dodge 2002. Atlas of Cyberspace. 1er éd. Pearson Education. <http://www.kitchin.org/atlas/>). Une partie des figurations du Cyberespace, en particulier celle qui concerne la description des infrastructures d'Internet ou des flux de données à la surface de la terre se rapproche de l'espace géographique commun mais les autres adoptent des formes très originales.

L'historique d'Internet

Pour Cardon (Cardon 2010), l'Internet des pionniers issus des communautés hippies et de la contre-culture californienne de la fin des années 60 est fondé sur le paradigme de la coupure avec le monde réel. Sur Internet, les lois du monde réel sont abolies : « la connaissance est apatride et doit circuler librement ; les personnes prennent la forme d'avatars pour s'arracher à leurs ancrages territoriaux et bénéficier de la même vélocité que les informations ». Internet est vu comme un espace de liberté, hors de l'espace réel, mais dont l'authenticité est plus grande que dans ce dernier, car derrière l'anonymat de leurs avatars, les utilisateurs seraient plus sincères et directs dans leurs propos et plus créatifs dans leurs pratiques que dans le monde réel. Le dédoublement par rapport à la vie réelle que permet l'ouverture de l'espace virtuel des réseaux n'est donc pas pensé à l'époque comme un simulacre mais comme un moyen de rendre le réel « plus dense et désirable, en un mot plus authentique". Cet esprit libertaire persiste encore aujourd'hui sur le Net, malgré une normalisation progressive de celui-ci.

A partir des années 1995-2000, une massification de l'usage d'Internet a lieu, qui se manifeste, selon Cardon, par une plus grande hétérogénéité des utilisateurs. Les pionniers étaient majoritairement des hommes blancs, jeunes, cultivés, californiens, constituant un groupe socialement et culturellement très cohérent. Leur anonymat sur le réseau s'accompagnait d'une grande homogénéité des profils et des valeurs des individus réels. Au fur et à mesure qu'Internet se diffuse, les profils des nouveaux usagers se diversifient. Depuis les années 2000 des usagers plus jeunes, moins diplômés et plus diversifiés culturellement se sont appropriés

Internet comme un espace social d'un type particulier à travers les blogs et les réseaux sociaux. Des personnes plus âgées entrent aussi sur le réseau avec des intérêts très différents de celle des pionniers. Les manières de se présenter et d'écrire évoluent. Par exemple, les premiers blogs étaient plutôt littéraires et intimes (ou extimes comme on dit maintenant). Ils supposaient une écriture particulière, secrète et élaborée. Celle qui a émergé ensuite sur les nouvelles plateformes de blog investis pas les adolescents comme skyblog ou les réseaux sociaux universels comme Facebook, était forcément très différente. Internet a changé progressivement de rôle au fil de son développement : originairement porteur d'un esprit libertaire et transgressif, il devient de plus en plus un outil familier et quotidien dont les individus se servent pour interagir avec les personnes de leur entourage et aborder les questions de tous les jours. En se massifiant, Internet devient donc plus « réaliste ». En fait les communautés se segmentent. Il existe toujours des communautés virtuelles fondées sur des avatars et l'anonymat. Certains utilisateurs sont toujours sensibles au mythe fondateur d'un territoire virtuel à explorer, d'un Internet détaché de la vie quotidienne. Second Life <http://secondlife.com/> ou World of Warcraft <http://eu.battle.net/> sont des exemples de mondes persistants 3D dans lesquels se regroupent de nombreux internautes. Mais ce type de pratique caractérise des groupes spécifiques et vient s'ajouter à des pratiques plus générales d'un Internet de tous les jours, que vient justement renforcer le Géoweb.

Le Géoweb

Pour Thierry Joliveau, le Géoweb peut se définir comme une organisation par l'espace de l'information sur Internet à travers un géoréférencement direct ou indirect sur la surface terrestre. Cela suppose une infrastructure matérielle : des satellites pour capter des données, relayer des messages ou envoyer un signal de localisation, des serveurs informatiques et des réseaux pour stocker et diffuser l'information et des dispositifs variés pour consulter et interagir avec elle : ordinateurs, téléphones et appareils photographiques équipés de GPS ... Il est assez difficile de dresser un état de cette infrastructure matérielle et surtout de la distinguer de celle qui fait fonctionner Internet en général. Mais il faut noter que le Web est descendu dans la rue. Grâce à la miniaturisation des tablettes numériques, des téléphones portables, ou des écrans qui tiennent désormais dans la poche, le Web devient nomade et accessible *in situ*. Dans ce contexte, le Géoweb, c'est-à-dire la possibilité de relier une information à une localisation sur la surface terrestre est importante et est amenée à se développer de plus en plus.

L'infrastructure logicielle est un peu plus spécifique et s'appuie sur des logiciels bien connus. Google Maps (<http://maps.google.com>) a marqué en 2005 l'émergence du GéoWeb. Il permet une visualisation détaillée de la surface terrestre à travers différentes couches de données : plans de rues, images aériennes. Très fluide et rapide, grâce à l'infrastructure de serveurs de Google, en 3D avec l'extension de Google Earth, ce module est comme la mise en œuvre des « métavers » décrits et imaginés par Stephenson. Le principal concurrent de Google Maps est le système de Microsoft, Bing Maps (<http://www.bing.com/maps>) qui propose en plus des vues obliques dans les grandes villes, mode de représentation plus « réaliste » que la vue du dessus. Un autre site est celui du Géoportail (<http://www.geoportail.fr>) de l'IGN (Institut Géographique National), réponse française à Google Maps. Ce projet est né en quelques mois, à la demande du Président Chirac. Il propose un éventail de données beaucoup plus complet que le programme américain.

Enfin, un autre site du Géoweb est Openstreet Map (<http://www.openstreetmap.fr/>). C'est une initiative lancée au niveau mondial pour construire une base de données géographiques, et

donc une infrastructure du GéoWeb, non accaparée par des groupes qu'ils soient privés ou d'intérêt public . Elle se démarque des autres par le fait que ce sont les utilisateurs eux-mêmes qui construisent la carte de l'espace terrestre. Les modalités de création sont variables, mais les volontaires sur le terrain, à vélo ou à pied et équipés de GPS sont majoritaires, l'état d'esprit est commun à tous : il s'agit que les données soient libres de droit. On retrouve ici en quelque sorte l'esprit des pionniers d'Internet. L'accès au Géoweb se décline également en globes virtuels ou en visualisations riches, tel que Google Earth 6. Sur cette version, les arbres sont en trois dimensions, et les utilisateurs peuvent eux-mêmes ajouter leur maison. Il s'agit donc de peupler le système de Google Earth et ainsi de le rendre de plus en plus réaliste.

Le Géoweb de services

La première fonction des outils du Géoweb est de fournir des services pour aider à se repérer, à s'orienter, à localiser des objets et des endroits. Comme le dit Google : « Voyagez des rues de votre quartier jusqu'aux confins de l'espace. Trouvez des plans, des itinéraires, des hôtels, des restaurants et plus encore. » Google Maps et les autres outils de base du Géoweb sont conçus pour être non pas seulement un service mais un service de services. Google fournit des données sous formes de couches d'information géographiques (images aériennes, plans routiers, ...), des fonctions logicielles de visualisation et d'interrogation et ce qu'on appelle une API, une interface de programmation, qui permet à des développeurs informatiques de construire facilement de nouveaux services de cartographie ou de géolocalisation à partir des fonctions et les données fournies par les services de base. On trouve donc ces outils comme complément aux moteurs de recherche, dès que les objets peuvent être géographiques. The Fullwiki » (<http://maps.thefullwiki.org/>) propose entre autres fonctions une indexation géographique automatique de Wikipédia qui localise les lieux cités dans les articles de l'encyclopédie en ligne et permet ainsi un aller et retour entre le texte et la carte.

Le Géoweb contributif et volontaire

Pour Thierry Joliveau, ces services peuvent avoir une nature plus contributive et volontaire et des internautes sans compétence informatique particulière peuvent contribuer à l'enrichissement en contenu du GéoWeb. Ces applications sont très nombreuses. C'est par exemple le cas du précurseur My Maps dans Google Maps qui permet à chacun de proposer sa propre carte. Geocommon permet de créer soi-même des cartes aux normes professionnelles selon ses besoins et de les partager avec les utilisateurs : <http://geocommons.com/>. Le Géoweb permet aussi de répondre à la question « dis-moi où », en recherchant des adresses (restaurants, bars, cinémas) et en les affichant sur des cartes et itinéraires personnels : <http://dismoio.fr/>. Wikimapia se veut un peu le pendant cartographique de l'encyclopédie Wikipedia. Chacun peut délimiter des entités sur la surface terrestre et les caractériser ou les annoter, en renvoyant par exemple à l'article de Wikipedia se référant à cette entité : <http://wikimapia.org/>. L'évaluation des lieux par le Web émerge aussi, dans la continuité des usages décrits précédemment : aux Etats-Unis, il est possible de noter son quartier (selon des critères de sécurité entre autres) <http://www.streetadvisor.com/>. FixMyStreet est un outil anglais de gestion locale : l'objectif est de décrire les problèmes de voirie ou de voisinage, de manière à les régler et à améliorer la vie quotidienne d'une communauté locale : <http://www.fixmystreet.com/> .

Des exemples d'usages moins futiles peuvent être cités. Le logiciel Open Street Map a ainsi été utilisé au moment du tremblement de terre à Haïti. Lorsque l'on compare l'état de la carte Openstreet Map de la capitale, Port-au-Prince, deux jours avant et deux jours après la

catastrophe, on constate un formidable élan de création de données spatiales. Une mobilisation de volontaires du monde entier (qui souvent étaient aussi des professionnels) a permis en quelques jours de dresser une carte précise, utile aux opérations de secours : <http://www.ecrans.fr/Haiti-Mobilisation-autour-d-une.8961.html> .

Un autre exemple : « La carte du sang » de l'immobilier en Chine. Depuis quelques années, le nombre d'expulsions militarisées liées à de nouvelles constructions immobilières en Chine explose. La construction de logement, et ses corollaires, est aujourd'hui un problème majeur en Chine. Un internaute chinois a publié une carte des expulsions, et les a ainsi comptabilisées, faisant publicité mondiale de cette réalité ([lien vers la carte](#))

Enfin, un dernier cas : la carte des morts en Irak du *Guardian*. Cette carte, dont la source est Wikileaks, propose une cartographie et un dénombrement des morts en Irak depuis le début de la guerre en 2001 à partir des rapports de l'armée américaine. On y constate notamment que 80% des morts sont des civils ([lien vers la carte](#)).

Ces trois exemples révèlent que les usages du Géoweb ne concernent pas seulement les pays « riches » : un usage politique de ces outils apparaît très nettement.

La géolocalisation : dévoiler sa position géographique : vers un Géoweb automatique et subreptice ?

Thierry Joliveau revient ensuite sur la géolocalisation, processus plus récent et qui consiste à attribuer automatiquement une position géographique à un individu ou un objet en temps réel par l'intermédiaire d'une connexion à un réseau à l'occasion d'une transaction ou d'une communication. Cela concernait au début les paiements par carte bancaire mais cela s'est étendu à la localisation des téléphones portables au moyen des antennes relais, par l'adresse IP de son ordinateur à la maison ou au bureau, par la borne Wifi à laquelle on connecte son ordinateur portable, par le système de puces RFID incorporées dans les cartes de transport ou les cartes professionnelles. Avec ces systèmes, les individus sont conduits inconsciemment à laisser des traces informationnelles toujours plus nombreuses de leur passage en un lieu réel.

La généralisation des capteurs GPS sur les téléphones portables a permis à la fois une amélioration de la précision et de la régularité de la localisation et d'offrir des services spécifiques de fourniture d'information *in situ*. Foursquare est un outil récent au développement rapide qui croise une application de réseau social et de microblogging dans une activité de jeu et de « Cityguide » : <http://foursquare.com/>. Il s'agit de signaler au site grâce à un téléphone portable géolocalisé les lieux où l'on se trouve, ce qui permet d'y donner rendez-vous à ses connaissances, si elles adhèrent à Foursquare. On peut aussi décrire et documenter ces lieux. Plus on les fréquente, plus on obtient de points, qui permettent éventuellement d'obtenir des réductions ou des cadeaux de l'établissement. Enfin, on devient le « Maire » d'un lieu quand on est celui qui s'y est le plus souvent localisé. Facebook s'est aussi doté d'une application de géolocalisation Places (Lieux) : <http://www.facebook.com/places/>. On peut y indiquer où l'on se trouve en temps réel et autoriser ses amis à consulter sa position.

Même si l'utilisateur a la possibilité de déconnecter la fonction de géolocalisation - en France, l'obligation légale est même de lui demander d'opter volontairement pour cette fonction - la logique des opérateurs et des fournisseurs de service est de faire que la géolocalisation soit la plus permanente possible pour proposer des services d'autant plus utiles qu'ils sont

constamment utilisés. Pour l'instant les utilisateurs restent un peu méfiants mais dans les faits, cela peut devenir progressivement une obligation sociale.

La question de la géosécurisation va aussi devenir une question de plus en plus importante. Les balises GPS associés à des puces téléphones sont déjà utilisées pour le placement sous surveillance électronique des détenus. On peut aussi acheter des systèmes qui permettent de suivre à distance des biens plus ou moins précieux : scooters, voitures : <http://www.monlocster.com/#>. Avec les progrès de la miniaturisation, cet usage sera de plus en plus aisé. Précision importante, sur laquelle Thierry JOLIVEAU insiste : ce ne sont pas là des technologies du futur, elles existent aujourd'hui bel et bien. Leur utilisation se dirige vers la surveillance et la protection des personnes fragiles dont on veut contrôler les déplacements : enfants, personnes âgées... L'usage du bracelet GPS est déjà envisagé pour la sécurité des malades d'Alzheimer : <http://www.geolocaliser-braceletgps.com/>. Il est possible alors de suivre en temps réel des déplacements ou de les reconstituer a posteriori, d'être prévenu dès que la personne sort d'un périmètre donné. Même si l'usage de ces outils est bien sûr illégal sans l'assentiment de la personne en question, la dérive vers un usage de contrôle sécuritaire n'est pas à écarter.

Le Géoweb, une connexion entre le monde réel et Internet

On peut visualiser le Géoweb comme une enveloppe d'informations qui recouvre la surface terrestre. Les lieux et certains des objets, matériels ou imaginaires qui s'y trouvent ont un prolongement sur Internet auquel le GéoWeb permet d'accéder. On peut mobiliser cette information à distance avec les services cartographiques et explorer le monde par le Web. On peut de plus en plus facilement aussi consulter et mobiliser cette information sur place grâce aux interfaces mobiles comme le téléphone et donc explorer le Web par le monde.

L'information du Géoweb vient se surajouter aux informations perçues par les sens grâce aux techniques de visualisation de type « Réalité Augmentée ». Des applications sont déjà disponibles. On peut par exemple être guidé visuellement à travers la caméra de son téléphone vers la station du métro parisien la plus proche <http://www.presselite.com/iphone/metroparis/>. Thierry JOLIVEAU fait ici une petite démonstration d'applications fonctionnant grâce à <http://www.layar.com/> qui permettent de positionner sur l'écran d'un smartphone les satellites artificiels ou les photographies du site Panoramio visibles depuis le café de la Cloche. Des applications sont en préparation pour reconstruire des vues passées d'un paysage urbain qui viendraient se superposer aux vues actuelles. Il est difficile de ne pas penser que de nouveaux rapports aux lieux vont s'établir avec la diffusion du GéoWeb, dès lors que l'on pourra mobiliser instantanément à distance une représentation de plus en plus réaliste et sensible d'un endroit déterminé et qu'on aura accès sur place aux différentes extensions numériques des objets présents localement.

Analyser les données du/par le Géoweb.

La masse d'information localisée du Géoweb est une manne pour les sociétés privées qui en disposent. Elle permet potentiellement le suivi des salariés et des consommateurs, des analyses de marketing et des tendances du marché, les stratégies de localisation, la surveillance des concurrents ... L'État et les collectivités qui veulent aménager, contrôler et surveiller l'espace sont aussi des utilisateurs de ces données comme les scientifiques qui veulent comprendre les fréquentations et les images des lieux, les interactions qu'ils permettent et les dynamiques des territoires qu'ils reflètent ou contribuent à générer.

Thierry JOLIVEAU propose quelques exemples de ce type d'utilisation. Les photos déposées sur le site Flickr donnent lieu à une cartographie des lieux tagués <http://tagmaps.research.yahoo.com/>. Le Géoweb devient alors un outil d'analyse possible pour le géographe qui peut par exemple interroger la représentation des lieux majoritairement photographiés. Le site Walkscore cartographie dans quels lieux urbains il est agréable de marcher à partir de l'application d'un algorithme de distance aux différents équipements saisis dans Google Maps. Le centre de Boston par exemple ressort très nettement comme un lieu de marche plaisant, cf. <http://www.walkscore.com/MA/Boston/Central/boston>) et l'on constate que cette aménité piétonnière diminue du centre vers la périphérie. Ce site est militant, puisque cette initiative états-unienne vise à développer la pratique de la marche, mais il est aussi d'un grand intérêt pour les agents immobiliers.

Les auteurs du site Floating Sheep produisent des cartes de synthèse à partir des textes placés dans les cartes des utilisateurs dans My Maps. Cela possède un intérêt très net pour les géographes, Dans le débat sur l'avortement aux Etats-Unis, une cartographie inédite des avis des principales villes du pays a pu être réalisée : http://www.floatingsheep.org/2009/11/visualizing-abortion-debate_8973.html. Les données et ressources inédites disponibles sur le Géoweb sont donc des bases de travail empiriques pour les géographes très intéressantes, mais qui demandent pour être exploitées un travail informatique important et des compétences spécifiques. Ces données produites par les internautes soulèvent des questions originales pour établir leur degré de pertinence et leur périmètre de validité.

Quelques dangers du Géoweb

De manière générale, la question de la propriété et de l'utilisation des données liées aux traces des utilisateurs est la question la plus importante. Il faut que les utilisateurs aient un droit d'accès, de modification et de suppression de ces données auprès des organismes qui les collectent. Ceux-ci ne devraient pas avoir le droit de les conserver au-delà d'une certaine durée ni de les céder sans autorisation.

Le Géoweb va faire émerger aussi de nouvelles questions politiques. Thierry Joliveau donne deux exemples récents. Au Japon, l'utilisation du Géoweb a réactualisé en l'explicitant la ségrégation contre les Burakumin, les parias de la société japonaise. L'apparition sur Google Maps de cartes anciennes portant les toponymes méprisants réservés à ces quartiers réservés venus se superposer à certains quartiers modernes en les marquant d'infamie a conduit à une réaction très forte dans une société où cette question reste vive, même si elle est cachée. Ces cartes ont été gommées, pour effacer toute trace de ségrégation, ce qui a choqué une autre partie de la population, les groupes de défense des Burakumin eux-mêmes : [Google Earth et la ségrégation au Japon](#).

En Allemagne, des manifestations assez virulentes ont eu lieu contre Google Street View, l'outil de visualisation panoramique de Google. De nombreux propriétaires souhaitent en effet que leur maison ou jardin et les espaces particuliers en général soient floutés, comme le sont déjà les plaques d'immatriculation et les visages. Mais la demande a finalement été acceptée par Google et plus de 250000 maisons ont été floutées. En réponse, les défenseurs de Google Street View ont jeté des œufs sur les maisons floutées.

Enfin, le Géoweb pose une question de l'articulation entre le local et le global. Alors que de grands groupes mondialisés maîtrisent le Géoweb, y-a-t-il une place pour un Web hyperlocal,

c'est à dire un usage des technologies du GéoWeb pour des besoins d'information et de gestion citoyenne locale ?

Débat

Dans quelle mesure ces outils changent-ils la façon de travailler du géographe ?

Ces outils sont fascinants mais ils ne changent pas tout. Les évolutions vont dépendre beaucoup des utilisateurs eux-mêmes, qui parfois détournent ou utilisent différemment ce que les créateurs avaient prévu. Cela ne va pas tout bouleverser, les pesanteurs du monde réel restent et se font sentir. Des nouveaux modes de gestion des rapports aux autres vont surgir cependant, ce dont les géographes doivent se saisir.

S'agissant des données localisées, comment et où sont-elles stockées d'une part ? D'autre part, qu'en est-il des coordonnées personnelles ?

Toutes ces données géographiques collectées constituent un enjeu économique considérable pour les opérateurs, puisque la donnée est valorisable car vendable comme indicateur de comportement, en complément d'autres données. Face à cet enjeu économique se pose une question juridique, de protection et de confidentialité, qui n'est pas entièrement clarifiée : qui a la propriété de ces données ? Que peut en faire l'opérateur qui la collecte ? La CNIL a élaboré une doctrine sur les traitements possibles des données de la géolocalisation et sur leur conservation qui ne doit pas excéder 2 mois mais dans le cadre de la géolocalisation d'un employé par son employeur. Cela va être plus difficile à imposer à des sociétés Internet qui fonctionnent à l'échelle mondiale.

Quelles peuvent être les conséquences de ces outils sur l'action politique ?

Les scientifiques utilisent déjà Streetview de Google, pour améliorer leurs bases de données par exemple (occupation du sol, etc.). Ces outils sont donc très certainement utilisés par les gestionnaires de l'espace. Mais ils n'existent pas encore partout, pas dans tous les pays. Le problème politique majeur est celui de la résolution des données : celle-ci ne doit pas être trop fine sur Internet, alors même qu'elle existe. La réaction allemande face à Street View est de ce type, comme les réticences de certaines collectivités à mettre en ligne les images très précises dont elles disposent.

Globalement, les politiques ne savent pas encore très bien comment utiliser tous ces outils, même s'ils veulent se montrer modernes. Il est encore difficile de gérer la remontée citoyenne d'information : il y a un versant marketing dans cette gestion, mais pas seulement, c'est en réalité beaucoup plus complexe. A cela s'ajoute le risque de la délation (et donc là aussi de sa gestion) dans ce principe contributif qui est une des bases du Géoweb. De l'autre côté ce peut être un outil politique comme « La carte du sang » de l'immobilier en Chine ou des utilisations militantes de ces outils de cartographie coopérative.

La diffusion du Géoweb : quel accès dans les espaces pauvres, les espaces ruraux ?

L'accès au Géoweb est très inégalitaire. Il y a de moins en moins d'argent pour la cartographie des espaces publics. Un site comme Open Street Map peut d'ailleurs contribuer à entériner l'idée qu'il faut laisser les gens faire eux-mêmes la création de leurs infrastructures de données. Mais à quoi servirait alors des services tels que l'IGN ? Une réflexion se développe : pourquoi ne pas laisser faire les gens dans les endroits denses et « riches » (car les individus ont accès aux outils, ont le temps et l'envie de le faire, etc.) et garder le rôle de la puissance publique dans les espaces pauvres et vides ? Mais une telle différence dans les modalités de cartographie des espaces risque de générer des "no man's land". En effet, on constate bien sur

le Géoweb que les endroits les plus cartographiés sont aussi les plus fréquentés. On aurait alors une boucle de renforcement des tendances : la réflexion est en tout cas à creuser.

Y a-t-il un contrôle éthique de l'utilisation des données ? Alors que la pratique du Géoweb tend à se globaliser, on observe des différences régionales nettes, n'est-ce pas paradoxal ?

On peut partir de l'exemple d'un condamné libéré, qui, à sa sortie, serait surveillé grâce à la géolocalisation. C'est actuellement le modèle espagnol, qui va se développer et s'étendre à la France et à beaucoup d'autres types de surveillance. Cette utilisation a un versant inquiétant mais, les enjeux sécuritaires étant majeurs aujourd'hui, ça passera dans l'opinion publique. En France, la Commission Informatique et Liberté est chargée de la surveillance de ces usages, mais elle a cependant peu de moyens : l'approche conceptuelle est intéressante, mais elle se traduit encore peu dans la pratique.

Quant aux différences régionales qu'on peut observer, c'est en effet ambivalent. D'un côté avec Google une homogénéisation des modes de cartographie est en cours : à ce titre on devient citoyen du monde en utilisant les mêmes outils, mais les traditions cartographiques extrêmement différentes persistent. L'uniformisation a un côté gênant, elle peut aussi être un support à de nouveaux modes de localisation : on peut parfaitement utiliser le système global pour montrer qu'on est différent localement.

Avec l'apparition des GPS, on avait prédit une amélioration de la culture de l'espace. Dans les faits, c'est plutôt l'inverse ! Il n'y a aucun message géographique délivré par le GPS, seulement un message audio.

Le GPS ne fait pas du tout connaître l'espace, c'est une mauvaise interface. Ce qui ne signifie pas qu'une majorité de la population avait une excellente connaissance de l'espace avant les GPS non plus... Avec les nouvelles générations de système, on suppose que l'on pourra programmer ce qu'on veut voir dans la carte : grâce à Internet, on peut désormais ajouter des services personnalisés. Les futures GPS seront en 3D. Cela n'améliore pas la connaissance de l'espace, mais il n'est pas certain que ça la dégrade non plus. Une seule certitude d'après les enquêtes quand même : les utilisateurs de GPS se repèrent moins bien que les utilisateurs de cartes.

L'usage du Géoweb dans le cas du vol Paris-Rio.

Pour être un peu provocateur on peut poser la question suivante : peut-être dispose-t-on de moins d'argent pour les sondes de l'Airbus que pour Google Maps ? Il faut rappeler que la technologie se manifeste aussi dans ses ratés. Dans la série *24H*, pour prendre un exemple, à beaucoup de moments ça ne marche pas. Il y a des trous dans la technique, ce n'est pas un système sans couture.

Quels sont les usages de réalité augmentée à venir ?

Pour l'instant, ce sont surtout des gadgets, les applications vraiment utiles sont peu claires. On peut envisager un système pour aider les personnes sourdes à s'orienter par exemple. Des aspects culturels peuvent voir le jour : une utilisation touristique pourrait permettre une reconstruction et une visite virtuelle d'un lieu. L'aspect pédagogique pourrait être développé également.

On constate une vulgarisation de la géographie via ces outils, l'enseignement de la géographie a-t-il su s'adapter à cela ?

Il ne faut pas trop surestimer l'importance du Web contributif : beaucoup de gens se contentent de regarder ce qu'une minorité met sur Internet.

Quant à l'enseignement de la géographie, on constate un certain enthousiasme des enseignants depuis l'apparition de Google Maps. Les outils sont plus adaptés pour les professeurs comme pour les élèves ; une vraie réflexion sur leur utilisation est en cours, avec son accélération. Le problème du budget et de la facilité d'accès à des ordinateurs freine cependant les volontés.

Pour aller plus loin, quelques conseils de Thierry JOLIVEAU :

Références bibliographiques :

Cardon, Dominique. 2010. *La démocratie Internet : Promesses et limites*. Seuil.

Cauquelin, A. 2002. *Le site et le paysage*. Paris : PUF.

Kitchin, Rob et Martin Dodge. 2002. *Atlas of Cyberspace*. 1er éd. Pearson Education. [Lien](#)

Des points de départ sur le web :

Ses signets sur diigo : <http://www.diigo.com/user/joliveau/geoweb>

Un texte plus ancien qui a servi de base à une partie de la présentation :

<http://mondegeonumerique.wordpress.com/2010/06/24/le-geoweb-pour-les-nuls>

Parcourir la présentation powerpoint du Café :



Compte rendu : Laura Péaud (largement remanié et enrichi par Thierry Joliveau)

© Les Cafés Géographiques - cafe-geo.net